

SERVICE MANUAL

MD / CD
STEREO SYSTEM

BASIC TAPE MECHANISM : 2ZM-1 YR9NF
BASIC CD MECHANISM : 3ZG-3 YE3NC
BASIC MD MECHANISM : AZG-4A

MODEL CODE : 8ACJ4-0130 (S)
8ACJ4-0133 (SM)

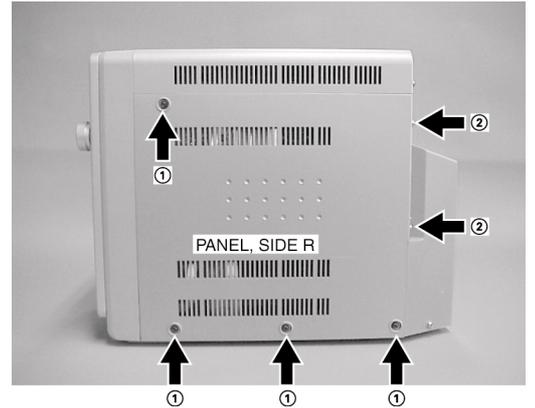
SYSTEM	SPEAKER
XR-MD510/511	SX-M510

- このサービスマニュアルには、XR-MD510 (D) の外し方とテストモードのみ記載しています。その他の項目については、サービスマニュアルXR-MD510 (D, K) / 511 (EZ) (S/M Code No. 09-004-422-8R1) を参照ください。
- This Service Manual contains the additional information "DISASSEMBLY INSTRUCTION" and "TEST MODE" for the model XR-MD510/511(K/EZ).
If requiring the other information, see Service Manual of XR-MD510(D,K) / 511(EZ), (S/M Code No. 09-004-422-8R1).

DISASSEMBLY INSTRUCTION

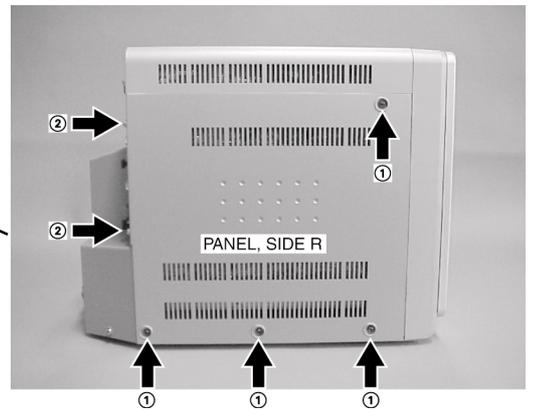
1. 外観部品をはずす。

1) ビス6本 (①~4、②~2) をはずし、PANEL, SIDE Rをはずす。

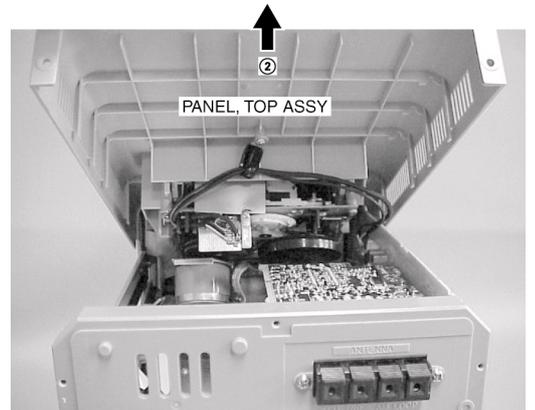
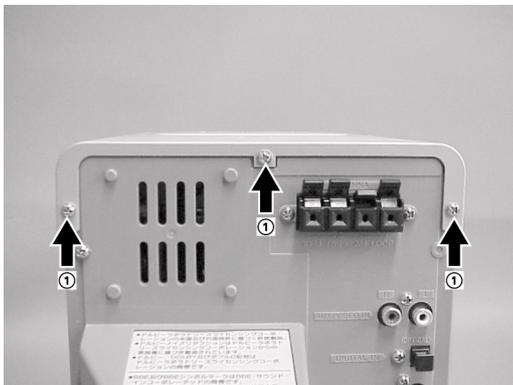


2) ビス6本 (①~4、②~2) をはずし、PANEL, SIDE Lをはずす。

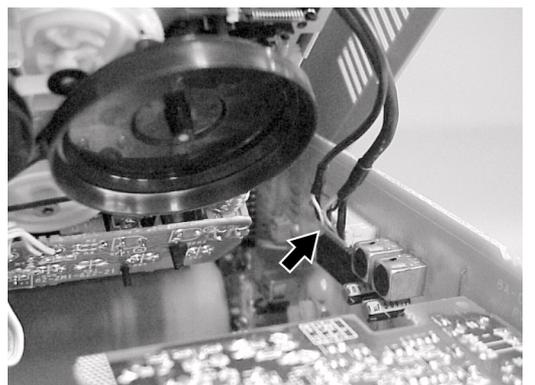
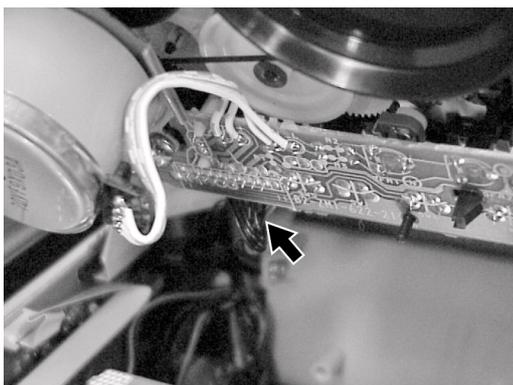
R L



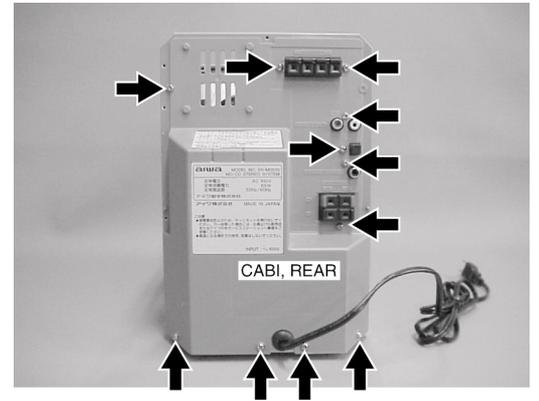
3) ビス3本①をはずし、PANEL, TOP ASSY②を持ち上げる。



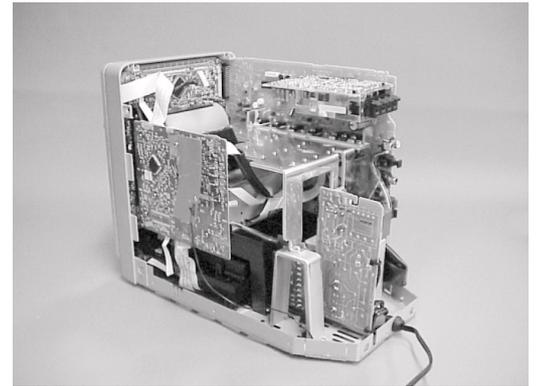
4) コネクターを2箇所はずし、PANEL, TOP ASSYをはずす。



5) ビス11本をはずし、CABI, REARをはずす。

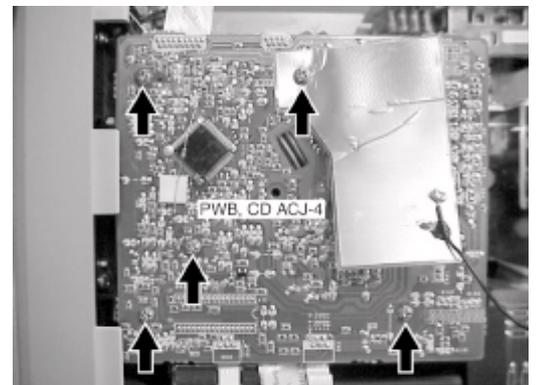


6) 外観部品がはずれた状態。



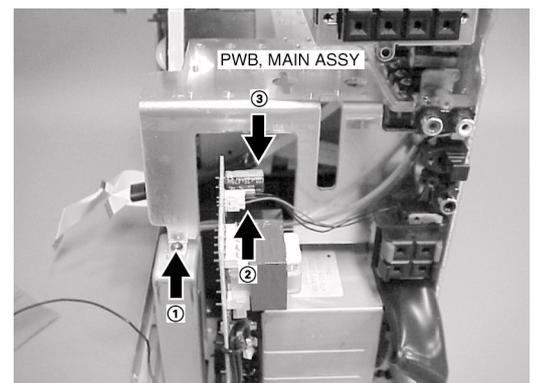
2. PWB, CD ACJ-4 をはずす。

1) ビス5本をはずし、FFC 等を抜き、PWB, CD ACJ-4をはずす。

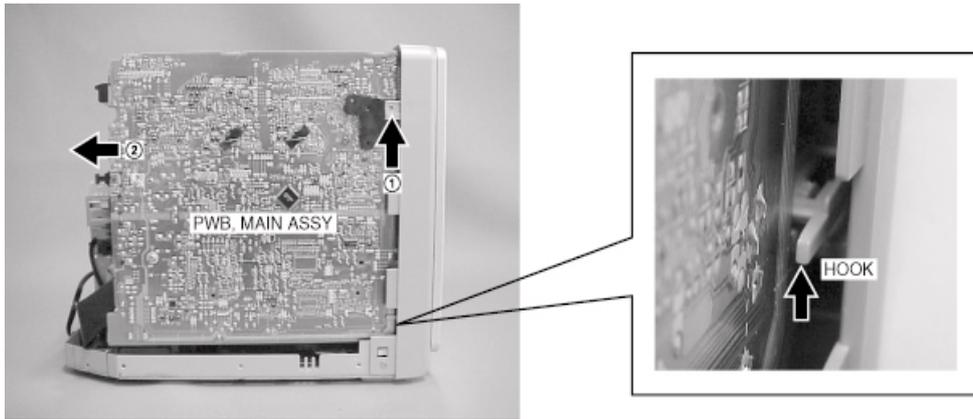


3. PWB, MAIN ASSY をはずす。

1) ビス1本①はずし、コネクタ②とMD部のFFC③をはずす。

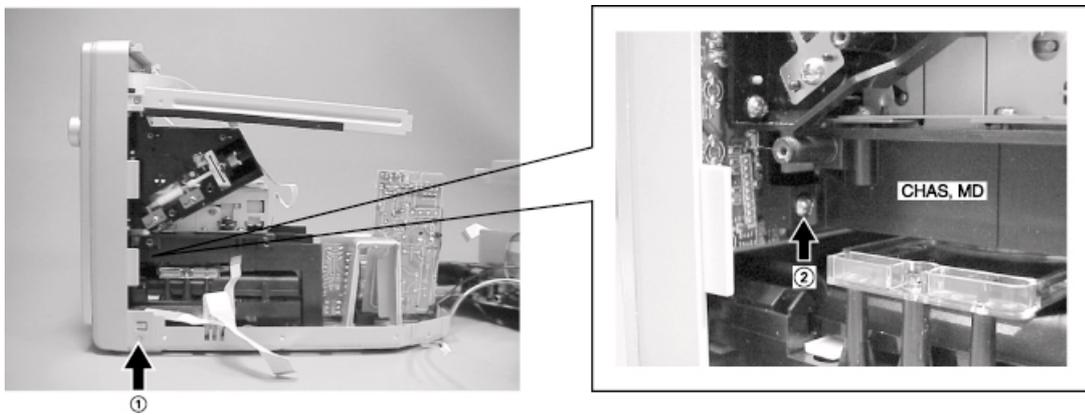


- 2) ビス1本①はずし、PWB, MAIN ASSYを矢印方向②にはずす。(基板がフックされているので、HOOKを持ち上げながら基板をはずす)

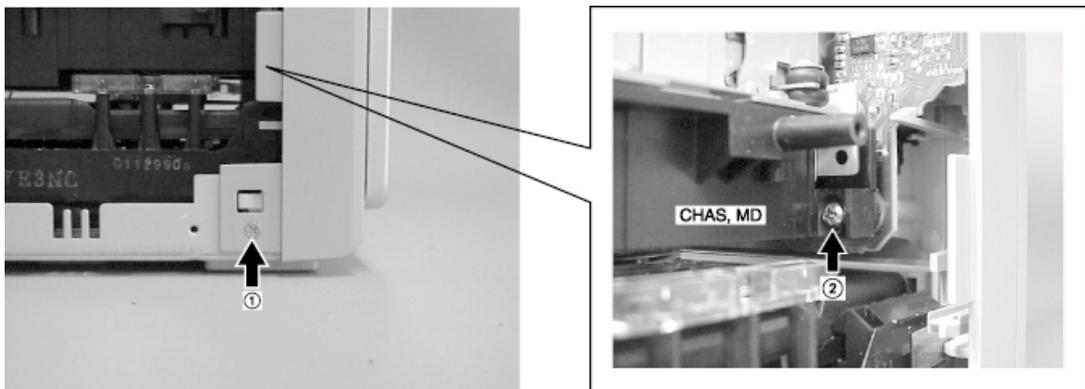


4. FRONT 部をはずす。

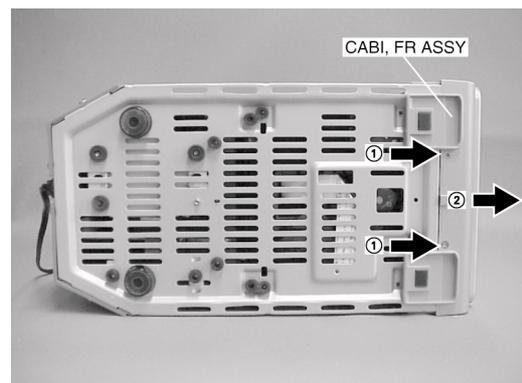
- 1) CAB, FR ASSYを止めているビス①と、CHAS, MDを止めているビス②をはずす。



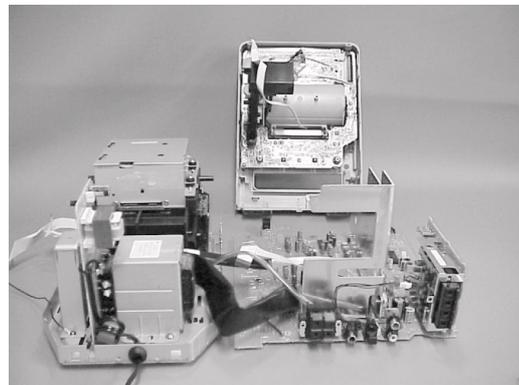
- 2) CAB, FR ASSYを止めているビス①と、CHAS, MDを止めているビス②をはずす。



- 3) ビス2本①をはずし、CABI, FR ASSYを矢印②方向にはずす。

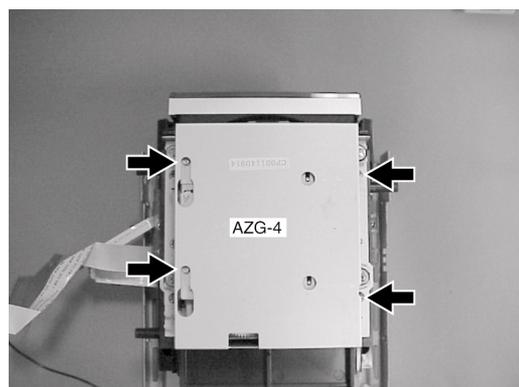


4) PWB, MAIN ASSYとCABI, FRONT ASSYがはずれた状態。



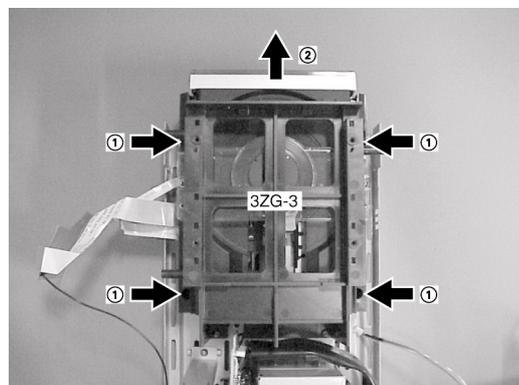
5. MD 部 (AZG-4) をはずす。

1) ビス4本をはずし、MD 部をはずす。

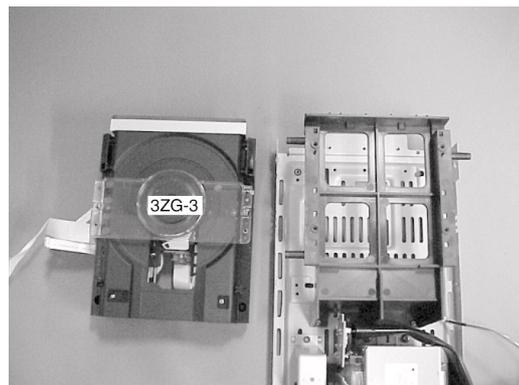


6. CD 部 (3ZG-3) をはずす。

1) ビス4本①をはずし、CD 部②をはずす。



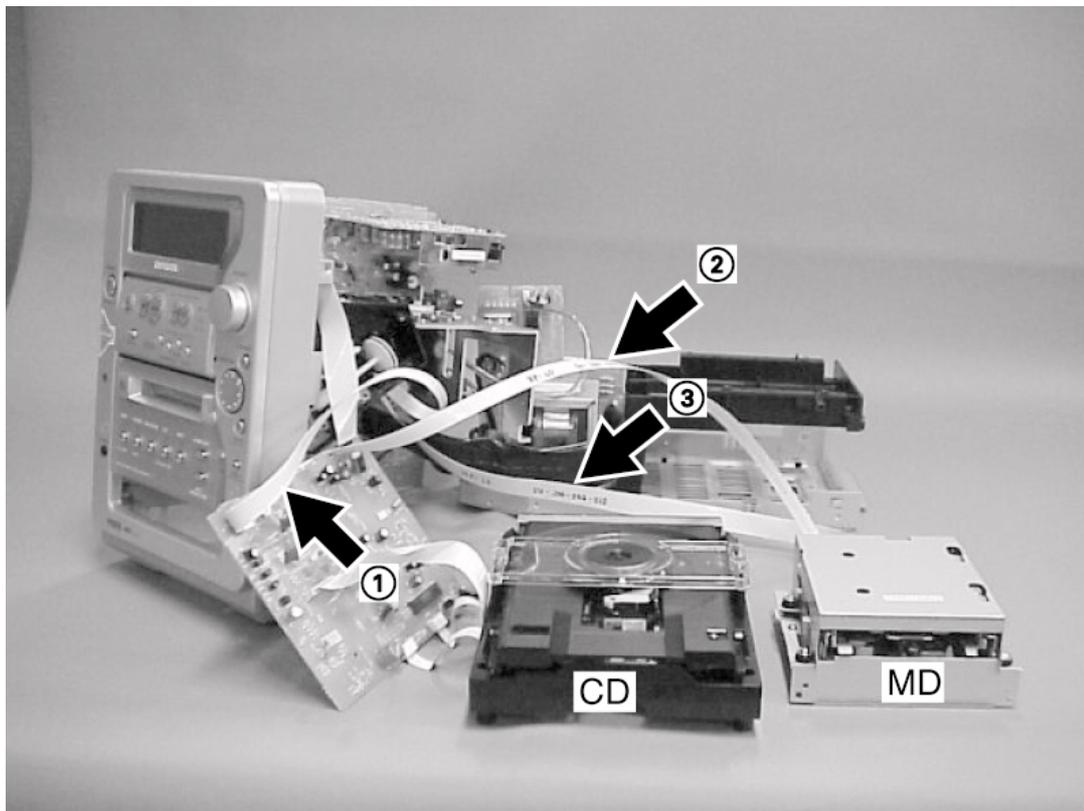
2) CD 部がはずれた状態。



SERVICE JIG AND TOOLS

延長用FFCを使用する事で、CD/MDメカニズムを通電(下図参照)修理等が行えます。

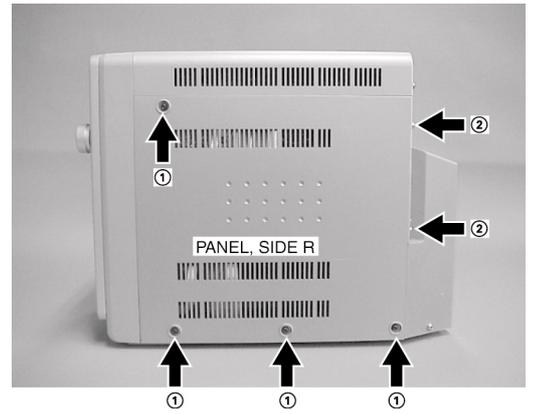
- ①FFC, 8P-1.25 88-908-401-110
- ②FFC, 8P-1.0 SV-J00-043-010
- ③FFC, 14P-1.0 SV-J00-044-010



DISASSEMBLY INSTRUCTION

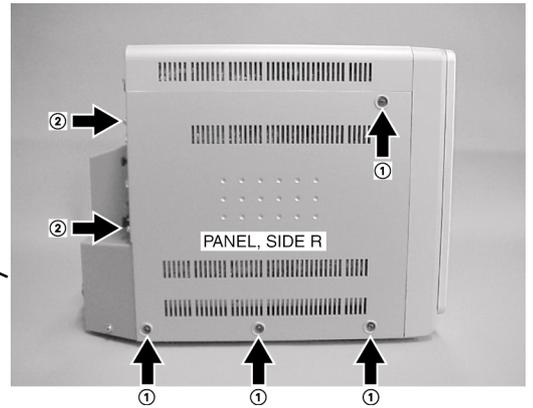
1. Removing the outside appearance parts

1) Remove the six screws (①-4, ②-2) and remove the PANEL SIDE R.

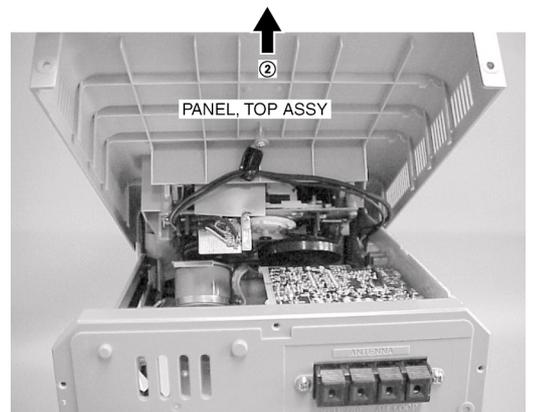
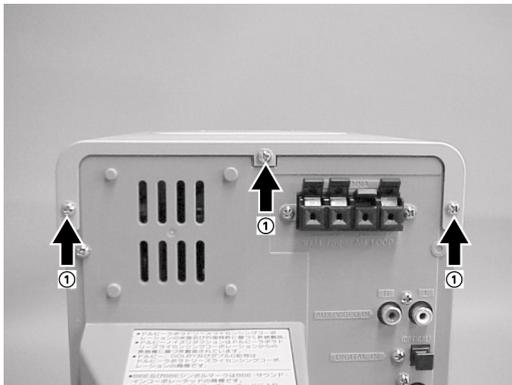


2) Remove the six screws (①-4, ②-2) and remove the PANEL SIDE L.

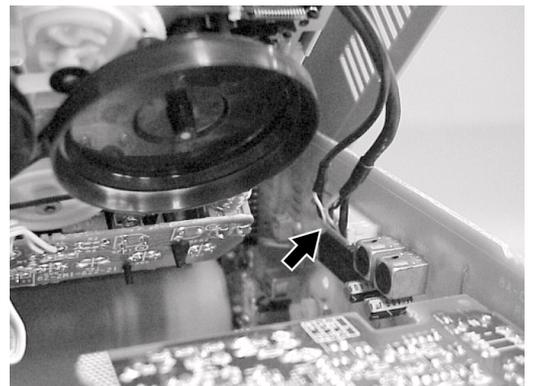
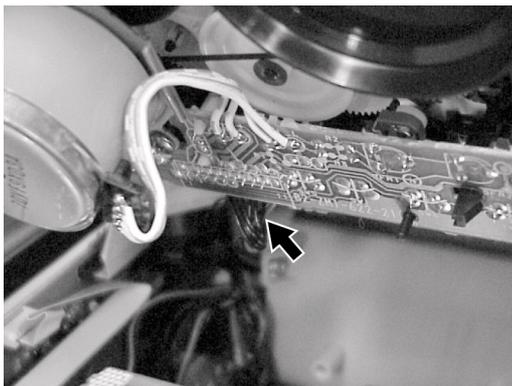
R L



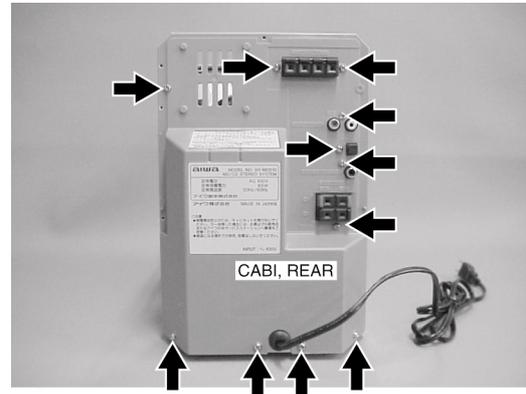
3) Remove the three screw ① and lift up the PANEL, TOP ASSY ②.



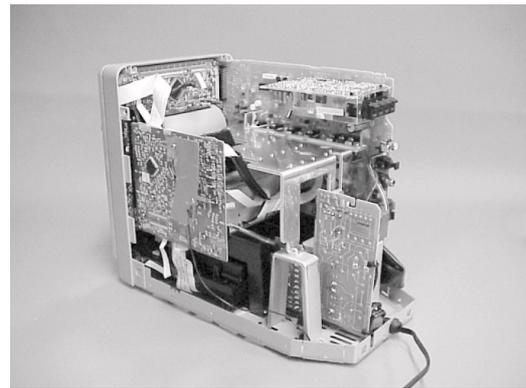
4) Remove the two connectors and remove the PANEL, TOP ASSY.



5) Remove the 11 screws and remove the CABI, REAR.

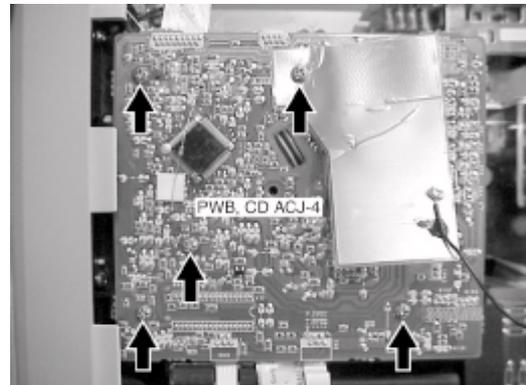


6) This is the state after the outside appearance parts are removed.



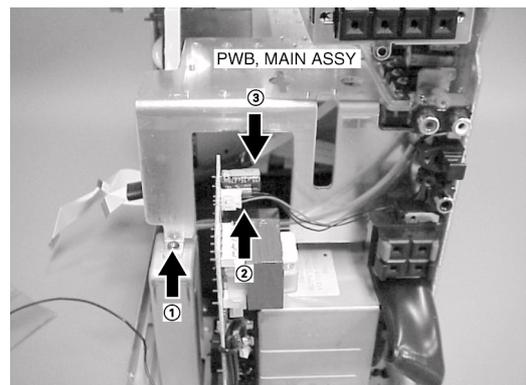
2. Removing the PWB, CD ACJ-4

1) Remove the five screws, pull out the FFC and other parts, then remove the PWB, CD ACJ-4.

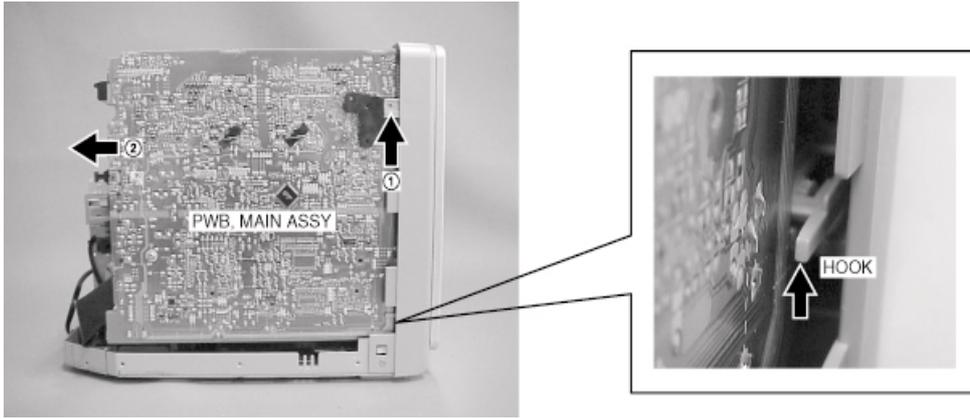


3. Removing the PWB, MAIN ASSY

1) Remove the screw ①, then remove the connector ② and the FFC ③ of the MD block.



- 2) Remove the screw ① and remove the PWB, MAIN ASSY ② in the direction of the arrow. (The board is hooked. While lifting up the HOOK, remove the board.)

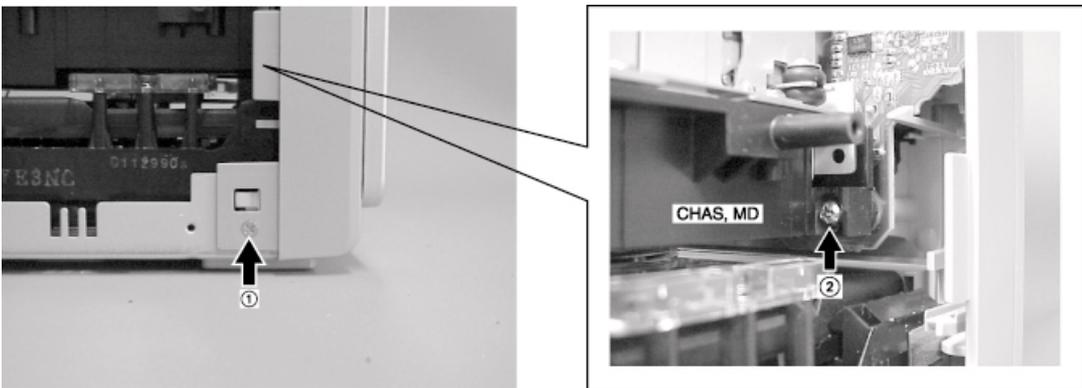


4. Removing the FRONT block

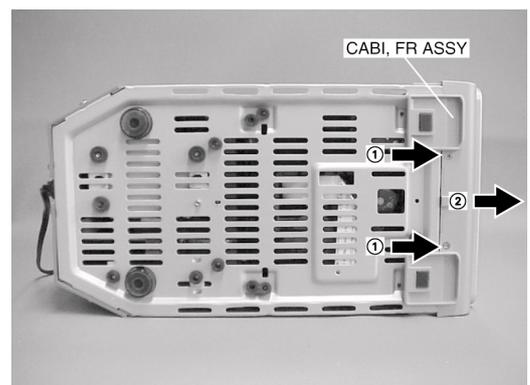
- 1) Remove the screw ① securing the CAB, FR ASSY and remove the screw ② securing the CHAS, MD.



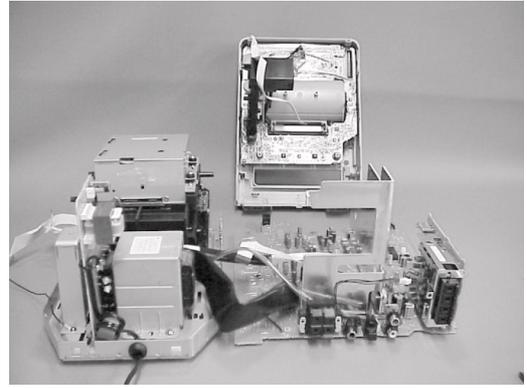
- 2) Remove the screw ① securing the CAB, FR ASSY and remove the screw ② securing the CHAS, MD.



- 3) Remove the two screws ① and remove the CABI, FR ASSY in the direction of arrow ②.

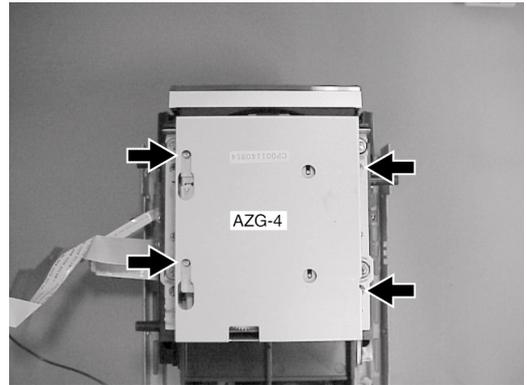


4) This is the state after the PWB, MAIN ASSY and CABI, FRONT ASSY are removed.



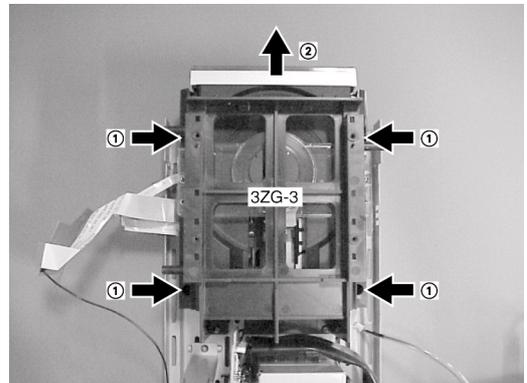
5. Removing the MD block (AZG-4)

1) Remove the four screws and remove the MD block.

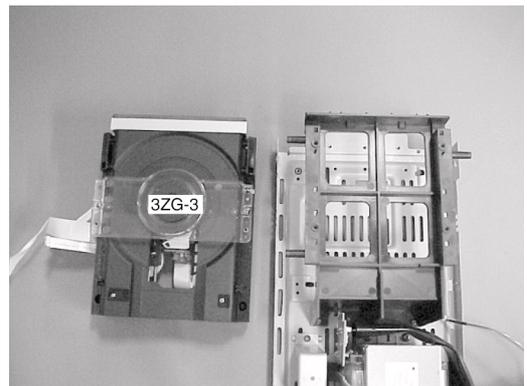


6. Removing the CD block (3ZG-3)

1) Remove the four screws ① and remove the CD block ②.



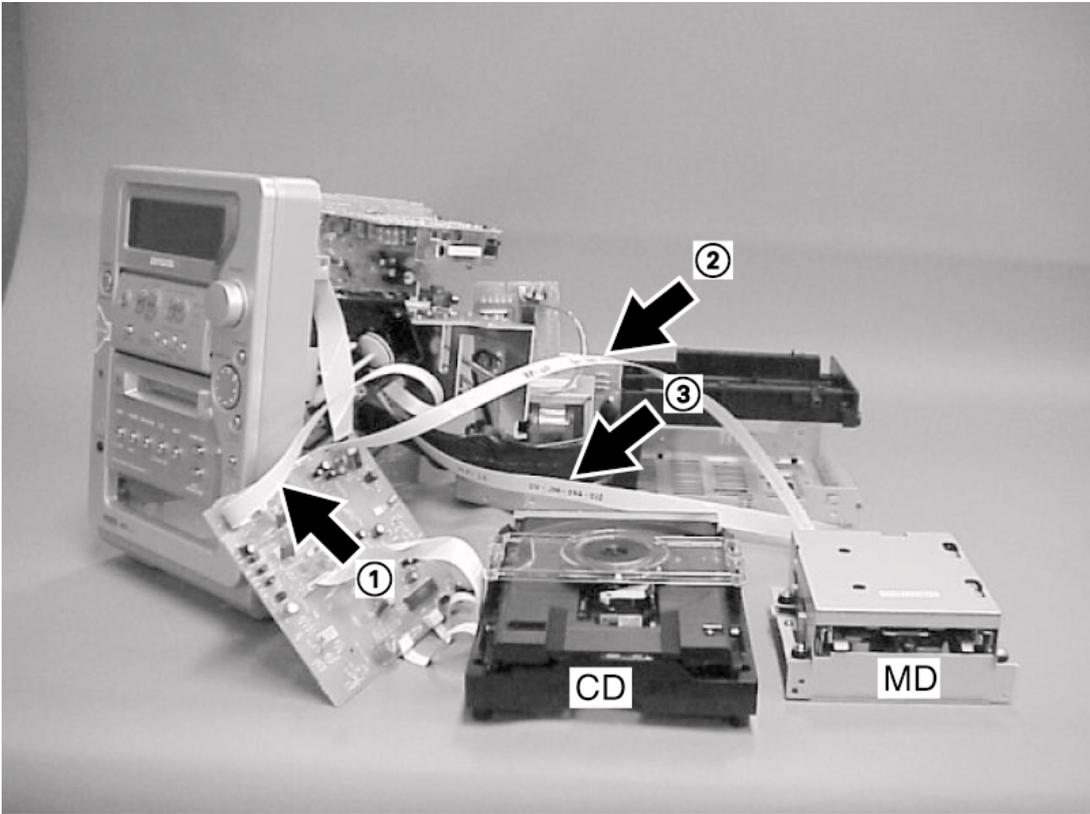
2) This is the state after the CD block is removed.



SERVICE JIG AND TOOLS

Using the FFC for extension enables the CD/MD mechanism to be repaired when the power supply is turned on. (Refer to the below figure.)

- ① FFC, 8P-1.25 88-908-401-110
- ② FFC, 8P-1.0 SV-J00-043-010
- ③ FFC, 14P-1.0 SV-J00-044-010

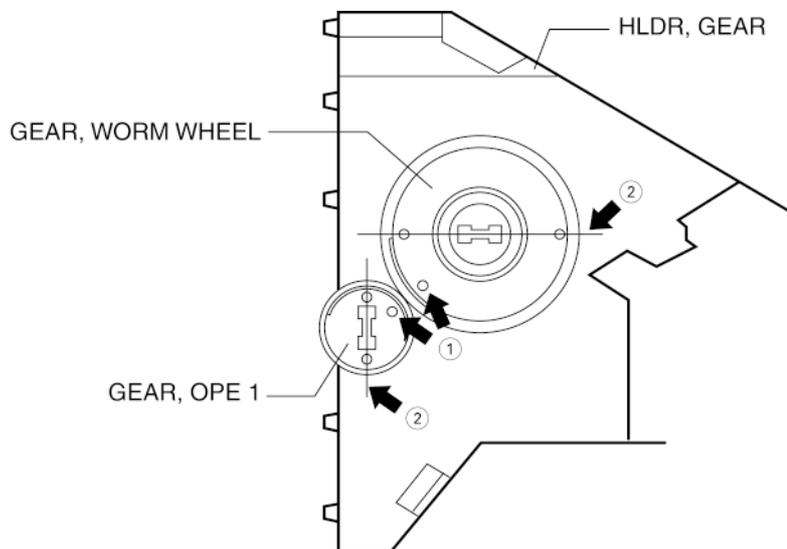


組み立て時の注意

マジカルチェンジパネルを組み込むときにギアの位相あわせを行ってください。

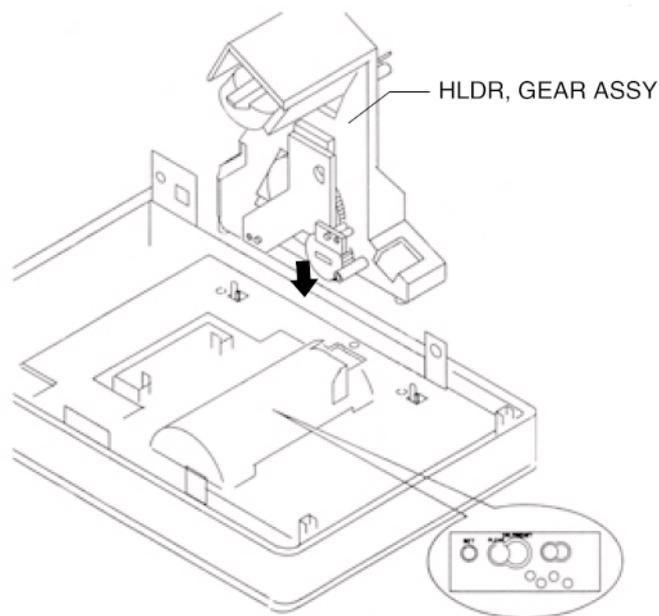
1. GEAR, OPE 1 と GEAR, WORM WHEEL の位相あわせ

- 1) ①の穴をあわせる。
- 2) 同時に各 GEAR の穴の位置を图中②のようにする。



2. HLDR, GEAR ASSY の組み込み方法

- 1) 図の PANEL 面が正面に来るようにする。
- 2) HLDR, GEAR ASSY を組み込む。



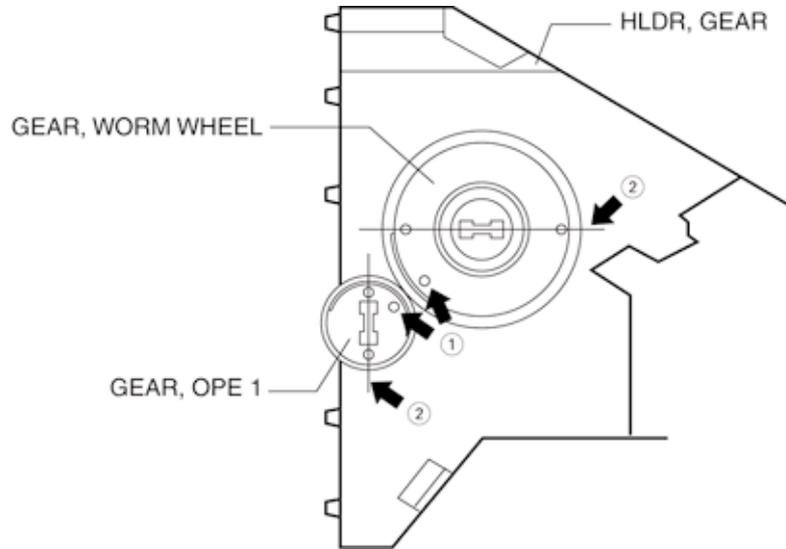
このPANEL面を正面にする。

Notes during re-assembling

When assemble the magical change panel, adjust the phase of the gear.

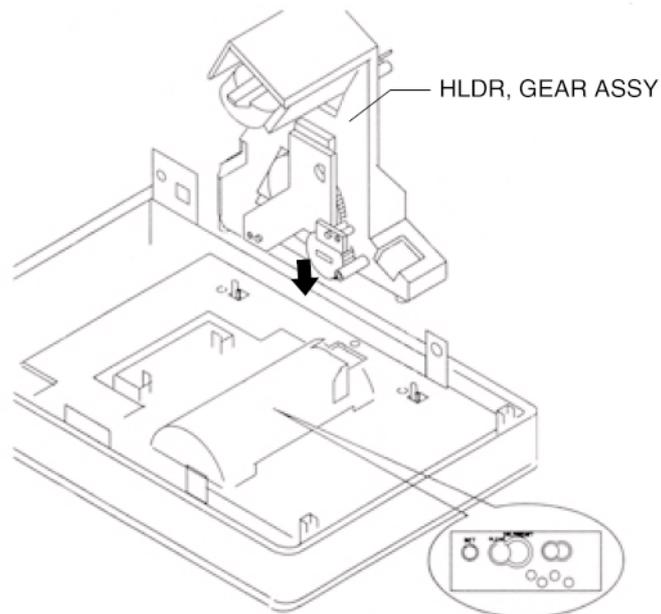
1. Phase adjustment of the GEAR, OPE 1 and GEAR, WORM WHEEL.

- 1) Align holes ①.
- 2) Then, move the position of the holes of each gear as shown by ② in the illustration.



2. Installation Procedure of HLDR, GEAR ASSY

- 1) Position the panel side so that it faces front as shown in the illustration.
- 2) Install the HLDR, GEAR ASSY.



Position the HLDR GEAR ASSY so that it faces the front.

CD TEST MODE

1 CDテストモードを起動させる。

「CD」 釦を押しながら AC プラグをコンセントに差し込みます。CD テストモードが起動するとディスプレイが全灯になります。

2. CDテストモードの解除方法

「POWER」 釦、もしくはCD以外のファンクション釦を押すか、コンセントからプラグを抜くことでCDテストモードを解除することが出来ます。

3. テストモード機能説明

モード	操作方法	ディスプレイ表示	機能、動作	確認項目
スタートモード	CD キー + AC プラグ IN	全灯表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ CD TEST MODE スタート ・ ディスプレイ全灯 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ディスプレイ点灯確認 ・ マイコン
フォーカス サーチモード	STOP キー	CD	<ul style="list-style-type: none"> ・ LD 発光 ・ 連続フォーカスサーチ ・ 連続スピンドルモータ キック 	<ul style="list-style-type: none"> ・ DATA BUS LINE ・ APC 回路 ・ LASER 電流 ・ フォーカスサーチ波形確認 ・ フォーカスエラー波形確認 ・ フォーカスサーボ回路 ・ DRF 出力 ・ スピンドルサーボライン
プレイモード	PLAY キー	トラック No. 経過時間 (スペアナ)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常再生 ・ TOC READ 出来ない場合、 フォーカスサーチ続行 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記内容 ・ 各サーボ回路
トラバースモード	PAUSE キー	トラック No. 経過時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ トラッキングサーボ OFF 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トラッキングエラー 波形確認 ・ トラッキング回路
スレッドモード	F.SKIP キー B.SKIP キー	CD TEST	<ul style="list-style-type: none"> ・ ピックアップ内周へ移動 ・ ピックアップ外周へ移動 	<ul style="list-style-type: none"> ・ スレッド回路 ・ メカニズム (ギア、モーター)

注意: フォーカスサーチを連続して10分以上動作し続けるとドライバーICが発熱して保護回路が働き、CDが動作しくなくなります。この様な場合、電源を切り約10分間放熱後、再度スタートして下さい。

CD TEST MODE

1. Starting Up the CD Test Mode

While pressing the “CD” button, connect the AC plug to the power outlet. When the CD test mode starts up, all displays turn on.

2. How to Release the CD Test Mode

To release the CD test mode, press the “POWER” button or the function buttons other than the “CD” button, or disconnect the AC plug from the power outlet.

3. Function Description of the Test Mode

MODE	Operation	Indication on display	Function and movement	Check item
Start mode	CD key + AC plug IN	All indicators light	<ul style="list-style-type: none"> • CD TEST mode starts • All indicators light 	<ul style="list-style-type: none"> • Check all indicators light • Microprocessor
Focus search mode	STOP key	CD	<ul style="list-style-type: none"> • LD lights • Continuous focus search • Continuous spindle motor kick 	<ul style="list-style-type: none"> • DATA BUS LINE • APC circuit • LASER current • Check the focus search waveform • Check the focus error waveform • Focus servo circuit • DRF output • Spindle servo line
Play mode	PLAY key	Track No. and playing time (spectrum analyzer)	<ul style="list-style-type: none"> • Normal playback • When TOC reading is not possible, the focus search continues 	<ul style="list-style-type: none"> • Same checks as shown in the above column • Each servo circuit
Traverse mode	PAUSE key	Track No. and playing time	<ul style="list-style-type: none"> • Tracking servo is turned off 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the tracking error waveform • Tracking circuit
Sled mode	F.SKIP key B.SKIP key	CD TEST	<ul style="list-style-type: none"> • The pickup moves to the innermost track • The pickup moves to the outermost track 	<ul style="list-style-type: none"> • Sled circuit • Mechanism (gear and motor)

Note: If the focus search operation is continued for 10 minutes or longer, the driver IC heats up sufficiently to trigger the protection circuit, which stops the CD system. Turn off the main power and re-start operation about 10 minutes later.

MD TEST MODE

1. MD テストモ - ドの起動方法

MDファンクションを押しながら、ACプラグをコンセントに差し込みます。

注意: 1) テストモ - ド起動中は、メカ的な異常を無視して動作を行います。動作に異常を感じた場合は、直ちに電源を抜いて下さい。

2) テストモ - ド動作中は、通常再生録音は出来ません。

2. MDテストモ - ドの確認

ディスプレイ表示

テストモ - ドが起動してから約5秒後、ディスプレイ表示が上図のようになり、テストモ - ドが使用出来るようになります。



3. MDテストモ - ドの解除方法

1) ボタンを押し、DISCを取り出す。

2) ACプラグを抜く。

上記以外の方法でMD テストモ - ドを解除すると、再度POWER ONした時に、正常に動作しなくなる場合があります。この場合は、AC コンセントを抜いて下さい。

4. サ - ボ待機モ - ドへの切り替え方法

テストモ - ド起動後、STOPボタンを押すことでサ - ボ待機モ - ドに変わります。(ディスプレイ表示ALL SV OFF)

このモ - ドから各モ - ドに切り替えを行います。

また、各動作からSTOP ボタンを押すと「ALL SV OFF」に戻ります。



5. テストモード操作時の注意点

テストモ - ドを起動すると、操作パネルのTOUCH SENSORがきかなくなります。

下記の方法で操作してください。

1) リモコンを使用する。

2) CD基板に設けられた穴から見えるPULLEYを手で回し、操作パネルを回転させる。

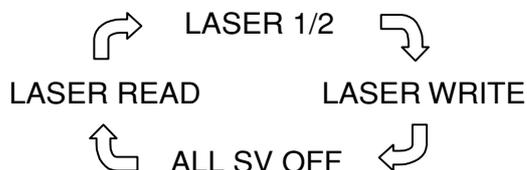
6. スレッド送り動作の確認

1) 「ALL SV OFF」からF. SKIPボタンを押すと、レンズとピックアップは外周方向に移動します。その時、ディスプレイは、「T. SLED FWD」と表示します。

2) 「ALL SV OFF」からB. SKIPボタンを押すと、レンズとピックアップは内周方向に移動します。その時、ディスプレイは、「T. SLED RVS」と表示し、INSIDE LIMIT SWがONするとディスプレイのグラフィックイコライザ「JAZZ」の枠が点灯します。

7. レ - ザ - パワ - の確認

1) 「ALL SV OFF」からMD EDITボタンを押す毎にレ - ザ - パワ - の切り替えが行えます。ディスプレイの表示は、以下の様に切り替わります。



2) 確認後、STOPボタンを押して「ALL SV OFF」にします。

8. ローディングメカ / OWHの動作確認

下記の方法でローディングメカ及びOWHの動作確認が行えます。

「ALL SV OFF」からCD→MD RECボタン及び、MD EJECTボタンを押す度に、OWHをUP/DOWNさせる事ができます。

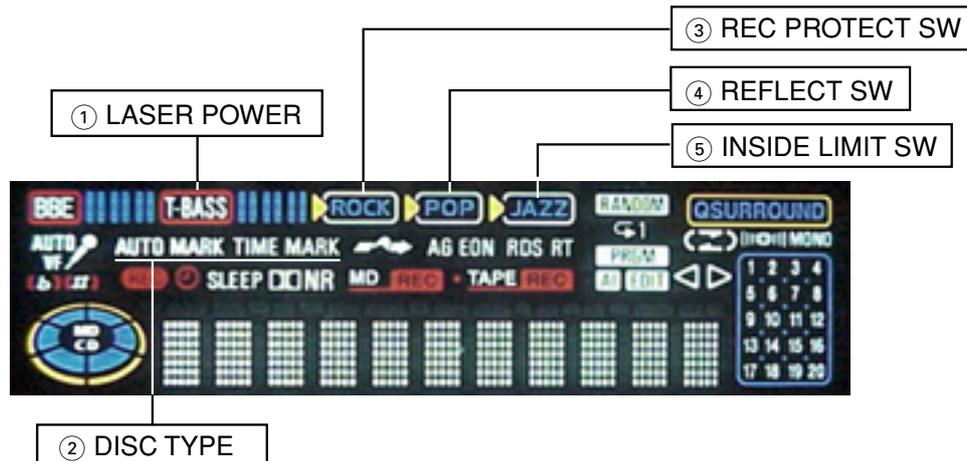
CD→MD RECボタンOWH DOWN

MD EJECTボタンOWH DOWN / アンローディング

9. ディスプレイの表示について

ディスプレイの表示によって、回路、選択されたDISC、スイッチの状態が確認できます。

	機能名称	ディスプレイ表示	ピクト表示	ピクト点灯時	ピクト消灯時
①	レーザーパワー	LA READ-1/2-WRITET	T-BASS	3段階のレベルメーターで表示	
②	ディスクタイプ	SELECT GRV	TIME MARK	MO DISC (録再用)	
		SELECT PIT	AUTO MARK	PIT DISC (再生用)	
③	REC PROTECT SW		ROCK枠	REC可能	RECプロテクト
④	REFLECT SW		POP枠	PIT DISC	MO DISC
⑤	INSIDE LIMIT SW		JAZZ枠	SW ON (最内周)	SW OFF



10. サ - ボ動作の確認

10-1. フォーカスサーチ/スピンドルキックの確認1 (Sカーブの確認)

- 1) 「ALL SV OFF」からリモートコントローラーのRANDOM/REPEAT ボタンを押すとフォーカスサーチ動作とスピンドルキックを同時に行います。その時、ディスプレイは「FOCUS CHECK」と表示されます。ディスクの有無に関わらずこの動作を繰り返しますので、DISCを挿入した状態ではSカーブの確認が出来ます。
- 2) 確認後、STOP ボタンを押し「ALL SV OFF」にします。

10-2. フォ - カスサ - チ/スピンドルキックの確認2

- 1) DISCを入れない状態で「ALL SV OFF」からPLAYボタンを押すと、サ - チとスピンドルキックを同時に行います。その時、ディスプレイは「FOCUS SRCH」と表示します。
- 2) 確認後、STOP ボタンを押し「ALL SV OFF」にします。

10-3. フォ - カスサ - ボの確認

- 1) DISCを入れます。
- 2) MD MODEボタンを押し、挿入したDISCによってサ - ボのモードを下記の様に合わせます。
 - ・MO DISC ディスプレイ表示「SELECT GRV」、「TIMRMARK」点灯
 - ・PIT DISC ディスプレイ表示「SELCT PIT」、「AUTOMARK」点灯
- 3) PLAYボタンを押します。フォ - カスサ - ボが正常の場合、ディスプレイは「FOCUS SRCH」の後「FOCUS ON!」と表示します。
- 4) 確認後STOP ボタンを押し「ALL SV OFF」にします。

10-4. オ - ルサ - ボONの確認

- 1) フォ - カスサ - ボONの状態からENTERボタンを押すと、トラッキング・スレッドサ - ボがONし、すべてのサ - ボが働きます。全サ - ボが正常の場合、ディスプレイは「ALL SV ON」と表示します。
- 2) 確認後STOP ボタンを押し「ALL SV OFF」にします。

ELECTRICAL ADJUSTMENT<MD>

MDブロックのすべての調整と確認は、テストモードの状態で行います。
ディスプレイに「NO Adjust」と表示された場合は、1～3の調整を行ってください。

1. 温度補償調整

* 原則として、温度補償調整は行わないで下さい。

万が一調整値が大幅にずれている場合は、セット付近の温度が正確に測定できる環境で下記の要領で調整を行ってください。

- ・ テストポイント：ディスプレイ表示にて確認
 - ・ 使用治具：温度計
 - 1) MD テストモード起動後、STOP ボタンを押し、ディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。
 - 2) DISPLAYボタンを押し、ディスプレイ表示を「TEMP=\$**」に切り替えます。
 - 3) PAUSEボタンを押し、ディスプレイ表示を「T+**C:+00」に切り替えます。
 - 4) MD メカニズムの近くに温度計を置き、室温を測定します。
 - 5) 温度計の数値を見て、その温度とディスプレイ表示の**が同じになる様にB.SKIPボタンとF.SKIPボタンで調整し、ENTERボタンを押しします。
 - 6) 調整後、STOP ボタンを押し、ディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。
- * 「NO Adjust」と表示された場合、1)～3)を行った後、B/F.SKIPボタンで調整値を変更せずに、ENTERボタンのみ押してください。

2. レ - ザ - パワ - 調整

- ・ テストポイント：ディスプレイ表示にて確認 / ピックアップレ - ザ - 出力
- ・ 治具：レ - ザ - パワ - メ - タ - (10mWまで測定可能なもの)

2-1. 再生レーザーパワー調整

- 1) 「ALL SV OFF」からMD EDITボタンを押し、ディスプレイ表示を「LASER READ」に切り替えます。
- 2) PAUSEボタンを1回押して、ディスプレイ表示を「LASER=\$**」にします。
- 3) B.SKIP/F.SKIPボタンで「LASER=\$11」に調整し、ENTERボタンを押しします。
- 4) ピックアップのレ - ザ - 出力をレ - ザ - パワ - メ - タ - で測定し、約0.68mWになる事を確認してください。
- 5) 調整後、STOPボタンを押し、ディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

2-2. 記録レーザーパワー調整

- 1) 「ALL SV OFF」からMD EDITボタンを3回押し、ディスプレイ表示を「LASER WRITE」に切り替えます。
- 2) PAUSEボタンを1回押して、ディスプレイ表示を「LASER=\$**」にします。
- 3) B.SKIP/F.SKIPボタンで「LASER=\$9F」に調整し、ENTERボタンを押しします。
- 4) ピックアップのレ - ザ - 出力をレ - ザ - パワ - メ - タ - で測定し、約6.8mWになる事を確認してください。
- 5) 調整後、STOP ボタンを押し、ディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

注意： レ - ザ - 出力が7.0mWを越えるとPICK UPが破損する場合があります。

3. AUTO (EFB/IVR/FOCUS AGC/TRACKING AGC調整)

- ・ テストポイント：ディスプレイ表示にて確認
- ・ テストディスク：MDW-74、TGYS-1同等品

3-1. MOディスクの調整

- 1) MDW-74をローディングします。
- 2) MD MODEボタンを押して、「SELECT GRV」と表示させます。
- 3) MD ファンクションボタンを押すとディスプレイに「AUTO ADJ」と表示され、調整が終わると「DONE」と表示されます。(「FAILED」と表示されている場合は、調整出来なかったことを示しています。)
- 4) 調整終了後、STOP ボタンを押し、ディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

3-2. MOディスクのIVR、EFB、フォ - カス / トラッキング / スレッドゲイン確認

- 1) B.SKIPボタンとF.SKIPボタンを使ってピックアップをDISCの中間位置まで移動させます。
 - 2) PLAYボタンを押して、「FOCUS ON!」と表示させます。
 - 3) ENTERボタンを押して、「ALL SV ON」の状態にします。
 - 4) STOP ボタンを押し、DISPLAYボタンを2回押します。
- その時のディスプレイ表示の「IV\$**;EF\$◇◇」の表示が以下の様な値になることを確認します。(16進数)

IV \$ 「**」 03 ~ 07
EF \$ 「◇◇」 09 ~ 12



- 5) さらに、もう1回DISPLAYボタンを押します。
その時、ディスプレイ表示「Gf**t##s△△」の表示が以下の様な値になることを確認します。(16進数)
- | | | |
|-------|-------|---------|
| f「**」 | ..... | 20 ~ 40 |
| t「##」 | ..... | 15 ~ 35 |
| s「△△」 | ..... | 15 ~ 35 |



- 6) 確認後、STOPボタンを押しディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

3-3. PITディスクの調整

- 1) TGY-1をローディングします。
- 2) MD MODEボタンを押して、「SELECT PIT」と表示させます。
- 3) MD ファンクションボタンを押すと、ディスプレイに「AUTO ADJ」と表示され、調整が終わると「DONE」と表示されます。(「FAILED」と表示されている場合は、調整出来なかったことを示しています。)
- 4) 調整後、STOP ボタンを押し、ディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

3-4. P I T ディスクの I V R 、 E F B 、 フォ - カス / ト ラ ッ キング / スレ ッ ド ゲイン の 確 認

- 1) B.SKIPボタンとF.SKIPボタンを使ってピックアップをDISCの中間位置まで移動させます。
- 2) PLAYボタンを押して、「FOCUS ON!」と表示させます。
- 3) ENTERボタンを押して、「ALL SV OFF」の状態にします。
- 4) STOP ボタンを押し、DISPLAYボタンを2回押します。

その時のディスプレイ表示の「Gf**t##s◇◇」の表示が以下の様な値になることを確認します。(16進数)

IV \$「**」	.....	13 ~ 19
EF \$「◇◇」	.....	09 ~ 12



- 5) さらに、もう1回DISPLAYボタンを押します。
その時、ディスプレイ表示「Gf**t##s△△」の表示が以下の様な値になることを確認します。(16進数)
- | | | |
|-------|-------|---------|
| f「**」 | ..... | 2A ~ 45 |
| t「##」 | ..... | 15 ~ 40 |
| s「△△」 | ..... | 15 ~ 40 |



- 6) 確認後、STOPボタンを押しディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

4. 再生エラー - レ - ト確認 (PIT DISC)

- ・ テストポイント: ディスプレイ表示にて確認
 - ・ テストディスク: TGY-1同等品
- 1) TGY-1をローディングします。
 - 2) B.SKIPボタンとF.SKIPボタンを使って、ピックアップをDISCの中間位置まで移動させます。
 - 3) MD MODEボタンを押して、「SELECT PIT」と表示させます。
 - 4) PLAYボタンを押して、「FOCUS ON!」と表示させます。
 - 5) ENTERボタンを押して、「ALL SV ON」と表示させます。
 - 6) DISPLAYボタンを1回押してアドレス表示が安定してカウントすることを確認します。
 - 7) 再度DISPLAYボタンを押すと、再生エラー - レ - トの表示になります。
その時の「Er****:****」(下線部)の数字が「Er0030」以下であることを確認します。
 - 8) 確認後、STOPボタンを押しディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

5. 録再エラー - レ - ト確認 (MO DISC)

- ・ テストポイント: ディスプレイ表示にて確認
 - ・ テストディスク: MDW-74
- 1) MDW-74をローディングします。
 - 2) B.SKIPボタンとF.SKIPボタンを使って、ピックアップをDISCの中間位置まで移動させます。
 - 3) CDファンクションボタンを押すと、自動的に600クラスタから記録を開始します。
 - 4) 約15秒間記録した後、STOP ボタンを押します。
 - 5) AUX/D-INファンクションボタンを押すと、600クラスタ付近まで移動して「ALL SV ON」の状態
(ディスプレイはアドレス表示)になるので、アドレス表示が600クラスタ以降でDISPLAYボタンを押します。
その時の「Er****:****」(下線部)の数字が「Er0030」以下であることを確認します。
 - 6) 確認後、STOP ボタンを押しディスプレイ表示を「ALL SV OFF」にします。

6. UTOC (ユーザーTOC) 消去方法

録音済みのディスクで「UTOC ERROR」等の表示が出て、UTOCの消去が必要な場合のみ行ってください。

- 1) UTOCを消去させるDISCを挿入してください。
- 2) B.SKIPボタンとF.SKIPボタンを使って、ピックアップをDISCの中間位置まで移動させます。
- 3) MD MODEボタンを押して、「SELECT GRV」と表示させます。
- 4) MD RECボタンを押して、「REC Analog」と表示させます。
- 5) PLAYボタンを押して、「FOCUS ON!」と表示させます。
- 6) ENTERボタンを押して、「ALL SV ON」と表示させます。
- 7) TAPE REC/REC MUTEボタンを押して「UTOC ERASE」と表示させます。
- 8) UTOCの消去が完了すると、自動的に「ALL SV OFF」の表示に切り替わります。

7. EEP-ROMの初期化方法

下記の方法により、EEP-ROM内の調整値をデフォルト (標準値) にします。

EEP-ROMの初期化を行った場合は、必ず、MD 電気調整の1~3を行ってください。

- 1) CD OPEN/CLOSEボタンを押しながら、本体のMD EDITボタンを押します。
 - 2) 電源を入れ直した時に「NO Adjust」と表示される事を確認してください。
- * 「NO Adjust」の状態でも、MD 動作させることができます。



MD TEST MODE

1. Starting up the MD Test Mode

While pressing the MD function button, insert the AC plug into the outlet.

- Notes: 1) Mechanical abnormalities are ignored while the test mode is starting up.
If any abnormality occurs, disconnect the plug immediately.
- 2) During test mode operation, playback and recording are normally not possible.

2. Checking the MD Test Mode

Indication

About five seconds later after the test mode starts, characters as shown in the below figure appear on the screen and the test mode becomes usable.



3. Cancelling the MD Test Mode

- 1) Press the MD EJECT button to eject the disk.
- 2) Disconnect the AC plug.
- * If the MD test mode is canceled by procedures other than the above, the unit sometimes run incorrectly.
If this happens, disconnect the AC plug.

4. Switching to the Servo Standby Mode

After starting up the test mode, press the STOP key to switch to the servo standby mode. (Indication: ALL SV OFF)

Change from this mode to each mode.

When the STOP key is pressed in each mode, the display returns to "ALL SV OFF".



5. Notes during Test Mode Operation

If the test mode starts up, the touch sensor of the operation panel does not run.

Operate in the following ways.

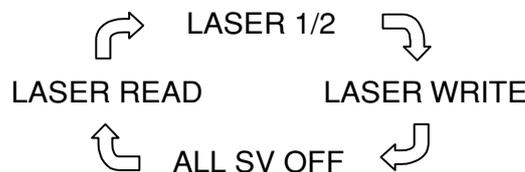
- 1) Use the remote controller.
- 2) Rotate the pulley that is visible from the hole of the CD board by hand to rotate the operation panel.

6. Checking the Sled Feed Operation

- 1) Press the F.SKIP button in the "ALL SV OFF" state to move the lens and pickup to the outer circumference. Then "T.SLED FWD" is displayed.
- 2) Press the B.SKIP button in the "ALL SV OFF" state to move the lens and pickup to the inner circumference. Then "T.SLED RVS" is displayed. Set the INSIDE LIMIT switch to ON to light the frame of graphic equalizer "JAZZ" of the display.

7. Checking the Laser Power

- 1) Every time the MD EDIT button is pressed in the "ALL SV OFF" state, the display is switched as shown below.
- 2) After checking, press the STOP button to return the display to "ALL SV OFF".



8. Checking the Loading Mechanism and OWH

to check the operations of the loading mechanism and OWH, follow the procedure given below.

Every time the CD → MD REC button or MD EJECT button is pressed in the "ALL SV OFF" state, the OWH moves up or down.

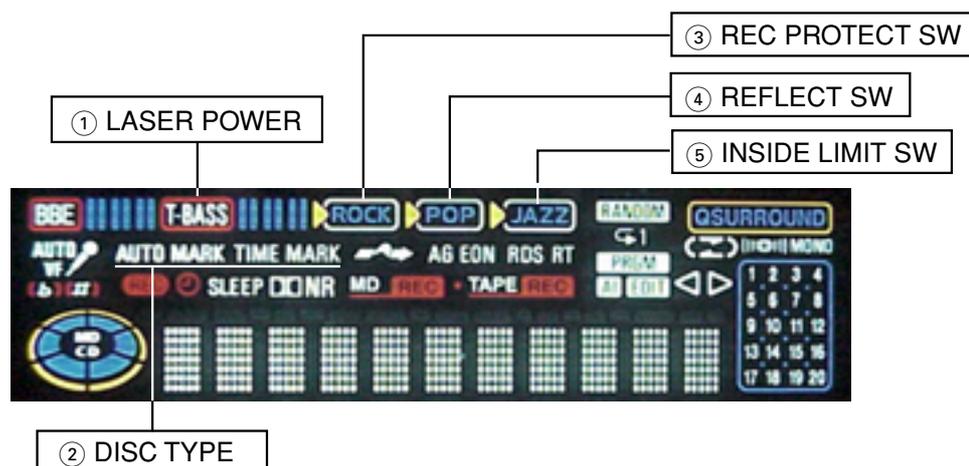
CD → MD REC button OWH DOWN

MD EJECT OWH UP/Unloading

9. About Indication

The state of circuit, selected disk or switch can be checked on the display.

	Function	Indication	pict indication	When pict lights	When pict glights off
①	Laser power	LA READ-1/2-WRITET	T-BASS	Displayed using the three-step level meter	
②	Disk type	SELECT GRV	TIME MARK	MO disk (for recording and playback)	
		SELECT PIT	AUTO MARK	PIT disk (for playback)	
③	REC PROTECT SW	—	ROCK frame	REC is possible.	REC protection
④	REFLECT SW	—	POP frame	PIT disk	MO disc
⑤	INSIDE LIMIT SW	—	JAZZ frame	Switch ON (innermost circumference)	Switch OFF



10. Checking the Servo Operation

10-1. Checking the Focus Search and Spindle Kick 1 (checking the S-curve)

- 1) When the RANDOM/REPEAT button of the remote controller is pressed in the "ALL SV OFF" state, the focus search operation and spindle kick are performed at the same time. Then "FOCUS CHECK" is displayed. These operations are repeated regardless of whether a disk is installed. Therefore, the S-curve can be checked with the disk installed.
- 2) After checking, press the STOP button to return the display to "ALL SV OFF".

10-2. Checking the Focus Search and Spindle Kick 2

- 1) When the PLAY button is pressed in the "ALL SV OFF" state without any disk, the search operation and spindle kick are performed at the same time. Then "FOCUS SRCH" is displayed.
- 2) After checking, press the STOP button to return the display to "ALL SV OFF".

10-3. Checking the Focus Servo

- 1) Insert a disk.
- 2) Press the MD MODE button and set the servo mode according to the inserted disk as shown below.
 - MO disk: "SELECT GRV" appears and "TIMEMARK" lights.
 - PIT disk: "SELECT PIT" appears and "AUTOMARK" lights.
- 3) Press the PLAY button.

If the focus servo is normal, "FOCUS SRCH" appears and "FOCUS ON!" appears.
- 4) After checking, press the STOP button to return the display to "ALL SV OFF".

10-4. Checking the All Servo ON

- 1) When the ENTER button is pressed during focus servo off, the tracking sled servo is turned on and all servos run.

If the servos are all normal, "ALL SV ON" is displayed.
- 2) After checking, press the STOP button to return the display to "ALL SV OFF".

ELECTRICAL ADJUSTMENT<MD>

All the MD blocks are adjusted and checked in the test mode.
If “No Adjust” is displayed, perform the adjustments of 1 to 3.

1. Temperature Compensation Adjustment

- * Normally, do not perform the temperature compensation adjustment.
If the adjustment value is extensively different, perform the adjustment as given below in a suitable environment for measuring the correct temperature near the unit.
- Test point: Check the test point on the display.
- Tool: Thermometer
- 1) After the MD test mode starts up, press the STOP button to display “ALL SV OFF”.
- 2) Press the DISPLAY button to display “TEMP = \$**”.
- 3) Press the PAUSE button to display “T + **C: + 00”.
- 4) Put the thermometer near the MD mechanism to measure the room temperature.
- 5) Check the value of the thermometer and press the B.SKIP button and F.SKIP button to adjust until the value is the same as ** on the display. Then press the ENTER button to store the value.
- 6) After adjustment, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.
If “No Adjust” appears, perform 1) to 3) and press the ENTER button without changing the adjustment value with the B/F.SKIP buttons.

2. Laser Power Adjustment

- Test point: Check the test point on the display./Pickup laser output
- Tool: Laser power meter (meters that can measure up to 10 mW)

2-1. Playback Laser Power Adjustment

- 1) Press the MD EDIT button in the “ALL SV OFF” state to change the display to “LASER READ”.
- 2) Press the PAUSE button once to display “LASER = \$**”.
- 3) Set it to “LASER = \$11” using the B.SKIP and F.SKIP buttons, and press the ENTER button.
- 4) Measure the pickup laser output using the laser power meter and adjust it using the B.SKIP button and F.SKIP button so that it is around 0.68 mW.
- 5) After adjustment, press the STOP button to change the display to “ALL SV OFF”.

2-2. Recording Laser Power Adjustment

- 1) Press the MD EDIT button three times in the “ALL SV OFF” state to change the display to “LASER WRITE”.
- 2) Press the PAUSE button once to display “LASER = \$**”.
- 3) Set it to “LASER = \$9F” using the B.SKIP and F.SKIP buttons, and press the ENTER button.
- 4) Measure the pickup laser output using the laser power meter and adjust it so that it is around 0.68 mW.
- 5) After adjustment, press the STOP button to change the display to “ALL SV OFF”.

Note: If the laser output exceeds 7.0 mW, the pickup may be damaged.

3. Automatic Sequence Adjustment (EFB/IVR/FOCUS AGC/TRACKING AGC adjustment)

- Test point: Check the test point on the display.
- Test disk: MDW-74, TGYS-1 or equivalent

3-1. Adjusting the MO Disk

- 1) Load the MDW-74.
- 2) Press the MD MODE button to display “SELECT GRV”.
- 3) Press the MD function button to display “AUTO ADJ”. After adjustment, “DONE” is displayed. (If the adjustment failed, “FAILED” appears.)
- 4) Then, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.

3-2. IVR, EFB, Focus/ Tracking/ Sled Gain Check of MO Disk

- 1) Move the pickup to the center of the disk using the B.SKIP button and F.SKIP button.
- 2) Press the PLAY button to display “FOCUS ON!”.
- 3) Press the ENTER button to display “ALL SV ON”.
- 4) Press the STOP button and press the DISPLAY button twice.

Confirm that the values of “IV\$**:\$EF\$◇◇” are within the range shown below. (hexadecimal)

IV\$ “**” 03 to 07
EF\$ “◇◇” 09 to 12



5) Press the DISPLAY once again.

Confirm that the values of “Gf*t##s△△” are within the range shown below. (hexadecimal)

- f “**” 20 to 40
- t “##” 15 to 35
- s “△△” 15 to 35



6) After adjustment, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.

3-3. Adjusting the PIT Disk

- 1) Load the TGYS-1.
- 2) Press the MD MODE button to display “SELECT PIT”.
- 3) Press the MD function button to display “AUTO ADJ”. After adjustment, “DONE” is displayed. (If the adjustment failed, “FAILED” appears.)
- 4) Then, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.

3-4. IVR, EFB, Focus/ Tracking/ Sled Gain Check of PIT Disk

- 1) Move the pickup to the center of the disk using the B.SKIP button and F.SKIP button.
- 2) Press the PLAY button to display “FOCUS ON!”.
- 3) Press the ENTER button to display “ALL SV ON”.
- 4) Press the STOP button and press the DISPLAY button twice.

Confirm that the values of “IV\$*:EF\$◇◇” are within the range shown below. (hexadecimal)

- IV\$ “**” 13 to 19
- EF\$ “◇◇” 09 to 12



5) Press the DISPLAY once again.

Confirm that the values of “Gf*t##s△△” are within the range shown below. (hexadecimal)

- f “**” 2A to 45
- t “##” 15 to 40
- s “△△” 15 to 40



6) After adjustment, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.

4. Playback Error Rate Check (PIT disk)

- Test point: Check the test point on the display.
 - Test disk: TSYS-1 or equivalent
- 1) Load the TGYS-1.
 - 2) Move the pickup to the center of the disk using the B.SKIP button and F.SKIP button.
 - 3) Press the MD MODE button to display “SELECT PIT”.
 - 4) Press the PLAY button to display “FOCUS ON!”.
 - 5) Press the ENTER button to display “ALL SV ON”.
 - 6) Press the DISPLAY button once to confirm that the address indication is stable and count starts.
 - 7) Press the DISPLAY button once again to display the playback error rate.
Confirm that the numbers of “Er****:***** ” (underlined portion) is “Er0030” or lower.
 - 8) After checking, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.

5. Record/Playback Error Rate Check (MO disk)

- Test point: Check the test point on the display.
 - Test disk: MDW-74
- 1) Load the MDW-74.
 - 2) Move the pickup to the center of the disk using the B.SKIP button and F.SKIP button.
 - 3) Press the CD function button. Recording starts automatically in cluster 600.
 - 4) After recording for about 15 seconds, press the STOP button.
 - 5) Press the AUX/D-IN function button to move the pickup to around 600 cluster and enter the “ALL SV ON” state (the display is in the state of the address indication), and press the DISPLAY button in or after cluster 600.
Then confirm that the values of “Er****:***** ” (underlined portion) is “Er0030” or lower.
 - 6) After adjustment, press the STOP button to return the display to “ALL SV OFF”.

6. UTCO (User TOC) Deleting Procedure

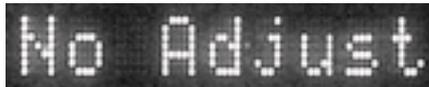
If “UTC0 ERROR” or other message is displayed when inserting recorded disk and the UTC0 needs to be deleted, follow this procedure.

- 1) Insert the disk whose UTC0 is to be deleted.
- 2) Use the B.SKIP button and F.SKIP button to move the pickup to the center of the disk.
- 3) Press the MD MODE button to display “SELECT GRV”.
- 4) Press the MD REC button to display “REC Analog”.
- 5) Press the PLAY button to display “FOCUS ON!”.
- 6) Press the ENTER button to display “ALL SV ON”.
- 7) Press the TAPE REC/REC MUTE button to display “UTC0 ERASE”.
- 8) After deleting the UTC0, the display automatically returns to “ALL SV OFF”.

7. Initializing Procedure of EEPROM

Follow the procedure given below to set the adjustment value of EEPROM to the default value (reference value).

- 1) While pressing the CD OPEN/CLOSE button, press the MD EDIT button of the unit.
 - 2) After turning on the power again, confirm that “NO Adjust” is displayed.
- * Even in the “NO Adjust” state, the MD can be operated.



アイワ株式会社 〒110-8710 東京都台東区池之端1-2-11 ☎03(3827)3111 (代表)
AIWA CO.,LTD. 2-11, IKENOHATA 1-CHOME, TAITO-KU, TOKYO 110, JAPAN TEL:03 (3827) 3111