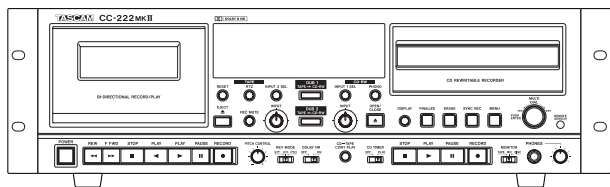


# TASCAM

TEAC Professional Division



## SERVICE MANUAL

# CC-222MKII

## CD Recorder/Cassette Deck

### CONTENTS

1. SAFETY INFORMATION	2
2. SPECIFICATIONS	3
3. TEST MODE	5
4. CHECKS (CD-RW SECTION)	6
5. ADJUSTMENT AND CHECKS (CASSETTE SECTION)	8
6. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST	14
7. PC BOARDS AND PARTS LIST	19
8. INCLUDED ACCESSORIES	26

### 目次

1. SAFETY INFORMATION	2
2. 仕様	3
3. テストモード	5
4. 確認 (CD-RW 部)	6
5. 調整と確認 (カセット部)	8
6. 分解図とパーツリスト	14
7. 基板図とパーツリスト	19
8. 付属品	26

### INSTRUCTIONS FOR SERVICE PERSONNEL

BEFORE RETURNING APPLIANCE TO THE CUSTOMER, MAKE LEAKAGE-CURRENT OR RESISTANCE MEASUREMENTS TO DETERMINE THAT EXPOSED PARTS ARE ACCEPTABLY INSULATED FROM THE SUPPLY CIRCUIT.

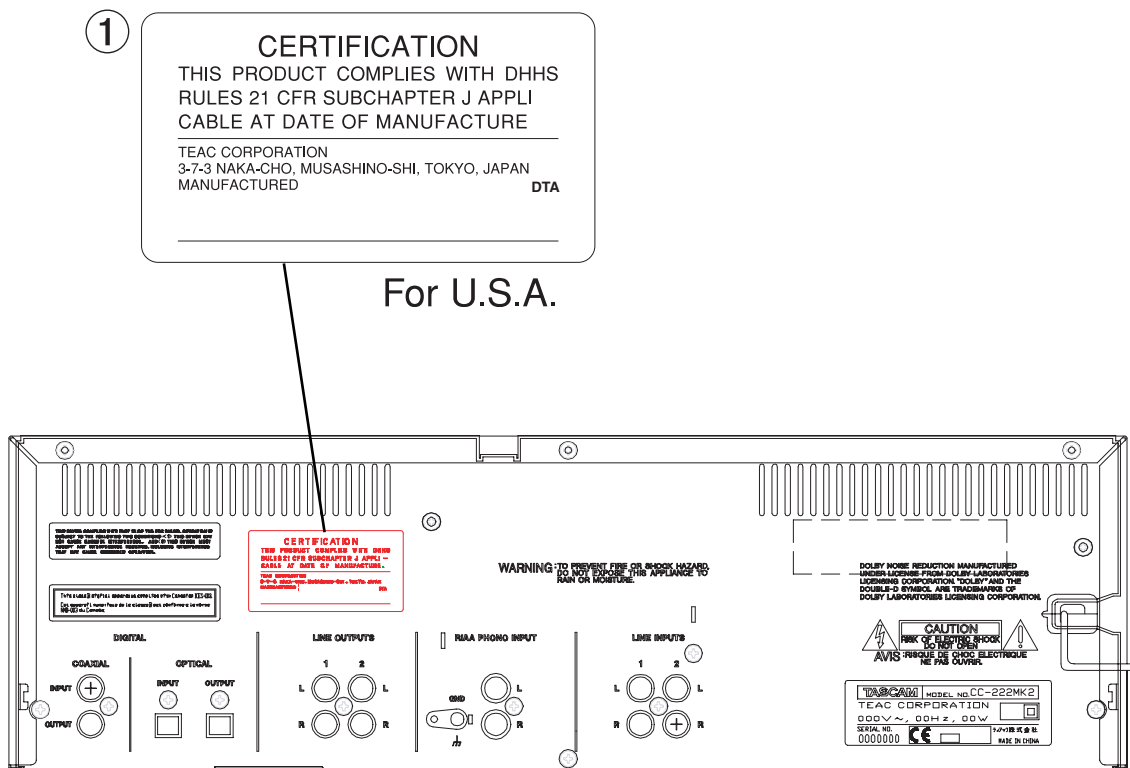
# 1. SAFETY INFORMATION

This product has been designed and manufactured according to FDA regulations "title 21, CFR, chapter 1, subchapter J, based on the Radiation Control for Health and Safety Act of 1968", and is classified as a class 1 laser product. There is no hazardous invisible laser radiation during operation because invisible laser radiation emitted inside of this product is completely confined in the protective housings.

The label required in this regulation is shown ①.

## ● CAUTION

USE OF CONTROLS OR ADJUSTMENT OR PERFORMANCE OF PROCEDURES OTHER THAN THOSE SPECIFIED HEREIN MAY RESULT IN HAZARDOUS RADIATION EXPOSURE.



**Optical pickup:** Type : SF-W03PDX  
 Manufacturer : SANYO Electric Co.Ltd  
 Laser output : Less than 40 mW on the objective lens  
 Wavelength : 780-786 nm

## 2. SPECIFICATIONS

### 仕様

#### CD recorder section

Recording media type:	CD-R, CD-R-DA CD-RW, CD-RW-DA
Recording resolution:	16-bit linear
Recording sampling frequency:	44.1 kHz
Frequency response:	20 Hz - 20 kHz (playback $\pm 1.0$ dB, recording +1.0 dB, -1.5dB)
S/N ratio:	92 dB (playback), 88 dB (recording)
Dynamic range:	92 dB (playback), 88 dB (recording)
Total harmonic distortion:	< 0.008 % (playback), < 0.01 % (recording)
Channel separation:	80 dB (playback : 1 kHz), 75 dB (recording : 1 kHz)
Wow & flutter:	Unmeasurable (< 0.001 %)
LINE INPUTS 1:	Unbalanced RCA
Nominal input level:	-10 dBV (6dBV - 16dB)
Maximum input level:	+6 dBV
Input impedance:	50 k $\Omega$
LINE OUTPUTS 1:	Unbalanced RCA
Nominal output level:	-10 dBV (FS-16dB)
Maximum output level:	+6 dBV
Output impedance:	1 k $\Omega$
DIGITAL INPUT	
Sampling rate:	32KHz, 44.1KHz, 48KHz
COAXIAL:	RCA pin, IEC60958 TYPE II
OPTICAL:	TOSLINK, IEC60958 TYPE II
DIGITAL OUTPUT:	
COAXIAL:	RCA pin, IEC60958 TYPE II
OPTICAL:	TOSLINK, IEC60958 TYPE II

#### Cassette recorder section

Number of channels:	4-track, 2-channel stereo
Heads:	Record/playback x1 (rotary reverse), erase x 1
Type of tape:	Compact Cassette C-60, C-90 (Type I (normal), Type II (high-position/chrome) -recording and playback; Type IV (metal)-playback only)
Tape speed:	4.76 cm/s (1 7/8 ips)
Motor:	DC servo motor (x 1)
Wow and flutter:	0.19% (W. RMS)
Frequency response : (overall)	50Hz — 12.5kHz $\pm 3$ dB (high position) 50Hz — 10kHz $\pm 3$ dB (normal)
Signal-to-noise ratio: (overall)	46dB (Dolby NR off) 52dB (Dolby NR on)
Fast winding time:	About 120 seconds (C-60)

#### CD レコーダー部

記録ディスク:	CD-R, CD-R-DA CD-RW, CD-RW-DA
量子化ビット数:	16 bit リニア
録音サンプリング周波数:	44.1 kHz
周波数特性:	20 Hz ~ 20 kHz (再生時: $\pm 1.0$ dB 記録時: +1.0dB, -1.5dB)
S/N 比:	92 dB 以上 (再生時)、88 dB 以上 (記録時)
ダイナミックレンジ:	92 dB 以上 (再生時)、88dB 以上 (記録時)
歪率:	0.008 % 以下 (再生時) 0.01% 以下 (記録時)
チャンネルセパレーション:	80 dB 以上 (再生時, 1 KHz) 75 dB 以上 (記録時, 1 kHz)
ワウフラッター:	測定限界以下 (0.001 % 以下)
LINE INPUTS 1 :	RCA ピン (不平衡)
基準入力レベル:	- 10 dBV (6dBV - 16 dB)
最大入力レベル:	+ 6 dBV
入力インピーダンス:	50 k $\Omega$
LINE OUTPUTS 1 :	RCA ピン (不平衡)
基準出力レベル:	- 10 dBV (FS - 16 dB)
最大出力レベル:	+ 6 dBV
出力インピーダンス:	1 k $\Omega$
DIGITAL INPUT	
対応サンプリングレート:	32KHz, 44.1KHz, 48KHz
COAXIAL :	RCA ピン、IEC-60958 Type II
OPTICAL :	TOSLINK、IEC-60958 Type II
DIGITAL OUTPUT :	
COAXIAL :	RCA ピン、IEC-60958 Type II
OPTICAL :	TOSLINK、IEC-60958 Type II

#### カセットレコーダー部

トラック方式:	4トラック、2チャンネルステレオ
ヘッド構成:	録音/再生ヘッドX1 (回転リバース式) 消去ヘッドX1
使用テープ:	C-60 ~ C-90 カセットテープ (メタルテープは再生のみ)
テープ速度:	4.76cm/sec
モーター:	DC サーボモーター x 1
ワウ・フラッター:	0.19%(W.RMS)
周波数特性 (総合):	ノーマル: 50~10kHz $\pm 3$ dB ハイポジション: 50~12.5kHz $\pm 3$ dB
S/N 比:	46dB (ドルビーOFF) 52dB (ドルビーON)
早巻時間:	約120秒 (C-60 テープ)

LINE INPUTS 2: Unbalanced RCA  
 Nominal input level: 0.28V (-11 dBV)  
 Input impedance: 50 k $\Omega$   
 LINE OUTPUTS 2: Unbalanced RCA  
 Nominal output level: 0.46V ( $\approx$ 6.7 dBV)  
 Load impedance: 50 k $\Omega$

LINE INPUTS 2 : RCA ピン  
 基準入力レベル : 0.28V (-11dBV)  
 入力インピーダンス : 50k  $\Omega$   
 LINE OUTPUTS 2 : RCA ピン  
 基準出力レベル : 0.46V (-6.7dBV)  
 負荷インピーダンス : 50k  $\Omega$

### Phono input and headphones

RIAA PHONO INPUT: Unbalanced RCA (with ground)  
 Cartridge type: MM (moving magnet)  
 Input signal level: 5.6mV  
 Input impedance: 47 k $\Omega$   
 Signal-to-noise ratio: 60 dB  
 PHONES: 6 mm (1/4" ) stereo  
 Output level: 10 mW + 10 mW (into 32  $\Omega$ )

### PHONO アンプ部

MM カートリッジ  
 入力感度 : 5.6mV  
 入力インピーダンス : 47k  $\Omega$   
 S/N 比 : 60dB  
 ヘッドホン出力 : 6  $\phi$ ステレオ  
 10mW + 10mW、32  $\Omega$ 負荷

### General specifications

Voltage requirements: USA/Canada 120 VAC, 60 Hz  
 U.K./Europe 230 VAC, 50 Hz  
 Australia 240 VAC, 50 Hz  
 KOR 120/230 VAC, 60 Hz  
 Taiwan 120 VAC, 60 Hz

Power consumption: 28 W

Applicable electromagnetic environment: E4

Peak inrush current: 1.1 A

Dimensions w x h x d: 483 x 138 x 295 (mm)  
 19 x 5.4 x 11.6 (in)

Weight: 7.4 kg (16.3 lbs)

Operating temperature: 5° C to 35° C (41° F to 95° F)

Supplied accessories: RC-222 remote control unit

### 一般

電源 : 100 VAC, 50 - 60 Hz  
 消費電力 : 26 W  
 外形寸法 : 483 x 138 x 295mm (幅 x 高さ x 奥行き)  
 質量 : 7.4 kg

### 付属品

RC-222 リモートコントロールユニット  
 ラックマウントビスキット (ビス x 4、ワッシャー x 4)  
 バッテリー UM-3(2P x ED)

### Accessories

Remote control unit (RC-222) x 1

Rack mounting screw kit x 1

Dry Battery UM-3(2P x ED)

\* Improvements may result in specifications or feature changes without notice.

\* Dolby noise reduction manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.

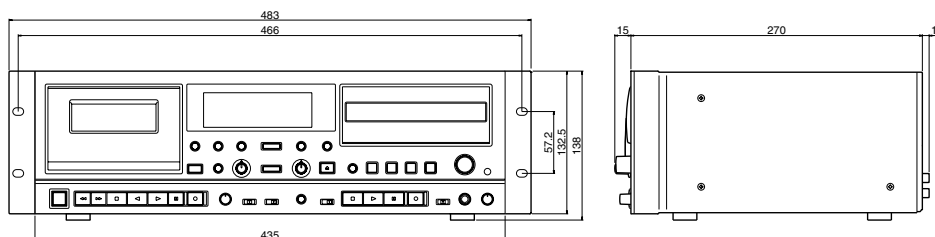
\* "DOLBY" and the double-D  $\square\square$  symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

\*仕様および外観は改善のため予告なく変更することがあります。

\*ドルビーノイズリダクションは、ドルビーラボラトリーズライセンスングコーポレーションからの実施権に基づき製造されています。

\*ドルビー、DOLBY 及び ( $\square\square$ ) はドルビーラボラトリーズライセンスングコーポレーションの登録商標です。

### Dimensional drawing 寸法図



## 3.TEST MODE

### テストモード

#### 2-1. How to enter test mode

1. Turn power on while pressing and holding the INPUT 1 SEL + INPUT 2 SEL keys simultaneously. The display will show "Welcome" and the main MPU version number, and the test mode is initiated.
2. Turn power off to exit from the test mode.

#### 2-2. Checks in test mode

##### 2-2-1. Front key check

1. Press the PLAY (CD-RW) key to enter the front key check mode.
2. The display shows the name of each key to be checked; press the corresponding key.  
When the check result of the key is OK, the display shows another key name. When the result is No Good, the display continues to show the same key name.
3. When all of the keys have been checked, the display shows "REV 1WAY". Follow this instruction by checking the REV MODE slide switch operation.
4. Next, follow the instruction by checking the TIMER PLAY slide switch operation.
5. The display finally shows "DIAL 45". Check the MULTI DIAL so that the displayed figure increases when the dial is rotated clockwise and decreases when it is rotated counter-clockwise.
6. Press the PLAY (CD-RW) key to exit from the front key check mode and return to the Version number display mode.

##### 2-2-2. Display check

1. Press the DISPLAY key to enter the display check mode.
2. Press DISPLAY key a few times and ensure that each press lights the display blocks one after another.
3. When all the indicators are lit, press the DISPLAY key to exit from the display check mode and return to the Version number display mode.

##### 2-2-3. Initializin of EEPROM

1. To initialize EEPROM, which hold menu setting, press the ERASE button when the microcomputer version number display mode
2. When the initialization is complete and factory default, "EEPROM OK" is displayed.
3. Press the INPUT SEL 1 key again to return to the Version number display mode.

##### 2-2-4. CD-RW drive unit Version No. display

1. When the PAUSE key is pressed, the display shows the firmware version number of CD-RW drive unit.
2. Press the PAUSE key again to return to the Version number display mode.

##### 2-2-5. Total recording time display

1. When the REC (CD-RW) key is pressed, the display shows the time in which the pickup outputs the recording power (in the unit of hour).
2. Press the REC (CD-RW) key again to return to the Version number display mode.

#### 2-1. テストモードの入り方

1. INPUT 1 SEL キー+ INPUT 2 SEL キーを押しながら、POWER ON する。  
"Welcome" 表示後、メインマイコンのVersion No.が表示されテストモードに入る。
2. テストモードを終了するには、POWER OFF する。

#### 2-2. テストモードでのチェック

##### 2-2-1. フロントキーチェック

1. PLAY (CD-RW) キーを押し、フロントキーチェックモードに入る。
2. 表示部にチェックするキーの名称が表示されるので、そのキーを押す。チェックOK なら次のキーの名称が表示され、NG なら表示は変化しない。
3. 一通りキーの確認が終了すると、ディスプレイに "REV 1WAY" と表示されるので、指示通りスライドスイッチREV MODE を動かす。
4. 次に、スライドスイッチTIMER PLAY を指示通り動かす。
5. TIMER PLAY の確認が終了すると、ディスプレイに "DIAL 45" と表示される。MULTI DIAL を回し、表示の数字が右回しで増加、左回しで減少することを確認する。
6. PLAY (CD-RW) キーを押すと、フロントキーチェックモードを終了しVersion No. 表示に戻る。

##### 2-2-2. ディスプレイチェック

1. DISPLAY キーを押すと、ディスプレイチェックモードに入る。
2. DISPLAY キーを押すたびに、表示部がブロックごとに点灯することを確認する。
3. 確認終了後、DISPLAY キーを押すと、ディスプレイチェックモードを終了しVersion No. 表示に戻る。

##### 2-2-3. EEPROMのイニシャライズ

1. メニュー設定記憶用EEPROMを初期化する場合は、Version No. 表示状態からERASE キーを押す。
2. "EEPROM OK" と表示され、工場出荷時の状態に初期化される。
3. INPUT SEL 1 キーを押すと、Version No. 表示に戻る。

##### 2-2-4. CD-RW ドライブのバージョン表示

1. PAUSE キーを押すと、CD-RW ドライブのファームウェアのバージョンを表示する。
2. 再度PAUSE キーを押すと、Version No. 表示に戻る。

##### 2-2-5. 記録積算時間表示

1. REC (CD-RW) キーを押すと、ピックアップが記録 POWER を出力した積算時間を表示する。(単位: hour)
2. 再度REC (CD-RW) キーを押すと、Version No. 表示に戻る。

## 4.CHECKS (CD-RW SECTION)

確認 (CD-RW部)

### 3-1. Playback performance 再生系

Mode : PLAY

Measurement point : LINE OUT 1

0 dBV=1 V

No	.ITEM 項目	TEST DISC テストディスク	PLAYBACK SIGNAL 再生信号	SPECIFICATION 規格	REMARKS 備考
1.	<b>Playback level</b> 再生レベル	MCD-111 Track 2	1 KHz, 0dB	2.0 ± 0.4 Vrms	
2.	<b>Playback frequency response</b> 再生周波数特性	MCD-111 Track 3-6	20 Hz-20 KHz, 0dB	0 ± 1.0 dB	reference: 1KHz 1KHz基準
3.	<b>Playback distortion</b> 再生歪率	MCD-111 Track 2	1 KHz, 0dB	0.008 % or less	20 KHz LPF
4.	<b>Playback SN ratio</b> 再生SN比	MCD-111 Track 7	- ∞ dB	92 dB or better	20 KHz LPF + IEC-A
5.	<b>Playback channel separation</b> 再生チャンネル セパレーション	MCD-111 Track 8,10	1 KHz, 0dB	80 dB or better	IEC-A
6.	<b>Emphasis effect</b> エンファシス効果	MCD-111 Track 13	16 KHz, - 20 dB	- 14 dBV ± 1 dB	

## 3-2. Monitor performance モニター系

Mode : REC Monitor

Input terminal : LINE IN 1

Measurement point : LINE OUT 1

0 dBV=1 V

No	ITEM 項目	ITEM 項目	SPECIFICATION 規格	REMARKS 備考
1.	Record level 録音レベル	1 KHz, -6 dB	- 6 dBV	By pressing the INPUT 1 SEL key, select "LINE1". Adjust the level by turning the INPUT (CD-RW) control. Once done,keep adjustment unchanged untill all the necessary measurements have been made. INPUT 1 SEL キーで"LINE1"を選択する。 INPUT (CD-RW) つまみを回して、レベルを調整する。 調整後は全ての測定が終わるまでこの状態にしておく。
2.	Monitor frequency responce モニター周波数特性	20 Hz-20 KHz, -6 dB	0 + 1.0 dB - 1.5 dB.	reference: 1KHz 1KHz基準
3.	Metet check メーター確認	1 KHz, +5.5 dB	0 ± 1 dB	Check the meter level. メーター表示を確認する。
4.	Monitor distortion モニター歪率	1 KHz, +5.0 dB	0.01 % or better	20 kHz LPF
5.	Monitor SN ratio モニターSN比		88 dB or better	Ratio of output level at +5.5 dBV input to noise level + 5.5 dBV 入力時の出力レベルとノイズレベルとの比 20 kHz LPF + IEC-A
6.	Monitor channel separation モニターチャンネル セパレーション	L(R)ch: 1 KHz, +5.5 dBV R(L)ch: No signal	1 KHz, 0dB	Ratio of Lch output level to Rch output level Lch 出力とRch 出力の比
		Lch: 10 KHz, +5.5dBV Rch: No signal	1 KHz, 0dB	IEC-A

## 5. ADJUSTMENT AND CHECKS (CASSETTE SECTION)

### 調整と確認 (カセット部)

#### 4-1. MECHANICAL ADJUSTMENT

#### 4-1. 機構部の調整

##### 4-1-1. Tape speed

1. Connect a frequency counter to the deck as shown in Fig. 4-1.
2. Load a MTT-111N test tape and play in FWD direction the beginning of the test tape.
3. Adjust the variable resistor VR31 on the MAIN PCB (Fig.4-2).

##### 4-1-1. テープ速度

1. Fig. 4-1 のように周波数カウンターを接続する。
2. テストテープMTT-111Nの巻き始め部をFWD方向で再生する。
3. 周波数値が3000Hz  $\pm$  10Hz になるようにMAIN PCBのVR31 (Fig. 4-2) を調整する。

##### 4-1-2. Wow and flutter

1. Connect a wow-and-flutter meter to the deck as shown in Fig. 4-1.
2. Load and play a MTT-111N test tape.
3. Check that the readings on the wow-and-flutter meter is with in 0.19 % (WRMS).

##### 4-1-2. ワウフラッタ

1. Fig. 4-1 のようにワウフラッタメーターを接続する。
2. テストテープMTT-111Nを再生する。
3. ワウフラッタ値が0.19 % (WRMS) 以内であること。

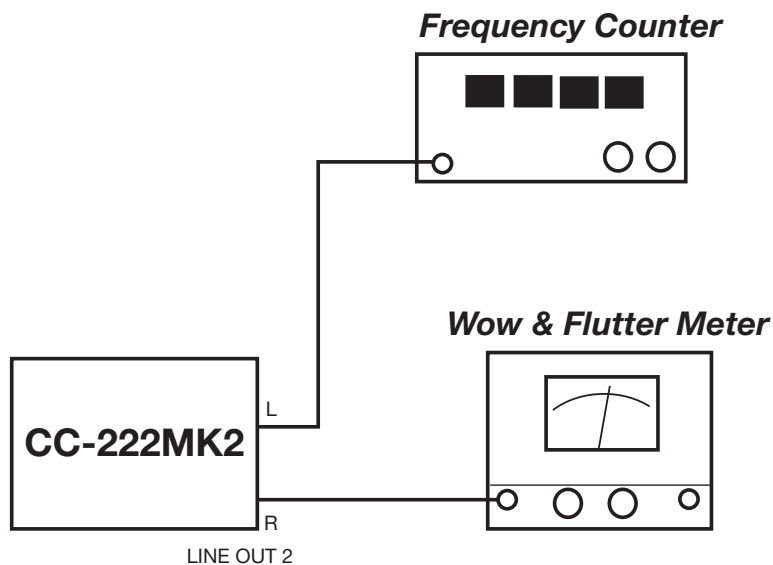


Fig. 4-1

##### 4-1-3. Pitch control

Play back the test tape MTT-111N, turn the PITCH CONTROL knob to the maximum and minimum positions so that the tape speed variations are as follows:

Standard :  $\Delta$  12 % or more (2640 Hz or less, 3360 Hz or more)

##### 4-1-3. ピッチコントロール確認

テストテープMTT-111Nを再生し、PITCH CONTROLを最大、最小に回したとき、可変幅が $\pm$  12%以上 (MAX: 3360Hz 以上、MIN: 2640Hz 以下) あること。

## 4-2. ELECTRICAL ADJUSTMENT AND CHECKS

### 4-2-1. Precautions

1. Before performing adjustments and checks clean and demagnetize the entire tape path.
2. In general, adjustments and checks are made in the order of Lch then Rch. Double REF. Nos. indicate Lch /Rch.  
(Example ; R11/R21)
3. 0 dBu is referenced to 0.775 V.
4. The AC voltmeter used in the procedures must have an input impedance of 1 M $\Omega$  or more.
5. Unless specified otherwise, adjustments and checks are made in FWD direction.

### 4-2-2. Adjustment and check locations

## 4-2. アンプ部の調整と確認

### 4-2-1. 注意

1. アンプ部の調整・確認の前に、テープ走行系の消磁と清掃を行ってください。
2. 特に指定のない限り、調整はLch、Rchの順序で行ってください。尚、R11/R21のように記されている回路番号はLch/Rchを示します。
3. 0 dBu = 0.775 V で表記しています。
4. 測定に使用するレベル計は、入力インピーダンス1M $\Omega$ 以上のものとしてください。
5. 特に指定のない場合、調整および確認はFWD方向で行ってください。

### 4-2-2. 調整および測定箇所

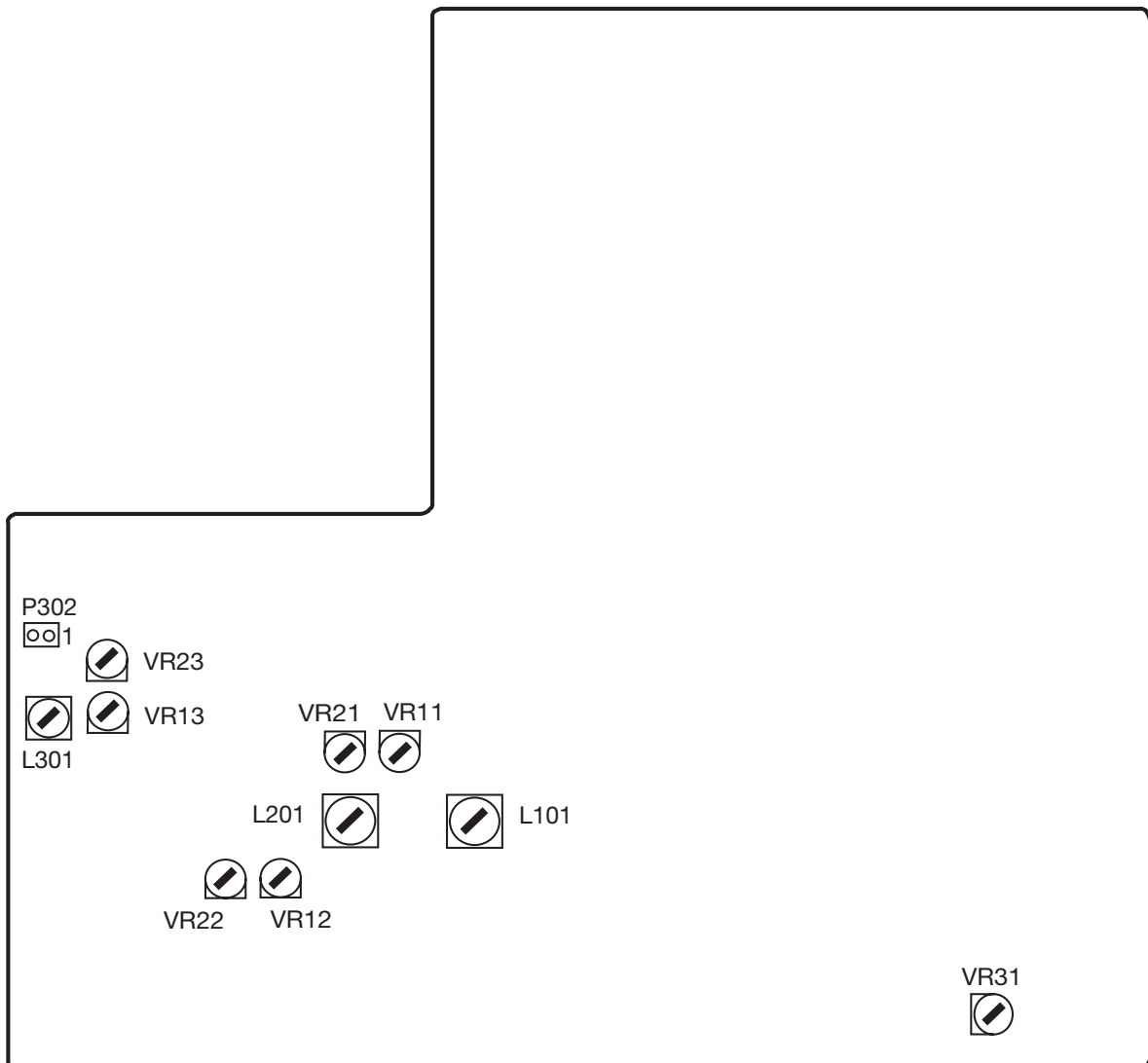


Fig. 4-2 Adjustment and check location

## 4-2-3. Playback performance 再生系

Mode: PLAY  
 Measurement point: LINE OUT 2  
 DOLBY NR switch: OFF

No	ITEM 項目	SETTING 設定	TEST TAPE テストテープ	ADJUSTMENT 調整	MEASUREMENT 測定	REMARKS 備考
1.	<b>REC/PLAY head azimuth</b> 録/再ヘッド アジマス	Connection : Fig. 4-4  Check/adjust in FWD, REV respectively FWD, REV それぞれ 実施	MTT-25702 (12.5 kHz)	Azimuth screws of R/P head (Fig.4-6) 録/再ヘッドのア ジマス調整ネジ	Max. output at L & Rch L & R 最大出力	Phase: with in 45° (Fig. 4-7)
2.	<b>Specified output level</b> 規定出力レベル	Connection : Fig. 4-3 FWD PLAY	MTT-150	VR11/VR21	- 4.5 dBu ± 0.1 dB	
		REV PLAY	MTT-150	Check	- 4.5 dBu ± 2 dB	
3.	<b>Playback frequency response</b> 再生周波数特性	Connection : Fig. 4-3	MTT-25702	Check only	250 Hz-10 kHz: ± 3 dB 10-12.5 kHz: ± 4 dB	
4.	<b>Playback SN ratio</b> 再生SN比	Connection : Fig. 4-3	MTT-15000	Check only	46 dB min.	Rtio of ref. level to noise level 規定出力レベルと の比

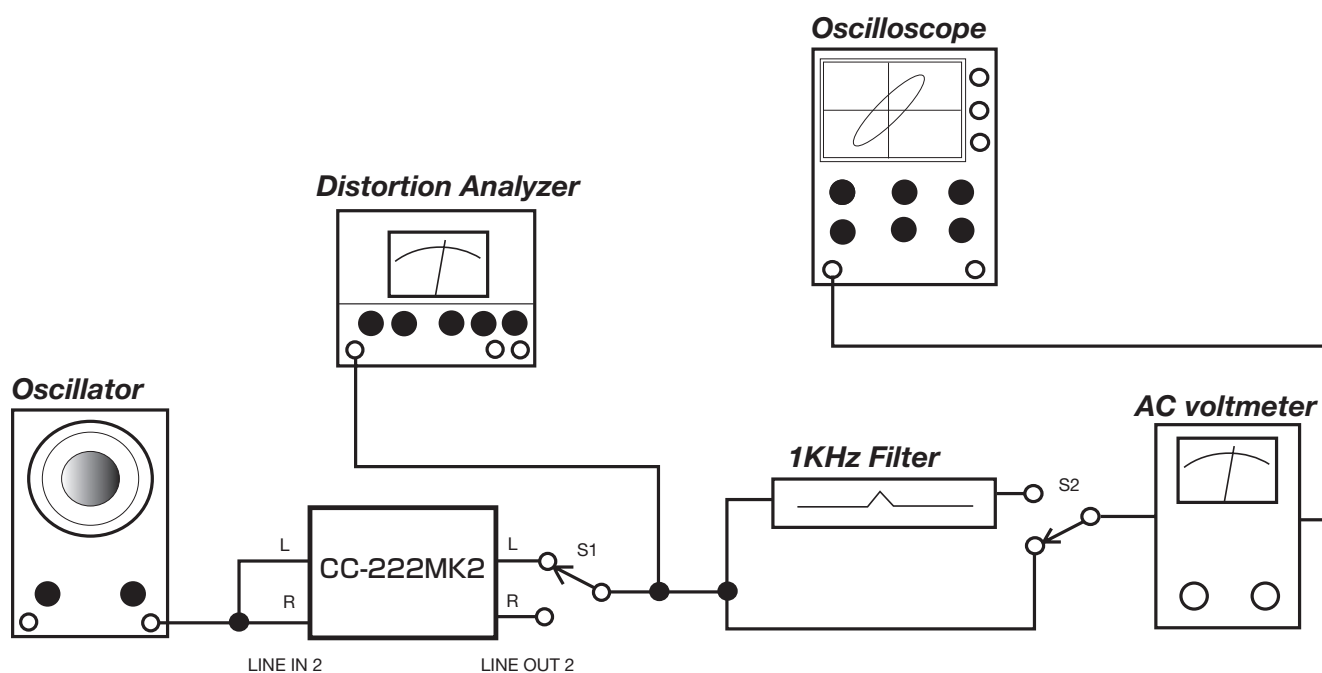


Fig. 4-3 Basic test setup

## 4-2-4. Recording performance 録音系

Mode: REC/PLAY (unless otherwise specified 特に指示のある場合を除く)

Signal input: LINE IN 2

Measurement point: LINE OUT 2 (unless otherwise specified 特に指示のある場合を除く)

MTT-5513 : for NORMAL

DOLBY NR switch: OFF (unless otherwise specified 特に指示のある場合を除く)

MTT-5563 : for CrO2

No	ITEM 項目	SETTING 設定	INPUT SIGNAL 入力信号	ADJUSTMENT 調整	MEASUREMENT 測定	REMARKS 備考
1.	Reference level set 基準レベルセット	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513 Mode : REC PAUSE	400 Hz/-9 dBu	INPUT control	- 4.5 dBu	After adjusting, do not move (Specific position) 調整後はINPUT control を動かさないこと (規定位置)
2.	MPX filter MPX フィルター	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513	19 kHz/-9 dBu	L101/L201	30 dB min.	Ratio of ref. level to signal 規定出力レベルとの比
3.	Bias OSC バイアス発振器	Connection : Fig. 4-5 Tape : MTT-5513 Mode : REC	No signal 無信号	L301	P302-1: 85 KHz $\pm$ 3 kHz	
4.	Record bias 録音バイアス	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513 DOLBY NR : ON	250 Hz/-41 dBu, 10 kHz/-41 dBu	R13/R23	Nearly equal level at both frequencies 両周波数の出力レベルがほぼ等しくなるように調整	
5.	Record level adjustment 録音レベル調整	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513	400 Hz/-12 dBu	R12/R22	- 7.5 dBu $\pm$ 1 dB	
6.	Record level check 録音レベル確認	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5563	400 Hz/-9 dBu	Check only	- 4.5 dB $\pm$ 2 dB	
7.	Total harmonic distortion 総合歪率	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513 Tape : MTT-5563	400 Hz/-9 dBu	Check only	2.5 % or less	
8.	Overall frequency response 総合周波数特性	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513 Tape : MTT-5563 DOLBY NR : ON	125 Hz $\sim$ 12.5 kHz/ -42 dBu	Check only	125 Hz-10 kHz: $\pm$ 3 dB 10-12.5kHz: $\pm$ 5 dB	
9.	Overall SN ratio 総合SN比	Connection : Fig. 4-3 Tape : MTT-5513 Tape : MTT-5563	No signal 無信号	Check only	NORMAL : 46 dB min. CrO2 : 46 dB min.	Ratio of ref. level to noise level 規定出力レベルとの比

No	ITEM 項目	SETTING 設定	INPUT SIGNAL 入力信号	ADJUSTMENT 調整	MEASUREMENT 測定	REMARKS 備考
10.	<b>Erase efficiency</b> 消去率	Connection : Fig. 4-3 (1 kHz B.P.F. in) Tape : MTT-5563	1 kHz/+1 dBu	Check only	65 dB min.	Find the difference between the 1 kHz recorded portion and the erased portion. 1 kHz録音部分とそれを消去した部分との出力レベルの比
11.	<b>REC MUTE function</b> REC MUTE効果	Connection : Fig. 4-3 (1 kHz B.P.F. in) Tape : MTT-5563	1 kHz/+1 dBu	Check only	55 dB min.	Find the difference between the 1 kHz recorded portion and the "REC MUTE" portion. 1 kHz録音部分とREC MUTE部分との出力レベルの比
12.	<b>Channel separation</b> チャンネルセパレーション	Connection : Fig. 4-3 (1 kHz B.P.F. in) Tape : MTT-5563	L ch : 1 kHz/-9 dBu R ch : No signal	Check only	30 dB min.	Find the difference between the 1 kHz recorded portion (L ch) and the no signal portion (R ch). 1 kHz録音部分 (Lch) と無信号録音部分 (Rch) との出力レベルの比

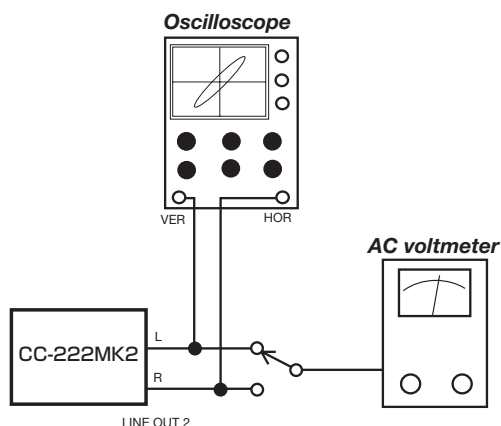


Fig. 4-4 Test setup for azimuth check

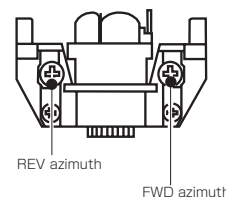


Fig. 4-6 Azimuth screw location

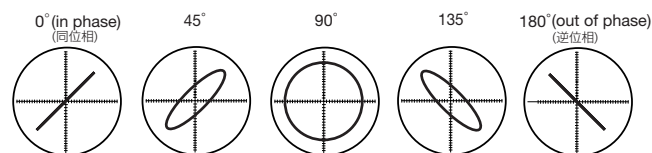


Fig. 4-7 Confirming phase relationship

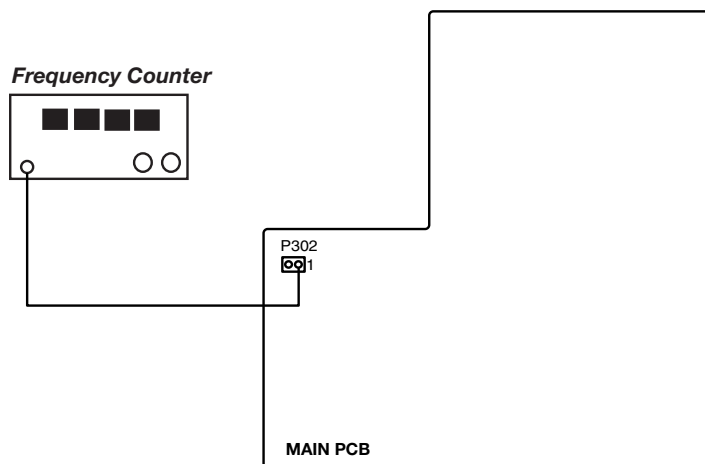


Fig. 4-5 Test setup for bias OSC adjustment

## PARTS LIST SECTION

### NOTES

- PC boards shown are viewed from parts side.
- Parts marked with \* require longer delivery time.
- The parts with no reference number or no parts number in the exploded views are not supplied.
- As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams contained in this manual.
- △ Parts marked with this sign are safety critical components. They must be replaced with identical components - refer to the appropriate parts list and ensure exact replacement.
- Parts of [ ] mark can be used only with the version designated.  
[J]: JAPAN [US/C]: U.S.A./CANADA [K]: KOREA [E]: EUROPE  
[UK]: U.K. [A]: AUSTRALIA [TM]: TAIWAN

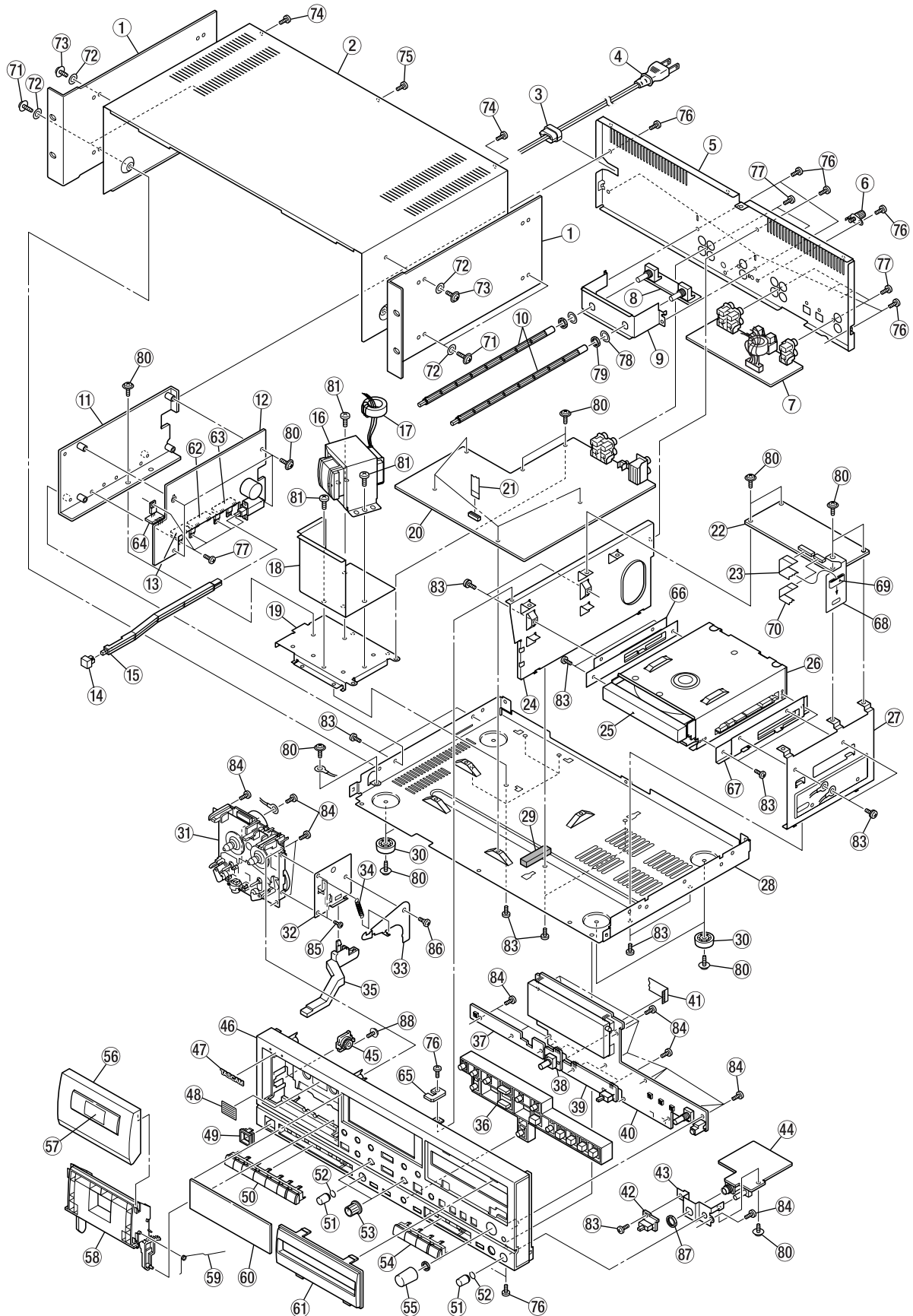
### 注意

- プリント基板図は部品面を示しています。
- \*印の部品は納期が若干かかります。  
あらかじめご了承ください。
- 分解図に部番のない部品および品番のない部品は供給できません。
- 標準の抵抗、コンデンサーは省略してあります。  
回路図を参照してください。
- △印は安全重要部品です。  
交換する時は必ず指定の部品を使用してください。
- 仕向先  
[J]: JAPAN [US/C]: U.S.A./CANADA [K]: KOREA [E]: EUROPE  
[UK]: U.K. [A]: AUSTRALIA [TM]: TAIWAN

# 6. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図とパーツリスト

## EXPLODED VIEW-1



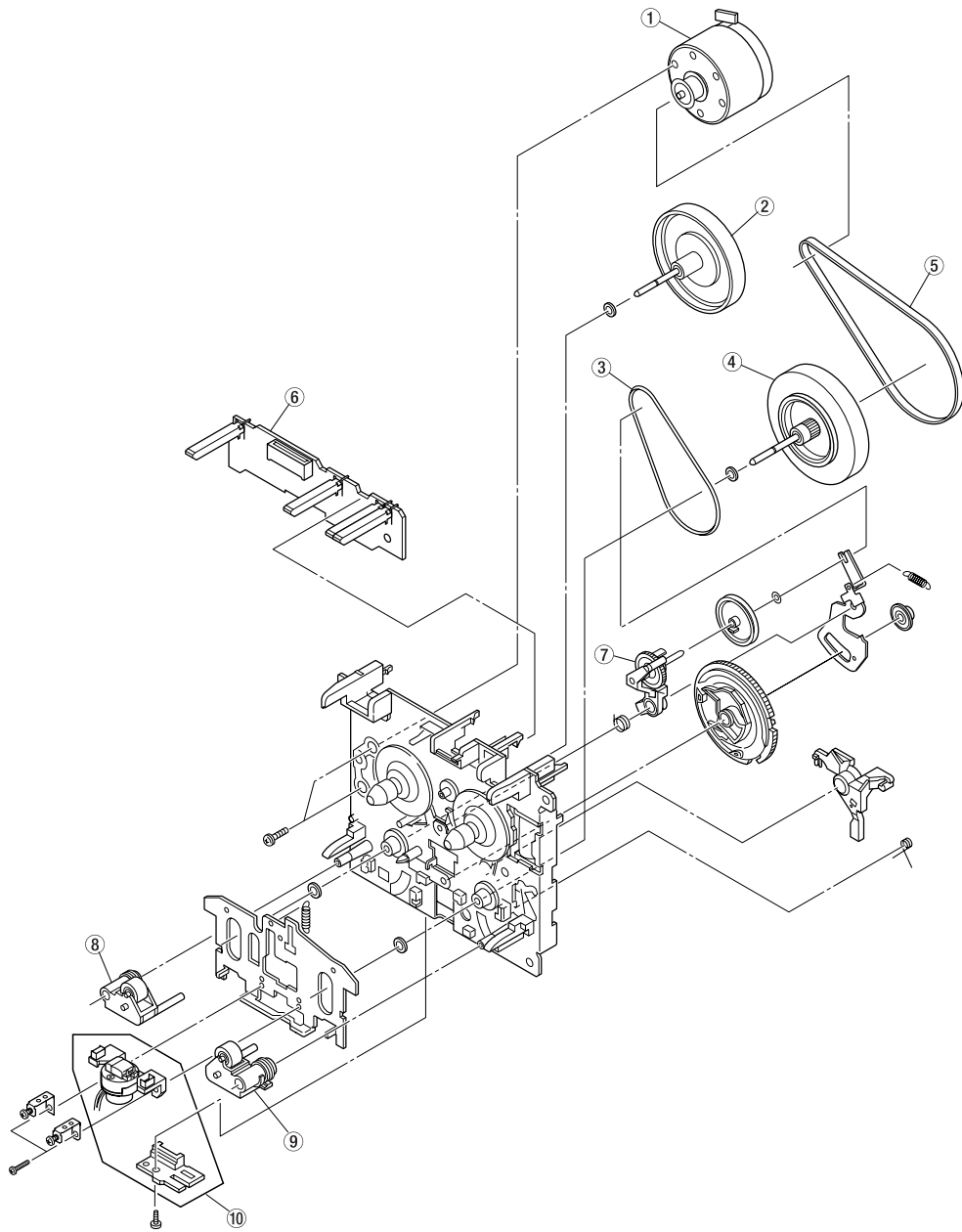
**EXPLODED VIEW-1**

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1-1	* 3M00266-00C	RACK MOUNTING 102MK2	
1-2	* 3M00260-10A	BONNET CC-222	
1-3	△ 3M000880	BUSHING, #2271(CSA)	[EXCEPT, TM]
	△ 3M021730	BUSHING, #2272	[TM]
1-4	△ 3E002120	POWER CORD, JPN	[J]
	△ 3E006330	POWER CORD KOREA	[K]
	△ 3E009230	POWER CORD, UL/CSA SPEI	[US/C]
	△ 3E000360	POWER CORD, AUS	[A]
	△ 3E015210	POWER CORD, EUR	[E]
	△ 3E000350	POWER CORD, UK	[UK]
	△ 3E034130	CORD, WS-005C VCTFK2C*1.25	[TM]
1-5	* 3M01096-60B	PANEL, REAR CC-222MK2	
1-6	3E017240	GND TERMINAL	
1-7		PCB ASSY, IN/OUT.....	PCB ASSY, GATHER B (Refer to page 20)
1-8		PCB ASSY, INPUT VR.....	PCB ASSY, GATHER A (Refer to page 19)
1-9	* 3M01202-00A	BRACKET, INPUT VR CC-222	
1-10	* 3M01201-00A	LINKAGE, INPUT KNOB CC-222	
1-11	* 3M01200-00A	HEAT SINK CC-222	
1-12		PCB ASSY, POWER [J].....	PCB ASSY, GATHER C (Refer to page 21)
		PCB ASSY, POWER [US/C].....	PCB ASSY, GATHER C (Refer to page 21)
		PCB ASSY, POWER [K.E.KU].....	PCB ASSY, GATHER C (Refer to page 21)
		PCB ASSY, POWER [A].....	PCB ASSY, GATHER C (Refer to page 21)
1-13		PCB ASSY, REG.....	PCB ASSY, GATHER C (Refer to page 21)
1-14	M013351-00A	BUTTON, POWER CD-RW402	
1-15	* 3M01208-00A	LINKAGE, POWER CC-222	
1-16	△ 3E01608-00B	POWER TRANS CC-222	
1-17	* 3E010000	FER.CORE B18T 25X12X15	[A,E,UK]
1-18	* 3M01280-00A	PLATE SHIELD TRANS	
1-19	* 3M01206-00A	BRACKET, PT CC-222	
1-20		PCB ASSY, MAIN.....	PCB ASSY, GATHER A (Refer to page 19)
1-21	3E01708-00A	FFC 8P P=1.25 WIRE	
1-22		PCB ASSY, CODEC.....	PCB ASSY, GATHER D (Refer to page 22)
1-23	E009321-00A	FLAT CABLE, 17P P1.0 L140	
1-24	* 3M01203-10A	BRACKET, CDRW-L CC-222MK2	
1-25	* M018786-00A	DOOR, CD CC-222MK2	
1-26	* 3M02175-00C	DRIVE UNIT, CRD-RA2	
1-27	* 3M01204-10A	BRACKET, CDRW-R CC-222MK2	
1-28	* 3M01095-10A	MAIN CHASSIS CC-222	
1-29	3M01270-00A	CUSHION 9*10*40	
1-30	3M001950	FOOT, 21MM	
1-31	3M01115-00B	MECH ASSY, R/P CMAL2Z213B	
1-32	* 3M00299-00A	BRACKET, EJECT A W-780R	
1-33	* 3M00298-00A	HOOK, EJECT A W-780R	
1-34	3M00106-00A	TORSION SPRING, EJECT	
1-35	3M01193-00A	BUTTON, EJECT CC-222	
1-36	3M01190-00B	MAIN KEY CC-222	
1-37		PCB ASSY, KEY.....	PCB ASSY, GATHER B (Refer to page 20)
1-38		PCB ASSY, P-CON.....	PCB ASSY, GATHER B (Refer to page 20)
1-39		PCB ASSY, SW.....	PCB ASSY, GATHER B (Refer to page 20)
1-40		PCB ASSY, FRONT.....	PCB ASSY, GATHER B (Refer to page 20)
1-41	3E01709-00A	FFC 12P P=1.25 WIRE	
1-42		PCB ASSY, MONITOR.....	PCB ASSY, GATHER A (Refer to page 19)

**EXPLODED VIEW-1**

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
1-43	* 3M01205-00A	BRACKET,PHONE JACK CC-222	
1-44		PCB ASSY,PHONE.....	PCB ASSY,GATHER A (Refer to page 19)
1-45	3M00112-00A	DAMPER,(SD-385)	
1-46	3M01187-10B	PANEL,FRONT CC-222MK2	
1-47	3M01349-00A	BADGE TASCAM SILVER	
1-48	* 3M00624-00A	PLATE,REFLECT	
1-49	3M01188-00A	RING,POWER CC-222	
1-50	3M01189-00A	BUTTON,KEY1 CC-222	
1-51	3M01086-00A	KNOB VOLUME AD-600	
1-52	* 3M00627-10A	RTNG RING-C,U1.0	
1-53	92603700-00	VR KNOB A(N65/N61)	
1-54	3M01194-00A	BUTTON,KEY2 CC-222	
1-55	3M00898-00A	KNOB D15 JOG RW800B	
1-56	3M00111-00A	CASE,LEAD W-780R	
1-57	3M00265-00B	WINDOW,LID AD500	
1-58	3M01079-10A	DOOR LID CD-A630	
1-59	3M00104-00A	TORSION SPRING,CASE I	
1-60	3M01191-00A	WINDOW,FL CC-222	
1-61	3M01196-00A	PANEL,CD CC-222	
1-62		PCB ASSY, REG A.....	PCB ASSY,GATHER C (Refer to page 21)
1-63		PCB ASSY, REG B.....	PCB ASSY,GATHER C (Refer to page 21)
1-64		PCB ASSY, REG C.....	PCB ASSY,GATHER C (Refer to page 21)
1-65	* 3M01282-00A	PLATE A CC-222	
1-66	3M02167-00A	BRACKET-LEFT	
1-67	3M02168-00A	BRACKET-RIGHT	
1-68	M019314-00A	COVER,FERRITE CORE 222MK2	
1-69	3E002720	FER.CORE K5AT 18.3X10X10	
1-70	E009320-00A	FLAT CABLE,9P P1.0L120	
1-71	3B00018-12B	SCREW,J, S M3X12 BLK	
1-72	3M002020	FIBER WSHR,3X8X0.3T BLK	
1-73	3B00018-06A	SCREW,J, S M3X6 BLK	
1-74	3B00044-08A	SCREW,BPS M3X8 (BLK)	
1-75	3B00038-08A	SCREW,VPCR M3X8 BLK	
1-76	3B00044-06A	SCREW,BPS M3X6 (BLK)	
1-77	3B00057-08B	SCREW,BPB M3X8 (BLK)	
1-78	3M00968-00A	PLAIN WASHER M7	
1-79	3M00969-00A	NUT,M7	
1-80	3B00013-06A	SCREW,J, S M3X6	
1-81	3B00045-06A	SCREW,BPS M4X6 (BLK)	
1-82		SCREW,BPAA M3X6	
1-83	3B00001-06A	SCREW,BPS M3X6	
1-84	3B00008-08A	SCREW,BPP M3X8	
1-85	3B00000-04A	SCREW,BPS M2.6X4	
1-86	3M00107-00A	SCREW,4X1.3S W-780R	
1-87	3M01238-00A	NUT,M12	
1-88	3B00023-08A	SCREW,J, P M3X8 BLK	

EXPLODED VIEW-2



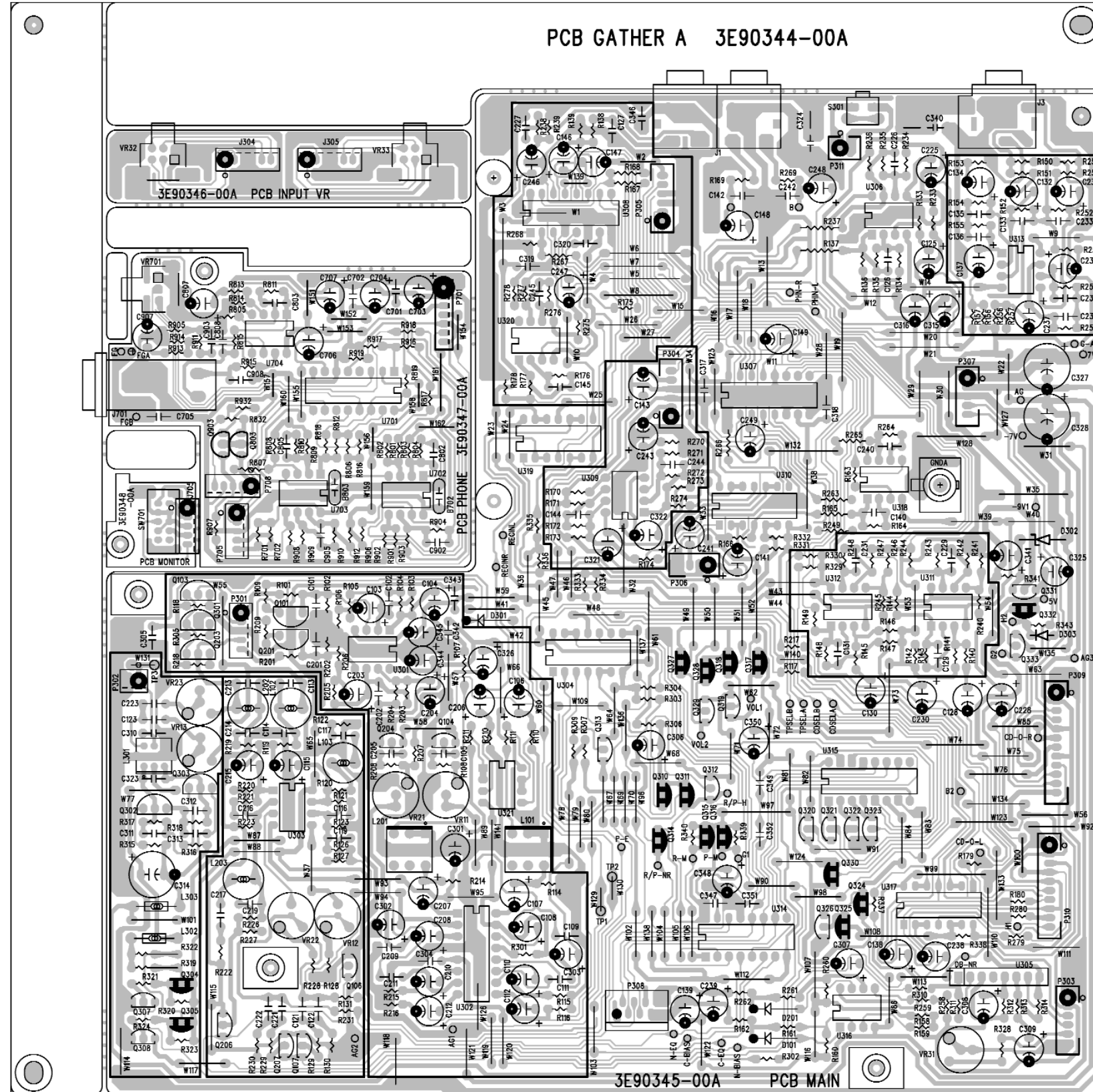
**EXPLODED VIEW-2**

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
2- 1	9A08686200	MTR MAIN BLK	
2- 2	9A08686700	ASSY F/W	
2- 3	9A08687000	F/R BELT	
2- 4	9A08686600	ASSY F/W	
2- 5	9A08686500	MAIN BELT	
2- 6	* 9A08686300	PCB CONTROL BLK	
2- 7	9A08686400	CLUTCH ASSY BLK	
2- 8	9A08686900	ROLLER PINCH BLK L	
2- 9	9A08686800	ROLLER PINCH BLK R	
2-10	9A08686100	PLATE HD BLK	

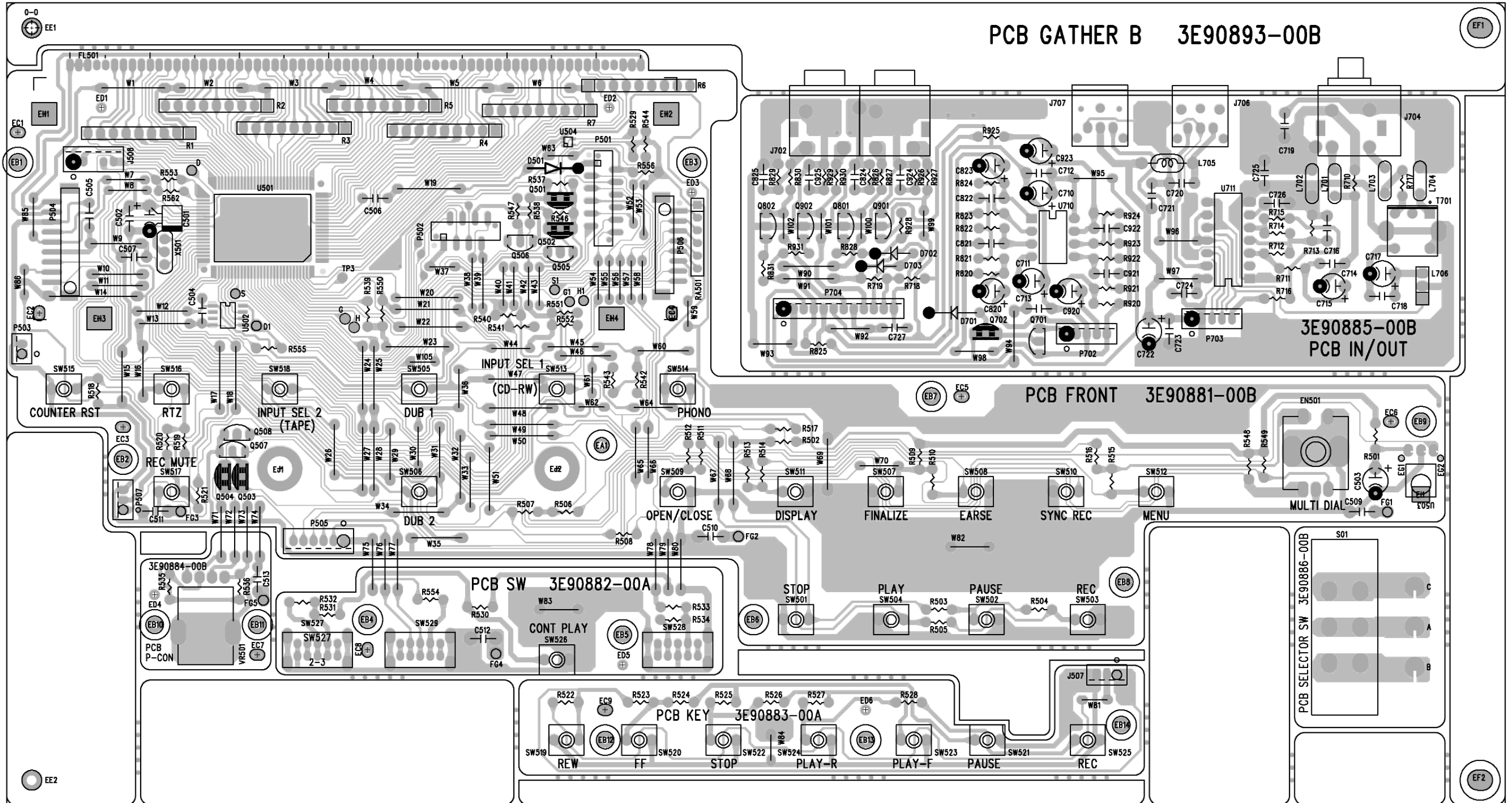
# 7. PC BOARDS AND PARTS LIST

基板図とパーツリスト

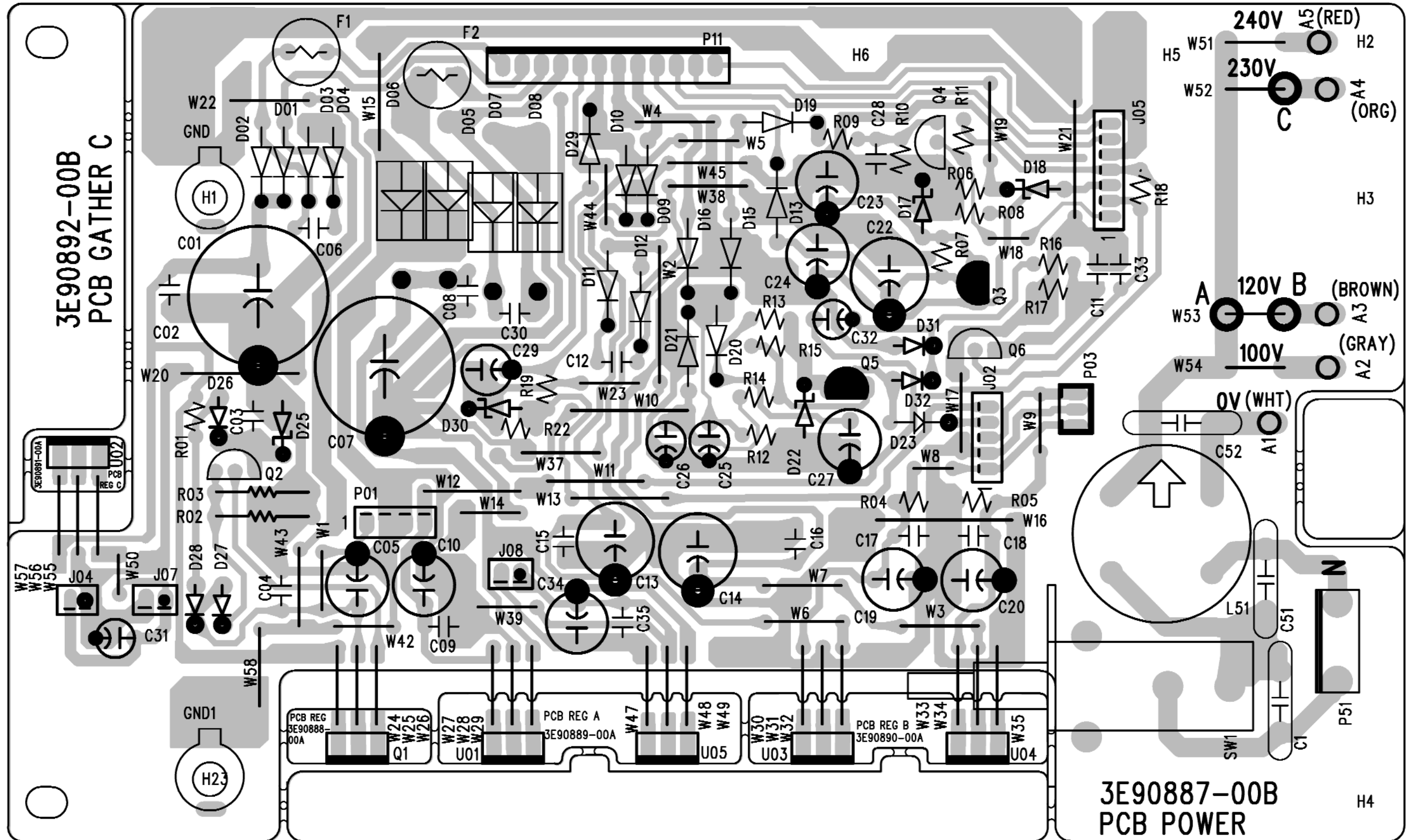
GATHER A PCB ASSY ( PCB MAIN, PCB INPUT VR, PCB PHONE, PCB MONITOR )



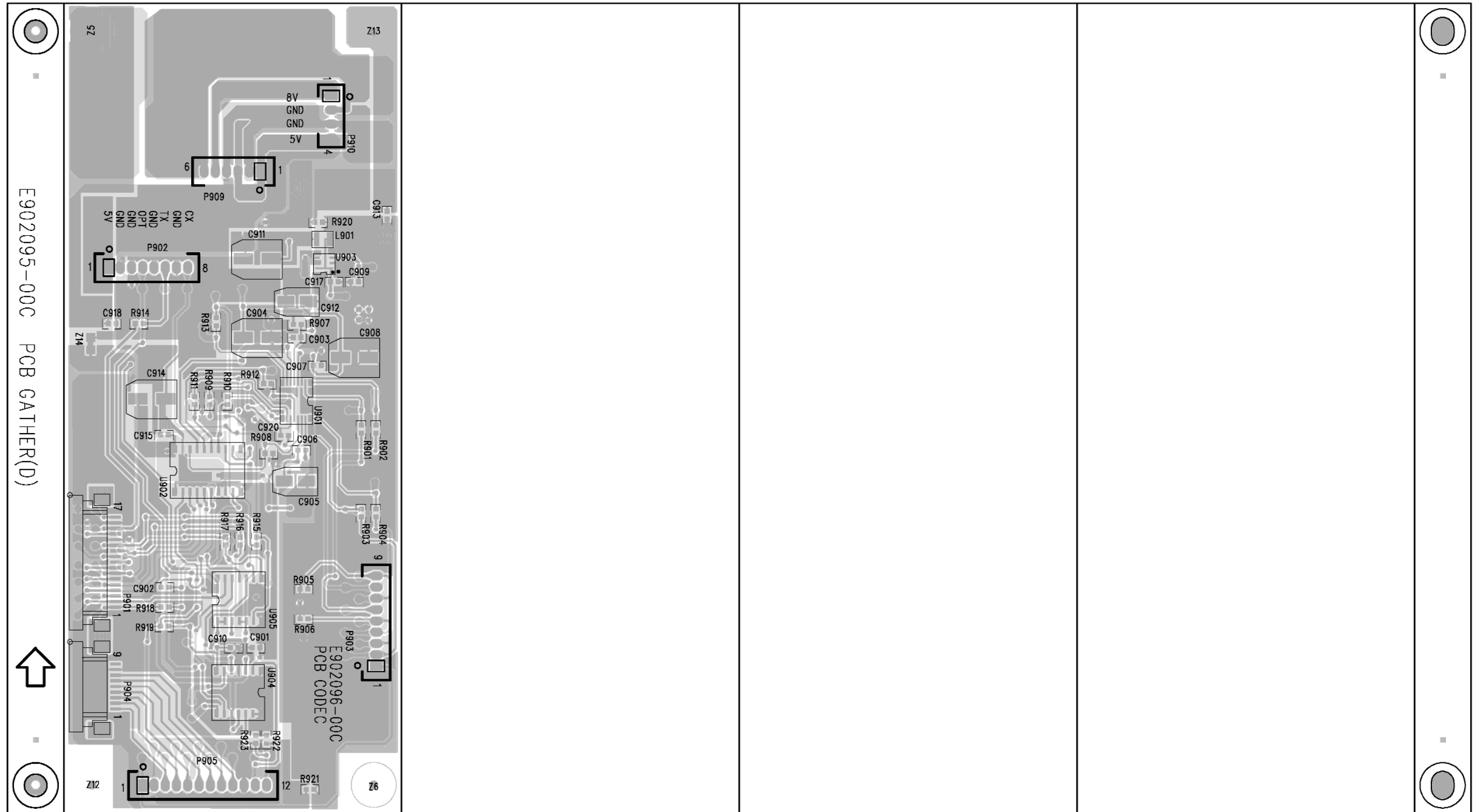
GATHER B PCB ASSY ( PCB FRONT, PCB SW, PCB KEY, PCB P-CON, PCB IN/OUT, PCB SELECTOR SW )



GATHER C PCB ASSY ( PCB POWER, PCB REG, PCB REG A, PCB REG B, PCB REG C )



GATHER D PCB ASSY ( PCB CODEC)



## GATHER A PCB ASSY

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	* 3E95871-00A	PCBA,GATHER(A)222MK2
		PCB MAIN CC-222
D101 D201	3S000241	DI, 1SS133 T-77
D301	3S000241	DI, 1SS133 T-77
D302	3S002051	ZDI,MTZJ5.6B T-77
D303	3S000241	DI, 1SS133 T-77
GND A	3E00432-00A	TERMINAL, EARTH PLATE B
J1	3E016090	JACK RCA 4P RJ-1073-09-03
J3	3E017520	JACK, RJ-1106A-09-03E1B
L101 L201	3E003730	FILTER, MPX LPF FXD2
L102 L202	3E003740	FILTER, BIAS TRAP 85KHZ
L103 L203	3E003690	COIL, #7159 8.2MH
L301	3E00428-00A	TRANS, BIAS OSC 85KHZ
L302 L303	3E003711	COIL, 10UH EC24-100K-T2
P301 P302	3E01700-00A	WIRE ASSY,6P HEAD
P303	3E010380	CONNECT PLUG B 6B-PH-K-S
P304	3E003850	CONNECTOR,PLUG B6B-PH RED
P305	3E010380	CONNECT PLUG B 6B-PH-K-S
P306	3E010360	CONNCT PLUG B 4B-PH-K-S
P307	3E010370	CONNECT PLUG B 5B-PH-K-S
P308	3E016140	CONNECT 08FE-BT-VK-N
P309	3E010440	CONNECT PLUG B12B-PH-K-S
P310	3E010420	CONNECT PLUG B10B-PH-K-S
Q101 Q201	3S000002	TR, 2SC1815GR TP
Q103 Q203	3S000412	TR, 2SC2240GR TP
Q104 Q204	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q106 Q206	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q107 Q207	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q301	3S000412	TR, 2SC2240GR TP
Q302 Q303	3S000002	TR, 2SC1815GR TP
Q304 Q305	3S000022	TR, 2SA1015GR TP
Q307 Q308	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q310 Q311	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q312 Q313	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q314-Q318	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q319 Q329	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q320-Q323	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q324 Q325	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q326	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q327 Q328	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q330	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q331	3S000002	TR, 2SC1815GR TP
Q332	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q333	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q334	3S000301	TR, DTA124ES TP
U301	3S000280	IC, UPC4570C
U302	3S002100	IC, CXA1551P
U303 U306	3S000260	IC, NJM4558D
U304 U310	3S000430	IC, BU4066BC
U305	3S000450	@IC, M51143AL
U307 U308	3S0004640	IC TC74HC4052AP

## GATHER A PCB ASSY

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
U309 U311	3S000260	IC, NJM4558D
U312 U316	3S000260	IC, NJM4558
U313	3S004630	IC NJM2041D
U314 U315	3S003350	IC,TC74HC595AP
U317 U319	3S000430	IC, BU4066BC
U318 U320	3S000260	IC, NJM4558D
U321	3S000260	IC, NJM4558D
VR11 VR21	3R004590	VR SEMI-FIXE RH0615-10K B
VR12 VR22	3R004600	VR SEMI-FIXED RH0615-22K
VR13 VR23	3R004620	VR SEMI-FIXED RH0615-100K
VR31	3R004580	VR SEMI-FIXE RH0615-4.7KB
W13-W28	3E00436-00A	WIRE,#22 UL1007 BLK 50MM
	3V000050	WIRE,REPAIR 50MM
5V	3E01771-01A	WIREA PS MAIN
FG	3E01725-00A	WIRE ASSY,PHONE GND
FGA	D3E01762-00A	WIRE ASSY,PHONE GND B
G1-G2	D3E01433-00A	WIRE,#28 UL1007 BLK 100MM
G3-G4	D3E01769-00A	WIRE,#28 UL1007 BLK 120MM
H1-H2	D3E01761-00A	WIRE,#28 UL1007 BLK 80MM
		PCB INRUT VR CC-222
J304	3E01703-00A	WIRE ASSY,6P VR RED
J305	3E01704-00A	WIRE ASSY,6P VR
VR32 VR33	3R007980	VR RK09L12B0C0Y(50KA X2)
		PCB PHONE CC-222
J701	3E016160	PHONEJACK JY-6317A-02-030
P701-P708	3E01705-00A	WIRE ASSY,10P PHONE
P705	3E01706-00A	WIRE ASSY,5P SW
Q803 Q903	3S000731	TR, 2SD2144S TP
U701	3S004640	IC TC74HC4052AP
U702 U703	3S000260	IC, NJM4558D
U704	3S000840	IC, BA4560
VR701	3R007680	VR RK09K12A0A4F(20KA *2)
SW701	3E014570	PCB MONITOR CC-222 SW,SLIDE TKR-0023/474

## GATHER B PCB ASSY

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	* 3E95872-00A	PCBA,GATHER(B)222MK2
		PCB,FRONT 222MK2
D501	3S000031	DI, 1N4003 TAPING W= 52MM
EN501	3E007320	SW,ENCODER EC11B15244
FL501	E006575-00A	FL HNA-16LM21
P501	3E016120	CONT 00 6207 33 20 12 000
P502	3E016110	CONT 00 6207 33 20 08 000
P504	3E007910	CONNECTOR ,B 9B-PH-SM3-TB
P505	3E01701-00A	WIRE ASSY,6P CONTROL
P506	3E007900	CONNECTOR ,B 8B-PH-SM3-TB
P507	3E007860	CONNECTOR ,B 4B-PH-SM3-TB
Q501 Q502	3S000320	TR, 2SB1237TV2Q
Q503 Q504	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q505-Q508	3S000291	TR, DTC124ES TP
R1-R7	3R007660	R ARRAY 47K*8P=2.54MM
RA501	3R025240	R,ARRAY RA 6P5R A 472 J
SW501-518	3E016100	TACT SW SKHVBBD010
U501	S005599-00A	IC,CPX82060-156Q 222MK2
U502	3S003254	IC,BR93LC46RF-WE2 SMT TAP
U503	E0062220	RMCM RCVR RPM6938-V4
U504	3S004934	IC,TC7S14FU SMT TAP(TE85L
X501	3E016130	RESONATOR CERAMIC 16MHZ
	3M01192-00A	HOLDER,FL L
	3M01209-00A	HOLDER,FL R
	3M01197-00A	LENS,SENSOR CC-222
G-G1	E009407-00A	HARNESS ASSY,MUTE-AD P=60
H-H1	E009408-00A	HARNESS ASSY,MUTE-DA P=60
S-S1	E009405-00A	HARNESS ASSY,SOUT P=80
FG1	3E01757-00A	WIRE ASSY,FRONT GND A
FG2 FG4	3E01758-00A	WIRE ASSY,FRONT GND B
FG3 FG5	3E01759-00A	WIRE ASSY,FRONT GND C
J508-P506	E009319-00B	HARNESS ASSY,12P FRONT
P507	3E01711-00A	WIRE ASSY 3P KEY
V1	3E01771-02A	WIREA PS IN/OUT
	E009718-00A	HARNESS ASSY,R-REQ P=90
D-D1	E009406-00A	HARNESS ASSY,CS P=80
SW526	3E90882-00A	PCB,SW 222MK2
SW527	3E016100	TACT SW SKHVBBD010
SW528-529	3E014570	SW,SLIDE TKR-0023/474
	3E014560	SW,SLIDE TKR-0022/473
SW519-525	3E90883-00A	PCB,KEY 222MK2
	3E016100	TACT SW SKHVBBD010
VR501	3E90884-00B	PCB,P-CON 222MK2
	3R007650	VR RK11K113003R(5KB)

## GATHER B PCB ASSY

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	3E90885-00B	PCB,IN/OUT 222MK2
D701-D703	3S000241	DI, 1SS133 T-77
J702	3E016090	JACK RCA 4P RJ-1073-09-03
J704	3E011850	JACK,RJ-1060A-31-0541A
J706	3S007710	IC,GP1FA553RZ
J707	3S007720	IC,GP1FA553TZ
L701-L704	3E011820	FB,FBR07HA850SB-00
L705	3E011810	COIL,47 UH K
L706	3S034690	FILTER,DSS6NB32A470Q91A
Q701	3S000291	TR, DTC124ES TP
Q702	3S000301	TR, DTA124ES TP
Q801 Q901	3S000731	TR, 2SD2144S TP
Q802 Q902	3S000731	TR, 2SD2144S TP
T701	3E01323-00A	PULS TRANS S-701-001
P702	E009316-00A	HARNESS ASSY,9P CODEC
P703	E009315-00A	HARNESS ASSY,8P CODEC
P703	3E002720	FER.CORE K5AT 18.3X10X10
P704	3E01707-00A	WIRE ASSY,12P OUTPUT
U710	3S000260	IC, NJM4558D
U711	3S001660	IC,TC74HCU04AP (DIP)

**GATHER C PCB ASSY**

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	* 3E95873-01A	PCBA,GATHER(C)JPN 222MK2
	* 3E95873-20A	PCBA,GATHER(C)T/C 222MK2
	* 3E95873-40A	PCBA,GATHER(C)AUS 222MK2
	* 3E95873-50A	PCBA,GATHER(C)EUR 222MK2
		PCB,POWER 222MK2
C01	△ 3C001280	CE, 35V 4700UF M
C05 C10	△ 3C000702	CE, 35V 100 UF M TP
C06 C12	△ 3C003262	CQ,100V 0.010UFJ MYLAR TP
C07	△ 3C001350	CE, 16V 10000UF M
C08 C09	△ 3C014042	CC,YE 50V 0.1UF M TP
C1	△ 3E004300	S.KILLER,CS12-F2GA472MYAS
C13 C14	△ 3C001070	CE, 16V 1000UF M
C22	△ 3C000722	CE, 63V 100UF M TP
C25	△ 3C000432	CE, 50V 22 UF M TP
C29	△ 3C000682	CE, 16V 100 UF M TP
C30	△ 3C003262	CQ,100V 0.010UFJ MYLAR TP
D01-D04	△ 3S000031	DI, 1N4003 TAPING W= 52MM
D05-D08	△ 3S003540	DI,IN5404-M22
D09-D13	△ 3S000031	DI, 1N4003 TAPING W= 52MM
D15 D16	△ 3S000031	DI, 1N4003 TAPING W= 52MM
D17	3S001751	ZDI,MTZJ33B T-77
D18	3S000681	ZDI, MTZJ5.1B T-77
D19-D21	△ 3S000031	DI, 1N4003 TAPING W= 52MM
D22	3S002061	ZDI,MTZJ6.8B T-77
D23	3S000241	DI, 1SS133 T-77
D25	3S004151	ZDI MTZ J 8.2B T-77
D26-D28	3S000241	DI, 1SS133 T-77
D29	△ 3S000031	DI, 1N4003 TAPING W= 52MM
D30	3S004171	ZDI MTZ J 9.1B T-77
D31,D32	3S000241	DI, 1SS133 T-77
F1	△ E0040210	T-LAG FUSE,2A 250V
F2	3R003421	JUMPER RES,5MM
GND	3E00432-00A	TERMINAL, EARTH PLATE B
L51	△ 3E004290	COIL,1MH/1.5A FKOB160MH16
P11	3E001240	CONNECT PLUG12P B12B-EH-A
P51	△ 3E002170	PIN,TERMINAL LAPPING 2P
Q2 Q4 Q6	3S000002	TR, 2SC1815GR TP
Q3	△ 3S001560	TR, 2SB1238TV2-Q
Q5	3S000022	TR, 2SA1015GR TP
SW1	△ 3E003770	SW, POWER SDDLD1-A2-F-1
		PCB,REG 222MK2
Q1	△ 3S004920	TR, 2SB1375
		PCB,REG A 222MK2
U01	△ 3S000650	IC, NJM7805FA
		PCB,REG B 222MK2
U03	△ 3S004820	IC TA7807S
U04	△ 3S004830	IC TA79007S

**GATHER C PCB ASSY**

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
		PCB,REG C 222MK2
U02	△ 3S002170	IC,NJM7812FA
J02	3E01702-00A	WIRE ASSY,5P ROWER
J04 J05	3E01714-00A	WIRE ASSY 9P POWER
P01	E009317-00A	HARNESS ASSY,4P POWER

**GATHER D PCB ASSY**

REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION
	* E952095-00A	PCB ASSY,GATHER D 222MK2
		PCB CODEC 222MK2
L901	3E025724	COIL,10UHLQH3N100K34
P901	3E034900	CONNECT,17P FFC SMD 52271
P902	3E010400	CONNECT PLUG B 8B-PH-K-S
P903	3E010410	CONNECT PLUG B 9B-PH-K-S
P904	3E034820	CONNECT,9P FFC SMD 52271
P905	3E010440	CONNECT PLUG B12B-PH-K-S
P909	3E010380	CONNECT PLUG B 6B-PH-K-S
P910	3E001160	CONNECT PLUG 4P B4B-EH-A
U901	3S006594	IC,AK4552VT(16P)
U902	3S007484	IC,SN74LV541ANS
U903	3S007134	IC,NJM2870F33
U904	S0044594	IC,HD74LV74AFPEL(14P)
U905	3S034644	IC,TC74HCT08AF

## 8. INCLUDED ACCESSORIES

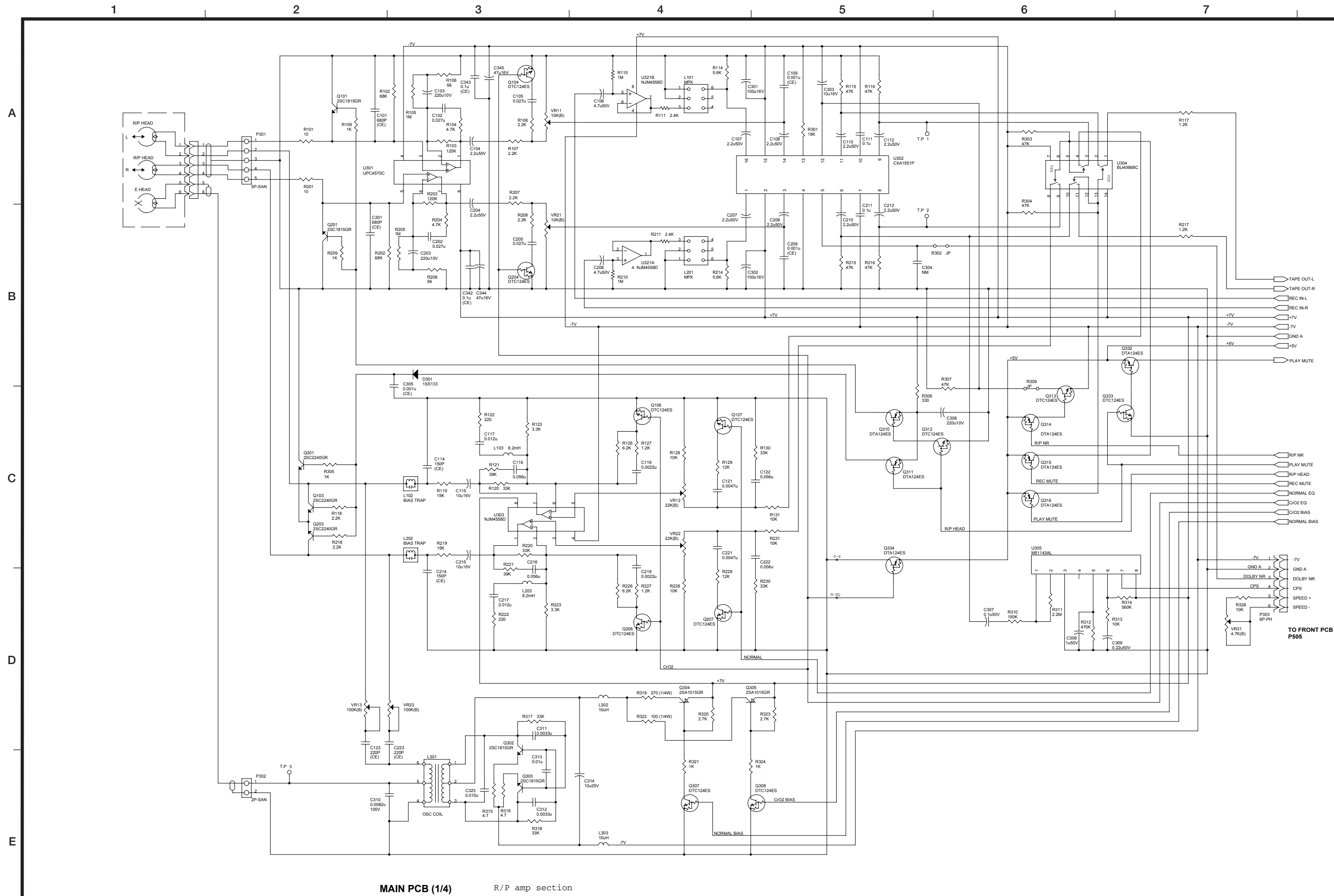
付属品

### INCLUDED ACCESSORIES

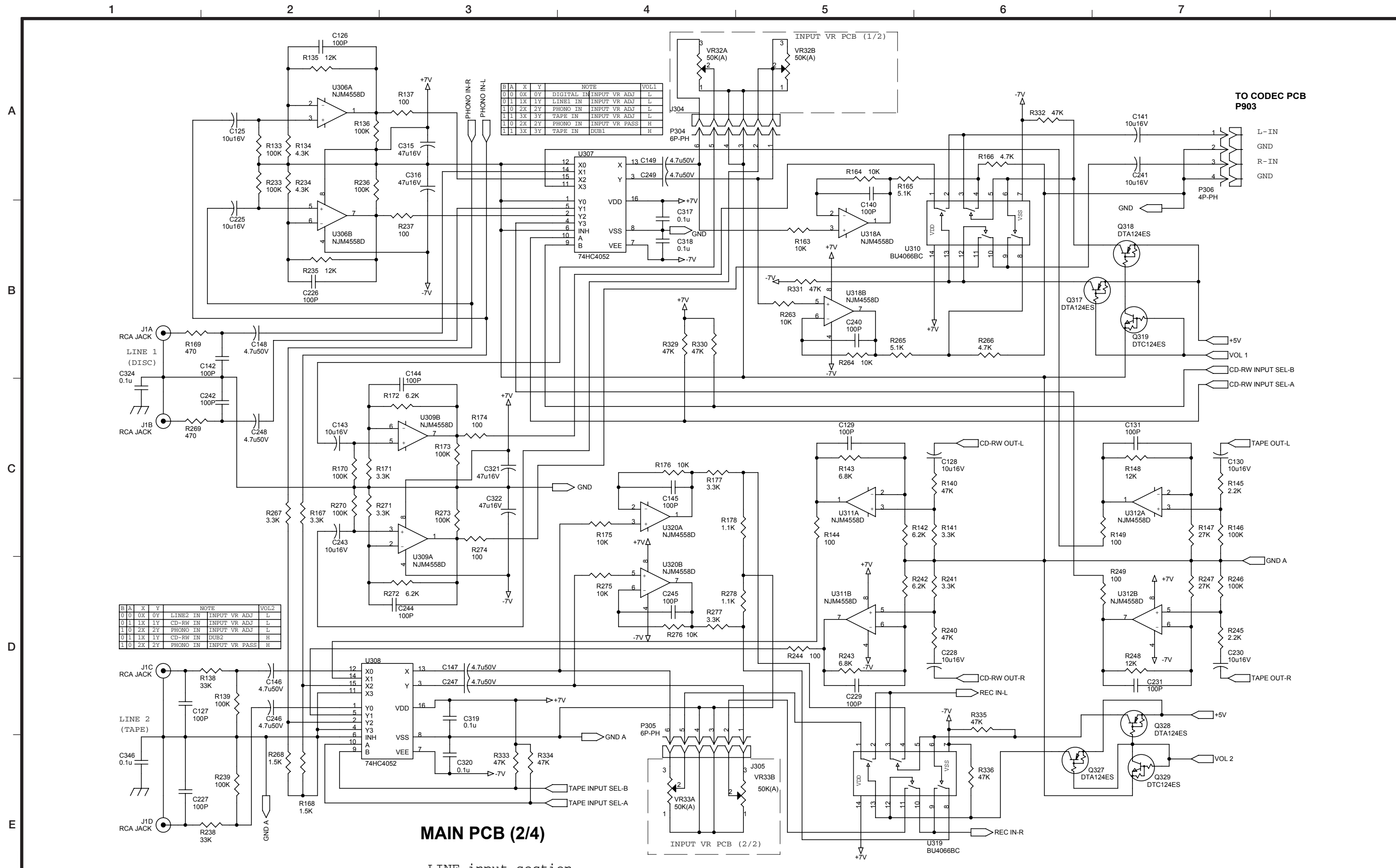
REF.NO.	PARTS NO.	DESCRIPTION	REMARKS
	D008224-00A	OWNERS MNL,JPN 222MK2	[J]
	D008225-00A	OWNERS MNL,E 222MK2	[EXCEPT J]
	3D00508-00A	QUICK START GUIDE E	[EXCEPT J]
	3D00509-00A	QUICK START GUIDE F	[E]
	3D00510-00A	QUICK START GUIDE G	[E]
	3D00511-00A	QUICK START GUIDE I	[E]
	3D00512-00A	QUICK START GUIDE S	[E]
	3M00283-00A	ASSY,RACK MOUNT SCREW KIT	
	3E016170	REMOTE CONT UNIT RC-222	
	3E003660	BATTERY, UM-3 (2P X ED)	

**CONTENTS 目次**

MAIN PCB(1/4) R/P AMP Section .....	2
MAIN PCB(2/4) LINE INPUT Section .....	3
MAIN PCB(3/4) PHONO Section .....	4
MAIN PCB(4/4) PORT EXPANDION AND TAPE LEVEL DETECTION Section .....	5
PCB CODEC .....	6
DIGITAL IN/LINE OUT PCB .....	7
PCB,FRONT & OTHERS .....	8
POWER PCB .....	9
PCB,PHONE & PCB,MONITOR .....	10



MAIN PCB (1/4) R/P amp section

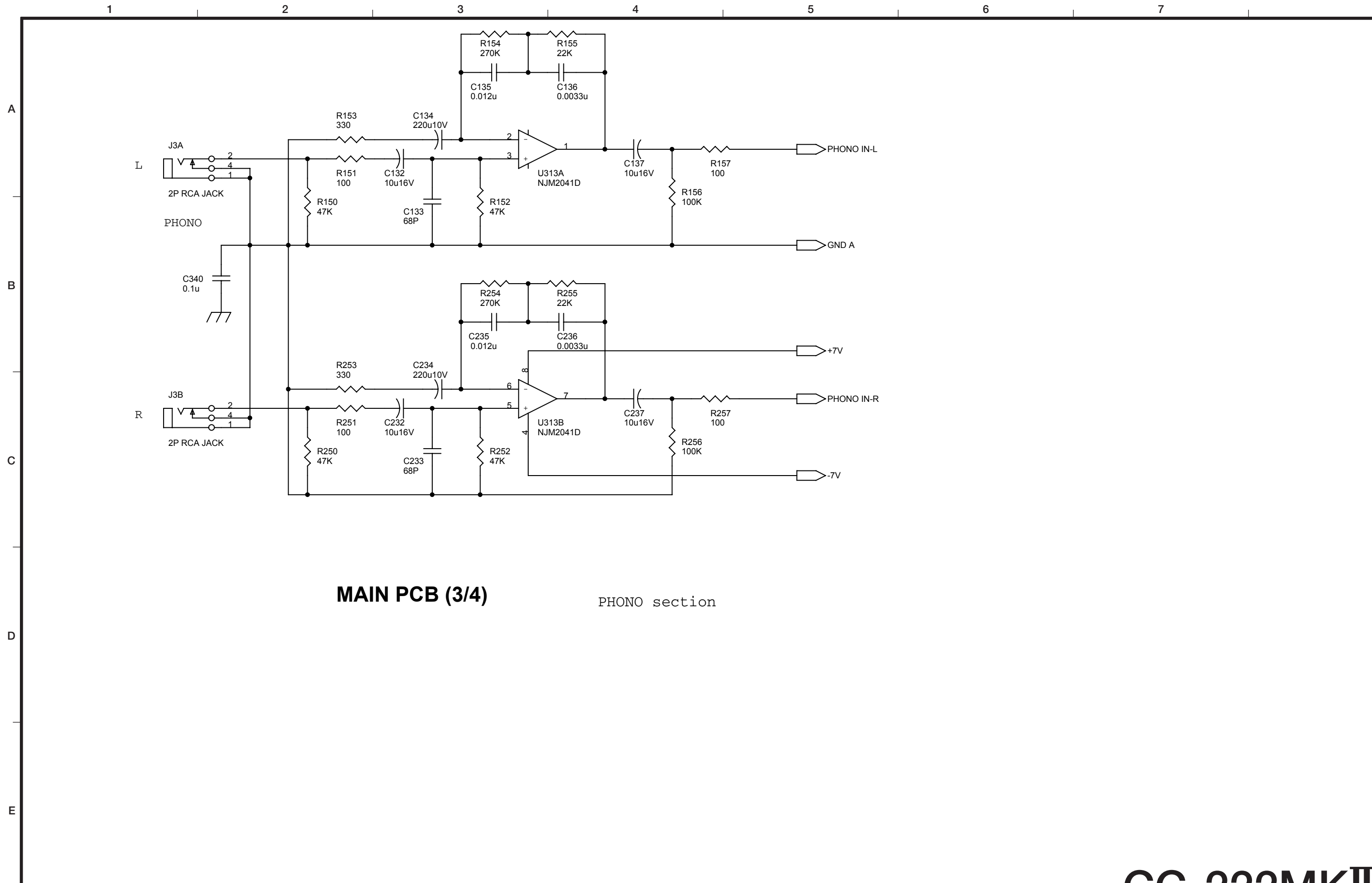


B	A	X	Y	NOTE	VOL1
0	0	0X	0Y	DIGITAL IN INPUT VR ADJ	L
0	1	1X	1Y	LINE1 IN INPUT VR ADJ	L
1	0	2X	2Y	PHONO IN INPUT VR ADJ	L
1	1	3X	3Y	TAPE IN INPUT VR ADJ	L
1	0	2X	2Y	PHONO IN INPUT VR PASS	H
1	1	3X	3Y	TAPE IN DUB1	H

B	A	X	Y	NOTE	VOL2
0	0	0X	0Y	LINE2 IN INPUT VR ADJ	L
0	1	1X	1Y	CD-RW IN INPUT VR ADJ	L
1	0	2X	2Y	PHONO IN INPUT VR ADJ	L
0	1	1X	1Y	CD-RW IN DUB2	H
1	0	2X	2Y	PHONO IN INPUT VR PASS	H

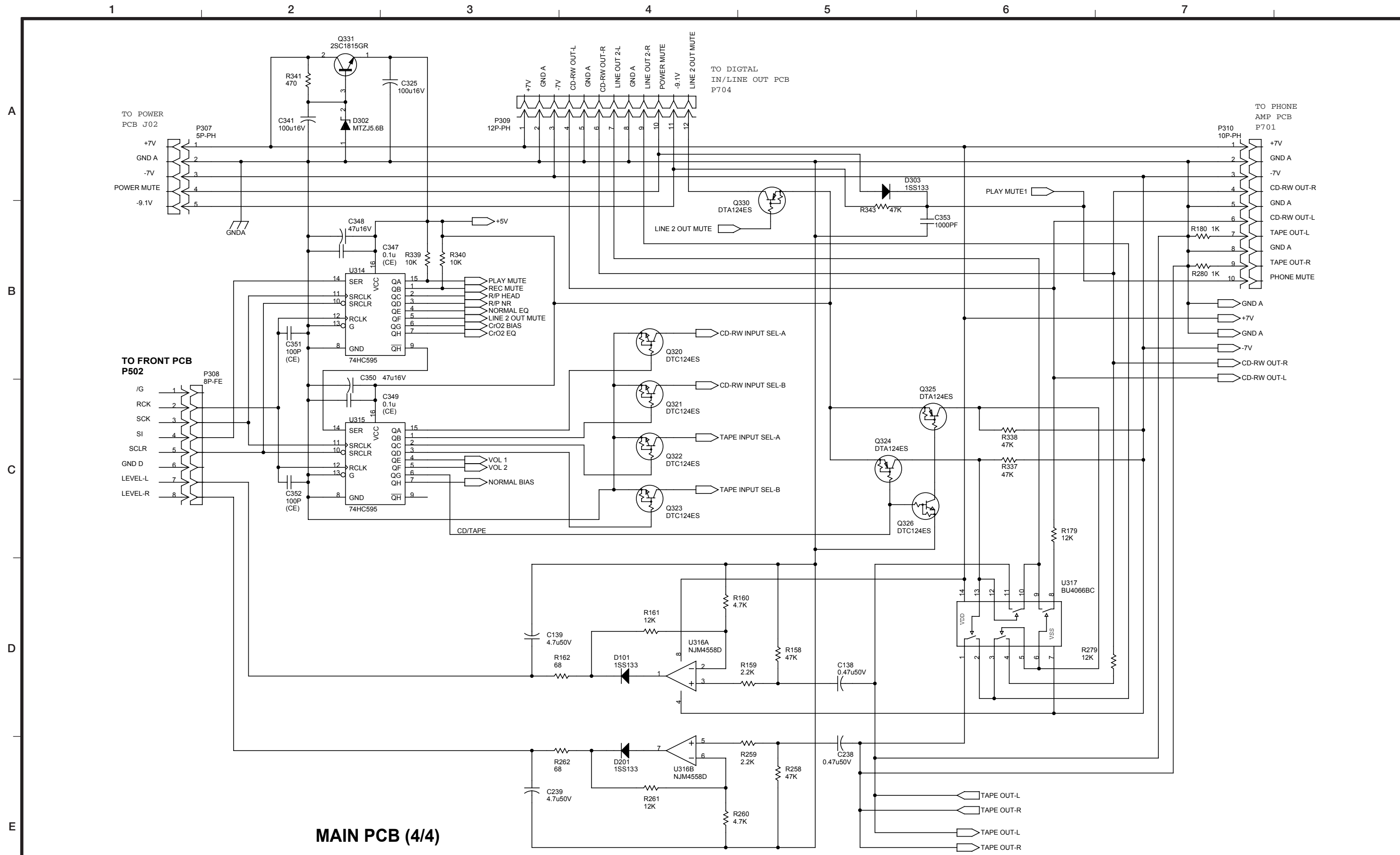
**MAIN PCB (2/4)**

LINE input section



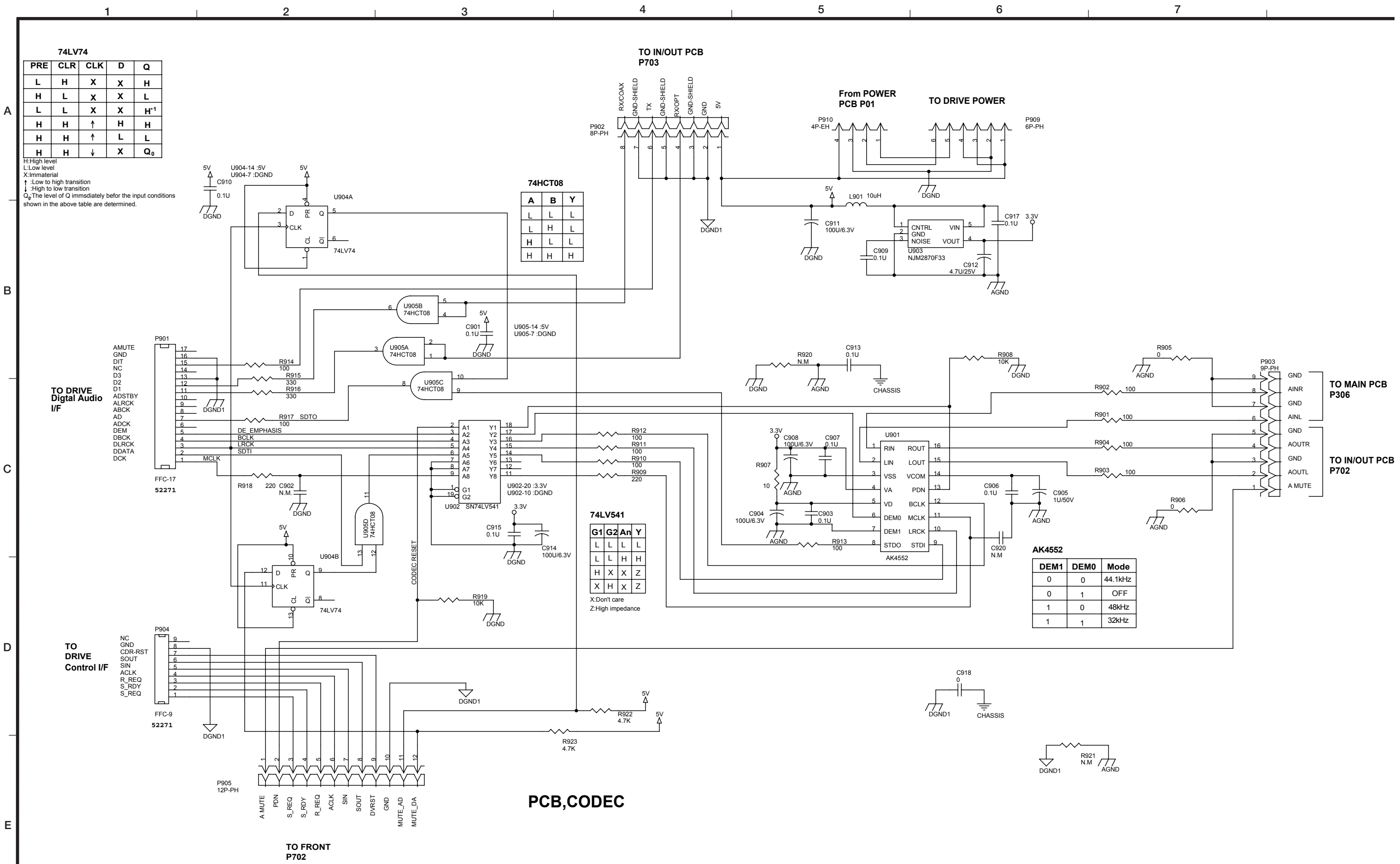
**MAIN PCB (3/4)**

PHONO section



**MAIN PCB (4/4)**

Port expansion and tape level detection section



**74LV74**

PRE	CLR	CLK	D	Q
L	H	X	X	H
H	L	X	X	L
L	L	X	X	H <sup>1</sup>
H	H	↑	H	H
H	H	↑	L	L
H	H	↓	X	Q <sub>0</sub>

H: High level  
L: Low level  
X: Immaterial  
↑: Low to high transition  
↓: High to low transition  
Q<sub>0</sub>: The level of Q immediately before the input conditions shown in the above table are determined.

**74HCT08**

A	B	Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

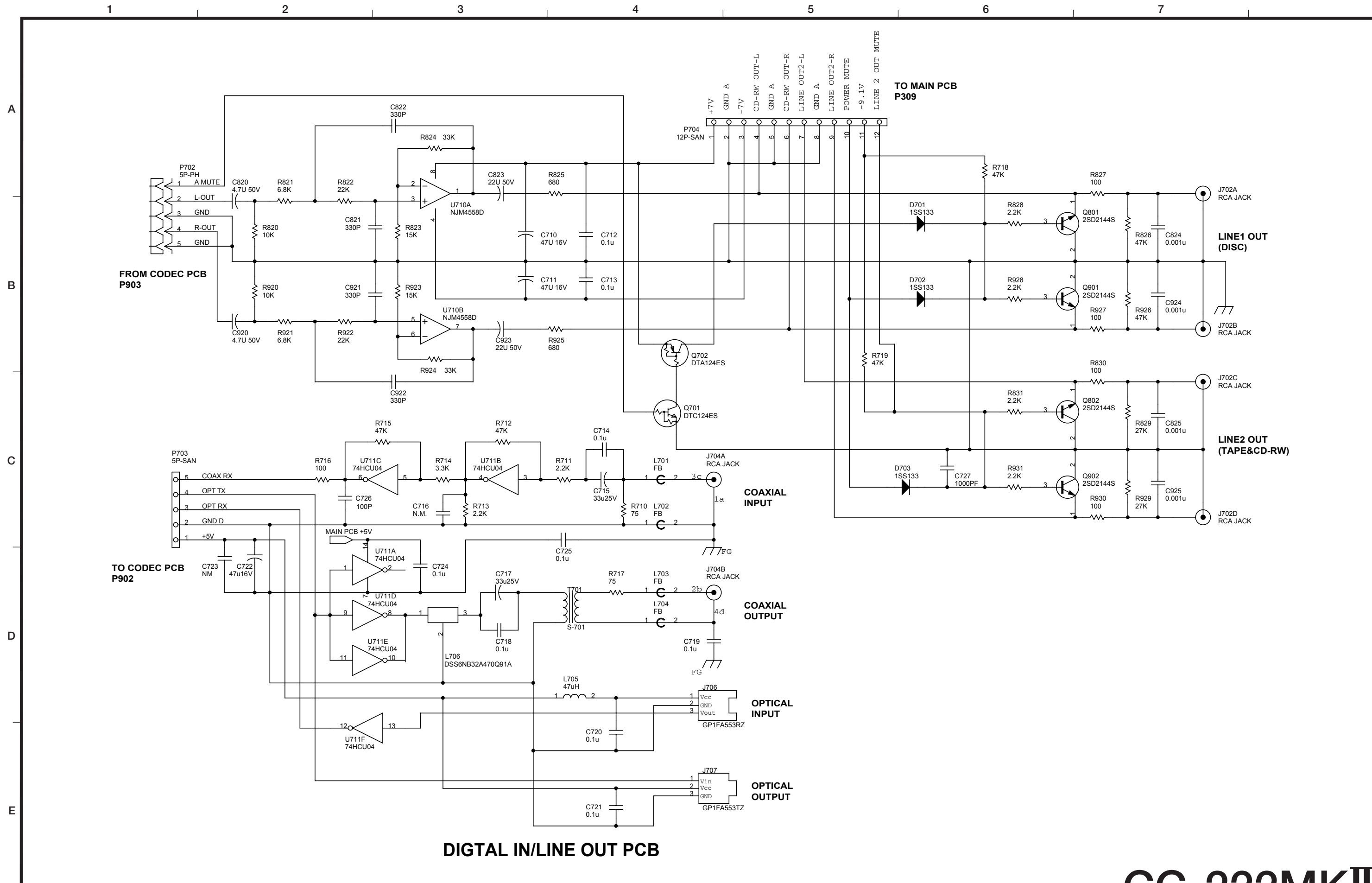
**74LV541**

G1	G2	An	Y
L	L	L	L
L	L	H	H
H	X	X	Z
X	H	X	Z

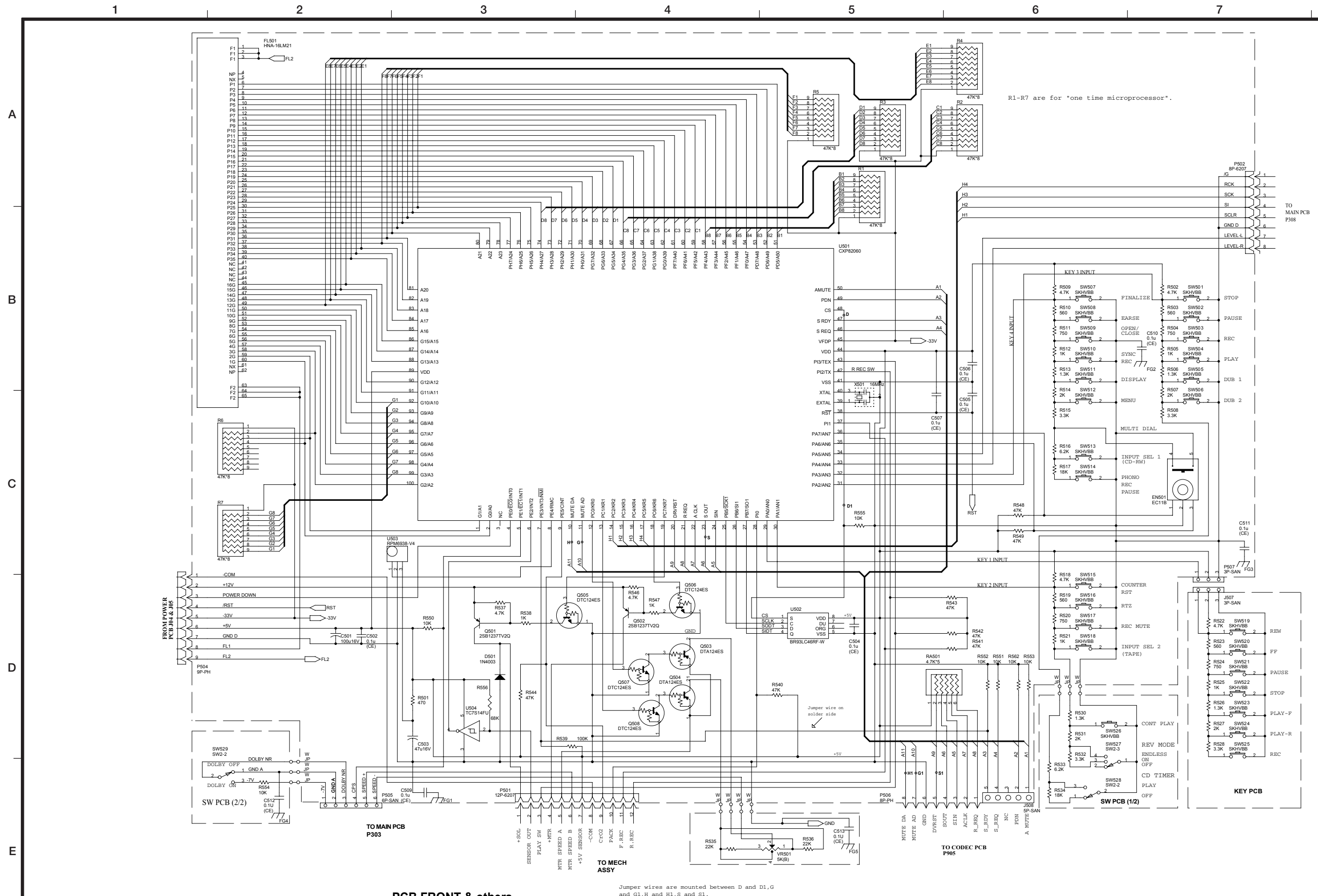
X: Don't care  
Z: High impedance

**AK4552**

DEM1	DEM0	Mode
0	0	44.1kHz
0	1	OFF
1	0	48kHz
1	1	32kHz

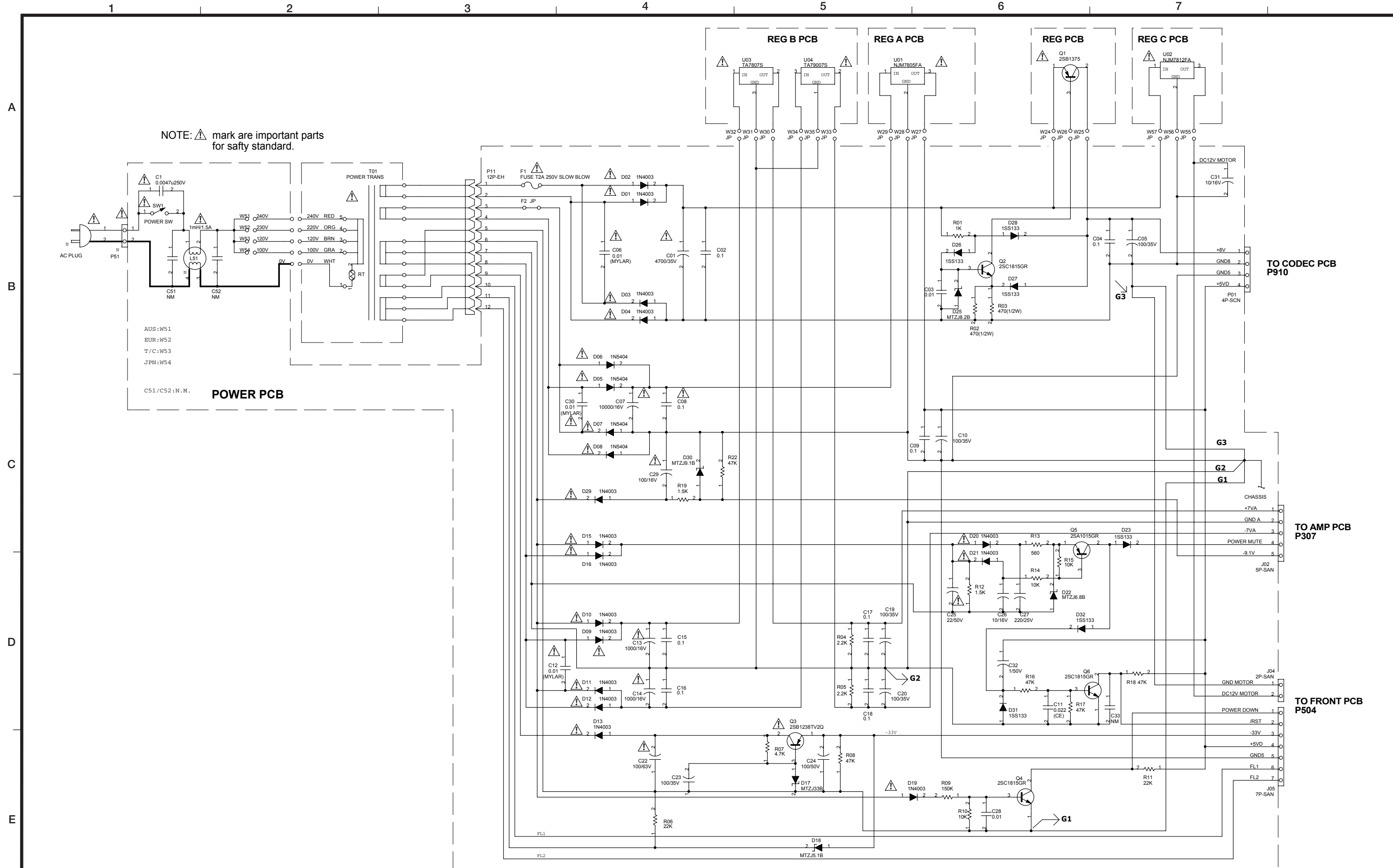


**DIGITAL IN/LINE OUT PCB**



PCB,FRONT & others

CD Recorder/Cassette Deck **CC-222MKII**

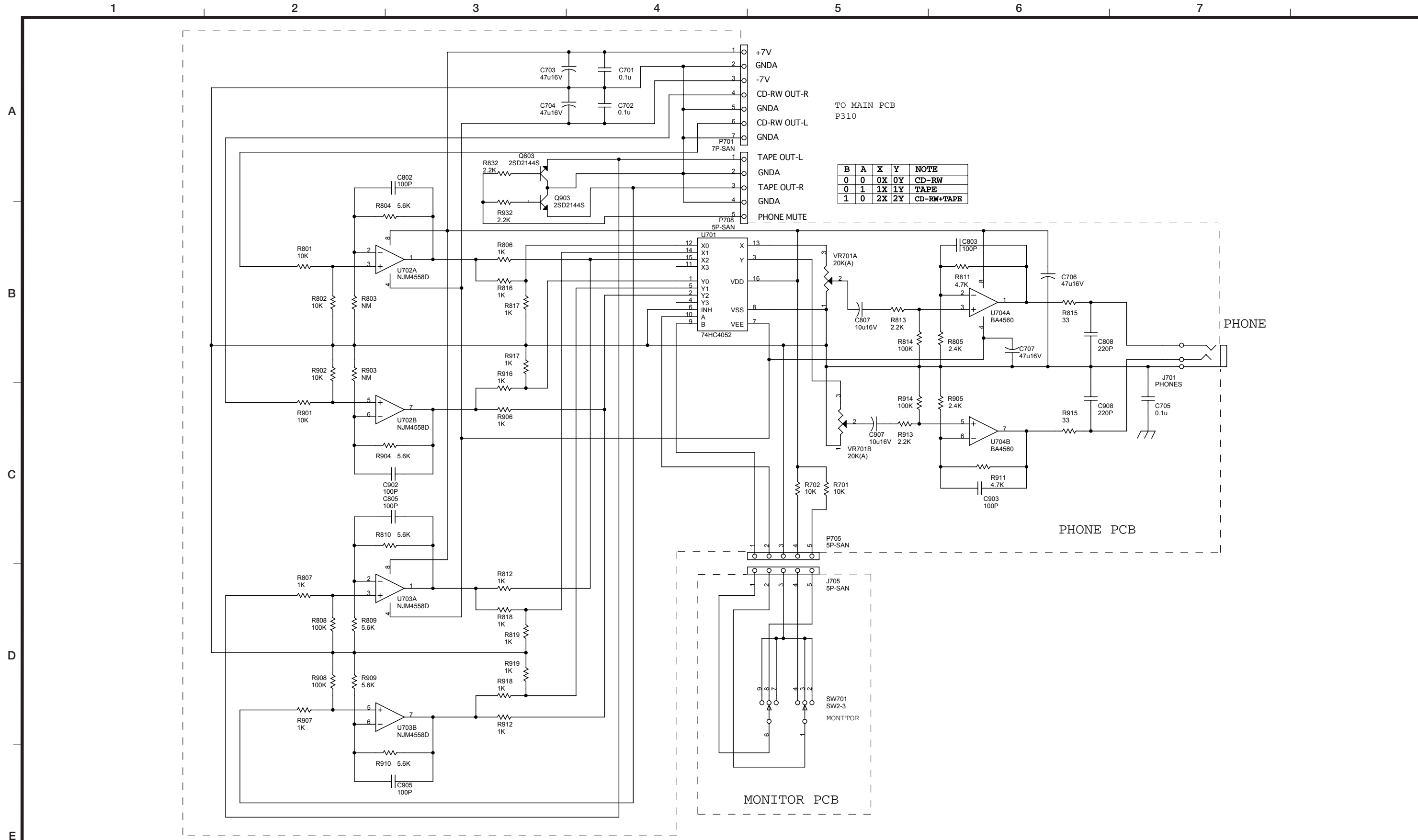


NOTE: ⚠ mark are important parts for safety standard.

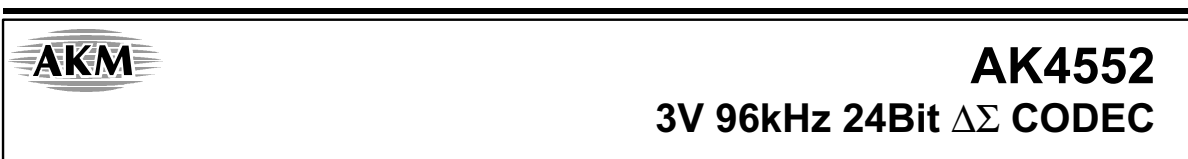
**POWER PCB**

AUS: W51  
EUR: W52  
T/C: W53  
JPN: W54

C51/C52: N.M.



PCB,PHONE & PCB,MONITOR

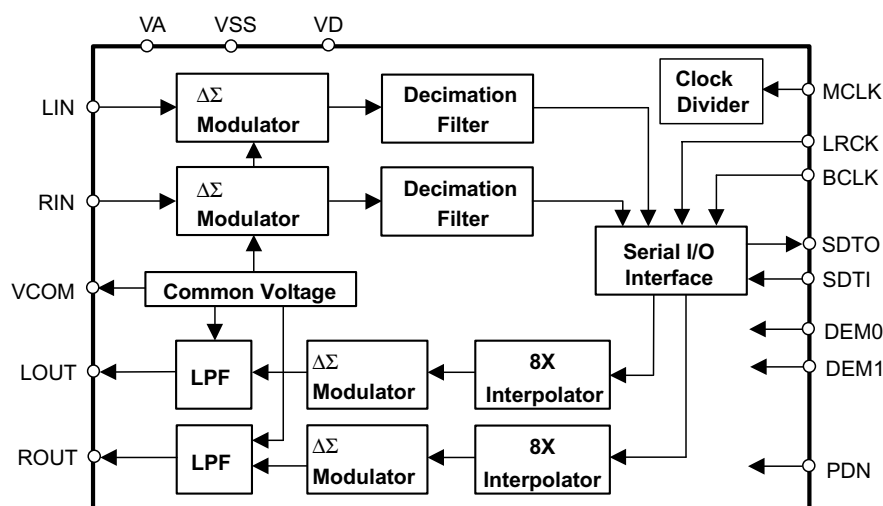


### GENERAL DESCRIPTION

The AK4552 is a low voltage 24bit 96kHz A/D & D/A converter for digital audio system. In the AK4552, the loss of accuracy from clock jitter is also improved by using SCF techniques for on-chip post filter. Analog signal input/output of the AK4552 are single-ended, therefore, any external filters are not required. As the package is 16pin TSSOP, the AK4552 is a suitable for minimizing system.

### FEATURES

- HPF for DC-offset cancel ( $f_c=3.4\text{Hz}@f_s=44.1\text{kHz}$ )
- Single-ended ADC
  - S/(N+D): 89dB@VA=3.0V
  - Dynamic Range, S/N: 97dB@VA=3.0V
- Single-ended DAC
  - Digital de-emphasis for 32kHz, 44.1kHz and 48kHz sampling
  - S/(N+D): 88dB@VA=3.0V
  - Dynamic Range, S/N: 100dB@VA=3.0V
- Audio I/F format: MSB First, 2's Compliment
  - ADC: 24bit MSB justified, DAC: 24bit LSB justified
- Input/Output Voltage: ADC = 1.85Vpp@VA=3.0V  
DAC = 1.75Vpp@VA=3.0V
- Sampling Rate: 8kHz to 50kHz (Normal Speed)  
50kHz to 100kHz (Double Speed, Double Speed Monitor)  
100kHz to 200kHz (Quad Speed Monitor)
- Master Clock: 256fs, 384fs, 512fs or 768fs@Normal Speed  
256fs or 384fs@Double Speed  
128fs or 192fs@Double Speed Monitor  
64fs, 96fs, 128fs or 192fs@Quad Speed Monitor
- Power Supply: 2.4 to 4.0V
- Power Supply Current: 14mA
- Ta = -40 to 85°C
- Very Small Package: 16pin TSSOP



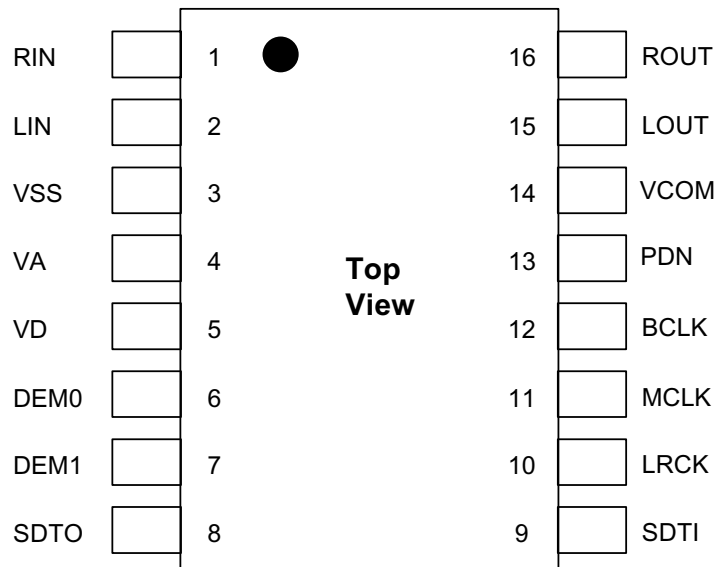
## ■ Ordering Guide

AK4552VT  
AKD4552

-40 ~ +85°C  
Evaluation Board for AK4552

16pin TSSOP (0.65mm pitch)

## ■ Pin Layout



### PIN/FUNCTION

No.	Pin Name	I/O	Function
1	RIN	I	Rch Analog Input Pin
2	LIN	I	Lch Analog Input Pin
3	VSS	-	Ground Pin
4	VA	-	Analog Power Supply Pin
5	VD	-	Digital Power Supply Pin
6	DEM0	I	De-emphasis Control Pin
7	DEM1	I	De-emphasis Control Pin
8	SDTO	O	Audio Serial Data Output Pin
9	SDTI	I	Audio Serial Data Input Pin
10	LRCK	I	Input/Output Channel Clock Pin
11	MCLK	I	Master Clock Input Pin
12	BCLK	I	Audio Serial Data Clock Pin
13	PDN	I	Power-Down & Reset Mode Pin “L”: Power-down and Reset, “H”: Normal operation
14	VCOM	O	Common Voltage Output Pin, 0.45 x VA
15	LOUT	O	Lch Analog Output Pin
16	ROUT	O	Rch Analog Output Pin

<b>ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS</b>
---------------------------------

(VSS=0V; Note 1)

Parameter		Symbol	min	max	Units
Power Supply	Analog Power Supply	VA	-0.3	4.6	V
	Digital Power Supply	VD	-0.3	4.6	V
Input Current (Any Pin Except Supplies)		IIN	-	±10	mA
Analog Input Voltage (LIN, RIN pin)		VINA	-0.3	VA+0.3	V
Digital Input Voltage		VIND	-0.3	VD+0.3	V
Ambient Temperature (power applied)		Ta	-40	85	°C
Storage Temperature		Tstg	-65	150	°C

Note: 1. All voltages with respect to ground.

WARNING: Operation at or beyond these limits may results in permanent damage to the device.  
Normal operation is not guaranteed at these extremes.

<b>RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS</b>
---

(VSS=0V; Note 1)

Parameter		Symbol	min	typ	max	Units
Power Supply	Analog Power Supply	VA	2.4	3.0	4.0	V
	Digital Power Supply (Note 2)	VD	2.4 or VA-0.3	3.0	4.0	V

Note: 1. All voltages with respect to ground.

Note: 2. Min Value is high value either 2.4V or VA-0.3V.

\*AKM assumes no responsibility for the usage beyond the conditions in this data sheet.

<b>ANALOG CHARACTERISTICS</b>							
(Ta=25°C; VA, VD=3.0V; VSS=0V; fs=44.1kHz; Signal Frequency=1kHz; BCLK=64fs; Measurement frequency=10Hz ~ 20kHz at fs=44.1kHz, 20Hz ~ 40kHz at fs=96kHz; unless otherwise specified)							
<b>Parameter</b>			<b>min</b>	<b>typ</b>	<b>max</b>	<b>Units</b>	
<b>ADC Analog Input Characteristics: (Note 3)</b>							
Resolution					24	Bits	
S/(N+D)	(-0.5dB Input)	fs=44.1kHz	80	89		dB	
		fs=96kHz	80	89		dB	
D-Range	(-60dB Input)	fs=44.1kHz, A-weighted	90	97		dB	
		fs=96kHz	87	94		dB	
		fs=96kHz, A-weighted	-	100		dB	
S/N		fs=44.1kHz, A-weighted	90	97		dB	
		fs=96kHz	87	94		dB	
		fs=96kHz, A-weighted	-	100		dB	
Interchannel Isolation			90	110		dB	
Interchannel Gain Mismatch				0.2	0.5	dB	
Input Voltage (Note 4)			1.65	1.85	2.05	Vpp	
Input Resistance		fs=44.1kHz	20	34	-	kΩ	
		fs=96kHz	14	24	-	kΩ	
<b>DAC Analog Output Characteristics:</b>							
Resolution					24	Bits	
S/(N+D)	(0dB Output)	fs=44.1kHz	78	88		dB	
		fs=96kHz	75	85		dB	
D-Range	(-60dB Output)	fs=44.1kHz, A-weighted	93	100		dB	
		fs=96kHz	88	96		dB	
		fs=96kHz, A-weighted	-	100		dB	
S/N		fs=44.1kHz, A-weighted	93	100		dB	
		fs=96kHz	88	96		dB	
		fs=96kHz, A-weighted	-	100		dB	
Interchannel Isolation			90	110		dB	
Interchannel Gain Mismatch				0.2	0.5	dB	
Output Voltage (Note 4)			1.56	1.75	1.94	Vpp	
Load Resistance			10			kΩ	
Load Capacitance					30	pF	
<b>Power Supplies</b>							
Power Supply Current (VA+VD)							
Power up	(Note 5)	PDN = "H"	fs=44.1kHz		14	21	mA
			fs=96kHz		18	27	mA
Power down		PDN = "L"			10	100	μA

Note: 3. The offset of ADC is removed by internal HPF.

Note: 4. Input/Output of ADC and DAC scales with VA voltage. (ADC = 0.617 x VA, DAC = 0.583 x VA)

Note: 5. In case of power-down mode, all digital input including clocks pins (MCLK, BCLK, LRCK) are held VD or VSS. But PDN pin is held VSS.

FILTER CHARACTERISTICS						
(Ta=25°C; VA, VD=2.4 ~ 4.0V; fs=44.1kHz; DEM0="1", DEM1="0")						
Parameter	Symbol	min	typ	max	Units	
<b>ADC Digital Filter (Decimation LPF):</b>						
Passband (Note 6)	±0.1dB -1.0dB -3.0dB	PB	0	20.0 21.1	17.4	kHz kHz kHz
Stopband (Note 6)		SB	27.0			kHz
Passband Ripple		PR			±0.1	dB
Stopband Attenuation		SA	65			dB
Group Delay (Note 7)		GD		17.0		1/fs
Group Delay Distortion		ΔGD		0		μs
<b>ADC Digital Filter (HPF):</b>						
Frequency Response (Note 6)	-3dB -0.5dB -0.1dB	FR		3.4 10 22		Hz Hz Hz
<b>DAC Digital Filter:</b>						
Passband (Note 6)	±0.1dB -6.0dB	PB	0	22.05	20.0	kHz kHz
Stopband (Note 6)		SB	24.1			kHz
Passband Ripple		PR			±0.06	dB
Stopband Attenuation		SA	43			dB
Group Delay (Note 7)		GD		15.4		1/fs
Group Delay Distortion		ΔGD		0		μs
<b>DAC Digital Filter + Analog Filter</b>						
Frequency Response	0 ~ 20.0kHz ~ 40.0kHz (Note 8)	FR		±0.5 ±1.0		dB dB

Note: 6. The passband and stopband frequencies scale with fs (sampling frequency).

For examples, PB=20.0kHz(@ADC: -1.0dB, DAC: -0.1dB) are 0.454 x fs.

Note: 7. The calculating delay time which occurred by digital filtering. This time is from the input of analog signal to setting the 24bit data of both channels to the output register for ADC. For DAC, this time is from setting the 24bit data of both channels on input register to the output of analog signal.

Note: 8. fs=96kHz.

DC CHARACTERISTICS					
(Ta=25°C; VA, VD=2.4 ~ 4.0V)					
Parameter	Symbol	min	typ	max	Units
High-Level Input Voltage	VIH	70%VD	-	-	V
Low-Level Input Voltage	VIL	-	-	30%VD	V
High-Level Output Voltage (Iout=-20μA)	VOH	VD-0.1	-	-	V
Low-Level Output Voltage (Iout=20μA)	VOL	-	-	0.1	V
Input Leakage Current	Iin	-	-	± 10	μA

<b>SWITCHING CHARACTERISTICS</b>
----------------------------------

(Ta=25°C; VA, VD=2.4 ~ 4.0V; CL=20pF)

Parameter	Symbol	min	typ	max	Units
<b>Master Clock Timing</b>					
Frequency	fCLK	2.048		38.4	MHz
Pulse Width Low	tCLKL	10			ns
Pulse Width High	tCLKH	10			ns
<b>LRCK Frequency</b>					
Normal Speed	fsn	8		50	kHz
Double Speed	fsd	50		100	kHz
Quad Speed	fsq	100		200	kHz
Duty Cycle	Duty	45		55	%
<b>Serial Interface Timing</b>					
BCLK Period					
Normal Speed	tBCK	1/96fsn			ns
Double Speed	tBCK	1/64fsd			ns
Quad Speed	tBCK	1/64fsq			ns
BCLK Pulse Width Low	tBCKL	33			ns
Pulse Width High	tBCKH	33			ns
LRCK Edge to BCLK “↑” (Note 9)	tLRB	20			ns
BCLK “↑” to LRCK Edge (Note 9)	tBLR	20			ns
LRCK Edge to SDTO (MSB)	tDLR			40	ns
BCLK “↓” to SDTO	tDBS			40	ns
SDTI Hold Time	tSDH	20			ns
SDTI Setup Time	tSDS	20			ns
<b>Reset Timing</b>					
PDN Pulse Width	tPW	150			ns
PDN “↑” to SDTO Valid (Note 10)	tPWV		2081		1/fs

Note: 9. BCLK rising edge must not occur at the same time as LRCK edge.

Note: 10. These cycles are the number of LRCK rising from PDN rising.

■ Timing Diagram

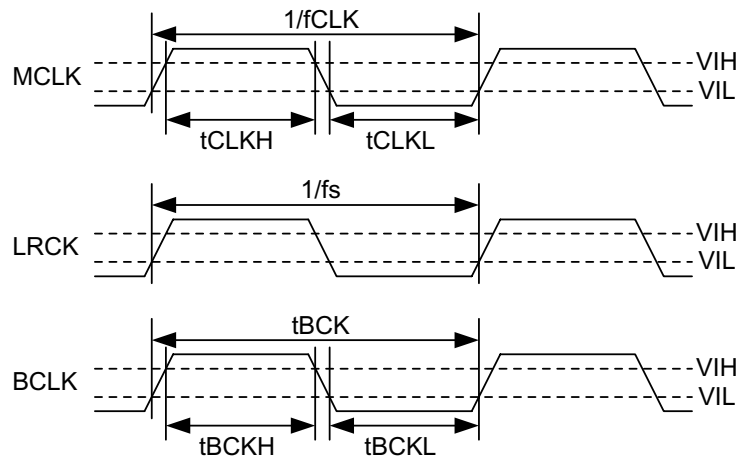


Figure 1. Clock Timing

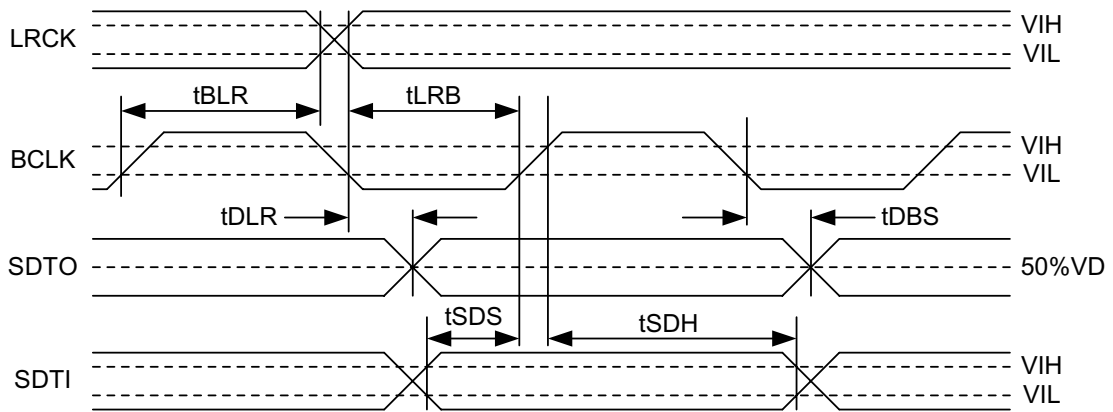


Figure 2. Audio Data Input/Output Timing

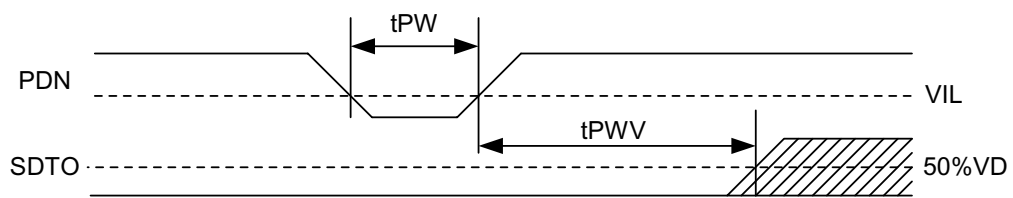


Figure 3. Reset Timing

<b>OPERATION OVERVIEW</b>
---------------------------

### ■ System Clock Input

The relationship between the clock applied to the MCLK input and sampling rate is defined Table 1. The AK4552 detects the changes of normal speed, double speed and quad speed automatically, ADC and DAC operation in Table 2 are decided by inputted MCLK. In case of double speed, there are normal output and 1/2 decimation output in DAC. Selected 1/2 decimation, ADC outputs “L”, but not power-down. In case of 4 times speed, there are 1/2 decimation and 1/4 decimation output in DAC, but not normal output. Selected 1/2 and 1/4 decimation, ADC outputs “L” but not power-down. The LRCK clock input must be synchronized with MCLK, however the phase is not critical. \*fs is sampling frequency.

Changed MCLK in operation, the AK4552 need not reset by PDN pin because the AK4552 detects the change of MCLK automatically. But ADC and DAC may occur click noise until the clock is stable. However, if the clock may be stopped when it is changed, the AK4552 is powered down.

All external clocks (MCLK, BCLK, LRCK) must be present unless PDN = “L”. If these clocks are not provided, the AK4552 may draw excess current and may not possibly operate properly because the device utilizes dynamic refreshed logic internally.

MCLK	Normal Speed (fs=44.1kHz)	Double Speed (fs=88.2kHz)	Quad Speed (fs=176.4kHz)
64fs	N/A	N/A	11.2896MHz
96fs	N/A	N/A	16.9344MHz
128fs	N/A	11.2896MHz	22.5792MHz
192fs	N/A	16.9344MHz	33.8688MHz
256fs	11.2896MHz	22.5792MHz	N/A
384fs	16.9344MHz	33.8688MHz	N/A
512fs	22.5792MHz	N/A	N/A
768fs	33.8688MHz	N/A	N/A

Table 1. Master Clock Frequency Example

MCLK		Normal Speed	Double Speed	Quad Speed
64fs	ADC	N/A	N/A	“L” Output
	DAC	N/A	N/A	1/4 Decimation
96fs	ADC	N/A	N/A	“L” Output
	DAC	N/A	N/A	1/4 Decimation
128fs	ADC	N/A	“L” Output	“L” Output
	DAC	N/A	1/2 Decimation	1/2 Decimation
192fs	ADC	N/A	“L” Output	“L” Output
	DAC	N/A	1/2 Decimation	1/2 Decimation
256fs	ADC	O	O	N/A
	DAC	O	O	N/A
384fs	ADC	O	O	N/A
	DAC	O	O	N/A
512fs	ADC	O	N/A	N/A
	DAC	O	N/A	N/A
768fs	ADC	O	N/A	N/A
	DAC	O	N/A	N/A

Table 2. Master Clock Frequency & ADC/DAC Operation

\* In Table 2, “O” mark is normal output, N/A is “Not Available”.

- About the data operation in internal DAC at Decimation

See the Figure 4. The 1/2 decimation takes in one data per 2 periods of LRCK, and the 1/4 decimation takes in one data per 4 periods of LRCK. Therefore, 1/2 decimation outputs a signal which has bandwidth until  $f_s/2$ , and 1/4 decimation outputs a signal which has bandwidth until  $f_s/4$ .

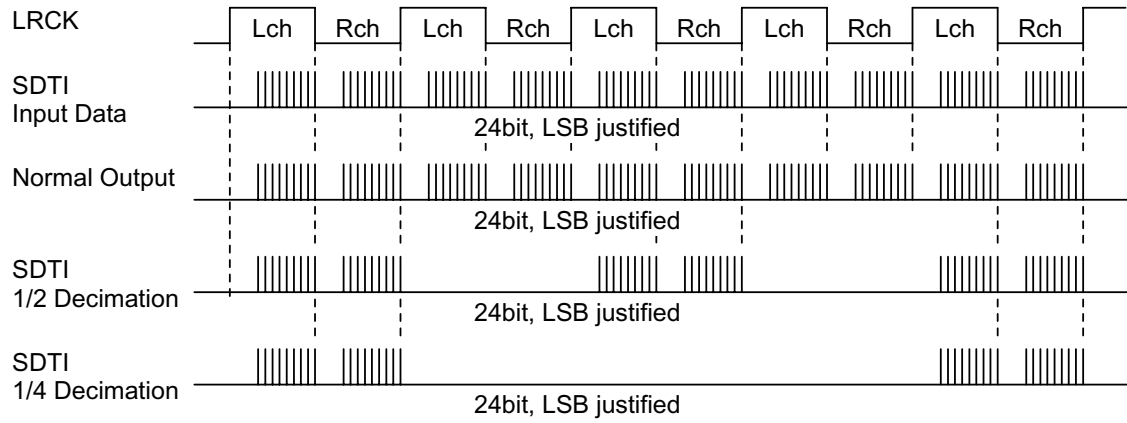


Figure 4. About the data operation in internal DAC at Decimation

■ Audio Serial Interface Format

Data is shifted in/out the SDTI/SDTO pins using BCLK and LRCK inputs. The data is MSB first, 2's compliment.

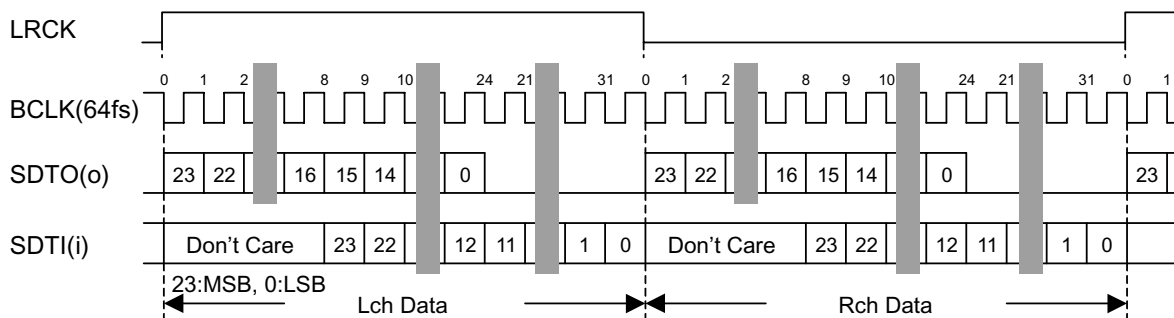


Figure 5. Audio Data I/F Timing

■ De-emphasis Filter

The DAC of AK4552 includes the digital de-emphasis filter ( $t_c=50/15\mu s$ ) by IIR filter. This filter corresponds to three frequencies (32kHz, 44.1kHz, 48kHz). The de-emphasis filter selected by DEM0 and DEM1 is enabled for input audio data. The de-emphasis is also disabled at DEM0="1" and DEM1="0".

DEM1	DEM0	Mode
0	0	44.1kHz
0	1	OFF
1	0	48kHz
1	1	32kHz

Table 3. De-emphasis filter control

■ Digital High Pass Filter

The AK4552 has a Digital High Pass Filter (HPF) for DC-offset cancel. The cut-off frequency of the HPF is 3.4Hz at  $f_s=44.1kHz$  and the frequency response at 20Hz is -0.12dB. It also scales with the sampling frequency ( $f_s$ ).

■ Power-down & Reset

The ADC and DAC of AK4552 are placed in the power-down mode by bringing power down pin, PDN = “L” and each digital filter is also reset at the same time. These resets should always be done after power-up. In case of the ADC, an analog initialization cycle starts after exiting the power-down mode. Therefore, the output data, SDTO becomes available after 2081 cycles of LRCK clock. This initialization cycle does not affect the DAC operation. Figure 6 shows the power-up sequence.

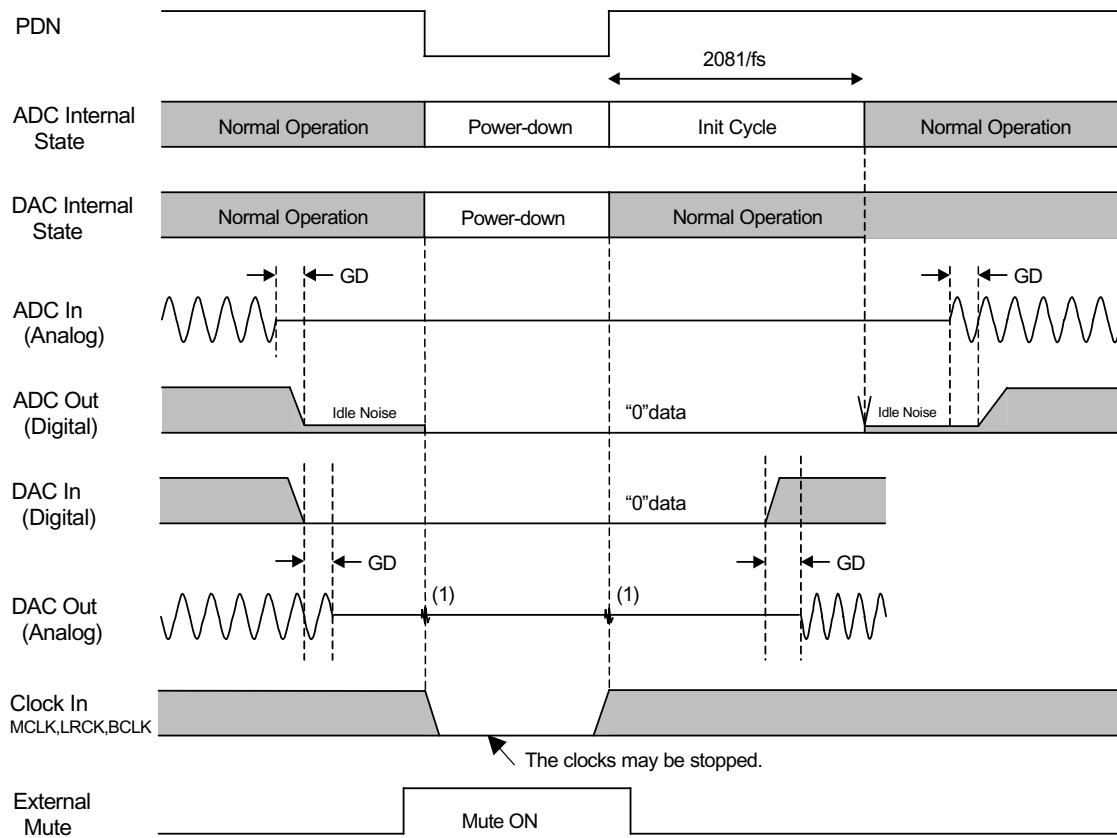


Figure 6. Power-up Sequence

(1) Click noise occurs at the “↑↓” of PDN signal. Please mute the analog output external if the click noise influences system application.

**SYSTEM DESIGN**

Figure 7 shows the system connection diagram. An evaluation board [AKD4552] is available which demonstrates application circuit, optimum layout, power supply arrangements and measurement results.

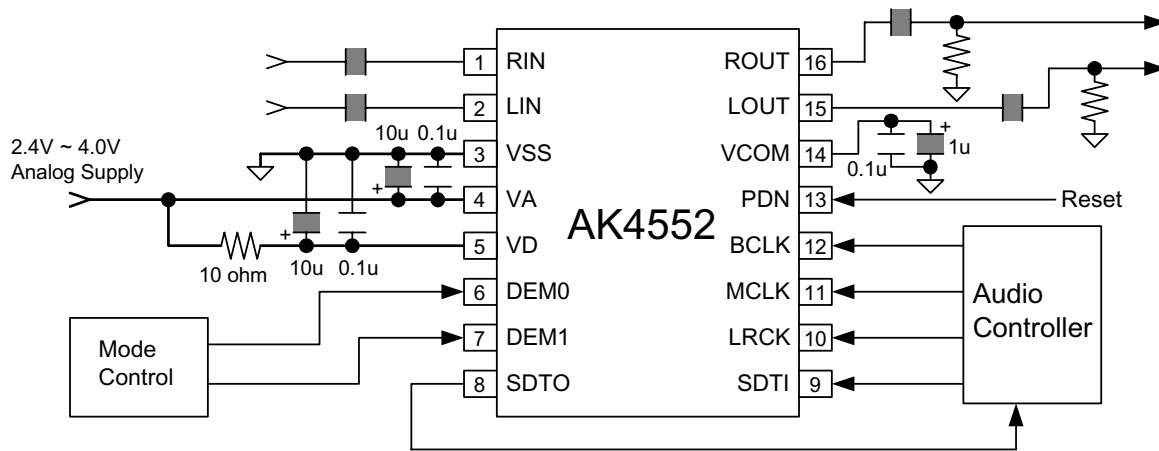


Figure 7. System Connection Diagram Example

Notes:

- When LOUT/ROUT drives some capacitive load, some resistor should be added in series between LOUT/ROUT and capacitive load.
- Electrolytic capacitor value of VCOM depends on low frequency noise of supply voltage.

## 1. Grounding and Power Supply Decoupling

The AK4552 requires careful attention to power supply and grounding arrangements. VA and VD are usually supplied from analog supply in system. Alternatively if VA and VD are supplied separately, the power up sequence is not critical. VSS of the AK4552 should be connected to analog ground plane. System analog ground and digital ground should be connected together near to where the supplies are brought onto the printed circuit board. Decoupling capacitors should be as near to the AK4552 as possible, with the small value ceramic capacitor being the nearest.

## 2. Voltage Reference

The input to VA voltage sets the analog input/output range. A 0.1 $\mu$ F ceramic capacitor and a 10 $\mu$ F electrolytic capacitor is connected to VA and VSS pins, normally. VCOM is a signal ground of this chip. An electrolytic less than 1 $\mu$ F (typ; max: 2.2 $\mu$ F) in parallel with a 0.1 $\mu$ F ceramic capacitor attached to these pins eliminates the effects of high frequency noise. No load current may be drawn from VCOM pin. All signals, especially clock, should be kept away from the VA, VD and VCOM pins in order to avoid unwanted coupling into the AK4552.

## 3. Analog Inputs

ADC inputs are single-ended and internally biased to VCOM. The input signal range scales with the supply voltage and nominally 0.617 x VA Vpp (typ). The ADC output data format is 2's complement. The output code is 7FFFFFFH(@24bit) for input above a positive full scale and 800000H(@24bit) for input below a negative full scale. The ideal code is 000000H(@24bit) with no input signal.

The AK4552 samples the analog inputs at 64fs. The digital filter rejects noise above the stop band except for multiples of 64fs. A simple RC filter may be used to attenuate any noise around 64fs and most audio signals do not have significant energy at 64fs.

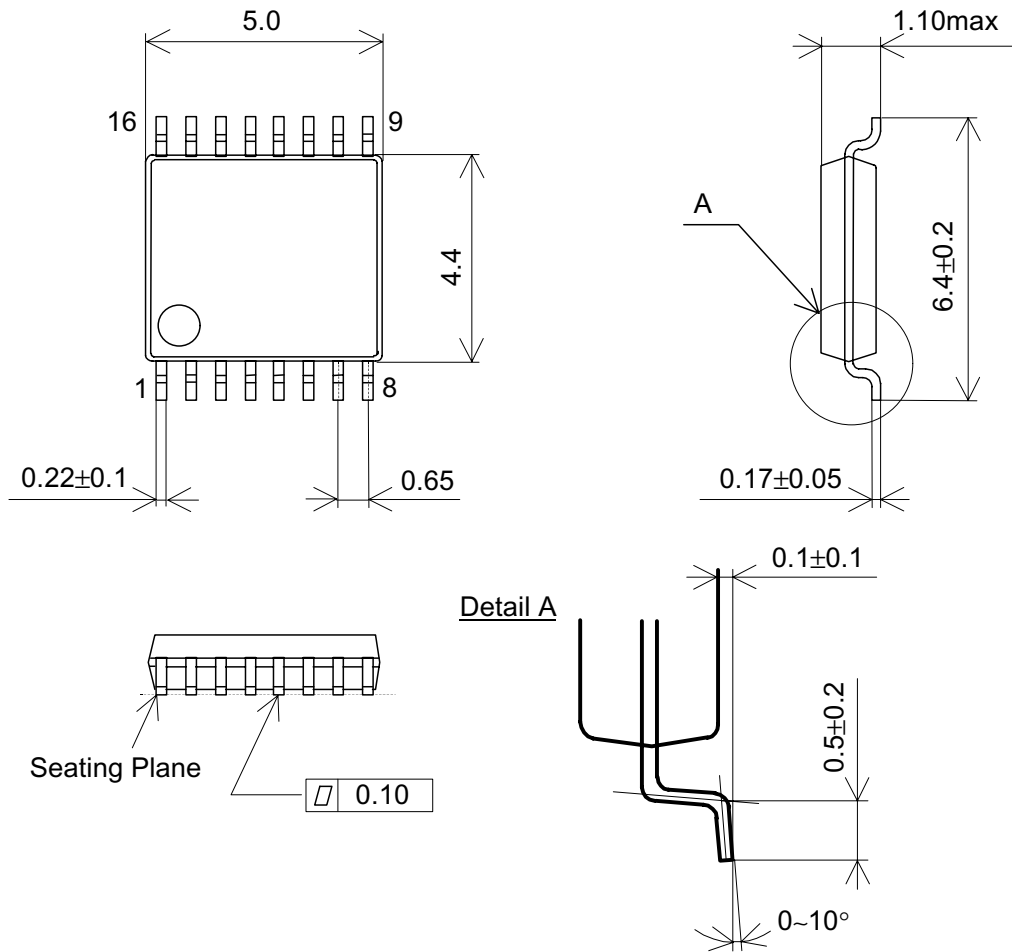
## 4. Analog Outputs

The analog outputs are also single-ended and centered around the VCOM voltage. The input signal range scales with the supply voltage and nominally 0.583 x VA Vpp (typ). The DAC input data format is 2's complement. The output voltage is a positive full scale for 7FFFFFFH(@24bit) and a negative full scale for 800000H(@24bit). The ideal output is VCOM voltage for 000000H(@24bit). If the noise generated by the delta-sigma modulator beyond the audio band would be the problem, the attenuation by external filter is required.

DC offsets on analog outputs are eliminated by AC coupling since DAC outputs have DC offsets of a few mV.

**PACKAGE**

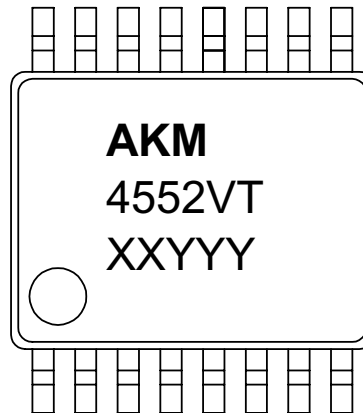
**16pin TSSOP (Unit: mm)**



**■ Package & Lead frame material**

Package molding compound:	Epoxy
Lead frame material:	Cu
Lead frame surface treatment:	Solder plate

<b>MARKING</b>
----------------



- 1) Pin #1 indication
- 2) Date Code : XXYYYY (5 digits)
  - XX: lot#
  - YYY: Date Code
- 3) Marketing Code : 4552VT
- 4) Asahi Kasei Logo

IMPORTANT NOTICE

- These products and their specifications are subject to change without notice. Before considering any use or application, consult the Asahi Kasei Microsystems Co., Ltd. (AKM) sales office or authorized distributor concerning their current status.
- AKM assumes no liability for infringement of any patent, intellectual property, or other right in the application or use of any information contained herein.
- Any export of these products, or devices or systems containing them, may require an export license or other official approval under the law and regulations of the country of export pertaining to customs and tariffs, currency exchange, or strategic materials.
- AKM products are neither intended nor authorized for use as critical components in any safety, life support, or other hazard related device or system, and AKM assumes no responsibility relating to any such use, except with the express written consent of the Representative Director of AKM. As used here:
  - a. A hazard related device or system is one designed or intended for life support or maintenance of safety or for applications in medicine, aerospace, nuclear energy, or other fields, in which its failure to function or perform may reasonably be expected to result in loss of life or in significant injury or damage to person or property.
  - b. A critical component is one whose failure to function or perform may reasonably be expected to result, whether directly or indirectly, in the loss of the safety or effectiveness of the device or system containing it, and which must therefore meet very high standards of performance and reliability.
- It is the responsibility of the buyer or distributor of an AKM product who distributes, disposes of, or otherwise places the product with a third party to notify that party in advance of the above content and conditions, and the buyer or distributor agrees to assume any and all responsibility and liability for and hold AKM harmless from any and all claims arising from the use of said product in the absence of such notification.

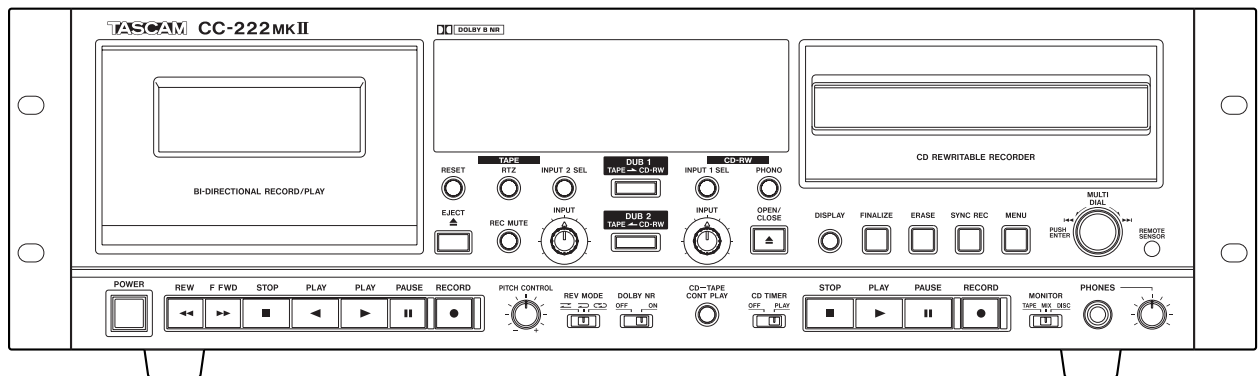
# TASCAM

## TEAC Professional Division

D00822500A

# CC-222MKII

Grabadora de CDs/pletina de cassette



## MANUAL DE INSTRUCCIONES

Tenga en cuenta que para simplificar las descripciones, el código de modelo que aparece en la Guía de Arranque Rápido es el "CC-222" en lugar del "CC-222MKII".



**PRECAUCION:** PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESCARGAS ELECTRICAS, NO quite la carcasa (ni la tapa trasera). Dentro de la unidad no hay piezas que puedan ser reparadas por el usuario. Consulte cualquier reparación solo con personal técnico cualificado



El símbolo de un rayo dentro de un triángulo equilátero se usa internacionalmente para alertar al usuario de la presencia de "voltajes peligrosos" no aislados dentro de la carcasa del aparato que pueden ser de magnitud suficiente para constituir un riesgo real de descarga eléctrica para las personas.



El símbolo de exclamación dentro de un triángulo equilátero se utiliza para advertir al usuario de la existencia de importantes instrucciones de uso y mantenimiento (reparaciones) en los documentos que acompañan a la unidad.

Este aparato tiene un nº de serie que está colocado en la parte trasera. Escriba aquí el nº de modelo y de serie de su unidad y consérvelo para cualquier consulta.

Número de modelo \_\_\_\_\_  
Número de serie \_\_\_\_\_

**CUIDADO: PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIOS O DESCARGAS ELECTRICAS, NO EXPONGA ESTE APARATO A LA LLUVIA O LA HUMEDAD.**

# INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Para EE.UU.

## PARA EL USUARIO

Se ha verificado que esta unidad cumple con los límites de los aparatos digitales de clase A, de acuerdo a la sección 15 de las normativas FCC. Estos límites han sido diseñados para ofrecer una protección razonable contra las interferencias molestas que se pueden producir cuando se usa este aparato en un entorno no-profesional. Este aparato genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no es instalado y usado de acuerdo al manual de instrucciones, puede producir interferencias molestas en las comunicaciones de radio.

El uso de este aparato en una zona residencial puede producir interferencias molestas, en cuyo caso el usuario será el responsable de solucionarlas.

### PRECAUCION

Los cambios o modificaciones realizadas en este equipo y que no hayan sido aprobados expresamente y por escrito por TEAC CORPORATION pueden anular la autorización del usuario para manejar este aparato.

Para los usuarios europeos

### PRECAUCION

Este es un aparato de clase A. En un entorno no-profesional, este aparato puede producir interferencias de radio, en cuyo caso el usuario será el responsable de tomar las medidas adecuadas para evitarlo.

Pour les utilisateurs en Europe

### AVERTISSEMENT

Il s'agit d'un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Für Kunden in Europa

### Warnung

Dies ist eine Einrichtung, welche die Funk-Entstörung nach Klasse A besitzt. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen ; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

## INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- 1 Lea estas instrucciones.
- 2 Conserve estas instrucciones.
- 3 Preste atención a todos los avisos.
- 4 Siga todo lo indicado en las instrucciones.
- 5 No utilice este aparato cerca del agua.
- 6 Limpie este aparato solo con un trapo seco.
- 7 No bloquee ninguna de las aberturas de ventilación. Instale este aparato de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 8 No instale este aparato cerca de fuentes de calor como radiadores, calentadores, hornos o cualquier otro aparato (incluyendo amplificadores) que produzca calor.
- 9 No anule el sistema de seguridad que supone un enchufe de corriente polarizado o con toma de tierra. Un enchufe polarizado tiene dos bornes de distinta anchura. Uno con toma de tierra tiene dos bornes iguales y una lámina para la conexión a tierra. El borne ancho del primer tipo de enchufe y la lámina del otro se incluyen para su seguridad. Si el enchufe que se incluye con la unidad no encaja en su salida de corriente, haga que un electricista cambie su salida anticuada.
- 10 Coloque el cable de corriente de forma que no pueda quedar aplastado o retorcido, especialmente allí donde estén los conectores, receptáculos y en el punto en que el cable sale del aparato.
- 11 Utilice solo accesorios/complementos que hayan sido especificados por el fabricante.

- 12 Utilice este aparato solo con un bastidor, soporte, trípode o superficie especificado por el fabricante o que se venda con el propio aparato. Cuando utilice un bastidor con ruedas, tenga cuidado al mover la combinación bastidor/aparato para evitar posibles daños en caso de que vuelquen.



- 13 Desconecte de la corriente este aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante un periodo de tiempo largo.
  - 14 Consulte cualquier posible avería al servicio técnico oficial. Este aparato deberá ser revisado cuando se haya dañado de alguna forma, como por ejemplo si el cable de corriente o el enchufe se ha roto, si se ha derramado cualquier líquido o se ha introducido un objeto dentro de la unidad, si el aparato ha quedado expuesto a la lluvia o la humedad, si no funciona normalmente o si ha caído al suelo.
- No permita que este aparato quede expuesto a salpicaduras de ningún tipo.
  - No coloque objetos que contengan líquidos, como jarrones, encima de este aparato.
  - No instale este aparato encastrado en una librería o mueble similar.

# INFORMACION DE SEGURIDAD

Este aparato ha sido diseñado y fabricado de acuerdo a las normas FDA "sección 21, CFR, capítulo 1, subcapítulo J, basadas en el Acta de Control de las radiaciones para la salud y seguridad de 1968", y ha sido clasificado como una unidad láser de clase 1. Durante el funcionamiento de esta unidad no hay riesgo de radiaciones láser invisibles peligrosas dado que la radiación láser invisible emitida dentro de este producto está completamente confinada en recintos blindados.

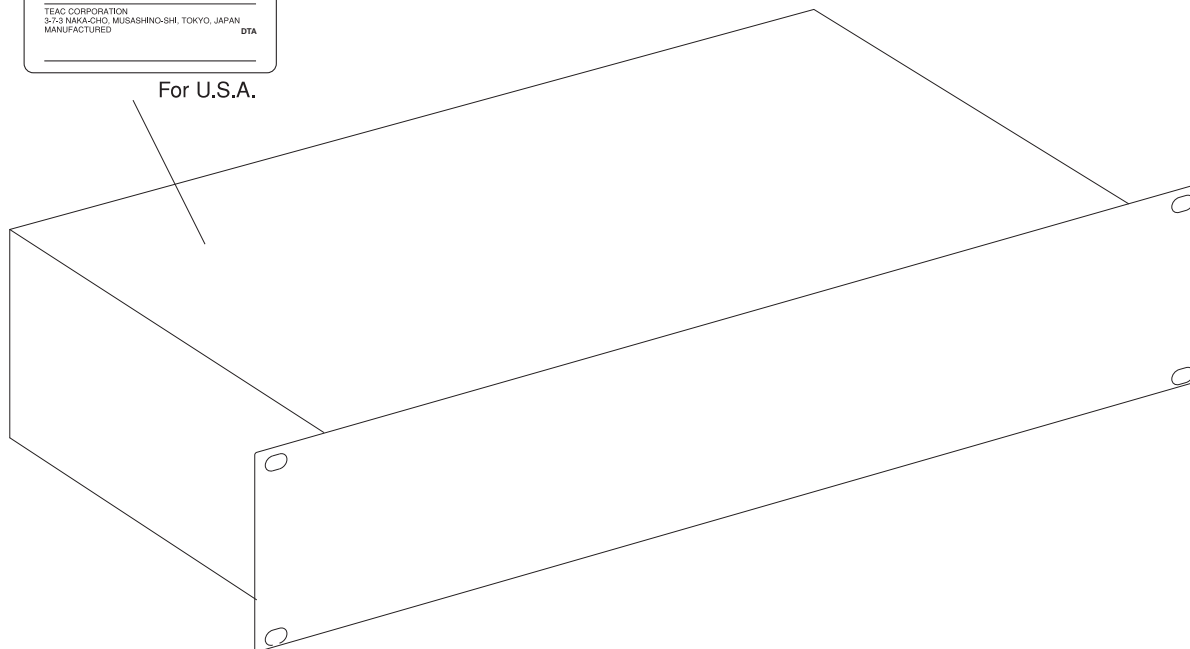
La etiqueta necesaria para cumplir con estas Normas se muestra en ①.

## PRECAUCION

- NUNCA ABRA LOS RECINTOS DE PROTECCION USANDO UN DESTORNILLADOR.
- EL USO DE CONTROLES O AJUSTES O LA REALIZACION DE PROCEDIMIENTOS DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL PUEDEN DAR LUGAR A UNA EXPOSICION A RADIACIONES PELIGROSAS.
- SI ESTE APARATO DA MUESTRAS DE FUNCIONAR MAL, CONTACTE CON EL SERVICIO TECNICO Y NO SIGA USANDO EL APARATO MIENTRAS NO HAYA SIDO REVISADO.



For U.S.A.



### Cabezal óptico:

Tipo	: SF-W03PDX
Fabricante	: SANYO Electric Co. Ltd.
Salida láser	: Menos de 40 mW en el objetivo de la lente
Longitud de onda	: 783 ±3nm

## 1 – Introducción

Accesorios incluidos .....	6
<b>Algunas notas y precauciones</b> .....	<b>6</b>
Montaje en rack de la unidad .....	7
Consideraciones sobre el entorno .....	7
Cuidado con la condensación .....	7
Acerca de las cintas .....	8
Acerca de los discos CD-R y CD-RW .....	8
<b>Finalización</b> .....	<b>8</b>
Discos "grabables" .....	9
Manejo de los CDs .....	9
Notas adicionales con respecto a los CD-R y CD-RW .....	9
No use estabilizadores ni discos serigrafiables .....	10
Discos recomendados .....	10
Uso del mando a distancia .....	10
<b>Acerca de este manual</b> .....	<b>11</b>
1, "Introducción" .....	11
2, "Funciones y controles" .....	11
3, "Operaciones de cassette" .....	11
4, "Reproductor de CD" .....	11
5, "Grabación de CDs" .....	11
6, "Después de la grabación" .....	11
7, "Referencia y especificaciones técnicas" .....	11

## 2 – Funciones y controles

Panel trasero .....	13
Funciones del mando a distancia .....	14

## 3 – Operaciones de cassette

<b>Operaciones de reproducción</b> .....	<b>16</b>
Reproducción continua de cinta/CD .....	16
<b>Operaciones de grabación</b> .....	<b>17</b>
<b>Duplicación de CDs en cinta</b> .....	<b>17</b>
Si la cinta está en el modo de parada .....	17
Si la cinta está en el modo de pausa de grabación .....	17
Duplicación en cinta desde la mitad de un CD .....	18
Anulación del nivel INPUT para la duplicación .....	18
<b>Grabación de cintas desde tocadiscos</b> .....	<b>18</b>
<b>Otras funciones de grabación</b> .....	<b>19</b>
Grabación de silencios entre las canciones .....	19
Borrado de cintas .....	19
<b>Otras funciones de la pletina de cintas</b> .....	<b>19</b>
Contador de cinta .....	19
Control de tono .....	19
Avance rápido y rebobinado .....	20
Teclas de búsqueda .....	20

## 4 – Reproductor de CD

<b>Operaciones de reproducción simples</b> .....	<b>21</b>
Modos de indicación de tiempo .....	21
Búsqueda de pista .....	21
<b>Modos de reproducción</b> .....	<b>22</b>
Reproducción en orden programado .....	22
<b>Rproducción repetida</b> .....	<b>23</b>
Ajuste de los puntos de repetición A y B .....	23
<b>Intro check</b> .....	<b>23</b>
<b>Introducción automática de espacios</b> .....	<b>24</b>
<b>Reproducción con temporizador</b> .....	<b>24</b>

## 5 – Grabación de CDs

<b>Selección de entrada</b> .....	<b>25</b>
Volumen de señal .....	25
Monitorización de la entrada .....	25
Conversión de frecuencia .....	26
<b>Conceptos básicos de grabación</b> .....	<b>26</b>
Reproducción de pistas .....	27
Indicación de tiempo durante la grabación .....	27
División manual de pistas .....	27
Disco lleno .....	27
<b>Duplicación de cinta en disco</b> .....	<b>27</b>
Duplicación en CD desde un punto intermedio de la cinta .....	28
<b>Grabación en disco desde las entradas RIAA</b> .....	<b>28</b>
PHONO .....	28
<b>Grabación avanzada</b> .....	<b>29</b>
Ajuste del nivel de disparo .....	29
Grabación sincronizada .....	29
Grabación sincronizada (inicio) .....	30
Grabación sincronizada (parada) .....	30
SYNC ALL .....	30
SYNC OFF .....	30
SYNC 1 .....	30
División automática de pista .....	31
Función Rec mute (anulación de grabación) .....	31
Fundido de entrada y salida .....	32
Para ejecutar el fundido de entrada: .....	32
Para ejecutar el fundido de salida: .....	32

## 6 – Después de la grabación

<b>Finalización</b> .....	<b>33</b>
Desfinalización de discos CD-RW .....	33
<b>Borrado</b> .....	<b>33</b>
Borrado de pistas .....	33
Borrado de todo el disco .....	34
Refrescado de un disco .....	34

## 7 – Referencia y especificaciones técnicas

<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>36</b>
<b>Elementos de menú</b> .....	<b>37</b>
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>37</b>
Sección de la grabadora de CDs .....	37
Sección de la grabadora de cintas .....	38
Entrada de tocadiscos y auriculares .....	38
Especificaciones generales .....	39
<b>Esquema de dimensiones</b> .....	<b>39</b>
<b>Mantenimiento de las cintas</b> .....	<b>39</b>
Limpieza de las cintas .....	39
Desmagnetización de los cabezales .....	39

# 1 – Introducción

El CC-222MKII pone en sus manos un avanzado sistema para la grabación y reproducción de CDs y cassettes analógicas, con funciones de duplicación en ambos sentidos fáciles de usar, y que combina las tecnologías más modernas de ambos campos.

Puede conectar unidades audio adicionales, tanto analógicas como digitales, a través de las conexiones del panel trasero, lo que le permite la grabación de otras fuentes.

Además, el CC-222MKII dispone de una conexión phono específica para tocadiscos, que elimina la necesidad de un amplificador RIAA adicional para la grabación desde discos de vinilo.

El cuidado que siempre ha demostrado TASCAM por los detalles ha dado lugar a una pletina de cassette de alta calidad con todo tipo de funciones, y que incluye también un circuito de reducción de ruidos Dolby.<sup>1</sup>

Los conversores de 24 bits digital-analógico y analógico-digital le ofrecen una excelente calidad de grabación y reproducción en la grabadora de CDs.

La unidad incorpora un convertor de frecuencias de muestreo, que le permite la grabación de CDs a partir de fuentes de audio digital a 32, 44.1 ó 48 kHz.

1. El sistema de reducción de ruido Dolby se fabrica bajo licencia de Dolby Laboratories Licensing Corporation. “DOLBY” y el símbolo de doble D son marcas registradas de Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Las divisiones de pista del disco pueden ser introducidas manualmente, o producidas de forma automática como respuesta al nivel de la señal entrante.

Los discos grabados utilizando el CC-222MKII son de “copia ilimitada” (es decir, en estos discos no está activado el sistema de protección anticopia SCMS).

Los fundidos de entrada y salida “de una sola pulsación” en un tiempo específico le permiten editar material de programa y adecuarlo a sus necesidades concretas.

Dispone de un “multidial” multifunción para ajustar y confirmar los ajustes de los parámetros.

Un mando a distancia le ofrece funciones adicionales y le permite el control remoto de la unidad.

## NOTA

*Este aparato ha sido diseñado para la grabación y reproducción de material audio del que posea su copyright, o del que haya obtenido el permiso del dueño legítimo de dichos derechos. Salvo que posea este copyright, o que haya obtenido el permiso correspondiente del propietario legal de los derechos de autor, su grabación, reproducción o distribución no autorizada podrá ser considerada como un delito grave bajo las leyes de los derechos de autor y los tratados internacionales con respecto a este tema. Si no está seguro de sus derechos y obligaciones en este sentido, consulte con un abogado. Bajo ningún concepto TEAC Corporation será responsable de las consecuencias de ninguna copia ilegal realizada por medio del CC-222MKII.*

---

## Accesorios incluidos

Además de este manual, con la unidad también debe recibir los siguientes objetos:

- Un mando a distancia RC-222. Utilice este mando solo con el CC-222MKII.
- 2 pilas de tipo AA
- Kit de montaje en rack

---

## Algunas notas y precauciones

Maneje el CC-222MKII con el mismo cuidado con el que trataría cualquier otro aparato de precisión.

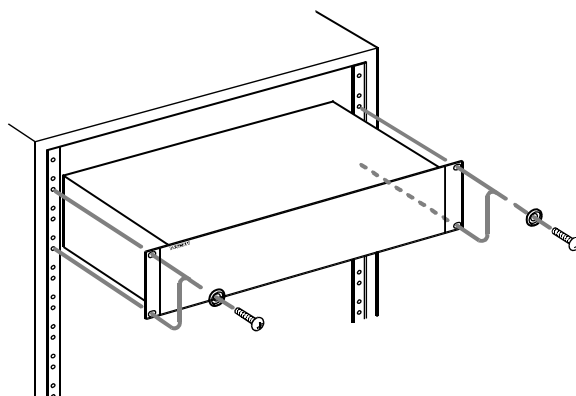
No lo exponga a temperaturas ni a niveles de humedad extremos y evite los golpes y las vibraciones.

Mantenga esta unidad alejada de campos magnéticos potentes (TV, monitores de ordenador, motores eléctricos potentes, etc.).

## Montaje en rack de la unidad

Utilice el kit de montaje en rack para montar la unidad en un bastidor standard de 19 pulgadas, tal como le mostramos aquí. Antes de montar la unidad, quítele las patas de goma.

Vea “Consideraciones sobre el entorno” en pág. 7 para más detalles acerca de la ventilación, etc.



## Consideraciones sobre el entorno

El CC-222MKII puede ser instalado en la mayoría de entornos, pero para obtener un rendimiento óptimo y prolongar su vida, le sugerimos que su ubicación cumpla las siguientes condiciones:

La temperatura ambiente debe estar comprendida entre 5° y 35° C. El CC-222MKII es más sensible a las temperaturas extremas que la mayoría de los reproductores de CDs.

La humedad relativa ha de estar entre el 30% y el 90%, sin condensación.

Dado que la unidad puede recalentarse durante su funcionamiento, deje siempre suficiente espacio para su correcta ventilación. Si la unidad está montada en un rack, deje un espacio de 1U encima de él. Para que la unidad se pueda refrigerar, deje como mínimo 10 cm de espacio por la parte trasera de la unidad .

No coloque la unidad sobre ningún aparato que genere calor, como por ejemplo un amplificador, para evitar que pueda recalentarse.

Asegúrese que monta esta unidad en posición horizontal. No la coloque en un rack con un ángulo superior a 5° con respecto a la horizontal.

### NOTA

*Si la superficie sobre la que coloque la unidad está inclinada más de 5 grados con respecto a la horizontal, la bandeja de discos no se podrá abrir ni cerrar.*

Asegúrese de que el voltaje de la corriente coincida con el indicado en el panel trasero de la unidad. Si tiene alguna duda al respecto, consulte con un electricista.

### NOTA

*Cuando vaya a transportar la unidad, utilice siempre el embalaje original. Por esta razón, le recomendamos que conserve el embalaje en el que viene el CC-222MKII, por si necesita transportarlo.*

*Además, para transportar la unidad, es recomendable que sujete la bandeja de discos con una cinta adhesiva que no dañe el acabado de la unidad.*

## Cuidado con la condensación

Si traslada la unidad (o un reproductor CD) de un lugar frío a uno cálido, o si la usa después de un cambio fuerte de temperatura, puede producirse condensación de agua; el vapor del aire puede condensarse dentro del mecanismo interno, lo que

puede dañar la unidad. Para evitar ésto, o si se produce la condensación, deje encendido el reproductor durante una o dos horas y después apáguelo y vuélvalo a encender.

## Acerca de las cintas

No coloque las cintas en ninguno de estos lugares:

- Encima de radiadores, expuestas a la luz solar directa, o en cualquier otro lugar en los que puedan verse sometidas a temperaturas elevadas.
- Cerca de altavoces, TV, amplificadores o en cualquier otro lugar en el que estén expuestas a campos magnéticos potentes.
- En lugares con mucha humedad, sucios o polvorientos.
- Evite que se le caigan al suelo o que se vean sometidas a fuertes golpes.

Dado que las cintas C-120 son mecánicamente frágiles y pueden quedarse atascadas en el mecanismo de transporte, no le recomendamos su uso.

Para que la función de selección automática de cinta pueda funcionar correctamente, las cintas de metal y de alto grado (cobalto) deben poseer los agujeros de identificación adecuados.

Puede reproducir cintas Tipo I (normales), tipo II (alto grado/cromo) y tipo IV (metal). Sin embargo, para la grabación solo puede utilizar cintas tipo I (normal) y tipo II (alto grado/cromo).

## Acerca de los discos CD-R y CD-RW

El CC-222MKII utiliza discos CD-R y CD-RW y también puede usar discos CD-R y CD-RW para audio digital.

En este manual, cuando hablemos de los “CD-R” y CD-RW”, también nos estaremos refiriendo a los “CD-R de audio digital” y a los “CD-RW de audio digital”, aunque no lo indiquemos expresamente.

Los discos CD-R solo pueden ser grabados una vez. Una vez que los haya grabado no podrá borrarlos o volverlos a utilizar para la grabación. Pero si hay espacio disponible en el disco, podrá grabar más material. En la caja de los CD-R aparecerá uno de los siguientes logos:



Por contra, los discos CD-RW pueden ser utilizados del mismo modo que los discos CD-R, pero en ellos sí que

puede borrar la última o últimas pistas grabadas antes de “finalizar” el disco y reutilizar el espacio del disco para otras grabaciones. En la caja de los discos CD-RW aparecerá uno de los siguientes logos:



No obstante, debe tener en cuenta que un CD de audio creado utilizando un disco CD-RW es posible que no pueda ser reproducido correctamente en todos los reproductores de CD. Por supuesto, siempre podrá reproducirlo en el CC-222MKII. Esto no es de ninguna manera una limitación del CC-222MKII, sino una consecuencia de las diferencias entre los distintos tipos de discos y los métodos utilizados para leerlos.

Por el contrario, los discos CD-R creados en el CC-222MKII pueden ser reproducidos correctamente en la mayoría de los reproductores de CDs.

## Finalización

A pesar de que los datos de audio pueden ser grabados tanto en un disco CD-R como en uno CD-RW, un reproductor convencional de CDs no podrá leer los datos (es decir, no podrá reproducir el sonido grabado) hasta que no haya sido registrado un índice al principio del disco.

El proceso de grabación del índice recibe el nombre de “finalización”. Una vez que este índice haya sido

grabado, no podrá grabar más datos en el disco. Para más detalles, vea “Finalización” en pág. 33.

Los discos CD-RW que hayan sido “finalizados” podrán ser completamente borrados, o “refrescados”, para volver a reutilizarlos.

Además, un disco CD-RW que haya sido “finalizado” podrá ser “des-finalizado”, es decir podrá eliminar su índice. Esto le permitirá grabar otras pistas en el disco, suponiendo que quede espacio para ello.

## Discos “grabables”

En este manual, utilizamos el término disco “grabable” para referirnos a un disco CD-R o CD-

RW que no haya sido finalizado, es decir, en el que sí que pueda grabar.

## Manejo de los CDs

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Coloque siempre los discos en las bandejas con su etiqueta hacia arriba (los discos compactos sólo se pueden reproducir por una cara).
- Para sacar un disco de su caja, presione en el centro de la caja y tire del disco, sujetándolo con cuidado por los bordes.

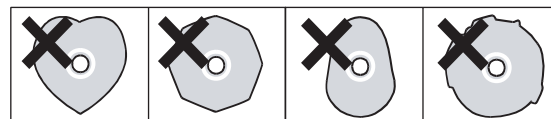


- Con un paño suave, elimine con cuidado cualquier marca de dedos y el polvo de la superficie grabada del disco. Al contrario que lo que ocurre en los discos convencionales, los CD no tienen surcos que recojan polvo y restos microscópicos, por lo que la limpieza con un paño suave debería eliminar la mayoría de partículas.

- Limpie el disco con movimientos rectos de dentro hacia fuera. Las partículas de polvo y manchas no tendrán ningún efecto sobre la calidad de la reproducción.



- Nunca use productos químicos como sprays antiestáticos u otros líquidos como aguarrás para limpiar los discos. Esos productos producirán daños irreparables en la superficie del disco.
- Debería guardar los discos en sus cajas después de usarlos para evitar que se formen rayas que podrían hacer que el cabezal láser "saltase".
- No exponga los discos a la luz solar directa o a altos niveles de humedad o de temperatura durante periodos largos. La exposición continuada a altas temperaturas puede hacer que el disco se doble.
- Use sólo discos circulares. Evite el uso de discos promocionales, etc. que no sean circulares.



- Para mantener limpios los cabezales del láser, no los toque. Por esa misma razón, no deje las bandejas abiertas cuando no sea necesario.

## Notas adicionales con respecto a los CD-R y CD-RW

Hay una serie de precauciones adicionales que debe tener en cuenta cuando utilice discos CD-R y CD-RW, que son distintas a las que debe tener en consideración con los CDs ordinarios.

- Evite tocar la cara grabable del disco (la que no tiene etiqueta) que será aquella sobre la que hará la grabación. El proceso de grabación requiere superficies más limpias que el de reproducción y las marcas de dedos, grasa, etc. pueden producir errores durante el proceso de grabación.
- Los discos CD-R son más sensibles a los efectos del calor y de los rayos ultravioletas que los CDs convencionales. Es importante que no los guarde en lugares expuestos directamente a la luz solar, o cerca de fuentes de calor como radiadores o aparatos eléctricos que generen calor.

- Para evitar que les caiga suciedad o polvo, guarde siempre los CD-R en sus correspondientes cajas.
- No ponga etiquetas ni pegatinas de seguridad a los discos, ni utilice ningún tipo de spray protector.
- Para marcar los discos CD-R, escriba sobre ellos siempre con un rotulador suave. No utilice nunca bolígrafos o rotuladores de punta dura, ya que esto podría dañar el lado grabable.
- Para limpiar los discos use un paño suave y/o alcohol o algún tipo de limpiador para CDs. No utilice aguarrás, gasolina, benceno o productos similares ya que podría dañar el disco.
- Si tiene algún tipo de duda acerca del cuidado y manejo de los discos CD-R, lea la lista de precauciones que viene con el disco, o contacte directamente con el fabricante de los mismos.

## 1 – Introducción—Finalización

- Para grabar, no utilice discos de 8 cm (single), discos promocionales o cualquier otro de discos que no sean discos standard de 12 cm, ya que el CC-222MKII no puede grabar en ellos.
- Use solo discos CD-RW con una velocidad de grabación entre 1x y 4x. Los discos audio CD-RW generalmente no llevan ninguna marca que indique su velocidad, pero suelen estar dentro de estos límites. El CC-222MKII no puede grabar en discos CD-RW High Speed, Ultra Speed y Ultra Speed+.

### No use estabilizadores ni discos serigrafiables

Los estabilizadores de CDs y los discos serigrafiables estropean el mecanismo del reproductor de CDs y producen averías.

#### NOTA

*No utilice nunca un disco en el cual haya habido un estabilizador. Los restos de adhesivo pueden hacer que los discos se peguen al mecanismo del CC-222MKII. Si estos restos de adhesivo se pegan al mecanismo de la unidad, tendrá que llevarla al servicio técnico para que la reparen.*

### Discos recomendados

Si le interesa conseguir una relación de los fabricantes de CDs cuyos productos dan buenos

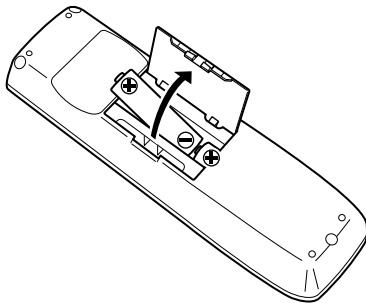
resultados con la CC-222MKII, consulte con su distribuidor TASCAM.

### Uso del mando a distancia

Cuando utilice el mando a distancia, asegúrese de que:

- No haya nada que obstruya la ruta entre el mando a distancia y el sensor remoto de la unidad principal.
- El mando a distancia no esté a más de 5 m de la unidad principal, y que esté apuntando en ángulo recto ( $\pm 30^\circ$ ) al panel frontal.

Cuando introduzca o cambie las pilas:



- Cambie todas las pilas a la vez. No mezcle pilas nuevas y viejas.
- No mezcle pilas de distintos tipos.
- Asegúrese de colocar las pilas en la posición correcta (los extremos positivos de las pilas deben coincidir con las marcas + que hay dentro del compartimento para pilas y los extremos negativos con las marcas -).
- Si no va a utilizar el mando a distancia durante algún tiempo, quite las pilas. En las pilas viejas puede haber fugas del electrolito, lo que puede dañar el mando a distancia.
- Elimine las pilas gastadas de acuerdo a la legislación de su país.

## Acerca de este manual

En este manual utilizamos los siguientes convencionalismos:

- Los nombres de las teclas y controles tienen el siguiente formato: **ERASE**.
- Cuando en la parte alfanumérica de la pantalla aparezca un mensaje, el formato de este será el siguiente: `W e l c o m e .`
- Si en pantalla aparece un indicador prefijado (uno que no puede ser modificado, pero sí activado o desactivado), tendrá este formato: **RANDOM**.

Este manual comprende los siguientes capítulos:

**1, "Introducción"**. En esta sección le presentamos las características y conceptos básicos del CC-222MKII.

**2, "Funciones y controles"**. Este capítulo está dedicado a los controles, indicadores y conexiones del panel frontal y trasero, y también incluye una descripción del mando a distancia.

**3, "Operaciones de cassette"**. Incluye las operaciones de duplicación a cassette desde CD así como otras de grabación y reproducción sobre cinta.

**4, "Reproductor de CD"**. Trata de la reproducción de CDs, incluyendo las funciones de reproducción programada y repetida.

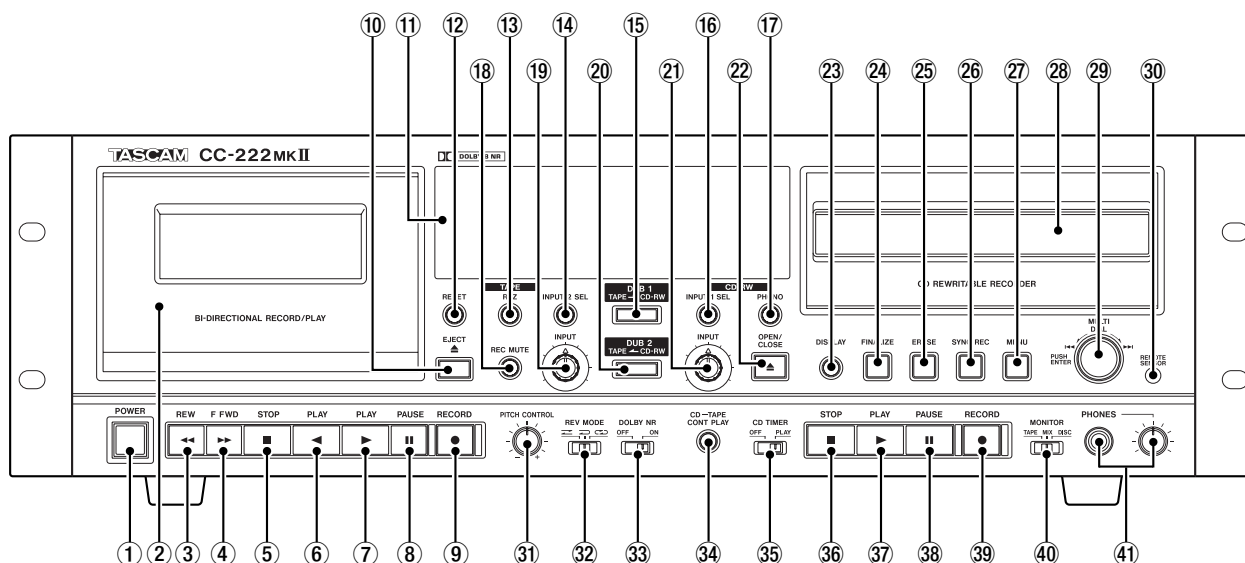
**5, "Grabación de CDs"**. Está dedicado a la grabación de CDs, incluyendo operaciones de duplicación de cassette a disco, así como otras funciones de grabación de CDs.

**6, "Después de la grabación"**. Trata sobre la finalización de discos y las operaciones de borrado y refresco de CD-RW.

**7, "Referencia y especificaciones técnicas"**.

Algunos consejos para la resolución de problemas, junto con los valores por defecto de los menús y las especificaciones técnicas del CC-222MKII

## 2 – Funciones y controles



Este apartado no está dedicado a explicarle en profundidad el significado y las funciones de todos los controles. Dado que dichos controles aparecen descritos de una forma más amplia en otras partes de este manual, esta sección contiene un breve resumen de las funciones de los mismos.

- ① **Botón de encendido (POWER).** Sirve para encender y apagar la unidad.
- ② **Compartimento para cintas.** Abra este compartimento utilizando la tecla **EJECT**. Introduzca las cintas boca abajo y cierre la puerta de este compartimento.
- ③ **Tecla REW.** Hace que la cinta se rebobine rápidamente de derecha a izquierda. Si la pletina estaba en el modo de reproducción, funcionará como tecla de búsqueda.
- ④ **Tecla FFWD.** Hace que la cinta avance rápidamente de izquierda a derecha. Si la pletina estaba en el modo de reproducción, funcionará como tecla de búsqueda.
- ⑤ **Tecla STOP de pletina.** Detiene la operación de transporte que esté llevando a cabo entonces la pletina de cassette.
- ⑥ **Tecla PLAY de pletina (◀).** Hace que comience la reproducción de la cinta, o la grabación si estaba en el modo de espera de grabación, de derecha a izquierda.
- ⑦ **Tecla PLAY de pletina (▶).** Hace que comience la reproducción de la cinta, o la grabación si estaba en el modo de espera de grabación, de izquierda a derecha.
- ⑧ **Tecla PAUSE de pletina.** Hace que la reproducción o la grabación de la cinta entren en el modo de espera.
- ⑨ **Tecla RECORD de pletina.** Hace que la pletina pase del modo de parada al de espera de grabación.
- ⑩ **Tecla EJECT de pletina.** Abre la puerta del compartimento para cintas.

⑪ **Pantalla.** Le informa sobre el estado del transporte de cinta y de disco y de las fuentes de entrada elegidas, etc.

⑫ **Tecla RESET.** Reinicializa a cero el contador de cinta.

⑬ **Tecla RTZ.** Coloca la cinta en la posición cero.

⑭ **Tecla INPUT 2 SEL.** La pulsación repetida de esta tecla hará que vaya avanzando cíclicamente a través de las distintas fuentes disponibles para la grabadora de cinta: **LINE 2** y **DISC**.

⑮ **Tecla DUB 1 TAPE → CD-RW.** Hace que empiece el proceso de grabación automática desde una cinta a un disco grabable. Para más información, vea la sección de grabación en disco.

⑯ **Tecla INPUT 1 SEL.** La pulsación repetida de esta tecla hará que vaya avanzando cíclicamente a través de las distintas fuentes disponibles para la unidad CD-RW: **LINE 1**, **PHONO**, **TAPE**, **OPTICAL** y **COAXIAL**.

⑰ **Tecla PHONO.** Hace que empiece la grabación de la fuente phono en la grabadora de cinta o de disco, dependiendo de la opción que haya elegido en el sistema de menús. Vea los correspondientes apartados sobre grabación en cintas y discos.

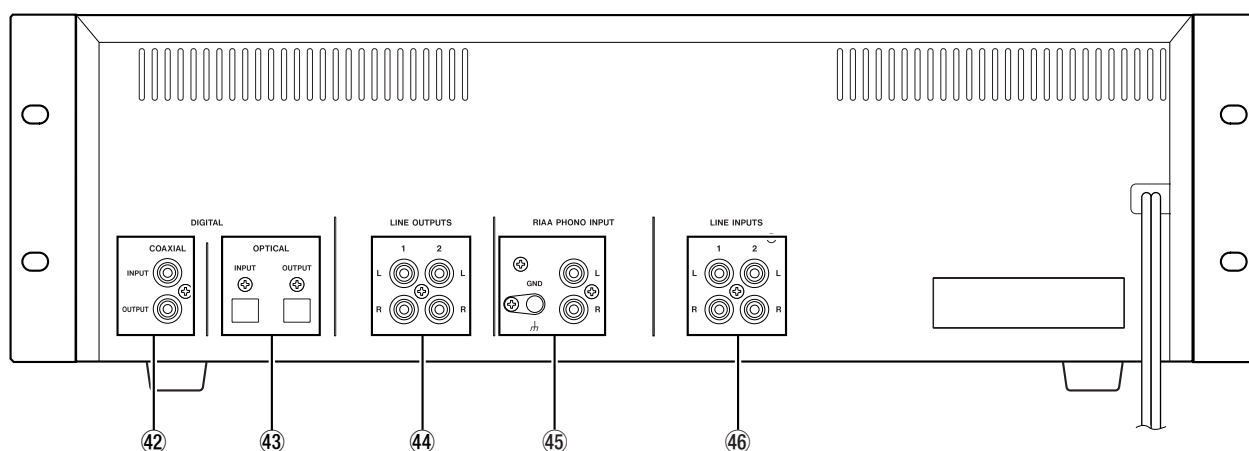
⑱ **Tecla REC MUTE.** Cuando esté realizando un proceso de grabación en cinta y pulse esta tecla, el sonido se anulará durante cuatro segundos y la unidad entrará en el modo de pausa de grabación.

⑲ **Control INPUT (pletina de cinta).** Este control giratorio modifica el nivel de la señal entrante en la pletina de cassette. Tenga en cuenta que no tiene ningún efecto durante la duplicación automática de cinta a disco si la opción de menú que anula el volumen durante la duplicación está ajustada a "through".

⑳ **Tecla DUB 2 TAPE ← CD-RW.** Hace que dé comienzo el proceso automático de grabación de CD a cinta. Para más información, vea el apartado sobre grabación en cinta.

- ⑳ **Control INPUT (CD).** Este control giratorio modifica el nivel de la señal entrante en la unidad de discos. Tenga en cuenta que no tiene ningún efecto durante la duplicación automática de cinta a disco si la opción de menú que ajusta el volumen durante la duplicación está ajustada a “through”.
- ㉑ **Tecla OPEN/CLOSE.** Abre y cierra la bandeja para discos.
- ㉒ **Tecla DISPLAY.** Modifica la indicación de tiempo para la grabación y reproducción de discos.
- ㉓ **Tecla FINALIZE.** Sirve para finalizar los discos grabables.
- ㉔ **Tecla ERASE.** Se utiliza para borrar datos de discos CD-RW.
- ㉕ **Tecla SYNC REC.** Activa y desactiva la grabación sincronizada de la grabadora de discos.
- ㉖ **Tecla MENU.** La pulsación repetida de esta tecla hará que avance de forma cíclica a través de las distintas opciones de menú.
- ㉗ **MULTI DIAL.** Sirve para elegir y confirmar ajustes de menú, etc. (gírelo para elegir el ajuste y púlselo para confirmarlo) y como función de búsqueda de pista durante la reproducción de discos.
- ㉘ **Bandeja de discos.** Para introducir y extraer los discos, abra y cierre esta bandeja con la tecla **OPEN/CLOSE** ㉑.
- ㉙ **Ventana REMOTE SENSOR.** Recibe las señales de infrarrojos del mando a distancia. Si va a utilizar el mando a distancia, no tape este sensor.
- ㉚ **Mando PITCH CONTROL.** Mando con muesca central que le permite modificar la velocidad de la cinta (y por lo tanto el tono) un  $\pm 12\%$ .
- ㉛ **Interruptor REV MODE.** Este interruptor de tres posiciones le permite escoger entre un sistema de grabación y reproducción unidireccional o bidireccional ( $\overleftarrow{\text{C}}$  o  $\overrightarrow{\text{C}}$ ), o una reproducción continua ( $\text{C}$ ) (no existe esta última opción para la grabación).
- ㉜ **Interruptor Dolby NR (OFF/ON).** Sirve para activar y desactivar la reducción de ruidos Dolby en la pletina de cintas.
- ㉝ **Interruptor CD-TAPE CONT PLAY.** Sirve para activar y desactivar la reproducción continua (cambiando entre disco y cassette).
- ㉞ **Interruptor CD TIMER (OFF/PLAY).** Sirve para activar y desactivar la opción de temporizador de CD (cuando esté en la posición **PLAY**, al encender la unidad y si dentro de ella hay un disco la reproducción empezará automáticamente).
- ㉟ **Tecla CD STOP.** Detiene la reproducción o la grabación de CD,
- ㊱ **Tecla CD PLAY.** Hace que comience la grabación o reproducción de CDs (desde el modo de espera de grabación).
- ㊲ **Tecla CD PAUSE.** Sirve para que la grabación o reproducción de CDs entre en el modo de pausa o salga de él (inicia la grabación desde el modo de pausa de grabación)
- ㊳ **Tecla CD RECORD.** Hace que la unidad de discos entre en el modo de espera de grabación y produce el incremento de pistas manual durante la grabación.
- ㊴ **Interruptor MONITOR (TAPE/MIX/DISC).** Sirve para elegir como fuente para la salida de auriculares la pletina de cinta (**TAPE**), la grabadora de discos (**DISC**), o una mezcla de ambas (**MIX**).
- ㊵ **Toma y control de volumen PHONES.** Conecte a esta toma de 6,3 mm un par de auriculares stereo standard y ajuste el nivel con el control.

### Panel trasero



Las entradas y salidas analógicas de línea del CC-222MKII funcionan a un nivel de  $-10\text{dBV}$ . Para más

información sobre las impedancias de entrada y salida, etc., consulte las especificaciones técnicas.

## 2 – Funciones y controles—Funciones del mando a distancia

④② **Tomas DIGITAL COAXIAL (INPUT y OUTPUT).** Estos conectores RCA aceptan (INPUT) y transmiten (OUTPUT) datos audio digitales SPDIF a y desde la grabadora de discos.

Los datos audio digitales recibidos pueden tener una frecuencia de muestreo de 32, 44.1 o 48 kHz.

④③ **Tomas DIGITAL OPTICAL (INPUT y OUTPUT).** Estos conectores compatibles con TOSLINK aceptan (INPUT) y transmiten (OUTPUT) datos audio digitales SPDIF a y desde la grabadora de discos.

Los datos audio digitales recibidos pueden tener una frecuencia de muestreo de 32, 44.1 o 48 kHz.

④④ **LINE OUTPUTS (1, 2) (L, R).** Utilícelos para conectar un amplificador a las salidas analógicas de la grabadora de discos (1) o a las salidas de la pletina de cassette (2).

Los conectores **LINE OUTPUTS 2** dan salida a las señales de la grabadora de discos y a las de la pletina de cintas. Si en ambas unidades está realizando una operación de reproducción, tendrá prioridad la pletina (la grabadora de discos no se oirá).

④⑤ **RIAA PHONO INPUT (L, R) y terminal GND.** Utilice estas tomas para conectar un giradiscos al CC-222MKII. El destino de la señal es determinado por una opción de menú.

Conecte la toma de tierra del plato al terminal **GND**.

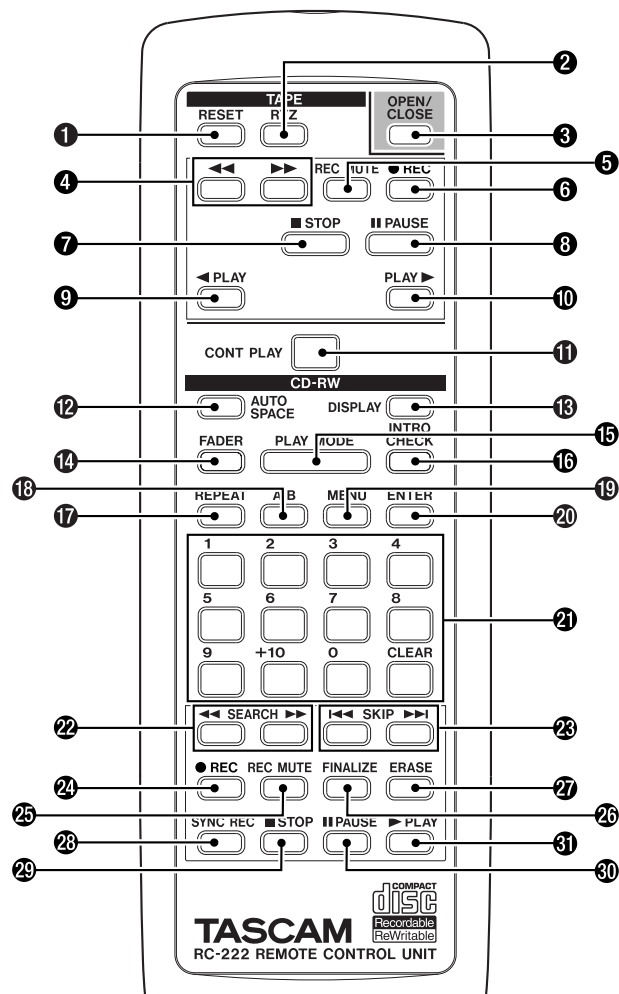
### NOTA

No conecte nunca un giradiscos ni ningún otro tipo de equipos a las entradas **LINE**

④⑥ **LINE INPUTS (1, 2) (L, R).** Utilice estas tomas para conectar fuentes de señal a las entradas analógicas de la grabadora de discos (1) o a las entradas de la pletina de cintas (2).

## Funciones del mando a distancia

En su mayor parte, el mando a distancia duplica los controles del panel frontal, con pequeñas diferencias, como le explicaremos ahora:



① **Tecla RESET.** Realiza la misma función que ⑫

② **Tecla RTZ.** Equivale a ⑬.

③ **Tecla OPEN/CLOSE.** Realiza la misma función que ⑩.

④ **Teclas de avance/retroceso (◀▶).** Realizan la misma función que ③ y ④.

⑤ **Tecla REC MUTE.** Equivale a ⑱.

⑥ **Tecla REC.** Realiza la misma función que ⑨.

⑦ **Tecla STOP.** Equivale a ⑤.

⑧ **Tecla PAUSE.** Realiza la misma función que ⑧.

⑨ **Tecla PLAY (◀).** Equivale a ⑥.

⑩ **Tecla PLAY (▶).** Realiza la misma función que ⑦.

⑪ **Tecla CONT PLAY.** Equivale a ⑳.

⑫ **AUTO SPACE.** Añade automáticamente un espacio de unos cuatro segundos entre las pistas del disco durante la reproducción.

⑬ **Tecla DISPLAY.** Equivale a ㉓.

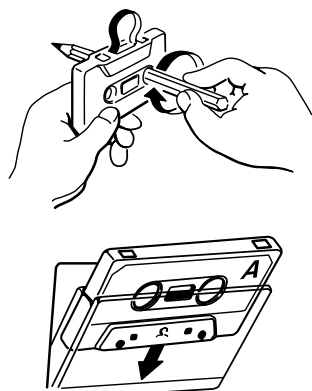
⑭ **Tecla FADER.** Sirve para realizar un fundido de entrada y salida automatizado durante la grabación del disco. Puede ajustar el tiempo utilizando elementos de menú.

⑮ **Tecla PLAY MODE.** Le permite elegir entre una reproducción normal, sencilla, programada o aleatoria.

## 2 – Funciones y controles—Funciones del mando a distancia

- ⑩ **INTRO CHECK.** Permite que los 10 primeros segundos de cada pista del disco sean reproducidos antes que el lector pase automáticamente a la siguiente pista que tenga que ser reproducida.
- ⑰ **Tecla REPEAT.** Activa o desactiva el modo de repetición (reproducción repetida de una sola pista o del disco) del CD.
- ⑱ **Tecla A-B.** Sirve para ajustar los puntos de inicio y final de un bucle de repetición y para cancelar ese bucle.
- ⑲ **Tecla MENU.** Equivale a ⑳.
- ⑳ **Tecla ENTER.** Equivale a pulsar el **MULTI DIAL** (㉘).
- ㉑ **Teclas numéricas (0 a 10, +10, y CLEAR).** Sirven para introducir números de pistas para la reproducción del disco.
- ㉒ **Teclas SEARCH.** Se utilizan para avanzar y retroceder rápidamente a lo largo del disco.
- ㉓ **Teclas SKIP.** Equivalen a girar el **MULTI DIAL** (㉘) (elige pistas y valores de parámetros de menús).
- ㉔ **Tecla REC.** Realiza la misma función que ㉙.
- ㉕ **Tecla REC MUTE.** Introduce un silencio de unos cuatro segundos y hace que la grabación entre en el modo de pausa durante la grabación en disco.
- ㉖ **Tecla FINALIZE.** Equivale a ㉔.
- ㉗ **Tecla ERASE.** Realiza la misma función que ㉕.
- ㉘ **Tecla SYNC REC.** Equivale a ㉖.
- ㉙ **Tecla STOP.** Realiza la misma función que ㉚.
- ㉚ **Tecla PAUSE.** Equivale a ㉛.
- ㉛ **Tecla PLAY.** Realiza la misma función que ㉜.

## 3 – Operaciones de cassette



Cuando vaya a utilizar cintas, tenga en cuenta lo siguiente:

- 1 Gire con su dedo o con un boli la rueda interior de la cinta para estirla.

### NOTA

Evite tocar la cinta. En las huellas que dejan los dedos se acumula el polvo y la suciedad.

- 2 Pulse la tecla **EJECT** para abrir la puerta del compartimento para cintas.
- 3 Introduzca la cinta boca abajo.
- 4 Cierre la puerta del compartimento para cintas.

### NOTA

No se puede abrir ni cerrar la puerta del compartimento para cintas durante la grabación o la reproducción.

Si se ha ido la corriente o se ha apagado la unidad durante la grabación o reproducción, no podrá expulsar la cinta. En ese caso, para expulsar la cinta, encienda la unidad y pulse la tecla **EJECT**.

## Operaciones de reproducción

- 1 Con la unidad encendida, ajuste el interruptor **REV MODE** al modo de cinta que quiera.

	Reproducción de una sola cara
	Una cara, después la otra cara y después paro
	Una cara, después la otra, después de nuevo la primera cara, etc.

- 2 Introduzca una cinta pregrabada con la parte abierta y la cara A mirando hacia usted.

- 3 Active o desactive el sistema **Dolby NR**.
- 4 Pulse cualquier tecla **PLAY** para que empiece la reproducción.
- 5 Ajuste el volumen con el control de volumen del amplificador.
- 6 Para detener la reproducción, pulse la tecla **STOP**.

## Reproducción continua de cinta/CD

- 1 Introduzca en la unidad (como le hemos indicado anteriormente) la cinta que quiera reproducir. Introduzca el disco (utilice la tecla **OPEN/CLOSE**, introduzca el disco con la cara grabada abajo y cierre la bandeja).
- 2 Pulse la tecla **CD-TAPE CONT PLAY**.
- 3 Pulse cualquiera de las teclas **PLAY** de la pletina de cassette, o la tecla **PLAY** de la unidad de CDs.

Empezará la reproducción en la unidad correspondiente. Cuando la reproducción llegue al final del disco o de la cinta (ya se trate de una reproducción por una cara o por ambas, como vendrá definido por el ajuste

**REV MODE**), empezará la reproducción en la otra unidad.

Puede cambiar de cinta o de disco en la unidad en la que no se esté ejecutando en ese momento la reproducción.

### NOTA



Puede utilizar diferentes salidas para la reproducción de cintas y de discos, o puede usar las salidas **LINE OUTPUTS 2** para ambas. Pero tenga en cuenta que en este último caso las cintas tendrán prioridad (no se escuchará el disco a través de esas salidas mientras esté siendo reproducida una cassette). La reproducción de discos siempre es emitida a través de las tomas **LINE OUTPUTS 1**.


### Operaciones de grabación

#### NOTA

*La grabación de discos o cintas pregrabadas, así como de otro material publicado o de radiodifusión puede infringir las leyes del copyright. Compruebe esto antes de grabar.*

- 1 Con la unidad encendida, ajuste el interruptor REV MODE.

Si quiere realizar una grabación bidireccional, ajuste el interruptor REV MODE a la posición  o .

Colóquelo en la posición  si la grabación solo se va a realizar en una cara de la cinta.

- 2 Introduzca una cinta grabable. Compruebe que las pestañas de seguridad de la cinta no estén rotas. Si lo están, tape los agujeros con cinta adhesiva.

- 3 Pulse la tecla INPUT 2 SEL para elegir la fuente (LINE2 o DISC).

Cuando elija DISC, la salida del reproductor interno de CDs será escogido como fuente.

Cuando escoja LINE2, la señal externa procedente de las tomas LINE 2 será elegida como fuente.

- 4 Active o desactive el sistema Dolby NR.
- 5 Pulse la tecla RECORD. La pletina entrará en el modo de pausa de grabación (se encenderán los indicadores de pantalla).
- 6 Reproduzca la fuente y ajuste el nivel de grabación con el control de nivel INPUT de forma que el sonido más alto que vaya a grabar haga que los medidores solo se acerquen durante unos instantes al punto “0 dB” para cintas normales o de alto grado (no se puede grabar en cintas metálicas).
- 7 Pulse la tecla PAUSE o PLAY para que empiece la grabación.

Para detener la grabación temporalmente, pulse la tecla PAUSE. Para reiniciar la grabación en ese mismo punto, pulse de nuevo PAUSE o cualquiera de las teclas PLAY. Cuando la unidad esté en el modo de pausa de grabación, si pulsa la tecla PLAY cuyo indicador esté encendido volverá a empezar la grabación. Si pulsa una tecla PLAY cuyo indicador esté apagado, se invertirá la dirección de la grabación y tendrá que pulsar la tecla PLAY para que vuelva a empezar la grabación.

Para detener la grabación, pulse la tecla STOP.

### Duplicación de CDs en cinta

Para grabar desde la unidad de CDs:

- 1 Haga los preparativos para la grabación que acabamos de indicarle en el apartado anterior (introduzca una cinta, ajuste el interruptor REV MODE, etc.).
- 2 Introduzca el CD fuente (pulse OPEN/CLOSE, coloque el disco en la bandeja, con la cara grabable hacia abajo y cierre la bandeja).
- 3 Utilice la tecla MENU para ajustar el volumen de la duplicación a THRU y anular así el control de nivel de entrada (vea “Anulación del nivel INPUT para la duplicación” en pág. 18).

#### NOTA

*Si quiere grabar las pistas en la cinta en un orden distinto al del disco, utilice el modo de reproducción programada para distribuir las pistas (“Reproducción en orden programado” en pág. 22). Cuando haya terminado de programar el orden, coloque el disco en el modo de parada.*

- 4 Pulse la tecla DUB 2.

**Si la cinta está en el modo de parada.** Si la cinta está en el modo de parada, la cinta será rebobinada hasta el principio de la cara.

Al principio de la cinta, la grabación comienza, pero la reproducción del CD no se inicia hasta 8 segundos después (para permitir que pase el trozo de cabecera del cassette). El indicador DUB parpadeará.

El CD empezará la reproducción ocho segundos después de que se ponga en marcha la pletina de cassette. El indicador DUB se quedará iluminado fijo.

**Si la cinta está en el modo de pausa de grabación.**

Si la cinta está en el modo de pausa de grabación, la grabación empezará inmediatamente y la unidad de CD empezará la reproducción también de forma inmediata. Se encenderá el indicador DUB.

**Si quiere regular el volumen de entrada,** ajuste el menú DUB > VOL a ON y utilice el control izquierdo INPUT (cinta) para ajustar el nivel de las señales recibidas en la cinta procedentes del reproductor de CDs.

## 3 – Operaciones de cassette—Grabación de cintas desde tocadiscos

La duplicación se detendrá cuando la reproducción llegue al final del CD o cuando la cinta llegue al final (de una cara en el caso del modo de una sola cara (↔) o de ambos lados en el caso del modo inverso de ambas caras (↔)).

Tenga en cuenta que si la pletina de cassette está ajustada al modo auto-reverse, y la última pista grabada en una de las caras no estaba terminada del todo antes de que la cinta se diese la vuelta, esa pieza se repetirá automáticamente.

Tenga en cuenta también que cuando la cinta se da la vuelta automáticamente, transcurre un espacio de ocho segundos de tiempo no grabado al principio de la segunda cara (la cinta está en el modo de

grabación, pero el CD no se reproduce), que nuevamente es la cabecera de la cassette.

El proceso de duplicación también puede detenerse manualmente con la tecla **STOP** de la pletina de cintas o de la unidad de CDs. Todas las demás teclas de transporte están desactivadas.

### NOTA

*La duplicación no será posible si no ha introducido una cinta o un CD. Tampoco podrá realizarse si la cinta está protegida contra la grabación, o si el CD es un disco grabable que no contiene ningún tipo de material.*

*Tampoco será posible acceder al modo de duplicación si la cinta no está en el modo de parada o en el de espera de grabación, o si el CD no está en el modo de parada o en el de pausa.*

### Duplicación en cinta desde la mitad de un CD

El procedimiento anterior describe la reproducción y grabación de un disco desde el principio (o de una lista de reproducción programada desde el principio).

Para grabar desde un punto intermedio:

- 1 **Coloque el disco en el punto en el que quiera que empiece la reproducción.**
- 2 **Pulse la tecla PAUSE de la unidad de discos para que la reproducción entre en el modo de pausa en el punto en el que quiera que empiece la reproducción.**

- 3 **Si la grabación debe empezar al principio de la cinta, asegúrese de que la cinta esté parada. Si no debe ser así, coloque la cinta en la posición en la que deba comenzar la grabación y haga que entre en el modo de espera de grabación.**

### NOTA

*Para este proceso le será de gran ayuda utilizar unos auriculares con el interruptor MONITOR ajustado a MIX.*

- 4 **Pulse la tecla DUB 2. Empezará la reproducción del disco y la grabación en la cinta.**

### Anulación del nivel INPUT para la duplicación

Puede anular el control **INPUT** para que no tenga ningún efecto durante la duplicación. Para ello:

- 1 **Pulse la tecla MENU hasta que aparezca la indicación DUB>VOL.**
- 2 **Gire el dial para elegir el valor THRU (el control será anulado y desactivado) u ON (el control estará activado).**

### NOTA

*Este ajuste es solo aplicable a los procesos de duplicación y no a otras grabaciones.*

*No es posible realizar este ajuste de menú (u otros ajustes de menú) cuando se esté realizando la duplicación.*

### Grabación de cintas desde tocadiscos

Para grabar desde un giradiscos externo conectado a través de las entradas **RIAA PHONO**:

- 1 **Haga los preparativos para la grabación que acabamos de indicarle en el apartado anterior (introduzca una cinta, ajuste el MODO REV, etc.).**
- 2 **Pulse la tecla MENU hasta que aparezca el elemento de menú PHONO > xxxx .**

**Si en pantalla no aparece la indicación PHONO > TAPE, gire el MULTI DIAL (o pulse las teclas SKIP del mando a distancia)**

**hasta que aparezca y pulse el MULTI DIAL (o ENTER en el mando a distancia).**

- 3 **Pulse la tecla PHONO (17). Se encenderá en pantalla el indicador PHONO.**

**Si la pletina está en el modo de parada, la cinta se rebobinará y la pletina entrará en el modo de espera de grabación (unos ocho segundos desde el comienzo de la cinta para que pase la cabecera de la misma).**

**Si la pletina ya está en el modo de espera de grabación, seguirá en ese modo.**

4 Haga que comience la reproducción del disco.

5 Pulse la tecla **PLAY** o **PAUSE** para que comience la grabación.

Pulse **STOP** (pletina) para detener la grabación. La tecla **STOP** es la única tecla que queda activa durante la grabación desde un tocadiscos.

Después de que haya terminado la grabación del disco, se recuperará la fuente original de señal de cinta.

### NOTA

No será posible realizar una grabación desde el tocadiscos como le acabamos de indicar en los siguientes casos: si no ha introducido ninguna cinta o la cinta está protegida contra la grabación (la función de grabación de tocadiscos a cinta estará desactivada cuando no haya introducido ninguna cinta grabable), o si la cinta no está parada o en el modo de espera de grabación

Desde las fuentes **RIAA PHONO** solo podrá realizar una grabación a cinta tal y como acabamos de describir. No es posible realizar una grabación manual.

## Otras funciones de grabación

### Grabación de silencios entre las canciones

Cuando vaya a usar las funciones de búsqueda (“Teclas de búsqueda” en pág. 20), deberá grabar un silencio como mínimo de cuatro segundos entre las canciones de la cinta.

Durante la grabación, pulse cualquiera de las teclas **REC MUTE** (en la unidad principal o en el mando a distancia). Con la cinta moviéndose, la fuente de grabación será anulada durante cuatro segundos (parpadeará el indicador de grabación de pantalla) y la pletina entrará entonces en el modo de pausa de

grabación. Pulse **PAUSE** o **PLAY** para que continúe la grabación

Si pulsa la tecla **REC MUTE** cuando la pletina está en el modo de pausa de grabación, se grabarán cuatro segundos de silencio en la cinta y la pletina volverá al modo de pausa de grabación.

Si mantiene pulsada la tecla **REC MUTE** durante más de cuatro segundos con la grabación en marcha, se grabará un silencio igual al tiempo durante el que mantenga pulsada la tecla. La pletina entrará en el modo de pausa de grabación cuando suelte la tecla.

### Borrado de cintas

Cuando haga una nueva grabación en una cinta, se borrará todo lo que tuviese grabado previamente en

ella. También se borrará si “graba” en ella con el control de nivel **INPUT** ajustado a “0”.

## Otras funciones de la pletina de cintas

### Contador de cinta

El contador de cinta aumentará cuando la cinta se desplace de izquierda a derecha y disminuirá cuando se desplace de derecha a izquierda

Utilice cualquiera de las teclas **RESET** (de la unidad principal o del mando a distancia) para reiniciar el valor a 0000

Cuando haya ajustado el contador a 0000, podrá llegar a esa posición fácilmente pulsando cualquiera

de las teclas **RTZ** (de la unidad principal o del mando a distancia). La cinta avanzará o será rebobinada rápidamente hasta la posición 0000.

### NOTA

Esta función no actuará si la posición de la cinta está demasiado cerca de la marca 0000 (si su valor es superior a 9995 o inferior a 0005).

### Control de tono

Puede controlar la velocidad de la cinta utilizando el mando **PITCH CONTROL**.

Si lo gira hacia la derecha de la posición central aumentará la velocidad de la cinta (el tono será mayor), mientras que si lo gira hacia la izquierda

disminuirá (el tono será menor). La máxima variación posible es un 12% con respecto al valor normal.

La posición central “neutral” viene marcada por una muesca.

### Avance rápido y rebobinado

Las teclas **REW** y **FFWD** (y las equivalentes en el mando a distancia) actúan como teclas ordinarias de

rebobinado o avance rápido cuando la unidad está parada o en el modo de pausa.

### Teclas de búsqueda

Cuando la unidad esté en el modo de reproducción, las teclas de bobinado mencionadas anteriormente actuarán como teclas de búsqueda de programa controladas por ordenador (CPS), y le permitirán desplazarse hasta la pista o canción siguiente (o anterior). Para poder localizar las pistas correctamente, debe haber como mínimo cuatro segundos de silencio entre ellas (vea “Grabación de silencios entre las canciones” en pág. 19).

La pulsación repetida de estas teclas le permitirá realizar una búsqueda adelante o atrás el número de pistas o canciones correspondiente a las pulsaciones que haga. El valor del contador de cinta será sustituido por *CPxx* si se trata de una búsqueda hacia delante y *CP–xx* si la búsqueda es hacia atrás.

Tenga en cuenta que en este caso los términos “hacia delante” y “hacia atrás” son posiciones relativas con

respecto a la posición de reproducción activa en ese momento.

Cuando llegue a esa canción, empezará la reproducción. Cuando llegue al final de la cinta, la unidad se detendrá.

Si pulsa una tecla demasiadas veces, y la unidad trata de colocarse en la pista equivocada, la pulsación de la tecla “contraria” corregirá el error.

#### **NOTA**

*Esta función depende de la presencia de intervalos de silencio de 4 segundos en la cinta. Si estos intervalos son demasiado cortos, o no son totalmente silenciosos, la función de búsqueda no trabajará correctamente. Tenga en cuenta que esta función también puede dar lugar a errores por la presencia de pasajes a un nivel muy bajo en los programas (p.e. en representaciones teatrales o música clásica).*

Puede utilizar el CC-222MKII para reproducir CDs (incluyendo discos CD-R y CD-RW grabados y

finalizados en otros tipos de grabadora, así como discos CD-R y CD-RW grabados en la unidad).

### Operaciones de reproducción simples

- 1 **Pulse la tecla OPEN/CLOSE para abrir la bandeja para discos.**
- 2 **Debe introducir los discos en la bandeja con la etiqueta hacia arriba.**
- 3 **Pulse la tecla OPEN/CLOSE para volver a cerrar la bandeja.**

Cuando introduzca un disco en la unidad, en pantalla aparecerá durante unos instantes la indicación **TOC Reading.**, con un punto parpadeando detrás de la palabra “Reading” mientras la unidad analiza el contenido del disco. Cuando la unidad haya leído el TOC, en pantalla (en la parte izquierda) aparecerá una de las siguientes indicaciones:

CD	Un CD comercial pregrabado o un CD-R finalizado
CD-R, NO TOC	Un CD-R que todavía ha de ser finalizado
CD-RW, NO TOC	Un CD-RW que todavía ha de ser finalizado
CD-RW	Un CD-RW finalizado (distinto a un CD, ya que puede des-finalizarlo y borrarlo)
[ en blanco]	Disco inutilizable o ilegible, o no ha introducido ningún disco

- 1 **Pulse la tecla PLAY para que empiece la reproducción.**
- 2 **Pulse la tecla STOP para detener la reproducción (no se emite ninguna señal digital cuando la reproducción está detenida).**
- 3 **Pulse la tecla PAUSE para detener la reproducción temporalmente.**

En la parte inferior de la pantalla se encenderán los indicadores de número de pista para mostrarle el número de pistas no reproducidas disponibles. Si hay trece pistas en el disco, por ejemplo, se encenderán los indicadores 1 a 13. Si hay más de 20 pistas en un disco, se encenderá el indicador de número de pista OVER (en la parte inferior de la pantalla).

### Modos de indicación de tiempo

Durante la reproducción de un CD (o cuando esté en el modo de pausa), hay cuatro modos distintos de indicación de tiempo.

En cada modo, se muestra el número de la pista activa, seguida por el tiempo, como por ejemplo en esta indicación.

10Tr 0:48

Pulse la tecla **DISPLAY** para ir pasando de forma cíclica a través de los modos de indicación de tiempo, como le describimos a continuación:

Indicación	Significado
TOTAL	Tiempo total transcurrido del disco
[ en blanco]	Tiempo transcurrido de la pista activa
TOTAL REMAIN	Tiempo restante del disco
REMAIN	Tiempo restante de la pista activa

#### NOTA

*Si ha elegido la reproducción programada (“Reproducción en orden programado” en pág. 22), el tiempo transcurrido y el tiempo total restante harán referencia al material programado y no a todo el disco.*

### Búsqueda de pista

Utilice el **MULTI DIAL** (o las teclas **SKIP** del mando a distancia) para avanzar o retroceder una pista cada vez, como será indicado pantalla.

Tenga en cuenta que si hace que la unidad salte hacia delante cuando esté colocada en la última pista volverá a la pista 1 y si la hace retroceder cuando esté colocada en la primera pista del disco volverá a la última pista.

Los indicadores de número de pista que aparecen en la parte inferior de la pantalla le muestran la pista elegida (el indicador encendido a la izquierda de la fila de indicadores).

También puede utilizar las teclas numéricas del mando a distancia para “saltar” directamente a una pista concreta:

- 1 **Para reproducir las pistas 1 a 9, pulse la tecla adecuada (1 a 9).**

## 4 – Reproductor de CD—Modos de reproducción

- 2 Para reproducir una pista cuyo número sea superior a 9, pulse la tecla **+10** tantas veces como sea necesario para ajustar correctamente las decenas del número de pista y después pulse la tecla numérica correspondiente al valor de las unidades . Por ejemplo:

Pista 13 = **+10, 3**

Pista 30 = **+10, +10, +10, 0**

### NOTA

Para realizar un “avance rápido” o un “rebobinado rápido” a lo largo del disco solo puede utilizar las teclas de búsqueda del mando a distancia.

## Modos de reproducción

Puede ajustar la unidad para que reproduzca una sola pista, todo el disco en el orden en que fue creado, de forma aleatoria (shuffled) o en un orden programado.

### NOTA

Solo puede elegir el modo de reproducción utilizando el mando a distancia. No es posible realizar esta elección utilizando solamente la unidad principal.

- 1 Pulse repetidamente la tecla **PLAY MODE** para ir pasando cíclicamente a través de las siguientes opciones:
- **Continue**. Es el modo de reproducción normal. La programación es anulada y la reproducción continúa en el orden normal.
  - **Single**. Se reproduce la pista activa en ese momento y después la reproducción se detiene. En este modo estará encendido el indicador **SINGLE** .
  - **Random** (orden aleatorio). En este modo, cada pista es reproducida una vez antes de que el disco se

repita. Utilizando las funciones de “salto” de pista puede avanzar o retroceder a través del orden aleatorio, por ejemplo si después de la pista 7 va la pista 10, puede utilizar las teclas de “salto” de pista para volver a la pista 7, que queda memorizada como si estuviese realmente justo antes de la pista 10. En este modo se encenderá el indicador rojo de pantalla **RANDOM**. Aquí no estarán disponibles los modos de indicación de tiempo **TOTAL** y **TOTAL REMAIN** .

- **Program** (vea “Reproducción en orden programado” en pág. 22 ). En este modo se encenderá el indicador rojo de pantalla **PROGRAM**.

El modo elegido aparece indicado en pantalla en grandes letras. Desaparece de ella unos pocos segundos después de elegirlo, tras lo que la pantalla vuelve a la indicación anterior.

Con la reproducción en marcha no es posible cambiar al modo de reproducción programado. Para realizar este cambio la pletina de cassette debe estar parada.

## Reproducción en orden programado

Puede ajustar hasta 25 pasos de programa (pistas) para que sean reproducidos en un orden concreto. Para ello:

- 1 Pulse la tecla **PLAY MODE** hasta que aparezca en pantalla la indicación **Program**.
- 2 En pantalla aparecerá la indicación **0Tr 00:00 00**, que quiere decir que ningún paso del programa tiene pistas asignadas.
- 3 Utilice las teclas numéricas del mando a distancia para introducir un número de pista (incluyendo la tecla **+10** que sirve para introducir valores por encima de 9, como ya le hemos explicado anteriormente). No es necesario pulsar **ENTER**.

La pista introducida es asignada al paso de programa y en pantalla aparecerá el número de pista, el tiempo total del programa y el número de paso, como en este ejemplo:

**2Tr14:56 03.**

- 4 Puede introducir después el siguiente paso del programa.

### NOTA

Los pasos 3 y 4 pueden ser realizados desde la unidad principal girando y pulsando el **MULTI DIAL**.

- 5 Repita los pasos 3 y 4 hasta terminar el programa.
- 6 Pulse la tecla **PLAY** para que empiece la reproducción en el primer paso del programa.

En pantalla aparecerá la pista, la indicación de tiempo activa y el número de paso del programa.

En el modo de reproducción programada, puede utilizar las teclas de “salto” o el **MULTI DIAL** para avanzar o retroceder en el orden ajustado para el programa.

Utilice la tecla **PAUSE** para dejar en pausa la reproducción temporalmente o la tecla **STOP** para detener la reproducción del programa.

Si utiliza la tecla **STOP**, cuando reinicie la reproducción ésta volverá a empezar desde el principio.

Para borrar el programa pulse **PLAY MODE** hasta que aparezca en pantalla la indicación `Continue`. También borrará el programa al abrir la bandeja de discos o si pulsa la tecla **STOP** cuando la reproducción está parada en el modo de orden programado.

El orden programado de reproducción desaparece también al apagar la unidad.

Si intenta introducir más de 25 pasos de programa en pantalla aparecerá la indicación `PGM Full !`.

### Reproducción repetida

Esta función le permite la reproducción repetida de todo el disco (o programas), de una parte A-B definida tal y como le describimos aquí, o solo de la pista activa.

#### NOTA

*Solo puede elegir el modo de reproducción utilizando el mando a distancia. No es posible realizar esta elección utilizando la unidad principal.*

- 1 **La unidad tiene que estar en el modo de reproducción, pausa o parada.**

**Pulse repetidamente la tecla REPEAT para que aparezca en pantalla la indicación `Repeat 1` (se encenderá el indicador REPEAT 1) si quiere que se repita una sola**

**pista, `Repeat ALL` (se encenderá el indicador REPEAT ALL) si lo que quiere es que se repita todo el disco o programa o, `Repeat A-B` (se encenderá el indicador REPEAT A-B) para que se repita la parte comprendida entre dos puntos fijados.**

- 2 **Si la reproducción no ha comenzado, póngala en marcha.**

Para cancelar el modo de repetición, pulse la tecla **REPEAT** de modo que aparezca en pantalla la indicación `Repeat OFF` y se apague el indicador REPEAT. También puede pulsar **STOP** para cancelar el modo de repetición .

### Ajuste de los puntos de repetición A y B

Mientras esté encendido el indicador REPEAT A-B podrá ajustar los puntos en un disco finalizado entre los cuales quiere crear el bucle de reproducción.

- 1 **Haga que comience la reproducción antes del punto en el que quiera que empiece el bucle.**
- 2 **Pulse la tecla A-B (mando a distancia) en el punto en el que quiera que empiece el bucle.**
- 3 **Pulse de nuevo la tecla A-B en el punto en el que quiera que termine el bucle.**

**La reproducción empezará en el primer punto (A), continuará hasta el segundo punto**

**(B) y después volverá al punto A, repitiendo el bucle.**

Para cancelar el modo de repetición A-B, pulse la tecla **A-B**.

#### NOTA

*Si los puntos A y B están demasiado próximos entre sí, no será posible crear un bucle entre ambos*

*Los puntos A y B pueden estar en cualquier lado de la división de una pista, pero en ese caso puede que se produzca un agujero en el bucle durante la reproducción.*

### Intro check

Es una función muy útil que le permite reproducir los 10 primeros segundos de todas las pistas de un CD para recordarle el contenido del mismo.

- 1 **Con la unidad de discos parada, pulse la tecla INTRO CHECK.**

**Se reproducirán los 10 primeros segundos de cada pista del disco. Pulse STOP para detener este proceso de reproducción.**

Si pulsa de nuevo **INTRO CHECK** cancelará este modo y volverá a la reproducción normal.

#### NOTA

*Solo puede acceder a esta función a través del mando a distancia. No podrá utilizar esta función usando la unidad principal*

### Introducción automática de espacios

Esta función introduce un silencio de unos cuatro segundos entre las pistas durante la reproducción. Puede resultarle útil durante la grabación de una cinta para que pueda tener lugar más fácilmente la búsqueda automática en cintas grabadas a partir de un disco (vea “Teclas de búsqueda” en pág. 20).

#### NOTA

*Solo podrá acceder a esta función a través del mando a distancia. No podrá utilizar esta función usando la unidad principal.*

Si pulsa la tecla **AUTO SPACE** mientras la reproducción esté realizando una pausa automática entre pistas por haber activado la función de

introducción automática de espacios, la unidad continuará en el modo de pausa y no volverá a comenzar la reproducción después de que haya transcurrido el tiempo de pausa automática.

Si pulsa **AUTO SPACE** mientras la reproducción está en marcha con la función de introducción automática de espacios activada, cancelará esta función

Tenga en cuenta que el acceso a las pistas en otros modos que no sea el modo “continuo”, y con discos sucios o rayados, puede tardar algún tiempo, y por lo tanto el espacio entre las pistas durante la reproducción puede ser superior a cuatro segundos.

### Reproducción con temporizador

Utilizando un temporizador externo, puede configurar el reproductor de CD para que reproduzca el disco automáticamente al encender la unidad en un tiempo predeterminado.

Vea la documentación del temporizador para más información sobre cómo ajustarlo y conectarlo al CC-222MKII .

Asegúrese de que el interruptor **CD TIMER** del CC-222MKII esté ajustado a **PLAY**.

Cuando el temporizador encienda el CC-222MKII, se leerá el TOC del disco y comenzará la reproducción.

Antes de empezar a grabar con el CC-222MKII, asegúrese de que tiene claros los siguientes puntos claves:

- Una vez que haya realizado una grabación en un CD-R, no podrá borrar de él dichos datos.

- Puede añadir pistas a un disco grabable no finalizado. Una vez finalizado, un disco CD-R es algo “fijo” y se comporta del mismo modo que si fuese un disco pregrabado. Por el contrario, los discos CD-RW finalizados pueden ser borrados, refrescados y regrabados.

### Selección de entrada

Para elegir la entrada que vaya a grabar, pulse la tecla **INPUT 1 SEL** de la unidad principal cuando ésta no se encuentre grabando o en el modo de pausa de grabación o en el de monitor.

La pulsación repetida de esta tecla hará que vaya pasando cíclicamente por las siguientes opciones:

OPTICAL	Entrada digital óptica
COAXIAL	Entrada digital coaxial

LINE1	Entrada analógica ( LINE 1)
PHONO	Entradas de tocadiscos
TAPE	La pletina de cassette del CC-222MKII

En el caso de que elija la entrada coaxial o la óptica, se encenderá en pantalla el indicador COAXIAL u OPTICAL, respectivamente.

Si ha elegido alguna de las señales analógicas, se encenderá en pantalla el indicador LINE 1 o TAPE.

### Volumen de señal

- Las señales analógicas recibidas en las entradas **LINE 1**, **RIAA PHONO** y en las de la pletina de cassette (si no ha anulado el volumen de entrada —vea más adelante) son gestionadas por el control **INPUT** de la unidad de CDs.
- Cuando este control esté en la posición de “las 12 en punto”, la señal no será realzada ni cortada. Ya que este control también afecta al volumen de la entrada digital, le recomendamos que cuando vaya a grabar señales digitales ajuste este control a dicha posición.
- Los niveles de las señales digitales pueden ser controlados entonces a través del menú de volumen digital de la siguiente manera.

- 1 **Pulse la tecla RECORD para que la unidad entre en el modo de espera de grabación.**
- 2 **Pulse repetidamente la tecla MENU hasta que aparezca en pantalla la indicación VOLUME XXXdB donde XXX es el ajuste actual.**
- 3 **Utilice el MULTI DIAL o las teclas SKIP para ajustar el nivel de entrada. La máxima cantidad de realce es +18 dB (con respecto al nivel original de entrada) y hasta 60 dB de corte. También hay un ajuste — — — que supone un corte completo de la señal.**

### Monitorización de la entrada

Cuando la unidad esté en el modo de espera de grabación o en el de grabación, la señal de entrada será emitida a través de las salidas **OUT** (digitales y analógicas), con lo que podrá escuchar la señal entrante.

Los medidores también muestran el nivel de la señal.

No obstante, solo podrá grabar o entrar en el modo de espera de grabación cuando haya introducido un disco grabable. Para poder monitorizar la señal entrante en cualquier otro momento o cuando la unidad esté parada, utilice la tecla **RECORD** de la unidad principal o del

mando a distancia para entrar en el modo de monitor desde el modo de parada sin que haya ningún disco grabable en la unidad (cuando tenga un disco grabable en la unidad, el pulsar **RECORD** activará el modo de espera de grabación).

Aparecerá en pantalla la palabra **MONITOR** para indicarle que la señal de salida es un eco de la señal(es) de entrada. Los medidores le indicarán el nivel actual de entrada.

Para salir del modo de monitor, utilice la tecla **STOP**.

### Conversión de frecuencia

La frecuencia de muestreo para los CDs es 44.1 kHz. El CC-222MKII siempre graba (y reproduce) CDs a esta frecuencia.

Cuando grabe señales digitales, la frecuencia de muestreo será convertida automáticamente a 44.1 kHz, salvo cuando la fuente de grabación sea un CD, en cuyo caso el conversor de frecuencia de muestreo será anulado automáticamente.

### Conceptos básicos de grabación

#### NOTA

De acuerdo al "Red Book" (la especificación para CDs audio), una pista no puede tener una longitud inferior a cuatro segundos y en un CD de audio puede haber como máximo 99 pistas. Tenga en cuenta estas limitaciones siempre que vaya a grabar.

Si pulsa **STOP** o **PAUSE** antes de que hayan transcurrido cuatro segundos desde el principio de la grabación, la unidad continuará grabando hasta que transcurra ese tiempo (desde el principio de la grabación) y después se detendrá o entrará en el modo de pausa, según corresponda.

Después de elegir la fuente de entrada (, "Selección de entrada"), podrá empezar a grabar.

El procedimiento básico de grabación es el siguiente:

- 1 Introduzca un disco grabable dentro de la unidad. En cuanto lo haga, aparecerá en pantalla TOC Reading.**

Cuando haya introducido el disco, se activarán los indicadores de pantalla CD-R, NO TOC o CD-RW, NO TOC, según corresponda.

- 2 La unidad entrará en el modo de espera de grabación, como verá por los indicadores de pantalla REC y de pausa.**
- 3 Ajuste el nivel(es) de la fuente(s) elegida(s) siguiendo las instrucciones del apartado "Volumen de señal" en pág. 25.**

#### NOTA

Los indicadores rojos OVER de los medidores no deberían iluminarse nunca. Al contrario de lo que ocurre en los equipos analógicos, las unidades de audio digital producen ruidos muy desagradables cuando distorsionan la señal y en ellas no hay ningún tipo de margen o "headroom" por encima de la marca de 0. Si está haciendo una grabación digital de un CD comercial, el volumen ajustado en el menú debe ser 0dB. Este ajuste mantendrá todo el rango dinámico del CD fuente sin que se saturé. Realce la señal solo si la fuente es excepcionalmente silenciosa

Una entrada de señal analógica al nivel nominal, sin ningún realce o corte a partir de los controles de volumen, es equivalente a una lectura de -16 dB en los medidores (en otras palabras, 0 es equivalente a 16 dBFS)

- 4 Pulse la tecla **PLAY** o **PAUSE** para que comience el proceso de grabación.**

Tenga en cuenta que no es necesario "colocarse" en la posición de grabación—la unidad siempre buscará la siguiente posición disponible en el disco y empezará a grabar.

- 5 Pulse la tecla **PAUSE** para detener la grabación temporalmente. El indicador de pausa de pantalla le confirmará el estado.**

Al pulsar de nuevo **PAUSE** o **PLAY** volverá a empezar la grabación en un nuevo número de pista.

- 6 Pulse **STOP** para detener la grabación. Cuando la grabación se detenga, en pantalla aparecerá la indicación PMA Writing (zona de memoria de programa) y el indicador REC parpadeará durante unos segundos mientras la unidad graba el disco.**

#### NOTA

Mientras aparezca en pantalla el mensaje "PMA Writing", todas las teclas estarán desactivadas y la unidad estará registrando datos en el disco. No desconecte la unidad ni la someta a fuertes golpes o vibraciones en ese momento ya que eso puede hacer que no se grabe correctamente la información.

- 7 Cuando desaparezca este mensaje, pulse la tecla **RECORD** (paso 2) antes de reiniciar el proceso de grabación. La grabación empezará en un nuevo número de pista.**

#### NOTA

Recuerde que cada vez que la reproducción esté detenida o en el modo de pausa, cuando vuelva a reiniciar la grabación esta empezará en una nueva pista. No es posible grabar una pista en dos "etapas".

### Reproducción de pistas

Aunque un disco no finalizado no puede ser reproducido en un reproductor de CDs ordinario, el CC-222MKII puede reproducir las pistas que haya grabado.

Utilice el **MULTI DIAL** o las teclas **SKIP** para elegir una pista para su reproducción.

### Indicación de tiempo durante la grabación

Durante la reproducción de un disco grabable tendrá disponibles los cuatro modos de indicación de tiempo posibles en la reproducción normal, que ya comentamos en el apartado, “Modos de indicación de tiempo” y que son: TOTAL, TOTAL REMAIN, REMAIN de pista y tiempo de pista transcurrido

Sin embargo, durante la grabación hay menos opciones disponibles (¡obviamente, la unidad no puede adivinar cuanto tiempo le falta para terminar a la pista que esté grabando en ese momento!).

Durante la grabación, hasta que no haya grabado como mínimo cuatro segundos no podrá cambiar el modo de indicación de tiempo.

En el modo de grabación o de espera de grabación, la pulsación repetida de la tecla **DISPLAY** le permitirá cambiar entre la visualización del tiempo de grabación disponible en el disco en ese momento (TOTAL REMAIN) y la del tiempo transcurrido de la pista que esté siendo grabada en esos momentos (no habrá ningún indicador encendido).

Cuando la reproducción está detenida al principio de un disco grabable, solo tendrá disponibles dos opciones: TOTAL (el tiempo total grabado en el disco hasta ese momento) y TOTAL REMAIN (el tiempo total disponible en el disco para grabaciones posteriores).

### División manual de pistas

Puede dividir la grabación en pistas “sobre la marcha” durante el proceso de grabación.

Para hacer esto, con la grabación en marcha pulse la tecla **RECORD**. El número de pista activo aumentará en uno.

Para más información acerca de la división automática de pistas durante la grabación, vea “División automática de pista” en pág. 31.

#### NOTA

*De acuerdo al “Red Book” (la especificación para CDs audio), una pista no puede tener una longitud inferior a cuatro segundos y en un CD de audio puede haber como máximo 99 pistas. Tenga en cuenta estas limitaciones siempre que vaya a hacer divisiones de pistas.*

### Disco lleno

Cuando vaya a grabar un programa largo y no haya más espacio en el disco para grabar, como podrá comprobar en la indicación de tiempo (vea “Indicación de tiempo durante la grabación” en pág. 27), en pantalla aparecerá durante un instante el mensaje `Disc Full!!!` (y después el de `PMA Writing`).

Si el disco es un CD-RW, podrá borrar la pista final si es necesario (vea “Borrado de pistas” en pág. 33) y después deberá finalizarlo. Si el disco es un CD-R, deberá finalizarlo para poderlo utilizar (vea “Finalización” en pág. 33).

### Duplicación de cinta en disco

Cuando vaya a realizar una duplicación de cinta en disco, siga estas instrucciones:

- 1 Introduzca la cinta de tal modo que se reproduzca en primer lugar la cara que quiera grabar primero. Ajuste los valores que quiera para el Dolby, el modo reverse, etc.**
- 2 Introduzca un disco grabable.**
- 3 Utilice la tecla MENU para ajustar el volumen de la duplicación a THRU y así anular el control de nivel de entrada (vea**

**“Anulación del nivel INPUT para la duplicación” en pág. 18).**

#### NOTA

*Tenga en cuenta que cuando esté realizando una duplicación con la división automática de pistas activada, el nivel de disparo de inicio (vea “Grabación sincronizada” en pág. 29) estará ajustado a -30dB.*

- 4 Pulse la tecla DUB 1.**

**El CD entrará en el modo de espera de grabación. La cinta será rebobinada hasta el**

## 5 – Grabación de CDs—Grabación en disco desde las entradas RIAA PHONO

principio y empezará la reproducción. La grabadora de CDs empezará a grabar.

- 5 Cuando se agote el tiempo de grabación del disco, o cuando se detenga la reproducción de la cinta de acuerdo al ajuste que haya realizado en el modo reverse, la cinta se detendrá y también terminará la grabación en el disco.

Si quiere ajustar el volumen de entrada, ajuste el menú **DUB > VOL a ON** y utilice el control **INPUT** derecho (CD-RW) para ajustar el nivel de las señales que recibe el disco desde la pletina. Si quiere ajustar el volumen antes de que empiece la grabación, coloque el CD-RW en el modo de espera de grabación o en el modo de monitor y utilice la tecla **INPUT 1 SEL** para elegir **TAPE**.

También puede detener el proceso de duplicación pulsando cualquiera de las teclas

**STOP** (estas son las únicas teclas que funcionan en el modo de duplicación).

### NOTA

*Para que pueda tener lugar la duplicación es necesario que haya introducido un disco grabable dentro de la unidad para CDs y una cinta en la pletina de cassette. La tecla **DUB 1** estará desactivada si no los ha introducido y si las unidades están en cualquier otro modo distinto al de parada.*

*Tenga en cuenta también las siguientes cuestiones:*

*Durante la duplicación de una cinta en disco en el modo bidireccional, el número de pista aumentará de forma automática en uno cuando se detecte el final de la cinta (el principio de la cabecera de la cinta) y/o cuando se dé la vuelta la cinta. En este caso, la grabación no se verá afectada.*

*Durante la duplicación de una cinta en disco en el modo bidireccional, se grabará un clic cuando la cinta se dé la vuelta.*

*Durante la duplicación de una cinta en disco, la cabecera de la cinta se grabará como silencio en el CD.*

### Duplicación en CD desde un punto intermedio de la cinta

Las instrucciones anteriores se refieren a la grabación desde el principio de la cinta.

- 1 Para grabar desde mitad de la cinta, ajuste la reducción de ruidos, el modo reverse, etc. y coloque la cinta en la posición en la que quiera que comience la reproducción.
- 2 Pulse la tecla **PAUSE** de la pletina de cassette para que ésta permanezca en el modo de pausa.

- 3 Con un disco grabable dentro de la unidad, pulse la tecla **DUB 1**. La cinta empezará a ser reproducida y comenzará la grabación del disco.

La grabación se detendrá en las mismas circunstancias que le hemos comentado para la grabación de una cinta completa (final de la cinta, final del disco o si pulsa la tecla **STOP**).

## Grabación en disco desde las entradas RIAA PHONO

### NOTA

*Dada la cantidad de ruido de fondo que se produce durante la reproducción de grabaciones analógicas de discos de vinilo, le recomendamos que no use las funciones de disparo por nivel, grabación sincronizada y división automática de pista aunque están disponibles para la grabación desde tocadiscos.*

Para grabar en disco desde un giradiscos externo conectado a las tomas **RIAA PHONO**:

- 1 Introduzca un disco grabable y coloque la unidad en el modo de parada.
- 2 Pulse la tecla **MENU** hasta que aparezca la indicación **PHONO > xxxx**.

Si no aparece en pantalla el mensaje **PHONO > DISC**, gire el **MULTI DIAL** (o pulse las teclas **SKIP** del mando a distancia) hasta que lo haga y pulse el **MULTI DIAL** (o **ENTER** en el mando a distancia). Prepare el disco para su reproducción en el tocadiscos.

- 3 Pulse la tecla **PHONO**. La entrada cambiará a la entrada **RIAA PHONO** (se encenderá en pantalla el indicador **INPUT 1 PHONO**) y la grabadora de discos entrará en el modo de espera de grabación.
- 4 Ponga en marcha la reproducción del vinilo.
- 5 Pulse la tecla **PLAY** para que comience la grabación del CD.

Puede ajustar el nivel utilizando el control **CD INPUT**.

La grabación se detendrá cuando se agote el tiempo de grabación del disco o cuando pulse la tecla **STOP** de la unidad de CD. La fuente de entrada volverá a la que hubiese elegido por última vez.

### NOTA

*Ninguna de las teclas está activa en este modo de grabación de discos, excepto la tecla **STOP**. Esto incluye también la tecla **RECORD**, que por lo tanto no podrá*

ser utilizada para los incrementos manuales de pistas (“División manual de pistas” en pág. 27). Si quiere usar la división manual de pistas, utilice el procedimiento normal de grabación, eligiendo como fuente las entradas de tocadiscos.

Durante la duplicación con auto track activado, el nivel de disparo (“Ajuste del nivel de disparo” en pág. 29) está ajustado a -24 dB y no podrá modificarlo.

No podrá acceder a este modo si no hay ningún disco grabable dentro de la unidad.

También puede realizar una grabación manual en disco desde la fuente **RIAA PHONO**. El procedimiento es el mismo que para la grabación manual standard (“Conceptos básicos de grabación” en pág. 26), salvo que debe elegir la opción de entrada PHONO (tecla **INPUT 1 SEL**) antes de que empiece la grabación.

### NOTA

No es posible realizar grabaciones manuales en cinta desde la fuente **RIAA PHONO**.

## Grabación avanzada

Esta sección está dedicada a técnicas de grabación más avanzadas.

### Ajuste del nivel de disparo

El nivel de señal que puede utilizar para las operaciones de grabación sincronizadas (llamado “nivel de disparo” o “umbral”) puede ser ajustado de la siguiente manera:

- 1 **Con un disco grabable dentro de la unidad de discos, pulse la tecla MENU hasta que aparezca en pantalla el mensaje S\_LVL>> xxdB, donde xx es el valor activo.**
- 2 **Gire el control MULTI JOG o utilice las teclas SKIP para elegir uno de los siguientes valores -24, -30, -36, -42, -48, -54, -60, -66 o -72 dB.**

Los valores numéricos bajos para este parámetro (alrededor de -24) harán que sea necesaria una señal alta para disparar el comienzo de la grabación sincronizada. Con un valor numérico elevado (alrededor de -72) una señal relativamente silenciosa será capaz de disparar el comienzo de la grabación.

### NOTA

Durante la duplicación de cinta a disco (“Duplicación de cinta en disco” en pág. 27) y la función auto track activada, este nivel queda fijo en -30 dB. Cuando realice una duplicación desde una fuente **RIAA PHONO** con la función la función auto track activada, el nivel queda fijo en -24 dB.

### Grabación sincronizada

En este tipo de técnica la grabación empieza automáticamente cuando se recibe una señal y se detiene en cuanto dicha señal termina.

Utilice la tecla **SYNC REC** para elegir el modo de sincronización. El modo de sincronización determina el inicio y parada automático de la grabación cuando se recibe una señal.

La pulsación repetida de esta tecla le permitirá ir avanzando cíclicamente a través de los siguientes modos:

- SYNC ALL
- SYNC 1
- SYNC OFF

como le indicará la pantalla.

Para activar o desactivar la grabación sincronizada:

- 1 **Debe haber un disco grabable en la unidad.**
- 2 **Pulse la tecla SYNC REC para elegir SYNC ALL o SYNC 1.**

- 3 **Pulse la tecla RECORD.**

- 4 **Haga que empiece la reproducción de la fuente.**

En cuanto comience la reproducción de la fuente empezará automáticamente la grabación en el CC-222MKII si ha elegido **SYNC ALL** o **SYNC 1** (vea “Grabación sincronizada (inicio)” en pág. 30) y el inicio manual de la grabación quedará desactivado. Si ha elegido **SYNC OFF**, tendrá que hacer que comience la grabación manualmente.

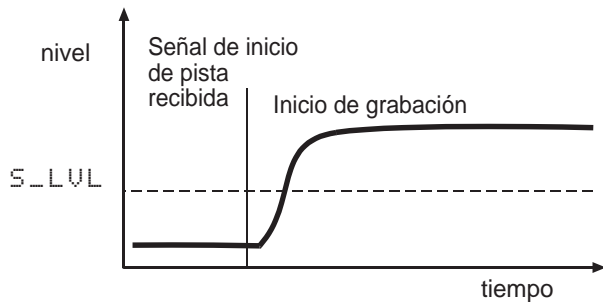
Tenga en cuenta que no podrá utilizar la tecla **PAUSE** para detener temporalmente la grabación sincronizada.

Los modos de sincronización están relacionados con el nivel de disparo (como ya le hemos explicado anteriormente).

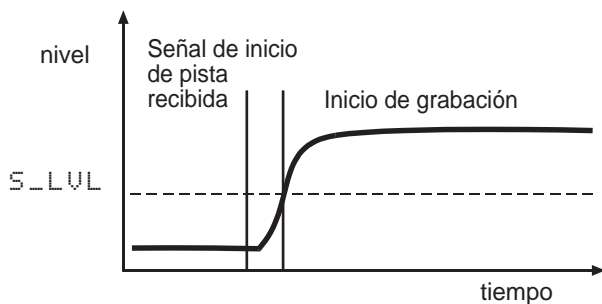
### Grabación sincronizada (inicio)

Las condiciones en las cuales una señal digital dispara la grabación en los modos **SYNC ALL** y **SYNC 1** son las siguientes:

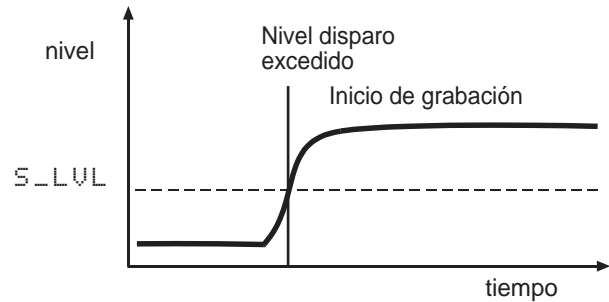
- Durante la grabación digital desde una pletina DAT, cuando sea detectada una señal de inicio de pista (se ignorará el nivel de la señal):



- Cuando esté grabando digitalmente desde una pletina MD o CD, se reciba una señal de inicio de pista y el nivel de sonido esté por encima del nivel de disparo:



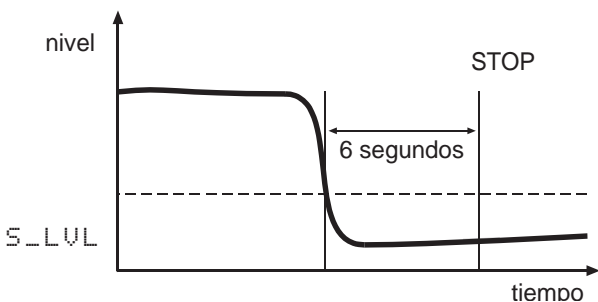
- Cuando esté grabando desde cualquier otra fuente distinta de las anteriores (es decir, una fuente digital que no sea una pletina DAT, CD o MD, o cualquier fuente analógica) la grabación empezará cuando el nivel de la señal de entrada esté por encima del nivel de disparo.



En este último caso, si el nivel de la señal está ya por encima del nivel de disparo, la grabación empezará inmediatamente.

### Grabación sincronizada (parada)

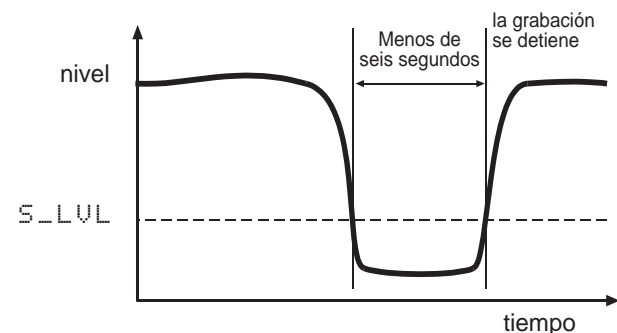
**SYNC ALL.** En el modo **SYNC ALL**, la grabación se detendrá cuando el nivel de entrada esté por debajo del nivel de disparo durante más de seis segundos.



Tenga en cuenta que en este modo, la función auto track está activada (vea “División automática de pista” en pág. 31).

**SYNC OFF.** Las funciones de inicio y final automático de la grabación sincronizada están desactivadas y deberá realizarlas manualmente.

**SYNC 1.** En el modo **SYNC 1**, la grabación se detendrá al principio de la siguiente pista (cuando el nivel de la primera pista esté por debajo del nivel de disparo durante seis segundos como mínimo y el nivel de la segunda pista esté por encima del nivel de disparo)



o

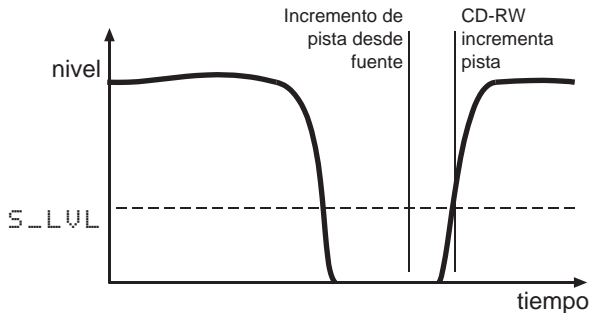
Cuando el nivel de entrada esté por debajo del nivel de disparo durante más de seis segundos (como en el modo **SYNC ALL**).

## División automática de pista

El nivel de disparo, ajustado anteriormente (“Grabación sincronizada” en pág. 29) puede servir también para dividir las pistas si está activada la función A-TRACK (auto-división).

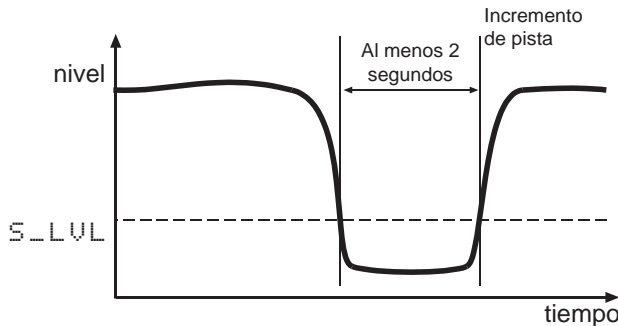
Cuando esté activada esta función, la unidad hará automáticamente una división de pista en el material grabado cuando:

- durante la grabación digital de un MD, CD o DAT, sea detectada una señal de incremento de pista y el nivel de sonido esté por encima del umbral:



o

- cuando no disponga de señales de incremento de número de pista (por ejemplo en grabaciones analógicas o fuentes digitales distintas de MD, CD o DAT) y el nivel de sonido descienda por debajo del umbral durante más de dos segundos y vuelva a empezar:



Para activar o desactivar la división automática :

- 1 Cuando ya haya introducido un disco grabable, pulse repetidamente la tecla MENU hasta que aparezca la indicación A\_TRACK>XX , donde XX puede ser ON u OFF.
- 2 Gire el MULTI DIAL o utilice las teclas SKIP para modificar el valor como corresponda.

## Función Rec mute (anulación de grabación)

La función de anulación de grabación permite el corte instantáneo de la señal de entrada y la grabación de un silencio de cuatro segundos en el disco.

- 1 Con la grabación en marcha, pulse la tecla REC MUTE.

Cuando esté activada la función de división automática de pista se encenderá el indicador A-TRACK en la parte superior derecha de la pantalla.

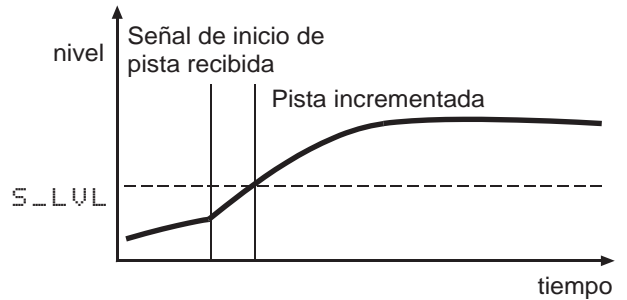
### 3 Pulse la tecla RECORD .

#### NOTA

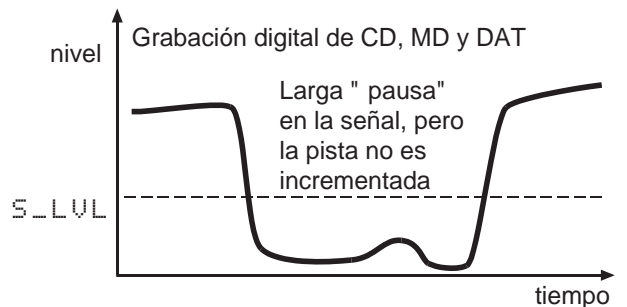
Cuando grabe determinados tipos de material (por ejemplo algunos tipos de música clásica o voz hablada) a través de las conexiones analógicas, y dado que las divisiones de pista vienen determinadas por silencios relativos, puede ser que se produzcan divisiones de pistas erróneas. En esas condiciones, lo mejor es utilizar el proceso manual para la división de pistas (“División manual de pistas” en pág. 27).

No es posible activar o desactivar esta función durante la grabación.

Sin embargo, si para la grabación utiliza conexiones digitales, el número de pista solo aumentará cuando se reciba una señal de división de pista, seguida por un aumento de volumen.



Durante la grabación digital desde un CD, MD o DAT no será suficiente solo una caída del volumen y un aumento posterior del mismo para disparar un incremento automático del número de pista.



En pantalla aparecerá REC MUTE , los medidores dejarán de mostrar el nivel actual y el sonido monitorizado será cortado.

- 2 Después de cuatro segundos, la unidad entrará en el modo de espera de grabación.

### NOTA

*Esta función solo es activable desde el mando a distancia. No podrá utilizar esta función solo con la unidad principal.*

### Fundido de entrada y salida

Los fundidos le permiten conseguir unos principios y finales suaves en las pistas grabadas.

Los fundidos de entrada varían entre  $-\infty$  (silencio) y el nivel de entrada ajustado (“Volumen de señal” en pág. 25) y los de salida varían entre el volumen de entrada que tenga entonces y el silencio.

Los tiempos de fundido de entrada y de salida pueden ser ajustados independientemente en incrementos de un segundo, desde 1 hasta 24 segundos.

Para ajustar los tiempos de fundido:

- 1 **Pulse repetidamente la tecla MENU hasta que aparezca en pantalla la indicación FADE IN > XXS, donde XX es el tiempo actual para el fundido de entrada, en segundos.**
- 2 **Gire el MULTI DIAL o use las teclas SKIP para modificar el valor del tiempo de fundido de entrada.**
- 3 **Pulse de nuevo la tecla MENU para que aparezca en pantalla el mensaje FADE OUT > XXS, donde XX es el tiempo actual para el fundido de salida, en segundos.**
- 4 **Gire el MULTI DIAL o utilice las teclas SKIP para modificar el tiempo de fundido de salida.**  
**Puede modificar solo el tiempo del fundido de entrada (ejecute este paso directamente después del segundo paso) o solo el del fundido de salida (en el paso 1, pulse la tecla MENU hasta que aparezca el elemento de menú de tiempo de fundido de salida).**

### Para ejecutar el fundido de entrada:

- 1 **Con un disco grabable dentro de la unidad, pulse la tecla RECORD para que la unidad entre en el modo de espera de grabación.**
- 2 **Haga que empiece a grabarse el material fuente y pulse la tecla FADER.**

**En pantalla aparecerá la indicación FADE IN durante el tiempo especificado en el menú anterior.**

**A medida que vaya avanzando el fundido, la señal monitorizada irá sonando gradualmente más fuerte, reflejando el nivel grabado en el disco.**

### Para ejecutar el fundido de salida:

- 1 **Durante la grabación, pulse la tecla FADER .**  
**En pantalla aparecerá la indicación FADE OUT durante el tiempo especificado en el menú anterior.**  
**A medida que vaya progresando el fundido, la señal monitorizada irá sonando cada vez más suave, reflejando el nivel grabado en el disco.**
- 2 **Cuando llegue al final del tiempo de fundido de salida, la unidad entrará en el modo de espera de grabación. Puede reiniciar la grabación con la tecla FADER o con las teclas PLAY o PAUSE.**

Durante el proceso de grabación podrá ajustar los tiempos de fundido de entrada y de salida a otros valores.

Tenga en cuenta que no podrá realizar operaciones de fundido cuando esté activada la función auto track.

Este capítulo está dedicado a todas las operaciones que puede realizar después de la grabación: operaciones de finalización para los discos CD-R y CD-RW y borrado para los discos CD-RW.

Una vez finalizados, los discos CD-R quedan totalmente terminados—no puede grabar más en ellos. Por el

contrario, con el CC-222MKII los discos CD-RW pueden ser “desfinalizados”, es decir, puede borrar su TOC, y si hay espacio, podrá grabar más material en ellos. Incluso aunque esté lleno el disco, puede borrar pistas tras realizar el proceso de “desfinalización” y después puede grabar nuevo material.

### Finalización

Como le hemos comentado anteriormente (“Finalización” en pág. 8), para que un disco sea un CD standard debe tener grabado un índice (TOC). A este proceso de grabación del índice es a lo que se conoce como finalización.

Siempre que introduzca un disco no finalizado en el CC-222MKII en pantalla se encenderá el indicador NO TOC debajo del tipo de disco.

Para finalizar un disco:

- 1 **Con un disco no finalizado (grabable) cargado y la unidad en el modo de parada, pulse la tecla FINALIZE.**  
**En pantalla aparecerá la pregunta Finalize OK?.**
- 2 **Para que comience el proceso de finalización, pulse el MULTI DIAL o la tecla ENTER.**

**Si no quiere continuar con el proceso de finalización, pulse cualquier tecla (por ejemplo la tecla STOP).**

**Si ha activado la finalización, la pantalla cambiará. Se apagará el indicador NO TOC y parpadeará en pantalla la palabra TOC y el indicador REC. La unidad empezará una cuenta atrás del tiempo mostrado en la pantalla (en torno a 1 minuto y 10 segundos)**

**Cuando termine la finalización, el indicador CD-RW NO TOC se convertirá en un indicador CD-RW y el CD-R NO TOC en uno CD**

#### NOTA

*Aunque los discos CD-R finalizados en el CC-222MKII pueden ser reproducidos en reproductores de CDs convencionales, recuerde que los discos CD-RW finalizados es posible que no puedan ser reproducidos en reproductores de CDs.*

### Desfinalización de discos CD-RW

Si un disco CD-RW ha sido finalizado, podrá borrarle el índice de la siguiente manera:

- 1 **Con un disco finalizado cargado y la unidad en el modo de parada, pulse la tecla ERASE para que aparezca en pantalla la pregunta Unfinalize?.**
- 2 **Para que comience el proceso de desfinalización, pulse el MULTI DIAL o la tecla ENTER.**

**Si no quiere continuar con el proceso de desfinalización, pulse cualquier tecla (por ejemplo STOP).**

**Si ha activado la desfinalización, empezará a parpadear en pantalla el indicador NO TOC y la palabra ERASE. La unidad empezará la cuenta atrás desde el tiempo mostrado en la pantalla (unos 50 segundos)**

**Cuando termine la desfinalización, el indicador CD-RW se convertirá en un indicador CD-RW NO TOC.**

### Borrado

El proceso de desfinalización (descrito anteriormente) es un caso especial de borrado de disco. También puede borrar una pista o pistas, empezando por la última pista grabada, o puede borrar un disco completo, o “refrescar” un disco.

#### NOTA

*Los procesos de borrado solo pueden ser realizados en discos CD-RW. Si un disco CD-RW ha sido finalizado, primero tendrá que desfinalizarlo. Recuerde que no puede realizar procesos de borrado sobre los discos CD-R*

### Borrado de pistas

Puede borrar la última pista grabada, las dos últimas pistas grabadas, las tres últimas, etc. Sin embargo, no

podrá borrar pistas “centrales” del disco.

## 6 – Después de la grabación—Borrado

- 1 Con el disco cargado y la unidad en el modo de parada, pulse la tecla **ERASE**.
- 2 Si en pantalla no aparece el mensaje **ERASE XX-XX?**, donde **XX** es el número de la última pista grabada en el disco, gire el **MULTI DIAL** o utilice las teclas **SKIP** hasta que consiga que aparezca
- 3 Gire el **MULTI DIAL** o utilice las teclas **SKIP** para modificar el número de la primera pista que quiera borrar. El valor máximo para este número es el de la última pista grabada (por ejemplo si en el disco hay 17 pistas grabadas, **17-17** indica que solo será borrada la última pista, la número 17). El valor mínimo es 2 (si fuese 1, sería borrado todo el disco, como le comentamos a continuación).  
  
Si no quiere continuar con el proceso de borrado, pulse cualquier otra tecla (como por ejemplo la tecla **STOP**).

### NOTA

*Si solo hay una pista grabada en el disco, solo podrá acceder a la opción de "borrado de disco" ("Borrado de todo el disco" en pág. 34).*

- 4 Cuando haya elegido las pistas que quiera borrar, pulse el **MULTI DIAL** o la tecla **ENTER**.

### NOTA

*No puede deshacer esta operación. Si va a borrar una o varias pistas, asegúrese de que efectivamente son esas las pistas que quiere borrar!*

Si ha elegido la operación de borrado, en pantalla parpadeará la palabra **ERASE** y el temporizador empezará la cuenta atrás.

Cuando el temporizador termine de realizar la cuenta atrás, durante unos instantes aparecerá el mensaje **Complete** y después aparecerá la pantalla de pista/tiempo.

### Borrado de todo el disco

Cuando quiera borrar todo el disco (todas las pistas del disco), haga lo siguiente:

- 1 Con el disco cargado y la unidad en el modo de parada, pulse la tecla **ERASE**
- 2 Gire el **MULTI DIAL** o utilice las teclas **SKIP** hasta que aparezca en pantalla el mensaje **ERASE DISC?**.  
  
Si no quiere continuar con el proceso de borrado, pulse cualquier otra tecla (como por ejemplo la tecla **STOP**).
- 3 Para borrar el contenido del disco, pulse el **MULTI DIAL** o la tecla **ENTER**.

### NOTA

*No se puede deshacer esta operación. Si va a borrar un disco, asegúrese de que contenga solo cosas que quiera borrar!*

Si ha elegido la operación de borrado, en pantalla parpadeará la palabra **ERASE** y el temporizador empezará la cuenta atrás con respecto al valor mostrado en la pantalla

Cuando el temporizador termine de realizar la cuenta atrás, durante unos instantes aparecerá el mensaje **Complete** y después aparecerá la pantalla de pista/tiempo.

### Refrescado de un disco

Si un disco CD-RW se ha dañado en algún punto (por ejemplo si ha habido un corte de corriente en mitad de un proceso de finalización, etc.), o si lo ha utilizado en un ordenador o en otro equipo que lo haya convertido en ilegible, puede "refrescarlo" para poder volverlo a utilizar. Este proceso destruye todos los datos del disco. Los CD-RW finalizados deben ser desfinalizados antes de realizar una operación de refrescado. Esta operación no tiene ningún efecto sobre la calidad del audio.

- 1 Con el disco cargado y la unidad en el modo de parada, pulse la tecla **ERASE**.

- 2 Gire el **MULTI DIAL** o utilice las teclas **SKIP** hasta que en pantalla aparezca el mensaje **DISC REFRESH**.
- 3 Para refrescar el contenido del disco, pulse el **MULTI DIAL** o la tecla **ENTER**.

Si no desea continuar con el proceso de refrescado, pulse cualquier otra tecla (como por ejemplo la tecla **STOP**)

### NOTA

*No se puede deshacer esta operación. Si va a refrescar un disco, asegúrese de que contenga solo cosas que realmente quiera borrar!*

Si ha elegido la operación de refrescado, en pantalla aparecerá el mensaje **ERASE** **XX:XX** y el temporizador empezará la cuenta atrás (**XX:XX**)

El proceso tardará unos 40 minutos. Debe tener en cuenta que a veces el temporizador que aparece en pantalla no siempre le da una indicación precisa del tiempo que queda hasta que termine la operación.

Al final de la operación, durante unos instantes se mostrará el mensaje **Complete** y volverá a aparecer la pantalla de pista/tiempo (por supuesto, no habrá pistas y el disco estará al principio, estando disponible para la grabación todo el tiempo total del disco).

## 7 – Referencia y especificaciones técnicas

### Resolución de problemas

Síntoma	Posible causa y remedio
La unidad no se enciende al pulsar <b>POWER</b>	No ha conectado correctamente el cable de alimentación. Compruébelo y, si es necesario, enchúfelo correctamente.
Petardeos durante la reproducción	No ha hecho bien las conexiones audio. Revíselas.
No hay salida audio	El amplificador externo no está bien conectado o ha elegido en él unas entradas erróneas conectadas a las salidas activas <b>LINE OUTPUT</b> . Compruébelo y corríjalo
El mando a distancia no funciona	¿ Está encendido? ¿ Se han gastado las pilas? ¿ Está demasiado lejos o con un ángulo erróneo para su correcto funcionamiento ( “ Uso del mando a distancia” en pág. 10) ?
Sonido de baja calidad al reproducir una cinta	Los cabezales están sucios o magnetizados. Vea “ Mantenimiento de las cintas” en pág. 39 .
La señal de la cinta suena extraña	Puede que el control de tono no esté en el centro ( “ Control de tono” en pág. 19)
No puede grabar una cinta	Las pestañas de protección contra la grabación del cassette están rotas, los cabezales están sucios o ha ajustado el nivel de grabación demasiado bajo.
Se producen zumbidos en la entrada <b>PHONO</b>	No está conectado el cable de toma de tierra entre el giradiscos y el CC-222MKII.
No hay sonido en la reproducción ( el disco se reproduce y la indicación de tiempo aumenta)	No ha hecho correctamente las conexiones del CC-222MKII al sistema de amplificación o no ha colocado el selector de fuente de entrada en la posición adecuada.
No hay indicación en el medidor cuando entra una señal fuente	Ha ajustado demasiado bajo el volumen analógico y/o digital ( “ Volumen de señal” en pág. 25) . La señal está entrando a través de una fuente de entrada no seleccionada ( “ Selección de entrada” en pág. 25) o No ha hecho bien el proceso de elección de la entrada ( “ Operaciones de grabación” en pág. 17 ( cinta) o “ Selección de entrada” en pág. 25 ( disco) .
Hay un hueco en la reproducción del bucle A-B	Los puntos A y B están en distintas pistas.
La unidad está en el modo AUTO SPACE y no reproduce nada ( está realizando una pausa)	Cuando la unidad esté realizando una pausa automática en el modo auto space, al pulsar la tecla AUTO SPACE la unidad entrará en el modo de pausa y la reproducción no se reanudará automáticamente después de que haya terminado el tiempo de pausa automática ( vea “ Introducción automática de espacios” en pág. 24) .
D-IN UNLOCK!	Ha elegido una fuente de entrada digital para la grabación de CDs, pero la fuente no está conectada o no está activa
No puede grabar en un disco ( al pulsar <b>RECORD</b> aparece la palabra MONITOR)	Ha introducido un disco finalizado. Utilice un disco grabable no finalizado.
PGM Full !	Está intentando crear más de 25 pasos de programa.
Disc Full! or Cannot Rec!	No hay espacio en el disco, no hay pistas disponibles o se ha producido un error de grabación general
Disc Error	El disco está dañado. Si es un disco CD-RW, puede refrescarlo ( “ Refrescado de un disco” en pág. 34) , si no es así, cambie de disco.
Erase Error!	Se ha producido un error mientras estaba tratando de borrar el disco.
En pantalla aparece de pronto PMA Writing	El disco estaba lleno ( este mensaje irá precedido por <b>Disc Full!!!</b> ( “ Disco lleno” en pág. 27) o ha intentado grabar más de 99 pistas.
Rec Error	Se ha producido un error general de grabación. Esto puede deberse por ejemplo a vibraciones o a un golpe durante la grabación o a que el disco esté dañado. Intente repetir la grabación en el mismo disco. Si vuelve a aparecer este mensaje, pruebe con un disco diferente.
System Err!	Error del sistema.
Drive Error!	Error del mecanismo de la unidad de CD.

### Elementos de menú

Utilizando la tecla **MENU** podrá configurar los siguientes elementos de menú. La mayoría de ellos afectan a la grabación en disco.

El pulsar repetidamente la tecla **MENU** le permitirá ir avanzando cíclicamente a través de los elementos de menú. No siempre estarán disponibles todos los elementos de menú.

Para modificar un valor, gire el **MULTI DIAL**.

Pulse el **MULTI DIAL** para confirmar la modificación y salir del sistema de menús.

Alternativamente, mantenga pulsada la tecla **MENU** hasta que aparezca en pantalla el contador normal de tiempo.

Menu mostrado	Significado	Descrito en:	Valor por defecto
A-TRACK	Incremento automático de pista	“ División automática de pista” en pág. 31	ON
S-LVL	Nivel de sonido ( disparo) para el incremento de pista	“ Ajuste del nivel de disparo” en pág. 29	-54dB
FADE IN	Permite el fundido de entrada de los discos grabados	“ Fundido de entrada y salida” en pág. 32	3s
FADE OUT	Permite el fundido de salida de los discos grabados	“ Fundido de entrada y salida” en pág. 32	3s
DUB> VOL	Anula ( THRU) o activa ( ON) el volumen interno durante la duplicación de cinta a disco o de disco a cinta	Duplicación de CDs en cinta” en pág. 17 “ Duplicación de cinta en disco” en pág. 27	THRU
PHONO	Envía las entradas PHONO a DISC o TAPE	“ Grabación de cintas desde tocadiscos” en pág. 18 y “ Grabación en disco desde las entradas RIAA PHONO” en pág. 28	DISC
VOLUME	Control de volumen digital	“ Selección de entrada” en pág. 25	0dB

### Especificaciones técnicas

#### Sección de la grabadora de CDs

Tipo de discos	CD-R, CD-RW, CD-RDA, CD-RWDA
Resolución de la grabación	16 bits lineal
Frecuencia de muestreo de la grabación	44.1 kHz
Respuesta de frecuencia	20 Hz —20 kHz ( reproducción $\pm 1.0$ dB, grabación + 1.0 dB, - 1.5dB)
Relación señal/ruido	> 92 dB ( reproducción) > 88 dB ( grabación)
Rango dinámico	> 92 dB ( reproducción) > 88 dB ( grabación)
Distorsión armónica total	< 0.008% ( reproducción) < 0.01% ( grabación)
Separación de canales	80 dB ( reproducción: 1 kHz) 75 dB ( grabación: 1 kHz)
Wow y flutter	Despreciable ( < 0.001%)

## 7 – Referencia y especificaciones técnicas—Especificaciones técnicas

Entradas digitales	
Velocidad de muestreo	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz
<b>COAXIAL</b>	Conector RCA , IEC6 09 58 TIPO II
<b>OPTICAL</b>	TOSLINK, IEC6 09 58 TIPO II
Salidas digitales	
<b>COAXIAL</b>	Conector RCA, IEC6 09 58 TIPO II
<b>OPTICAL</b>	TOSLINK, IEC6 09 58 TIPO II
<b>ENTRADAS DE LINEA 1</b>	
	RCA no balanceada
Nivel de entrada nominal	-10 dBV ( 6 dBV -16 dB)
Nivel máximo de entrada	+ 6 dBV
Impedancia de entrada	50 k $\Omega$
<b>SALIDAS DE LINEA 1</b>	
	RCA no balanceada
Nivel de salida nominal	-10 dBV ( FS -16 dB)
Nivel máximo de salida	+6 dBV
Impedancia de salida	1 k $\Omega$ ( no balanceada)

### Sección de la grabadora de cintas

Número de canales	4 pistas, 2 canales stereo
Cabezales	Grabación/reproducción x 1 ( reverse giratorio ) , borrado x 1
Tipo de cinta	Cintas compactas C-60, C-90 ( Tipo I ( normal ) , Tipo II ( alto grado/cromo ) grabación y reproducción; Tipo IV ( metal ) –solo reproducción)
Velocidad de cinta	4.76 cm/s
Motor	DC servo motor ( x 1)
Wow y flutter	0.19% ( W. RMS)
Respuesta de frecuencia ( general)	50Hz —12.5kHz $\pm$ 3dB ( alto grado) 50Hz —10kHz $\pm$ 3dB ( normal)
Relación señal/ruido ( general)	46 dB ( Dolby NR desactivado) 52dB ( Dolby NR activado)
Tiempo de bobinado rápido	Unos 120 segundos ( C-60)

<b>ENTRADAS DE LINEA 2</b>	
	RCA no balanceada
Nivel de entrada nominal	Nivel de entrada nominal 0.28V ( -11 dBV)
Impedancia de entrada	50 k $\Omega$
<b>SALIDAS DE LINEA 2</b>	
	RCA no balanceada
Nivel de salida nominal	0.46 V ( -6.7 dBV)
Impedancia de salida	50 k $\Omega$

### Entrada de tocadiscos y auriculares

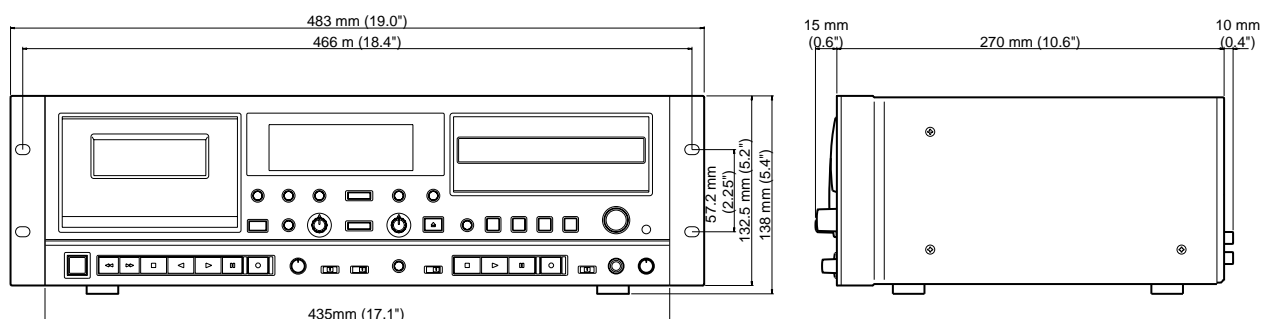
<b>ENTRADA RIAA PHONO</b>	
	RCA no balanceada ( con toma de tierra)
Tipo de cartucho	MM ( imán móvil)
Nivel señal de entrada	5.6 mV
Impedancia de entrada	47 k $\Omega$
Relación señal/ruido	60 dB
<b>PHONES</b> ( salida de auriculares)	
	6,3 mm stereo
Nivel de salida	10 mW + 10 mW ( a 3 $\Omega$ )

## 7 – Referencia y especificaciones técnicas—Esquema de dimensiones

### Especificaciones generales

Alimentación	EEUU/Canadá 120 V CA, 60 Hz Gran Bretaña/Europa 230 V CA, 50 Hz Australia 240 V CA, 50 Hz Modelos generales para la exportación 120/230 V CA, 60 Hz
Consumo	28 W
Entorno electromagnético aplicable	E4
Picos de corriente	1.1 A
Dimensiones	483 x 138 x 295 ( mm)
Peso	7.4 kg
Temperatura operativa	5°C a 35°C
Accesorios incluidos	Mando a distancia RC-222 2 pilas AA Kit de montaje en rack

### Esquema de dimensiones



### Mantenimiento de las cintas

Debe limpiar y desmagnetizar periódicamente las cintas y los cabezales.

**Limpieza de las cintas.** Aplique el líquido de limpieza sobre un algodón o sobre un trapo suave y frote con él suavemente los cabezales, el cabrestante y todas las partes metálicas de la ruta de la cinta.

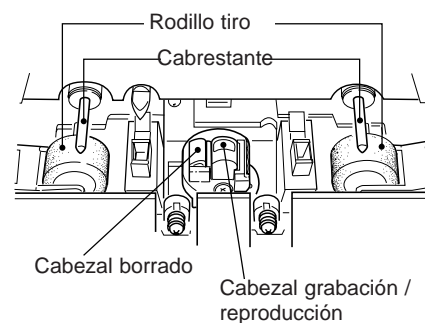
Limpie también el rodillo de tiro con un líquido para limpieza de piezas de goma.

Estos dos líquidos se incluyen en los kits de limpieza de cintas HC-2 y RC-2 de TEAC en EEUU o en el TZ-261 que se vende en otras partes del mundo.

#### Demagnetización de los cabezales.

Compruebe que la unidad esté apagada y desmagnetice los cabezales utilizando el desmagnetizador TEAC E-3

Para más información al respecto, lea las instrucciones que vienen con el desmagnetizador y asegúrese de haberlas entendido correctamente antes de utilizarlo.



# TASCAM

TEAC Professional Division

# CC-222MKII

## TEAC CORPORATION

Phone: ( 0422) 52-5082

3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8550, Japan

TEAC AMERICA, INC.

Phone: ( 323) 726-0303

7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640

TEAC CANADA LTD.

Phone: 905-890-8008 Facsimile: 905-890-9888

5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

TEAC MEXICO, S.A. De C.V.

Phone: 5-851-5500

Campesinos No. 184, Colonia Granjes Esmeralda, Delegacion Iztapalapa CP 09810, Mexico DF

TEAC UK LIMITED

Phone: 01923-819699

5 Marlin House, Croxley Business Park, Watford, Hertfordshire. WD1 8TE, U.K.

TEAC EUROPE GmbH

Phone: 06 11-71580

Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

TEAC FRANCE S. A.

Phone: 01.42.37.01.02

17 Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France

TEAC AUSTRALIA PTY.,LTD. A.B.N. 80 005 408 46 2

Phone: ( 03) 9672-2400 Facsimile: ( 03) 9672-2249

280 William Street, Port Melbourne, Victoria 3000, Australia

TEAC ITALIANA S.p.A.

Phone: 02-66010500

Via C. Cantù 11, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy

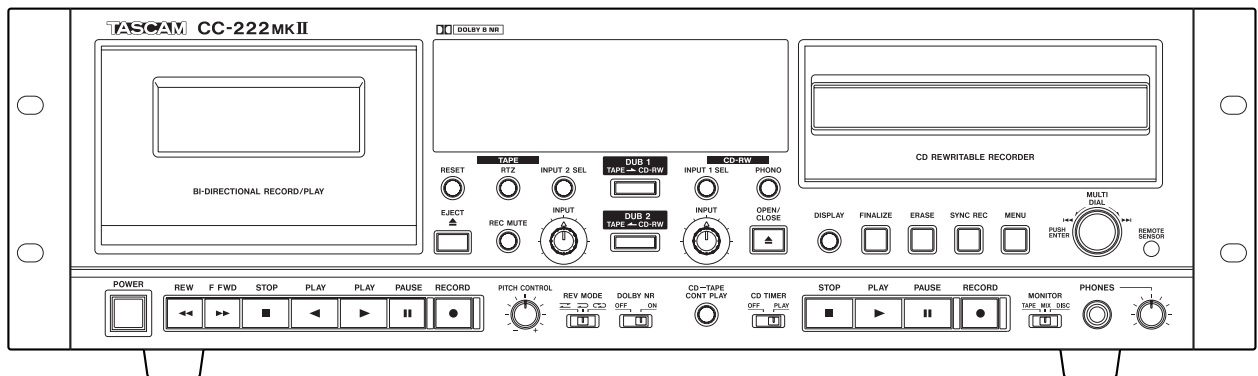
# TASCAM

## TEAC Professional Division

D00822500A

# CC-222MKII

## CD Recorder/Cassette Deck



## OWNER'S MANUAL

Please note that to simplify the description, the model number is given in the Quick Start Guide as "CC-222" rather than "CC-222MKII".



**CAUTION**  
RISK OF ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN

**CAUTION:** TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.



The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage" within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

This appliance has a serial number located on the rear panel. Please record the model number and serial number and retain them for your records.  
Model number \_\_\_\_\_  
Serial number \_\_\_\_\_

**WARNING: TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.**

# IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS

For U.S.A

## TO THE USER

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

### CAUTION

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by TEAC CORPORATION for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

## For the consumers in Europe

### WARNING

This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

## Pour les utilisateurs en Europe

### AVERTISSEMENT


Il s'agit d'un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

## Für Kunden in Europa

### Warnung

Dies ist eine Einrichtung, welche die Funk-Entstörung nach Klasse A besitzt. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen ; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

## IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1** Read these instructions.
  - 2** Keep these instructions.
  - 3** Heed all warnings.
  - 4** Follow all instructions.
  - 5** Do not use this apparatus near water.
  - 6** Clean only with dry cloth.
  - 7** Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
  - 8** Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
  - 9** Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. Grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
  - 10** Protect the power cord from being walked on or pinched, particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
  - 11** Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
  - 12** Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 
- 13** Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
  - 14** Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
    - Do not expose this apparatus to drips or splashes.
    - Do not place any objects filled with liquids, such as vases, on the apparatus.
    - Do not install this apparatus in a confined space such as a book case or similar unit.

# SAFETY INFORMATION

This product has been designed and manufactured according to FDA regulations "title 21, CFR, chapter 1, subchapter J, based on the Radiation Control for Health and Safety Act of 1968", and is classified as a class 1 laser product. There is no hazardous invisible laser radiation during operation because invisible laser radiation emitted inside of this product is completely confined in the protective housings.

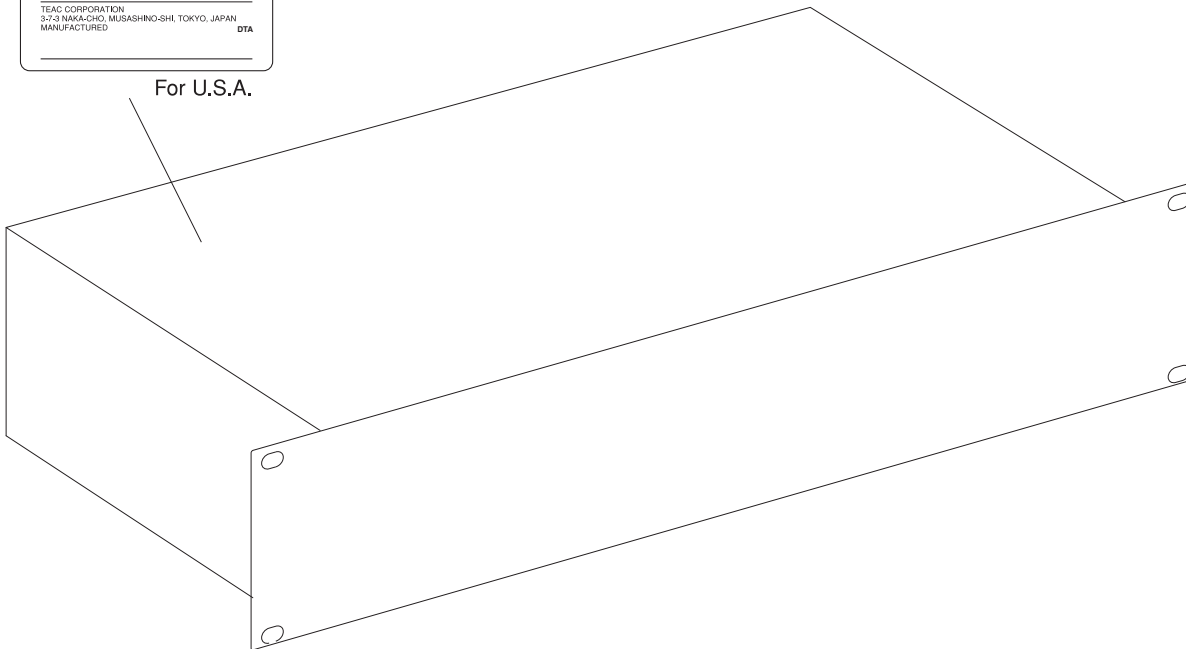
The label required in this regulation is shown in ①.

## CAUTION

- DO NOT REMOVE THE PROTECTIVE HOUSING USING A SCREWDRIVER.
- USE OF CONTROLS OR ADJUSTMENTS OR PERFORMANCE OF PROCEDURES OTHER THAN THOSE SPECIFIED HEREIN MAY RESULT IN HAZARDOUS RADIATION EXPOSURE.
- IF THIS PRODUCT DEVELOPS TROUBLE, CONTACT YOUR NEAREST QUALIFIED SERVICE PERSONNEL, AND DO NOT USE THE PRODUCT IN ITS DAMAGED STATE.



For U.S.A.



### Optical pickup:

Type	: SF-W03PDX
Manufacturer	: SANYO Electric Co. Ltd.
Laser output	: Less than 40mW on the objective lens
Wavelength	: 783 ±3nm

<b>1 – Introduction</b>	
Supplied accessories .....	6
<b>Some notes and precautions</b> .....	6
Rack-mounting the unit .....	7
Environmental considerations .....	7
Beware of condensation .....	7
About tapes .....	8
About CD-R and CD-RW discs .....	8
<b>Finalizing</b> .....	8
“Recordable” discs .....	9
Handling of compact discs .....	9
Additional notes with regard to CD-R and CD-RW discs .....	9
Never use a stabilizer or printable discs .....	10
Recommended media .....	10
Use of the remote control unit .....	10
<b>About this manual</b> .....	11
1, “Introduction” .....	11
2, “Features and controls” .....	11
3, “Cassette operations” .....	11
4, “CD player” .....	11
5, “Recording CDs” .....	11
6, “After recording” .....	11
7, “Reference and specifications” .....	11
<b>2 – Features and controls</b>	
Rear panel features .....	13
Remote control features .....	14
<b>3 – Cassette operations</b>	
<b>Playback operations</b> .....	16
Continuous tape/CD playback .....	16
<b>Recording operations</b> .....	17
<b>Dubbing tapes from the CD deck</b> .....	17
If the tape is in stop mode .....	17
If the tape is in record pause mode .....	17
Dubbing to tape from the middle of a CD .....	18
Bypassing the INPUT level for dubbing .....	18
<b>Recording tapes from the PHONO deck</b> ...	18
<b>Other recording features</b> .....	19
Recording silences between items .....	19
Erasing tapes .....	19
<b>Other tape functions and features</b> .....	19
Tape counter .....	19
Pitch control .....	19
Fast forward and rewind .....	20
Search keys .....	20
<b>4 – CD player</b>	
<b>Simple playback operations</b> .....	21
Time display modes .....	21
Track search .....	21
<b>Playback modes</b> .....	22
Programmed order playback .....	22
<b>Repeat play</b> .....	23
Setting the A and B repeat points .....	23
<b>Intro check</b> .....	23
<b>Auto spacing</b> .....	24
<b>Timer playback</b> .....	24
<b>5 – Recording CDs</b>	
<b>Input selection</b> .....	25
Signal volume .....	25
Input monitoring .....	25
Frequency conversion .....	26
<b>Basic recording</b> .....	26
Playing back tracks .....	27
Time display while recording .....	27
Manual track division .....	27
Full disc .....	27
<b>Dubbing from tape to disc</b> .....	27
Dubbing to CD from the middle of the tape .....	28
<b>From the RIAA PHONO inputs</b> .....	28
<b>Advanced recording</b> .....	29
Setting the trigger level .....	29
Synchronized recording .....	29
Sync recording (start) .....	30
Sync recording (stop) .....	30
SYNC ALL .....	30
SYNC OFF .....	30
SYNC 1 .....	30
Automatic track division .....	31
Rec mute function .....	31
Fade-in and fade-out .....	32
To perform a fade-in: .....	32
To perform a fade-out: .....	32
<b>6 – After recording</b>	
<b>Finalizing</b> .....	33
Unfinalizing CD-RW discs .....	33
<b>Erasing</b> .....	33
Erasing tracks .....	33
Erasing a whole disc .....	34
Refreshing a disc .....	34
<b>7 – Reference and specifications</b>	
<b>Troubleshooting</b> .....	36
<b>Menu items</b> .....	37
<b>Specifications</b> .....	37
CD recorder section .....	37
Cassette recorder section .....	38
Phono input and headphones .....	38
<b>Dimensional drawing</b> .....	39
<b>Tape maintenance</b> .....	39
Cleaning the tape path .....	39
Demagnetizing heads .....	39

# 1 – Introduction

The CC-222MKII provides you with an advanced system for the recording and playback of digital compact discs and analog cassettes, providing easy duplication facilities in both directions, and combining the most advanced technology in both fields.


Additional audio units, both analog and digital, can be connected easily through the rear panel connections, allowing the recording of other sources.

Additionally, the CC-222MKII is fitted with a dedicated phono connection, which eliminates the need for an additional RIAA-equipped amplifier when archiving vinyl recordings.

TASCAM's legendary attention to detail provides a high-quality full-featured cassette tape deck, complete with Dolby noise reduction circuitry.<sup>1</sup>

24-bit digital-to-analog and analog-to-digital converters provide excellent recording and playback quality for the CD recorder.

A sampling frequency converter is incorporated, allowing the recording of CDs from digital audio sources at 32kHz, 44.1 kHz or 48kHz.

1. Dolby noise reduction manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.  
“DOLBY” and the double-D  symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

Disc track divisions can be entered manually, or can be produced automatically as a response to the input signal level.

Discs recorded using the CC-222MKII are “copy-free” (that is, SCMS copy-protection is not enabled on these discs).

“One-touch” fade-ins and fade-outs over a specified time allow you to edit program material to your specific requirements.

A multi-function “multi dial” is used to set and confirm parameter settings.

A convenient wireless remote control unit provides additional functionality and permits the operation of the unit from a distance.

## NOTE

*This product is designed to help you record and reproduce sound works to which you own the copyright, or where you have obtained permission from the copyright holder or the rightful licensor. Unless you own the copyright, or have obtained the appropriate permission from the copyright holder or the rightful licensor, your unauthorized recording, reproduction or distribution thereof may result in severe criminal penalties under copyright laws and international copyright treaties. If you are uncertain about your rights, contact your legal advisor. Under no circumstances will TEAC Corporation be responsible for the consequences of any illegal copying performed using the CC-222MKII.*

---

## Supplied accessories

As well as this manual, you should also find packed with the unit:

- An RC-222 remote control unit. Only use this remote control unit with the CC-222MKII.
- 2 x AA batteries
- Rack mounting kit

---

## Some notes and precautions

Treat the CC-222MKII as you would any other piece of precision equipment.

Avoid exposing it to extremes of temperature and humidity and avoid mechanical shocks and vibration.

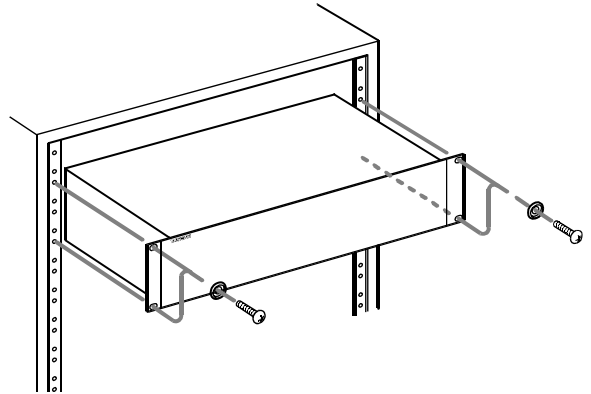
Keep the unit away from strong magnetic fields (TV sets, computer monitors, large electric motors, etc.).

# 1 – Introduction—Some notes and precautions

## Rack-mounting the unit

Use the rack-mounting kit to mount the unit in a standard 19-inch equipment rack, as shown below. Remove the feet of the unit before mounting it.

See “Environmental considerations” on page 7 below for details of ventilation, etc.



## Environmental considerations

The CC-222MKII may be used in most areas, but to maintain top performance, and prolong operating life, observe the following environmental conditions:

The nominal temperature should be between 5°C and 35°C (41°F and 95°F). The CC-222MKII is more sensitive to extremes of temperature than ordinary CD players.

Relative humidity should be 30 to 90 degrees non-condensing.

As the unit may become hot during operation, always leave sufficient space above the unit for ventilation. If you are mounting the unit in a rack, leave 1U of space above it. Allow at least 10 cm (4 in) at the rear of the unit for ventilation.

You should not place the unit on a piece of equipment generating heat, e.g. an amplifier, to avoid possible problems with overheating.

Make sure that the unit is mounted in a level position for correct operation. Do not mount the unit in a rack tilted 5° or more from the vertical position.

### NOTE

*If the mounting surface is more than 5 degrees away from the horizontal, the tray will not open or close.*

The voltage supplied to the unit should match the voltage as printed on the rear panel. If you are in any doubt regarding this matter, consult an electrician.

### NOTE

*When transporting the unit, always use the original packing materials. For this reason, we strongly recommend that you save all the packing materials that came with the CC-222MKII, in case you need to transport it in the future.*

*In addition, when transporting the unit, you should tape the disc tray closed, using an adhesive tape that will not spoil the finish of the unit.*

## Beware of condensation

If the unit (or a compact disc) is moved from a cold to a warm place, or used after a sudden temperature change, there is a danger of condensation; vapor in the air could condense on the internal mechanism,

making correct operation impossible. To prevent this, or if this occurs, leave the player for one or two hours with the power turned on, then turn the power off and on again.

# 1 – Introduction—Finalizing

## About tapes

Do not store tapes in the following places:

- On top of heaters, exposed to direct sunlight, or in any other places with high temperatures.
- Near speakers, on TV sets or amplifiers or where they would be exposed to strong magnetic fields.
- Where humidity is high, or in dirty, dusty places.
- Avoid dropping or subjecting cassettes to excessive shocks.

As C-120 tapes are mechanically weak, and could become entangled in the transport mechanism, we do not recommend their use.

For the automatic tape selection function to work properly, metal and high position (cobalt) tapes must have the appropriate identification holes.

Note that Type I (normal), Type II (high-position/chrome) and Type IV (metal) tapes can be played back. Recording is possible with Type I (normal) and Type II (high-position/chrome) tapes.

## About CD-R and CD-RW discs

The CC-222MKII uses CD-R and CD-RW media, and can also use CD-R and CD-RW Digital Audio media.

In this manual, when we refer to “CD-R” and “CD-RW” discs, we always include “CD-R Digital Audio” and “CD-RW Digital Audio”, even when this is not explicitly stated.

CD-R discs can be recorded once only. Once they have been used for recording, they cannot be erased or re-recorded. However, if space is available on the disc, additional material can be recorded. The packaging of CD-R discs will include one of the following logos:



By contrast, a CD-RW disc can be used in much the same way as a CD-R disc, but the last track or tracks

recorded can be erased before the disc has been “finalized”, and the space on the disc can be re-used for other recordings. The packaging of CD-RW discs will include one of the following logos:



However, you should note that an audio CD created using a CD-RW disc may not play back satisfactorily on every audio CD player. It will, naturally, be playable on the CC-222MKII. This is in no way a limitation of the CC-222MKII itself, but of the difference between the different types of media and the methods used to read them.

CD-R discs created on the CC-222MKII, by contrast, may be played satisfactorily on the majority of audio CD players.

## Finalizing

Although audio data may be written on a CD-R or CD-RW disc, a standard CD player will not be able to read the data (i.e. play back the audio) until a final table of contents (TOC) has been written at the start of the disc.

The process of writing this table of contents is known as “finalizing”. Once this has been done, no further data can be written to the disk. See “Finalizing” on page 33 for details.

In the case of a CD-RW disc which has been finalized, the whole of the disc may be erased, or the disc may be “refreshed”, and the disc re-used.

In addition, a CD-RW disc that has been finalized may be “unfinalized”, i.e. the TOC is removed. This allows further tracks to be recorded to the disc, provided that there is space on the disc.

## “Recordable” discs

In this manual, we use the term “recordable” disc to describe a CD-R or CD-RW disc that has not been

finalized, i.e. further recording is possible on the disc.

## Handling of compact discs

Observe the following:

- Always place compact discs in the tray with their label facing upward (compact discs can only be played on one side).
- To remove a disc from its storage case, press down on the center of the case, and lift the disc out, holding it carefully by the edges.

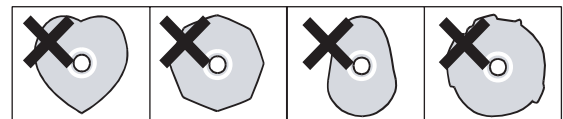


- Finger marks and dust should be carefully wiped off the disc’s recorded surface with a soft cloth. Unlike conventional records, the compact disc has no grooves to collect dust and microscopic debris, so gently wiping with a soft cloth should remove most particles.
- Wipe in a straight motion from the inside to the outside of the disc. Small dust particles and light

stains will have absolutely no effect on reproduction quality.



- Never use such chemicals as record sprays, anti-static sprays or fluid, benzine or thinner to clean compact discs. Such chemicals will do irreparable damage to the disc’s plastic surface.
- Discs should be returned to their cases after use to avoid serious scratches that could cause the laser pickup to “skip”.
- Don’t expose discs to direct sunlight or high humidity and temperature for extended periods. Long exposure to high temperature can warp the disc.
- Only use circular compact discs. Avoid using non-circular promotional, etc. discs.



- To keep the laser pickups clean, don’t touch them. For the same reason, don’t leave the disc trays opened unnecessarily.

## Additional notes with regard to CD-R and CD-RW discs

There are additional precautions that you should take when handling CD-R and CD-RW discs, that are different to those that you should take when handling ordinary CDs.

- Avoid touching the recording (non-label) side of a disc on which you will be recording. Recording on a disc requires a cleaner surface than playing back, and fingerprints, grease, etc. can cause errors in the recording process.
- CD-R discs are more sensitive to the effects of heat and ultraviolet rays than ordinary CDs. It is important that they are not stored in a location where direct sunlight will fall on them, and which is away from sources of heat such as radiators or heat-generating electrical devices.

- Always store CD-R discs in their “jewel cases” to avoid dirt and dust accumulating on their surfaces.
- Do not put labels or protective sheets on the discs and do not use any protective coating spray.
- When labeling CD-R discs, always use a soft oil-based felt-tipped pen to write the information. Never use a ball-point or hard-tipped pen, as this may cause damage to the recorded side.
- Dirty discs may be cleaned using a soft dry cloth and/or a commercial CD cleaning fluid or ethyl alcohol. Do not use thinner, gasoline, benzene or LP cleaning fluid, as these will damage the disc.
- If you are in any doubt as to the care and handling of a CD-R disc, read the precautions supplied with the disc, or contact the disc manufacturer directly.

# 1 – Introduction—Finalizing

- Do not use 8cm (single) discs, “business card” discs or any discs which are not the standard 12cm disc for recording, as the CC-222MKII cannot record on them.
- Use only CD-RW media rated at 1x to 4x recording speed. Audio CD-RW media are generally unmarked, but fall within these limits. The CC-222MKII cannot record on High Speed, Ultra Speed, and Ultra Speed+ CD-RW media.

---

## Never use a stabilizer or printable discs

Using commercially available CD stabilizers or printable recordable discs with this player will damage the mechanism and cause it to malfunction.

### NOTE

*Never use a disc that has had a stabilizer mounted to it. The residual adhesive may cause the disc to stick to the mechanism of the CC-222MKII. If it sticks to the mechanism, you will need a technician to get it out.*

---

## Recommended media

An up-to-date list of manufacturers who produce media suitable for use in the CC-222MKII can be obtained from your TASCAM dealer.

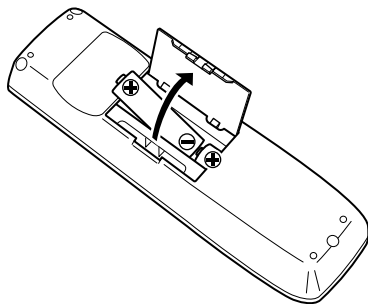
---

## Use of the remote control unit

When using the remote control unit, make sure:

- There is a clear unobstructed path between the remote control unit and the remote sensor on the main unit.
- The remote control unit is located within 5 m (15 ft.) of the main unit, and is pointing at approximately right angles ( $\pm 30^\circ$ ) to the front panel.

When fitting or replacing the batteries:



- Always make sure that both batteries are replaced together. Do not mix old and new batteries.
- Do not mix batteries of different types.
- Always make sure that the batteries are located with the correct polarity (the positive terminals of the batteries should match the + markings inside the battery compartment, and the negative terminals should match the – markings).
- If you are not going to use the remote control unit for an extended period of time, remove the batteries. Old batteries can leak, causing damage to the remote control unit.
- Always dispose of old batteries in the way recommended by your local garbage disposal authorities.

---

## About this manual

---

In this manual, we use the following conventions:

- The names of keys and controls are given in the following typeface: **ERASE**.
- When the alphanumeric portion of the display shows a message, this is shown in the following typeface: `Welcome`.
- If a preset indicator in the display (i.e. one which cannot change, but is either on or off) is shown, this is shown as follows: `RANDOM`.

The sections of this manual are arranged as follows:

**1, "Introduction"** This section, introducing the features and concepts of the CC-222MKII.

**2, "Features and controls"** The front and rear panel controls, indicators and connections, as well as a description of the remote control unit.

**3, "Cassette operations"** Includes dubbing to cassette from CD as well as other cassette-based playback and recording operations.

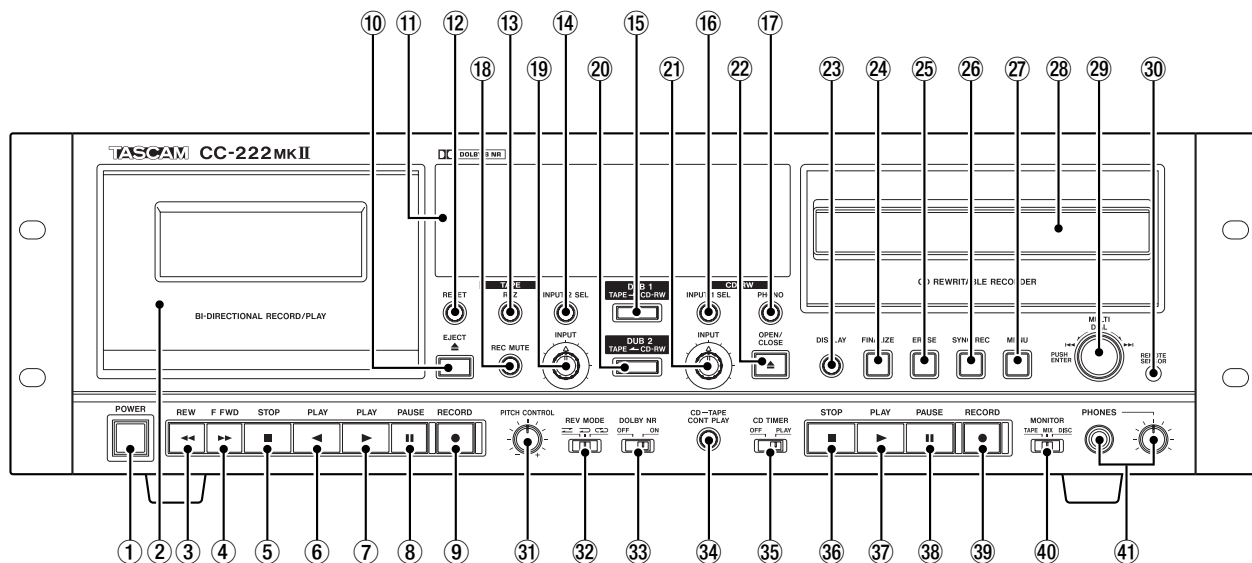
**4, "CD player"** About CD playback, including programmed and repeat playback functions

**5, "Recording CDs"** About recording CDs, including dubbing from cassette to disc, as well as other CD recording functions.

**6, "After recording"** More information regarding the finalizing of discs and the erasing and refreshing of CD-RW media.

**7, "Reference and specifications"** Some troubleshooting tips, together with menu default settings, and facts and figures about the CC-222MKII.

## 2 – Features and controls



This is not a comprehensive explanation of the meaning and functions of all of the controls. These are described more comprehensively in other parts of the manual, but this section provides a brief reminder of the functions provided by these controls.

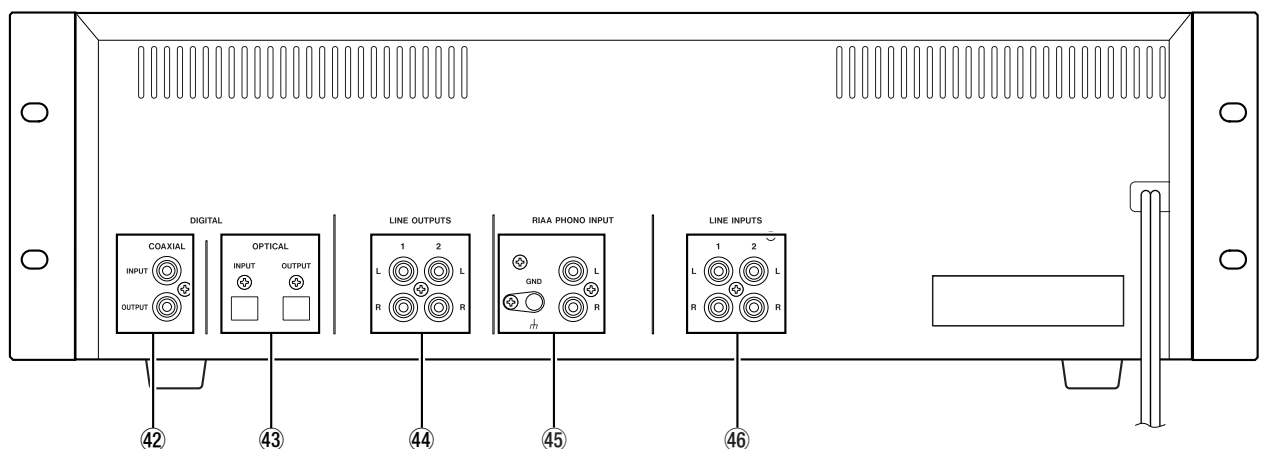
- ① **Power switch (POWER)** Push to turn on, and push again to turn the unit off.
- ② **Cassette holder** Open this holder using the **EJECT** key. Insert cassettes tape side downwards, and close the holder by hand.
- ③ **REW key** Starts the tape moving fast in the right-to-left direction. If the tape is already in play mode, it acts as a search key.
- ④ **FFWD key** Starts the tape moving fast in the left-to-right direction. If the tape is already in play mode, it acts as a search key.
- ⑤ **Tape STOP key** Stops the current tape transport operation.
- ⑥ **Tape PLAY key (◀)** Starts tape playback, or recording from record pause, from right to left.
- ⑦ **Tape PLAY key (▶)** Starts tape playback, or recording from record pause, from left to right.
- ⑧ **Tape PAUSE key** Pauses tape playback or recording.
- ⑨ **Tape RECORD key** Goes from tape stop to tape record pause mode.
- ⑩ **Tape EJECT key** Opens the cassette holder.
- ⑪ **Display** Provides information on the status of the cassette and disc transport and the selected input sources, etc.
- ⑫ **RESET key** Resets the tape counter to zero.

- ⑬ **RTZ key** Returns the tape to the zero position.
- ⑭ **INPUT 2 SEL key** Repeated presses of this key cycle between the different sources available for the cassette recorder: **LINE 2**, and **DISC**.
- ⑮ **DUB 1 TAPE → CD-RW key** Starts the process of automatic recording from the cassette to a recordable disc. See the section on recording to disc for full details.
- ⑯ **INPUT 1 SEL key** Repeated presses of this key cycle between the different sources available for the CD-RW drive: **LINE 1**, **PHONO**, **TAPE**, **OPTICAL**, and **COAXIAL**.
- ⑰ **PHONO key** Starts recording from the phono source to the cassette or disc recorder, depending on the selection made in the menu system. See the appropriate sections on recording to either tape or disc.
- ⑱ **REC MUTE key** When recording to cassette and this key is pressed, the sound is muted for about four seconds, and the unit enters record pause mode.
- ⑲ **INPUT (cassette) control** This rotary control affects the level fed to the cassette. Note that it has no effect during automatic disc-to-tape dubbing if the menu item bypassing the volume during dubbing is set to “through”.
- ⑳ **DUB 2 TAPE ← CD-RW key** Starts the process of automatic recording from the disc to tape. See the section on recording to tape for full details.
- ㉑ **INPUT (CD) control** This rotary control affects the level fed to the disc. Note that it has no effect during automatic tape-to-disc dubbing if the menu item bypassing the volume during dubbing is set to “through”.

## 2 – Features and controls—Rear panel features

- ②② **OPEN/CLOSE key** Opens and closes the disc tray.
- ②③ **DISPLAY key** Changes the time display for the disc recording and playback.
- ②④ **FINALIZE key** Used when finalizing recordable discs.
- ②⑤ **ERASE key** Used when erasing data from CD-RW discs.
- ②⑥ **SYNC REC key** Turns synchronized recording of the disc recorder on and off.
- ②⑦ **MENU key** Repeated presses of this key cycle through the different menu options.
- ②⑧ **MULTI DIAL** Used to select and confirm menu settings etc. (turn to make the setting, push to confirm), and also as a track search facility when playing back discs.
- ②⑨ **Disc tray** Open and close this tray with the **OPENCLOSE key** ②② to load and unload discs.
- ③① **REMOTE SENSOR window** Receives the infra-red signals from the remote control unit. Do not block this window if you are using the remote control unit.
- ③① **PITCH CONTROL knob** This is a center-detented knob which allows the tape speed (and therefore the pitch) to be changed by  $\pm 12\%$ .
- ③② **REV MODE switch** This three-position switch allows the choice of single-side or bidirectional playback and recording ( $\curvearrowright$  or  $\curvearrowleft$ ), or ( $\curvearrowright$ ) continuous playback only (not recording).
- ③③ **Dolby NR (OFF/ON) switch** Use this switch to turn the Dolby noise reduction off and on for the cassette deck.
- ③④ **CD-TAPE CONT PLAY switch** Use this to turn continuous playback (alternating between disc and cassette) on and off.
- ③⑤ **CD TIMER (OFF/PLAY) switch** Use this switch to turn the CD timer option on or off (when this is in the **PLAY** position, turning on the machine with a disc inserted will automatically start playback).
- ③⑥ **CD STOP key** Stops CD playback or disc recording,
- ③⑦ **CD PLAY key** Starts CD playback or recording (from record ready mode).
- ③⑧ **CD PAUSE key** Pauses or unpauses CD playback or recording (starts recording from record pause mode).
- ③⑨ **CD RECORD key** places the disc in record ready mode and performs manual track incrementing while recording.
- ④① **MONITOR (TAPE/MIX/DISC) switch**  
This switch selects the source for the headphone outputs as either the cassette deck (**TAPE**), the disc recorder (**DISC**), or a mixture of both (**MIX**).
- ④① **PHONES jack and volume control**  
Connect a standard pair of stereo headphones to this 1/4" jack, and adjust the level with the control.

### Rear panel features



The CC-222MKII line analog inputs and outputs all operate at the  $-10\text{dBV}$  level. For details of input and

output impedances, etc., consult the specifications.

## 2 – Features and controls—Remote control features

**④② DIGITAL COAXIAL (INPUT and OUTPUT) jacks** These RCA jacks accept (INPUT) and transmit (OUTPUT) SPDIF digital audio data to and from the disc recorder.

Digital audio data received can be at 32kHz, 44.1kHz and 48kHz.

**④③ DIGITAL OPTICAL (INPUT and OUTPUT) jacks** These TOSLINK-compatible connectors accept (INPUT) and transmit (OUTPUT) SPDIF digital audio data to and from the disc recorder.

Digital audio data received can be at sampling frequencies of 32kHz, 44.1kHz and 48kHz.

**④④ LINE OUTPUTS (1, 2) (L, R)** Use these connectors to connect the amplifier to the analog outputs of the disc recorder (1) or the outputs of the cassette deck (2).

**LINE OUTPUTS 2** output both the signals from the disc recorder and the cassette deck. However, if both are playing, the cassette deck takes priority (the disc recorder will not be heard).

**④⑤ RIAA PHONO INPUT (L, R) and GND terminal** Use these connectors to connect a record deck to the CC-222MKII. The destination of the signal is determined by a menu item.

Connect the earth (grounding) wire of the record deck to the **GND** terminal.

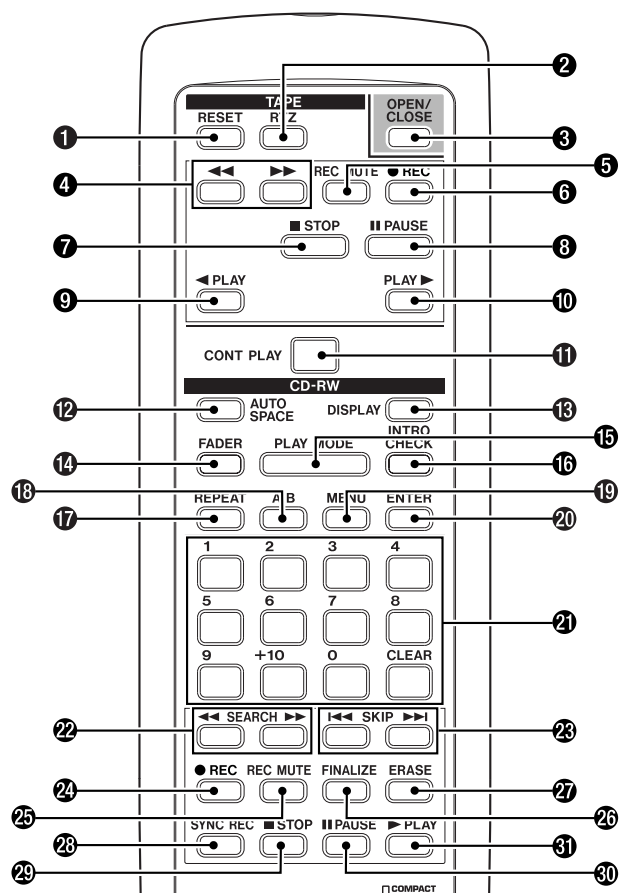
### NOTE

*Do not connect a record deck to the **LINE** inputs and do not connect any other equipment to these jacks.*

**④⑥ LINE INPUTS (1, 2) (L, R)** Use these connectors to connect signal sources to the analog inputs of the disc recorder (1) or the inputs of the cassette deck (2).

## Remote control features

For the most part, the remote control unit duplicates the front panel controls, with a few differences, as explained here:



**① RESET key** Performs the same function as ①②.

**② RTZ key** Performs the same function as ①③.

**③ OPEN/CLOSE key** Performs the same function as ①④.

**④ Wind/search keys (◀, ▶)** Perform the same functions as ③ and ④.

**⑤ REC MUTE key** Performs the same functions as ①⑧.

**⑥ REC key** Performs the same functions as ①⑨.

**⑦ STOP key** Performs the same functions as ①⑤.

**⑧ PAUSE key** Performs the same functions as ①⑧.

**⑨ PLAY key (◀)** Performs the same functions as ①⑥.

**⑩ PLAY key (▶)** Performs the same functions as ①⑦.

**⑪ CONT PLAY key** Performs the same functions as ①④.

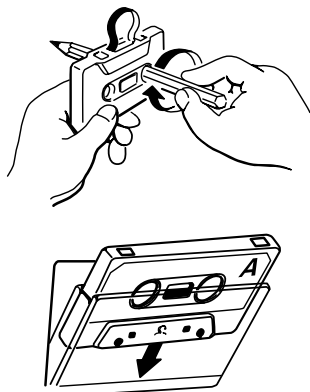
**⑫ AUTO SPACE** Automatically adds a space of about four seconds between disc tracks on playback.

**⑬ DISPLAY key** Performs the same functions as ①③.

## 2 – Features and controls—Remote control features

- ⑭ **FADER key** Used to perform automated fade-in and fade-out when recording to disc. The time is set using menu items.
- ⑮ **PLAY MODE key** Allows the selection of either normal, single, programmed or random playback.
- ⑯ **INTRO CHECK** Allows the first 10 seconds of every track on a disc to be played before automatically moving on to the next track to be played.
- ⑰ **REPEAT key** Enables or disables repeat mode (single track, or disc repeat playback) of the CD.
- ⑱ **A-B key** Used to set the start and end points of a repeat loop and to cancel such a loop.
- ⑲ **MENU key** Performs the same functions as ⑳.
- ㉑ **ENTER key** Performs the same functions as pushing the **MULTI DIAL** (㉒).
- ㉒ **Number keys (0 through 10, +10, and CLEAR)** Used for entering track numbers for disc playback.
- ㉓ **SEARCH keys** Used for “fast forward” and “fast reverse” through a disc.
- ㉔ **SKIP keys** Perform the same functions as turning the **MULTI DIAL** ㉒ (selecting tracks and selecting menu parameter values).
- ㉕ **REC key** Performs the same function as ㉖.
- ㉖ **REC MUTE key** Inserts a silence of about four seconds and pauses recording when recording to disc.
- ㉗ **FINALIZE key** Performs the same functions as ㉘.
- ㉘ **ERASE key** Performs the same functions as ㉙.
- ㉙ **SYNC REC key** Performs the same functions as ㉚.
- ㉚ **STOP key** Performs the same functions as ㉛.
- ㉛ **PAUSE key** Performs the same functions as ㉜.
- ㉜ **PLAY key** Performs the same functions as ㉝.

## 3 – Cassette operations



Note the following when loading tapes:

- 1 Use your finger or a pencil to turn the cassette's hub and take up any slack tape.

### NOTE

Avoid touching the tape. Fingerprints attract dust and dirt.

- 2 Press the **EJECT** key to open the cassette compartment door.
- 3 Load the cassette tape with its open edge facing down.
- 4 Gently close the compartment door.

### NOTE

The cassette holder cannot be opened during recording or playback.




If the power has been switched off during play or recording, ejecting the cassette may be impossible. In such a case, switch the power on and press the **EJECT** key again.

---

## Playback operations

---

- 1 With the power on, set the **REV MODE** switch to the required tape mode.

	Single-sided playback
	One side, then the other side, then stop
	One side, then the other side, then the first side again, etc.

- 2 Load a pre-recorded cassette with its open edge facing down and side A facing toward you.
- 3 Set the **Dolby NR** system on or off.
- 4 Press either **PLAY** key to start playback.
- 5 Adjust the volume with the amplifier's volume control.
- 6 To stop playback, press the **STOP** key.

---

## Continuous tape/CD playback

- 1 Load the tape (as described above) to be played back into the unit. Load the disc (use the **OPEN/CLOSE** key and load the disc recorded side downwards and close the tray).
- 2 Press the **CD-TAPE CONT PLAY** key.
- 3 Press either of the **PLAY** keys of the tape deck, or the **PLAY** key of the CD deck.

Playback will start on the appropriate unit. When playback reaches the end of the disc, or the end of the tape (either one side or two

sides, as determined by the **REV MODE** setting), playback starts on the other unit.

Media (tape or disc) can be changed in the unit that is not playing.

### NOTE



The cassette deck and CD deck can be used to play back through different outputs, or the **LINE OUTPUTS 2** jacks can be used for both disc and tape playback. However, note that if both are playing, the cassette takes priority (the disc will not be heard through these outputs). Disc playback is always through the **LINE OUTPUTS 1** jacks.


### Recording operations

#### NOTE

Recording pre-recorded tapes, records, or other published or broadcast material may infringe copyright laws. Check before recording.

- 1 With the power on, set the **REV MODE** switch.

If you want to make a bi-directional recording, set the **REV MODE** switch to the  or  position.

Set to the  (single side) position if recording is to be made on a single side of the tape.

- 2 Load a recordable cassette. Check that the safety tabs on the spine of the cassette are in place. If they have been broken off, block the holes with adhesive tape.
- 3 Press the **INPUT 2 SEL** key to select the source (either **LINE2** or **DISC**).  
When **DISC** is selected, the built-in CD player's output is selected as a source.  
When **LINE2** is selected, the external signal from the **LINE 2** jacks is selected as a source.

- 4 Set the **Dolby NR** system on or off.
- 5 Press the **RECORD** key. The deck enters record pause mode (the display indicators light).
- 6 Play back the source, and adjust the recording level with the **INPUT** level control so that the loudest sound to be recorded just makes the meters briefly reach around the “0 dB” point for normal or high-position tapes (recording is not possible with metal tapes).
- 7 Press either the **PAUSE** or **PLAY** key to start recording.  
To stop recording temporarily, press the **PAUSE** key. To restart the tape, press either the **PAUSE** key or either of the **PLAY** keys. When the unit is in record pause mode, if the **PLAY** key whose indicator is lit is pressed recording will restart. If the **PLAY** key whose indicator is unlit is pressed, the recording direction will reverse, and the **PLAY** key must be pressed again to restart recording.  
To stop recording, press the **STOP** key.

### Dubbing tapes from the CD deck

To record from the internal CD deck:

- 1 Prepare for recording as described above (load a tape, set the **REV MODE**, etc.).
- 2 Load the source CD disc (press **OPEN/CLOSE**, put the disc in the tray, recorded side downwards, and close the tray).
- 3 Use the **MENU** key to set the dubbing volume to **THRU** to bypass the input level control (see “Bypassing the **INPUT** level for dubbing” on page 18).

#### NOTE

If you want to record the tracks on the tape in a different order from those on the disc, use the programmed playback mode to rearrange the tracks (“Programmed order playback” on page 22). Leave the disc in stop mode when you have finished programming the order.

- 4 Press the **DUB 2** key.

**If the tape is in stop mode** If the tape is in stop mode, the tape rewinds to the beginning of the current side.

At the start of the tape, recording starts, but the CD does not start playback for eight seconds (this is to allow for the leader tape at the start of a cassette). The **DUB** indicator flashes.

The CD starts playback after the eight seconds at the start of the cassette. The **DUB** indicator lights steadily.

**If the tape is in record pause mode** If the tape is in record pause mode, recording starts immediately, and the CD starts playback immediately. The **DUB** indicator lights.

**If you want to adjust the input volume, set the **DUB > VOL** menu to **ON** and use the left (tape) **INPUT** control to adjust the level of signals fed to the tape from the CD player.**

## 3 – Cassette operations—Recording tapes from the PHONO deck

The dubbing stops when playback reaches the end of the CD, or when the tape reaches the end of its run (one side in the case of single-sided (≡) reverse mode, both sides in the ≡ reverse mode), whichever comes first.

Note that if the tape is set to auto-reverse, and the last item recorded on one side of a tape was not completely recorded before the tape was reversed, that item will be automatically repeated.

Also note that when the tape automatically reverses, eight seconds are used as non-recorded time at the beginning of the second side (the tape is in record

mode, but the CD does not play back), again to allow for leader tape at the start of the cassette.

The dubbing process can also be stopped manually with the **STOP** key of the cassette deck or the CD deck. All other transport keys are disabled.

### NOTE

*Dubbing is not possible if: a cassette is not loaded, or a CD is not loaded. It is not possible if the cassette is write-protected, or if the CD is a recordable disc which does not currently have any material recorded on it.*

*It is also not possible to enter the dubbing mode if the tape is not in stop or record ready mode, or if the CD is not in stop or pause mode.*

---

### Dubbing to tape from the middle of a CD

The above procedure describes the playback and recording from the start of a disc (or the start of a programmed playback list).

To record from a point other than the ones above:

- 1 **Locate the disc to the point where the playback is to start.**
- 2 **Press the disc PAUSE key to pause playback at the point where the playback is to start.**

- 3 **If recording is to start at the beginning of the cassette, make sure the cassette is stopped, otherwise, locate the cassette to the appropriate position where recording is to start, and enter record ready mode.**

### NOTE

*Using the headphones with the MONITOR switch set to MIX will help here.*

- 4 **Press the DUB 2 key. Playback starts on the disc, and recording starts on the cassette.**

---

### Bypassing the INPUT level for dubbing

The **INPUT** control can be bypassed so that it has no effect when dubbing, in the following way:

- 1 **Press the MENU key until the DUB>VOL item appears.**
- 2 **Turn the dial to select either THRU (the control is bypassed and disabled) or ON (the control is enabled).**

### NOTE

*This setting applies only to dubbing procedures, not to other recordings.*

*It is not possible to make this menu setting (or any other menu settings) when dubbing is actually taking place.*

---

### Recording tapes from the PHONO deck

To record from an external record deck connected through the **RIAA PHONO** inputs:

- 1 **Prepare for recording as described above (load a tape, set the REV MODE, etc.).**
- 2 **Press the MENU key until the PHONO > ×××× menu item is shown.**  
**If the display does not show PHONO > TAPE, turn the MULTI DIAL (or press the SKIP keys on the remote control) until it does**

**and press the MULTI DIAL (or ENTER on the remote control unit).**

- 3 **Press the PHONO key (17). The PHONO indicator lights on the display.**

**If the tape is currently in stop mode, the tape rewinds, and the deck enters record ready mode (about eight seconds from the start of the cassette, to allow for leader tape).**

**If the tape deck is already in record ready mode, it will remain in record ready mode.**

## 3 – Cassette operations—Other recording features

- 4 Start playback of the record.
- 5 Start recording with either the **PLAY** or **PAUSE** key.

Press **STOP** (cassette deck) to stop the recording. The **STOP** key is the only key which is enabled during phono recording.

After the phono recording has finished, the original tape signal source is restored.

### NOTE

*It is not possible to perform phono recording as described above under the following circumstances: a tape is not loaded or the tape is write-protected (the phono to tape function is disabled with no recordable tape inserted), or the tape is not either stopped or in record ready mode.*

*Only recording as described above is possible from the **RIAA PHONO** sources to tape. Manual recording is not possible.*

---

## Other recording features

---

### Recording silences between items

At least four seconds of silence must be recorded between items on tape when using the search functions (“Search keys” on page 20).

When recording, press and release either of the **REC MUTE** keys (main or remote). With the tape moving, the record source is muted for about four seconds (the display record indicator flashes), and the deck then enters record pause mode. Press **PAUSE** or **PLAY** to re-start recording.

If the **REC MUTE** key is pressed while the deck is in record pause mode, four seconds of silence will be recorded on the tape, and the deck will return to record pause mode.

If the **REC MUTE** key is held and pressed for longer than four seconds while recording is in progress, silence is recorded on the tape while the key is held down. The deck enters record pause mode when the key is released.

---

### Erasing tapes

Anything previously recorded on the tape will automatically be erased when you make a new recording

on it. It can also be erased by “recording” on it with the **INPUT** level control set to “0”.

---

## Other tape functions and features

---

### Tape counter

The tape counter value is incremented when the tape is moving from left to right, and decremented when it moves from right to left.

Use either of the **RESET** keys (main or remote) to reset the value to 0000.

When the counter has been set to 0000, this position can be reached easily by pressing either of the **RTZ**

keys (main or remote). The tape fast forwards or fast rewinds to the 0000 mark.

### NOTE

*If the current tape position is too close to the 0000 mark (greater than 9995 or less than 0005), this function does not work.*

---

### Pitch control

The tape speed, and hence the pitch of the recording can be controlled using the **PITCH CONTROL**.

Turning this to the right of the center position results in faster tape speed (higher pitch) and turning it to the left of the center position results in slower tape

speed (lower pitch). The maximum is 12% away from normal.

The center “neutral” position is marked by a click detent.

## 3 – Cassette operations—Other tape functions and features

---

### Fast forward and rewind

The **REW** and **FFWD** keys (and their remote control equivalents) act as ordinary fast forward and rewind

keys when pressed when the unit is stopped or paused.

---

### Search keys

When the unit is playing back, the wind keys mentioned above act as Computer-controlled Program Search (CPS) keys, moving to the next (or previous) recorded item. To locate items correctly, there must be at least four seconds of silence between these items (see “Recording silences between items” on page 19).

Repeated presses of these keys will search forward or backward by the appropriate number of items. The tape counter value is replaced by *CPxx* if searching forward, and *CP–xx* when searching backwards.

Note that the terms “forwards” and “backwards” here are relative to the currently-selected play position.

When the item is reached, playback starts. When the end of the tape is reached, the transport stops.

If a key are pressed too many times, so that a search is being made for the wrong item, pressing the “opposite” key corrects the mistake.

#### **NOTE**

*This function depends on the presence of 4-second silent intervals on tape. If these intervals are too short, or not truly silent, the search function will not work properly. Also note that this function can be “confused” by the presence of longer quiet or relatively silent passages in programs (e.g. spoken word drama or classical music).*

The CC-222MKII can be used to play back CDs (including CD-R and CD-RW discs that have been recorded and finalized on other types of recorder), as

well as CD-R discs and CD-RW discs that have been recorded on the unit.

## Simple playback operations

- 1 Press the **OPEN/CLOSE** key to open the disc tray.
- 2 Discs should be inserted in the tray with the label uppermost.
- 3 Press the **OPEN/CLOSE** key to close the tray again.

When a disc is loaded into the unit, the display briefly shows **TOC Reading.**, with a flashing period following the word “Reading” as the unit determines the contents of the disc. When the TOC has been read, the display shows (at the left of the display) one of the following:

CD	A commercial pre-recorded CD or a finalized CD-R
CD-R, NO TOC	A CD-R which has yet to be finalized
CD-RW, NO TOC	A CD-RW which has yet to be finalized
CD-RW	A finalized CD-RW (this differs from a CD, as it may be unfinalized and erased)
[blank]	Unusable or unreadable disc or no disc

- 1 Press the **PLAY** key to start playback.
- 2 Press the **STOP** key to stop playback (note that no digital signal is output when playback is stopped).
- 3 Press the **PAUSE** key to pause playback temporarily.

The track number indicators at the bottom of the display light, to show the available unplayed tracks. If there are thirteen tracks on the disc, for example, indicators 1 through 13 will light. If there are more than 20 tracks on a disc, the track number **OVER** indicator (at the bottom of the display) will light.

## Time display modes

When playing back a CD (or when in pause mode), there are four different time display modes.

In each mode, the current track number is given, followed by the time, as given below, e.g.

10Tr 0:48

Press the **DISPLAY** key to cycle through these time display modes, as described here:

Display shows	Meaning
TOTAL	Total elapsed time of the disc
[blank]	Elapsed time of the current track
TOTAL REMAIN	Time remaining of the current disc
REMAIN	Time remaining of the current track

### NOTE

*If programmed playback has been selected (“Programmed order playback” on page 22), the elapsed time and total remaining time refer to the programmed material, not the whole disc.*

## Track search

Use the **MULTI DIAL** (or the **SKIP** keys on the remote control unit) to jump forward or backward by one track at a time, as shown on the display.

Note that going forward from the last track of the disc will “wrap round” to track 1, and going backward from the first track of the disc will “wrap round” to the last track of the disc.

The track number indicators at the bottom of the display shows the selected track (the lit indicator at the left of the row of indicators).

It is also possible to use the number keys on the remote control unit to jump directly to a particular track:

- 1 To play tracks 1 through 9, simply press the appropriate key (1 through 9).

## 4 – CD player—Playback modes

- 2 To play a track whose number is higher than 9, press the +10 key an appropriate number of times to set the “tens” digit of the track number, followed by a single key to set the “units” digit. For example:

Track 13 = +10, 3

Track 30 = +10, +10, +10, 0

### NOTE

On the remote control unit only, the search keys can be used to “fast-forward” and “fast-rewind” through the disc.

---

## Playback modes

---

The unit can be set to play back a single track, the whole disc in the order in which it was created, the tracks of the disc in a random (shuffled) order, or a programmed order.

### NOTE

Selecting the playback mode is only possible using the remote control unit. It is not possible to select the playback mode using the main unit alone.

- 1 Press the **PLAY MODE** key repeatedly to cycle the display through the following:

- **Continue**. Normal playback mode. Programming is cancelled, and playback continues in the normal order.
- **Single**. The currently selected track is played and then playback stops. The **SINGLE** indicator lights in this mode.
- **Random** (random track order). In this mode, each track is played once before the disc repeats.

Using the track search functions will move backwards or forwards through the random order, e.g. if track 7 is followed by track 10, it is possible to use the track search keys to go back to track 7, which is remembered as being before immediately before track 10. The red **RANDOM** display indicator lights in this mode. The **TOTAL** and **TOTAL REMAIN** time display modes are not available here.

- **Program** (see “Programmed order playback” on page 22 below). The red **PROGRAM** display indicator lights in this mode.

The selected mode is shown in large characters disappears from the display a few seconds after selecting the mode, and the display returns to its previous mode.

Changing to programmed play mode is not possible when playback is taking place. This change must be made while the tape is stopped.

---

## Programmed order playback

The steps to set up to 25 program steps (tracks) to be played back in a specified order are as follows:

- 1 Press the **PLAY MODE** key until the display shows **Program**.
- 2 The display changes to show  
0Tr 00:00 00,  
meaning that no program steps have yet had tracks assigned to them.
- 3 Use the number keys on the remote control to enter a track number (including the +10 key to enter values greater than 9, as described above). There is no need to press **ENTER**.

The track entered is assigned to the program step, and the display changes, showing the track number, the total time of the program so far, and the step number, e.g.

2Tr14:56 03.

- 4 The next program step can then be entered.

### NOTE

Steps 3 and 4 above can also be carried out from the main unit by turning and pushing the **MULTI DIAL**.

- 5 Repeat steps 3 and 4 above until the program is complete.
- 6 Press the **PLAY** key to start playback at the first program step.

The display shows the track, the current time display, and the program step number.

While in programmed playback mode, using the **SKIP** keys or the **MULTI DIAL** moves backwards and forwards in the order set in the program.

Use the **PAUSE** key to halt playback temporarily or the **STOP** key to stop playback of the program.

If the **STOP** key is used, when playback is restarted, it starts from the first program step.

Clear the program by pressing **PLAY MODE** until the display shows `Continue`. The program is also cleared when the disc tray is opened, and if the **STOP** key is pressed when playback is stopped in programmed order mode.

The programmed play order is not memorized when power is turned off.

If an attempt is made to enter more than 25 program steps, the message `PGM Full !` appears on the display.

---

### Repeat play

---

The unit can repeat the whole of the disc (or program), an A–B portion set as described here, or the current track only.

#### NOTE

*Selecting the repeat mode is only possible using the remote control unit. It is not possible to select the repeat mode using the main unit alone.*

- 1 **The unit should be in playback, pause or stop mode.**

**Continue to press the REPEAT key so that the display shows `Repeat 1` (the REPEAT 1**

**indicator lights) to repeat one track, Repeat ALL (the REPEAT ALL indicator lights) to repeat the whole disc or program, Repeat A–B (the REPEAT A-B indicator lights) to repeat between two points as explained below.**

- 2 **If playback has not started, restart it.**

To cancel repeat mode, press the **REPEAT** key so that the display shows `Repeat OFF` and the REPEAT indicator goes out. Pressing **STOP** also cancels repeat mode.

---

### Setting the A and B repeat points

While the REPEAT A-B indicator is lit, you can set the points on a finalized disc between which playback should loop.

- 1 **Start playback before the point where you want the loop to start.**
- 2 **Press the A-B key (remote control) at the point where the loop is to start.**
- 3 **Press the A-B key once more at the point at where the loop is to end.**

**Playback jumps back to the first (A) point and continues to the second (B) point and then returns to the A point again, repeating the loop.**

Cancel the A-B repeat mode by pressing the **A-B** key.

#### NOTE

*If the A and B points are too close together, A-B looping is not possible.*

*The A and B points can be on either side of a track division, but there may be a gap in the loop during playback in this case.*

---

### Intro check

---

This is a useful facility to skip through the first 10 seconds of all the tracks on a CD to refresh your memory of the contents of the CD.

- 1 **With the disc stopped, press the INTRO CHECK key.**

**The first 10 seconds of each track on the disc will be played. Press STOP to stop this playback process.**

Pressing **INTRO CHECK** again cancels the mode and returns to normal playback.

#### NOTE

*This function is only available from the remote control unit. It is not possible to use this function with the main unit only.*

## 4 – CD player—Auto spacing

---

### Auto spacing

---

This function inserts a gap of about four seconds between tracks on playback. This can be useful when recording to tape, so that automatic searching can take place more easily on tapes recorded from disc (see “Search keys” on page 20).

#### **NOTE**

*This function is only available from the remote control unit. It is not possible to use this function with the main unit only.*

If you press the **AUTO SPACE** key while the playback is automatically paused between tracks as a

result of the auto space function being enabled, the unit remains in pause mode, and playback will not restart after the auto pause time is elapsed.

If you press the **AUTO SPACE** key while playback is taking place, and the auto space function is enabled, the auto space function is then cancelled.

You should note that track access in modes other than the “continue” mode, and for discs which are dirty or scratched, may take some time, and the gap between tracks on playback will therefore exceed four seconds.

### Timer playback

---

By using an external timer, you can set the CD player to play the loaded disc automatically when the unit is turned on at a pre-determined time.

Consult the timer’s documentation for details of how to set it, and for connection of its power outlet to the CC-222MKII.

Make sure that the **CD TIMER** switch of the CC-222MKII is set to **PLAY**.

When the timer turns on the CC-222MKII, the disc TOC is read and then playback starts.

Before you start recording using the CC-222MKII, make sure that you understand the following key points:

- Once you have recorded on a CD-R disc, the data cannot be erased from it.

- You can add tracks to an unfinalized recordable disc. Once finalized, a CD-R disc is “fixed” and behaves in the same way as a pre-recorded disc. Finalized CD-RW discs, however, can be erased, refreshed and re-recorded.

## Input selection

To select the input to be recorded, press the **INPUT 1 SEL** key on the main unit while not recording or in record pause or monitor modes.

Repeated presses of the key cycle through the following options:

OPTICAL	Optical digital in
COAXIAL	Coaxial digital in
LINE 1	Analog in (LINE 1)

PHONO	Phono inputs
TAPE	The CC-222MKII cassette deck

In the case of either the coaxial or optical inputs being selected, the appropriate indicator: COAXIAL or OPTICAL, lights on the display.

If any of the analog signals is selected, the LINE 1 or TAPE indicator lights on the display.

## Signal volume

- The analog signals received at the **LINE 1** jacks, the **RIAA PHONO** jacks and the tape (if the input volume is not being bypassed—see below) are controlled with the CD deck’s **INPUT** control.
- When this control is at the 12 o’clock position, the signal is neither cut nor boosted. Since this control also affects the digital input volume, we suggest that when recording digital signals, this control is set to this position.
- The level of the digital inputs may then be controlled using the digital volume menu, as described below.

- 1 Press the RECORD key to place the unit in record ready mode.**
- 2 Repeatedly press the MENU key until the display shows VOLUME XXXdB where XXX is the current setting.**
- 3 Use the MULTI DIAL or the SKIP keys to adjust the input level. The maximum boost is +18dB (relative to the original input level), and the signal may be cut by up to 60dB. There is also a - - - - setting which represents a complete signal cut.**

## Input monitoring

When the unit is in record ready, or record mode, the input signal is output from the **OUT** jacks (digital and analog), allowing you to hear the input signal.

The meters also show the current signal level.

However, it is only possible to record, or to enter record ready mode, when a recordable disc is inserted. To allow monitoring of the input signal at other times, or when the unit is stopped, use the **RECORD** key on the main unit or remote control to

enter monitor mode from stop mode when there is no recordable disc in the unit (when there is a recordable disc in the unit, pressing the **RECORD** key enters record ready mode).

The word **MONITOR** appears on the display to show that the output signal is an echo of the input signal(s). The meters show the current input level.

Exit the monitor mode by using the **STOP** key.

## 5 – Recording CDs—Basic recording

### Frequency conversion

The sampling frequency for CDs is 44.1 kHz. The CC-222MKII will always record (and play back) CDs at this frequency.

When recording digital signals, the sampling frequency will always be automatically converted to this value, except when recording from a CD, in which case the sampling frequency converter is automatically bypassed.

### Basic recording

#### NOTE

According to the “Red Book” (the specification for audio CDs), a track cannot be less than four seconds in length, and there can be a maximum of 99 tracks on an audio CD. Bear these limitations in mind when recording.

If you press either the **STOP** or the **PAUSE** key within four seconds of starting recording, the unit will continue recording until four seconds have elapsed (since the start of recording) and then stop or pause as appropriate.

After selecting the input source(s) (, “Input selection”), it is possible to start recording.

The basic record procedure is as follows:

- 1 Load a recordable disc into the unit. As the disc is loaded, the display shows `TOC Reading`.**  
**When the disc has been loaded, the display indicators show `CD-R`, `NO TOC`, or `CD-RW`, `NO TOC`, as appropriate.**
- 2 Press the **RECORD** key. The unit enters record ready mode, as shown by the **REC** and **pause** indicators on the display.**
- 3 Adjust the level of the source(s), following the guidelines in “Signal volume” on page 25.**

#### NOTE

The red **OVER** indicators on the meters should never light. Unlike analog equipment, digital audio units produce extremely unpleasant sounds when distorted, and there is no “headroom” after the 0 mark. If recording digitally from a commercially-produced CD, the volume set in the menu should be `0dB`. This will maintain all the dynamic range of the source CD without clipping. Only boost the signal if the source is exceptionally quiet.

An analog signal input at nominal level, with no cut or boost from the volume controls, is equivalent to a reading of `-16 dB` on the meters (on other words, 0 is equivalent to `16 dBFS`).

- 4 Press the **PLAY** key or the **PAUSE** key to start recording.**

Note that there is no need to “cue up” the recording position—the unit always finds the next available location on the disc and start recording to it.

- 5 Press the **PAUSE** key to pause recording temporarily. The pause indicator on the display shows this.**

Pressing **PAUSE** or **PLAY** again restarts recording with a new track number.

- 6 Press **STOP** to stop recording. When recording stops, the display shows `PMA Writing (Program Memory Area)` and the **REC** indicator flashes for a few seconds as the unit writes to the disc.**

#### NOTE

While the “PMA Writing” message is displayed, all keys are disabled, and the unit is actually writing to disc. Do not disconnect the power or subject the unit to severe vibration or shocks at this time, as this will prevent proper recording of the information.

- 7 When this message disappears, you must press the **RECORD** key (step 2) before restarting the recording. Recording restarts with a new track number.**

#### NOTE

Remember that every time recording is paused or stopped, when recording is restarted, a new track will always be started. It is not possible to record in two “stages” within one track.

### Playing back tracks

Although an unfinalized disc cannot be played back on an ordinary CD player, the CC-222MKII can play back tracks that have been recorded.

Use the **MULTI DIAL** control or the **SKIP** keys to select a track for playback.

### Time display while recording

While a recordable disc is being played back, the four time display modes available in normal playback as described in , “Time display modes”: TOTAL, TOTAL REMAIN, track REMAIN and elapsed track time.

However, during recording there are fewer options available (obviously, the unit cannot see into the future and know how much time remains of the track which is being currently recorded!). While recording, until recording has taken place for at least 4 seconds, the time display mode cannot be changed.

When in record or record ready mode, repeated presses of the **DISPLAY** key cycle between displaying the remaining time left for recording on the disc (TOTAL REMAIN) and the elapsed time of the track currently being recorded (no indicator lit).

When playback is stopped at the start of a recordable disc, there are only two options available: TOTAL (the total time recorded so far on the disc) and TOTAL REMAIN (the total time available on the disc for further recording).

### Manual track division

It is possible to divide the recording into tracks “on the fly” while recording.

While recording is taking place, press the **RECORD** key. The current track number is incremented by one.

For details of automatic track division while recording, see “Automatic track division” on page 31.

#### NOTE

*According to the “Red Book” (the specification for audio CDs), a track cannot be less than four seconds in length, and there can be a maximum of 99 tracks on an audio CD. Bear these limitations in mind when adding track divisions.*

### Full disc

If recording a long program, when there is no space remaining on the disc for recording, as shown by the time display (see “Time display while recording” on page 27), the display shows **Disc Full!!!** for a few seconds (and may show **PMA Writing** after this).

If the disc is a CD-RW, the final track can be erased, if required (see “Erasing tracks” on page 33) and the disc then finalized. If the disc is a CD-R, it must be finalized prior to use (see “Finalizing” on page 33).

### Dubbing from tape to disc

When dubbing from tape to disc, follow the instructions here.

- 1 Load the tape with the side that will be recorded first to be played first. Set the Dolby, etc. as well as the reverse mode.**
- 2 Load a recordable disc.**
- 3 Use the MENU key to set the dubbing volume to THRU to bypass the input level control (see “Bypassing the INPUT level for dubbing” on page 18).**

#### NOTE

*Note that while dubbing with auto track enabled, the start trigger level (see “Synchronized recording” on page 29) is set to -30dB.*

- 4 Press the DUB 1 key.**

**The CD goes into record ready. The tape rewinds to the start of the tape and starts playing back. The CD recorder starts recording.**

- 5 When the available recording time on the disc is finished, or the tape has stopped playing according to the reverse mode setting,**

## 5 – Recording CDs—From the RIAA PHONO inputs

whichever is the earliest, the tape will stop, and recording will stop on the disc.

If you want to adjust the input volume, set the **DUB > VOL** menu to **ON** and use the right (**CD-RW**) **INPUT** control to adjust the level of signals fed to the disc from the tape deck. If you wish to adjust the volume before recording starts, put the **CD-RW** into record ready or monitor mode and use the **INPUT 1 SEL** key to select **TAPE**.

You can also stop the dubbing process by pressing either of the **STOP** keys (these are the only keys which will work in dubbing mode).

### NOTE

A recordable disc must be loaded in the drive, and a cassette in the tape deck for the dubbing to work. The **DUB 1** key is disabled if the media are not loaded, and if the drives are in any mode other than stop.

Also note the following points:

When dubbing from tape to disc in bidirectional mode, the track number may automatically be incremented either when the end of the tape is detected (the start of the leader tape) and/or when the tape reverses. In this case, recording is not affected.

When dubbing from tape to disc in bidirectional mode, a click may be recorded when the tape reverses.

When dubbing from tape to disc, the leader tape will be recorded as silence on the CD.

---

### Dubbing to CD from the middle of the tape

The previous instructions refer to recording from the start of the tape.

- 1 To record from the middle of the tape, set noise reduction, reverse mode, etc. and locate the tape to the position where playback will start.
- 2 Press the tape **PAUSE** key to leave the tape in paused mode.

- 3 With a recordable disc in the drive, press the **DUB 1** key. The tape will start playing back, and the disc will start recording.

Recording stops under the same circumstances as for the whole tape (end of tape, end of disc or either **STOP** key pressed).

---

### From the RIAA PHONO inputs

#### NOTE

Because of the background noise often experienced when playing back analog vinyl recordings, although the following features are enabled in the phono recording mode: trigger level, sync recording and automatic track division, the use of them is not recommended.

To record to disc from an external record player connected to the **RIAA PHONO** jacks:

- 1 Load a recordable disc and put the unit in stop mode.
- 2 Press the **MENU** key until the **PHONO > XXXX** menu item is shown.

If the display does not show **PHONO > DISC**, turn the **MULTI DIAL** (or press the **SKIP** keys on the remote control) until it does and press the **MULTI DIAL** (or **ENTER** on the remote control unit). Prepare to play the record on the external record player.

- 3 Press the **PHONO** key. The input changes to the **RIAA PHONO** input (the **INPUT 1 PHONO**

indicator lights on the display), and the disc recorder enters record ready mode.

- 4 Start playing back the record.
- 5 Start recording on the disc by pressing the disc **PLAY** key.

The level can be adjusted using the **CD INPUT** control.

Recording will stop when the recording time on the disc ends, or when the disc **STOP** key is pressed. The input source returns to the previously-selected key.

#### NOTE

No keys are enabled in this phono recording mode, except for the disc **STOP** key. This includes the **RECORD** key, which can therefore not be used for manual track increments ("Manual track division" on page 27). If you want to use manual track division, use the normal recording procedure, with the phono inputs selected as the source.

During dubbing with auto track enabled, the trigger level (“Setting the trigger level” on page 29) is fixed at  $-24$  dB and cannot be changed.

This mode cannot be entered if a recordable disc is not loaded in the drive.

It is also possible to perform manual recording to disc from the **RIAA PHONO** source. This is the same

as the standard manual recording procedure (“Basic recording” on page 26), except that the **PHONO** input option should be selected (**INPUT 1 SEL** key) before recording starts.

### NOTE

*It is not possible to make manual recordings from the **RIAA PHONO** source to tape.*

---

## Advanced recording

---

These sections cover more advanced recording techniques.

---

### Setting the trigger level

The signal level which may be used with synchronized recording operations (here called the “trigger level” or “threshold”) is set as below:

- 1 **With a recordable disc loaded, press the MENU key until the display shows: S\_L LVL >> xxdB, where xx is the current value.**
- 2 **Turn the MULTI JOG control or use the SKIP keys to change the value between  $-24$ ,  $-30$ ,  $-36$ ,  $-42$ ,  $-48$ ,  $-54$ ,  $-60$ ,  $-66$ , and  $-72$  dB.**

Low numerical values of this setting (towards  $-24$ ) mean that it takes a louder signal to trigger the start of the synchronized recording. A high numerical value (towards  $-72$ ) means that a relatively quiet signal will trigger the start of recording.

### NOTE

*When dubbing from tape to disc (“Dubbing from tape to disc” on page 27) and auto track enabled, this level is fixed at  $-30$  dB. When dubbing from a **RIAA PHONO** source with auto track on, the level is fixed at  $-24$  dB.*

---

### Synchronized recording

Synchronized recording basically means that recording will begin automatically when a signal is received, and will stop when the signal ends.

Use the **SYNC REC** key to select the synchronization mode. The synchronization mode determines the automated start and stopping of recording when a signal is received.

Repeated presses of this key cycle through the following modes:

- SYNC ALL
- SYNC 1
- SYNC OFF

as shown in the display.

To enable or disable synchronized recording:

- 1 **A recordable disc must be loaded.**

- 2 **Press the SYNC REC key to select SYNC ALL or SYNC 1.**

- 3 **Press the RECORD key.**

- 4 **Start playback of the source.**

Starting playback of the source automatically starts recording on the CC-222MKII if **SYNC ALL** or **SYNC 1** has been selected (see “Sync recording (start)” on page 30) and manual record start is disabled. If **SYNC OFF** is selected, the recording must be started manually.

Note that the **PAUSE** key cannot be used to pause synchronized recording.

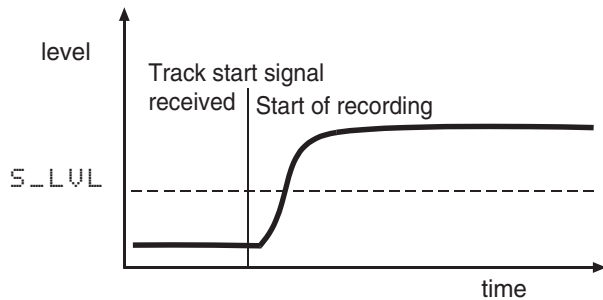
The sync modes are related to the trigger level (as explained above).

## 5 – Recording CDs—Advanced recording

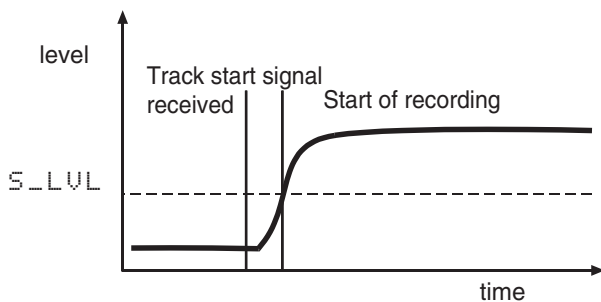
### Sync recording (start)

The conditions under which an input signal is used as the trigger to start recording in the **SYNC ALL** and **SYNC 1** modes are:

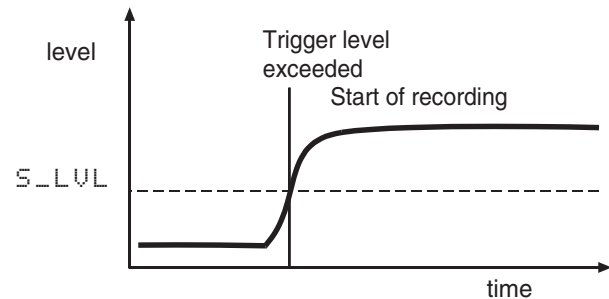
- when recording digitally from a DAT deck, a digital track start signal is detected (the signal level is ignored):



- when recording digitally from a CD or MD deck, a digital track start signal is received, and the signal level subsequently rises above the trigger level:



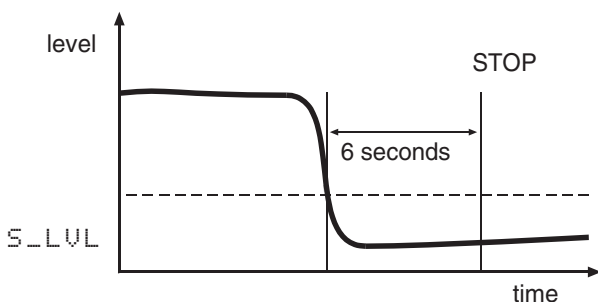
- when recording from any source other than the ones described above (that is, any digital source other than DAT, CD or MD, or any analog source), recording starts when the input signal level exceeds the trigger level.



In this last case, if the signal level is already higher than the trigger level, recording starts immediately.

### Sync recording (stop)

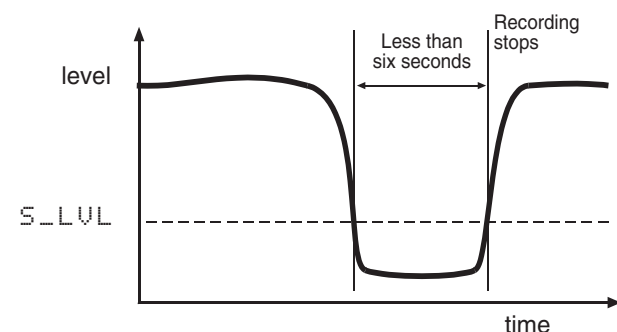
**SYNC ALL** In the **SYNC ALL** mode, recording stops when the input level drops below the trigger level for more than six seconds.



Also note that in this mode, the auto track function is enabled (see “Automatic track division” on page 31).

**SYNC OFF** Automatic synchronized record start and stop functions are disabled and must be performed manually.

**SYNC 1** In the **SYNC 1** mode, recording stops at the start of the next track (when the level of the first track has gone below the trigger level for less than six seconds and the level of the second track goes above the trigger level)



or

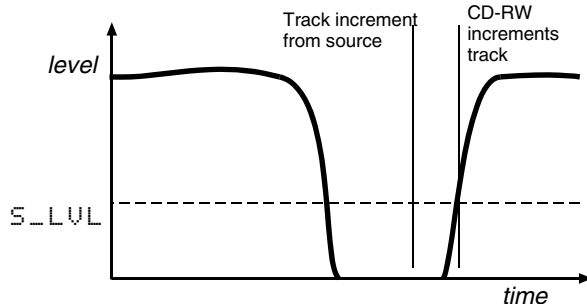
When the input level goes below the trigger level for more than six seconds (as in the **SYNC ALL** mode).

## Automatic track division

The trigger level, as set above (“Synchronized recording” on page 29) can also be used to divide tracks if the A-TRACK (auto track) function is enabled.

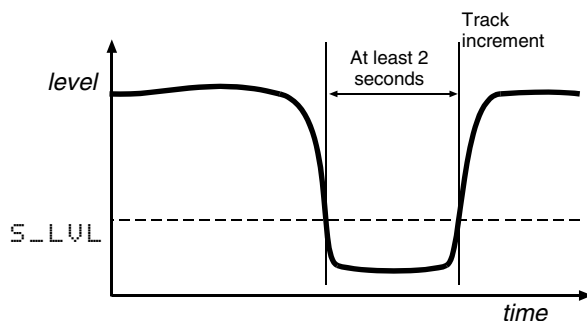
When this function is enabled, the unit automatically inserts a track division in the recorded material when:

- recording digitally from MD, CD or DAT, an increment signal is detected and the sound level rises above the threshold:



or

- increment signals are unavailable (e.g. analog recording or digital sources other than MD, CD or DAT) and the sound level has dropped below the threshold for more than two seconds, and sound has re-started:



To enable or disable automatic track division:

- With a recordable disc inserted, press the MENU key repeatedly until A\_TRACK>XX is shown, where XX may be ON or OFF.

- Turn the MULTI DIAL or use the SKIP keys to change the value as required.

The A-TRACK indicator at the top right of the display lights when the auto track function is enabled.

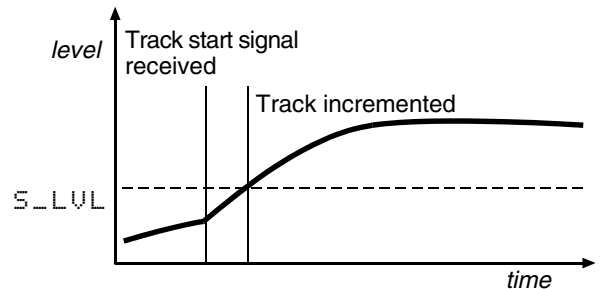
- Press the RECORD key.

### NOTE

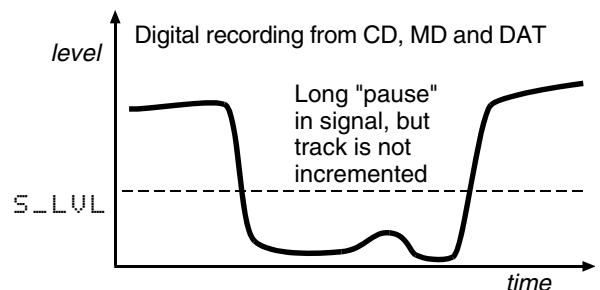
When recording certain types of material (e.g. certain types of classical music or spoken word) through the analog connections, since the track divisions are determined by relative silence, it is possible that spurious track divisions will be inserted. Under these conditions, it may be better to use manual track division (“Manual track division” on page 27).

It is not possible to turn this function on and off when recording.

However, if recording through a digital connection, the track number will be incremented only when a track division signal is received, followed by a rise in volume.



A fall and subsequent rise in volume alone when recording digitally from CD, MD or DAT is not sufficient to trigger an automatic track increment.



## Rec mute function

The rec mute function allows instant cut-off of the input signal, and records four seconds of silence on the disc.

- While recording is in progress, press the REC MUTE key.

The display shows REC MUTE, the meters stop displaying the current level and the monitored sound is cut.

- After about four seconds, the unit enters record ready mode.

## 5 – Recording CDs—Advanced recording

### NOTE

*This function is only available from the remote control unit. It is not possible to use this function with the main unit only.*

### Fade-in and fade-out

To provide smooth beginnings and endings to recorded tracks, the unit provides fade facilities.

Fade-ins are from  $-\infty$  (silence) to the set input level (“Signal volume” on page 25) and fade-outs go from the current input volume to silence.

The fade-in and fade-out times can be set independently in increments of one second, from 1 second to 24 seconds.

To set the fade times:

- 1 Press the **MENU** key repeatedly until the display shows **FADE IN > XXS**, where **XX** is the current fade-in time, in seconds.
- 2 Turn the **MULTI DIAL** or use the **SKIP** keys to change the value of the fade-in time.
- 3 Press the **MENU** key again so that the display shows **FADE OUT > XXS**, where **XX** is the current fade-out time, in seconds.
- 4 Turn the **MULTI DIAL** or use the **SKIP** keys to change the value of the fade-out time.

It is possible to set the fade-in time only (perform step 5 after step 2) or the fade-out time only (in step 1, press the **MENU** key until the fade-out time menu item is shown).

### To perform a fade-in:

- 1 With a recordable disc loaded, press the **RECORD** key so that the unit enters record ready mode.
- 2 Start the source material, and press the **FADER** key.

The display shows **FADE IN** for the time specified in the menu item above.

As the fade progresses, the monitored signal gradually becomes louder, reflecting the level recorded on disc.

### To perform a fade-out:

- 1 While recording, press the **FADER** key.  
The display shows **FADE OUT** for the time specified in the menu above.  
As the fade progresses, the monitored signal gradually becomes quieter, reflecting the level recorded on disc.
- 2 When the end of the fade-out time is reached, the unit goes into record ready mode. Recording can be restarted with the **FADER** key or the **PLAY** or **PAUSE** keys.

The fade-in and fade-out times can be reset to new values while recording is in progress.

Note that fade operations cannot be carried out when auto track is enabled.

This section deals with the actions taken after recording: finalizing for CD-R and CD-RW discs, and erase operations for CD-RW discs.

Once finalized, CD-R discs are truly final—no more can be recorded on them. By contrast, CD-RW discs

can be “unfinalized” using the CC-222MKII, that is, their TOC can be deleted, and if there is space, further material can be recorded on them. Even if the disc is full, tracks can be erased following the unfinalize process, and new material can be recorded.

---

## Finalizing

---

As has been explained earlier (“Finalizing” on page 8), in order for a disc to become a standard CD, it must have a Table of Contents (TOC) written to it. This process is known as finalizing.

An unfinalized disc can always be distinguished on the CC-222MKII by the NO TOC indicator under the disc type on the display being lit when the disc is inserted.

To finalize a disc:

- 1 **With the unfinalized (recordable) disc loaded, and the unit in stop mode, press the FINALIZE key.**  
The display shows `Finalize OK?`.
- 2 **To start the finalizing process, press the MULTI DIAL or press the ENTER key.**

**If you do not want to proceed with the finalizing process, press any other key (such as the STOP key).**

**If finalization has been chosen, the display changes. The NO TOC indicator goes out, and the word TOC and the REC indicator flash in the display. The unit starts counting down from a time shown on the display (about 1 minute 10 seconds).**

**After finalization, a CD-RW NO TOC changes to CD-RW and a CD-R NO TOC changes to a CD.**

### NOTE

*Although CD-R discs finalized on the CC-222MKII may be replayed on ordinary CD players, remember that finalized CD-RW discs may not play on CD players.*

---

## Unfinalizing CD-RW discs

If a CD-RW disc has been finalized, it is possible to erase the Table of Contents in the following way:

- 1 **With the finalized disc loaded and the unit in stop mode, press the ERASE key so that the display shows the word Unfinalize?.**
- 2 **To start the unfinalizing process, press the MULTI DIAL control or press the ENTER key.**

**If you do not want to proceed with the unfinalizing process, press any other key (such as the STOP key).**

**If unfinalization has been chosen, the NO TOC indicator starts flashing in the display, and the word ERASE also starts flashing. The unit starts counting down from a time shown on the display (about 50 seconds).**

**After unfinalization, a CD-RW indicator changes to a CD-RW NO TOC indicator.**

---

## Erasing

Unfinalizing (described above) is a special case of erasing a disc. It is also possible to erase a track or tracks, starting with the last-recorded track, a whole disc, or to “refresh” a disc.

### NOTE

*Erase procedures are possible only on a CD-RW disc. If a CD-RW disc has been finalized, it must first be unfinalized. Remember that it is not possible to perform any erase procedures on a CD-R disc.*

---

## Erasing tracks

It is possible to erase the last recorded track, the last two recorded tracks, the last three recorded tracks,

etc. It is not, however, possible to erase tracks in the “middle” of the disc.

## 6 – After recording—Erasing

- 1 With the disc loaded, and the unit in stop mode, press the **ERASE** key.
- 2 If the display does not show **ERASE XX-XX?**, where **XX** is the number of the last track recorded on the disc, turn the **MULTI DIAL** or use the **SKIP** keys until it is displayed.
- 3 Turn the **MULTI DIAL** or use the **SKIP** keys to change the number of the first track to be erased. The highest value that this number can take is the last track recorded (for example, if 17 tracks have been recorded on the disc, **17-17** means that the last track only, number 17, will be erased). The lowest value that this number can take is **2** (if this number was **1**, the whole disc would be erased, as described below).

If you do not want to proceed with the erase operation, press any other key (such as the **STOP** key).

### NOTE

If only one track has been recorded on the disc, only the “erase disc” option (, “Erasing a whole disc”) is available.

- 4 When the range of tracks to be erased has been selected, press the **MULTI DIAL** or the **ENTER** key.

### NOTE

This operation cannot be undone. If you are going to erase a track or tracks, make sure that they are recordings that you really want to erase!

If the erase operation has been selected, the word **ERASE** flashes on the display, and the timer starts counting down.

At the end of the countdown period, the word **Complete** appears briefly on the display, and the display returns to the track/time display.

---

### Erasing a whole disc

When you want to erase a whole disc (all the tracks on a disc), follow the procedure below:

- 1 With the disc loaded, and the unit in stop mode, press the **ERASE** key.
- 2 Turn the **MULTI DIAL** or use the **SKIP** keys until the display shows **ERASE DISC?**.  
If you do not want to proceed with the erase operation, press any other key (such as the **STOP** key).
- 3 To erase the contents of the disc, press the **MULTI DIAL** or the **ENTER** key.

### NOTE

This operation cannot be undone. If you are going to erase a disc, make sure that it contains only recordings that you really want to erase!

If the erase operation has been selected, the word **ERASE** flashes on the display, and the timer starts counting down a time value shown on the display.

At the end of the countdown period, the word **Complete** appears briefly on the display, and the display returns to the track/time display.

---

### Refreshing a disc

If a CD-RW disc has been corrupted at any point (e.g. power has been cut off in the middle of a finalize operation, etc.), or has been used in a computer or another piece of equipment that makes it unreadable, it is possible to “refresh” the disc to make it usable again. This operation destroys all data on the disc. Finalized CD-RW discs must be unfinalized before a refresh operation. This operation has no effect on the audio quality.

- 1 With the disc loaded, and the unit in stop mode, press the **ERASE** key.
- 2 Turn the **MULTI DIAL** or use the **SKIP** keys until the display shows **DISC REFRESH**.

- 3 To refresh the disc, press the **MULTI DIAL** or the **ENTER** key.

If you do not want to proceed with the refresh operation, press any other key (such as the **STOP** key).

### NOTE

This operation cannot be undone. If you are going to refresh a disc, make sure that it contains only recordings that you really want to erase!

If the refresh operation has been selected, the words **ERASE XX:XX** are shown on the

display, and the timer starts counting down (XX:XX).

The process takes about 40 minutes. You should note that sometimes the timer shown on the display is not always an accurate indicator of the time remaining before the operation is complete.

At the end of the operation, the word `Complete` appears briefly on the display, and the display returns to the track/time display (of course, there are no tracks, and the disc is at the start, with the total time of the disc available for recording).

## 7 – Reference and specifications

### Troubleshooting

Symptom	Possible cause and remedy
No power when <b>POWER</b> is pressed	The power cord is not inserted properly. Check and correct this.
Hum on playback	Audio connections not made properly. Check the connections
No audio output	The external amplifier is not properly connected, or the wrong set of inputs connected to the active <b>LINE OUTPUT</b> s has been selected on the amplifier. Check and correct.
The remote control does not seem to work	Is the power on? Are the batteries in the remote control dead? Is the remote control unit too far away or at the wrong angle for correct operation (“Use of the remote control unit” on page 10)?
Low sound quality when playing back a tape	The heads are dirty or magnetized. See “Tape maintenance” on page 39.
Sound is odd when playing back a tape	Pitch control may be off center (“Pitch control” on page 19)
Tape recording cannot be carried out	The write-protect tabs have been broken off the cassette, the heads are dirty, or the recording level is set too low.
Hum appears at the <b>PHONO</b> input	The grounding wire is not connected from the record deck to the CC-222MKII.
No sound on playback (the disc is playing and the time display is incrementing)	The connections from the CC-222MKII to the amplifier system have not been made properly, or the input source selector is not at the correct position.
No meter indication when a source is input	Analog and/or digital volume (“Signal volume” on page 25) is set too low. The signal is being input through an unselected input source (“Input selection” on page 25) <i>or</i> The input selection is not made correctly (“Recording operations” on page 17 (tape) or “Input selection” on page 25 (disc).
There is a gap in the A-B loop when played back	The A and B points are in different tracks.
The unit is in AUTO SPACE mode and is not playing (it is paused)	When the unit is automatically paused as a result of the auto space mode, pressing the AUTO SPACE key puts the unit into pause mode, and playback does not resume automatically after the auto pause time is elapsed (see “Auto spacing” on page 24).
D-IN UNLOCK!	A digital input source has been selected for CD recording, but the source is not connected or is not switched on.
Cannot record on a disc (pressing <b>RECORD</b> shows MONITOR)	A finalized disc has been inserted. Use an unfinalized recordable disc.
PGM Full !	An attempt has been made to create more than 25 program steps.
Disc Full! or Cannot Rec!	There is no space on the disc, <i>or</i> no tracks are available, <i>or</i> a general recording error has occurred.
Disc Error	The disc is bad. If it is a CD-RW disc, you may refresh it (“Refreshing a disc” on page 34), otherwise replace the disc.
Erase Error!	An error has occurred while trying to erase the disc.
The display suddenly shows PMA Writing	Either the disc is full (this message will be prefaced by <b>Disc Full!!</b> (“Full disc” on page 27) <i>or</i> an attempt has been made to write more than 99 tracks.
Rec Error	General recording error. This may be caused by vibration <i>or</i> a shock during recording, for example, <i>or</i> may be the result of a bad disc. Try recording again with the same disc. If the message appears again, try a different disc.
System Err!	System error.
Drive Error!	Error in the CD drive mechanism.

## 7 – Reference and specifications—Menu items

### Menu items

The following are the menu items that can be set using the **MENU** key. The majority of them affect disc recording.

Pressing the **MENU** key repeatedly cycles through the menu items. Not every menu item is available in every situation.

Turn the **MULTI DIAL** to change a value.

Press the **MULTI DIAL** to confirm the change and exit the menu system.

Alternatively, keep pressing the **MENU** key until the normal time counter is displayed.

Menu displayed	Meaning	Described in:	Default (factory) value
A-TRACK	Automatic track increment	“Automatic track division” on page 31	ON
S-LVL	Sound (trigger) level for track increment	“Setting the trigger level” on page 29	–54dB
FADE IN	Allows fade in of recorded discs	“Fade-in and fade-out” on page 32	3s
FADE OUT	Allows fade out of recorded discs	“Fade-in and fade-out” on page 32	3s
DUB>VOL	Bypasses (THRU) or enables (ON) the internal volume when dubbing from tape to disc or disc to tape	“Dubbing tapes from the CD deck” on page 17 and “Dubbing from tape to disc” on page 27	THRU
PHONO	Sends the PHONO inputs to DISC or TAPE	“Recording tapes from the PHONO deck” on page 18 and “From the RIAA PHONO inputs” on page 28	DISC
VOLUME	Digital volume control	“Signal volume” on page 25	0dB

### Specifications

#### CD recorder section

Recording media type	CD-R, CD-RW, CD-RDA, CD-RWDA
Recording resolution	16-bit linear
Recording sampling frequency	44.1 kHz
Frequency response	20 Hz — 20 kHz (playback $\pm 1.0$ dB, recording +1.0 dB, –1.5dB)
S/N ratio	> 92 dB (playback) > 88 dB (recording)
Dynamic range	> 92 dB (playback) > 88 dB (recording)
Total harmonic distortion	< 0.008% (playback) < 0.01% (recording)
Channel separation	80 dB (playback: 1 kHz) 75 dB (recording: 1 kHz)
Wow & flutter	Unmeasurable (< 0.001%)

## 7 – Reference and specifications—Specifications

Digital inputs	
Sampling rates	32kHz, 44.1 kHz, 48kHz
<b>COAXIAL</b>	RCA pin, IEC60958 TYPE II
<b>OPTICAL</b>	TOSLINK, IEC60958 TYPE II
Digital outputs	
<b>COAXIAL</b>	RCA pin, IEC60958 TYPE II
<b>OPTICAL</b>	TOSLINK, IEC60958 TYPE II
<b>LINE INPUTS 1</b>	
	Unbalanced RCA
Nominal input level	-10 dBV (6dBV -16 dB)
Maximum input level	+ 6dBV
Input impedance	50 k $\Omega$
<b>LINE OUTPUTS 1</b>	
	Unbalanced RCA
Nominal output level	-10 dBV (FS -16 dB)
Maximum output level	+6 dBV
Output impedance	1 k $\Omega$ (unbalanced)

### Cassette recorder section

Number of channels	4-track, 2-channel stereo
Heads	Record/playback x 1 (rotary reverse), erase x 1
Type of tape	Compact Cassette C-60, C-90 (Type I (normal), Type II (high-position/chrome) –recording and playback; Type IV (metal)–playback only)
Tape speed	4.76 cm/s (1 7/8 ips)
Motor	DC servo motor (x 1)
Wow and flutter	0.19% (W. RMS)
Frequency response (overall)	50Hz — 12.5kHz $\pm$ 3dB (high position) 50Hz — 10kHz $\pm$ 3dB (normal)
Signal-to-noise ratio (overall)	46dB (Dolby NR off) 52dB (Dolby NR on)
Fast winding time	About 120 seconds (C-60)
<b>LINE INPUTS 2</b>	
	Unbalanced RCA
Nominal input level	Nominal input level 0.28V (-11 dBV)
Input impedance	50 k $\Omega$
<b>LINE OUTPUTS 2</b>	
	Unbalanced RCA
Nominal output level	0.46V (-6.7 dBV)
Output impedance	50 k $\Omega$

### Phono input and headphones

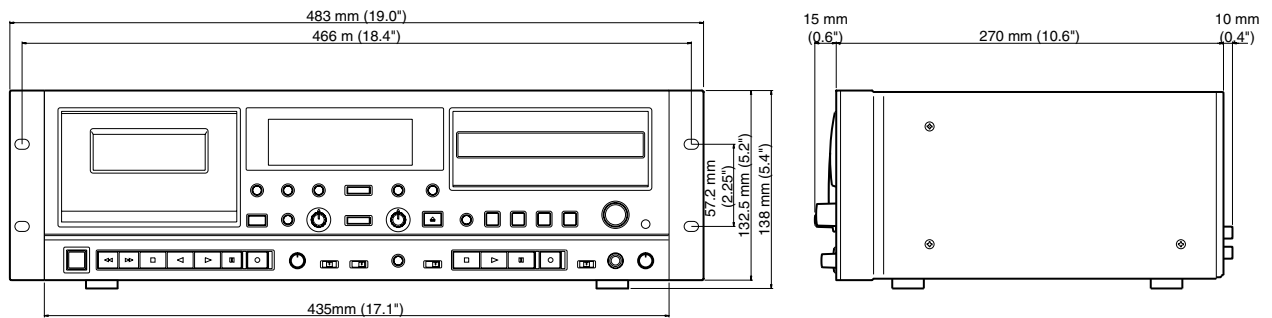
<b>RIAA PHONO INPUT</b>	
	Unbalanced RCA (with ground)
Cartridge type	MM (moving magnet)
Input signal level	5.6mV
Input impedance	47 k $\Omega$
Signal-to-noise ratio	60 dB
<b>PHONES</b> (headphone output)	
	6 mm (1/4") stereo
Output level	10 mW + 10 mW (into 32 $\Omega$ )

## 7 – Reference and specifications—Dimensional drawing

### General specifications

Voltage requirements	USA/Canada 120 VAC, 60 Hz U.K./Europe 230 VAC, 50 Hz Australia 240 VAC, 50 Hz General export 120/230 VAC, 60 Hz
Power consumption	28 W
Applicable electromagnetic environment	E4
Peak inrush current	1.1 A
Dimensions	483 x 138 x 295 (mm) 19 x 5.4 x 11.6 (in)
Weight	7.4 kg (16.3 lbs)
Operating temperature	5°C to 35°C (41°F to 95°F)
Supplied accessories	RC-222 remote control unit 2 x AA batteries Rack mounting kit

### Dimensional drawing



### Tape maintenance

The heads and tape path should be cleaned and demagnetized periodically.

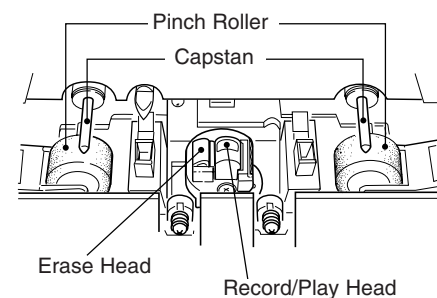
**Cleaning the tape path** Apply head cleaning fluid to a cotton bud or soft cloth, and lightly rub the heads, capstan and all metal parts in the tape path.

Also clean the pinch roller using rubber cleaning fluid.

Both fluids are available in TEAC Tape Cleaning Kits HC-2 and RC-2 in the U.S.A. or TZ-261 in other areas.

**Demagnetizing heads** Be sure that the power is off, then demagnetize the heads using a TEAC E-3 demagnetizer.

For details of its use, read the instructions supplied with the demagnetizer and make sure you understand them thoroughly before attempting this operation.



# **TASCAM**

**TEAC Professional Division**

# **CC-222MKII**

---

## **TEAC CORPORATION**

Phone: (0422) 52-5082

3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8550, Japan

---

## **TEAC AMERICA, INC.**

Phone: (323) 726-0303

7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640

---

## **TEAC CANADA LTD.**

Phone: 905-890-8008 Facsimile: 905-890-9888

5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

---

## **TEAC MEXICO, S.A. De C.V**

Phone: 5-851-5500

Campesinos No. 184, Colonia Granjes Esmeralda, Delegacion Iztapalapa CP 09810, Mexico DF

---

## **TEAC UK LIMITED**

Phone: 01923-819699

5 Marlin House, Croxley Business Park, Watford, Hertfordshire. WD1 8TE, U.K.

---

## **TEAC EUROPE GmbH**

Phone: 0611-71580

Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

---

## **TEAC FRANCE S. A.**

Phone: 01.42.37.01.02

17 Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France

---

## **TEAC AUSTRALIA PTY.,LTD. A.B.N. 80 005 408 462**

Phone: (03) 9672-2400 Facsimile: (03)9672-2249

280 William Street, Port Melbourne, Victoria 3000, Australia

---

## **TEAC ITALIANA S.p.A.**

Phone: 02-66010500

Via C. Cantù 11, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy