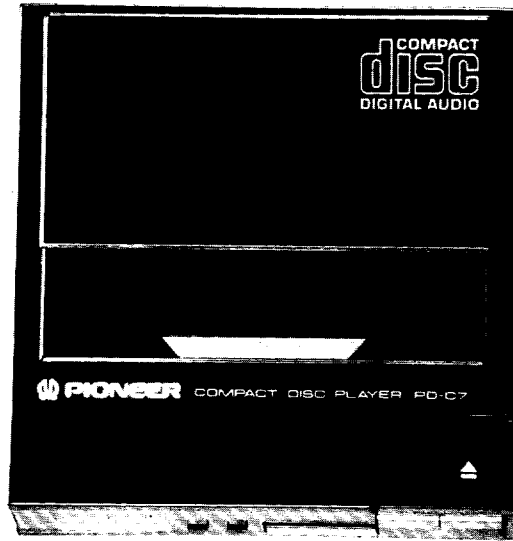


**PIONEER**  
**サービスマニュアル**

3917

**修理業務編**  
ORDER NO. SMD85-106B



写真はブラックモデルです。

コンパクトディスクプレーヤー

**PD-C7 (BK)**

**PD-C7 (WT)**

価格¥

●製品説明編はPD-C7(BK), [WT](ORDER NO.SMD85-106A)の  
サービスマニュアルを参照してください。

**パイオニア株式会社**

〒153 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 FZ © 1985.9

— 目 次 —

概略仕様..... 2  
 光学系ブロック(PXC-021)取扱時の注意..... 3  
 チップ部品表示..... 4  
 チップ部品の交換のしかた..... 5  
 フレキシブルプリント基板の取扱いについて..... 6  
 メイン基板を開いて修理するときの注意..... 6  
 DC-DCコンバーター交換時の注意..... 7  
 サービスモード(サービスプログラム)..... 8  
     ステップ1(サービスモードのセット方法).....11  
     ステップ2(サービスモードの動作).....12  
     ステップ3(サービスモードの解除).....12  
 メイン基板(両面ハターン)のチェックについて.....12  
 レーザーダイオードの発光確認時の注意.....13  
 レーザーダイオードのチェック方法.....13  
 基板/スイッチ/モーター配置図.....14  
 結露について/ディスクの取扱いについて/レンズの  
 クリーニング.....15  
 各部の名称と働き.....16  
 ディスクの演奏をするには.....18  
 曲の頭を探するには.....18  
 好きなところから聞くには.....19  
 タイムカウンターについて.....19

【概略仕様】

型式	コンパクトディスクデジタルオーディオシステム
ディスク	コンパクトディスク
読み取り方式	非接触光学式読み取り(半導体レーザー使用)
レーザー	GaAlAs ダブルヘテロダイオード λ=780nm
回転数	約500rpm~200rpm (CLV)
エラー訂正方式	CIRC
チャンネル数	2チャンネル
復号化(D/A)	16bit 直線
周波数特性	20Hz~20,000Hz ± $\frac{1}{3}$ dB
高調波ひずみ率	0.008%以下 (1kHz)
ダイナミックレンジ	90dB以上 (1kHz)
チャンネルセパレーション	85dB以上 (1kHz)
ワウ・フラッター	測定限界以下
出力端子	

	端子形状	最大出力 レベル	負 荷 インピーダンス
ライン出力	ステレオミニ ジャック	1.6V (50kΩ)	10kΩ以上
ヘッドホン	ステレオミニ ジャック	10mW+10mW (32Ω)	—

配線処理図.....20  
 ブロックダイヤグラム.....21  
 各部の外し方, 組立方.....23  
 機構部の組立方.....27  
 機構部調整  
     バックラッシュ確認.....30  
     スレッドモーター(M902)特性確認.....30  
     ローター取付方法, スラスト調整.....31  
 電気部調整  
     調整時の注意.....32  
     調整の前に.....32  
     三角波の調整.....33  
     PLLフリーラン周波数確認及び調整.....34  
     トラッキングバランス調整.....35  
     スレッドオフセット確認及び調整.....35  
     フォーカスパイアス調整.....36  
     フォーカス/トラッキングゲイン調整.....37  
 プリント図.....39  
 回路図.....43  
 分解図.....48  
 梱包図.....52  
 電気部品表.....53

ディスク仕様

演奏時間	約60分(最大74分)
寸法	直径120mm 厚さ1.2mm
トラックピッチ	1.6μm
標準化周波数	44.1kHz
変調方式	EFM
伝送レート	2.03Mbit/sec (変調前)

電源・その他

電源	DC9V 別売りバッテリーケースOR-C300を接続して単2型アルカリ乾電池(AM2型、IEC呼称LR14)6個、または充電用Ni-Cd電池6個 DC電源ジャック 定格9V 別売りのACパワーアダプターOR-C200を接続してAC100V電源から使用可能。
消費電力	4W
本体寸法	127×36.9×132.5mm(幅/高さ/奥行き) 最大突起部含まず
最大外形寸法	127.5×42×133mm(幅/高さ/奥行き)
重量	約600g
付属品	取扱説明書 (1) サービスネットワーク (1) 保証書 (1)

本機の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります

MEMO

MEMO



サービスノート

**光学系ブロック(PXC-021)取扱時の注意**

光学系ブロック内のレーザーダイオードは、衣服や人体に帯電した静電荷等で電位差を生じることにより、静電破壊することがあります。

静電破壊に対する注意として、下記の文章の印刷物が補修用の部品に同封されております。

修理時においては、静電破壊に対して十分に注意し、印刷物の効果と同等の作業方法を行なってください。

また、フレキシブル基板は切れ易いので、取扱いには充分注意してください。

●補修用部品に同封されている印刷物

なお、参考例として次の方法があります。

1. 導電性のシート（補修用の部品の包装に使われている黒色のシート）を作業台に敷く。
2. セットを導電性のシートの上にシャーシ部が触れるように乗せる。（導電性のシートと同電位にするためです。）
3. 導電性のシートの上を手を乗せる。（導電性のシートと同電位にするためです。）
4. 光学系ブロックを取り出す。
5. 導電性のシートの上で作業を行なう。このとき、衣服が光学系ブロックに触れないように注意して下さい。

**PXC-021の開梱および修理のときには、静電気破壊防止のための下記のアース処理が必要です。**

①人体アース

人体に帯電する静電気を逃がすため、グラウンドアースをとったアースバンド（ $10^6\Omega$ 以下）を必ず着用してください。

②作業台のアース

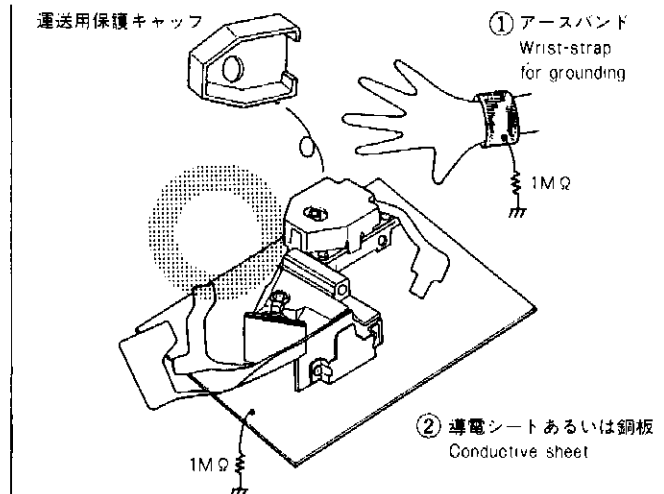
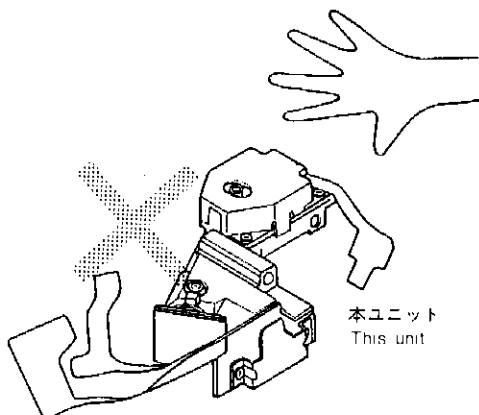
本ユニットの置き場所には、必ず導電性のシート（ $10^9\Omega$ 以下）か銅板をひき、グラウンドアースをとってください。（包装に使われている黒色のシートは導電性です。）

③衣服に帯電した静電気は、アースバンドからは逃げませんので、衣服が本ユニットに触れぬように注意してください。

④フレキシブル基板の取り扱い

フレキシブル基板に無理な力を加えますと、切れる可能性がありますので、取り扱いに注意してください。

**返品の際の包装の仕方** 返品部品は梱包されていた包装材を用い、またもとおりに包装し箱に入れてお返し下さい。



【チップ部品表示】

現在、公的規格で表示を明記しているものは、EIAJ規格です。

- ① MELF (リードレス) 部品については、EIAJ RC-8001
- ② 角型チップ (積層セラミック) 部品については、EIAJ RC-3699です。なお、角型チップ抵抗もEIAJにて検討中です。

ここではMELFについては除外し、角型チップについて説明します。

1. 2文字方式 (EIAJ RC-3699)

- 文字組合せ：1 英文字 + 1 数字
- 文字の意味：英文字 - 有効数値  
数字 - 乗数

単位はpF (コンデンサー) または抵抗のΩとなる。

(上にコンデンサーで使用)

- 記号と数値および乗数

英文字	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
数値	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.7
英文字	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
数値	3	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5
英文字	Y	Z	a	b	d	e	f	m	n	t	y
数値	8.2	9.1	2.5	3.5	4	4.5	5	6	7	8	9

数字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
乗数	10 <sup>0</sup>	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>-1</sup>

- 例： A1 1×10<sup>1</sup> = 10<sub>p</sub>F (または、10Ω)
- E3 1.5×10<sup>3</sup> = 1500<sub>p</sub>F (または、1.5kΩ)

2. 3数字方式

(上にチップ抵抗関係に使用される。)

- 数字の意味：第1数字と第2数字 = 有効数値  
                  第3数字 = 10の乗数

単位：コンデンサーのときはpF、抵抗のときはΩ

- 例： 103 10×10<sup>3</sup> = 10000Ω = 10kΩ  
                  (または、0.01μF)
- 224 22×10<sup>4</sup> = 220000Ω = 220kΩ  
                  (または、0.22μF)

3. 4文字方式 (コンデンサーに使用)

- 文字の組合せ：3 数字 + 1 英文字
- 文字の意味：数字 = 有効数字 + 10の乗数 (3 数字方式と同じ)

英文字 = コンデンサーの特性

- 記号と特性

<温度補償用>

記号	C	P	R	S	T	U	(ナシ)
特性	C△	P△	R△	S△	T△	U△	SL

△は温度係数許容差で、G, H, J, Kとなる。

<高誘電率用>

記号	K	Z
特性	B	F

- 例： 

47
3Z

 → 47×10<sup>3</sup> = 47000<sub>p</sub>F = 0.047μF F特性
- |    |
|----|
| 15 |
| 1R |

 → 15×10<sup>1</sup> = 150<sub>p</sub>F R△特性
- |    |
|----|
| 22 |
| 2  |

 → 22×10<sup>2</sup> = 2200<sub>p</sub>F SL特性

**【チップ部品の交換のしかた】**

先の細い半田ゴテ(コテ先温度が280℃以下のもの。たとえば、コテベン40、コテ先SS-1C、およびパワーコントローラの組合せなど)、ピンセット、編組線を使って取外し、取付けを行ないます。

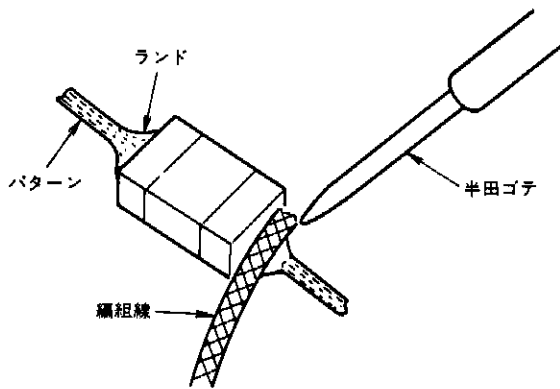
**交換時の注意ポイント**

1. 外すとき、無理に外そうとするとパターンをはがすことがある。
2. 外した部品は絶対に再使用しない(廃棄する)。
3. 取付け時の加熱時間は、部品を保護するため、素早く3秒以内で行なう。

**外し方**

**1. 電極部の半田を吸い取る。**

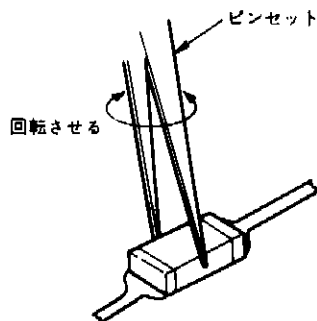
細い編組線を使って電極部の半田を吸い取ります。このとき、隣に半田付けされている部品の半田を吸い取らないように注意して下さい。



**2. チップ部品を外す。**

半田ゴテを両電極に交互に当てながら、ピンセットを回転させると、チップ部品は外れます。チップ部品を外すとき、コテ先に力を加え無理に外そうとしますとランドがはがれたりすることがありますので注意して下さい。

※外したチップ部品は絶対に再使用しないで下さい。



**3. 半田面を平にする。**

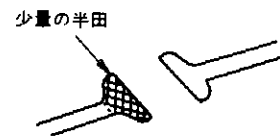
外した後、ランド表面を平にするために編組線を使って吸い取って下さい。

**取付方**

チップ部品には本体に定数の表示がないため、袋から出した後、他のチップ部品とまぜないように注意して下さい。

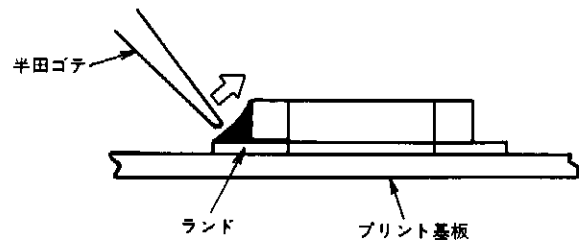
**1. 片方のランドにあらかじめ半田をもる。**

チップ部品を取付ける片方のランドに少量の半田をもる。半田の量が多すぎると、はみ出した半田でブリッジすることがあるので注意して下さい。



**2. 素早く半田付けを行なう。**

ピンセットでチップ部品を所定の位置に押えておいて、矢印方向に半田ゴテを当て熱を加えます。加熱時間は部品を保護するため、3秒以内で行なって下さい。



**3. 片方の電極も素早く半田付けする。**

片方の電極も半田及び半田ゴテをランドと電極部に当て、2と同じように半田付けします。

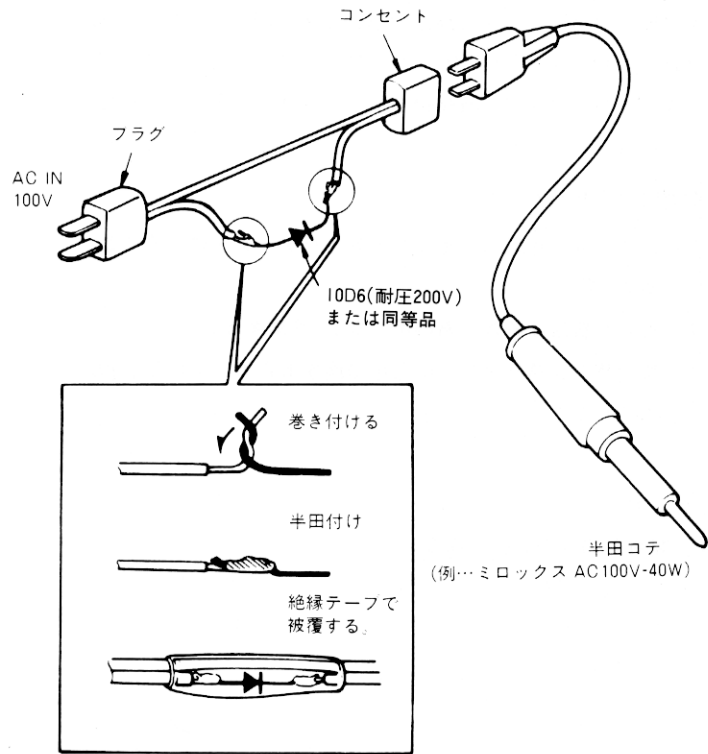
【フレキシブルプリント基板の取扱いについて】

1. コテ先温度を $270^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ に温度管理する。  
簡易治具を使用するとコテ先温度は、 $270^{\circ}\text{C}$ 前後に温度管理することができる。
2. 同一ハターンに4秒以上コテ先を当てないこと、また同一ハターンへのコテ先を当てる回数は3回以内とする。
3. ハターンにコテ先を当てている時は、ハターンに力が加わらないようにする。

●コテ先形状



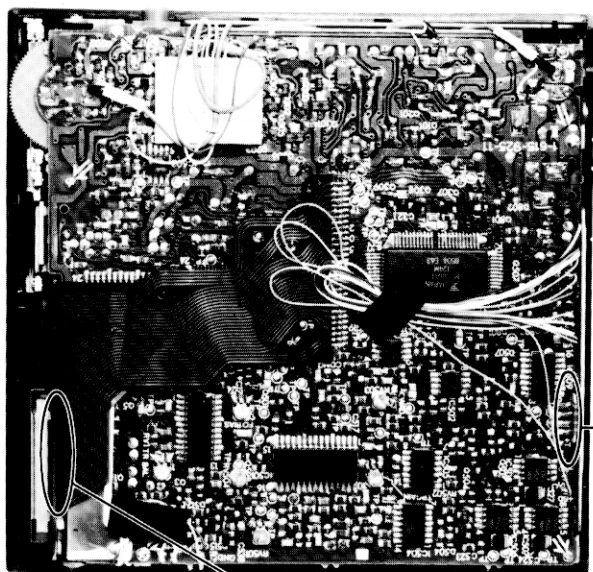
●簡易治具の作り方



【メイン基板を開いて修理するときの注意】

メイン基板を開いて修理するときは、FOPのフレキシブル基板を切らないように特に注意して下さい。

このフレキシブル基板を切るとFOPの交換になります。



この基板の先についているフレキシブル基板を切らないように注意して下さい。  
(FOPの二軸デバイスに接続されている。)

このシールド板の下にあるフレキシブル基板を切らないように注意して下さい。  
(FOPの信号とレーザーに接続されている。)

**【DC-DCコンバーター交換時の注意】**

DC-DCコンバーターを交換したときは必ずPLLフリーラン周波数の確認を行なって下さい。(34ページ参照)

DC-DCコンバーターを交換するとDC-DCコンバーターの-5V出力電圧が変化することによりPLLフリーラン周波数がずれる場合があります。

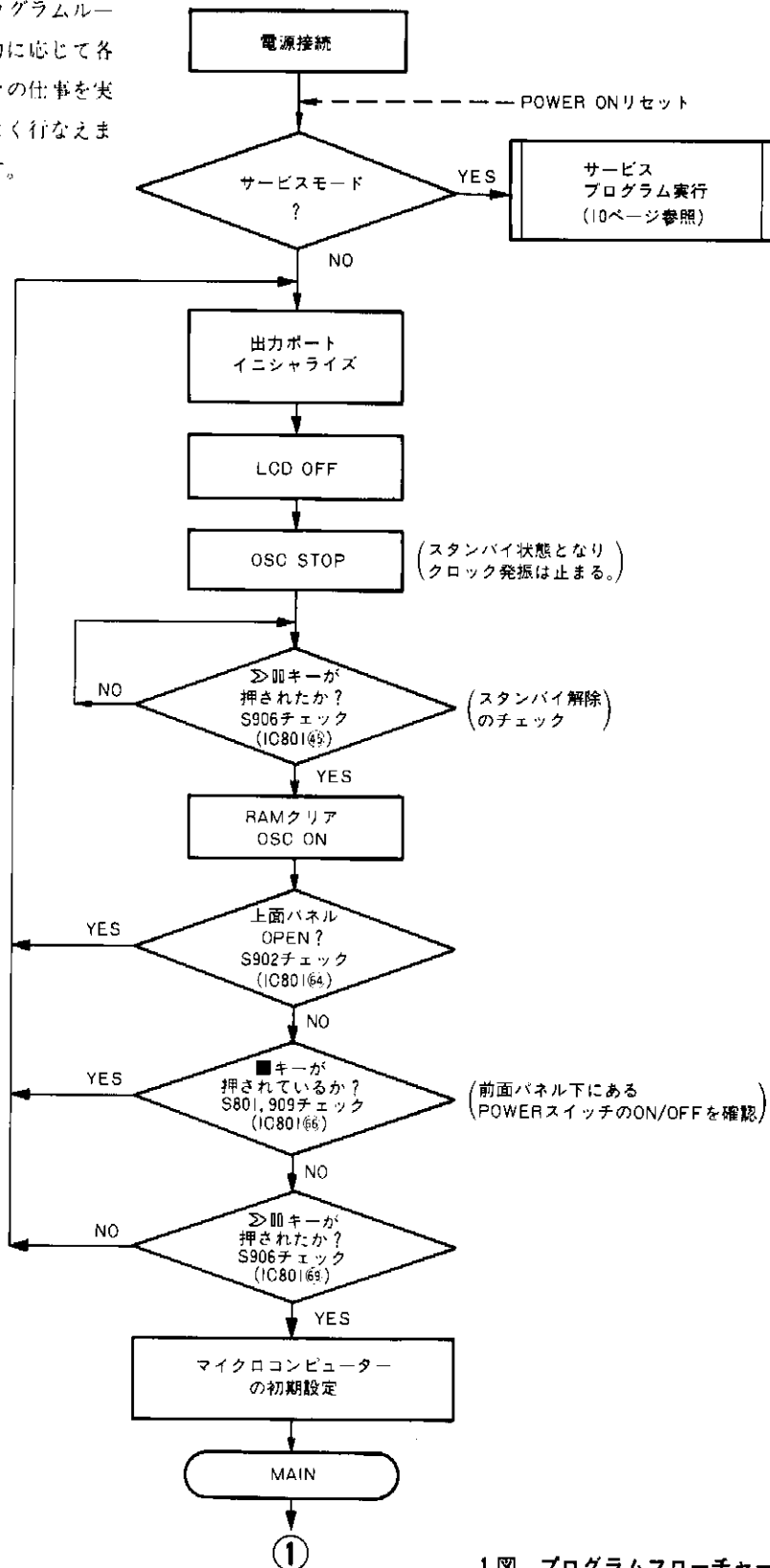
参 考：

DC-DCコンバーター出力電圧変動

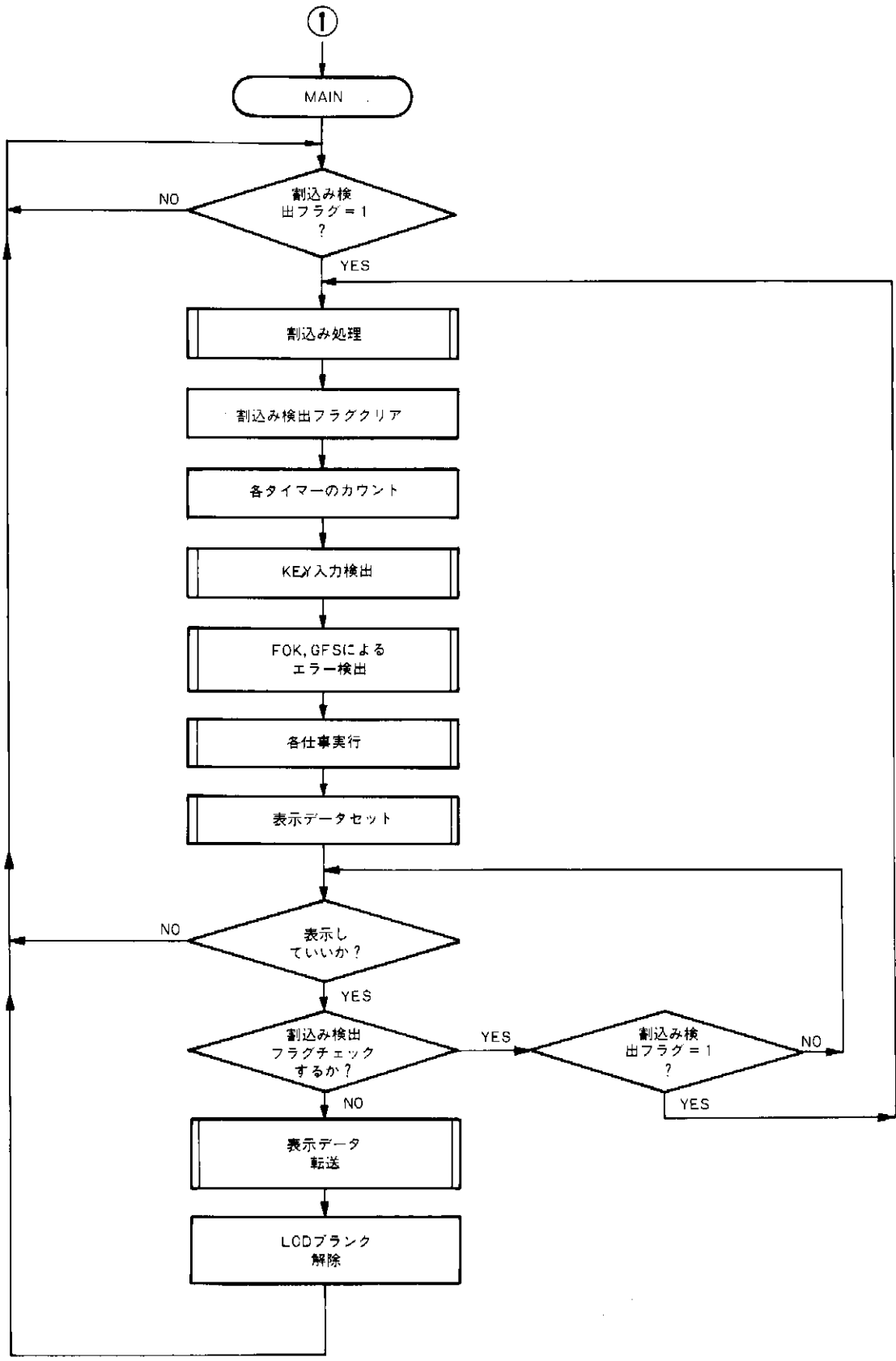
条 件	規 格
入力電圧	+5V出力：DC+5.2V±50mV
DC+5~12V	-5V出力：DC-5.2V±50mV

【サービスモード(サービスプログラム)】

1 図に示されますように、本機のプログラムは電源接続後RESET信号が入力されると、まず最初にサービスプログラムルーチンか通常ルーチンかを選択しています。サービスプログラムルーチンに入ると、マイクロコンピュータはキー入力に応じて各サブルーチンの中から必要な仕事を持ってきて、その仕事を実行します。これを使用すれば動作チェックが効率よく行なえます。以下にサービスモードの動作方法を紹介します。



1 図 プログラムフローチャート



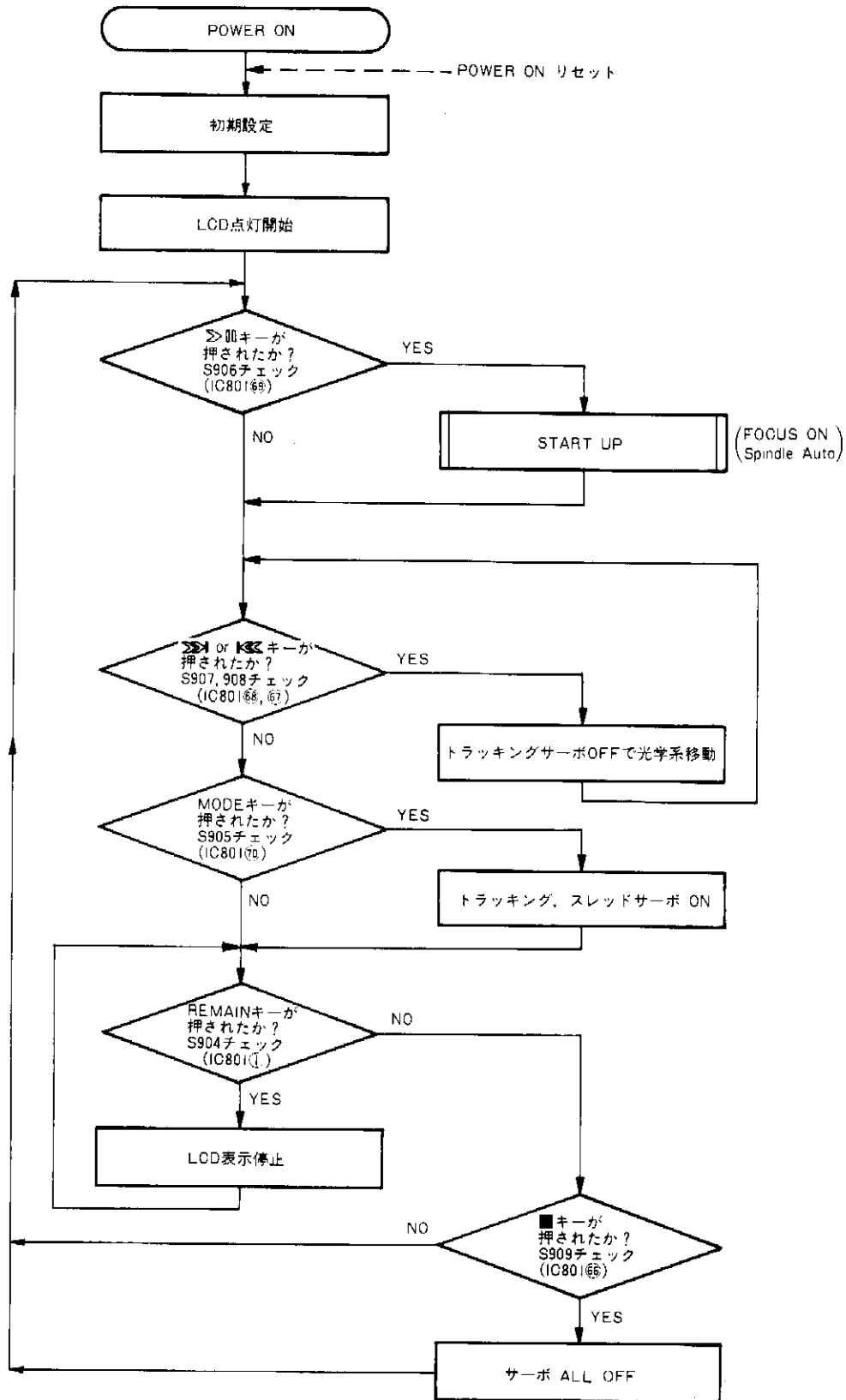
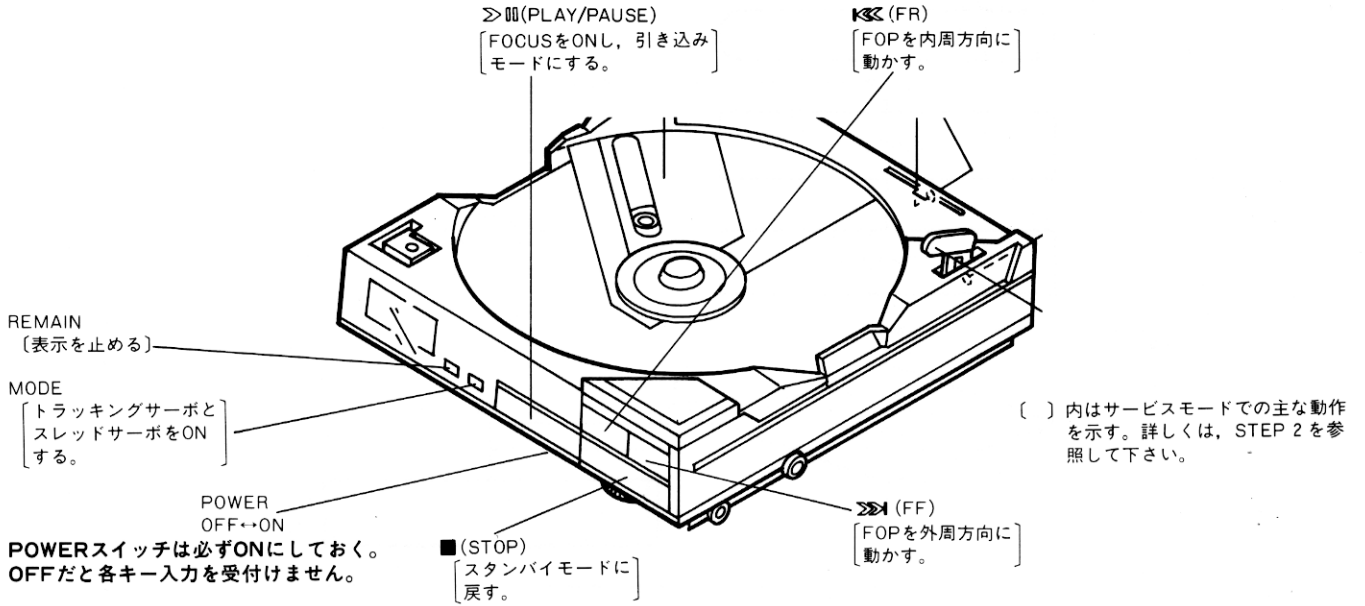


図1-1 サービスプログラムフローチャート





2 図 各キーの配置

●ステップ1 (サービスモードのセット方法)

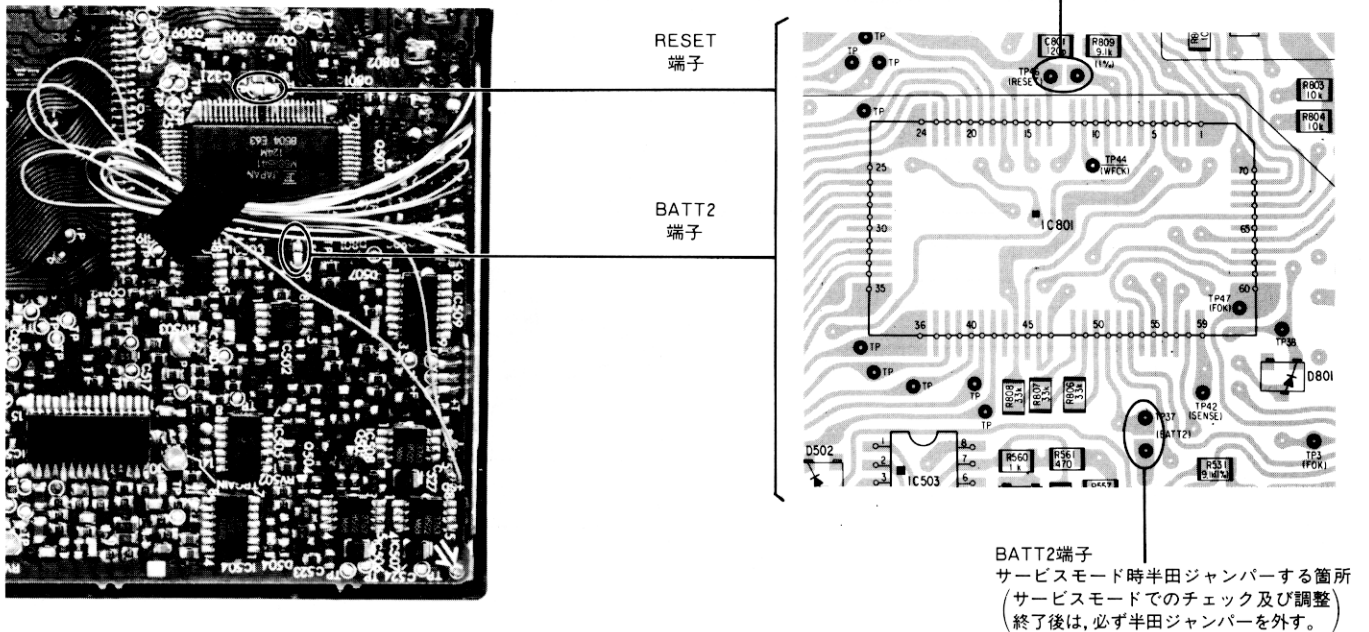
1. 外部電源を抜いた状態(セッ트에電源を加えない)でPOWERスイッチをONし、 ≧|| キーを押す。

(これは、IC801⑧(RESET)端子に接続されているC803の放電を行なわせるためです。)

2. BATT 2 端子を半田ジャンパーする。  
(IC801⑤(BATT-E)端子がアースに落ちる。)

3. 外部電源を差込む。

以上でセットはサービスモードに切り換ります。



3 図 BATT2端子、RESET端子位置

●ステップ2 (サービスモードの動作)

1. サービスモードがセットされると表示が16通りに変化し、その16通りの表示をくり返す。
2. 各動作で■キーを押すと1. の状態に戻る。
3. >>>あるいは<<<キーを押すとFOPを外周あるいは内周へ動かせる。これを行なうとトラッキングサーボとスレッドサーボがOFFするので必要ならばMODEを押す。
4. REMAINを押すと表示が止まる。離すと変化が続く。これによって各セグメントのチェックができる。
5. >>00キーを押すとフォーカスサーチし、それからCLV-S (引き込みモード)に入る。ディスクなしのときはフォーカスサーチを何回もくり返す。
6. MODEを押すとトラッキングサーボ、スレッドサーボ、CLV-A (PLAY時のサーボ)がONする。
7. 5と6を行なうと演奏が始まる。このとき、上面パネルを閉めてS901、S902をONさせること。レーザーが発光しないとフォーカスサーチをくり返す。S901: ONでS902: OFFだとCLV-Sがうまく働かずディスクは高速回転する。

●ステップ3 (サービスモードの解除)

1. 必ず外部電源を抜き、セッティングで接続したBATT 2端子の半田ジャンパーを外す。
2. セット通常動作可能となる。

(サービスモードの時は外部電源を抜くことによりC803が放電される。したがって、次に外部電源を差し込むことによりマイクロコンピュータ-IC801 はリセットされる。)

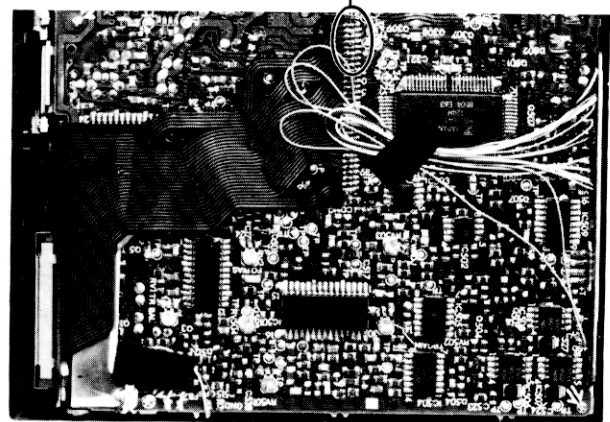
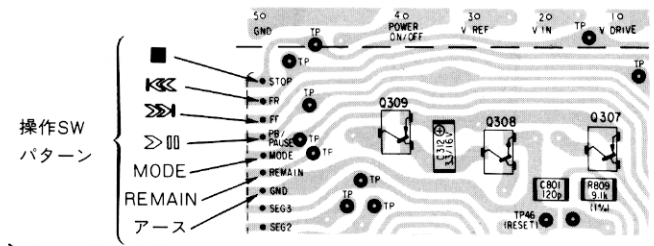
【メイン基板(両面パターン)のチェックについて】

1. メイン基板は両面パターンのため基板の両面に部品がマウントしてあります。しかし、チェック等はチップ部品マウント側よりチェックできます。40~42ページのプリント図を参照して下さい。
2. DC-DCコンバーターユニットの下にD/A変換部のICがマウントされていますが、チェック等はチップ部品マウント側よりチェックできます。

(DC-DCコンバーターユニットの下のIC)

- IC301: D/Aコンバーター
- IC101, 201: 積分, サンプルホールド
- IC302: スイッチャー

3. 液晶表示モジュールのフレキシブル基板を外した状態でセットを動作させるときは、各キー-SWに相当するパターンを一瞬アースに落とす。



4 図 操作SWパターン指示図

【レーザーダイオードの発光確認時の注意】

本機のレーザー光は、光学系ブロック内の対物レンズによってディスクの反射面上に焦点を結ぶように集光されています。したがって、レーザーダイオードの発光を確認するときは、対物レンズより30cm以上目を離して下さい。

【レーザーダイオードのチェック方法】

本機は通常動作では上面パネルを閉めてS901(端子ショートタイプ)、S902(リーフSWタイプ)をONさせないとレーザーダイオードは発光しないようになっています。

なお、サービスモード状態ではS902がOFF状態でもフォーカスサーチが出来るので、このときはS901(端子ショートタイプ)をONさせるだけでレーザーダイオードは発光します。

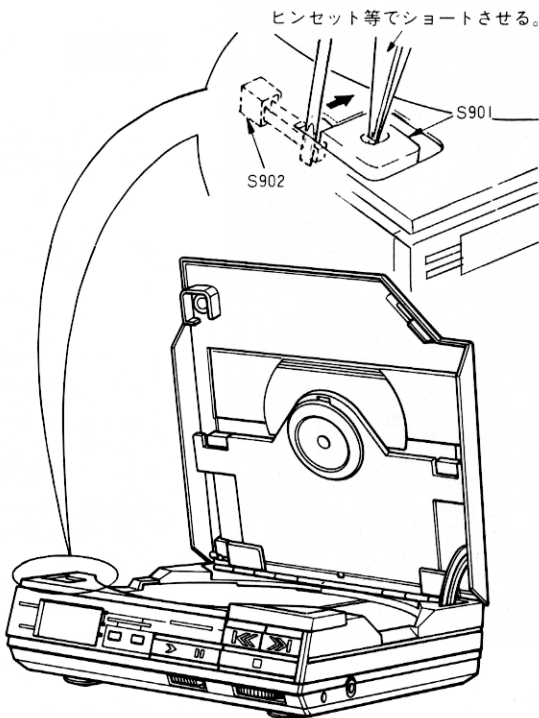
レーザーダイオードのチェック方法としては次の2通りの方法があります。

●方法-1(サービスモード又は通常動作)：

レーザーダイオードの発光確認を目視で行う。

1. 上面パネルを開けて5図のようにS901、902をONさせる。  
サービスモード時はS901のみONさせれば良い。
2. >00 キーを押す。
3. 対物レンズを見てレーザーダイオードが発光することを確認する。もし、発光していないときはAPC回路又はFOPの不良です。

なお、通常動作のときはフォーカスサーチのために約3秒間レーザーダイオードはONします。



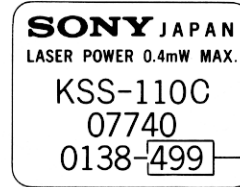
5図 S901, 902 ONの方法

●方法-2(サービスモード又は通常動作)：

レーザーダイオードに流す電流値によってチェックする。

1. 上面パネルを閉じる。
2. メイン基板を外しFOPに貼ってあるラベルの電流値を読む。

(FOPに貼ってあるラベル)



電流値を示す。  
この場合は49.9mAを示す。

セットによって電流値は異なります。

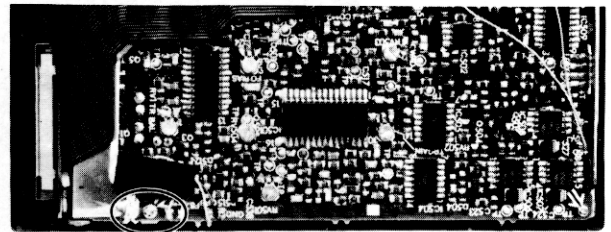
3. メイン基板を取付け、6図のように電流計を接続する。
4. >00 キーを押す。
5. 電流計の読みが下記の範囲内にあることを確認する。

●ラベルの電流値 $\pm 1$ mA(25℃)

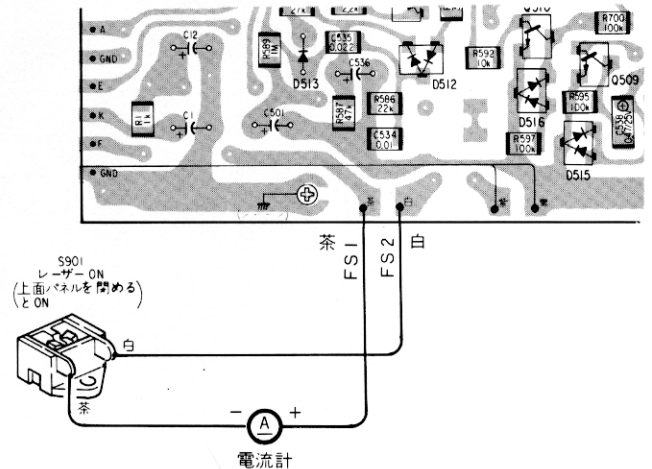
温度に対する変化量：0.4mA/℃

(温度が上がると電流が増加)  
" 下がると " 減少

もし、上記範囲以上のときはAPC回路の不良、又はレーザーダイオードが劣化しています。以下のときはAPC回路又はFOPの不良です。

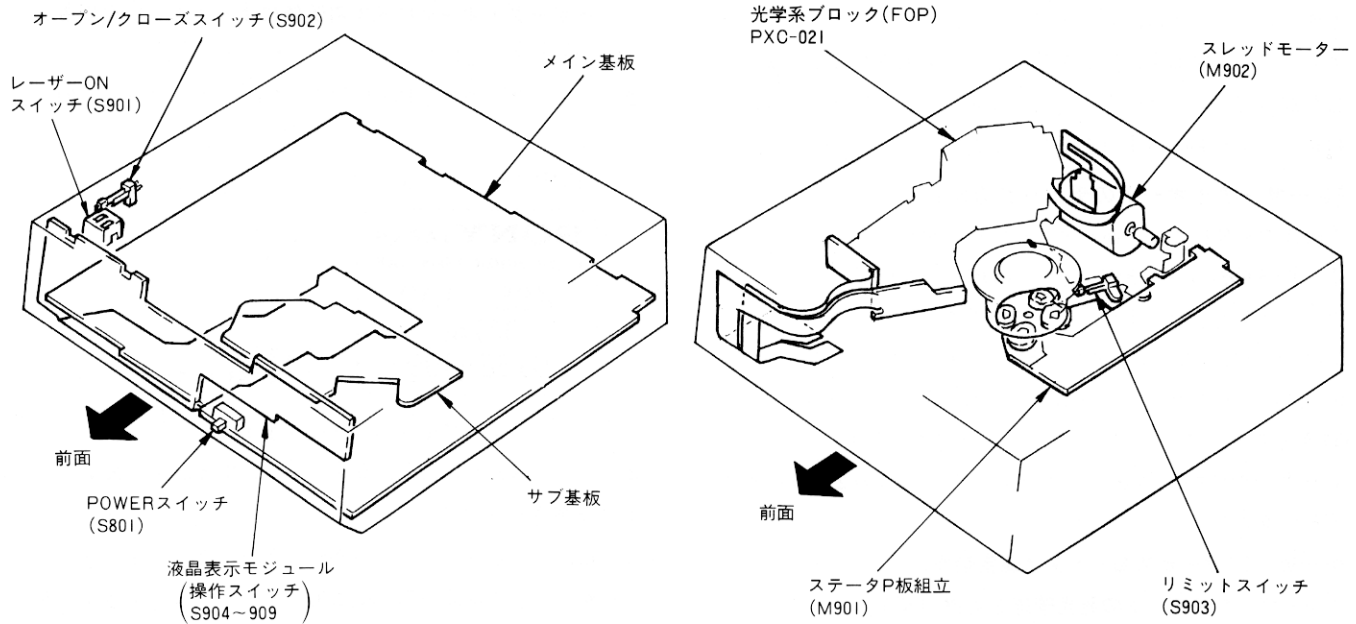


FS1の茶色のリード線を外し、下図のように電流計を接続する。



6図 電流計の接続方法

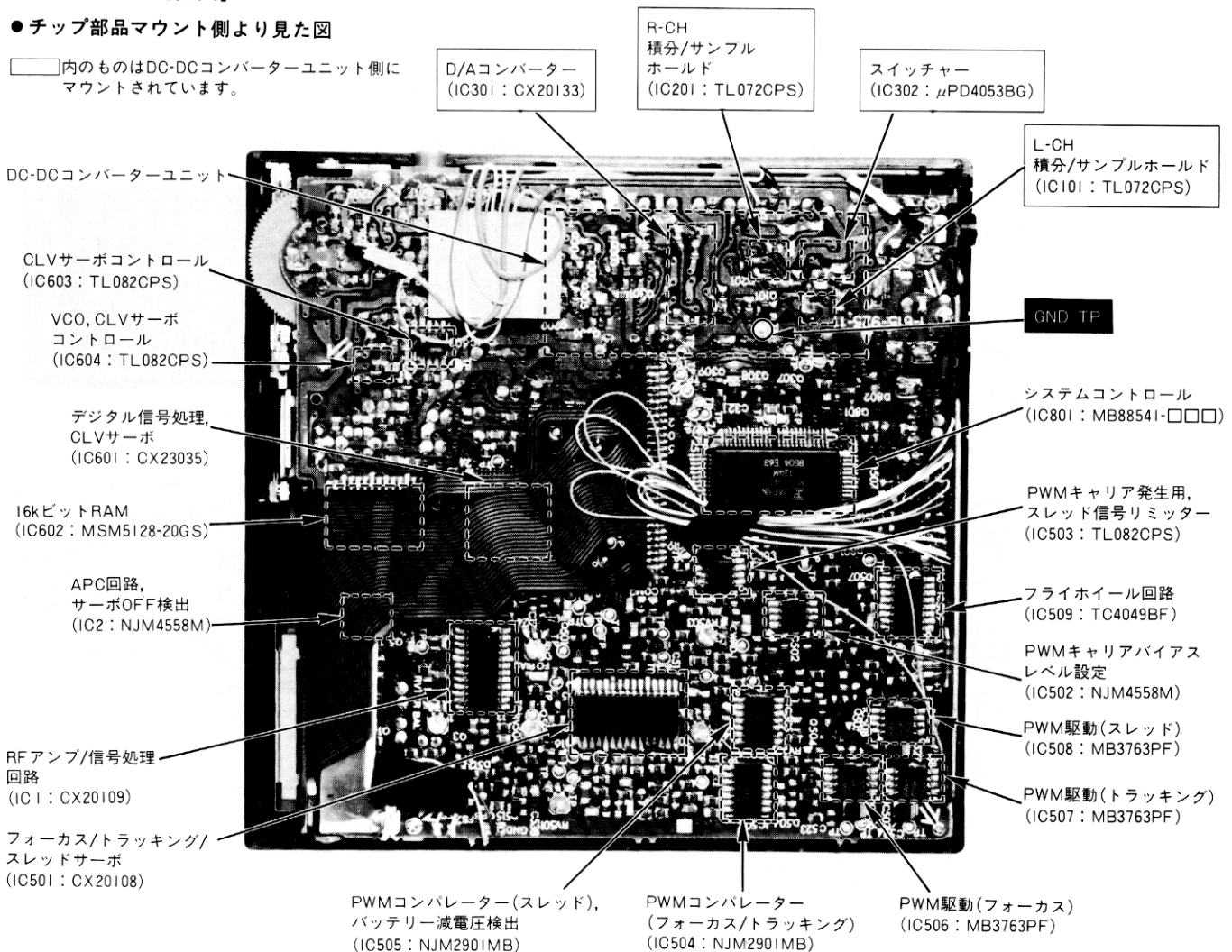
【基板/スイッチ/モーター配置図】



【メイン基板IC配置図】

●チップ部品マウント側より見た図

□内のものはDC-DCコンバーターユニット側にマウントされています。



## 結露について

### 結露とは

ちょっと耳慣れない言葉ですが、冬、暖房のきいた部屋の窓ガラス一面に水滴がつき、くもってしまう現象、これが結露です。CDプレーヤーでも、次のような場合には、内部の光学系のレンズに露(水滴)を生ずることがあります。

- ストープをつけた直後
- 湯気や湿気が立ちこめている部屋に置いてあるとき
- 冷えた戸外や冷房のきいた部屋から急に暖かい部屋に持ち込んだとき

### 結露してしまったら

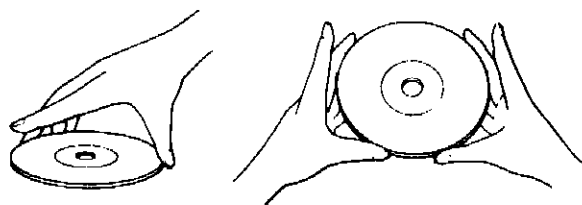
結露したままですと、レーザーによる読み取りができず、プレーヤーが動作しないことがあります。

周囲の状況にもよりますが、ディスクを取り出し、暖かいところに置いておけば、長くても約1時間で結露が取り除かれ、プレーヤーは正常に動作するようになります。

## ディスクの取扱いについて

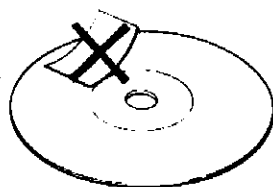
コンパクトディスクの汚れや、ゴミ、キズ、そりなどが、雑音の原因となることがあります。

### ディスクの取り扱いかた



演奏面に触れないように持つ  
(紅色に光っている面が演奏面です)

ラベル面に紙などを貼ったり、  
字を書いたりしない



### 保存

直射日光が当たるところなど高温の場所、湿度の高い所には置かないでください。

長期間演奏しないときは、プレーヤーから取り出し、ケースに入れて保管してください。

ケースに入れずに、重ねて置いたり、ななめにたてかけて保管したりしないでください。その原因になります。

### お手入れ

演奏する前に、演奏面についたホコリやゴミ、指紋などを別売りのクリーニングクロスでよくふきとってください。

ディスクは矢印の方向にふいてください。



ベンジン、アナログ式レコード盤用のクリーナーは使用しないでください。

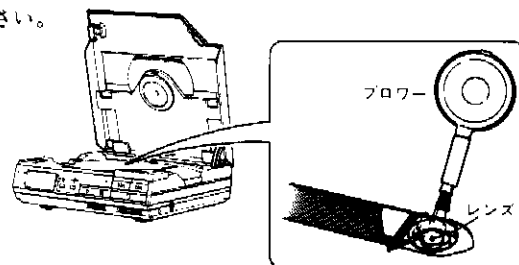
静電防止剤なども、逆にコンパクトディスクを傷めることがありますので、使用しないでください。

## レンズのクリーニング

あやまって汚れた手でレンズに触れてしまったり、レンズの汚れが原因で音とびがおきたり、演奏ができなくなった場合は、OPENボタンを押して上面のふたを開け、レンズをクリーニングしてください。

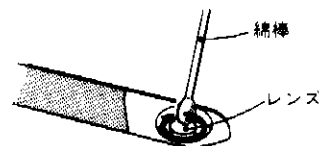
### ゴミやほこりがついた場合

市販のクリーニングキットに入っているブローでレンズを2、3回吹き、ブローの先端のブラシで図の矢印の方向にゴミをはき出します。最後にもう一度レンズをブローで吹いてください。



### 指紋などがついた場合

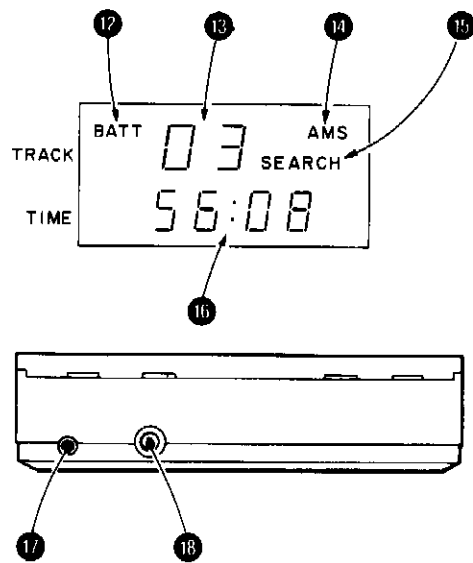
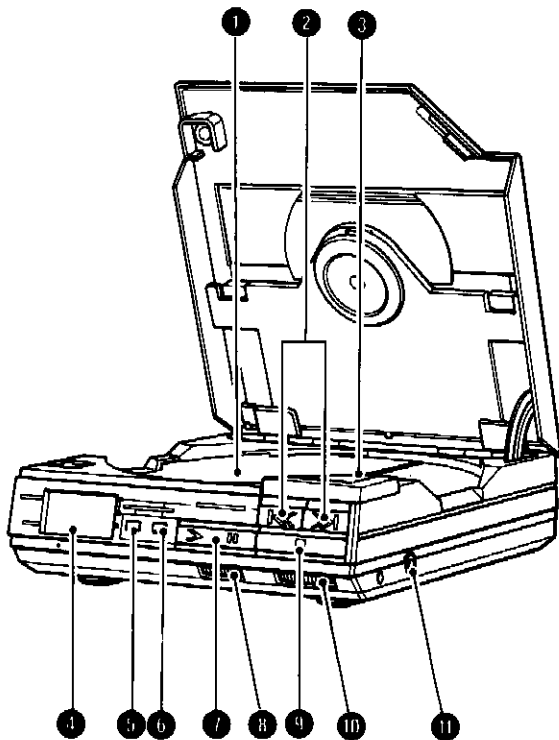
ブローでは汚れがとれないときは、レンズクリーナーを綿棒につけ、レンズの中心側から外に向かってぐるりとふいてください。



### ご注意

- 綿棒にクリーナーをつけすぎて、液がプレーヤー内部に流れないようにご注意ください。故障の原因となることがあります。
- ふくときは軽くふいてください。綿棒をレンズに強く押しつけると、レンズに傷がつくことがあります。
- レンズクリーニングキットによってはレンズをいためるものがあります。キットに付属の使用説明書をよく読んでからご使用ください。

## 各部の名称と働き



①表示窓

⑫～⑮をご覧ください。

リマイン

⑤REMAIN(残り曲数/残り時間)ボタン

ディスクの最後の曲を演奏し終わるまでの時間を知りたいときに、また、ディスクの最後の曲まであと何曲残っているかを知りたいときにこのボタンを押します。押している間、あと何曲、何分何秒あるかが、マイナス表示で示されます。ボタンから指を離すと、演奏中の曲の番号と曲ごとの経過時間に戻ります。

モード

⑥MODE(AMS/サーチ切り換え)ボタン

曲の頭出しができるAMS機能と後戻りや早送りができるサーチ機能の切り換えをします。演奏を始めると、表示窓にAMSの文字が現れます。このとき、AMS機能が動きます。サーチ機能を利用するときは、このボタンを押します。SEARCHの文字が現れます。

⑦>>>(演奏/一時停止)キー

演奏を始めるときに押します。ディスクの最初の曲から演奏が始まります。演奏を一時的に止めたいときにはもう1度押します。音が聞こえなくなり、TIMEカウンター⑭の数字が点滅します。(このときディスクの回転は止まりません。)もう一度>>>キーを押すと、そこから演奏が再開します。

パワー

⑧POWER(電源)スイッチ

ONにすると、プレーヤーがスタンバイ状態になり、>>>キーを押せば演奏が始まります。持ち運ぶときなどはOFFにしてください。あやまって前面のボタンやキーを押してしまってもプレーヤーは動作しません。

### 前面

①ディスクテーブル

コンパクトディスクをのせるところです。OPENボタン③を押すと上面のふたが開きます。

エー・エム・エス

④AMS(自動選曲)キー

演奏中または一時停止中にこのキーを押して、お好きな曲の初めから演奏を始めることができます。

**AMS**: MODEボタン⑥でAMSを選んだとき(表示窓にAMSの文字⑫が出ている間)は、1回押すと今聞いている曲の頭に戻ります。押し続けると、前の曲、前の曲へと戻ります。MODEボタンでSEARCHを選んだとき(表示窓にSEARCHの文字⑬が出ている間)は、押している間速いスピードで後戻りします。一時停止中はさらに速いスピードで後戻りします。

**AMS**: MODEボタンでAMSを選んだときは、1回押すと今聞いている曲の次の曲の頭にとびます。押し続けると、次の曲、次の曲へと飛ばしてゆきます。MODEボタンでSEARCHを選んだときは、押している間速いスピードで先に進みます。一時停止中はさらに速いスピードで早送りされます。

オープン  
③OPENボタン

上面のふたを開けるときに押します。

### ⑩■(停止)キー

演奏中に押すと、表示窓の表示がすべて消え、ディスクの回転が止まります。

### ⑪VOL(ヘッドホン音量調節)つまみ

PHONESジャック⑬につないだヘッドホンの音量を調節します。右に回すと音が大きくなります。演奏を始める前は音量を最小にしておき、演奏が始まったら好みの音量に調節してください。(つまみを最小にしてもヘッドホンから音は聞こえます。)

### ⑫PHONES(ヘッドホン)ジャック(ステレオミニジャック)

別売りのヘッドホンをつなぎます。

### 表示窓

#### ⑬BATT(電池)

演奏中または一時停止中に表示されます。乾電池や充電式電池で使っているとき、電池が弱くなると点滅するので、電池交換の目安になります。

#### ⑭TRACK(曲番号)インジケータ

演奏中の曲の番号を表示します。REMAIN ボタンを押している間は、ディスクの最後まであと何曲残っているかをマイナス表示します。SEARCHの文字が出ているときに、>>> キーを押し続けて、最後の曲の終わりを過ぎると「」という表示になります。また、<<< キーを押し続けて、最初の曲の頭を過ぎると「」という表示になります。これらの表示はディスクの最内周または最外周にある音楽以外の信号を読んでいることを表わします。<<< キーまたは >>> キーを押し、好きなところまで戻してください。

#### ⑮AMS

演奏を始めるとAMSの文字が現れます。表示が出ているときに <<< キーや >>> キーを押すと、曲の頭出しができます。

#### ⑯SEARCH

演奏中または一時停止中にMODEボタンを押すと表示されます。SEARCHの文字が出ている間に <<< キーや >>> キーを押すと、聞きたいところまで後戻りや早送りができます。

#### ⑰TIMEカウンター

演奏している曲の経過時間を、曲ごとに分、秒で表示します。REMAIN ボタンを押すと、ディスクの最後の曲が終わるまであと何曲、何分何秒かを示すマイナス表示に変わります。一時停止中は数字が点滅します。一時停止中にサーチをして、TRACKインジケータに「」や「」の表示が出ているときは、:のマークが点滅します。

### 後面

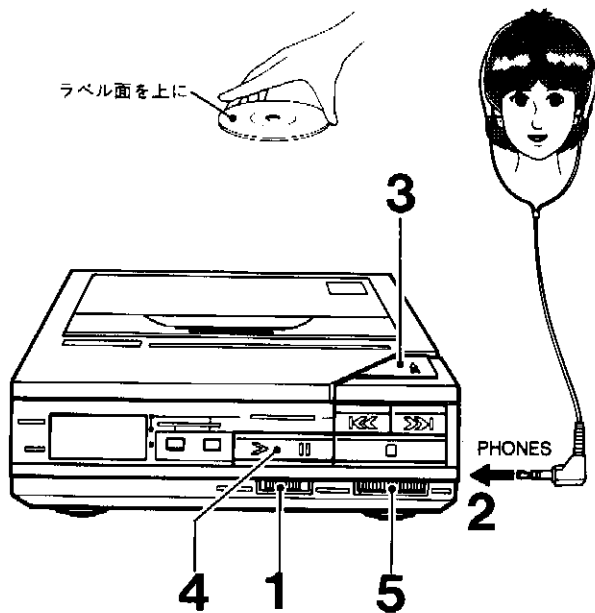
#### ⑱LINE OUT(ライン出力)端子(ステレオミニジャック)

アンプやテープレコーダーに接続するときは、LINE OUTジャックに接続コード(OR-C200に付属)をつなぎます。

#### ⑲DC IN 9V(外部電源)ジャック

別売りのACパワーアダプターOR-C200やバッテリーケースOR-C300をつなぎます。

## ディスクの演奏をするには



- 1 POWERスイッチがONになっていることを確認します。
- 2 別売りのヘッドホンをPHONES（ヘッドホン）ジャックにつなぎます。
- 3 OPENボタンを押してディスクテーブルのふたを開け、ディスクを入れます。  
ディスクは必ず端を持ち、ラベル面を上にして、静かにのせてください。  
ディスクを入れたら必ずふたを閉めてください。
- 4 >||| キーを押します。ディスクが回転し、最初の曲から演奏が始まります。
- 5 VOLつまみでヘッドホンの音量を調節します。

最後の曲の演奏が終わると、数秒後に表示窓の数字が消え、ディスクの回転が止まります。

### 途中で演奏をやめるには

■(停止)キーを押します。  
数秒後に表示窓の数字が消え、ディスクの回転が止まります。そのまま演奏を再開するときは、>||| キーを押します。ディスクの初めから演奏が始まります。  
ディスクを取り出すときは、OPENボタンを押して、上面のふたを開けます。

### 一時停止するには

>||| キーを押します。表示窓の経過時間の数字が点滅し、一時停止の状態になります。（このときディスクの回転は止まりません。）一時停止を解除するときは、もう一度>||| キーを押します。そこから演奏が始まります。

## 曲の頭を探すには

### —AMS（オートマチックミュージックセンサー）機能

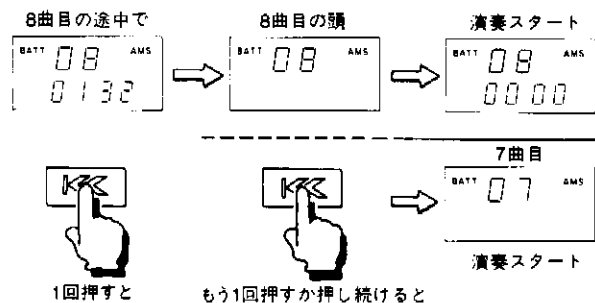
演奏中や一時停止中にAMSの文字が表示窓に出ているら、<<< キーと >>> キーを使って曲の頭が簡単に探せます。好きなときにキーを押してください。選んだ曲の番号はTRACKインジケーターに表示されます。

演奏中にキーを押すと、希望の曲の頭から演奏が始まります。一時停止中に押すと希望の曲の頭で一時停止状態になります。

AMSの文字が消えているときは、MODEボタンを押してください。AMS表示に切り換わります。

#### 前の曲を探すには

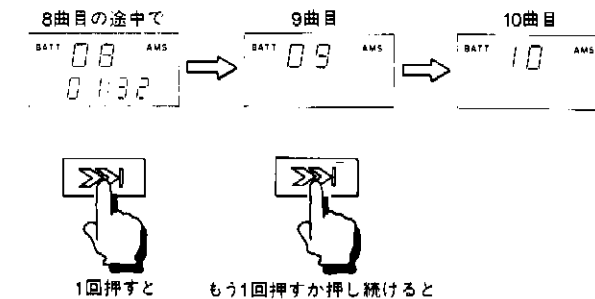
曲の途中で <<< キーを1回押すと、今演奏している曲の頭に戻ります。押し続けると、前の曲、前の曲へと戻ります。



希望の曲の番号が表示されるまで <<< キーを繰り返し押すか、押し続けてください。ディスクの最初の曲の番号が表示されたあとは、<<< キーを何回押しても表示は変わりません。

#### 曲をとばしたいときは

>>> キーを1回押すと、次の曲の頭に移ります。押し続けると、次の曲、次の曲へと移って行きます。



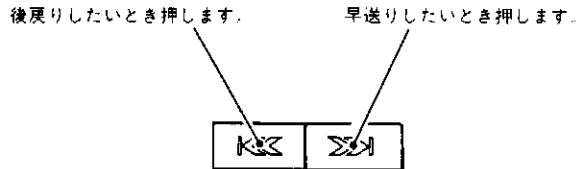
ディスクの最後の曲の番号が表示されたあとは、>>> キーを押しても表示は変わりません。



# 好きなところから聞くには

## ——サーチ機能

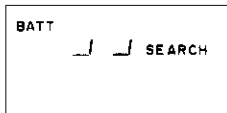
演奏中、MODEボタンを1回押すと、表示窓のAMSの文字が消え、SEARCHの文字が現れます。このとき⏮キーや⏭キーを押し続けると、後戻りや、早送りができます。



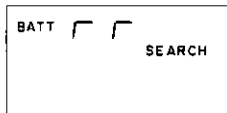
演奏中にキーを押し続けると、後戻りや早送りの音が小さな音(約-12dB)で聞こえます。この音をモニターしながら、または表示窓の表示を見ながら、希望のところでキーを離してください。

一時停止中には、演奏中より速いスピードでサーチができます。このとき、後戻りや早送りの音は聞こえませんが、表示窓の表示を見ながら希望のところでキーを離してください。

### この表示は？



表示窓にSEARCHの文字が出ている間に、⏭キーを押し続け、最後の曲の終わりを過ぎてしまったときに出る表示です。一時停止中は：のマークが点滅します。⏮キーを押して後戻りすると、数字の表示に戻ります。



同様に⏮キーを押し続け、最初の曲の初めよりさらに戻すと、この表示になります。

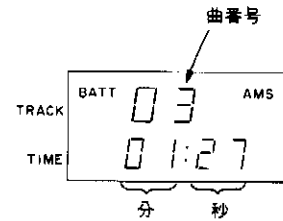
一時停止中に⏮キーを押し続け、最初の曲の初めよりさらに戻した場合、TIMEカウンターの表示が点滅します。このとき⏮のマークは出ません。

プレーヤーに強い振動を与えると、⏮のマークが出ることがありますが、故障ではありません。MODEボタンを押して、AMSの文字が現れたら⏭キーを押してください。数字の表示に戻ります。

# タイムカウンターについて

演奏が終わるまで、あとどのくらいかな……そんなときのために、TIMEカウンターの表示を残量時間に切り換えることができます。

ふだんは、TRACKインジケーターには演奏中の曲の番号、TIMEカウンターには曲ごとの経過時間が表示されます。その曲が始まってから、何分何秒経ったかがわかります。

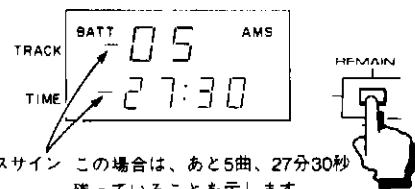


この場合は、3曲目が始まってから1分27秒たったことを示します。

曲の頭では、TIMEカウンターは00:00となりますが、前の曲との間にブランクがあるときは、-00:02、-00:01、-00:00などのマイナス表示で示され、演奏が始まるまでの時間がわかります。

残りの曲数、残量時間を知りたいときは、REMAINボタンを押します。

押している間、ディスク全体を演奏し終わるまであと何曲、何分何秒残っているかが表示されます。

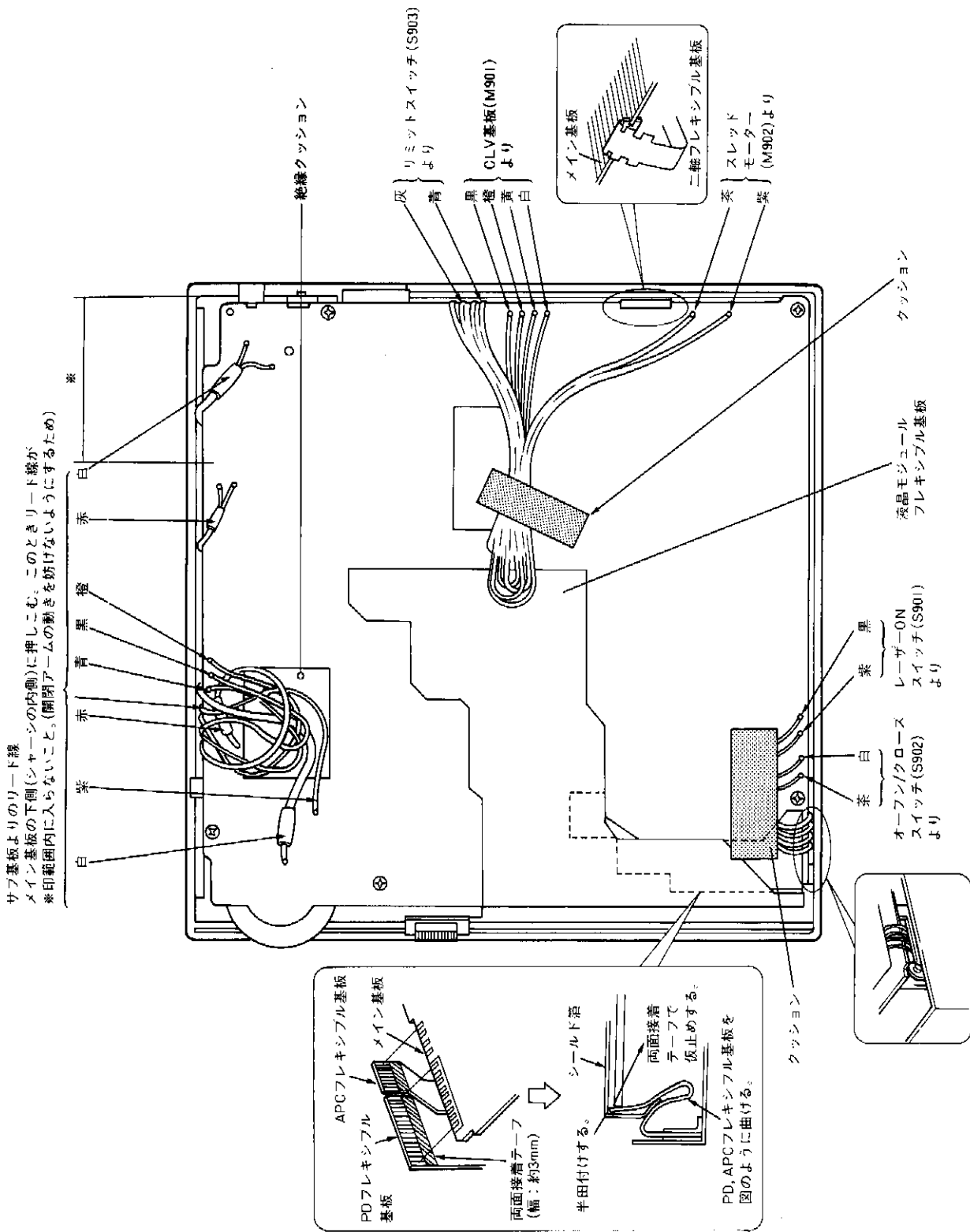


この場合は、あと5曲、27分30秒残っていることを示します。

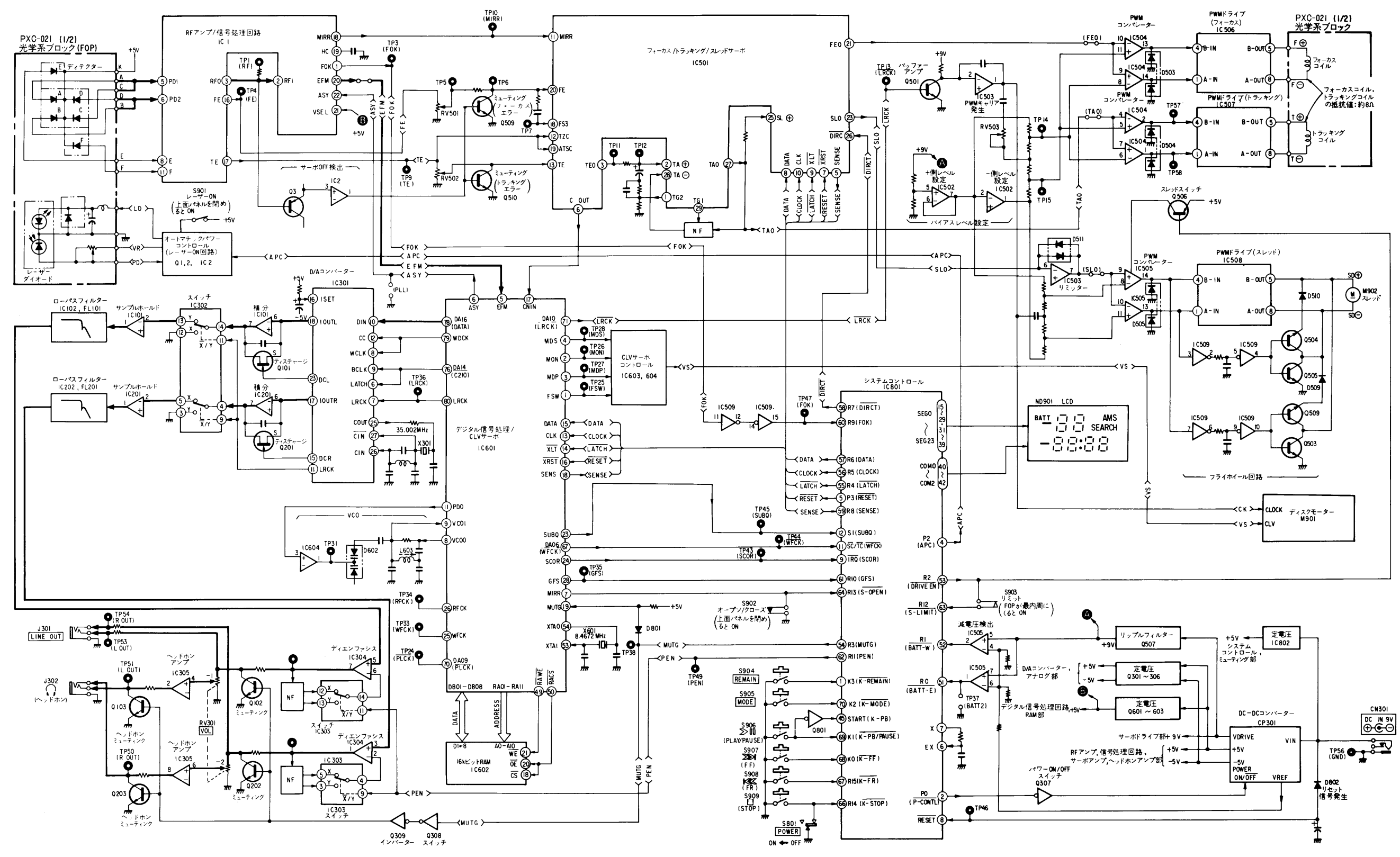
REMAINボタンを押し続けると、TIMEカウンターは再生時間の経過にしたがって-27:29、-27:28……と表示が変わってゆきます。

REMAINボタンから指を離すと、TRACKインジケーターは演奏中の曲の番号、TIMEカウンターの表示は曲ごとの経過時間に戻ります。

【配線処理図】



【ブロックダイアグラム】

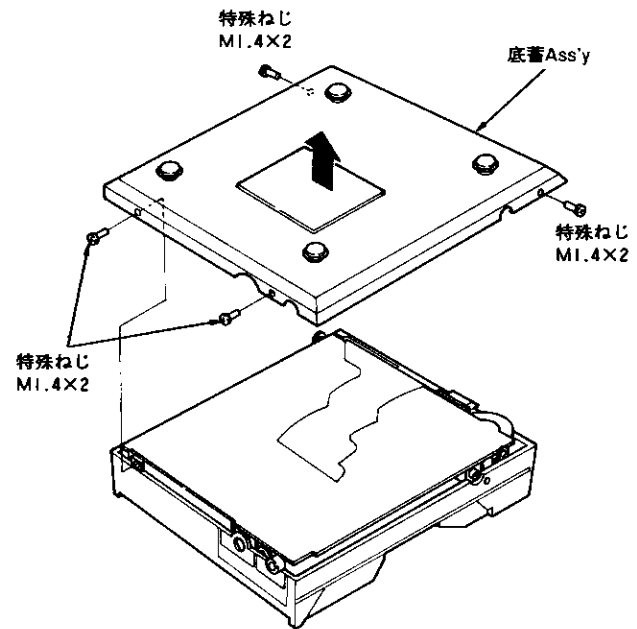


各部の外し方, 組立方

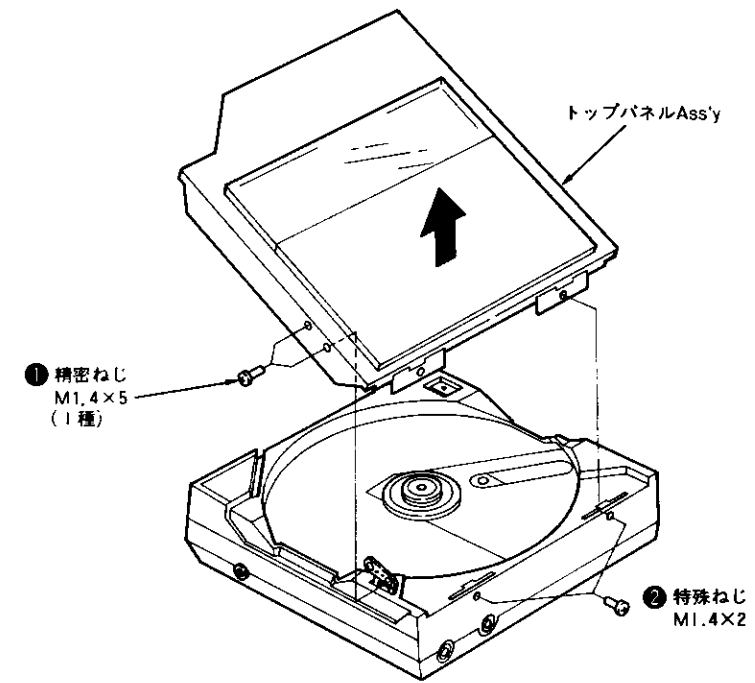
・図中に●など番号のあるものは, その番号順に外す。

●各部の外し方

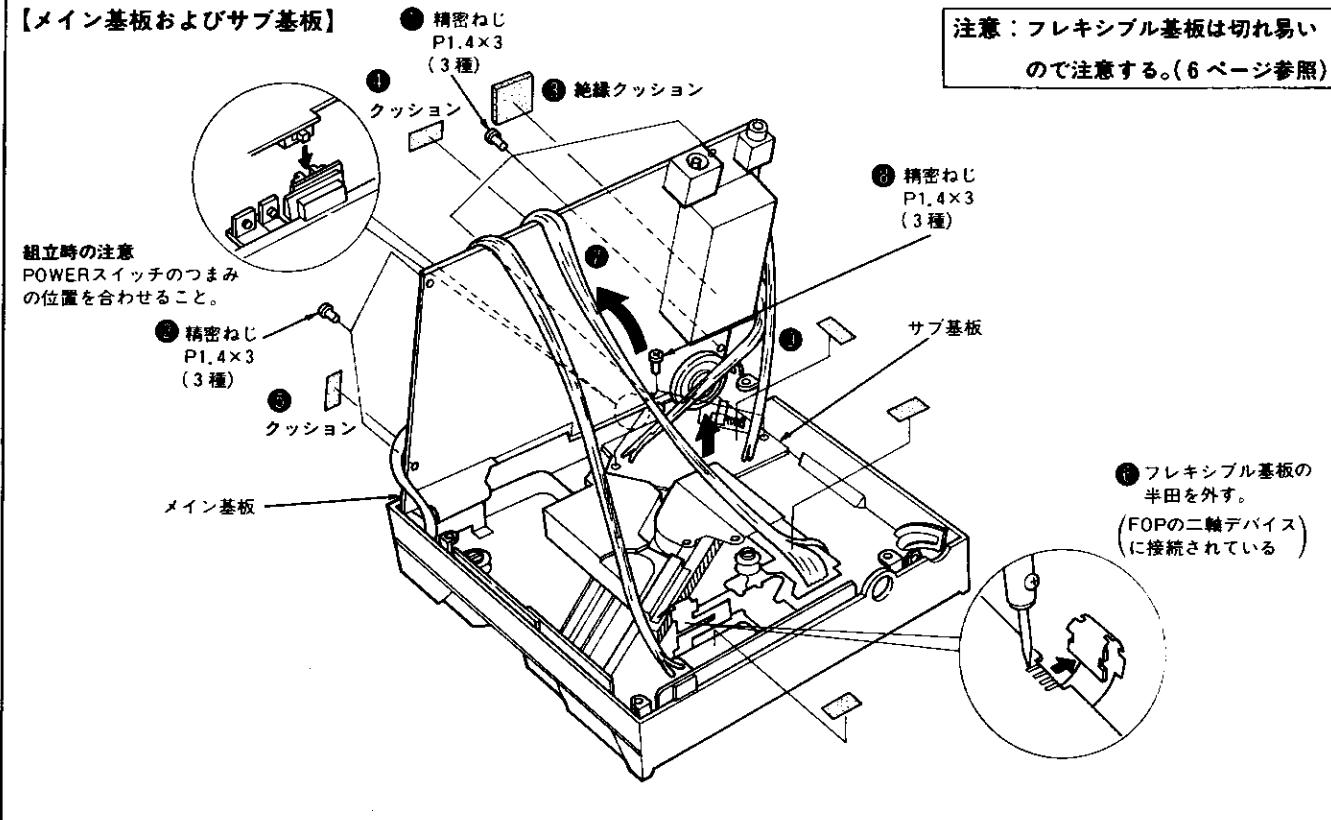
【底蓋Ass'y】



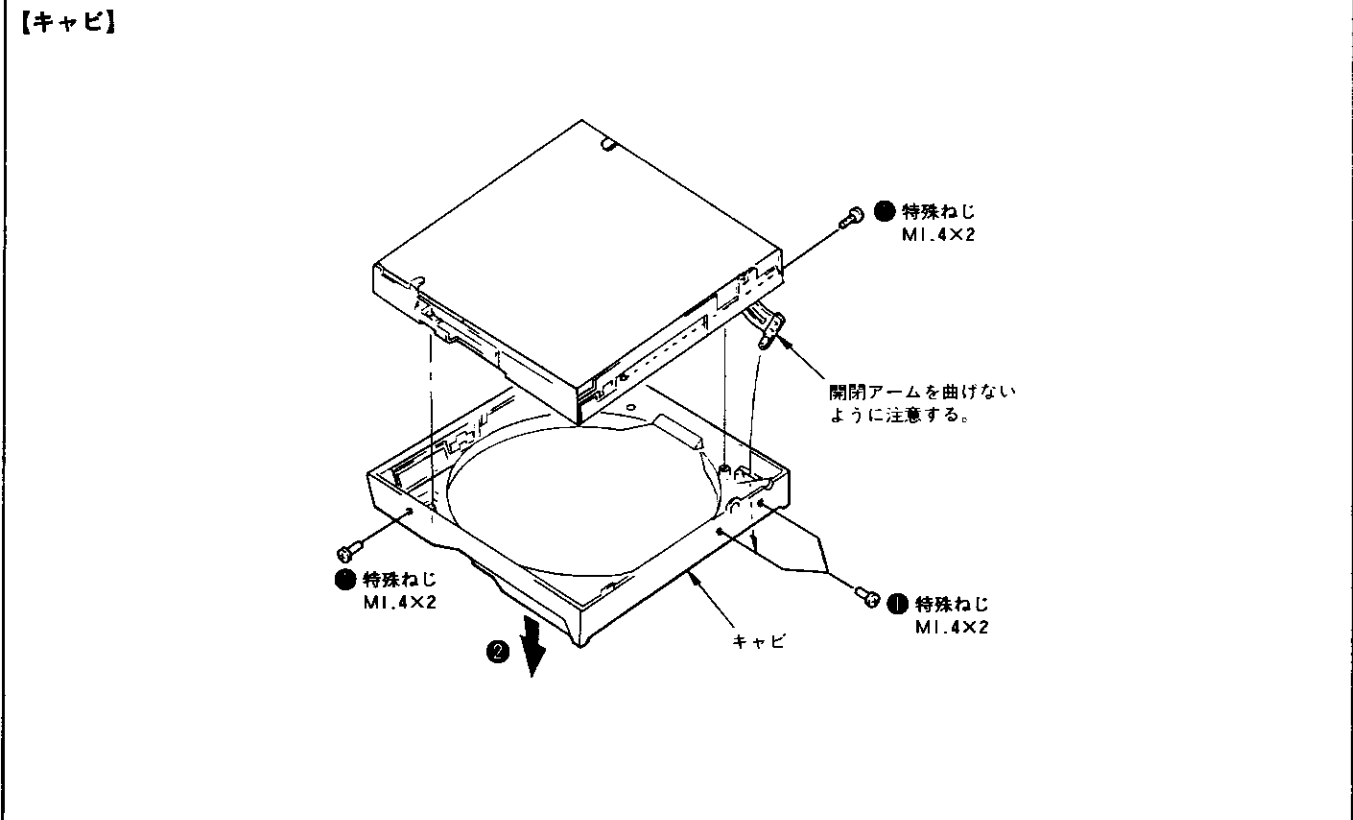
【トップパネルAss'y】

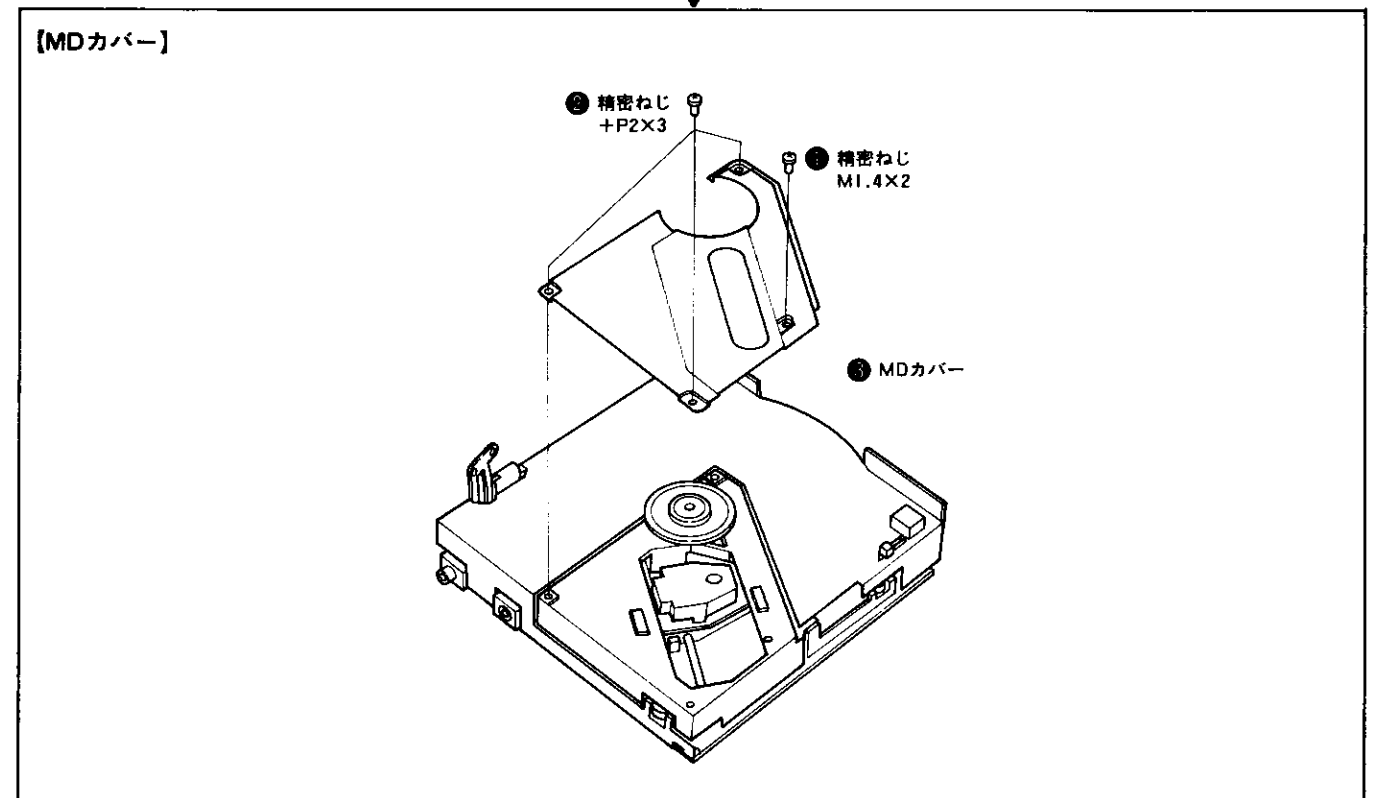
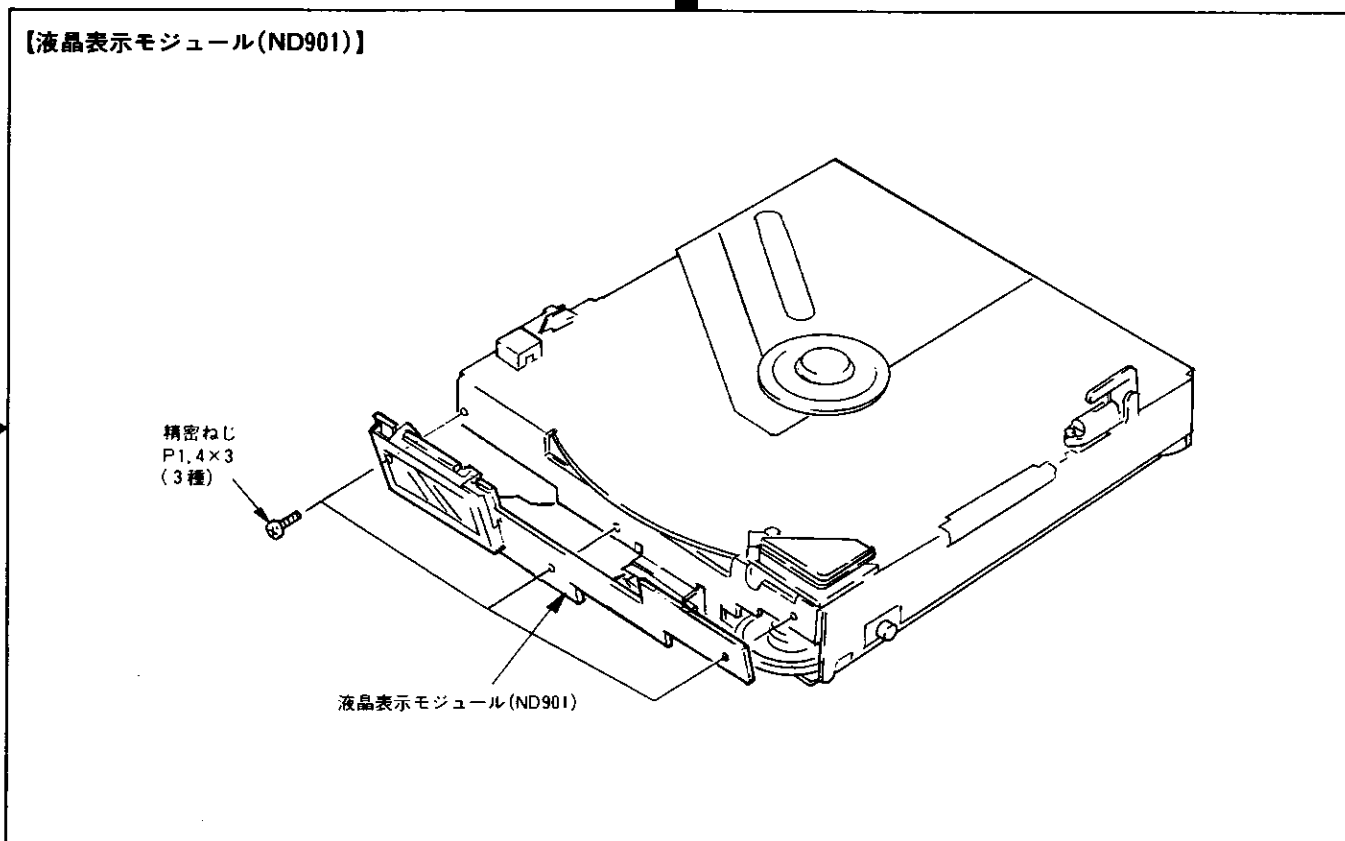
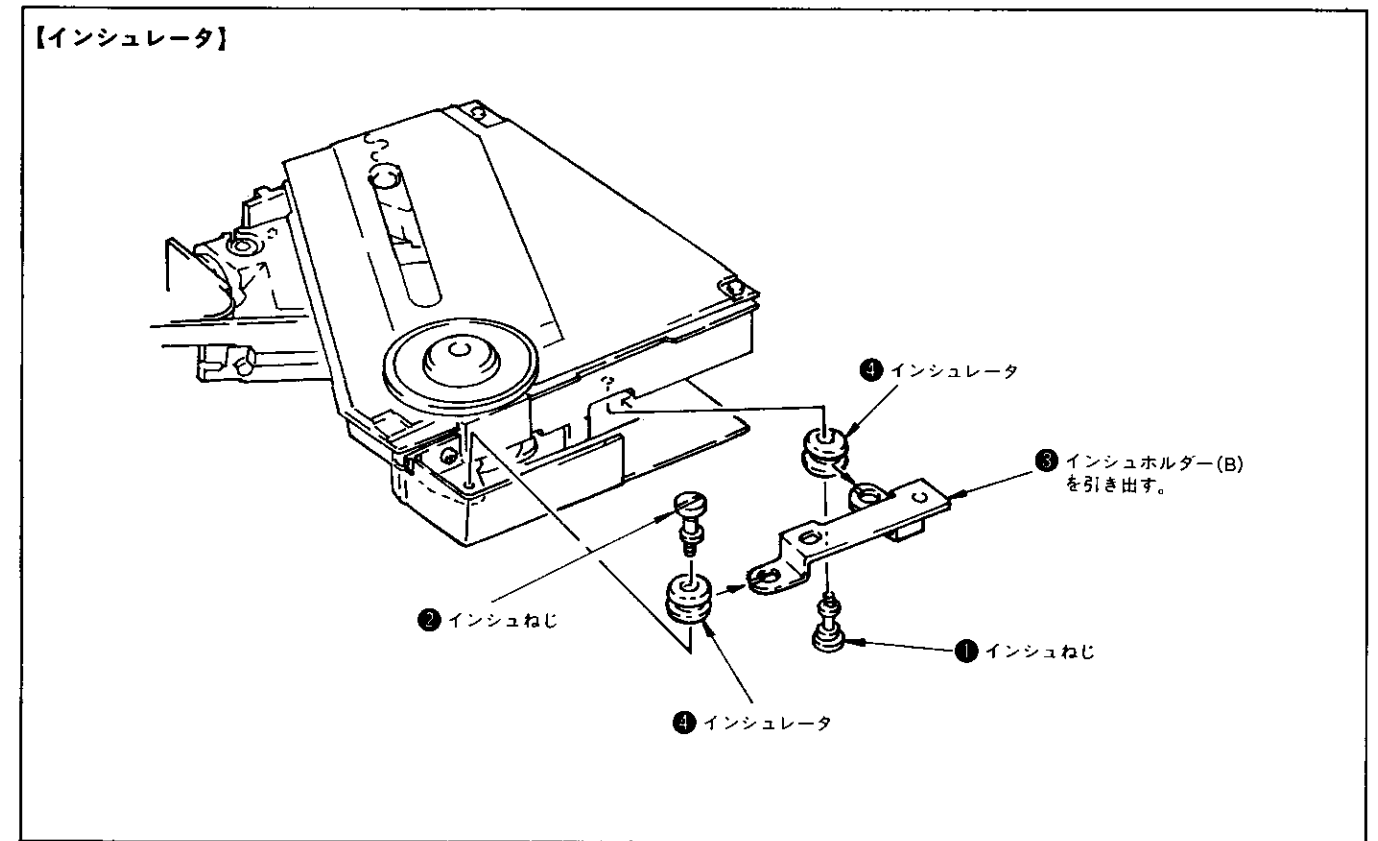
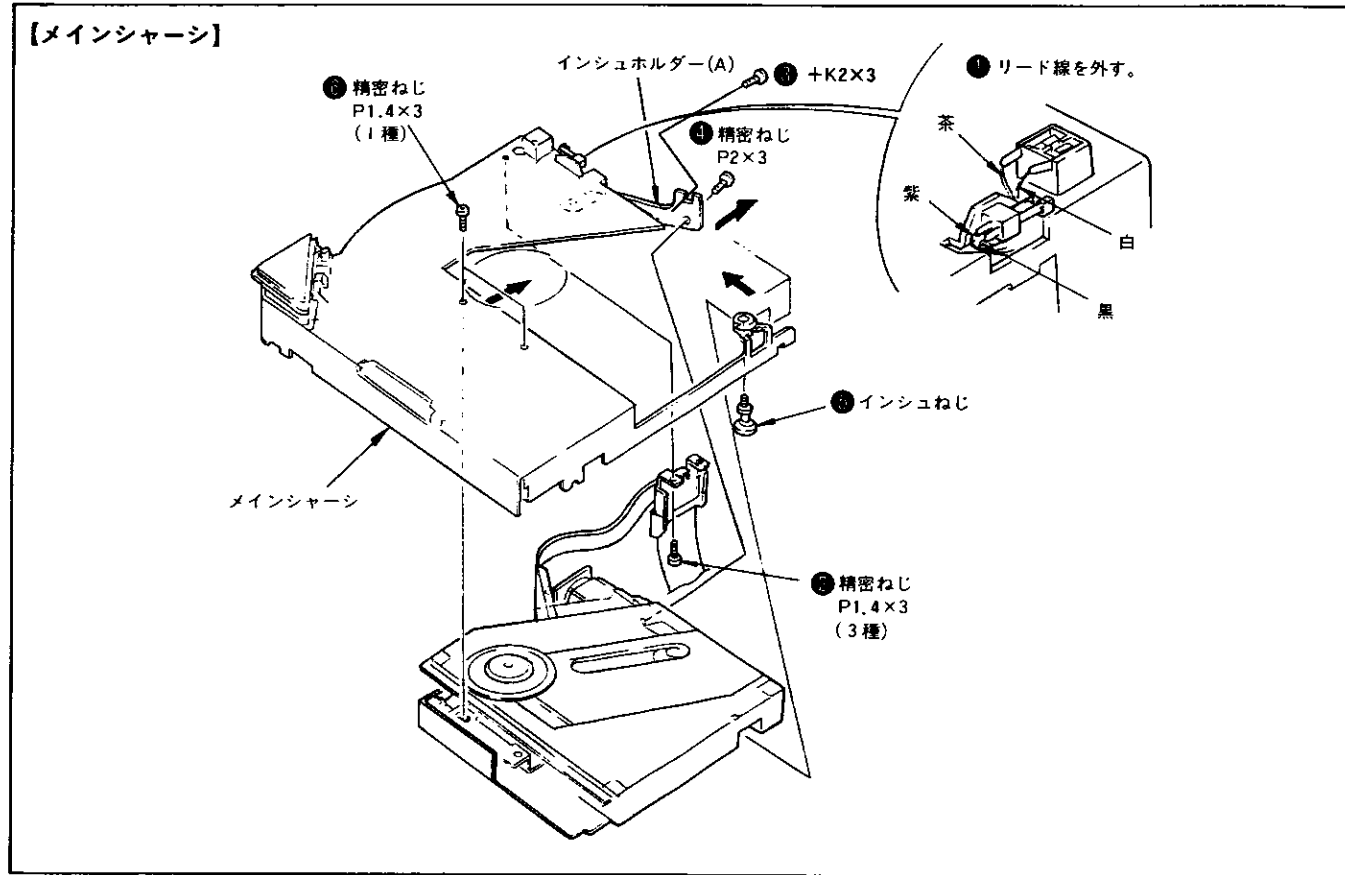


【メイン基板およびサブ基板】



【キャビ】





●機構部の組立方

**【ローター及びステーター(M901)】**

⑧ CLVシールド板を貼りつける。

④ ③, ④, ⑤のねじを仮止めて、番号順に矢印A方向にガタを寄せてから精密特ナベねじMI.4×4を締める。

② スラスト受け部にグリス(SG-101又はSGL-501)を塗る。

① 31ページの機構調整ローター取付方法を参照して組立てる。

⑤ スラスト調整(31ページ参照)を行う。

⑦ ③, ④, ⑤のねじ3本にねじロックをする。

スラスト受け

ステーター(M901)

セットスクリュー

ローター

ターンテーブル

**【ラックおよび軸A, B】**

① ラックを矢印C方向に押しつけて精密ねじP1.7×6を締める。

② 軸Aを挿入する。(注意:このときカット部側からは挿入しない事。)

③ 軸Bを挿入する。

④ a=bになっていることを確認する。もしa≠bでない場合は①からやり直す。

光学系ブロック(FOP)

ラック

カット部

軸A

軸B

0-0.3mm

精密特ナベねじMI.4×4

押え板C

押え板D

板ばねA

精密特ナベねじMI.4×4

押え板A

精密特ナベねじMI.4×4

押え板B

精密特ナベねじMI.4×4

押え板A

カット面を押え板Aに合せる。

光学系(PXC-021)取扱時の注意参照(3ページ)

光学系デバイス(PXC-021)取扱時の注意参照(3ページ)

**【軸A, B給油】**

① ①部の4ヶ所にハイドロフルードEP-56(部品コード7-661-018-01)を1滴給油する。

② FOPを左右に2-3回動かしてなじませる。

③ 機構部を持ち上げて左右に傾けて、FOPが自重でなめらかに動くことを確認する。

光学系ブロック(FOP)

**【光学系ブロック(FOP)】**

光学系ブロックを交換したときは、下記の項目を番号順に確認及び調整して下さい。

1. トラッキングバランス調整(35ページ)
2. スレッド オフセット調整(35ページ)
3. フォーカス バイアス調整(36ページ)
4. トラッキング ゲイン調整(37ページ)

① 押え板A, B, C, Dをそれぞれのねじで仮締める。

② 押え板Aを本締める。

③ 押え板B, C, Dの順番に本締める。

④ ねじロックする。

⑤ 軸Aの先端とシャーシの側面との寸法が下図の寸法になるようにする。

精密特ナベねじMI.4×4

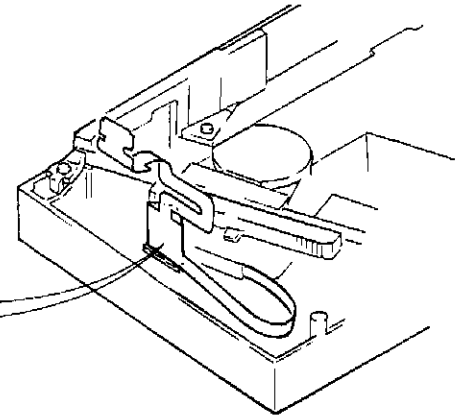
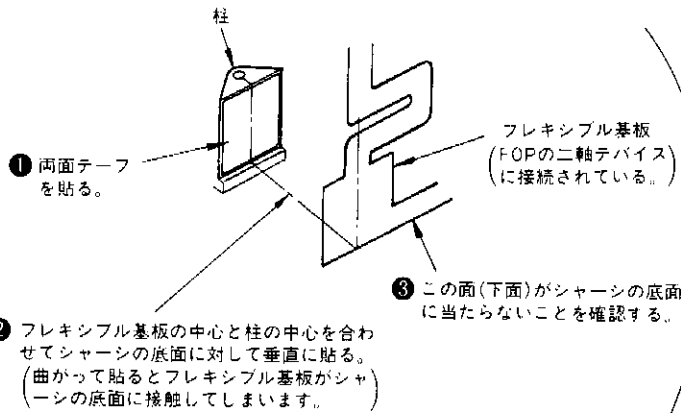
精密特ナベねじMI.4×4

精密特ナベねじMI.4×4

精密特ナベねじMI.4×4

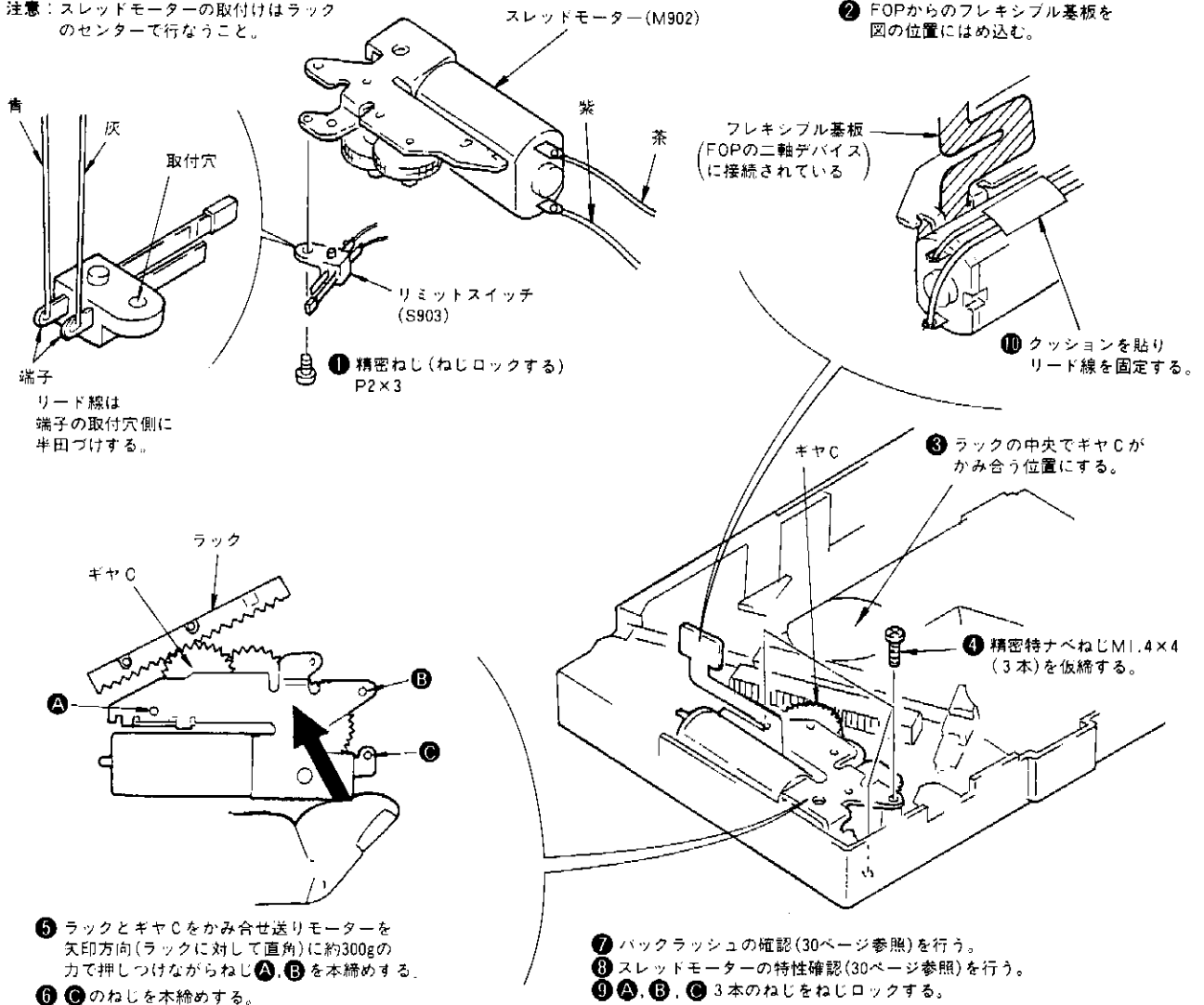
光学系デバイス(PXC-021)取扱時の注意参照  
(3ページ)

【フレキシブル基板の貼付け】



【スレッドモーター】

注意: スレッドモーターの取付けはラックのセンターで行なうこと。



**【バックラッシュ確認】**

**測定位置：**

外周：右図のA寸法(FOPと押え板Bとのすきま)が3～5mmの位置。

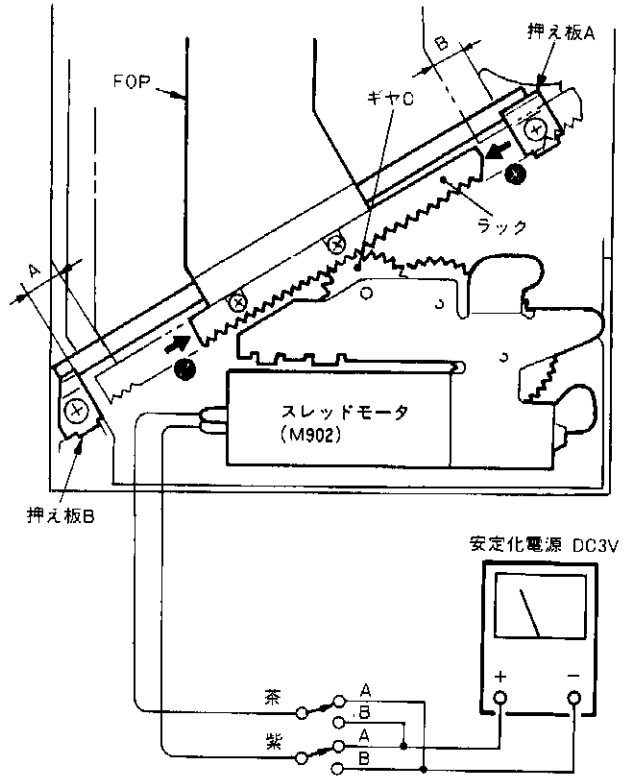
中間：ギヤCのかみあう点がラックの中央になる位置。

内周：右図のB寸法(FOPと押え板Aとのすきま)が3～5mmの位置。

**測定方法：**

1. スレッドモーターのリード線に3Vを加えてFOPを測定位置に移動する。(右図参照)
2. それぞれの測定位置において右図に示す矢印①および②方向に扇形テンションゲージにて50gの力を与えたとき動かないことを確認する。
3. もし動いたときはスレッドモーターの取り付けをやり直す。(29ページの「スレッドモーター」の組立参照)

スイッチ位置	移動方向
A側	内周→外周
B側	外周→内周



**【スレッドモーター特性確認】**

下記の確認を行ないもし満たないときにはスレッドモーター(M902)を交換する。

**●最低起動電圧確認**

1. 1.5Vを加えて内周から外周へFOPがスムーズに可動することを確認する。
2. 次に2Vを加えて外周から内周へFOPがスムーズに可動することを確認する。

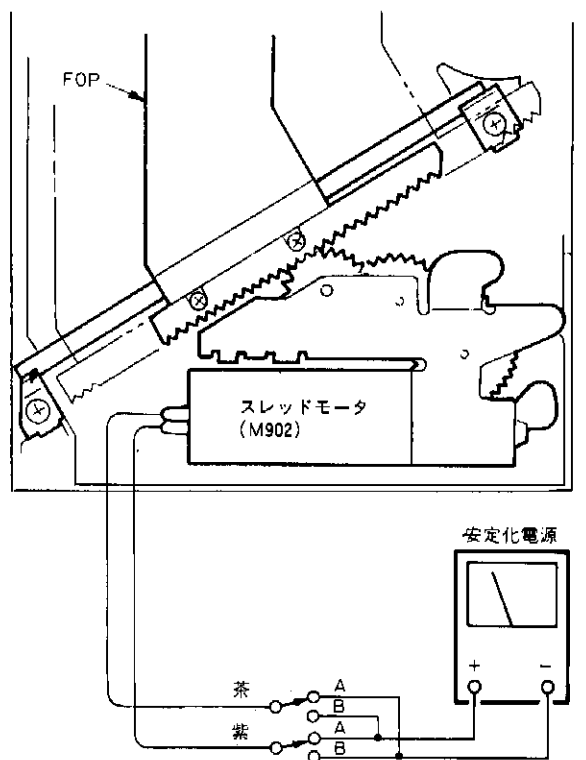
**●スレッド送り電流確認**

1. 3Vを加え最内周から最外周までFOPを移動させる。このとき、電流値が120mA以下であることを確認する。
2. 次に最外周から最内周までFOPを移動させる。このとき、電流値が150mA以下であることを確認する。

**●スレッド送り時間の確認**

3Vを加えてFOPを移動させたとき、最内周から最外周および最外周から最内周へ移動する時間が5秒以下であることを確認する。

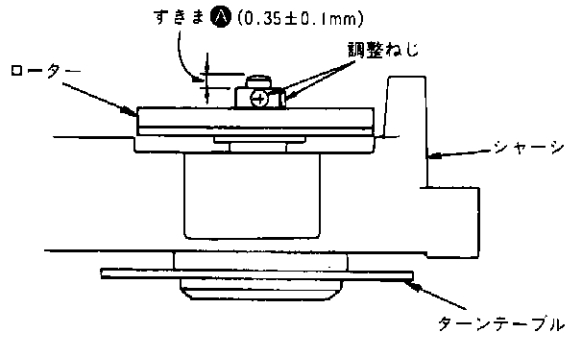
スイッチ位置	移動方向
A側	内周→外周
B側	外周→内周





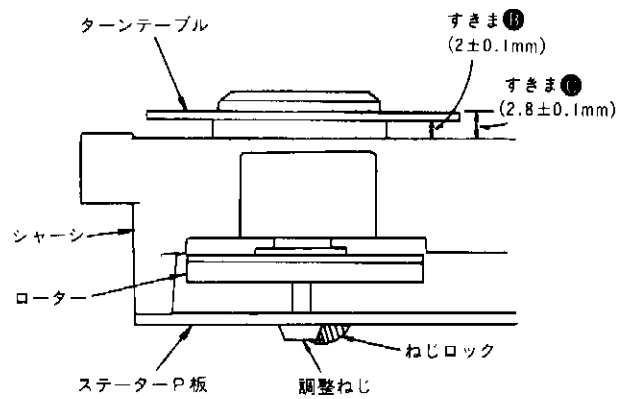
## 【ローター取付方法, スラスト調整】

## ●ローター取付方法



上記のすきま A が  $0.35 \pm 0.1\text{mm}$  になるようにローターをターンテーブルの軸に取付ける。

## ●スラスト調整



上記のすきま B 又はすきま C が下記の寸法になるように調整ねじを調整する。

すきま B :  $2 \pm 0.1\text{mm}$

すきま C :  $2.8 \pm 0.1\text{mm}$

調整後、ねじロックする。

【調整時の注意】

- 調整はサービスモードにしてから行う。  
調整後は、必ずサービスモードを解除する。  
(8~12ページの「サービスモード(サービスプログラム)」を参照)
- 調整は掲載順に行う。
- ディスクはYEDS-7を使用し、指示のない限り使用しない。
- 電源電圧 : DC 9V  
POWERスイッチ: ON

【調整の前に】

セットをサービスモード(8~12ページ参照)にして下記のチェックを行う。もし、異常があれば修理を行う。

●スレッドモーターのチェック

- OPENボタンを押して上面パネルを開く。
- ▶▶ キーを押してFOPがひっかかりや異常音等なくスムーズに最内周→最外周→最内周と動くことを確認する。  
▶▶ : FOPが外周方向に動く  
◀◀ : FOPが内周方向に動く

●フォーカスサーチのチェック

- OPENボタンを押して上面パネルを開く。
- ▶▶ キーを押す。(フォーカスサーチ動作を連続して行う。レーザーは発光しません。)
- FOPの対物レンズを見て対物レンズの上下動作がひっかかりや異常音等なくスムーズに動くことを確認する。
- キーを押す。  
フォーカスサーチ動作が止まることを確認する。止まらない場合は、再度■キーを押している時間を長めに押し直す。

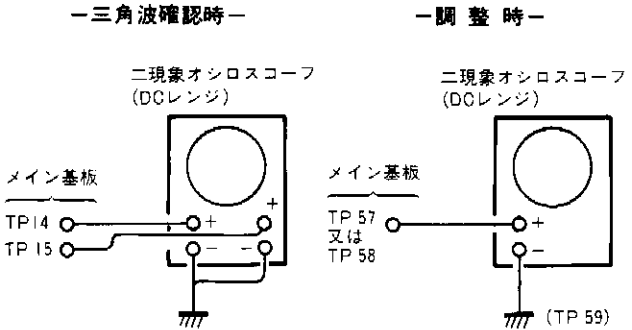
【三角波の調整】

条 件:

- 二現象オシロスコープのCH1, CH2のグラウンドレベルを同一レベルにしておく。

A) 正規調整法

調整方法:



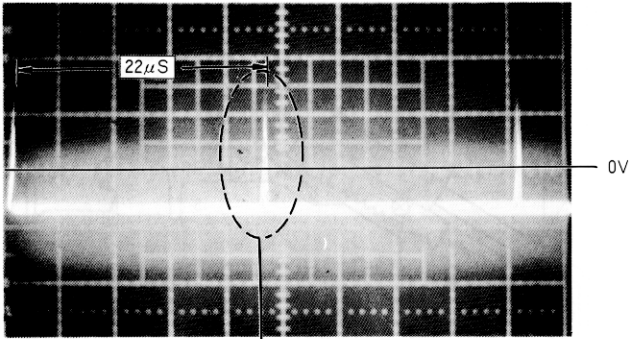
- 二現象オシロスコープをメイン基板のテストポイントTP14, TP15に接続する。
- セットをサービスモードにする。(8~12ページ参照)
- 二現象オシロスコープの波形を見て、オフセット電圧が0Vに対して、+、-どちら側にずれているか覚えておく。(三角波参考波形参照)
- 二現象オシロスコープをオフセット電圧のずれ方によりメイン基板のテストポイントTP57又はTP58に接続する。

オフセット電圧のずれ方向	二現象オシロスコープ接続箇所
側	TP58(IC507①)
+側	TP57(IC507④)

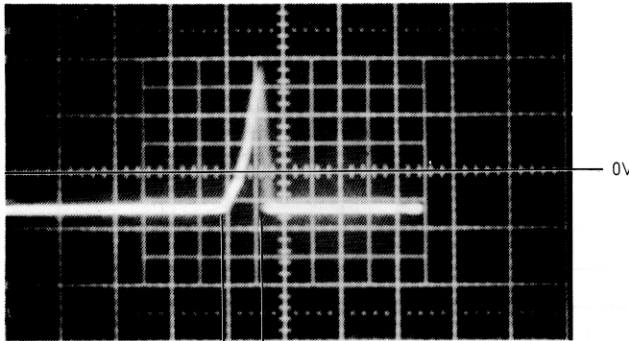
- 二現象オシロスコープの波形を見て、ハルス幅が200nS以下になるようにRV503を調整する。なお、R548がマウントしてあるセットでは、R548の所の半田ジャンパーハターンとRV503を併用して調整する。  
調整後、もう一方のテストポイント(TP57又はTP58)の波形を確認する。もし、ハルス幅が200nS以上あるときは、テストポイントの接続ミスのため、再度4よりやり直す。

●参考波形

VOLT/DIV : 1V, TIME/DIV : 5 $\mu$ S



TIME/DIVを200nSに拡大したときのパルス波形



この幅を200nS以下に調整する。

6. 二現象オシロスコープを1と同じ接続にして、三角波の離れ量あるいは重なり量が0.2V以内になっていることを確認する。

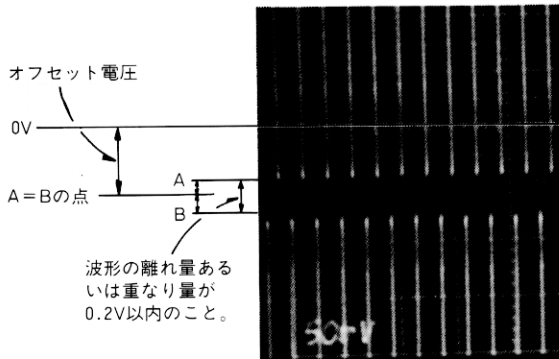
●三角波参考波形

(オフセット電圧は一方にずれている状態を示す。)

VOLT/DIV : 50mV, TIME/DIV : 50 $\mu$ S

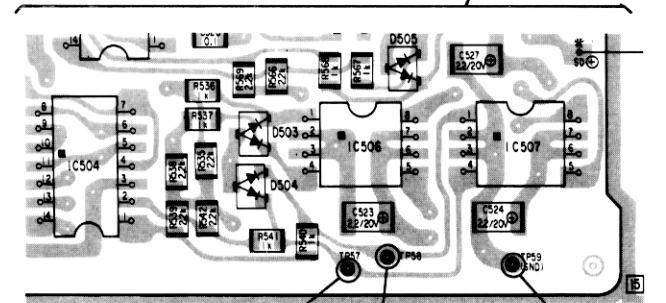
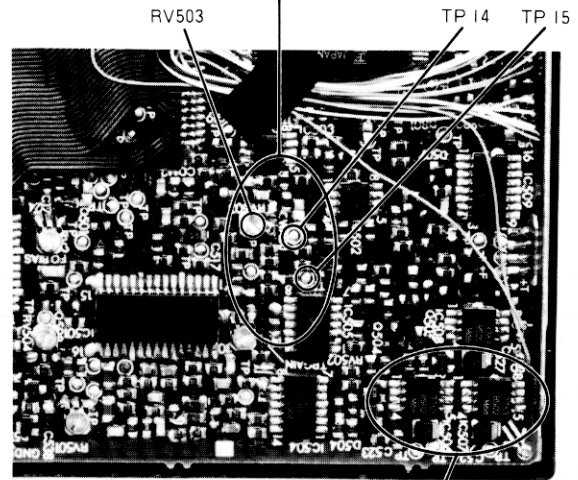
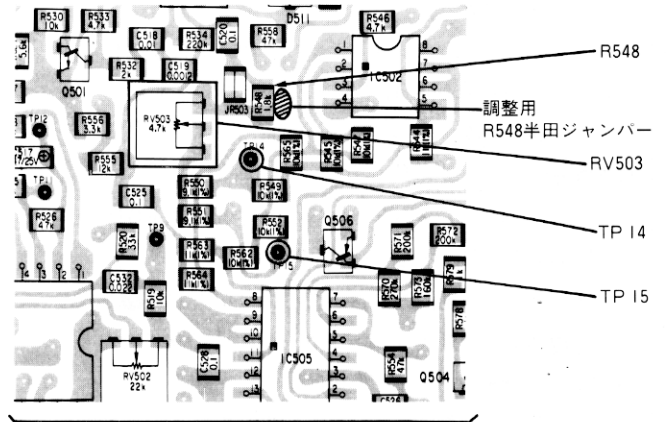
上 : TP14 (IC504⑤, ⑪)

下 : TP15 (IC504⑥, ⑧)



7. 調整後、サービスモードを解除する。(8~12ページ参照)

確認/調整箇所 : メイン基板



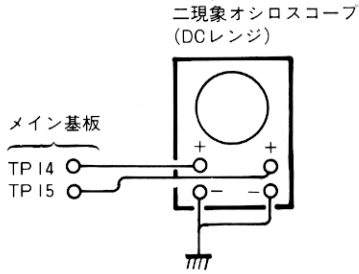
TP 57 (オフセット電圧が+側にずれているとき)

TP 58 (オフセット電圧が-側にずれているとき)

TP 59(GND)

## B) 簡易調整法

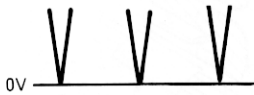
調整方法：



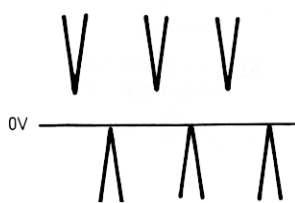
1. 二現象オシロスコープをメイン基板のテストポイント TP14, TP15 に接続する。
2. セットをサービスモードにする。(8~12ページ参照)
3. 二現象オシロスコープの波形を見て、オフセット電圧が0Vに対して+, -どちら側にずれているか確認する。(三角波参考波形参照)
4. オフセット電圧のずれ方により下図A又はBのように三角波の先端が0VになるようにRV503を調整する。  
なお, R548がマウントしてあるセットでは, R548の所の半田ジャンパーパターンとRV503を併用して調整する。

### ●調整波形

**A** オフセットが一側にずれているとき  
(上側の波形の先端が0Vになるようにする。)



**B** オフセットが+側にずれているとき  
(下側の波形の先端が0Vになるようにする。)



5. 調整後, サービスモードを解除する。(8~12ページ参照)

### ●参考波形

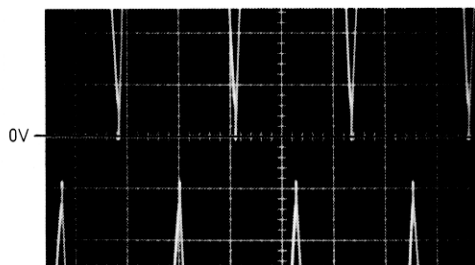
(オフセット電圧は一方方向にずれている状態)

上: TP14(IC504⑤, ⑪)

VOLT/DIV : 100mV

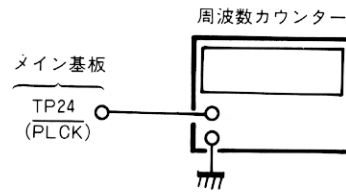
下: TP15(IC504⑥, ⑧)

TIME/DIV : 10μS



## [PLLフリーラン周波数確認及び調整]

確認/調整方法：

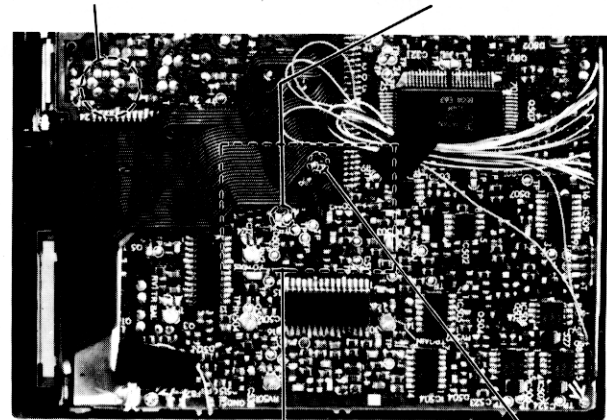


1. 下図A(PLL)のジャンパー端子をショートする。
2. 周波数カウンターをメイン基板のテストポイントTP24 (PLCK) に接続する。
3. セットをサービスモードにする。(8~12ページ参照)
4. 周波数カウンターの読みが4.3218±0.04MHzになっているか確認する。  
もし, 違っているならば4.3218±0.01MHzになるようにL603を調整する。
5. 調整後, サービスモードを解除する。(8~12ページ参照)
6. 1項でショートしたジャンパー端子をオープンする。

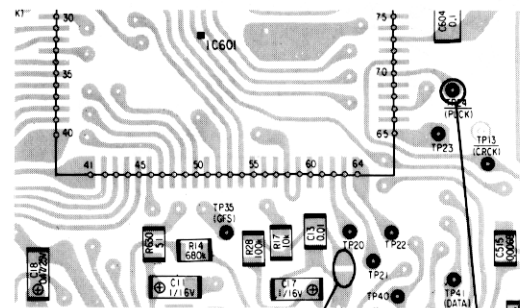
確認/調整箇所：メイン基板

L603  
(DC-DCコンバーターユニット)  
(マウント側にあり)

PLL半田ジャンパー端子  
(確認及び調整時にショートする。)  
(確認及び調整後はオープンにする。)



TP 24  
(PLCK)



PLL半田  
ジャンパー端子

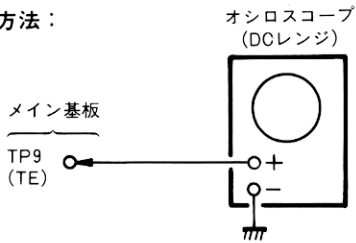
TP 24  
(PLCK)

### 【トラッキングバランス調整】

条件：

- セットを水平又は垂直状態にして行う。

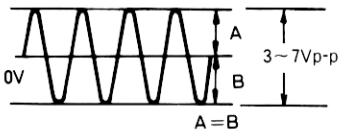
調整方法：



1. オシロスコープをメイン基板のTP9(TE)に接続する。
2. セットをサービスモードにする。(8~12ページ参照)
3.  $\gg$ 、 $\ll$  キーを押してFOPを中央部に移動させる。
4. ディスク(YEDS-7)を入れ上面パネルを閉める。
5.  $\gg$  キーを押す。

(フォーカスサーチからフォーカスONしてCLVの引込みモード状態になる。トラッキング、スレッドはOFFしている。)

6. オシロスコープの波形が0Vに対して上下対称になるようにRV1を調整する。(注意) 掃引時間を長くすると見やすい。



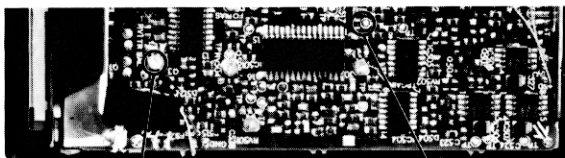
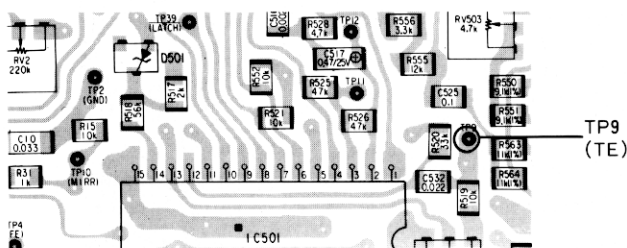
7.  $\blacksquare$  キーを押す。

ディスクの回転が止まることを確認する。

止まらない場合は、再度 $\blacksquare$ キーを押している時間を長めに押す。

8. 調整後、サービスモードを解除する。(8~12ページ参照)

調整箇所：メイン基板



RV1

TP9 (TE)

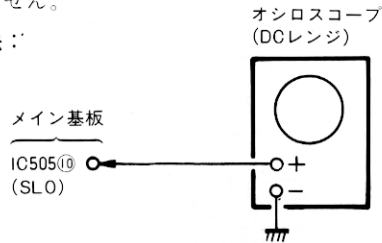
### 【スレッドオフセット確認及び調整】

条件：

- トラッキングバランス調整が完了していること。
- 上面パネルを閉めておく。

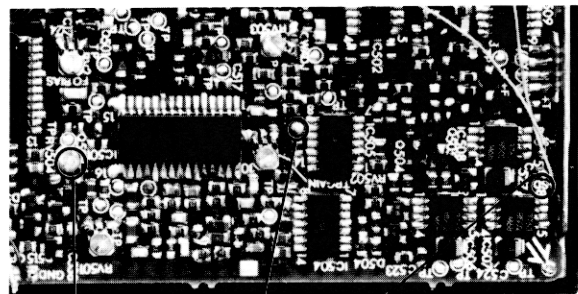
(上面パネルを開けておくとFOPの対物レンズより自然光が入光されることにより調整が正しく行なわれません。)

調整方法：



1. スレッドモーターのリード線+S Dを外す。(この調整はIC501内部のトラッキングアンプにDC電圧を加えるため、調整用ボリュームRV504を+側、又は-側に調整し過ぎたときスレッドモーターが暴走するのを防ぐためです。)
2. オシロスコープをメイン基板のIC505⑩端子(SLO)に接続する。
3. セットをサービスモードにする。(8~12ページ参照)
4. MODEボタンを押す。(トラッキング、スレッドがONする)
5.  $\gg$  キーを押す。(フォーカスがONする)  
(必ず、MODEボタンの後にする。)
6. オシロスコープの読みが $0 \pm 0.05V$ になるようにRV504を調整する。
7.  $\blacksquare$  キーを押す。  
フォーカスサーチ動作が止まることを確認する。  
止まらない場合は、再度 $\blacksquare$ キーを押している時間を長めに押す。
8. 調整後、サービスモードを解除する。(8~12ページ参照)
9. 1項で外したスレッドモーターのリード線を元に戻す。

調整箇所：メイン基板、VR基板



RV504 (VR基板)

IC505⑩ (SLO)

+SD (紫)

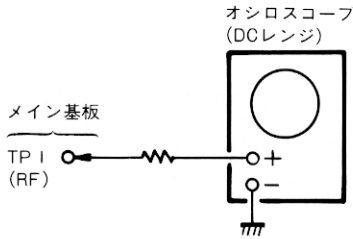
調整時にリード線を外す。調整後は元に戻す。

## 【フォーカスバイアス調整】

条件：

- セットを水平又は垂直状態にして行う。

調整方法：



1. セットをサービスモードにする。(8~12ページ参照)
2. オシロスコープと2kΩの抵抗をメイン基板のテストポイントTP1(RF)に接続する。
3. **▶▶**、**◀◀** キーを押してFOPを中央部に移動させる。  
(アイハターンを見やすくするためFOPをディスクの音楽領域に移動させます。)
4. ディスク(YEDS-7)を入れて上面ハネルを閉める。
5. **▶00** キーを押す。

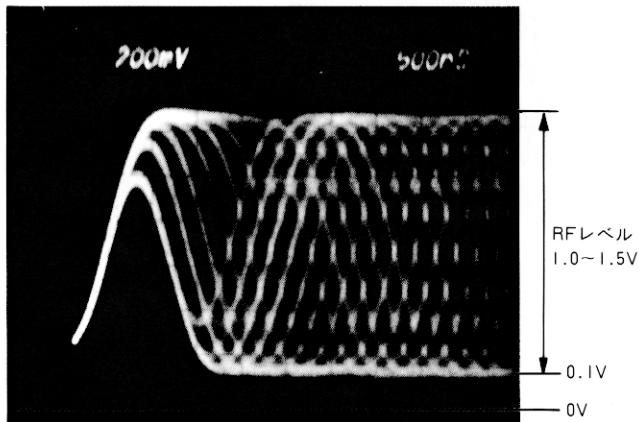
(フォーカスサーチからフォーカスONしてCLVの引込みモード状態になる。トラッキング、スレッドはOFFしている。)

6. MODEボタンを押す。(トラッキング、スレッド共にON)
7. オシロスコープの波形のアイハターンがきれいになるようにRV2を調整する。なお、アイハターンがきれいというのは波形の中心で◇形がはっきり区別できるようになることをいいます。

●RF信号参考波形(アイハターン)

VOLT/DIV : 200mV

TIME/DIV : 500nS



アイハターンを見るときは、オシロスコープをACレンジにしてオシロスコープの垂直感度を上げると見やすくなります。

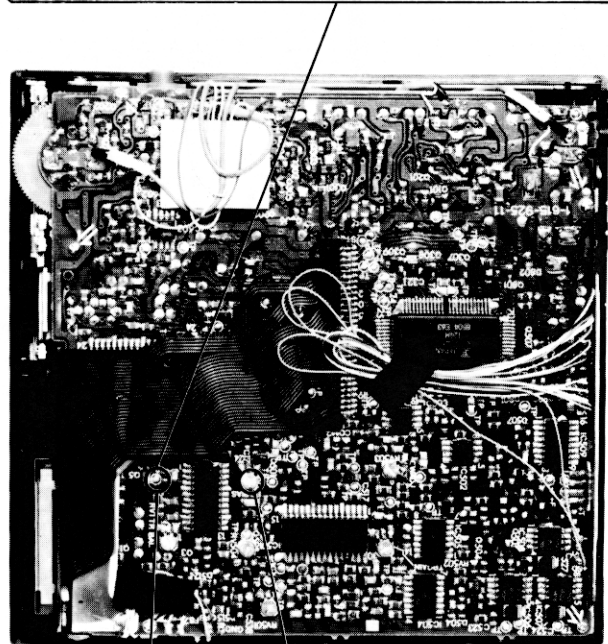
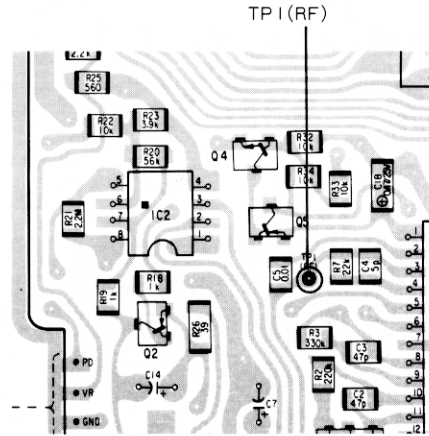
8. **■**キーを押す。

ディスクの回転が止まることを確認する。

止まらない場合は、再度**■**キーを押している時間を長めにして押す。

9. 調整後、サービスモードを解除する。(8~12ページ参照)

調整箇所：メイン基板



TP1 (RF)

RV2

### 【フォーカス/トラッキングゲイン調整】

フォーカス/トラッキングゲインは二軸デバイス動作時の機械的雑音と機械的ショックに対するヒックアップの追従性を決めています。

しかし、これは互いに相反するため、両方を満足する点に調整してあります。

- ゲインを上げると2軸デバイス動作時の雑音が増加する。
- ゲインを下げると機械的ショックに弱くなり音飛びを起しやすくなる。

この調整は、次の部品交換時に行う。

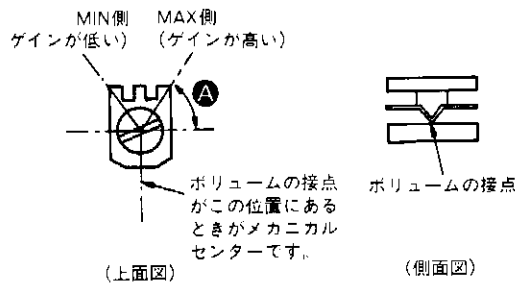
- FOP
- RV501(フォーカスゲイン用ボリューム)
- RV502(トラッキングゲイン用ボリューム)

#### 調整方法：

##### ーフォーカスゲイン調整ー

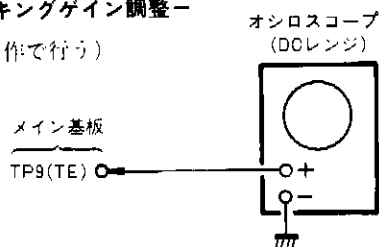
この調整は行なわない。

もし、フォーカスゲインボリュームRV501を回してしまった場合には、メカニカルセンター（下図参照）にする。



7図 メカニカルセンター指示図  
(チップ部品面側より見た図)

##### ートラッキングゲイン調整ー (通常動作で行う)



1. セットを水平（上面パネルを下側にしても良い）に置く。  
(セットを水平に置かないと二軸デバイスが重力の影響を受け、調整できません。)
2. オシロスコープをメイン基板のテストポイントTP9(TE)に接続する。

3. POWERスイッチをONし、ディスク(YEDS 7)を入れて▶▶キーを押す。
4. RV502を時計方向に少し回し（トラッキングゲインが低くなる）、8図のように基本波が現われた（波形が大きく波をうつ）波形が得られるようにする。
5. RV502をゆっくり反時計方向に回し（トラッキングゲインが高くなる）、9図のように基本波が消える（波形が大きく波をうたない）位置まで回す。
6. 5で得られた位置より反時計方向に約30°回した位置にRV502をセットする。

なお、RV502の接点位置が7図Aの範囲にあるときは、トラッキングゲインが高くなり過ぎているので、再度4より再調整する。

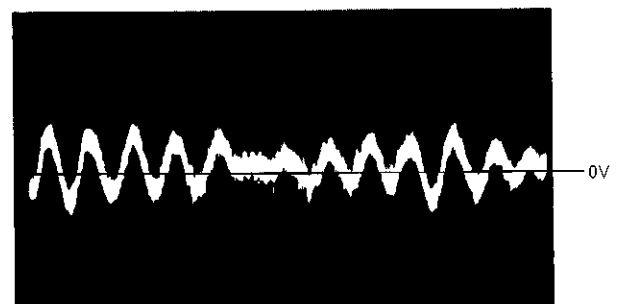
7. MODEボタンでAMSモードを選択し、▶▶ または ◀◀ キーを押し続け、100トラックジャンプの波形を観察する。

このとき、▶▶方向、◀◀方向共にトラバース波形が出ないことを確認する(10、11図参照)。なお、時々トラバース波形が出るのは良いが、常時トラバース波形が出ている時は、トラッキングゲインを少し上げて、再度7の確認を行う。

8. 二軸デバイスから動作雑音(ホワイトノイズ性の音)が異常に出ているか確認する。動作雑音が大きいつきは、トラッキングゲインが高いので再度4より再調整する。

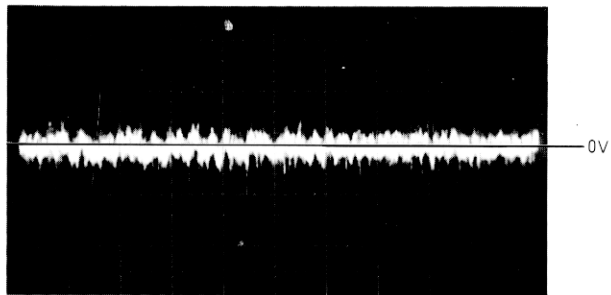
各波形はオシロスコープを下記のように設定して測定したものです。

- VOLT/DIV : 1V
- TIME/DIV : 5msec.
- トラッキングゲインを低くしたときの波形  
基本波が現われている(波形が大きく波をうつ)。



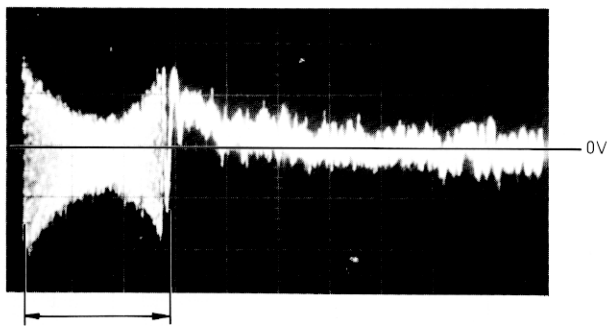
8図

- 基本波が消えた(波形が大きく波をうたない)ときの波形



9 図

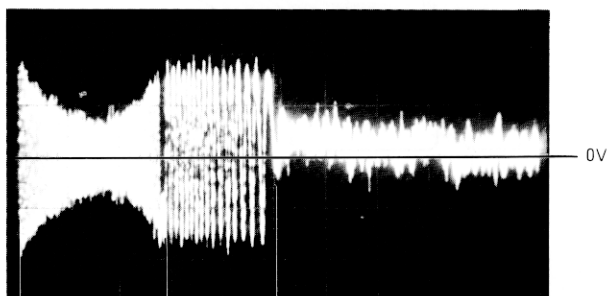
- 100トラックジャンプ時にトラバース波形が現われな  
い波形(調整されているときなのでブレーキがうまく  
かかる。)



100トラックジャンプ波形

10 図

- 100トラックジャンプ時にトラバース波形が現われて  
いる波形(トラッキングゲインが低いときなのでブレ  
ーキがうまくかからない。)

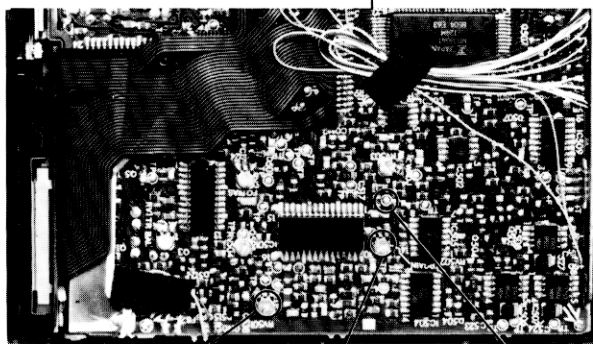
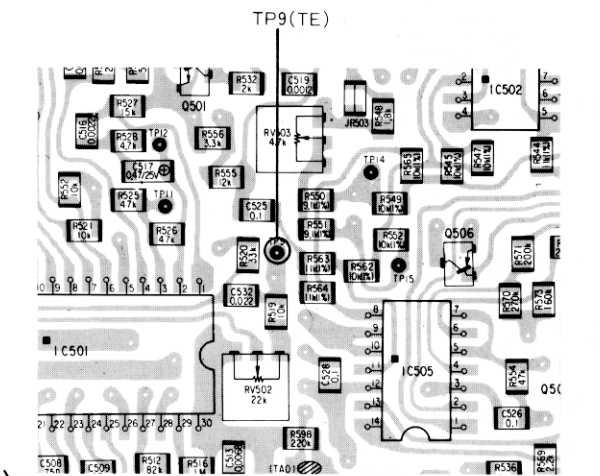


100トラック  
ジャンプ波形

トラバース波形

11 図

調整箇所：メイン基板



RV501  
(フォーカス  
ゲイン)

RV502  
(トラッキング  
ゲイン)

TP9(TE)

A

B

C

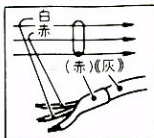
D



【プリント図】

● 半導体外形図は47ページ参照。

・ シールド線の色表示。



- はDC DCコンバーターユニット取付面側取付のリード線。
- はチップ部品面側取付のリード線。

- は信号径路。
- はL-CH信号径路。
- はR-CH信号径路。
- はB+パターン。
- はB-パターン。

● 回路図用ノート

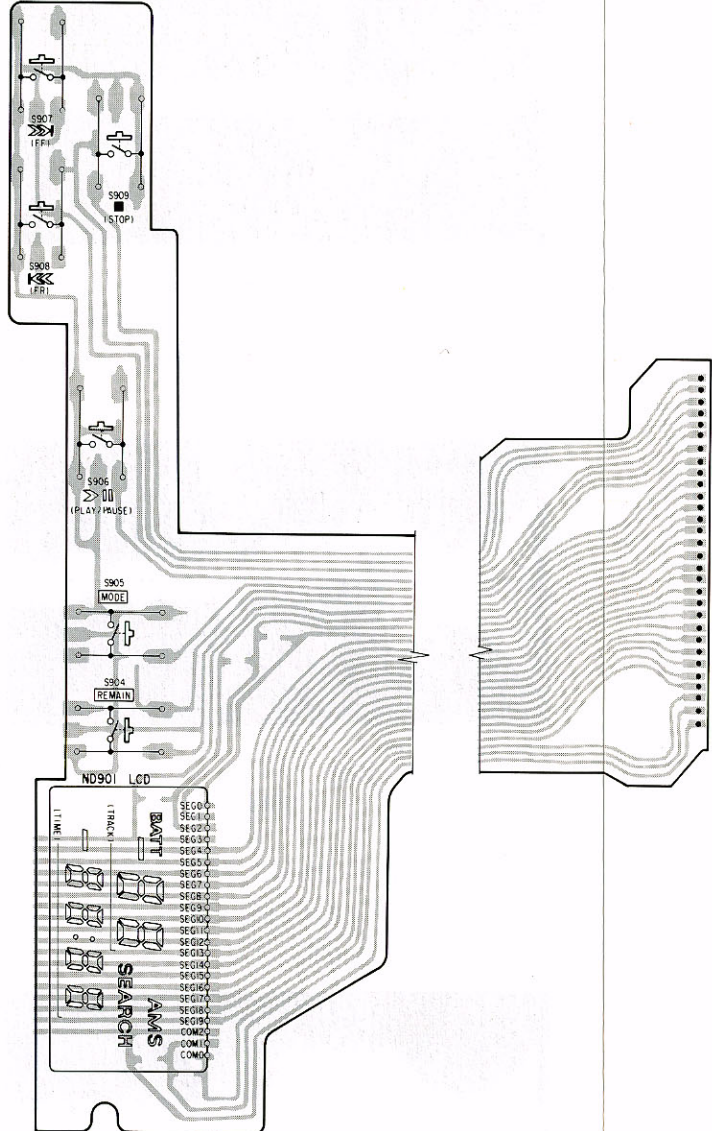
- ・ ケミコン、タンタルを除くコンデンサーで、耐圧50V以下のものは、その耐圧を省略。単位はすべてμF(pはpF)
- ・ 抵抗で指示のないものは1/4W以下を示す。単位はすべてΩ。
- ・ □ : は信号径路を示す。
- ・ R-CHの定数等は、L-CHと同じため省略。
- ・ リファレンス番号は200番台。
- ・ △印は内蔵部品。
- ・ 1%は許容差を示す。
- ・ 〰はB+ライン。
- ・ - - -はB-ライン。
- ・ □は調整名称。
- ・ 電圧値、波形図及び総合電流は上面パネルを閉じた状態で測定。
- ・ 電圧値は、DC IN 9V(外部電源)ジャックより定電圧電源でDC9Vを供給し、対アース間をテスター(DC50kΩ/V)を使用し、サービスモード状態で測定した参考値。
- 無印: ストップ状態
- ( ): 演奏状態
- ・ 波形図は、オシロスコープを使用し、対アース間をサービスモード状態で測定した参考値。
- ・ 総合電流はサービスモード状態で測定。
- ・ スイッチ

リファレンスNo	名 称	現在位置
S801	POWER	OFF
S901	レーザーON	ON
S902	オープン/クローズ	ON
S903	リミット	OFF
S904	REMAIN	OFF
S905	MODE	OFF
S906	▶▶ (PLAY/PAUSE)	OFF
S907	▶▶ (FF)	OFF
S908	⏪ (FR)	OFF
S909	■ (STOP)	OFF

サービスモードの仕方は8~12ページを参照

△および印の部品は、安全性を維持するために、重要な部品です。従って交換時は、必ず指定の部品を使用して下さい。

【液晶表示モジュール】



A

B

C

D



3

4

5

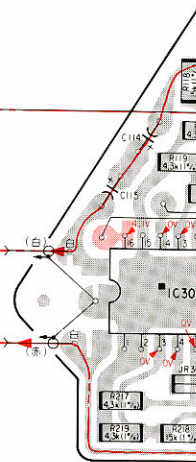
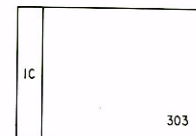
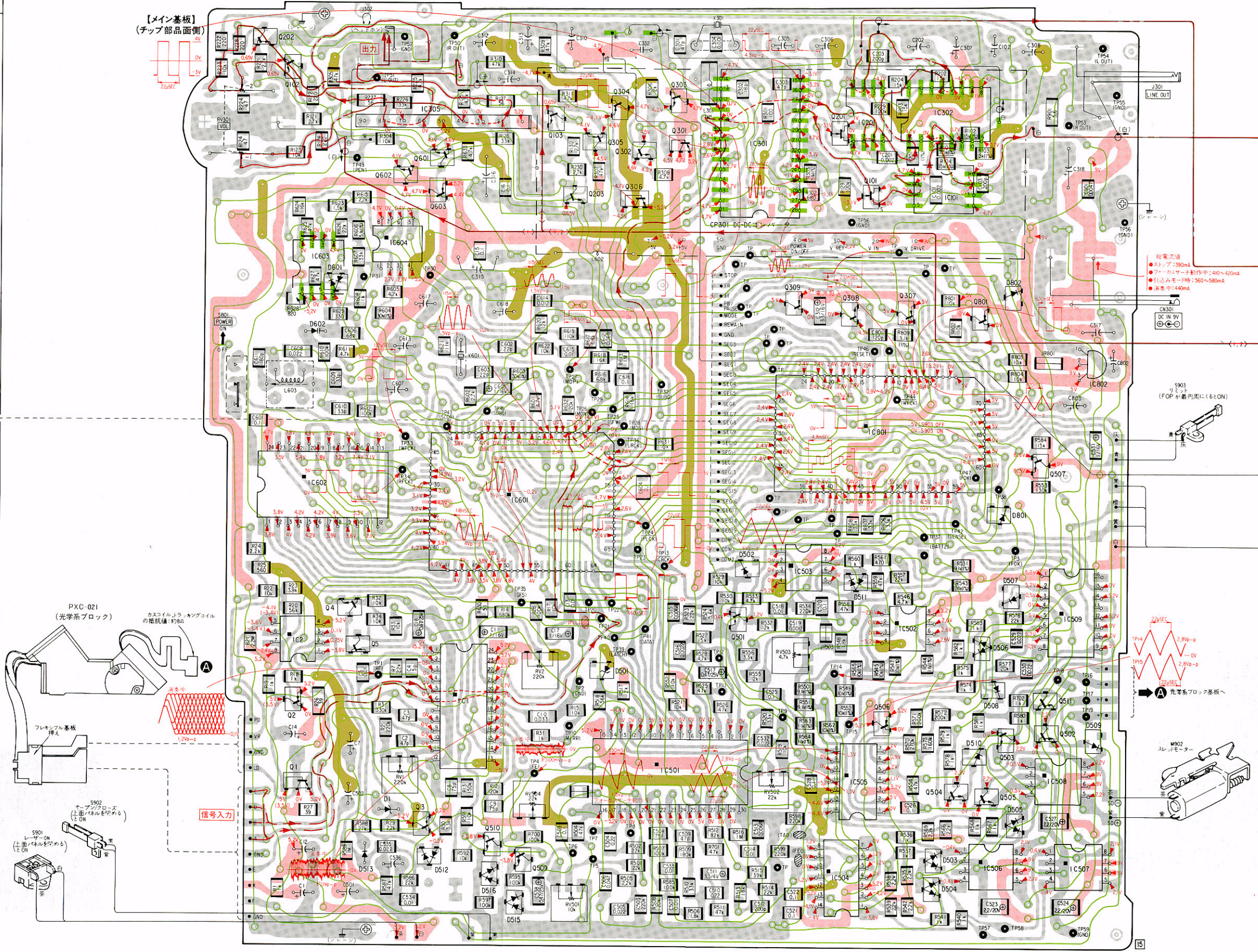
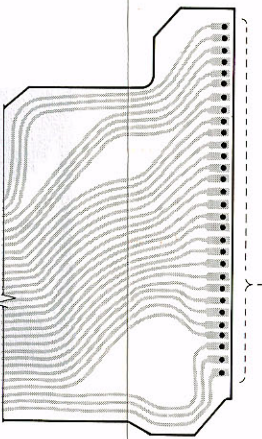
6

7

8

9

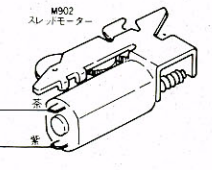
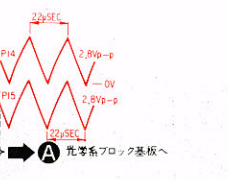
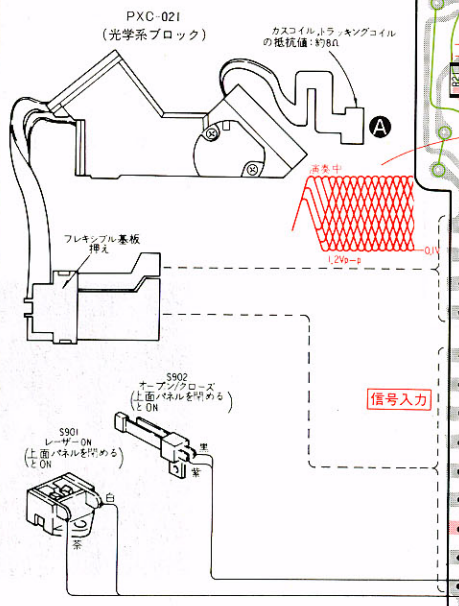
Q, IC		D	
202			
102			
304, 303	IC201, IC302		
103			
IC305	IC301		
301			
305, 302			
601			
602	IC101		
603, 203, 306	101		
IC604			
IC603		601	802
309		602	
308, 307, 801	IC802		
	801		
IC801			
IC602			
IC601		801	
IC503		502	
		511	
4			
IC2			
5			
501	IC509		
		507	
		506	
		501	
		508	
		509	
		510	
		505	
		506	
		503	
		510	
		505	
		513, 512	
		503	
		516	504
		515	
Q, IC		D	



電流値

- ストップ: 390mA
- コアレスモーター動作時: 410~420mA
- 引込みモーター: 560~580mA
- 真実値: 440mA

S903  
レーザー (FOPが動作時に6.2ON)



3

4

5

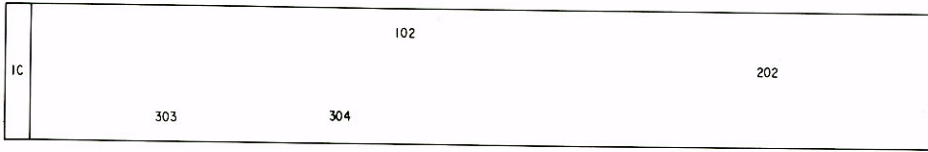
6

7

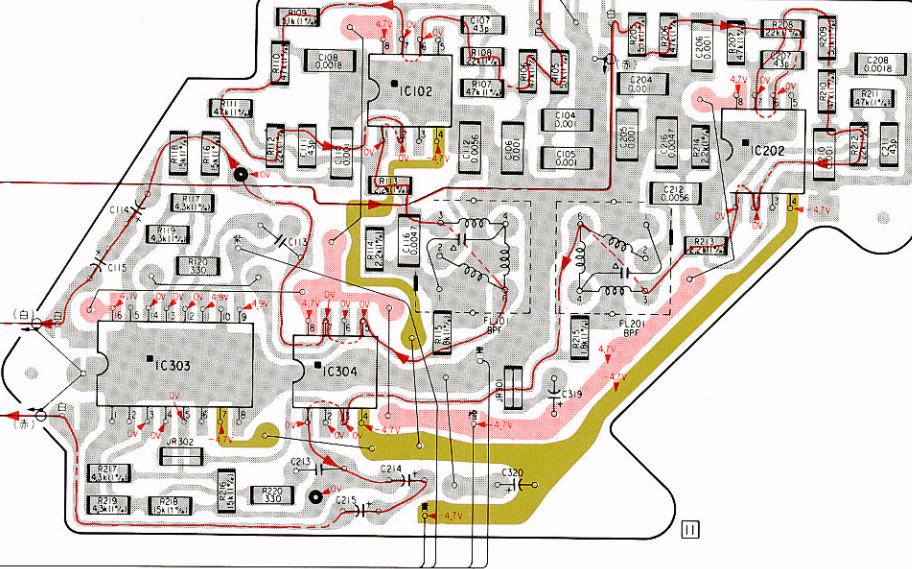
8

9

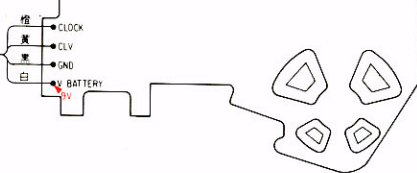




【サブ基板】  
(チップ部品面側)



M901  
BHR-3000A (ディスクモーター)



A

B

C

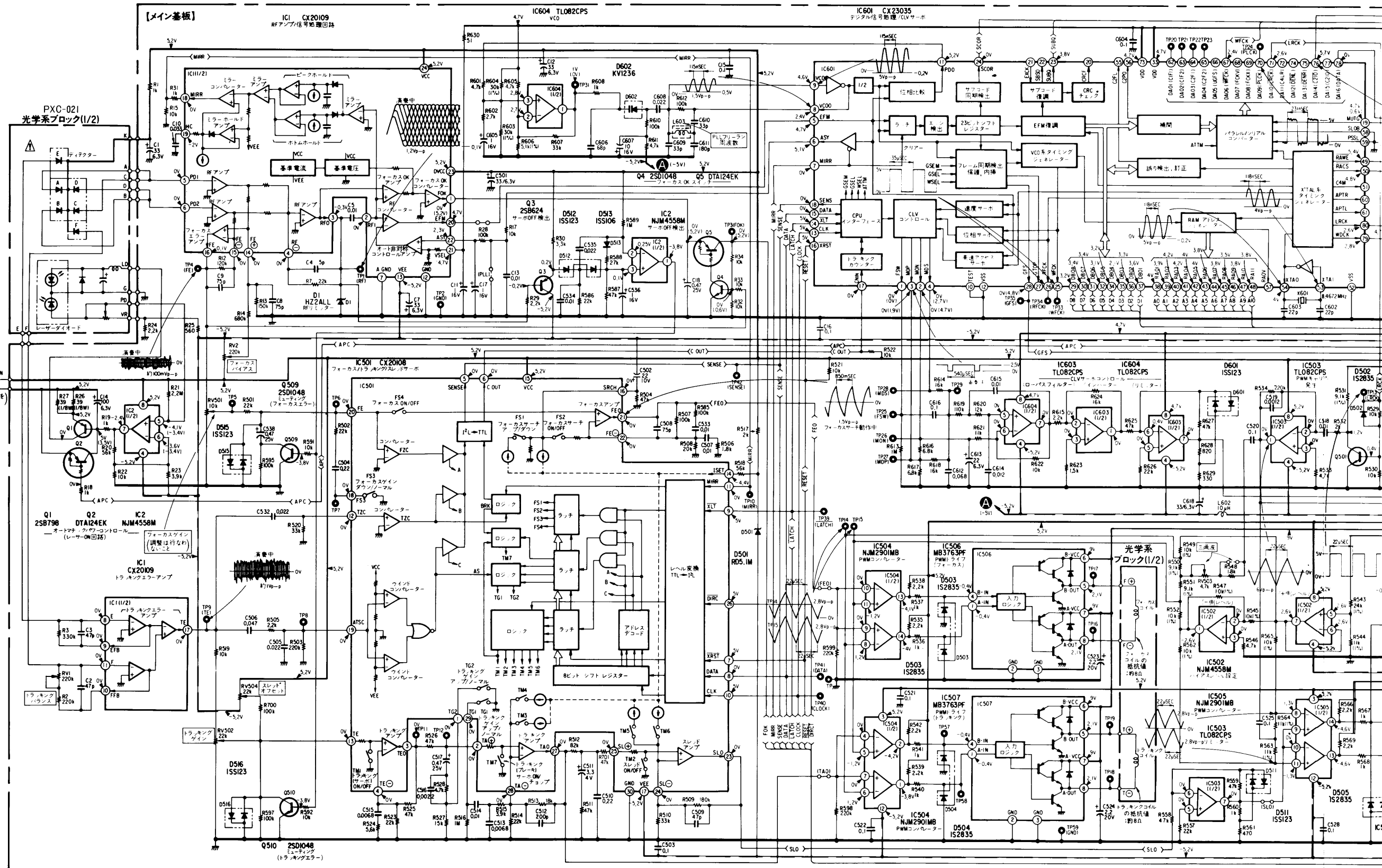
D

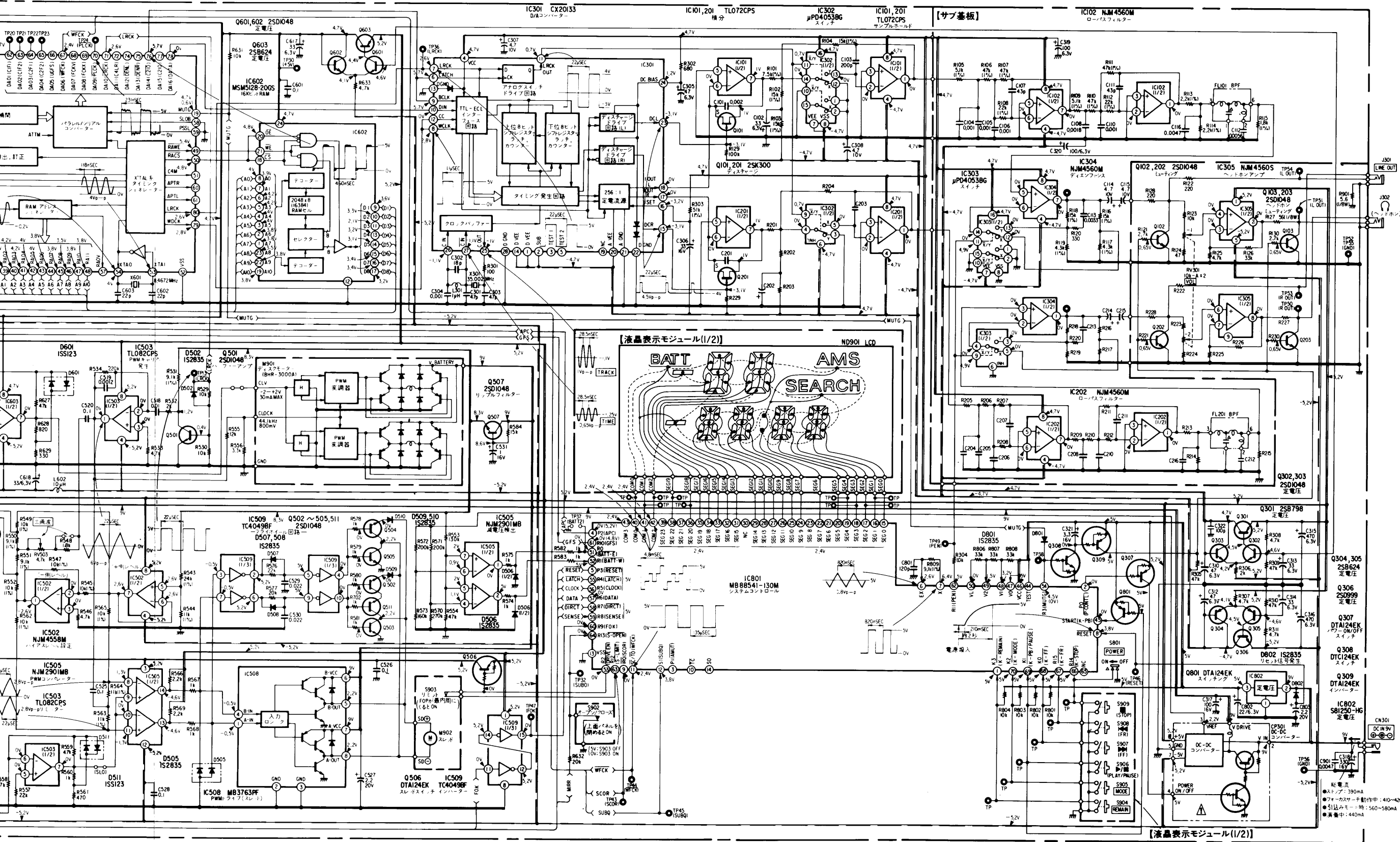
A

B

C

D





A

B

C

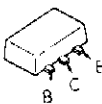
D

●ストップ: 390mA  
 ●ワークスタート動作中: 410~420mA  
 ●リセット時: 560~580mA  
 ●待機時: 440mA

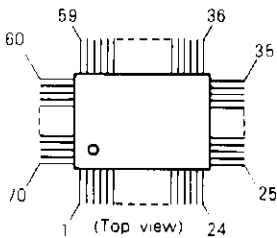
● トランジスタ・IC外形図

A

2SB798  
2SD999



MB88541-130M



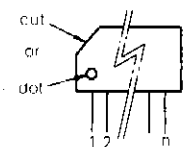
1SS123



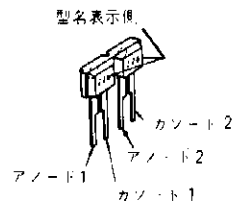
2SB624-BV5  
2SD1048  
DTA124EK  
DTC124EK



NJM4560S



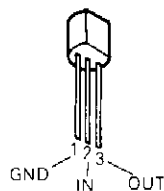
KV1236E



2SK300



S81250HG

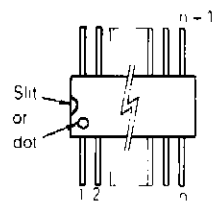


RD5.1M-B2



B

CX20108  
CX20109  
CX20133  
HM6116EP-3  
MB3763PF  
NJM2901MB  
NJM4558M  
NJM4560M  
TC4015BF  
TC4027BF  
TC4030BF  
TC4049BF  
TL072CPS  
TL082CPS  
μPD4053BG



1S2835

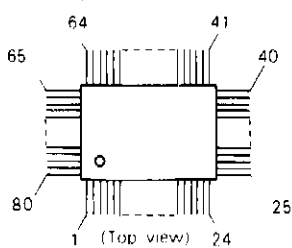


1S2837

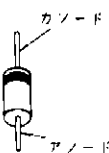


C

CX23035

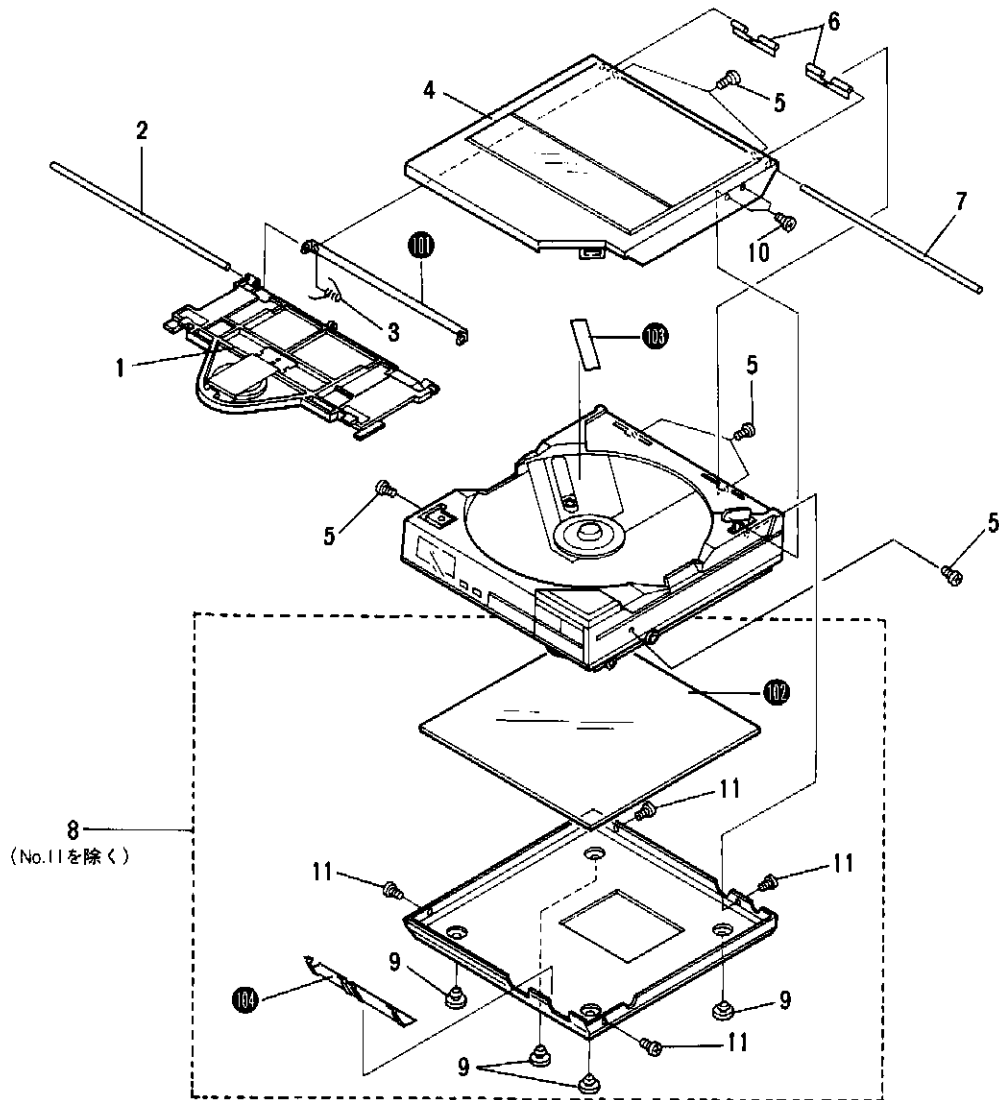


1SS106  
HZ2ALL



D

【分解図】



- ▲印の部品は、安全上重要な部品です、交換をする時は、安全および性能維持のため必ず指定の部品をご使用ください。
- 部品番号中“@”は、英字の“O”を表わします。部品発注の際は、注意してください。
- 部品を発注する際は、特に数字の“1”と英字の“I”との区別をはっきり記入してください。
- 部品番号を表示していない部品は、供給できません。
- [ブラック]はブラック仕様モデル用,[ホワイト]はホワイト仕様モデル用です。

分解図の部品表

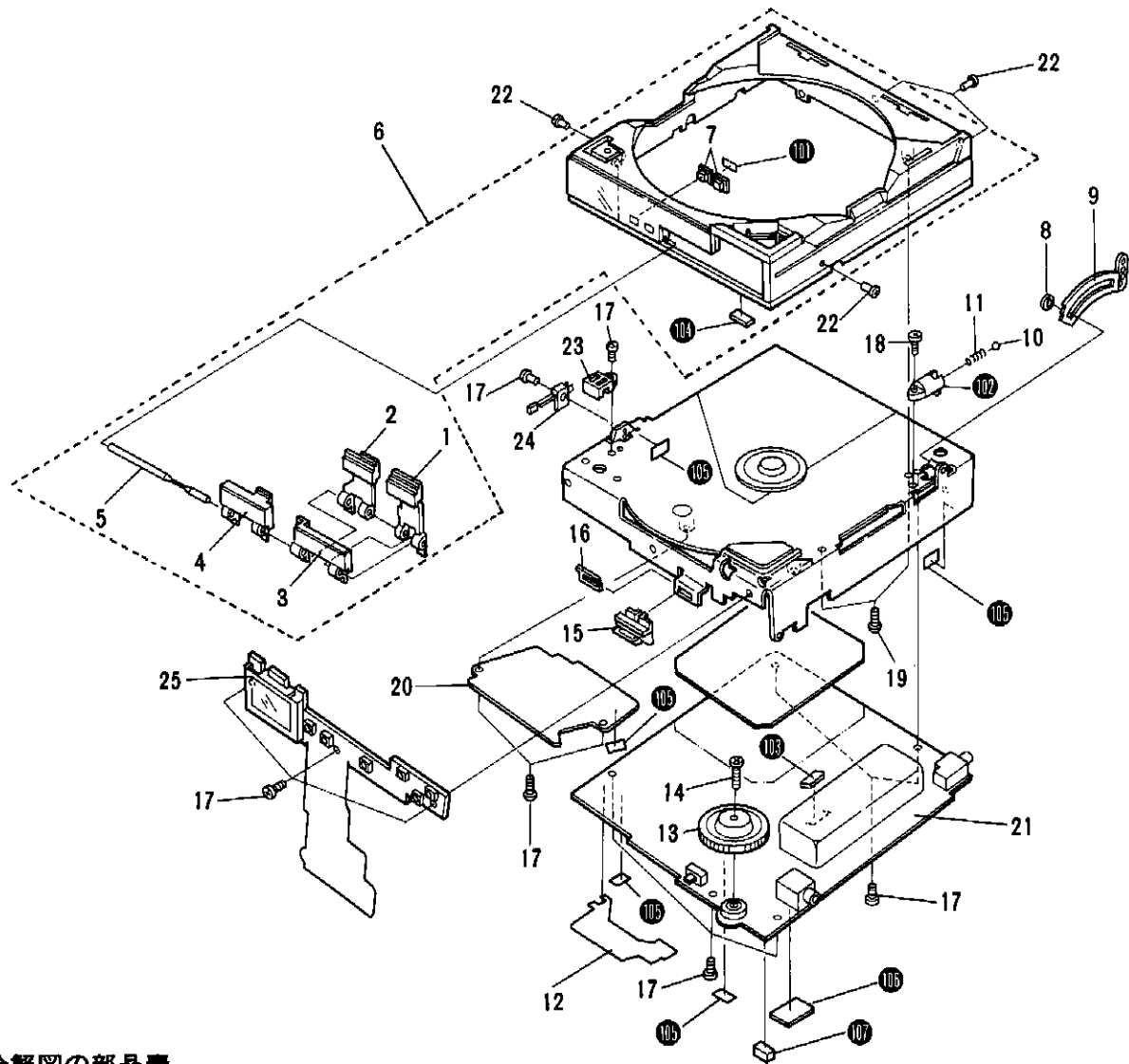
番号	部品番号	名称	備考	番号	部品番号	名称	備考
1	PXB-496	チャックアームAss'y		101		チャックアーム取付板	
2	PLB-279	チャックアーム軸		102		絶縁シート	
3	PBH-454	チャックアームバネ		103		レンズ注意ラベル	
4	PXV-124	トップパネルユニット[ブラック]		104		アース板	
	PXV-125	トップパネルユニット[ホワイト]					
5	PBA-184	特殊ネジM1.4×21[ブラック]					
	PBA-185	特殊ネジM1.4×21[ホワイト]					
	PNC-386	支点板					
7	PBH-430	支点棒					
8	PXB-497	底蓋Ass'y					
9	PEB-309	ゴム脚					
10	PBA-189	精密ネジM1.4×51[ブラック]					
	PBA-190	精密ネジM1.4×51[ホワイト]					
11	PBA-184	特殊ネジM1.4×21					

A

B

C

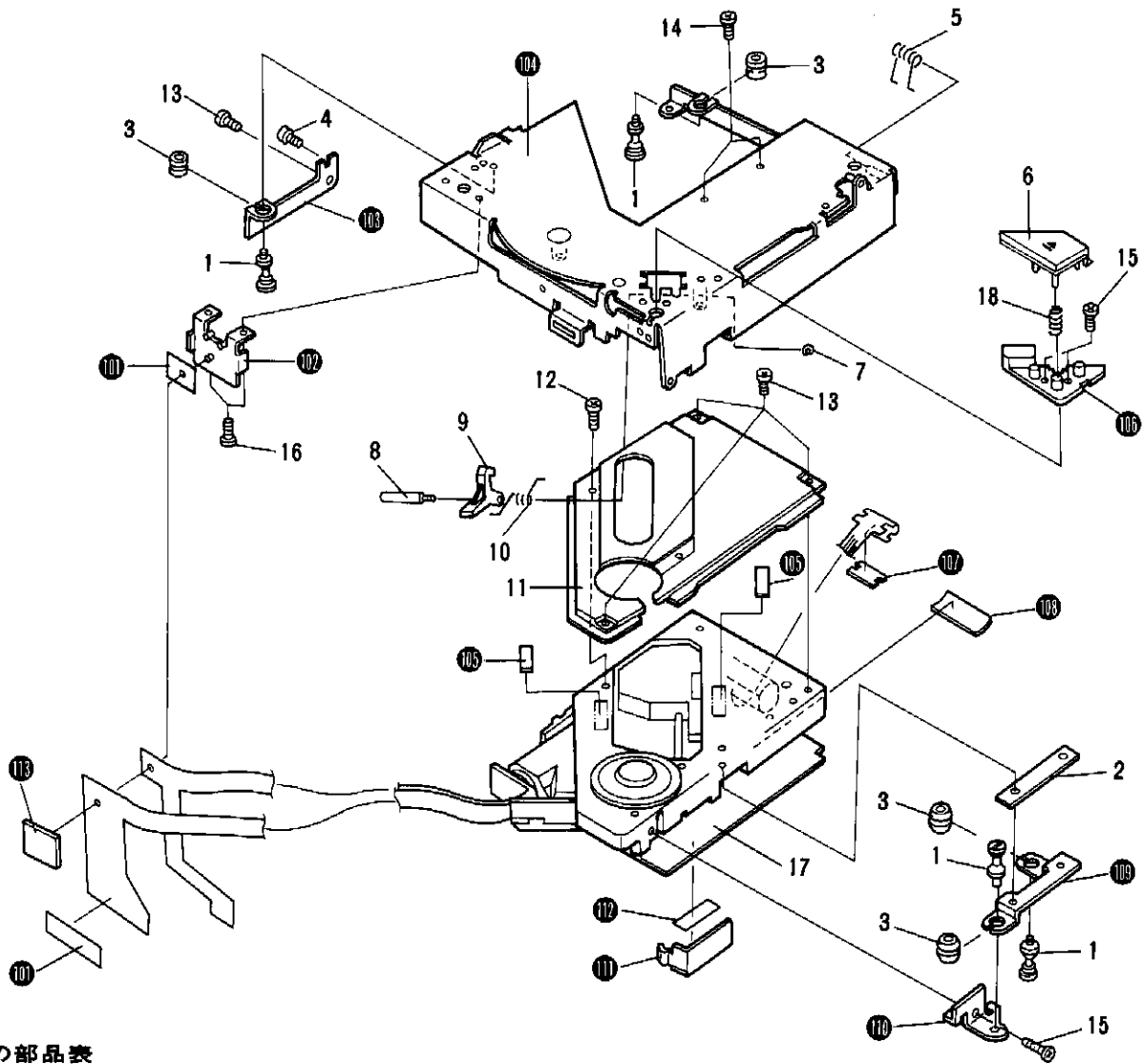
D



分解図の部品表

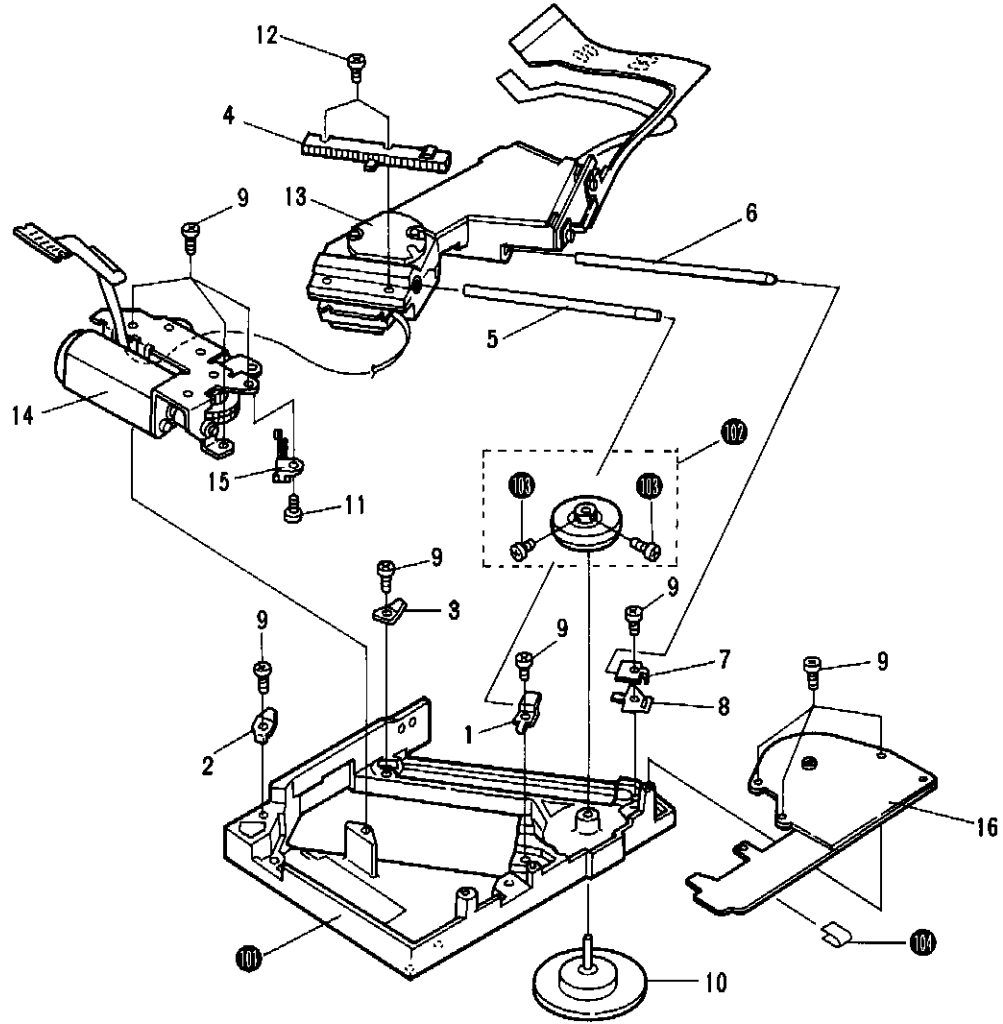
番号	部品番号	名称	備考	番号	部品番号	名称	備考
1	PAC-294	FFボタン		20	PWM-227	サブ基板Ass'y	
2	PAC-295	FRボタン		21	PWM-228	メインマウント	
3	PAC-293	ストップボタン		22	PBA-184	特殊ネジM1.4×21(ブラック)	
4	PAC-292	プレイポーズボタン		22	PBA-185	特殊ネジM1.4×21(ホワイト)	
5	PLB 276	ボタン軸		23	PKB-010	ジャック(S901)	
6	PXB-495	キャビAss'y(ブラック)		24	PSN-004	リーフスイッチ(S902)	
7	PXB-498	キャビAss'y(ホワイト)		25	PWS 001	液晶表示モジュール(ND901)	
8	PEC-103	ナイロンワッシャー					
9	PNY-531	開閉アームアウトサート					
10		スチールボール2.5		101		ボタンシート	
11	PBH-444	圧縮コイルバネ		102		スプリングホルダー	
12	PEF-007	シールド箔		103		クッション	
13	PNY-533	ポリウムツマミ		104		クッション	
14	PBA-202	+特平小ネジ1.7×4		105		クッション	
15	PNY-534	セイフティツマミ		106		ゼツエンクッション	
16	PNY-535	セイフティツマミ押え		107		クッション	
17	PBA-195	精密ネジP1.4×3.0 TYPE3					
18	PBA-196	精密ネジP1.4×4 TYPE3					
19	.....	.....					





分解図の部品表

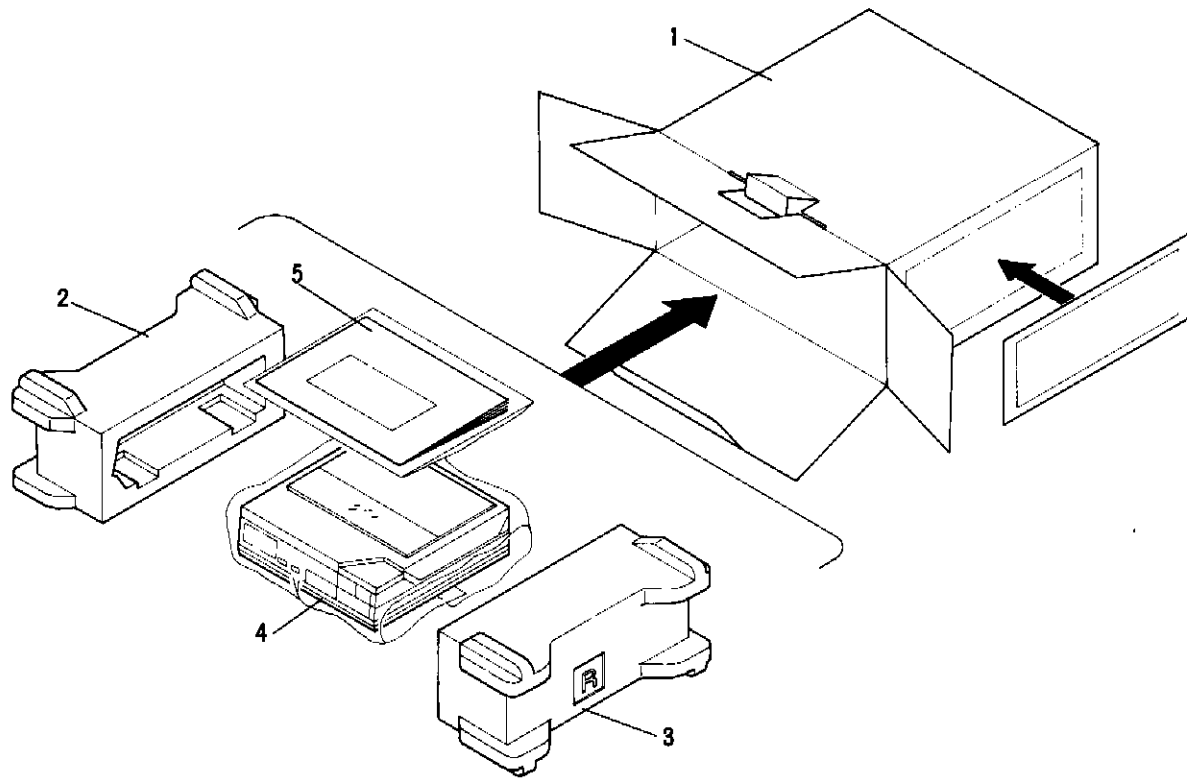
番号	部品番号	名称	備考	番号	部品番号	名称	備考
1	PBA-204	インシュネジ		101		フレキ接着子	
2	PNC-430	インシュホルダースペーサー		102		フレキホルダー	
3	PEB-329	インシュレータ		103		インシュホルダー(A)	
4	PBA-203	精密ネジ+K2×3.0 TYPE1		104		メインシャーシAss'y	
5	PBH-445	閉閉バネ		105		スペーサー	
6	PNY-458	イジェクトボタン[ブラック]		106		OPENボタンガイド	
	PNY-459	イジェクトボタン[ホワイト]		107		フレキ補強板	
7	PEC-100	スリット入りポリワッシャー		108		クッション	
8	PLB-287	ロック爪軸		109		インシュホルダー(B)	
9	PNY-538	ロック爪		110		インシュホルダー(C)	
10	PBH-446	ロック爪バネ		111		CLVシールド板	
11	PNC-417	MDカバー		112		モーター基板絶縁紙	
12	PBA-192	0番特殊頭小ネジM1.4×20		113		モルトブレン	
13	PBA-193	精密ネジ+P2×3.0 TYPE1					
14	PBA-194	精密ネジ+P1.4×3.0 TYPE1					
15	PBA-196	精密ネジ+P1.4×4 TYPE3					
16	PBA-195	精密ネジ+P1.4×3 TYPE3					
17	PWX-103	ステータP板Ass'y(M901)					
18	PBH-428	イジェクトスプリング					



分解図の部品表

番号	部品番号	名 称	備 考	番号	部品番号	名 称	備 考
1	PNC-422	押え板A		16	PWX-103	ステータP板Ass'y	
2	PNC-423	押え板B					
3	PNC-424	押え板C					
4	PNY-539	ラック					
5	PLB-288	軸A					
6	PLB-289	軸B		101		シャーシAss'y	
7	PNC-425	押え板D		102		ローターAss'y	
8	PBK-089	板バネ(A)		103		セットスクリュー	
9	PBA-199	0番特殊頭小ネジM1.4×4		104		ヒメロン	
10	PXV-121	ターンテーブルAss'y.					
11	PBA-200	精密ネジ+P2×3.0					
12	PBA-201	精密ネジ+P1.7×5.0 TYPE1					
13	PXC-021	光学系デバイス					
14	PXC-022	送りモーターAss'y(M902)	スレッドモータ				
15	PSN-005	リーフスイッチ(S903)					

【梱包図】



分解図の部品表

番号	部品番号	名称	備考
1	PHH-278	CD外装箱(ブラック)	
	PHH-279	CD外装箱(ホワイト)	
2	PHA-198	プロテクタ(L)	
3	PHA-199	プロテクタ(R)	
4	Z23-013	ミラーマット(350×300×0.5)	
5	I'RA-119	取扱説明書	

【電気部品表】

- △印の部品は、安全上重要な部品です。交換をする時は、安全および性能維持のため必ず指定の部品をご使用ください。
- 部品番号中“⓪”は、英字の“O”を表わします。部品発注の際は、注意してください。
- 部品を発注する際は、特に数字の“1”と英字の“I”との区別をはっきり記入してください。
- 部品番号を表示していない部品は、供給できません。

注. 抵抗器は、○○○に抵抗値をコードで入れ、本来の部品番号に直して発注してください。

- 例1 560Ω, 47kΩなど、0以外の数字(有効数字)が2桁の場合  
(誤差がJ=±5%, K=±10%などの抵抗器はすべて該当)
- 560Ω → 56×10<sup>1</sup> → 561..... RD 1/4 PS ⑤⑥①J  
 47kΩ → 47×10<sup>3</sup> → 473..... RD 1/4 PS ④⑦③J  
 0.5Ω → 0 R5..... RN2H ⑩⑨⑤K  
 1Ω → 010..... RSIP ⑩①①①K

- 例2 有効数字が3桁の場合(超精密級金属皮膜抵抗器)
- 5.62kΩ → 562×10<sup>1</sup> → 562I..... RN 1/4 SR ⑤⑥②①①F

Ass'y外の電気部品

配線記号および名称	部品番号
メインマウント	PWM-228
サブ基板Ass'y	PWM-227
光学系ブロック	PXC-021
M901 ステータP板Ass'y	PWX-103
M902 送リモーターAss'y(スレッドモータ)	PXC-022
△ S901 ジャック(レーザーON)	PKH-010
S902 リーフスイッチ(オープン/クローズ)	PSN-004
S903 リーフスイッチ(リミット)	PSN-005
ND901 液晶表示モジュール	PWS-001
S904~S909 タクトスイッチ	PSG-061

サブ基板Ass'y(PWM-227)

半導体

配線記号および名称	部品番号
IC102, IC202, IC304	NJM4560M
IC303	//PD4053BG

フィルター

配線記号および名称	部品番号
FL101, FL201 ローパスフィルター	I*TL 026

コンデンサ

配線記号および名称	部品番号
C104~C106, C110, C204~C206, C210 (チップ)	CCSACH102J50
C107, C111, C207, C211(チップ)	CCSACH430J50
C108, C208 (チップ)	CCSACH182J50
C112, C212 (チップ)	CKSAYB562K50
C113, C213 0.0033μF/50V	PCL 078
C114, C115, C214, C215	CSZA4R7M10
C116, C216 (チップ)	CKSAYB472K50
C319, C320	CEJA101M6R3

抵抗器

注. 抵抗器は、○○○に抵抗値をコードで入れ、本来の部品番号に直して発注のこと。

配線記号および名称	部品番号
JR301, JR302 (チップジャンパー)	RS %S000J
R120, R220 (チップ)	RS %S331J
上記以外の抵抗器(チップ)	RS %S0000F

メインマウント(PWM-228)

半導体

配線記号および名称	部品番号
IC1	CX20109
IC2, IC502, IC604	NJM4558M
IC101, IC201	TL072CPS
IC301	CX20133
IC302	//PD4053BG
IC305	NJM4560S
IC501	CX20108
IC503, IC603	TL082CPS
IC504, IC505	NJM2901MB
IC506, IC507, IC508	MB3763PF
IC509	TC4049BF
IC601	CX23035
IC602	MSM5128-20GS
IC801	MB88541-130M
IC802	S-81250HG
Q1, Q301	2SB798
Q2, Q5, Q307, Q309, Q506, Q801	DTA124EK
Q3, Q304, Q305, Q603	2SB624 BV3
Q101, Q201	2SK300
Q4, Q102, Q103, Q202, Q203, Q302, Q303, Q501~Q505, Q507, Q509~Q511, Q601, Q602	2SD1048×8
Q308	DTTC124EK
Q306	2SD999
D1	HZZALL
D501	RD5.1M B2
D502~D510, D801, D802	1S2835
D511, D512, D515, D516, D601	1SS123
D513	1SS106
D602, D602	KV1236-E

スイッチ

配線記号および名称	部品番号
S801 スライドスイッチ(POWER)	PSH-015

コイル

配線記号および名称	部品番号
L301 インダクター 1 $\mu$ H (チップ)	PTL-027
L602 インダクター 1 $\mu$ H (チップ)	PTL-028
L603 OSCコイル(SW1)	PTL-029

コンデンサ

配線記号および名称	部品番号
C1, C7, C12, C102, C202, C313, C314, C501 C617, C618	CEJA330M6R3
C2, C3, C301, C303, C509 (チップ)	CCSASL470J50
C4 (チップ)	CCSASL050C50
C5, C13, C507, C514, C518, C533, C534, C615 (チップ)	CKSAYB103K50
C17 1 $\mu$ F/50V (チップ)	PCL-079
C8, C9, C508 (チップ)	CCSASL750J50
C10 (チップ)	CKSAYB333K25
C11, C531, C605 1 $\mu$ F/16V (チップ)	PCL-070
C14	CEJA101M6R3
C15, C16, C503, C520~C522, C525, C526, C528, C601, C604, C616 (チップ)	CKSAYF104Z25
C101, C201 (チップ)	CCSACH202J50
C103, C203 (チップ)	CCSACH201J50
C302 (チップ)	CCSASL180J50
C304 (チップ)	CKSAYB102K50
C305, C310, C312	CEJA470M6R3
C306	CEJA330M16
C307, C308	CSZA4R7M10
C315, C316	CEA471M6R3
C317	CEJA101M16
C318	CEA331M16
C321 3.3 $\mu$ F/16V(チップ)	PCL 072
C322	CCDSL101J50
C502	CSZA220M10
C504, C510 (チップ)	CKSAYF224Z25
C505, C529, C530, C532, C535 (チップ)	CKSAYB223K25
C506 (チップ)	CKSAYB473K25
C511 3.3 $\mu$ F/4V (チップ)	PCL-073
C512 (チップ)	CCSASL201J50
C513, C515 (チップ)	CKSAYB682K50
C516 (チップ)	CKSAYB222K50
C18, C517, C538 0.47 $\mu$ F/25V(チップ)	PCL-074
C519 (チップ)	CKSAYB122K50
C523, C524, C527 2.2 $\mu$ F/20V(チップ)	PCL 075
C619, C620 (チップ)	CCSASL330J50
C602, C603 (チップ)	CCSASL220J50
C607	CEJA100M16
C608 (チップ)	CKSAYB223K50
C609 (チップ)	CCSAUJ330J50

配線記号および名称	部品番号
C610 (チップ)	CCSACH330J50
C611 (チップ)	CCSAUJ181J50
C612 (チップ)	CKSAYF683Z25
C613	CEJA220M6R3
C614 (チップ)	CKSAYB123K50
C801 (チップ)	CCSACH121K50
C802	CSZA220M6R3
C901 (チップ)	CKSAYB472K50
C536	CSZA1R0K25
C803	CSZA2R2M20
C606 (チップ)	CCSAUJ680J50

抵抗器

注. 抵抗器は, ○○○に抵抗値をコードで入れ  
本来の部品番号に直して発注のこと.

配線記号および名称	部品番号
RV301 ホリウム10k $\Omega$ (VOL)	PCS-029
RV1, RV2 半固定220k $\Omega$	PCP-093
RV501 半固定10k $\Omega$	PCP-094
RV502, RV504 半固定22k $\Omega$	PCP-095
RV503 半固定4.7k $\Omega$	PCP-097
JR801 (チップジャンパー)	RS $\frac{1}{2}$ S000J
JR503 (チップジャンパー)	RS $\frac{1}{2}$ S000J
R562, R565	RS $\frac{1}{2}$ I202F
R26, R27, R127, R227, R901 (チップ)	RS $\frac{1}{2}$ S○○○J
R101~R104, R201~R204, R303, R531, R543~R545, R547, R549~R552, R563, R564, R603, R604, R606, R809 (チップ)	RS $\frac{1}{2}$ S○○○○F
上記以外の抵抗器(チップ)	RS $\frac{1}{2}$ S○○○J

その他

配線記号および名称	部品番号
X301 水晶振動子35.002MHz	PSS-010
X601 水晶発振子8.4672MHz	PSS-011
J301 ジャック	PKB-012
J302 ジャック	PKB-013
CN301 外部電源ジャック	PKB-011
△ CP301 DC-DCコンバータユニット	PWR 091