

ポータブルMDレコーダー

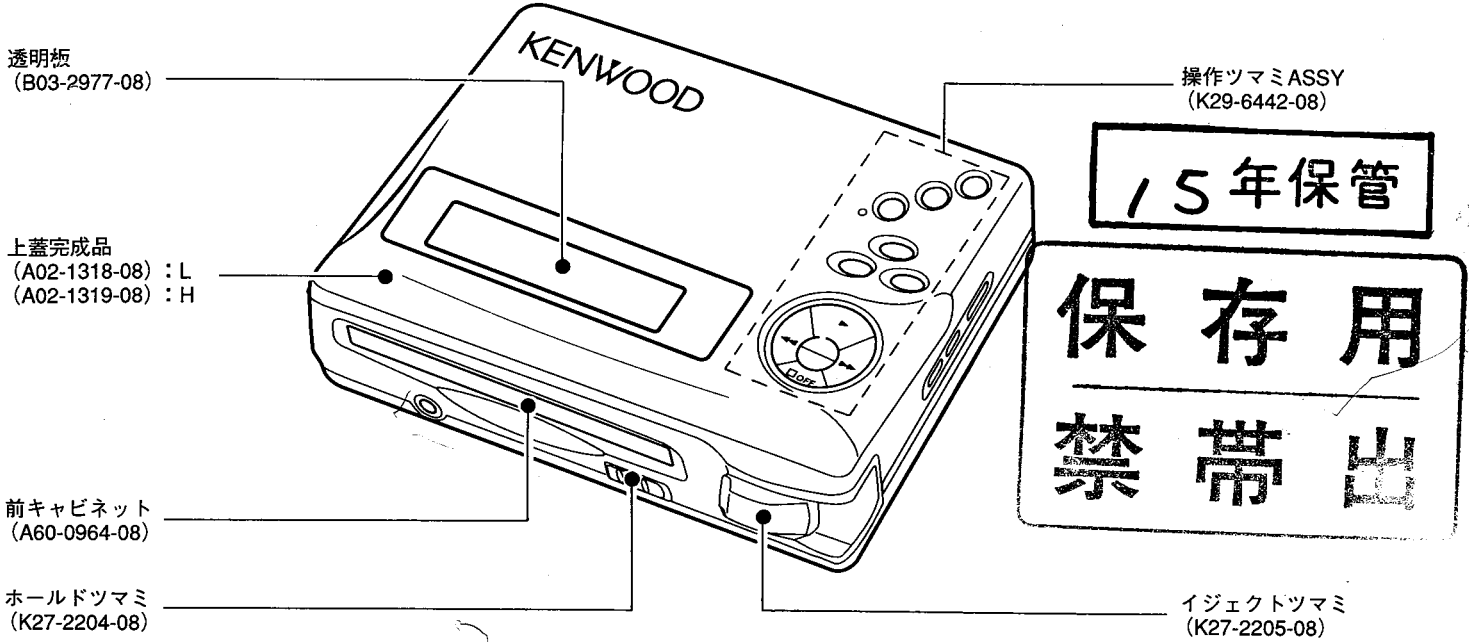
DMC-F5R

サービスマニュアル

KENWOOD

株式会社 ケンウッド
KENWOOD CORPORATION

© 1996-2/B51-5155-00 (N/N) 288



15年保管

保存用
禁帯出

DMC-F5RはL(青)、H(灰)の2色があります。

1996年2月発売
価格：¥49,800

定 格

- 型式..... ミニディスクデジタルオーディオシステム
- 読み取り方式..... 非接触光学式読み取り方式(半導体レーザー)
- 回転数..... 約 400~900 rpm
- サンプリング周波数..... 44.1 kHz
- 音声圧縮方式..... ATRAC方式
- チャンネル数..... ステレオ：2チャンネル
モノラル長時間モード：1チャンネル
- 録音方式..... 磁気変調オーバーライト方式
- A/D、D/A変換..... 1 bit方式
- 周波数特性..... 20~20,000 Hz (±3dB)
- ワウ・フラッター..... 測定限界(±0.001%W.PEAK)以下
- 入力端子..... ライン/光入力兼用×1、マイク×1(プラグインパワー方式)
- 出力端子..... ヘッドホン端子
- 入力感度 MIC H..... 0.2 mV / 4 kΩ
MIC L..... 2.0 mV / 4 kΩ
LINE..... 75 mV / 10 kΩ
- 出力レベル ヘッドホン..... 10 mW + 10 mW (最大出力レベル/16 Ω)
LINE..... 500 mV (-12dB時、規定出力/50 KΩ)

- 電 源 DC 5V : ACアダプター(100V AC 50/60 Hz) ;
DC 3.6V : リチウムイオン充電電池×1
DC 5V : カード電源アダプター(別売品DC-C60)
DC 4.5V : 乾電池ケース
(別売品BC-F5、アルカリ単3乾電池×6)

電池使用持続時間
(完全充電時)

使用する電池	連続再生時間	連続録音時間
充電電池のみ	約 4.5 時間	約 3.5 時間
充電電池+アルカリ乾電池	約 16 時間	約 12 時間

(連続録音時間：アナログ入力、録音モニター音量 "0" 時)
(連続再生時間：音量レベル "VOL 20" 時)
* 周囲温度 20℃にて充電/連続使用したときの標準値です。
* 乾電池のメーカーや種類、使用環境、温度によって、使用時間は異なります。

- 外形寸法..... 109.2(幅)× 30.5(高さ)× 81.3(奥行き)mm
- 重量..... 約 275 g (充電電池を含む)

これらの定格およびデザインは、改善のため、予告なく変更することがあります。

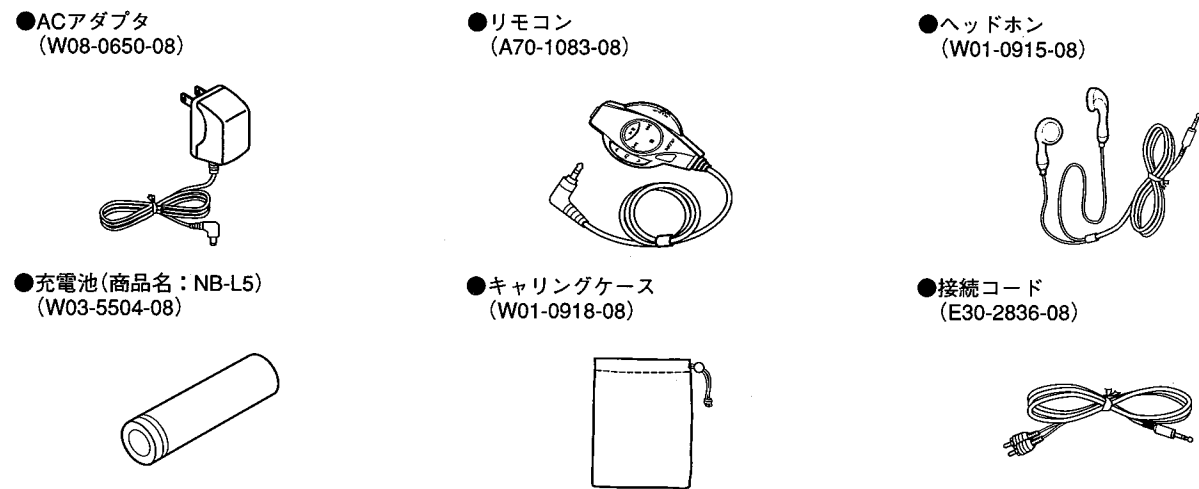
* この製品は、ドルビーラボラトリーズライセンスングコーポレーションの米国及び外国特許に基づく許諾製品です。

注) ●修理または動作確認をする際はレーザー光を直視しないで下さい。
●光ピックアップのレンズ清掃には、“イソプロピルアルコール(洗浄用)”を使用して下さい。

目次

付属品	2	MD波形図	28
各部の名称	3	電圧値	29
修理のための分解方法	5	回路図	30
ブロックダイアグラム	7	配線図上の注意事項	38
回路動作説明	8	分解図(メカニズム)	39
トラブルシューティング	12	分解図(本体)	40
調整	15	部品表	41
プリント板	22		

付属品



(注) このサービスマニュアルはOEM先のマニュアルを流用している関係で、一部従来の形式と異なります。了承願います。

■安全のため特に注意して下さい

絵表示について このサービスマニュアルには、修理作業の安全と修理後の商品の安全を確保するためのいろいろな絵表示をしています。その表示を無視し誤った修理作業をすることによって生じる内容を、次のように区分しています。内容をよく理解してから本文を読み、修理作業を始めてください。

- 危険** 人が死亡または重傷を負う恐れが高い内容を示しています。
- 警告** 人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示しています。
- 注意** 人がけがをしったり財産に損害を与える恐れがある内容を示しています。

警告

- ACアダプタは指定以外の電圧では使用しない
- 表示された電圧(AC 100V)以外の電圧で使用しないでください。
- 専用のACアダプタ以外は使用しない
- 専用以外のACアダプタを使用すると、火災・感電の原因となります。
- 光ピックアップについて
- 光ピックアップのレーザー出力の確認を行うとき、レーザー光を直射しないでください。目を痛める原因となります。

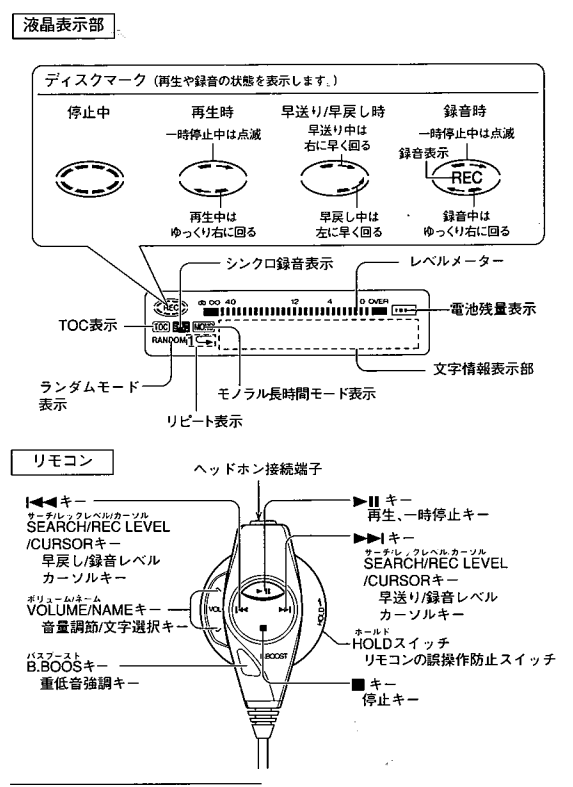
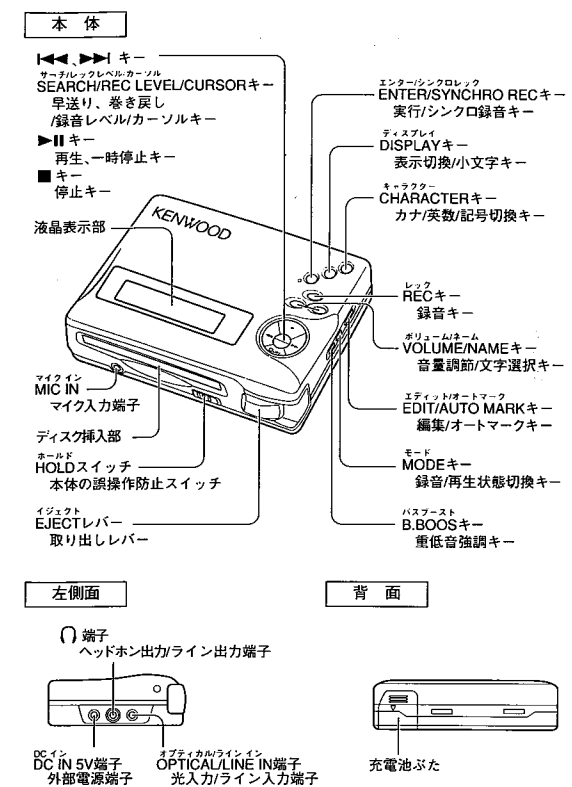
注意

1. サービスを行う前には、必ず充電電池/ACアダプタを外してください。	3. パーツガイド及び配線図に掲載の△印部品は安全上重要な部品です。交換する時は安全及び性能維持の為、必ず指定部品をご使用ください。
2. 修理後、再確認して、内部に落ちているゴミ・ネジ工具等を取り除いてから通電してください。	4. ACアダプタを差し込む前に、乾いた布でプラグの刃の間をよく拭き、コンセントにしっかりと差し込んでください。

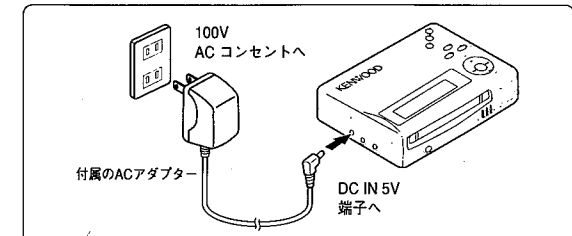
危険

- 充電電池の取り扱いについて
- 充電電池は、プラス(+)・マイナス(-)の向きが決められています。本機に接続するときは、プラス・マイナスの向きを確かめてください。
- プラス(+)・マイナス(-)の方向を誤ると、充電電池を発熱・破裂させる原因となります。
- 付属の充電電池は、MD-MS100専用です。それ以外の機器には使用しないでください。充電電池を発熱・破裂させる原因となります。

各部の名称

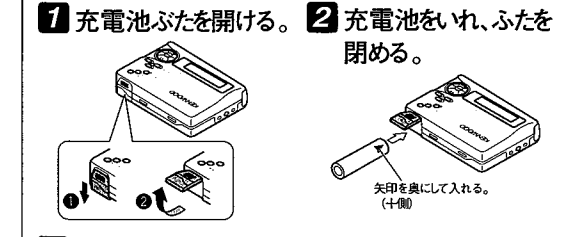


ACアダプターで使うには



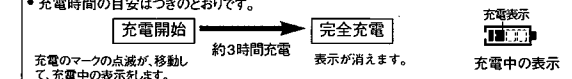
充電電池で使うには

- はじめは、充電電池が完全に充電されていないので、次の手順で充電してからお使いください。
- 本体の電源OFFの状態での充電してください。(本体を操作しているときは充電されません)



3 付属のACアダプターをつなぐ。

上の「ACアダプターで使うには」の項目を参照してACアダプターを接続してください。

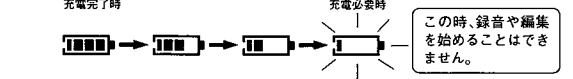


充電電池の使用時間について

- 充電が完了したあとは、次のとおり連続使用できます。
- 連続再生: 約4.5時間(完全充電時、音量レベルVOL 20時)
- 連続録音: 約3.5時間(完全充電、アナログ入力で、音量VOL 0時)
- 周囲温度20°Cで充電/連続使用したときの標準値です。使用環境、温度によって使用時間は異なります。

電池残量や充電の状態を見るには

- 動作中は、電池残量表示()がおすすめです。
- 電池の残量が少なくなると、目盛りが1つずつ消えていきます。残りわずかになると表示全体が点滅します。このときは、充電をおこなってください。
- また完全に消耗すると、表示部に「BATT EMPTY」が表示され、電源が自動的に切れます。
- ACアダプターで使用するときは、電池残量にかかわらず、フル充電になります。



充電電池使用上のご注意

- 充電電池にはリチウムイオン充電電池を使用しております。この電池の特性上、充電電池を使用しなくても最低3ヶ月に1回は充電してください。
 - 充電電池は約300回充電することができます。
 - 専用の充電電池以外のもは使わないでください。故障の原因となります。
 - 充電しても使用時間が半分位になったときは、充電電池を新しいものと交換してください。(別売品NB-L5をご使用ください)
 - 充電が完了したあと、ACアダプターを接続していても差つきかえりませんが長い間使用しなさいときは外しておいてください。
 - 充電するとき、または充電電池を使用するときは、周囲の温度が10°C~30°C位のところで使用してください。
 - 本機は電源OFFの時でも、わずかに電流が流れます。長い間使用しないときは、充電電池を外しておいてください。
 - 端子は定期的に綿棒で乾拭きしてください。このとき水や、アルコール類は絶対に使わないでください。
- 充電後や使用後に、充電電池が暖かくなることがありますが異常ではありません。

MDの規格上の制約について

MDは従来のカセットテープとは異なる方法で録音されます。そのため、録音方式や編集のしかたによって、次のような症状がでることがあります。これらは、システム上の制約によるものであり、故障ではありません。

症状	原因
MDの最大録音時間に満たなくても“DISC FULL”または“TOC FULL”が表示されることがある。	録音時間に関係なく、曲数が最大になると録音できなくなります。 (最大曲数: 254曲)
曲数や録音時間が最大曲数に満たなくても、“DISC FULL”が表示されることがある。	MDにキズなどがあると、その部分は自動的に録音不可となるため録音時間が少なくなります。
短い曲を何曲消しても録音の残り時間が増えないことがある。	MDの残り時間を表示するとき、8秒以下の短い曲などは曲として数えられないことがあります。
編集で曲と曲をつなげないことがある。	録音、編集を何回も繰り返して行ったMDではCOMBINE機能が使えないことがあります。
ディスクに録音した時間と残り時間の合計が最大録音時間と一致しないことがある。	通常は1クラスタ(MDの区分けのことで、約2秒)を録音の最小単位としていますが、これに満たない曲でも約2秒のスペースを使います。このため、表示された残り時間も実際録音できる時間が少なくなることがあります。 また、MDに傷などがあると、その部分は自動的に録音不可となるため録音時間が少なくなります。
録音された曲を早送り/早戻しすると、音がとぎれることがある。	録音、再生を何回も繰り返して行ったMDは、早送り/早戻し中に音がとぎれることがあります。
曲の途中で曲番がつくことがある。	録音するMDにゴミやキズなどがあると、曲番が繰り上がることがあります。

こんな表示が出たときは

次のようにしてください

表示	意味	処理方法
NO DISC	MDが入っていない	MDを入れる
DISC ERROR	ディスクにキズが付いている	もう一度入れ直すかMDを取り替える
BLANK DISC	何も記録されていない	再生のときは、録音されたMDを入れる
00Tr 0:00	音楽が録音されていない	
? DISC	音楽以外(データなど)が入ったMDを再生した	データ等が入ったMDは再生できません
TOC ERROR ※(※は数字や記号)	記録した信号に異常がある	他の録音用MDと取り換える
U TOC ERROR	MDに大きなキズがある	他の録音用MDと取り換える
	記録した信号に異常がある	オールリレースをし、録音をやり直す。
DISC FULL	MD上に録音できる空きがない	他の録音用MDと取り換える
PB DISC	再生専用MDに録音しようとした	録音用MDを使う
PROTECTED	MDが誤消去防止状態になっている	MDの誤消去防止ツマミをもとに戻す
TOC FULL	文字情報(曲名や、ディスク名など)を記録する空きがない	他の録音用MDと取り換える
Can't REC	ディスクのキズや、振動などで正しく録音できなかった	録音をやり直す 他の録音用MDを使う
Din UNLOCK	デジタルケーブルの接続不良 サンプリング周波数が44.1kHz以外	ケーブルを正しく接続する アナログ入力で録音する
Can't COPY	SCMS (11ページ)によりコピーできない	アナログ接続で録音する
Can't EDIT	編集できない	曲の停止位置を変えて編集してみる

もう一度お調べください

次のような場合は、故障とお考えになりがちですが、ほかに原因があることがあります。修理を依頼される前にもう一度お確かめください。

症状	原因	処置
電源が入らない	ACアダプターがはずれている 充電電池が消耗している 誤操作防止状態になっている	ACアダプターをつなぐ 充電電池を充電する 誤操作防止を解除する
音が聞こえない	音量が最小になっている ヘッドホンがはずれている	音量を上げる しっかり差し込む
ボタンを押しても操作ができない	誤操作防止状態になっている 充電電池が消耗している リモコンやヘッドホンがしっかり差し込まれていない	誤操作防止を解除する 充電電池を充電する しっかり差し込む
音がとぎれる	充電電池が消耗している 振動が多いところに置いている	充電電池を充電する 振動の少ない場所に置く
MDが取り出せない	TOC情報の書き込み中 録音中、または編集集中である	電源が切れるのを待つ 録音や編集を終了し電源を切る
録音や編集ができない	誤操作防止状態になっている 他の機器と正しく接続されていない 録音中または編集集中にACアダプターが外れたり、停電になった MDが誤消去防止状態になっている。	誤操作防止を解除する 正しく接続をする 録音し直す 誤消去防止を解除する

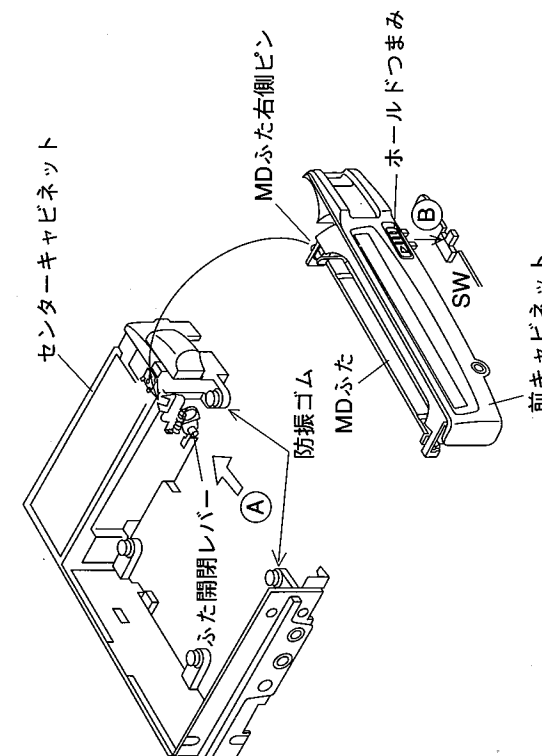
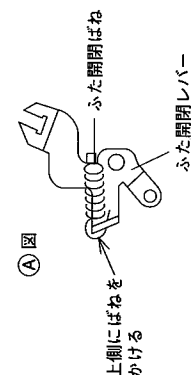
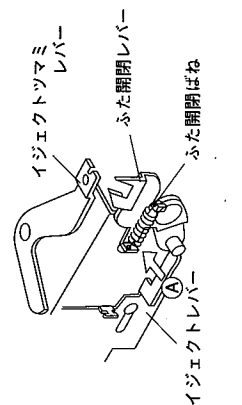
動作の異常がおきたときは

本機を使用中に、衝撃、過大な静電気、または落雷による電源電圧の異常などの影響を受けた場合や、誤った操作をした場合などに、操作を受け付けなくなるなどの異常が発生することがあります。

このようなときは、次のようにしてください。

- ① ACアダプターをコンセントから外す。
- ② 充電電池を外す
- ③ 約30秒そのままにしておく。
- ④ ACアダプターをコンセントにつないで操作する。

修理のための分解方法



前キャビネットの取付方

(図12-1、2参照)

1. ふたの開閉ばねを図(A)の様に上方に掛けておくことを確認する。
2. ふたの開閉レバーにMDふた右側ピンをはさみこみ取り付ける。

注意

- ・防振ゴムが外れやすいので注意すること。
- ・メイン基板が先に取り付けてある場合、図中(A)のHOLDスイッチにつまみを取り付けること。
- ・メカニズムが取り付けてある場合、センターキャビネットの前面を広げると、防振ゴムがセンターキャビネットのはめ込み部より外れやすいので、注意すること。

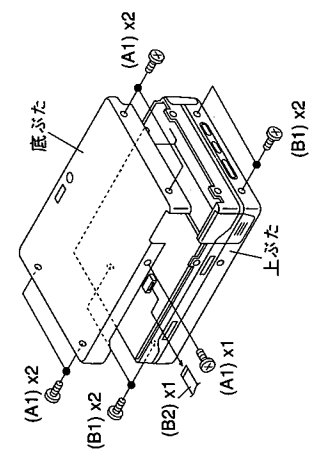


図11-1

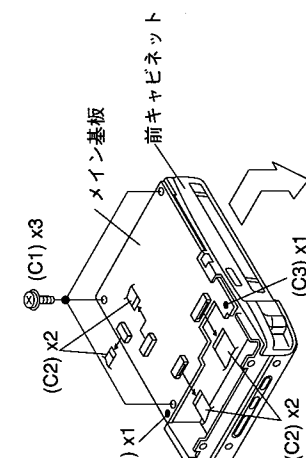


図11-2

分解方法

分解を行う前の注意事項
本機の分解及び修理後の組立てを行う場合は、安全及び性能を維持する為にも次の事に注意して下さい。
1. 本機からミニディスクを取り出して下さい。
2. 本機を分解する場合は、必ず電源プラグをコンセントから外して下さい。
3. 各項目の分解を行う場合は、必要な箇所をナイロンバンド又はワイヤホルダを外して下さい。
修理後組立てを行う場合は、必ず元の状態に線処理を行って下さい。
又、MDメカニズム部(MD部)メカニズムに取付けられる部品(取付ねじ)に誤って異なるねじを取付けると、充電アダプター等に当たり、動作しなくなる場合がありますので十分注意して下さい。
4. 修理を行う場合は集積回路等、静電気に十分注意して行って下さい。

順序	取外し部品	取外し箇所	図番号
1	底ふた	1. ねじ.....(A1)×5	11-1
2	上ふた	1. ねじ.....(B1)×4 2. フレキシ基板.....(B2)×1	11-1
3	メイン基板	1. ねじ.....(C1)×3 2. フレキシ基板.....(C2)×4 3. 半田付け.....(C3)×2	11-2
4	前キャビネット	前キャビネットを矢印方向へ引き取り外す。	11-2

■主要部品の交換方法

●メカニズムの分解方法

分解方法1~3に従ってメイン基板まで分解出来る状態にして下さい。(5ページ参照)

ディスクモータの取外し方

- (図13-1参照)
 1. フレキシ基板の半田付け(A1)×1を取外す。
 2. ねじ(A2)×3本を取外し、ディスクモータを取外す。

スライドモータの取外し方

- (図13-2参照)
 1. スライドモータリード線の半田付け(B1)×2を外す。
 2. ねじ(B2)×2本を取外しスライドモータを取外す。
 [注意]
 モータギヤを傷つけない様に注意して下さい。
 (ギヤに傷がつくと、サーチ時異常が発生する為)

光ピックアップの取外し方

- (図13-3参照)
 1. ねじ(C1)×5本を取外す。
 2. 磁気アームブロックを光ピックアップから取り外す。
 [注意]
 磁気ヘッドに傷をつけないように十分注意願います。
 3. スライドモータ側へシャフト(C2)×1本を少し引抜き、光ピックアップをゆっくりと持ち上げて下さい。

磁気ヘッドの取外し方

- (図13-4参照)
 1. ねじ(D1)×1本を取外す。
 2. 磁気ヘッドとヘッド中継フレキシ基板を接続している半田付け(D2)×2を取外す。
 [注意]
 磁気ヘッドに傷をつけないように取付け時は十分注意

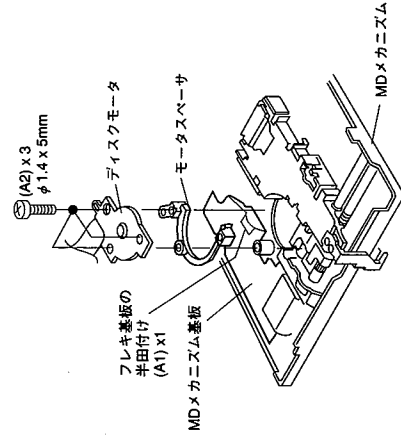


図13-1

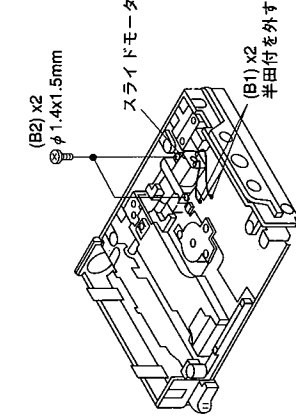


図13-2

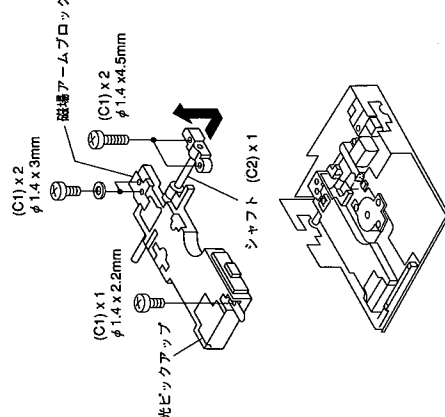


図13-3

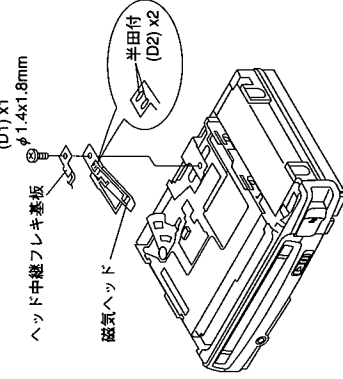
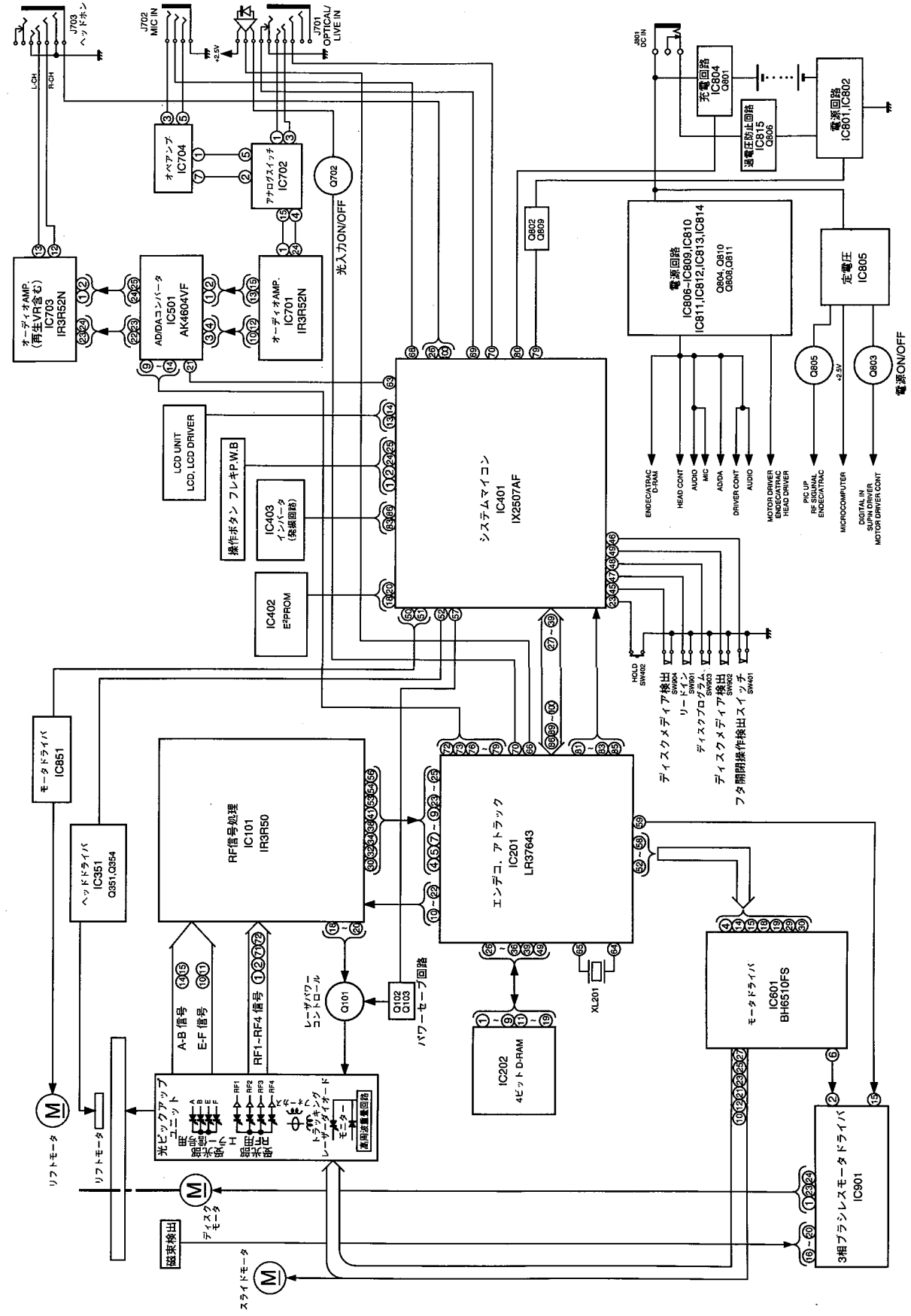


図13-4

ブロックダイアグラム



回路動作説明

IC401 RH-IX2507AFZZ (IX2507AF) : システムマイコン (1/2)

Table with 4 columns: Pin No., Port Name, Pin Name, Function. Lists various pins and their functions for IC401.

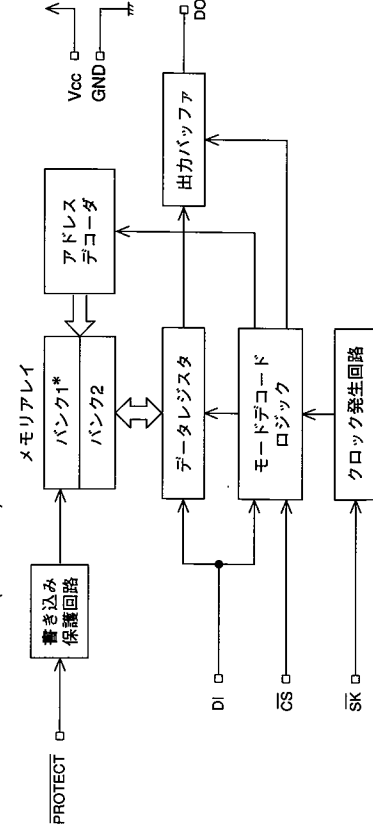
※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC401 RH-IX2507AFZZ (IX2507AF) : システムマイコン (2/2)

Table with 4 columns: Pin No., Port Name, Pin Name, Function. Lists various pins and their functions for IC401.

※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC402 VHIS29194A-1 (S29194S) : E2-PROM



IC201 VHLR37643-1(LR37643) : エンデコアトラック (1/2)

Table with 4 columns: Pin No., Port Name, Pin Name, Function. Lists various pins and their functions for IC201.

※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC201 VHLR37643-1(LR37643) : エンデコアトラック (2/2)

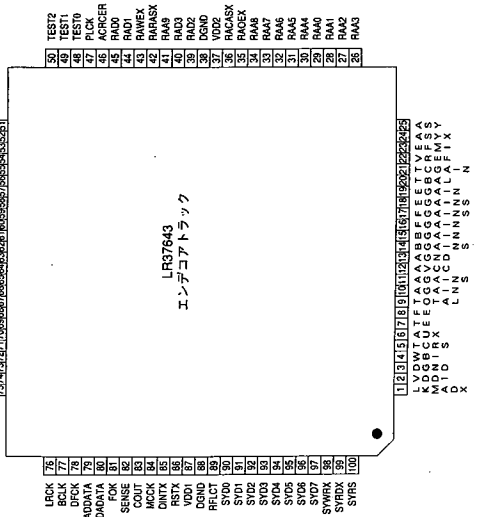
Table with 4 columns: Pin No., Port Name, Pin Name, Function. Lists various pins and their functions for IC201.

※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC201 VHLR37643-1(LR37643) : エンデコアトラック (2/2)

Table with 4 columns: Pin No., Port Name, Pin Name, Function. Lists various pins and their functions for IC201.

※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。



※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

※の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC601 VHIH6510FS-1(BH6510FS) : モータドライバ

ピンNo.	端子名	入/出力	機能
1	GND	-	プリ部グラウンド端子
2	VG	-	ゲート電圧供給端子
3	IN4R	入力	CH4リリバースス入力
4	IN4F	入力	CH4フワード入力
5	VM4	-	パワー部電源端子
6	OUT4F	出力	CH4フワード出力
7	PGND4	-	パワー部グラウンド端子
8*	OUT4R	出力	CH4リリバースス出力
9	VM34	-	パワー部電源端子
10	OUT3R	出力	CH3リリバースス出力
11	PGND3	-	パワー部グラウンド端子
12	OUT3F	出力	CH3フワード出力
13	VM3	-	パワー部電源端子
14	IN3F	入力	CH3フワード入力
15	IN3R	入力	CH3リリバースス入力
16	STOPB	-	パワーオフ端子
17	VDD	-	プリ部電源端子
18	IN1R	入力	CH1リリバースス入力
19	IN1F	入力	CH1フワード入力
20	VM1	-	パワー部電源端子
21	OUT1F	出力	CH1フワード出力
22	PGND1	-	パワー部グラウンド端子
23	OUT1R	出力	CH1リリバースス出力
24	VM12	-	パワー部電源端子
25	OUT2R	出力	CH2リリバースス出力
26	PGND2	-	パワー部グラウンド端子
27	OUT2F	出力	CH2フワード出力
28	VM2	-	パワー部電源端子
29	IN2F	入力	CH2フワード入力
30	IN2R	入力	CH2リリバースス入力
31*	NC	-	内部接続されていない
32*	NC	-	内部接続されていない

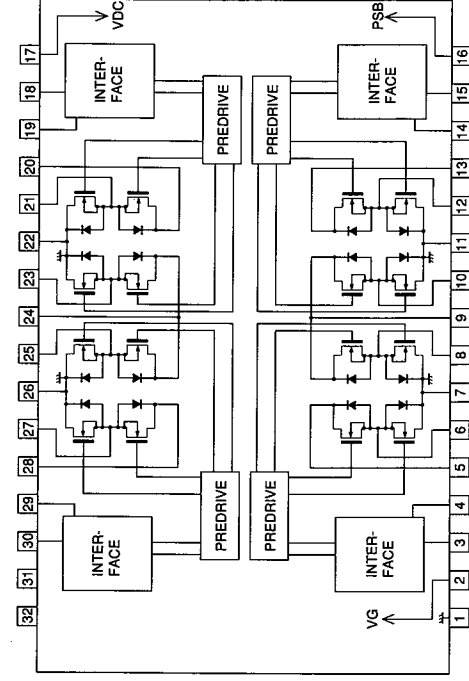
*の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC402 VHS29194A-1(S29194A) : E²-PROM

ピンNo.	端子名	入/出力	機能
1*	NC	-	無接続
2	VCC	-	電源
3	CS	入力	チップセレクト入力
4	SK	入力	シリアルクロック入力
5	DI	入力	シリアルデータ入力
6	DO	出力	シリアルデータ出力
7	GND	-	グラウンド
8	PROTECT	入力	メモリアプロテクト出力 GND接続またはオープン : プロテクト有効 VCC接続 : プロテクト無効

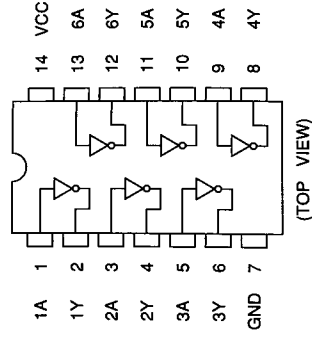
*の端子は、本機では外部接続されていない(オープン)端子です。

IC601 VHIH6510FS-1(BH6510FS) : モータドライバ

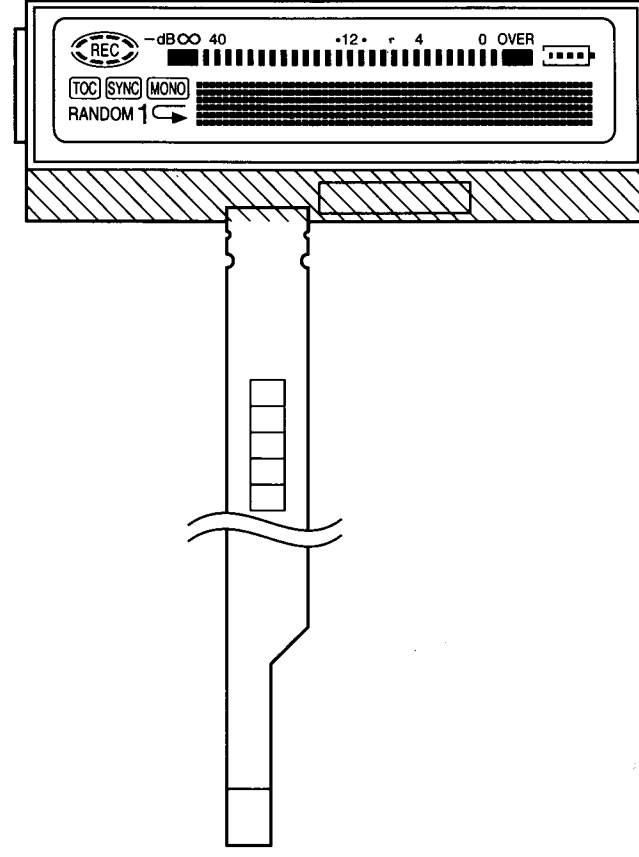


IC807,813 VHIHACT04FS-1(ACT04FS) : 電源回路

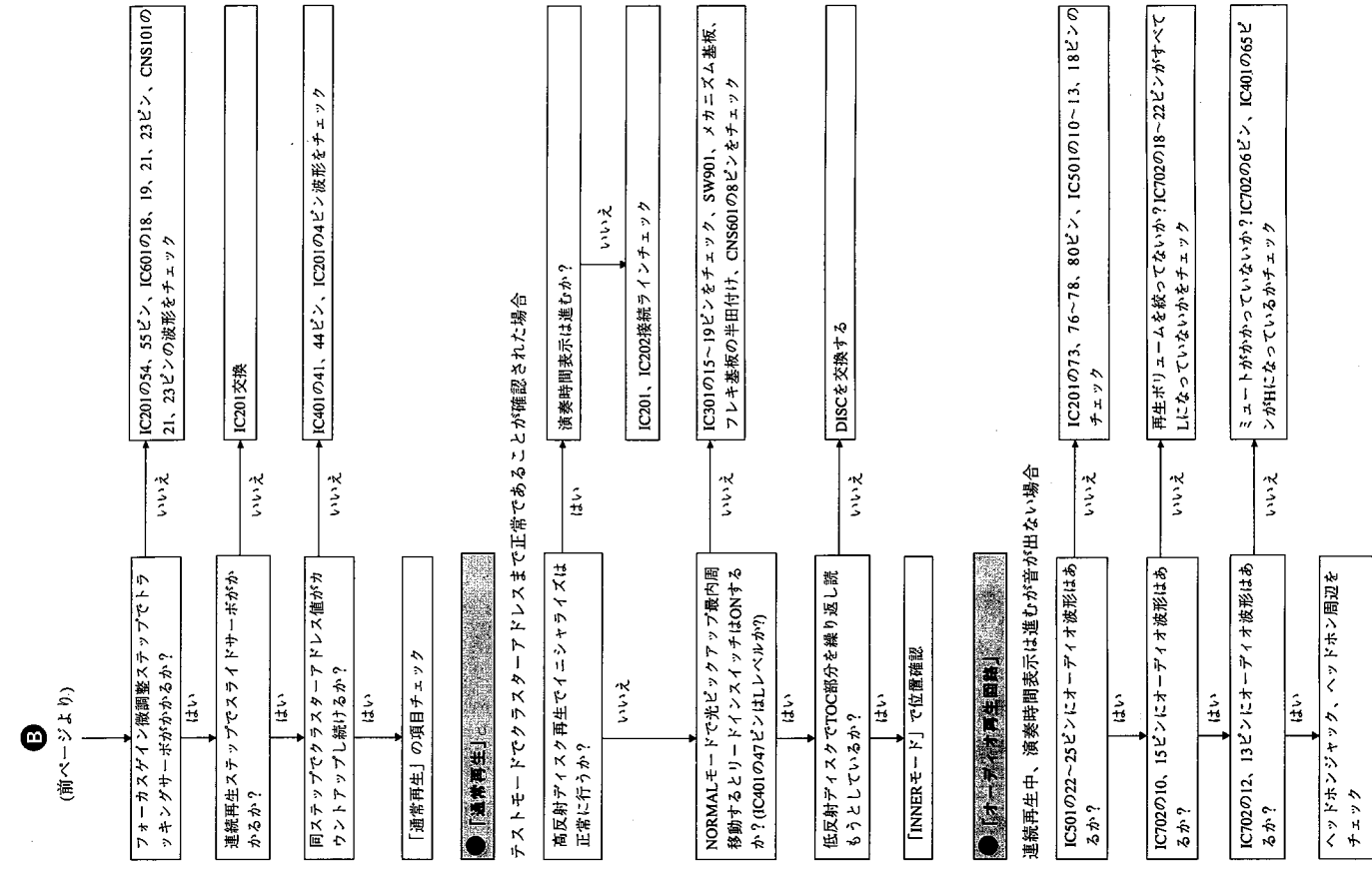
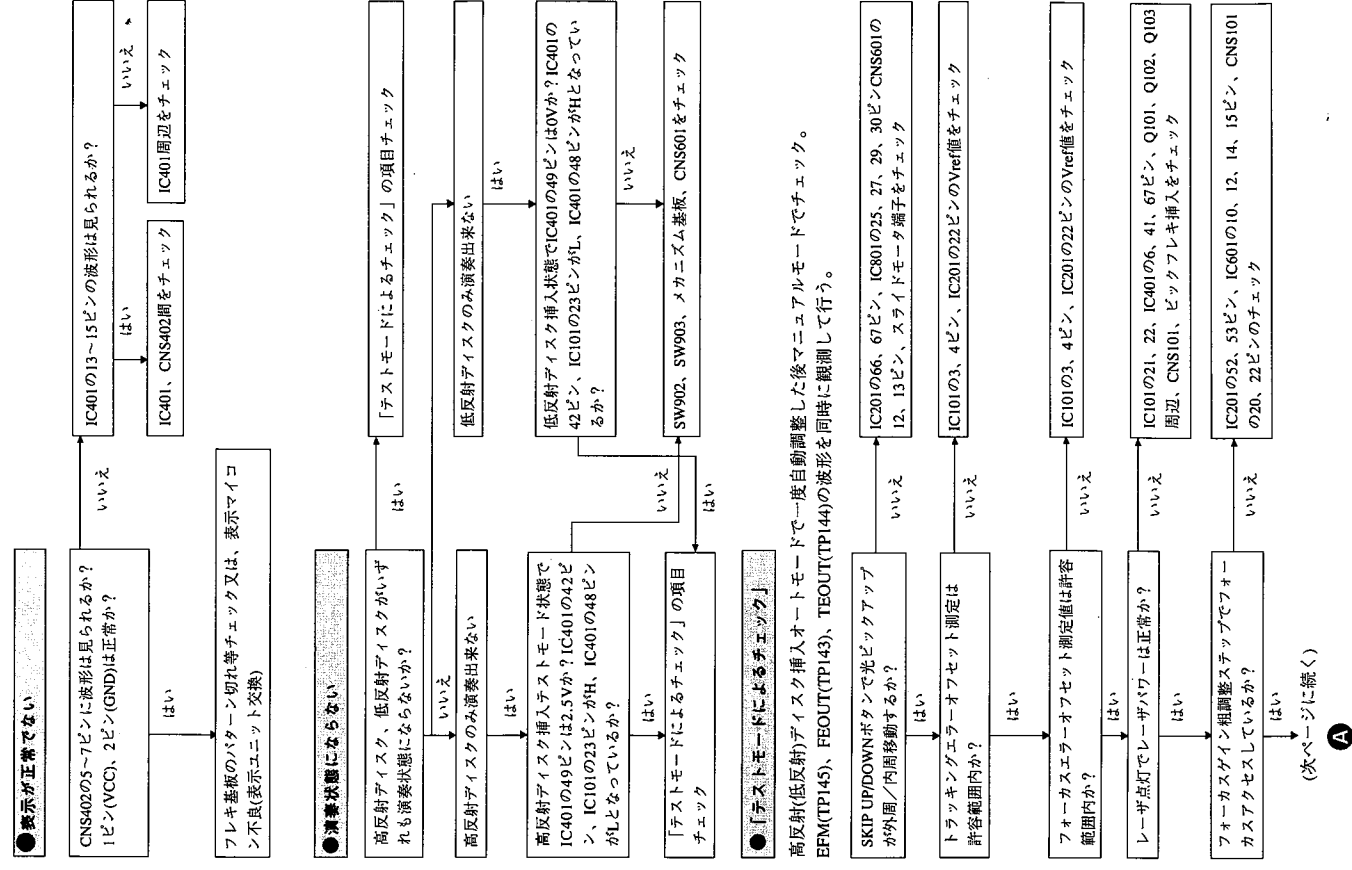
IC808 VHIHVC08FS-1(VHC08FS) : 電源回路



■LCDセグメント



トラブルシューティング

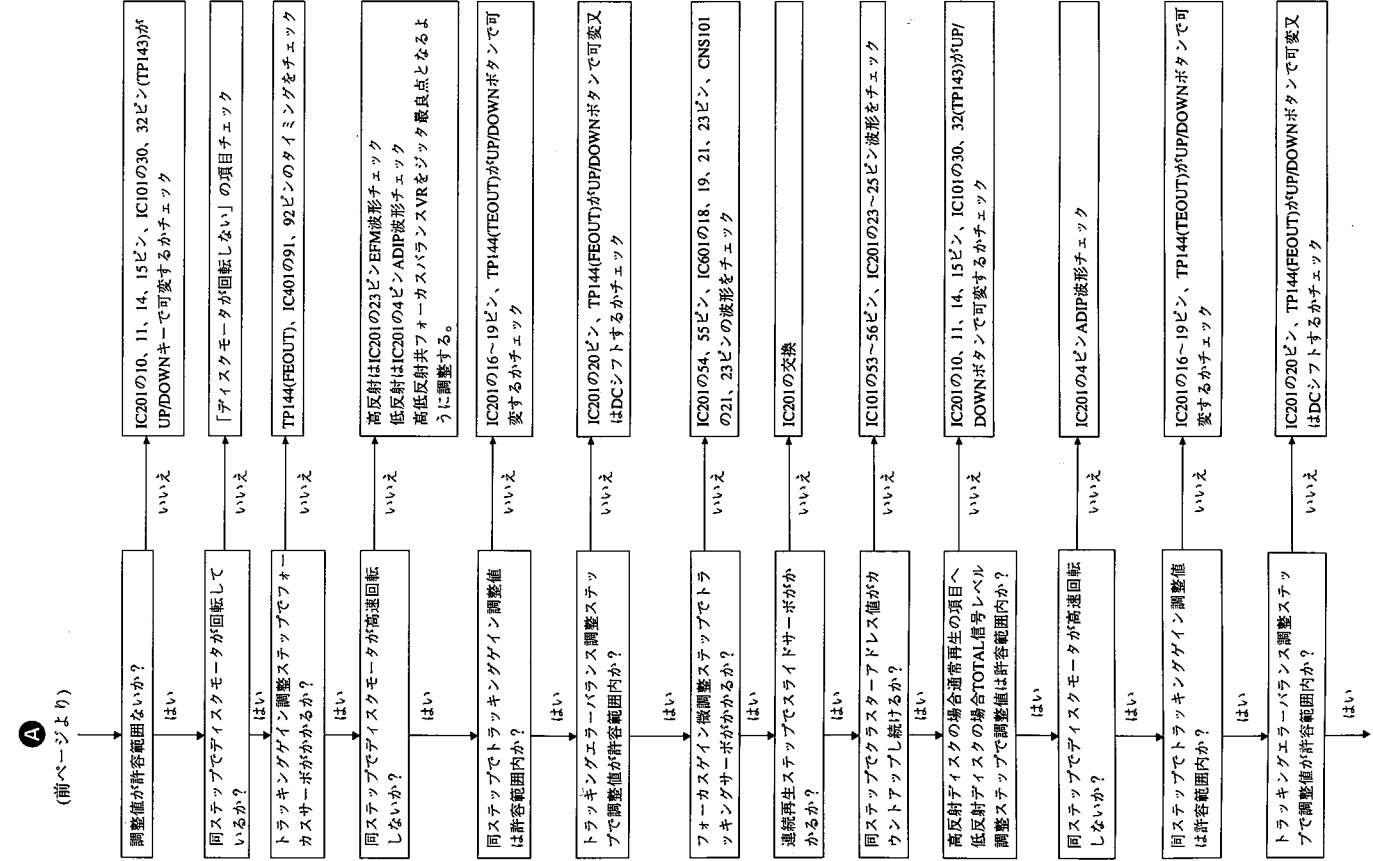
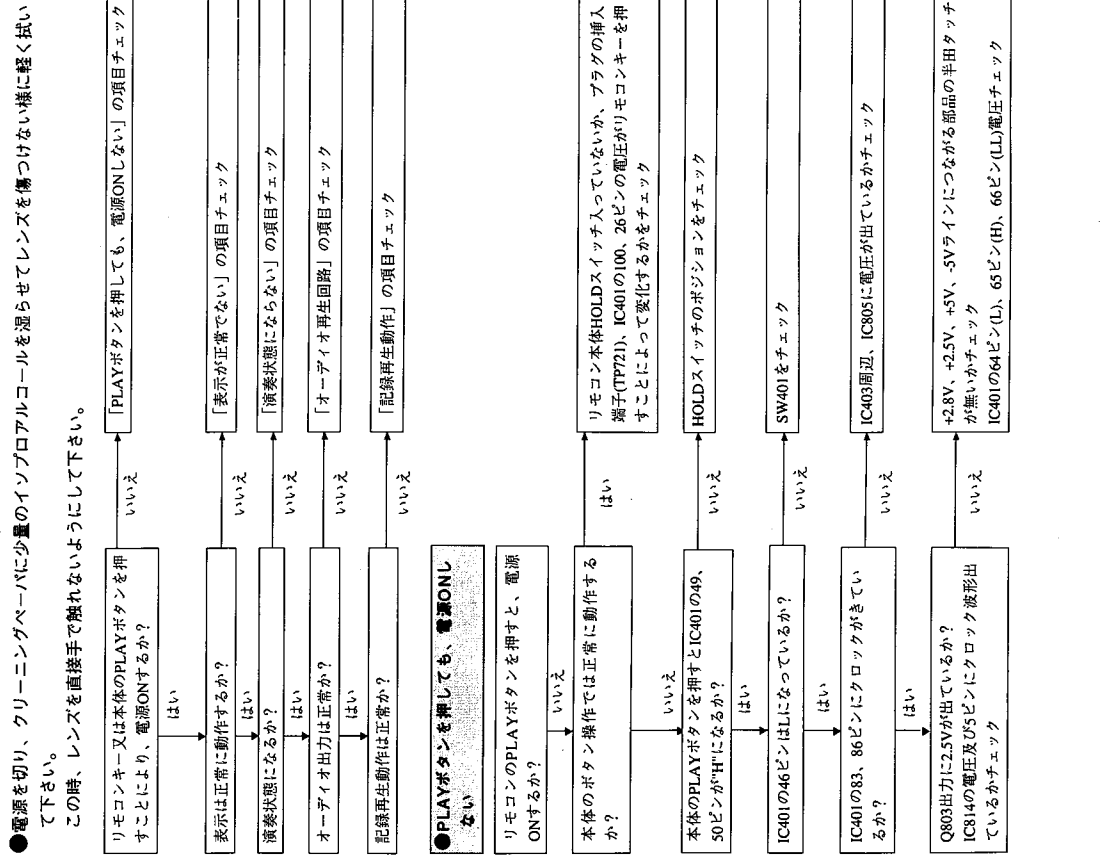


セットを修理する前に故障原因を表示する。テストモード (17ページのエラーデータ表示モード参照) がありますので、ご利用下さい。このモードは過去に動作エラーになった原因を最大10回分エラーコードで記録しています。修理上の参考として下さい。

●動作しない場合

光ビックアップの対物レンズが汚れて動作しない場合がありますので最初に対物レンズのクリーニングを行なう再生動作をキャンセルして下さい。以上を行なって動作しない場合、下記の項目に沿ってチェック下さい。光ビックアップレンズにはこぼりや異物が溜まると、曲撓びを起したりTOC(曲目の内容が表示されなかつたりすることがあります。調整を行う前には、レンズが綺麗かどうかチェックして下さい。レンズが汚れているときは、下記のようにして下さい。

●電源を切り、クリーニングペーパーに少量のイソプロパノールを湿らせてレンズを構つけない様に軽く拭いて下さい。この時、レンズを直接手で触れないようにして下さい。



2. RESULTモード

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for STOP mode, result display, and various test parameters like TEO, FFG, HTG, etc.

- ・○○：測定値、●●：設定値、◆◆：温度モード
・早戻しボタンを押すと逆方向に進む。
・設定値表示中に、音量調整 UPボタン押すと設定値が増加し、新しい設定値をRAMに格納する。

3. MANUALモード

許容範囲内（調整OK）となるとLCD内「RANDOM」表示が点灯する。

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for manual mode, manual menu, and various test parameters like TNO, TNO, etc.

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for test mode, test mode, and various test parameters like TNO, TNO, etc.

- ・○○：設定値、●●：設定値、□□□□：アドレス
・早戻しボタンを押すと逆方向に進む。
・各調整中に、音量調整 UPボタン押すと設定値が増加し、新しい設定値を出力する。

4. INNERモード

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for inner mode, inner mode, and various test parameters like TNO, TNO, etc.

- ・INNERメニューで停止/電源切ボタン押すと、テストモード停止状態に移行する。

5. NORMALモード

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for normal mode, normal mode, and various test parameters like TNO, TNO, etc.

- 【*** ◆○○○○】：TNO、モード、サーボ状態、アドレス表示を行う
レベルメニュー部：メモリー量（1マーク/約20セクタ）を表示する
***：TNO
◆：内部モード（1,3をくりかえす）
◆：サーボ状態
○○○○：アドレス

7. TEST/PLAYモード

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for test/play mode, test/play mode, and various test parameters like TNO, TNO, etc.

- ・TEST/PLAYモード及び、アドレス設定、連続再生中に停止/電源切ボタン押すと、テストモード停止状態に移行する。

6. エラーデータ表示モード

Table with 4 columns: ステップNO., 設定方法, 備考, 表示. Rows include steps for error data display, error data display, and various error codes like ERROR DATA, ERROR 00, etc.

- ・エラーコード
・早戻しボタンを押すと逆方向に進む。
・エラーデータ表示メニュー及び、各エラーデータ0が最新のエラーとする。

*エラーデータ一覧表

Table with 4 columns: エラーコード, 内容, 内容, 内容. Rows include error codes like 44, 52, 71, 72, etc.

8. TEST/RECモード

ステップNO.	設定方法	備考	表示
ステップ1	テストモード停止状態	低反動ディスクを入れる。	[TEST MODE J
ステップ2	録音ボタンを押す	TEST/RECメニュー	[TEST REC J
ステップ3	録音ボタンを押す	アドレス設定 (目標アドレス値を表示)	[ADRES 0032]
ステップ4	再生/一時停止ボタンを押す	連続記録	[ADIP □□□□]
ステップ5	停止/電源切ボタンを押す	テストモード停止状態	[ADIP □□□□]

・□□□□: アドレス
 ・TEST/RECメニュー及び、アドレス設定、連続記録中に停止/電源切ボタンを押すと、テストモードSTOP状態に移行する。
 ・アドレス設定は、早送り/早戻しボタンで行う
 ・* 早送り▶▶▶: アドレスを+01Hする。
 ・* 早戻し◀◀◀: アドレスを-01Hする。
 ・* 早送り/早戻しボタンを押した後に、100ms間隔で連続して変化すると、アドレスの上限及び下限を越えないこと。
 ・* 早送り/早戻しボタン操作で自動的に桁上げが行うが、アドレスの初期値が次のように変化しないこと。
 ・* アドレス設定中に表示ボタンを押すと、アドレスの初期値が次のように変化しない。
 開始アドレス 0032 → 03C0 → 0700 → ... → 0830
 0032-DISC内間 03C0-DISCセクタ 0700-DISC外間を指定している。
 ・アドレス設定状態及び、連続記録状態で、音量調整UP/DOWNボタンを押すとレコーダの記録パワーが変化する。

[REC-POWER ▽▽]
 1 秒間レーザ記録パワー表示後アドレス表示に戻る。
 ・アドレス設定中に最低音/一時削除キーを押す毎に早送り/早戻しボタンで変化する桁が次のように変わる。
 0032 → 0032 → 0032 → ... → 0032

・TEST-RECメニューから再生/一時停止ボタンを押すと、その時のピックアップの位置から連続記録を行う。

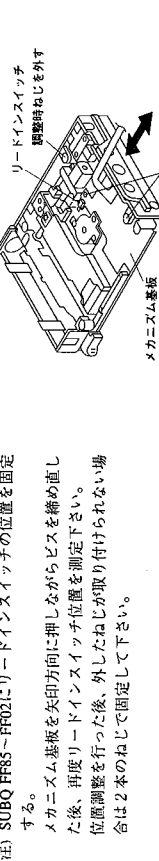
9. デジタル入力表示モード

ステップNO.	設定方法	備考	表示
ステップ1	テストモードSTOP状態		[TEST MODE J
ステップ2	カナ/英数/記号ボタンを押す	SCMSメニュー	[D i a m o n i t o r]
ステップ3	カナ/英数/記号ボタンを押す	FSコード、Cビット表示	[C ▼ / / / /]
ステップ4	早送り▶▶▶ボタンを押す	Uビット表示1	[U1 ■■■ □□]
ステップ5	早送り▶▶▶ボタンを押す	Uビット表示2	[U2 ↑↑ ■■]
ステップ6	停止/電源切ボタンを押す	テストモード停止状態	[TEST MODE J

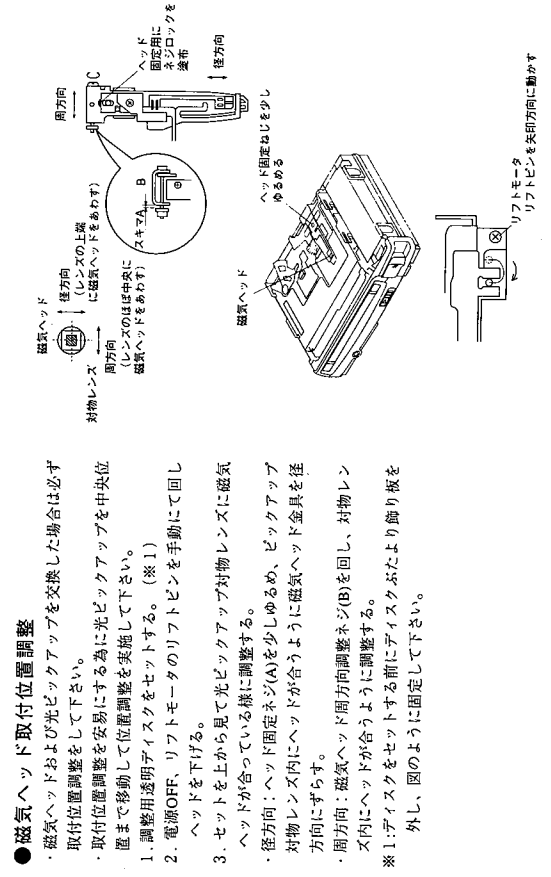
・▼: FSコード、/: コントロールコード、//: カテゴリコード
 ・■: INO. □: INDEX ※: TIME (秒)
 ・SCMSメニュー及び、各デジタル入力情報表示中に停止/電源切ボタンを押すと、テストモード停止状態に移行する。
 ・アナログ入力及び、デジタル入力アンロックの場合は、各表示データ部はスペースとする。

● リードインスライツ位置調整

ステップNO.	設定方法	備考	表示
ステップ1	テストモード開始	録音用ディスク	再生用ディスク
ステップ2	音量調整/文字選択(UP) SCMSメニューボタンを1回押す	録音用ディスク	TEST MODE
ステップ3	音量調整/文字選択(UP) リードインスライツ位置のサブコードボタンを1回押す	録音用ディスク	INNER
ステップ4		録音用ディスク	SUBQ FFR5-FFD2



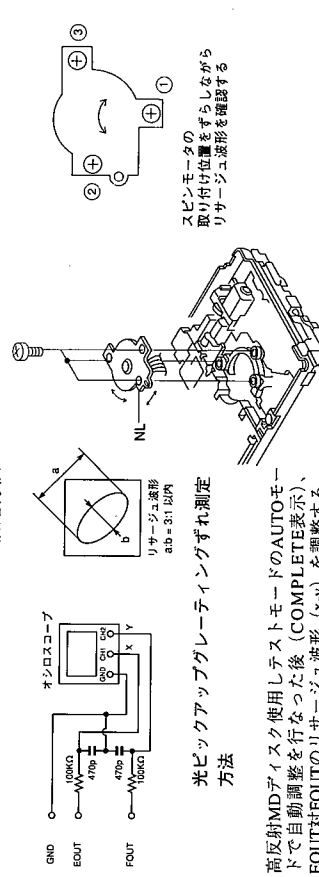
注) SUBQ FFR5-FFD2にリードインスライツの位置を固定する。
 メカニズム基板を矢印方向に押しながらピスを締め直した後に、再度リードインスライツ位置を測定下さい。位置調整を行った後、外したねじを取り付けられない場合は2本のねじで固定して下さい。



● 磁気ヘッド取付位置調整
 ・磁気ヘッドおよびピックアップを交換した場合は必ず取付位置調整をして下さい。
 ・取付位置調整を安定にする為にピックアップを中央位置まで移動して位置調整を実施して下さい。
 1. 調整用透明ディスクをセットする。(※1)
 2. 電源OFF、リフトモーターのリフトピンを手動にて回しヘッドを下げる。
 3. セットを上から見てピックアップ対物レンズに磁気ヘッドが合っている様に調整する。
 ・径方向: ヘッド固定ネジ(A)を少しゆるめ、ピックアップ対物レンズ内にヘッドが合うように磁気ヘッド工具を径方向にずらす。
 ・周方向: 磁気ヘッド周方向調整ネジ(B)を回し、対物レンズ内にヘッドが合うように調整する。
 ※1: ディスクをセットする前にディスクがより飾り板を外し、図のように固定して下さい。

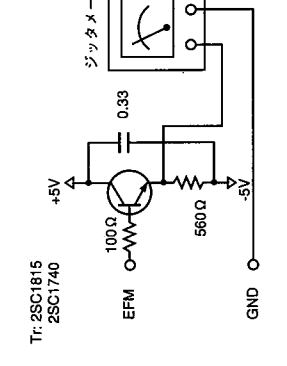
● メカニズム調整

1. ピックアップグレーティング検査方法



高反動MDディスク使用テストモードのAUTOモードで自動調整を行った後 (COMPLETE表示)、BOUT/FOUTのリサーチ波形 (x-y) を調整する。
 1. ティンクモーター基板の2箇所 (半田付を外し、仮付けにして、モータのねじ3本を少しゆるめ、リサーチ波形を見ながら調整する。
 2. 調整後、①、②、③の順にねじを締める。

2. ジッタの調整及び確認方法



ジッター接続図

低反動MDディスク使用テストモードのAUTOモードで自動調整を行った後、メイン基板のFB (フォークスバランス) VR101を可変してジッターを最良点に合わせる。この時ジッターは32ms以下の事。

E²-PROM (IC402)の書き込み手順

- E²-PROMを交換して、マイコンの初期値をE²-PROMに書き込む手順
- E²-PROMを交換する。
- E²-PROMのプロテクトを解除する。(IC402の8ピンと2ピンを接続する)
- 最新の「E²-PROM内容一覧」を参照する。
- 【表示/小文字】キー+【実行/シンクロ】キー+【再生/一時停止】キーを押して、テストモードを上上げる。
- バージョン表示
[V e r . * * * * * * * * * *]
↑ E²-PROMバージョン (c-z)
↑ マイコンROMバージョン
- LCD表示全点灯
- テストモードSTOP状態
[TEST MODE J]
- 【実行/シンクロ】キーを押す
[E P R O M S E T J]
- 【E²-PROM設定モード遷移図】示す操作を行い、【E²-PROM内容一覧】と表示を比較し、【VOL UP】、【VOL DOWN】キーにて【E²-PROM内容一覧】の設定にする。
- 温度基準値を設定する。(【温度基準の設定方法】参照)
- 全て【E²-PROM内容一覧】と同じ設定にする。
- 【STOP】キーを押す。
[TEST MODE J]
- 【STOP】キーを押す。
- E²-PROM書き込み後、電源OFF。
- E²-PROMをプロテクト状態に戻す。(②で接続を外す)

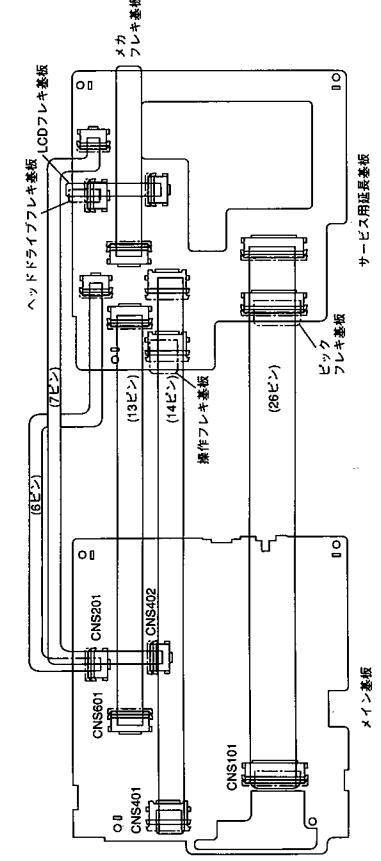
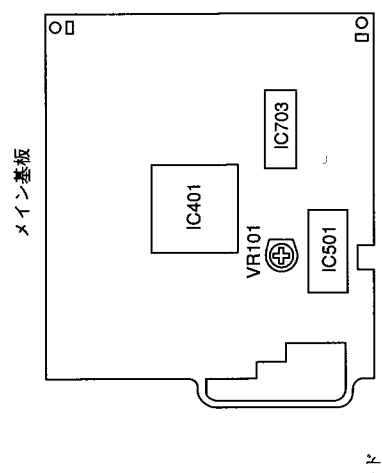
2. 温度基準値の設定方法 (室温21°C~28°C内で行うこと)

- テストモードSTOP状態
[TEST MODE J]
- マイコンのTEMP端子 (3pin, IC401)の電圧を測定する。
- 次の式にて、温度基準値を計算する。
温度基準値 = 測定電圧値 × 256 / 2.8
- 求めた温度基準値の小数点以下を切り捨て、16進数に変換する。
- 測定温度により、下表に基づいて温度補正を行う。

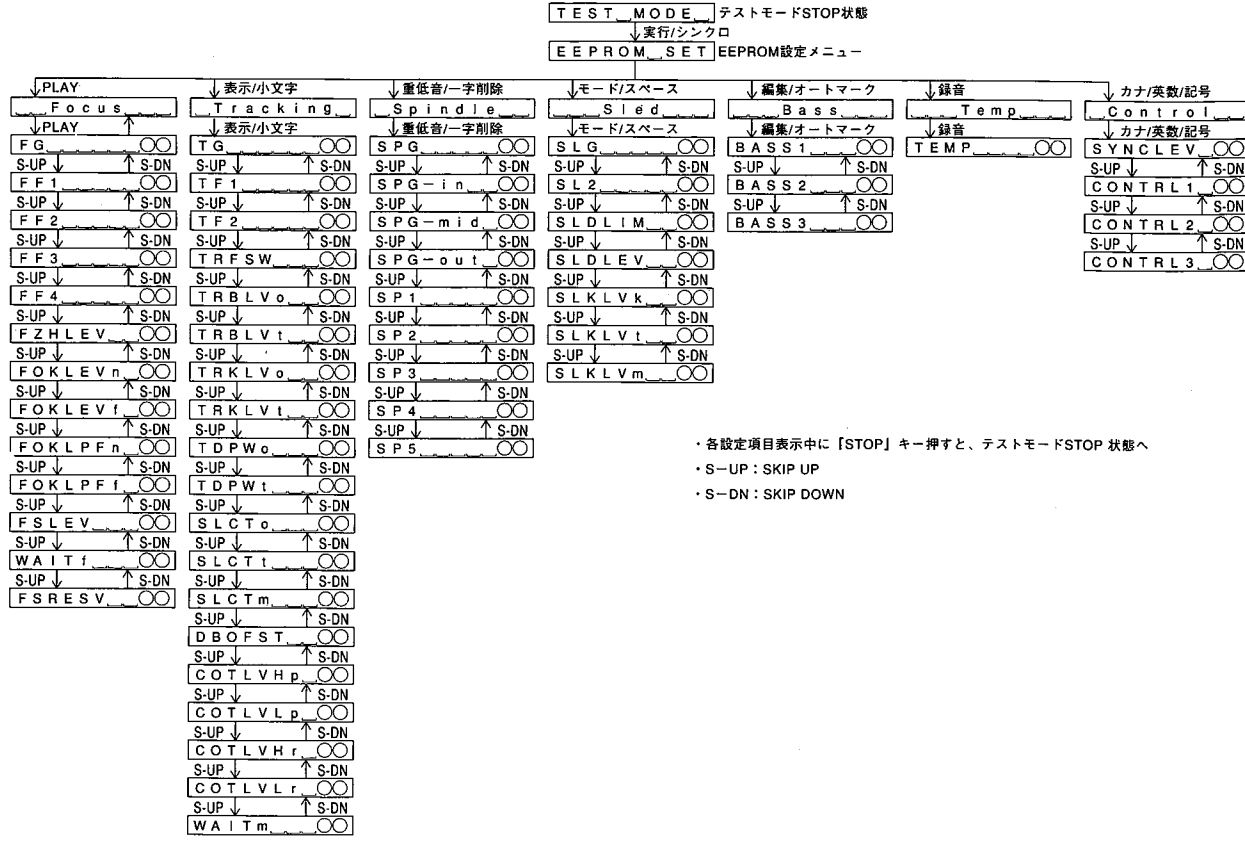
周囲温度 (°C)	温度補正值
21 ~ 23	+1
24 ~ 26	±0
27 ~ 29	-1

例: 22°Cの環境で、設定電圧が1.25Vの場合。
 温度基準値 = 1.25 × 256 = 114.286
 = 114 (小数点以下切り捨て)
 = 72_H (16進変換)

- 【実行/シンクロ】キーを押す
[E P R O M S E T J]
- 【録音】キーを押す
[T e m p J]
- 【録音】キーを押す
[TEMP ○○ J] ○○: 温度基準値
- 温度基準値を【VOL UP】、【VOL DOWN】キーにて、上記にて求めた値にする。
[TEST MODE J]



E²-PROM設定モード遷移図



E²-PROM内容一覧

項目表示	設定値
FG	6Ch
FF1	70h
FF2	F0h
FF3	FEh
FF4	00h
FZHLEV	13h
FOKLEVn	F6h
FOKLEVt	7Fh
FOKLPFn	00h
FOKLPFI	88h
FSLEV	28h
WAITi	90h
FSRESV	06h

項目表示	設定値
SPG	18h
SPG-in	C0h
SPG-mid	90h
SPG-out	60h
SP1	10h
SP2	60h
SP3	F2h
SP4	F2h
SP5	10h

項目表示	設定値
BASS1	02h
BASS2	51h
BASS3	55h

項目表示	設定値	計算値
TEMP	00	

項目表示	設定値
TG	40h
TF1	70h
TF2	F0h
TRFSW	00h
TRBLV0	40h
TRBLV1	60h
TRKLV0	48h
TRKLV1	28h
TDPW0	75h
TDPW1	1Ah
SLCT0	00h
SLCT1	40h
SLCTm	53h
DBOFS	00h
COTLVHP	14h
COTLVLP	ECh
COTLVLR	D8h
WAITm	90h

項目表示	設定値
SLG	80h
SL2	1Ch
SLDLIM	7Fh
SLDLLEV	20h
SLKLVk	78h
SLKLVt	50h
SLKLVm	78h

項目表示	設定値
SYNCLLEV	00
CONTRL1	00
CONTRL2	28h
CONTRL3	00

項目表示	設定値
TEMP	00

エラー表示の詳細説明

エラー表示	エラー内容	処理方法
Can't REC	・REC-PLAY/DEFECTが連続10回発生した。 ・REC-PLAY/DEFECTの発生で記録可能クランプが0となった。 ・アドレス読み取り不可、再トライをくり返しても20秒間、REC状態に入れない時。 ・REC-PAUSE又は、REC-PLAY/ID-INから入力されたデジタル信号のチャネルステータスにより以下のよう判定された。 ① オーディオ以外である。 ② 民生用以外である。 ③ CDでCOPY bitの反転によりコピーNGである。 ・REC-PAUSE、REC-PLAY又は、CD FUNC再生中にID-INから入力されたデジタル信号に対して以下となった。 ① デジタルINのPLLがUNLOCKした。 ② FS=44.1kHz以外でロックした。 ・REC-PLAY中曲番や文字情報(曲名・ディスク名等)を登録する領域がなくなった。 ・FTNO>LINOであった。 ・FTNO≠0 or 1であった。 ・DISCに記録されているUTOCが読めなかった。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・コピー禁止のCDなのか(例: CD-R等)かチェックする。 ・D-INの信号ラインに異常がないかチェックする。 ・MDからCDへの8.4MHzロックが正常か? ・UTOCを登録する領域の残っている録再用ディスクに入れ換えてみる。 ・UTOCのデータに異常があるので他のディスクに入れ換えてみる。
Can't COPY	・TOC:ASCIIコードで書かれているシステムIDの"MINI"というデータが正しくない。 ・TOCに書かれているディスク・タイプが、プリ・マスター・FM・記録用MD、ハイブリッドMDのいずれのものでもない。 ・REC-PAUSEに入ろうとしたとき、録音可能領域が残っていない。 ・REC-PAUSEに入ろうとした時、又は編集しようとしたとき、再生専用のディスクだった。 ・録音再生用ディスクの録音禁止ツマミが録音禁止状態になっているのに、録音又は編集しようとした。 ・UTOCに書かれている情報により、ライトプロテクトのかかっているトラックを編集しようとした。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・UTOCを讀んだ結果データが正しくなかった。又は、正しく読めなかった。 ・若しデータ中に異常が発生し、記録が正しく行かなかった。 ・TOCを讀もうとしたが読むことが出来なかった。 ・UTOCの書き換え中に異常が発生し、UTOCの書き換えが正しく行かなかった。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・REC-PLAY中、ジョックによるフォーカス引き込みエラー等が発生した。
Dir UNLOCK	・スタートアドレス>エンドアドレスであった。 ・UTOC 0~4のどれかのデータがループしていた。 ・現在楽曲されているTNOのトラックモードに、オーディオ用でないデータが記録されていた。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
TOC FULL	・TOC:ASCIIコードで書かれているシステムIDの"MINI"というデータが正しくない。 ・TOCに書かれているディスク・タイプが、プリ・マスター・FM・記録用MD、ハイブリッドMDのいずれのものでもない。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
UTOC ERR R	・FTNO>LINOであった。 ・FTNO≠0 or 1であった。 ・DISCに記録されているUTOCが読めなかった。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
UTOC ERR A	・スタートアドレス>エンドアドレスであった。 ・UTOC 0~4のどれかのデータがループしていた。 ・現在楽曲されているTNOのトラックモードに、オーディオ用でないデータが記録されていた。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
NOT AUDIO	・現在楽曲されているTNOのトラックモードに、オーディオ用でないデータが記録されていた。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
? DISC	・TOC:ASCIIコードで書かれているシステムIDの"MINI"というデータが正しくない。 ・TOCに書かれているディスク・タイプが、プリ・マスター・FM・記録用MD、ハイブリッドMDのいずれのものでもない。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
DISC FULL	・TOC:ASCIIコードで書かれているシステムIDの"MINI"というデータが正しくない。 ・TOCに書かれているディスク・タイプが、プリ・マスター・FM・記録用MD、ハイブリッドMDのいずれのものでもない。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
PLAYBACK MD	・REC-PAUSEに入ろうとしたとき、録音可能領域が残っていない。 ・REC-PAUSEに入ろうとした時、又は編集しようとしたとき、再生専用のディスクだった。 ・録音再生用ディスクの録音禁止ツマミが録音禁止状態になっているのに、録音又は編集しようとした。 ・UTOCに書かれている情報により、ライトプロテクトのかかっているトラックを編集しようとした。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
PROTECTED	・録音再生用ディスクの録音禁止ツマミが録音禁止状態になっているのに、録音又は編集しようとした。 ・UTOCに書かれている情報により、ライトプロテクトのかかっているトラックを編集しようとした。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
TOC FULL	・TOC:ASCIIコードで書かれているシステムIDの"MINI"というデータが正しくない。 ・TOCに書かれているディスク・タイプが、プリ・マスター・FM・記録用MD、ハイブリッドMDのいずれのものでもない。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
Can't EDIT	・各種機能において、それぞれの編集条件を満足しなかった。 ・何か異常が発生した為、セット (MDユニット) 内の温度が高くなりすぎた。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。
TEMP OVER	・何か異常が発生した為、セット (MDユニット) 内の温度が高くなりすぎた。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。

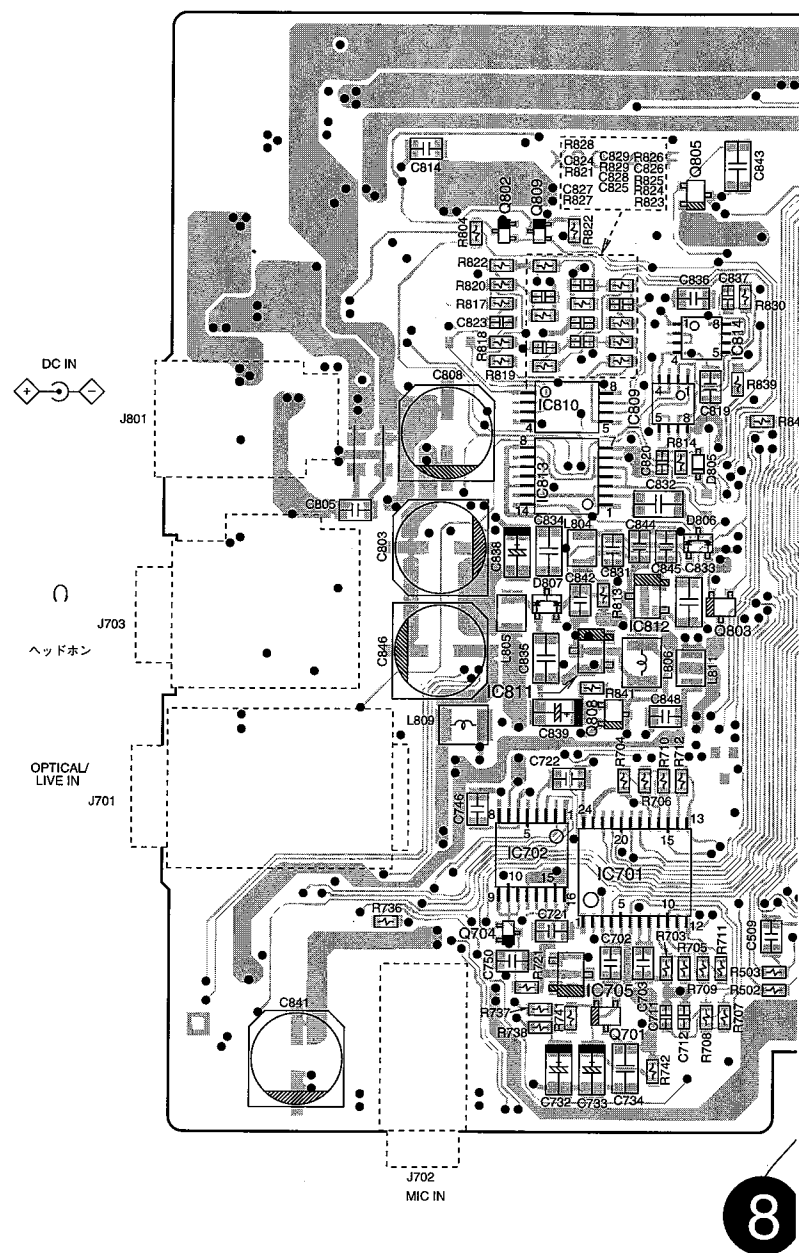
エラー表示	エラー内容	エラー内容	処理方法
MECHA ERR 1	・EJECT動作を行ったが、EJECT先の位置へ進かなかった。 ・HEAD UP動作を行ったが、LOAD先の位置へ進かなかった。 ・HEAD DOWN動作を行ったが、HEAD DOWNの位置へ進かなかった。 ・データを讀んだ結果データが正しくなかった。又は、正しく読めなかった。 ・若しデータ中に異常が発生し、記録が正しく行かなかった。 ・TOCを讀もうとしたが読むことが出来なかった。	・いつまでもEJECT先しない ・いつまでもHEAD UPしない ・いつまでもHEAD DOWNしない	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
MECHA ERR 2	・EJECT動作を行ったが、EJECT先の位置へ進かなかった。 ・HEAD UP動作を行ったが、LOAD先の位置へ進かなかった。 ・HEAD DOWN動作を行ったが、HEAD DOWNの位置へ進かなかった。 ・データを讀んだ結果データが正しくなかった。又は、正しく読めなかった。 ・若しデータ中に異常が発生し、記録が正しく行かなかった。 ・TOCを讀もうとしたが読むことが出来なかった。	・いつまでもEJECT先しない ・いつまでもHEAD UPしない ・いつまでもHEAD DOWNしない	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
MECHA ERR 3	・EJECT動作を行ったが、EJECT先の位置へ進かなかった。 ・HEAD UP動作を行ったが、LOAD先の位置へ進かなかった。 ・HEAD DOWN動作を行ったが、HEAD DOWNの位置へ進かなかった。 ・データを讀んだ結果データが正しくなかった。又は、正しく読めなかった。 ・若しデータ中に異常が発生し、記録が正しく行かなかった。 ・TOCを讀もうとしたが読むことが出来なかった。	・いつまでもEJECT先しない ・いつまでもHEAD UPしない ・いつまでもHEAD DOWNしない	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
DISC ERR RD PA WR	・データを讀んだ結果データが正しくなかった。又は、正しく読めなかった。 ・若しデータ中に異常が発生し、記録が正しく行かなかった。 ・TOCを讀もうとしたが読むことが出来なかった。	・UTOCの書き換え中に異常が発生し、UTOCの書き換えが正しく行かなかった。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
TOC ERR S TOC ERR R TOC ERR T	・TOCを讀んだ結果データが正しくなかった。又は、正しく読めなかった。 ・若しデータ中に異常が発生し、記録が正しく行かなかった。 ・TOCを讀もうとしたが読むことが出来なかった。	・UTOCの書き換え中に異常が発生し、UTOCの書き換えが正しく行かなかった。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
UTOC W ERROR	・UTOCの書き換え中に異常が発生し、UTOCの書き換えが正しく行かなかった。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。	・UTOCの書き換え中に異常が発生し、UTOCの書き換えが正しく行かなかった。 ・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
FOCUS ERROR	・ディスクを入れたがFOCUSが引込み事が出来なかった。 ・UTOCを讀んだ結果、総TNO及びFNAMEの文字数が0であった。 ・REC-PLAY中、ジョックによるフォーカス引き込みエラー等が発生した。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
BLANK MD	・UTOCを讀んだ結果、総TNO及びFNAMEの文字数が0であった。 ・REC-PLAY中、ジョックによるフォーカス引き込みエラー等が発生した。	・ディスクにキズ・ほこり・指紋・トラックスポット等がないか。傷・面擦れ等の大きいディスクでないかチェックする。	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。
DEFECT	・録音可能領域の残っていない。 ・REC-PAUSEに入ろうとした時、又は編集しようとしたとき、再生専用のディスクだった。 ・録音再生用ディスクの録音禁止ツマミが録音禁止状態になっているのに、録音又は編集しようとした。 ・UTOCに書かれている情報により、ライトプロテクトのかかっているトラックを編集しようとした。	・録音可能領域の残っていない、他の録音用ディスクに入れ換えてみる。 ・再生専用のディスクなので、録音用のディスクに入れ換えてみる。 ・録音禁止ツマミをもとに戻してもう一度やり直す。 ・録音又は編集しようとした。 ・UTOCに書かれている情報により、ライトプロテクトのかかっているトラックを編集しようとした。	・一度電源を切ってもう一度やり直してみる。 ・メカ又はローディングモーターへの信号ラインをチェックする。 ・TOCやUTOCのデータに異常がある又は、ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・DISCに記録されているTOC情報が、MD規格に合っていないので、他のディスクに変えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。 ・ディスクにキズ等があるので、他のディスクに入れ換えてみる。

メカエラーの詳細説明

エラー表示	エラー内容
MECHA ERR 1	・いつまでもEJECT先しない
MECHA ERR 2	・いつまでもHEAD UPしない
MECHA ERR 3	・いつまでもHEAD DOWNしない

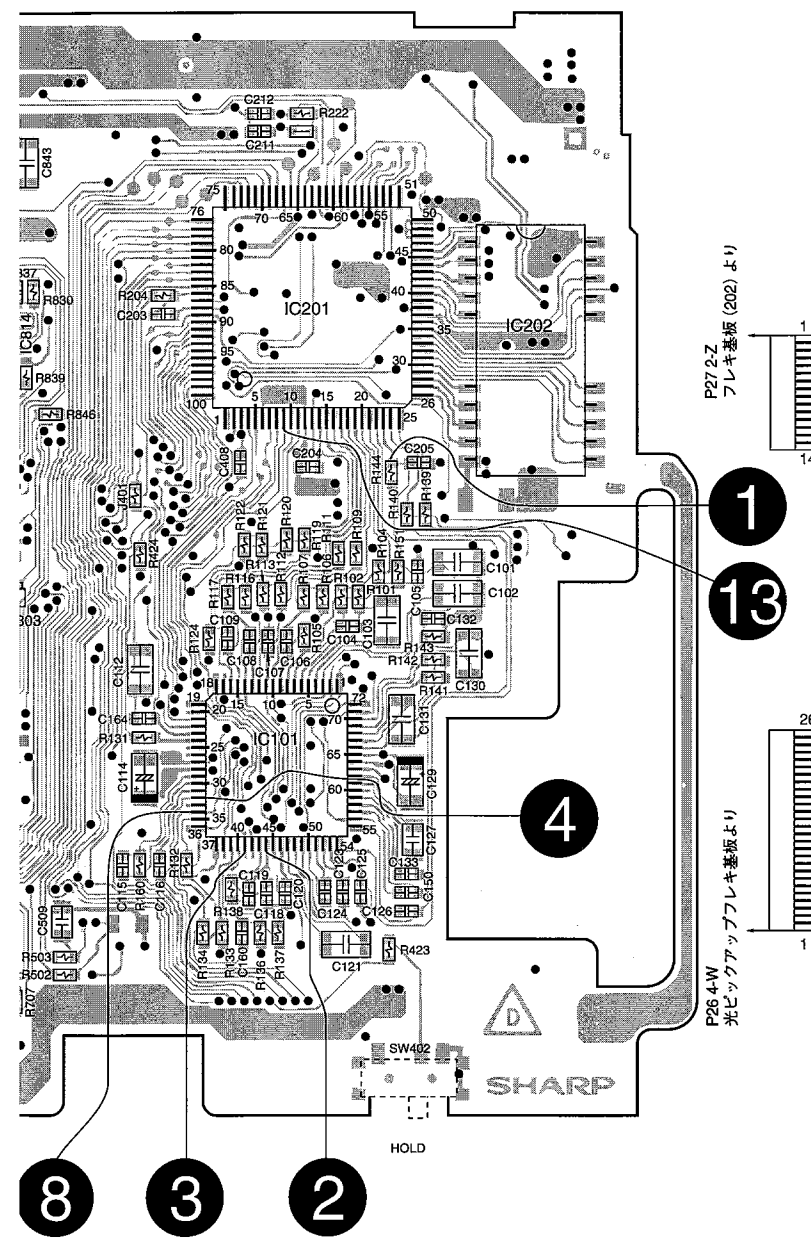
HINF (IC1401 @ピン)	<1.3 V
EJECT先位置	>3.06 V
水平途中位置	1.853~2.48 V
LOAD先位置	1.3~1.853 V
HEAD DOWN位置	

プリント板(1/3)



8

- は表面と裏面のパターンが接続されているスルーホールです。
- ◻は表面と裏面とアースのパターンが接続されているスルーホールです。
- ◎は表面と裏面と+Bパターンが接続されているスルーホールです。



1

13

4

8

3

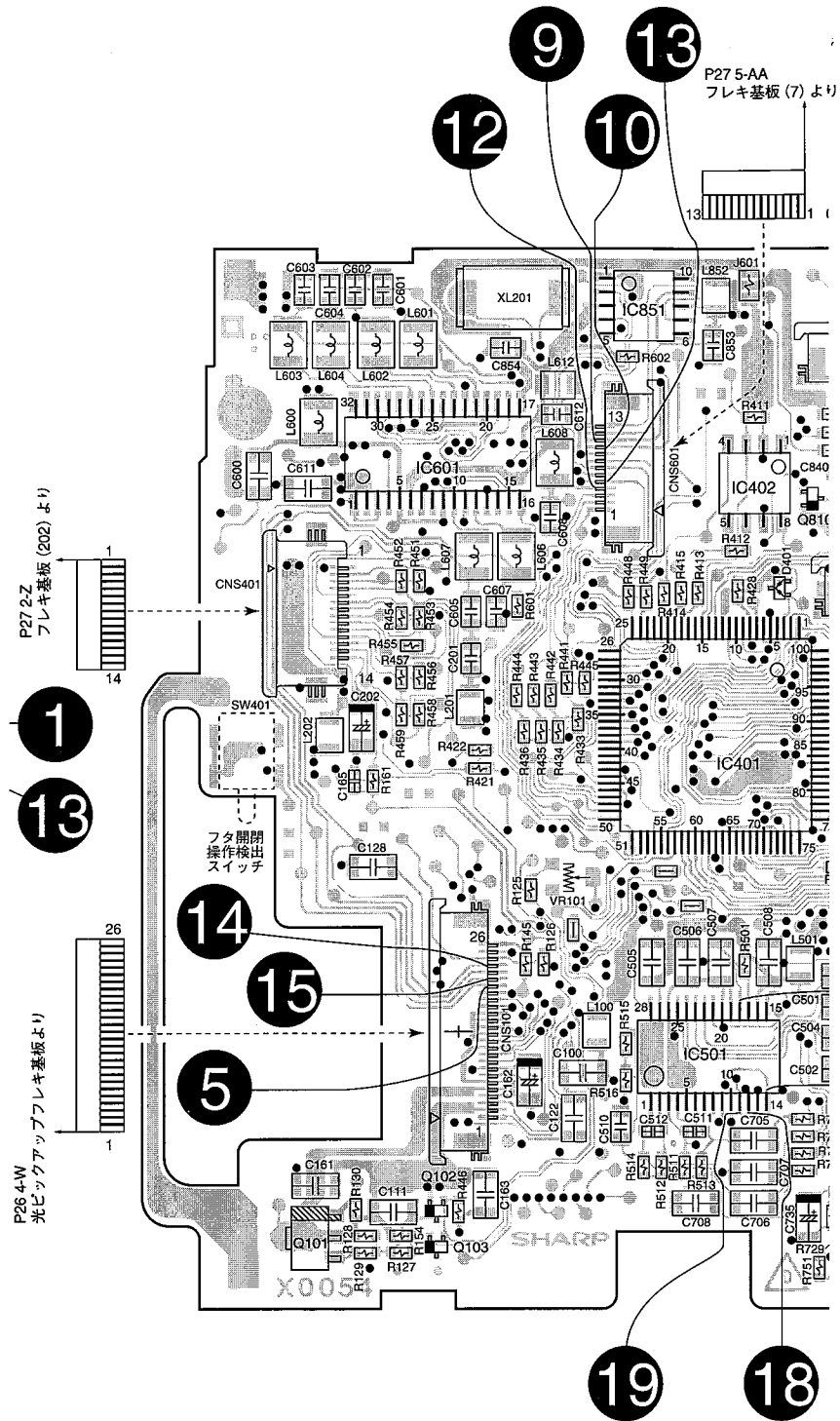
2

メイン PWB-A(裏面)

1 ~ 19 は28ページの波形No.です。

抵抗、コンデンサの値は回路図を参照してください。

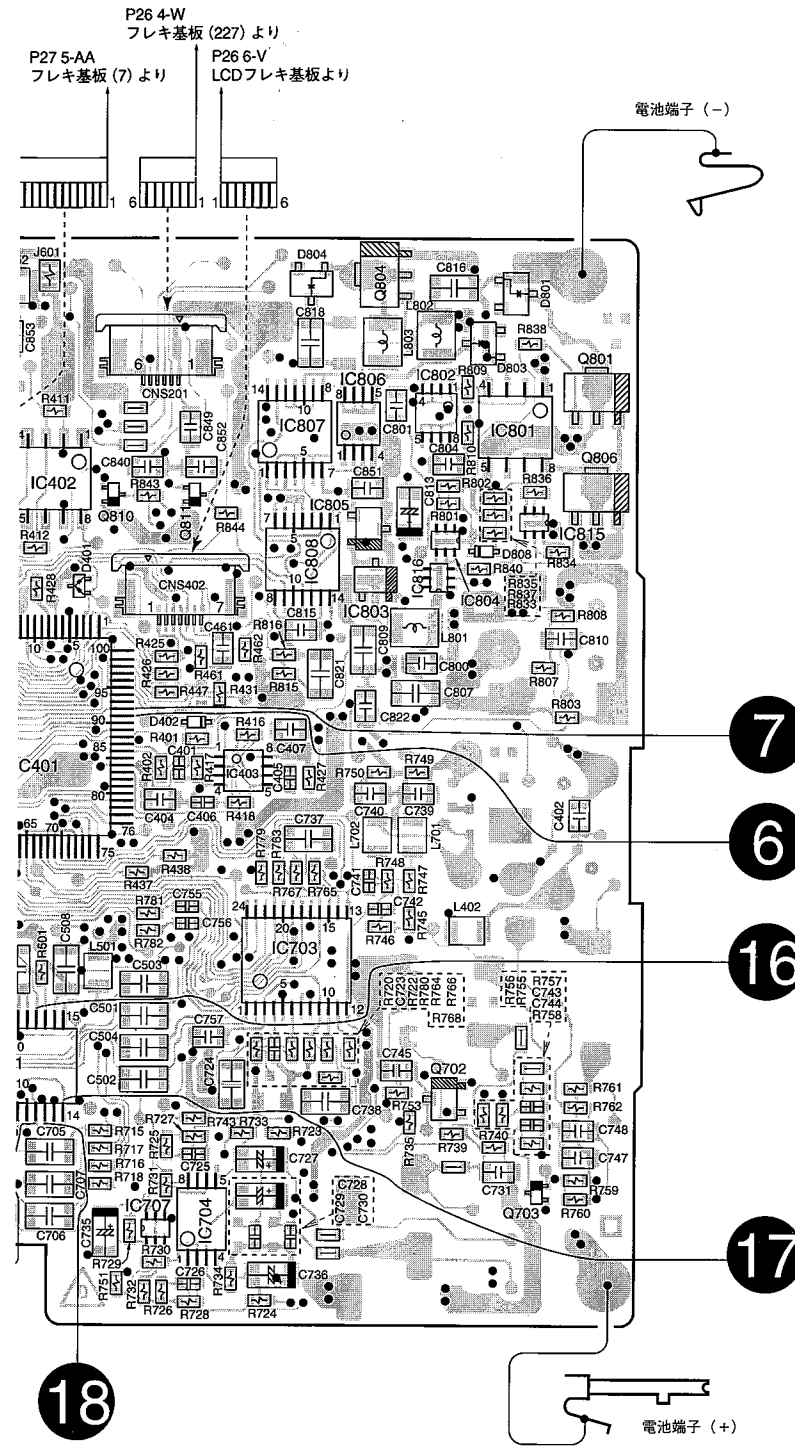
プリント板 (2 / 3)



メイン PWB-A(表面)

色表示	BR	RD(R)	OR	YL	GR	BL	VL	GY	W
	チャ	アカ	ダイダイ	キ	ミドリ	アオ	ムラサキ	ハイ	

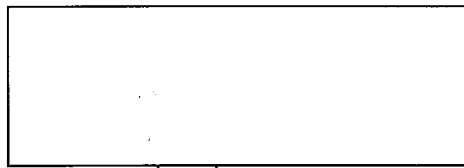
- は表面と裏面のパターンが接続されているスルーホールです。
- は表面と裏面とアースのパターンが接続されているスルーホールです。
- ◎は表面と裏面と+Bパターンが接続されているスルーホールです。



GY	WH(W)	BK	PK
キ	ハイ	シロ	クロ
			ピンク

① ~ ⑱ は28ページの波形No.です。
抵抗、コンデンサの値は回路図を参照してください。

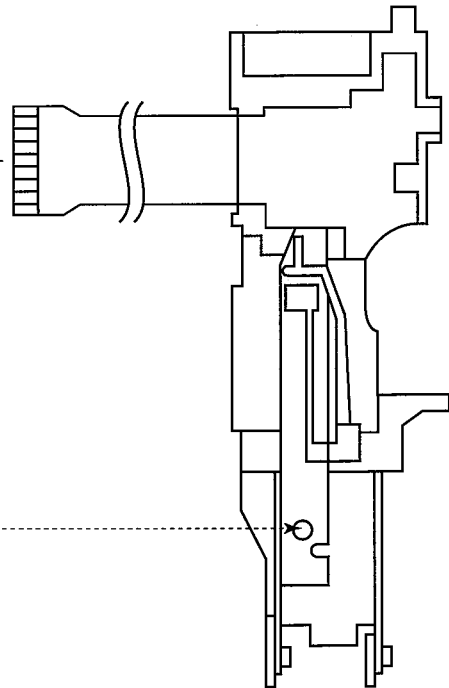
プリント板 (3 / 3)



LCD完成品
(220)

色表示	BR	RD(R)	OR	YL	GR	BL	VL	GY	WH(W)	BK	PK
	チャ	アカ	ダイダイ	キ	ミドリ	アオ	ムラサキ	ハイ	シロ	クロ	ピンク

光ピックアップ完成品
(3)



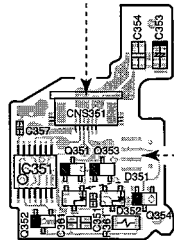
P24 5-N
メインPWBへ
CNS101

P25 3-P
メインPWBへ
CNS201

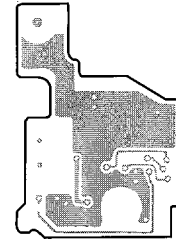
ヘッドドライブ
フレキシ基板
(227)

P25 3-P
メインPWBへ
CNS402

ヘッド中継フレキシ基板
(6)



ヘッドドライブ PWB-B2 (表面)



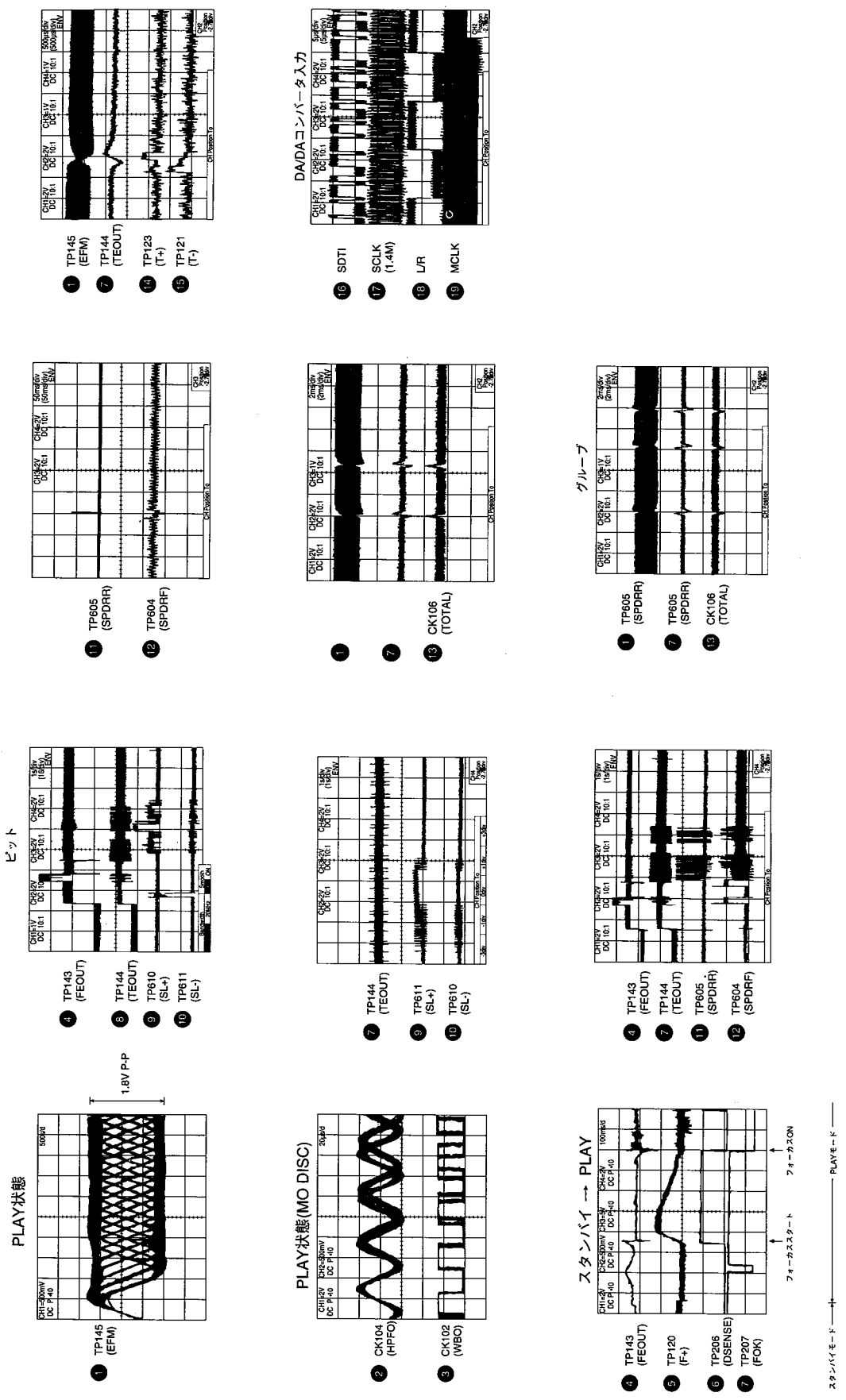
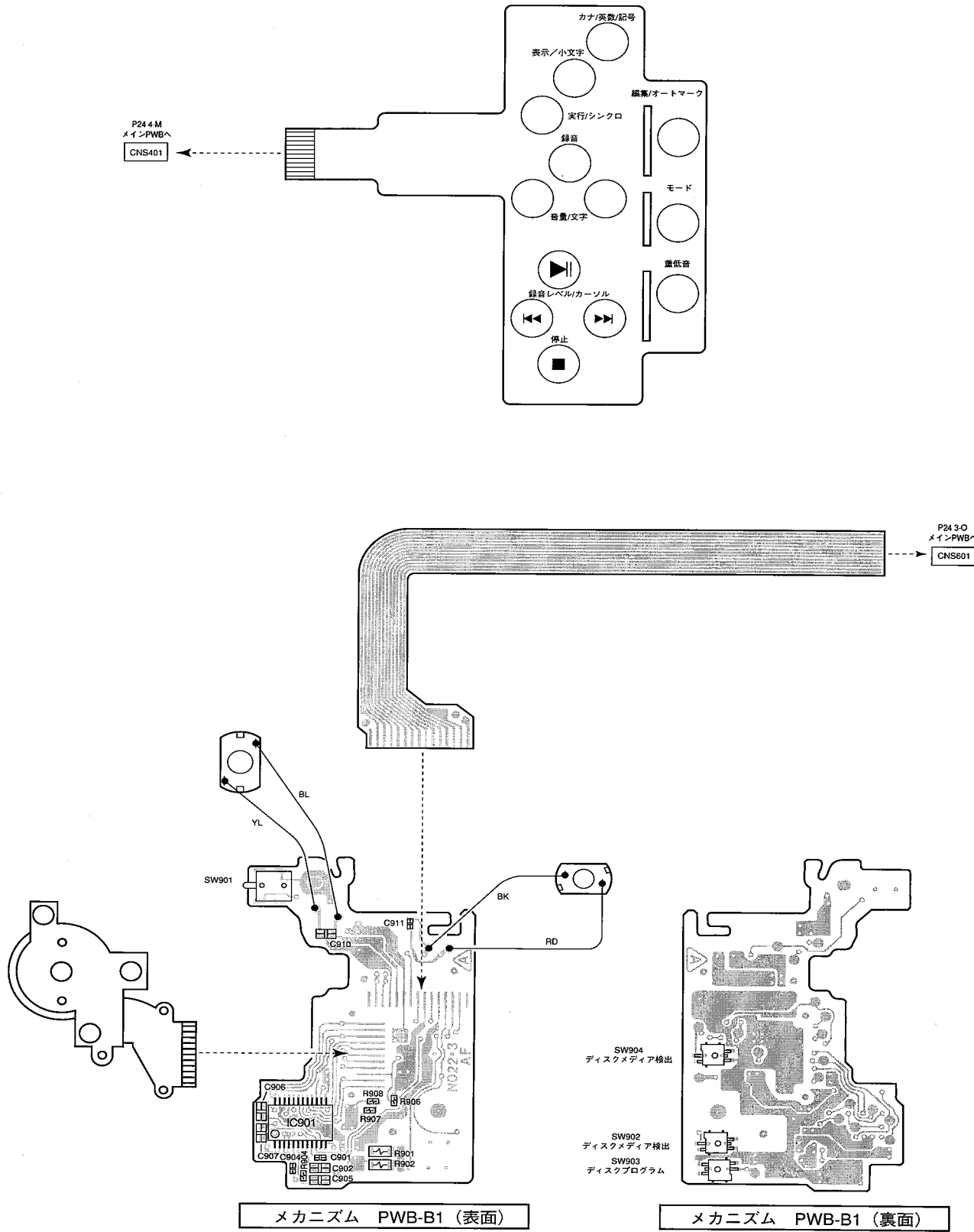
ヘッドドライブ PWB-B2 (裏面)

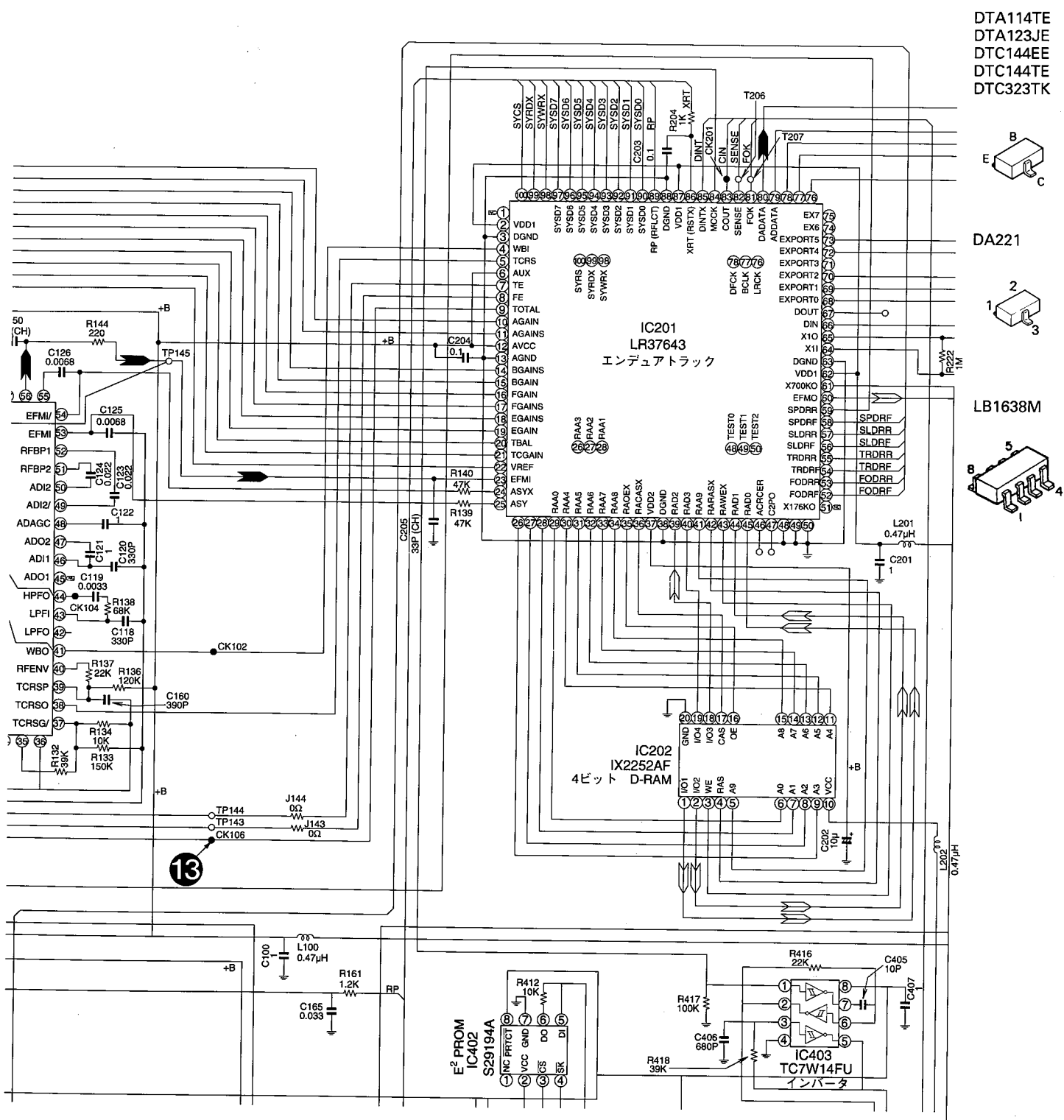
① ~ ⑱ は28ページの波形No.です。

抵抗、コンデンサの値は回路図を参照してください。

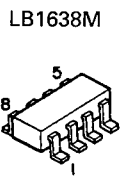
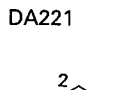
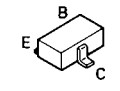
DMC-F5R

MD波形図





DTA114TE
DTA123JE
DTC144EE
DTC144TE
DTC323TK

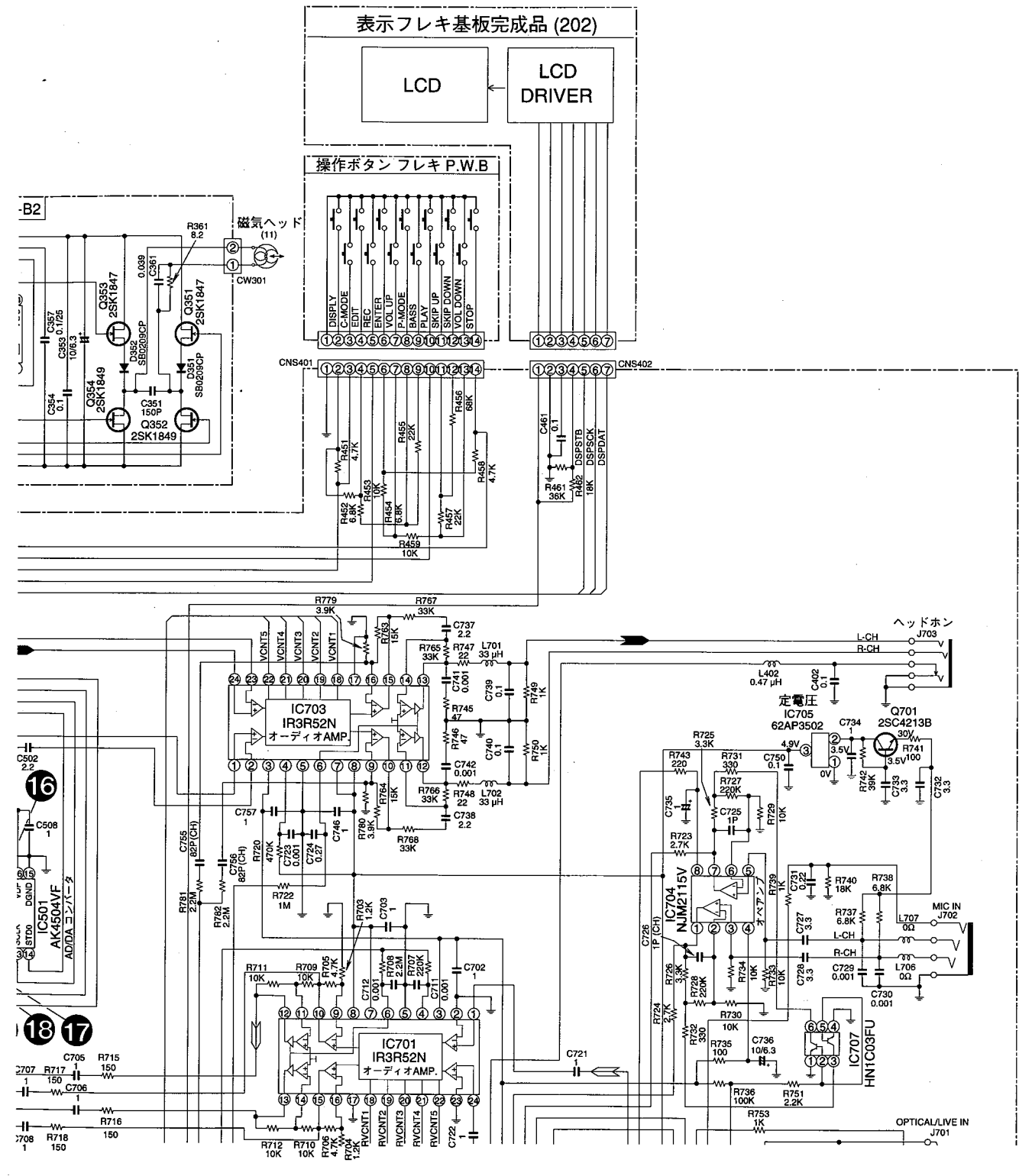
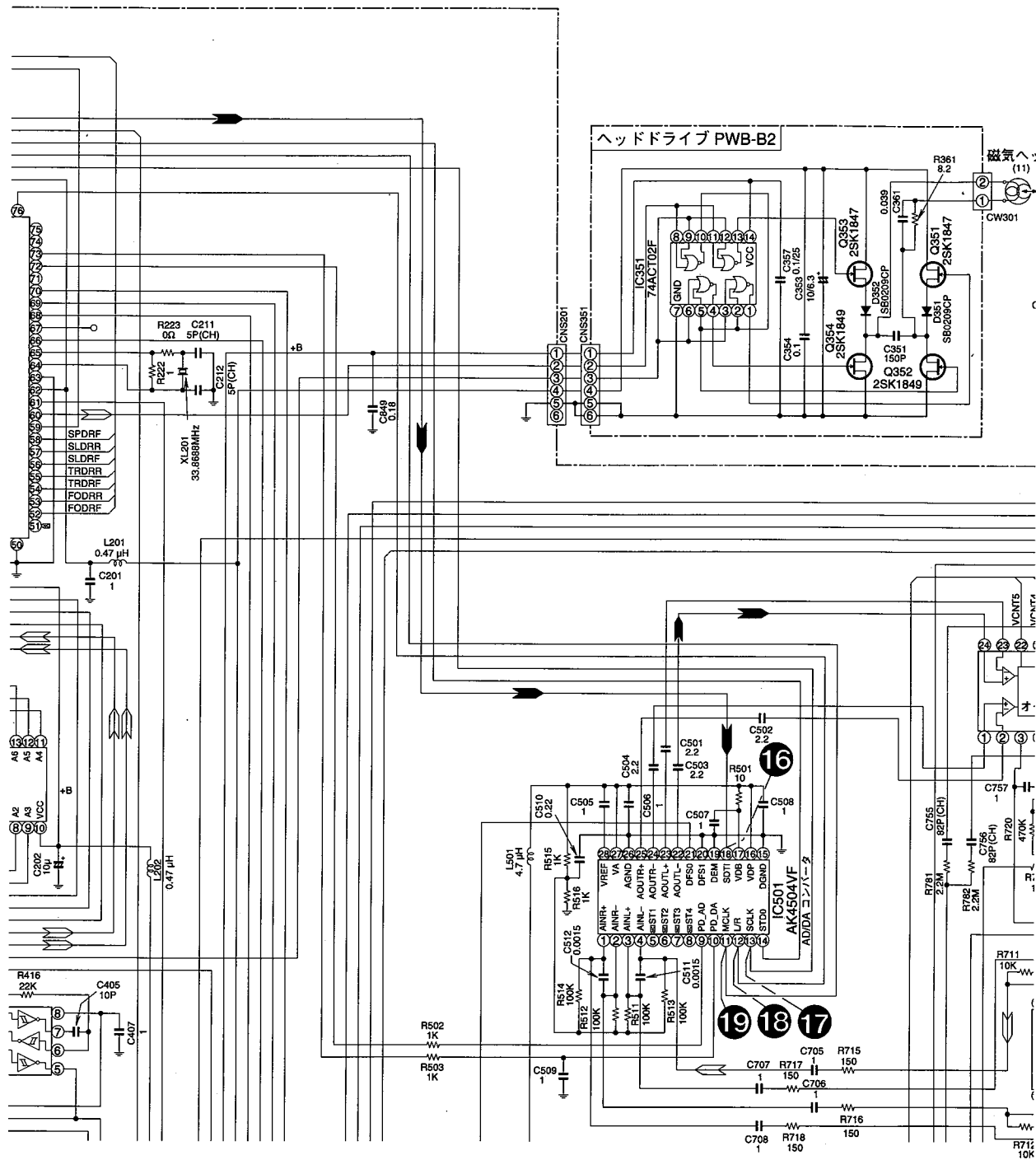


△印の部品は、安全上重要な部品です。交換をするときは、必ず指定の部品を使用してください。
この回路図は基本のものです。製品により異なる場合があります。

DMC-F5R
KENWOOD

配線図 (2 / 4)

配線図位置:

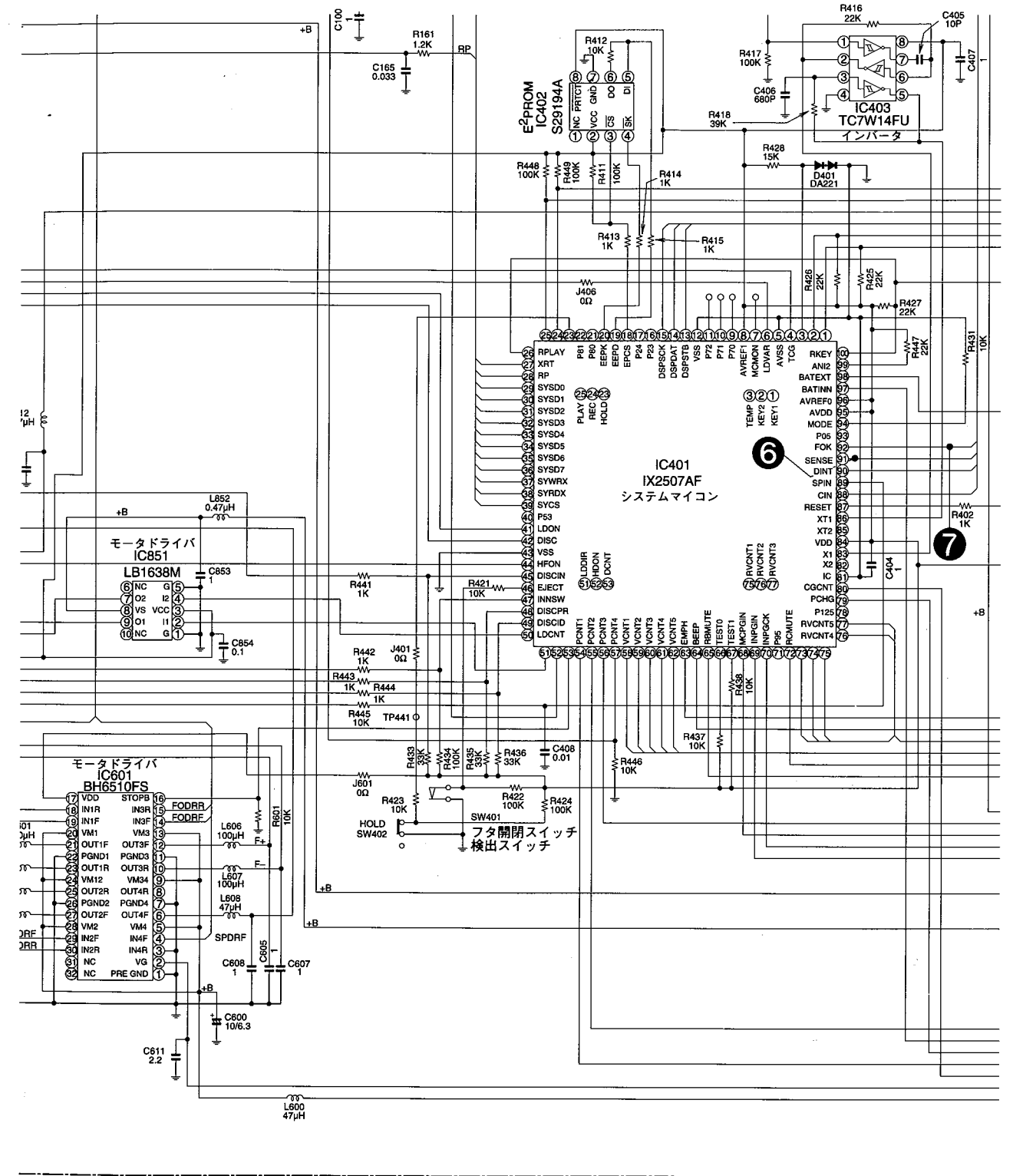
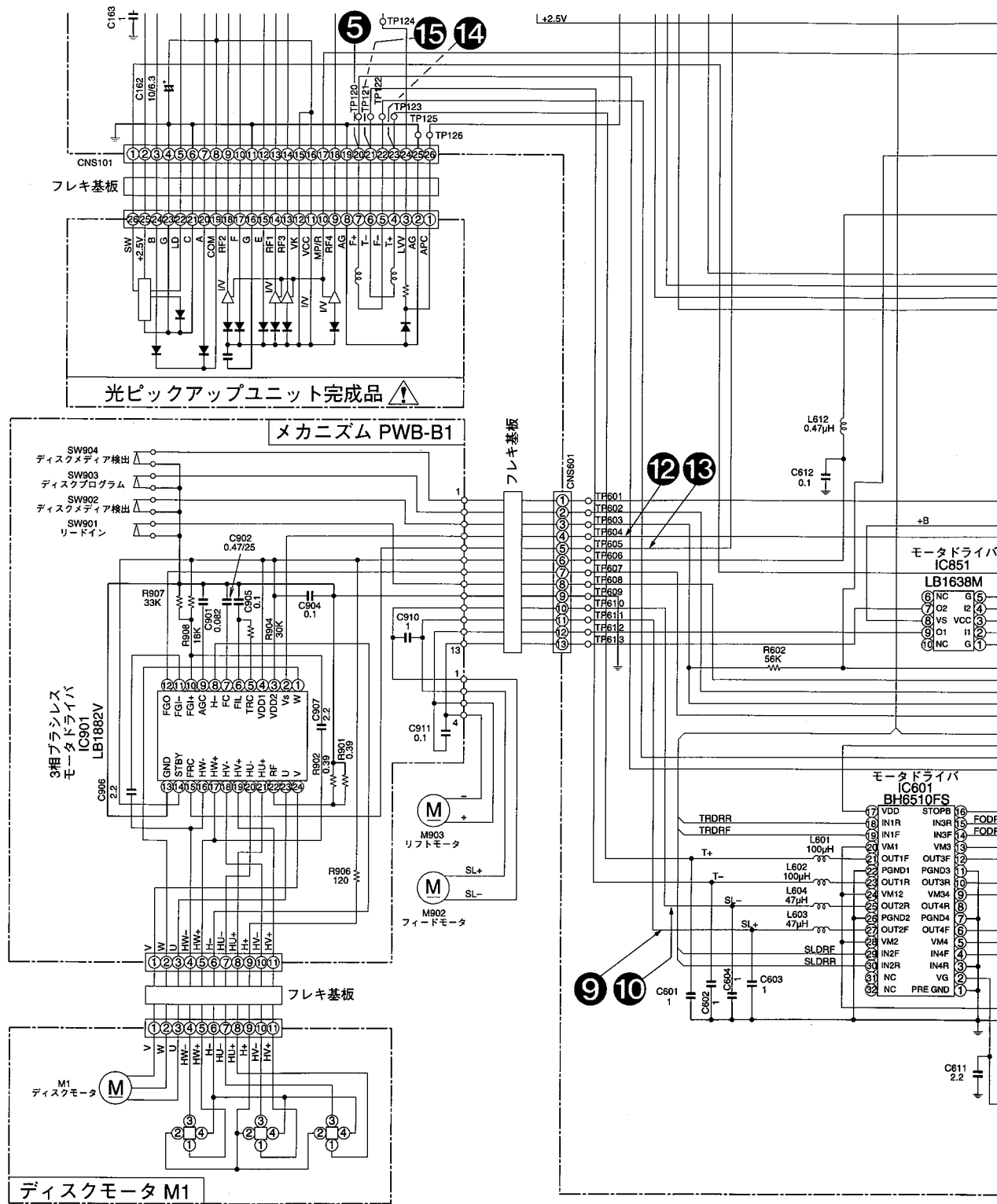
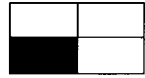


- 配線図上の注意事項は38ページを参照ください。
- ① ~ ⑱ は28ページの波形No.です。

△ 印の部品は、安全上重要な部品です。交換をするときは、必ず指定の部品を使用してください。この回路図は基本のものです。製品により異なる場合があります。

■配線図 (3 / 4)

配線図位置:



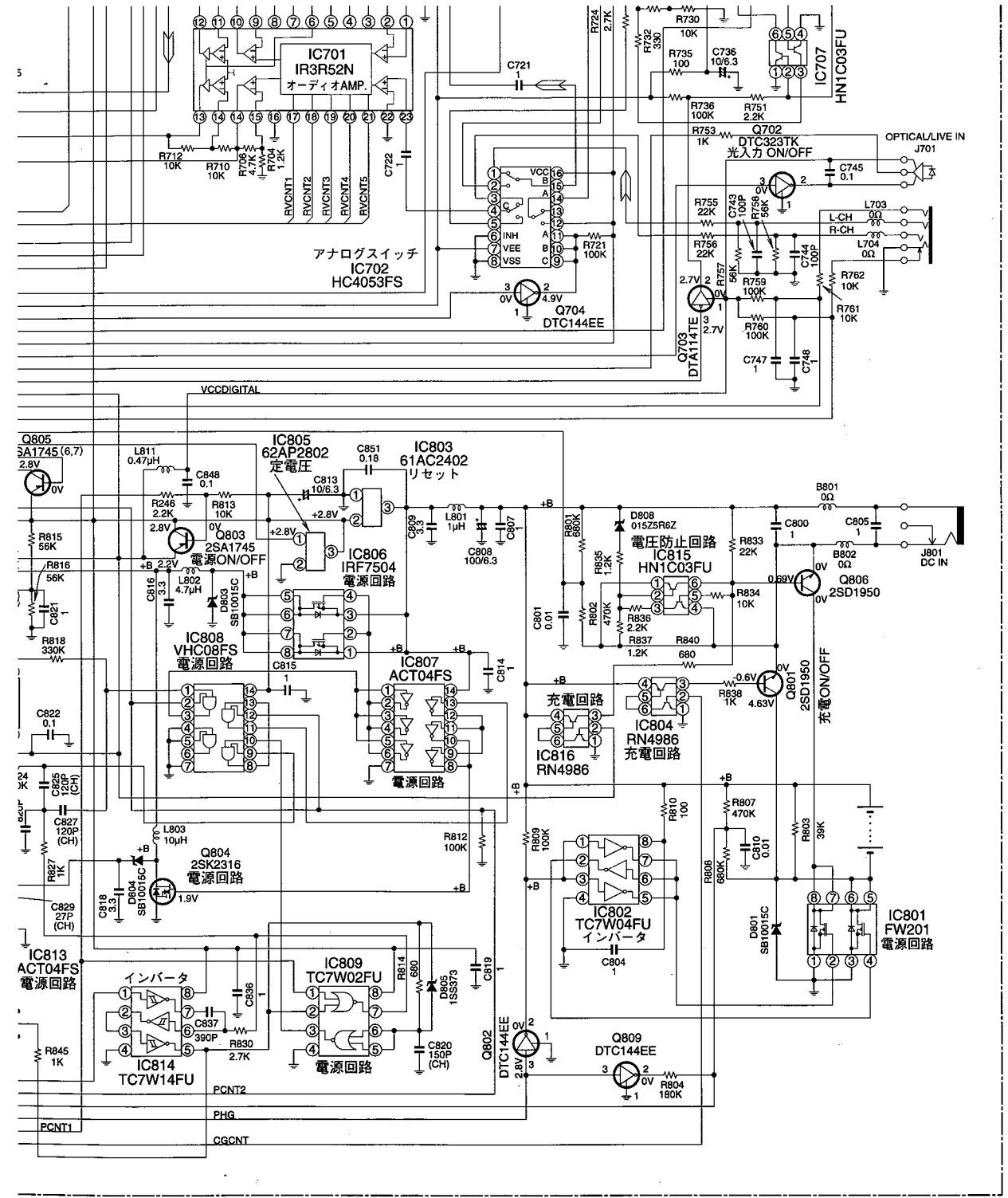
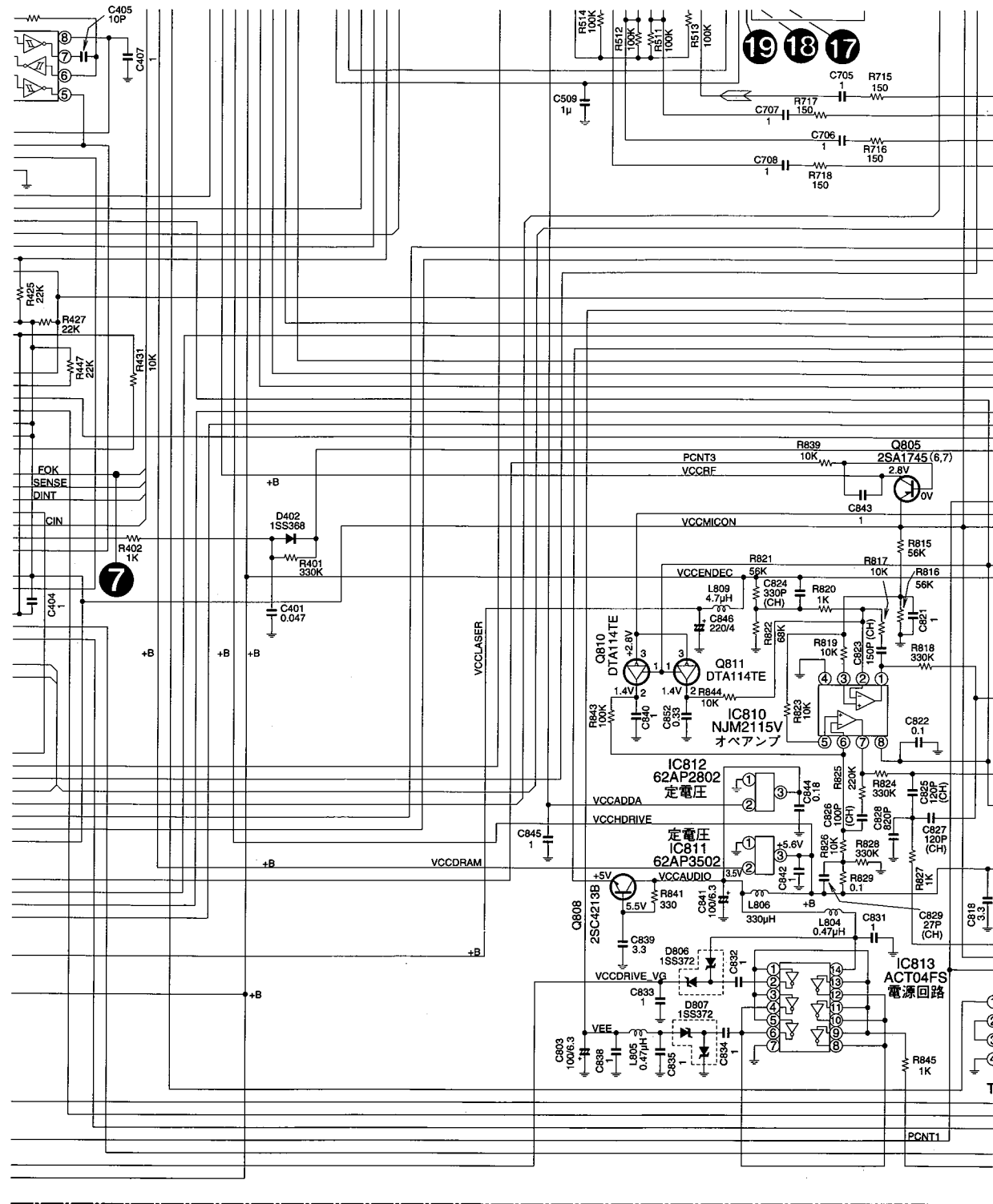
● 配線図上の注意事項は38ページを参照ください。

① ~ ⑱ は28ページの波形No.です。

△ 印の部品は、安全上重要な部品です。交換をするときは、必ず指定の部品を使用してください。
この回路図は基本のものです。製品により異なる場合があります。

配線図 (4 / 4)

配線図位置:



● 配線図上の注意事項は38ページを参照ください。

① ~ ⑱ は28ページの波形No.です。

△ 印の部品は、安全上重要な部品です。交換をするときは、必ず指定の部品を使用してください。
この回路図は基本のものです。製品により異なる場合があります。

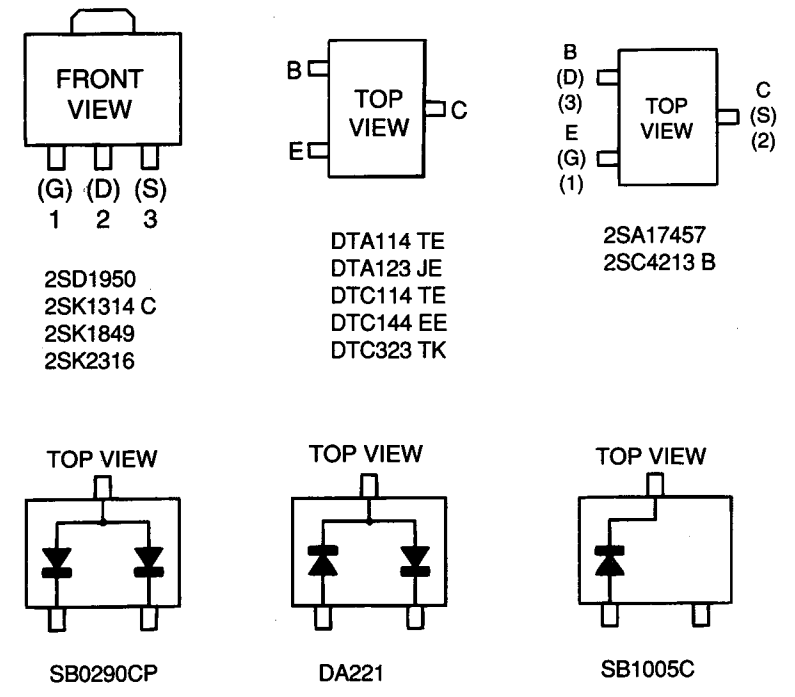
配線図上の注意事項

- 抵抗値で指定のないものはΩ、Kは1000Ω、Mは1000kΩの略です。
- コンデンサの容量で指定のないものはμF、PはpFの略です。
- (CH)、(RH)、(TH)、(UJ)、(CK)等で示すコンデンサはセラミックの温度補償タイプです。(ML)で示すコンデンサはマイラタイプです。
- 電解コンデンサは容量/耐圧の順です。
- △印(□印)の部品は安全上重要な部品です。交換するときは安全および性能維持のため、必ず指定の部品をご使用下さい。
- 各部の電圧値はデジタルマルチメータで測定した無信号時の値です。
- 配線図及び基板図は、性能向上のため予告なく変更し、セットにより多少相違する場合があります。

配線図上のスイッチ位置

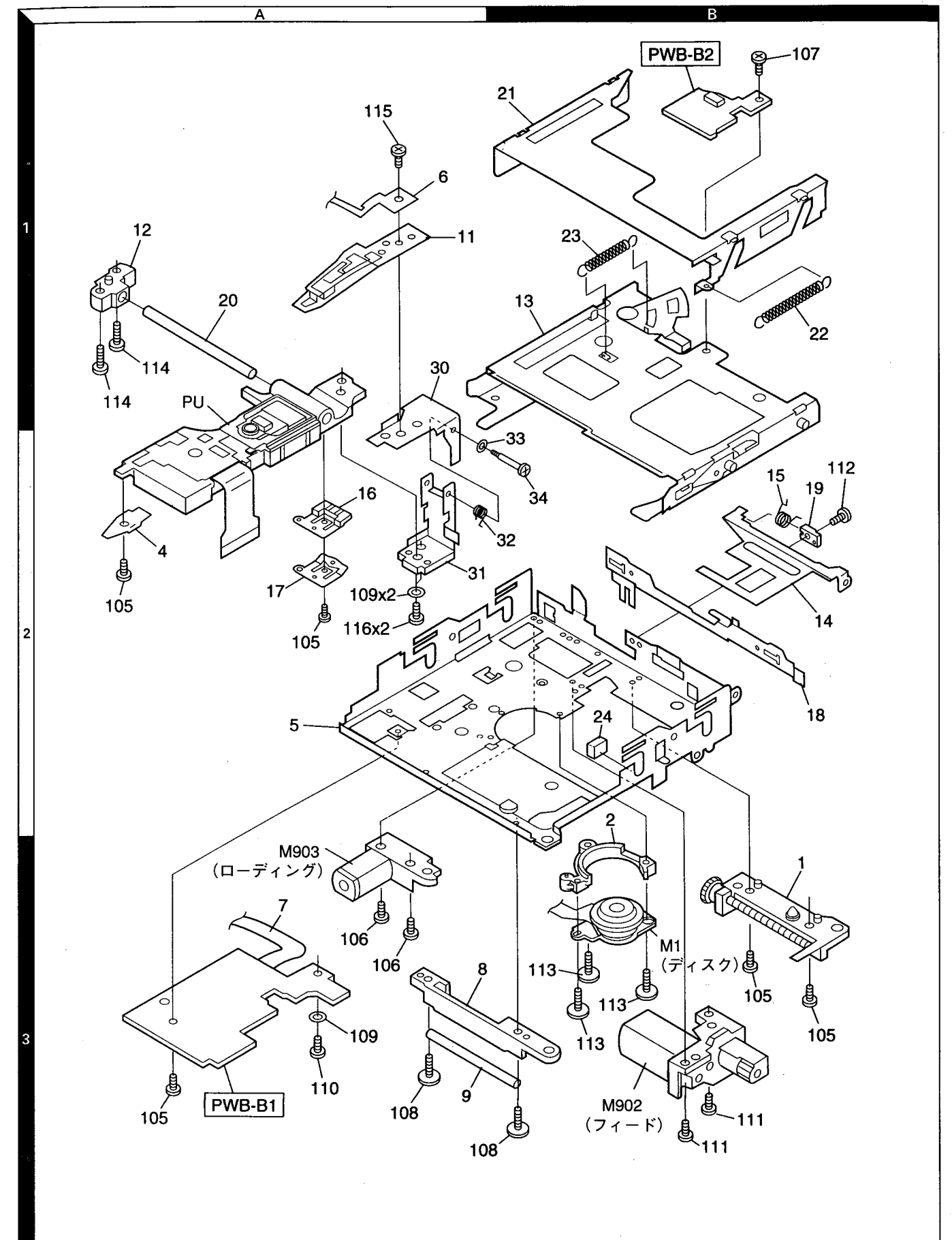
配線図番号	スイッチの名称	位置
SW401	ふた開閉操作検出	OFF
SW402	HOLD	OFF
SW901	リードイン	OFF
SW902,904	ディスクメディア検出	OFF
SW903	ディスクプログラム	OFF

トランジスタとダイオードの形状



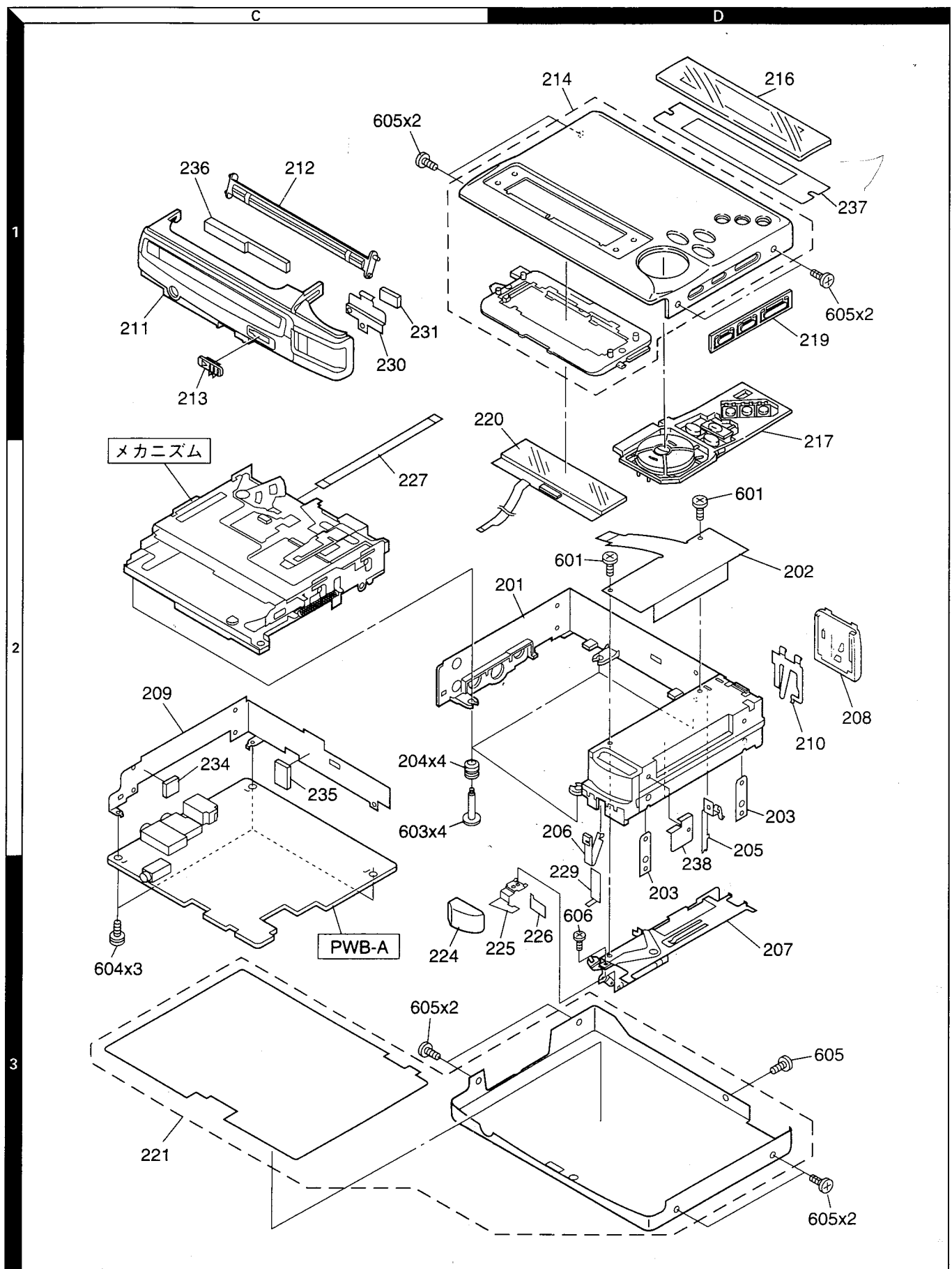
注) DC電圧はハイインピーダンス型の電圧計で計った実測値です。値は使用測定器または製品により多少異なる場合があります。特に指定のない値はRECORDABLE MD PLAY中の電圧値であり、()はSTOP時の電圧値です。電圧値の後に (REC) とあるものはMD録音中の値です。

分解図 (メカニズム)



分解番号700番以降の部品は修理用部品として在庫していません。

分解図 (本体)



分解番号700番以降の部品は修理用部品として在庫していません。

部品表

Ref. No. 参照番号	Address 位置	New Parts 新	Parts No. 部品番号	Description 部品名/規格	Destination 仕	Remarks 備考
* 新部品 (注) 部品番号がないものは修理用部品として扱いません。						
No.1						
PWB-B1,2						
C100	3A, 3B	*	D40-1487-08	電気部品		
C101	103		CK73EB1C105K	1.0UF	K	
C104	103		CK73EB1C225Z	2.2UF	Z	
C105	103		CK73EB1C474K	0.47UF	K	
C106	107		CC73GCH1H390C	3.0PF	C	
C108	109		CK73GB1H222K	2200PF	K	
C111	112		CC73GCH1H222K	12PF	J	
C115	112		CC73GCH1H222K	8.0PF	D	
C116	116		CC73GCH1H222K	1.0UF	K	
C119	122		SH1245920008	6.3WV	J	
C120	122		SH1245920008	100PF	J	
C121	122		CK73GB1H352K	3300PF	K	
C123	124		CK73GB1H352K	3500PF	K	
C125	126		CK73GB1H352K	3500PF	K	
C127	126		CK73GB1H352K	1.0UF	K	
C128	126		CK73GB1H352K	1.0UF	K	
C129	126		SH1245920008	10UF	K	
C130	131		CK73GB1H352K	0.022UF	K	
C132	131		CK73GB1H352K	6800PF	K	
C133	131		CK73GB1H352K	0.10UF	K	
C150	131		SH1245920008	1.0UF	K	
C160	131		SH1245920008	10UF	K	
C161	161		SH1245920008	3.3UF	K	
C162	161		SH1245920008	10UF	K	
C163	161		SH1245920008	1.0UF	K	
C164	161		SH1245920008	0.047UF	K	
C165	161		SH1245920008	0.033UF	K	
C201	204		CK73FB1C105Z	1.0UF	Z	
C202	204		SH1245920008	10UF	Z	
C205	204		CK73GB1E104Z	0.10UF	Z	
C211	212		CC73GCH1H390C	33PF	J	
C351	351		CC73GCH1H390C	5.0PF	C	
C353	351		CC73GCH1H390C	150PF	J	
C354	351		SH1245920008	10UF	J	
C357	351		CK73EB1E104Z	0.10UF	K	
C361	351		CK73FB1H393K	0.039UF	K	
C401	401		CK73GB1C473K	0.47UF	K	
C402	401		CK73GB1E104Z	0.10UF	Z	
C403	401		CK73EB1C105Z	1.0UF	Z	
C405	401		CC73GCH1H390C	18PF	Z	
C406	401		CK73GB1H681K	680PF	K	
C407	401		CK73GB1C105Z	1.0UF	Z	
C408	401		CK73GB1E104Z	0.10UF	Z	
C416	404		CK73EB1C104K	0.10UF	K	
C501-504	504		CK73EB1C225Z	2.2UF	Z	
C505-508	508		CK73EB1C105Z	1.0UF	Z	
C509	509		CK73EB1C105K	1.0UF	K	
C510	510		CK73FB1C224K	0.22UF	K	
No.2						
PWB-A						
201	2D	*	A02-1317-08	ボトムプレート		
202	2D	*	B35-1566-08	ボトムプレート		
203	2C	*	T21-6402-08	ボトムプレート		
204	2C	*	G13-0529-08	ボトムプレート		
205	2D	*	E23-1721-08	ボトムプレート		
206	2D	*	E23-1722-08	ボトムプレート		
207	3D	*	T19-5714-08	ボトムプレート		
208	2D	*	A09-0351-08	ボトムプレート		
209	2C	*	A09-0352-08	ボトムプレート		
210	2D	*	J21-6403-08	ボトムプレート		
211	1C	*	J21-6404-08	ボトムプレート		
212	1C	*	A60-0964-08	ボトムプレート		
213	1C	*	F07-0781-08	ボトムプレート		
214	1D	*	K27-2204-08	ボトムプレート		
215	1D	*	A02-1318-08	ボトムプレート		
216	1D	*	A02-1319-08	ボトムプレート		
217	2D	*	B03-2977-08	ボトムプレート		
218	2D	*	K29-6442-08	ボトムプレート		
219	2D	*	B38-0154-08	ボトムプレート		
220	3C	*	A46-0301-08	ボトムプレート		
221	3C	*	A46-0302-08	ボトムプレート		
222	3C	*	D17-2205-08	ボトムプレート		
223	3C	*	D10-3655-08	ボトムプレート		
224	3D	*	G16-0874-08	ボトムプレート		
225	3D	*	B35-1567-08	ボトムプレート		
226	2C	*	F29-0116-08	ボトムプレート		
227	2C	*	B03-2977-08	ボトムプレート		
228	3D	*	J90-0842-08	ボトムプレート		
229	3D	*	G13-0530-08	ボトムプレート		
230	1C	*	G13-0531-08	ボトムプレート		
231	1C	*	G13-0532-08	ボトムプレート		
232	2C	*	G13-0533-08	ボトムプレート		
233	2C	*	G13-0534-08	ボトムプレート		
234	2C	*	G13-0535-08	ボトムプレート		
235	2C	*	G13-0536-08	ボトムプレート		
236	1C	*	G13-0537-08	ボトムプレート		
237	1D	*	F12-0146-08	ボトムプレート		
238	3D	*	N09-3293-08	ボトムプレート		
239	2C	*	N09-3197-08	ボトムプレート		
240	2C	*	N09-3198-08	ボトムプレート		
241	3C	*	N09-3294-08	ボトムプレート		
242	1C, 3C	*	N09-3295-08	ボトムプレート		
243	3D	*	A70-1083-08	ボトムプレート		
244	3D	*	B59-0050-00	ボトムプレート		
245	3D	*	B60-2816-08	ボトムプレート		
246	3D	*	E30-2836-08	ボトムプレート		
247	3D	*	E19-0043-08	ボトムプレート		
248	3D	*	H19-0044-08	ボトムプレート		
249	3D	*	H25-1558-08	ボトムプレート		
250	3D	*	H25-1576-08	ボトムプレート		
251	3D	*	H50-2045-08	ボトムプレート		
252	3D	*	H50-2046-08	ボトムプレート		
253	3D	*	W01-0915-08	ボトムプレート		
254	3D	*	W01-0918-08	ボトムプレート		
255	3D	*	W03-5504-08	ボトムプレート		
256	3D	*	W08-0650-08	ボトムプレート		
257	3D	*	W02-2567-08	ボトムプレート		
258	3C	*	PWB-A	ボトムプレート		
H: 灰 L: 青						
△印は安全部品						

△印は安全部品

219 k29-6440-08

* 新規部品 (注)部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.3

Table with 5 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re- marks. Contains parts list for No.3.

△印は安全部品

* 新規部品 (注)部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.4

Table with 5 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re- marks. Contains parts list for No.4.

△印は安全部品

* 新規部品 (注)部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.5

Table with 5 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re- marks. Contains parts list for No.5.

△印は安全部品

* 新規部品 (注)部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.6

Table with 5 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re- marks. Contains parts list for No.6.

△印は安全部品

※ 新規部品 (注) 部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.7

Table with 6 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re-mark. Lists various components like resistors and capacitors.

△印は安全部品

※ 新規部品 (注) 部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.8

Table with 6 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re-mark. Lists various components like capacitors, resistors, and transistors.

△印は安全部品

※ 新規部品 (注) 部品番号がないものは修理用部品として扱いません。

No.9

Table with 6 columns: Ref. No., Address, New Parts, Parts No., Description, Re-mark. Lists various components like capacitors, resistors, and transistors. Includes a section for 'メカニズム' (Mechanism).

△印は安全部品

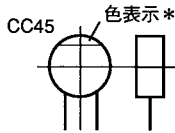
DMC-F5R

コンデンサの表示法 (チタコン)

CC 45 TH 1H 220 J

1 2 3 4 5 6

- 1: 種類
- 2: 形状
- 3: 特性
- 4: 定格電圧
- 5: 公称静電容量
- 6: 静電容量許容差



●特性 (温度)

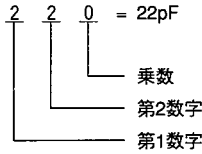
第1文字記号	C	L	P	R	S	T	U
色表示*	黒	赤	橙	黄	緑	青	紫
ppm/°C	0	-80	-150	-220	-330	-470	-750

第2文字記号	G	H	J	K	L
ppm/°C	±30	±60	±120	±250	±500

例) CC45TH: -470±60ppm/°C

●公称静電容量

- 010 = 1pF
- 100 = 10pF
- 101 = 100pF
- 102 = 1000pF = 0.001μF
- 103 = 0.01μF



●静電容量許容差

記号	C	D	G	J	K	M	X	Z	P	無記号
許容差%	±0.25	±0.5	±2	±5	±10	±20	+40 -20	+80 -20	+100 -0	10μF以上: -10~+50 4.7μF以下: -10~+75

10pF以下の場合

記号	B	C	D	F	G
許容差pF	±0.1	±0.25	±0.5	±1	±2

●定格電圧

第2文字	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	V
第1文字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	—
0	1.0	1.25	1.6	2.0	2.5	3.15	4.0	5.0	6.3	8.0	—
1	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	35
2	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	—
3	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	—

チップコンデンサ (ムラタ) の表示法

●静電容量の数値 (英文字)

数値	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
英文字	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
数値	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2
英文字	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
数値	6.8	7.5	8.2	9.1	2.5	3.5	4.0	4.5	5.0	
英文字	W	X	Y	Z	a	b	d	e	f	
数値	6.0	7.0	8.0	9.0						
英文字	m	n	t	y						

●静電容量の桁数 (数字)

桁数	10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁻¹
数字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

●温度特性 (特殊記号)

温度補償用	C△ □□	高誘電率系	W5R (B) □□□
P△ □□	T5T (D) □□□		
R△ □□	Y5Y (F) □□□		
S△ □□			
T△ □□			
UJ □□			
SL □□			



チップコンデンサの表示法 (区別以外はチタコンと同じ)

(例) CC 73 F SL 1H 000 J

1 2 3 4 5 6 7

- 1: 種類
- 2: 形状 (チップ)
- 3: 区別
- 4: 特性 (CH,RH,UJ,SL)
- 5: 耐圧
- 6: 静電容量
- 7: 静電容量許容差

(例) CK 73 F F 1H 000 J

1 2 3 4 5 6 7

- 1: 種類
- 2: 形状 (チップ)
- 3: 区別
- 4: 特性 (B,F)
- 5: 耐圧
- 6: 静電容量
- 7: 静電容量許容差

チップ抵抗の表示法 (炭素皮膜)

(例) RK 73 E B 2B 000 J

1 2 3 4 5 6 7

- 1: 種類
- 2: 形状 (チップ)
- 3: 区別
- 4: 特性 (B,F)
- 5: 電力
- 6: 抵抗値
- 7: 許容差

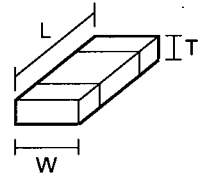
一般の炭素皮膜抵抗

(例) RD 14 E B 2C 000 J

1 2 3 4 5 6 7

- 1: 種類
- 2: 形状
- 3: 区別
- 4: 特性
- 5: 電力
- 6: 抵抗値
- 7: 許容差

寸法



●チップコンデンサ

区別	L	W	T
無記号	5.6±0.5	5.0±0.5	2.0以下
A	4.5±0.5	3.2±0.4	2.0以下
B	4.5±0.5	2.0±0.3	2.0以下
C	4.5±0.5	1.25±0.2	1.25以下
D	3.2±0.4	2.5±0.3	1.5以下
E	3.2±0.2	1.6±0.2	1.25以下
F	2.0±0.3	1.25±0.2	1.25以下
G	1.6±0.2	0.8±0.2	1.0以下
H	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05

●チップ抵抗

区別	L	W	T	電力
E	3.2±0.2	1.6±0.2	0.57	2B
F	2.0±0.3	1.25±0.2	0.45	1J/2A

電力

記号	電力	記号	電力	記号	電力
1J	1/16W	2C	1/6W	3A	1W
2A	1/10W	2E	1/4W	3D	2W
2B	1/8W	2H	1/2W		