

MSX拡張プロセッサ

# ER-101

価格 ¥

●目次

1. 仕様	2	6. 回路図とパターン図	10
2. 各部の名称と使い方	3	7. 電気部品表	19
3. 各部のはずし方	5	8. 梱包図と部品表	21
4. 部品配置	6	9. 調整方法	22
5. 分解図と部品表	7		

## I. 仕様

VDP		TMS 9928 A
メモリー	ROM	P-BASIC 8KB
	RAM	2KB
	VRAM	16KB
画像表示	テキスト	40字×24行, 32字×24行
	グラフィック	256(横)×192(縦) ドット
	カラー	16色
	スプライト	256種類
	画像出力	NTSCコンポジット出力 (16色)
画面制御		外部NTSCコンポジットビデオ信号とのスーパーインポーズ機能内蔵 コンピュータ画面, 合成画面, 外部ビデオ画面切替可能
サウンド	入力	ステレオオーディオ入力(レーザービジョンプレーヤー) 150mV/20kΩ以上 モノラル入力(コンピューター) 150mV/20kΩ以上
	出力	ステレオオーディオ出力 150mV/4.7kΩ以下
システムコントロール		A-V機器のコントロール機能内蔵
RFコンバータインターフェイス		MSX用RFコンバータインターフェイス内蔵
ゲームスロット		1スロットをユーザーに開放 ③ 拡張ユニットによりスロットを増設することはできません。
電源		AC100V±15% 50/60Hz 消費電力24W±20% 予備電源コンセント 200W 1基
動作周囲温度		5-35°C
外形寸法		本体 420(幅)×298(奥行)×69(高)mm
重量		本体 3.6kg
付属品		ビデオケーブル ×1      カートリッジユニット ×1 サービスネットワーク ×1      取扱説明書 ×1 保証書 ×1      オーディオケーブル ×1

●上記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。

## 1. RFコネクタ

端子番号	信号名
1	+5V
2	GND
3	AUDIO
4	VIDEO
5	—



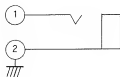
## 3. システムコントロール出力3

端子番号	信号名
1	SELECTO
2	—
3	—
4	LACK (IN)
5	—
6	—
7	LREMO1 (OUT)
8	—



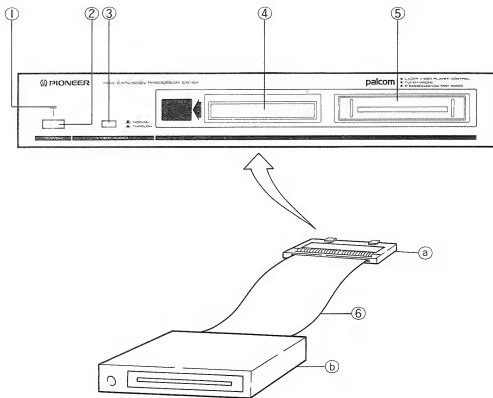
## 2. システムコントロール出力2 (カブラ)

- ① CREMO (OUT)  
② GND



## 2. 各部の名称と使い方

### 前面及びカートリッジユニット



#### ① パワーインジケータ

ER-101 に電源が入ると赤く点灯します。

#### ② 電源スイッチ (POWER)

このスイッチを押すと ER-101 に電源が入り、パワーインジケータが点灯します。電源を切るときは、スイッチをもう一度押します。

#### ③ ビデオ・オーディオスイッチ (VIDEO・AUDIO)

後面の出力端子 (ビデオ・オーディオ) の出力信号を切り換えます。

■ ノーマル：後面の出力端子には、ER-101 の回路を通じた信号が出力されます。

この状態で接続されたディスプレイの画像のモードを P-BASIC の IMPOSE 命令で切り換えることができます。

■ スルー：後面の出力端子には後面の入力端子に入力されたままの信号が出力されます。つまり

ER-101 と外部機器が切り離されたこととなります。

#### ④ インターフェースコネクタ

付属のカートリッジユニットを接続します。

#### ⑤ カートリッジスロット

ゲームカートリッジなどを挿入します。

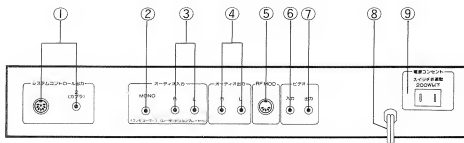
#### ⑥ カートリッジユニット

MSX 仕様のパソコンと ER-101 を接続するケーブルです。

⑤側を ER-101 のインターフェースコネクタに、

⑥側をパソコンのカートリッジスロットに接続します。

## 後面



## ①システムコントロール端子

出力1：ER-101からのコントロール信号が出力されます。パイオニアビデオディスクプレーヤーLD-7000などと組み合わせるときに使用します。

出力2：ER-101からのコントロール信号が出力されます（カプラ）。パイオニアビデオディスクプレーヤーLD-1000と組み合わせるときに使用します。

## ②モノラル入力(コンピューター)

コンピューターの音声出力を接続します。このとき、オーディオ出力には外部オーディオ信号とパソコンサウンドをミックスした信号が出力されます。ただし外部オーディオ信号はステレオですが、パソコンサウンドはモノラルとなります。

## ③オーディオ入力端子（R，L）

外部オーディオ信号を接続します（ビデオディスクプレーヤーの音声出力など）。

## ④オーディオ出力端子（R，L）

ステレオアンプを接続するときに使います。ER-101はスピーカーを内蔵していませんので、この端子をステレオアンプ又はディスプレイの音声入力に接続して使用します。

## ⑤RF MOD 端子

別売のMSX仕様のRFコンバータPX-RF7を接続します。ビデオ入力端子のないテレビをディスプレイとして使うときに使います。

## ⑥ビデオ入力端子

ビデオ信号を接続します（ビデオディスクプレーヤーの映像出力など）。

## ⑦ビデオ出力端子

ディスプレイのビデオ入力端子に接続します。

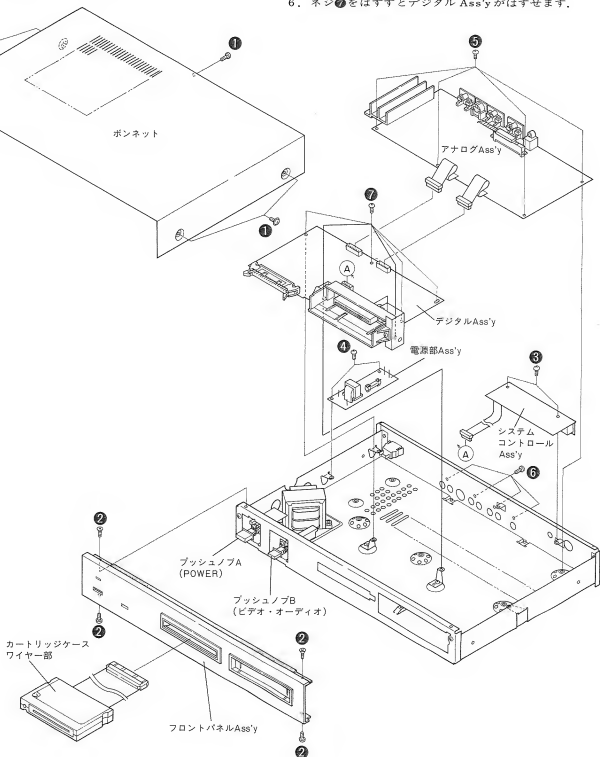
## ⑧電源コード

## ⑨電源コンセント

消費電力が200Wまでの電気機器の電源プラグを差し込むことができます。

### 3. 各部のはずし方

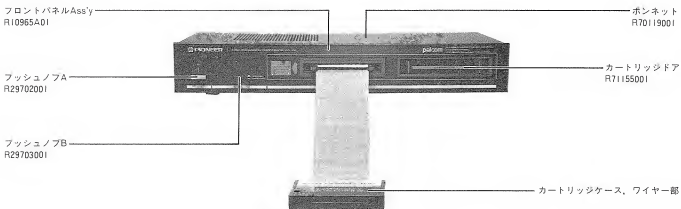
1. ネジ①をはずすとボンネットがはずれます。
2. カートリッジケースをはずし、ネジ②をはずすと、フロントパネル Ass'y がはずれます。
3. フロントパネル Ass'y をはずすと、プッシュノブ A とプッシュノブ B がはずれます。
4. ネジ④をはずすと、システムコントロール Ass'y が、また電源コンセントの端子を半田ゴテではずしネジ⑦をはずすと電源部 Ass'y がはずれます。
5. ネジ⑤、およびネジ⑥をはずすとアナログ Ass'y がはずれます。
6. ネジ⑦をはずすとデジタル Ass'y がはずれます。



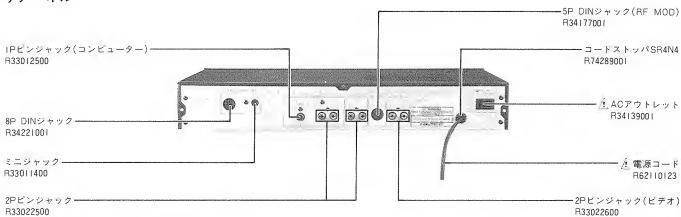
## 4. 部品配置

● 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。

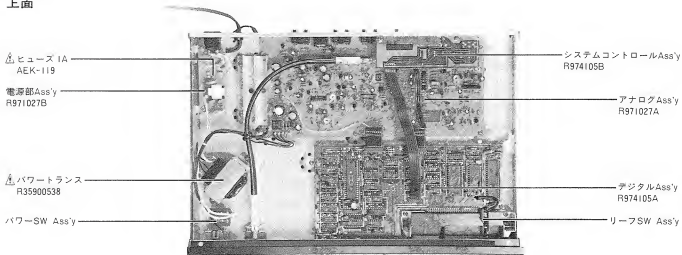
### フロントパネル



### リアパネル



### 上面



1

2

3

4

5

6

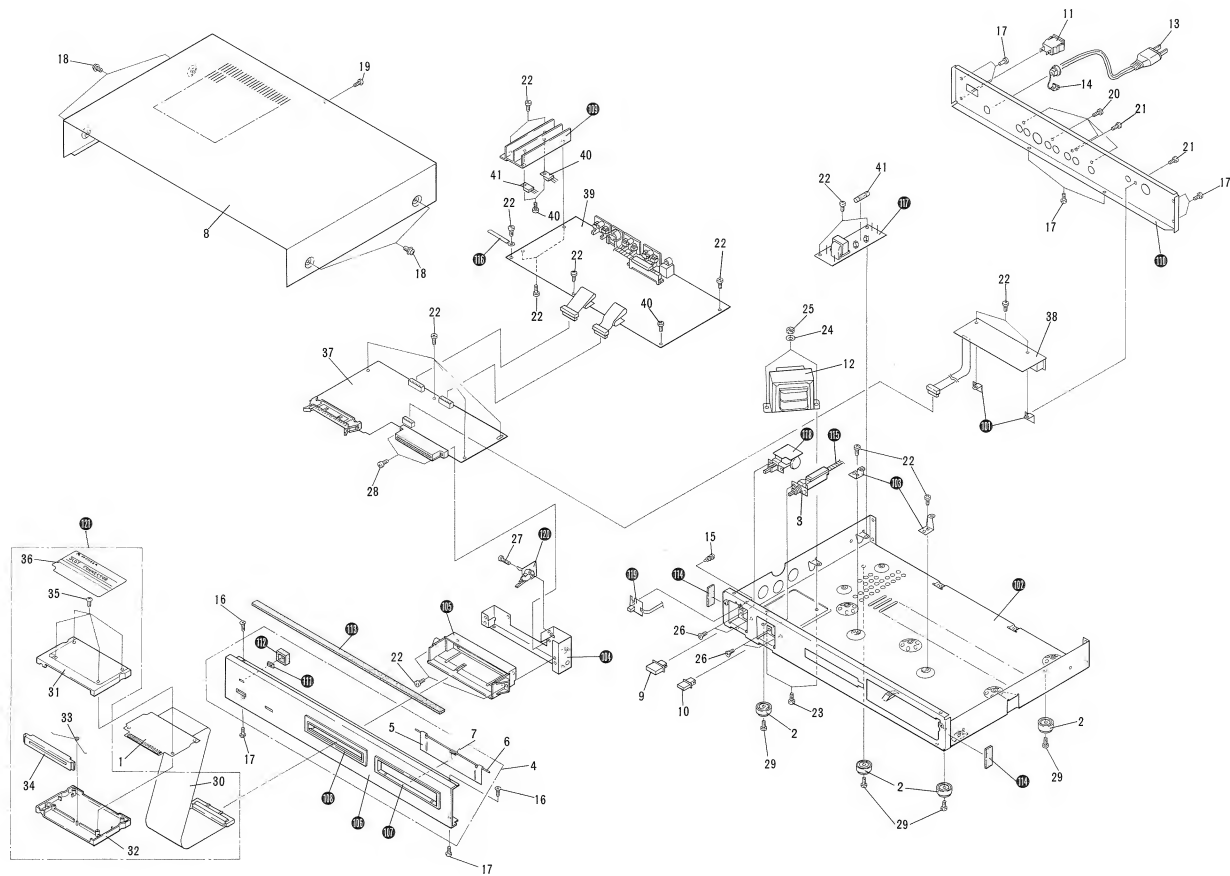
## 5. 分解図と部品表

A

B

C

D



1

2

3

4

5

6

B

- △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。

番号	部品番号	名 称	備 考	番号	部品番号	名 称	備 考
1	R803965A0	カートリッジブロック		36	R9373001	カートリッジラベル	
2	R84687001	トランレップ		37	R974105A	デジタルAss'y	
3	R27900019	スイッチコントロールユニット		38	R974105B	システムコントロールAss'y	
4	R10965A01	フロントパネルAss'y		39	R971027A	アナログAss'y	
5	R71155001	カートリッジドア		40	μPC78M12H	3端子レギュレータ(Q109)	
6	R19240001	ドアシャフト		41	μPC78M05H	3端子レギュレータ(Q110)	
7	R19286001	ドアスプリング2					
8	R70119001	ボンネット					
9	R29702001	プッシュノブA (POWER)					
10	R29703001	プッシュノブB (VIDEO-AUDIO)					
△ 11	R34139001	ACアウトレット		101		P.C.B.ブラケット	
△ 12	R35900538	パワーランス		102		メインシャーシ	
△ 13	R62110123	電源コード		103		P.C.B.ブラケット(1)	
14	R74289001	コードストップSR4N4		104		CNブラケット	
15	R84310001	ロックリベットφ3.5×5.5		105		カートリッジホルダー(前)	
16	CTZ30P060FMC			106		フロントパネル	
17	BBZ30P060FZK			107		カートリッジエスカッション	
18	FBT40P060FZK			108		コネクタエスカッション	
19	BCZ30P080FZK			109		放熱器	
20	BBZ30P080FZK			110		リアパネル	
21	BMZ30P080FZK			111		インジケータレンズ	
22	BBZ30P060FMC			112		LEDクッション	
23	BCZ40P120FMC			113		パネルクッション	
24	NA40FMC			114		ボンネットクッション	
25	WA40F100M080			115		リモートワイヤ	
26	CMZ30P060FMC			116		ワイヤクリップ(80mm)	
27	BMZ20P100FMC			117		電源部Ass'y	
28	BBZ30P100FMC			118		パワーSW Ass'y	
29	BBZ40P060FMC			119		LED Ass'y	
30	R62900475	コード		120		リープSW Ass'y	
31	R84752001	アッパーケース		121		カートリッジケース・ワイヤ部	
32	R84753001	ロアケース					
33	R19294001	スプリング					
34	R84754001	カバー					
35	R40000295	バインドネジ					



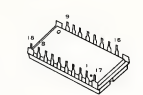
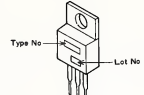
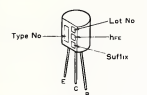
ER-101 6. 回路図とパターン図

●トランジスタ・ICの外形図

2SA733A  
2SC945A

μPC78M12H  
μPC78M05H

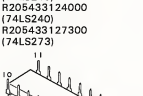
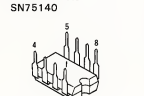
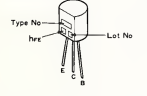
●18Pin  
R205452000103  
(HA11247)



R30201121  
(2SC1675-L)

●8Pin  
M5218P  
NJM4558DXC  
SN75140

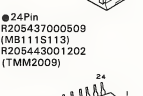
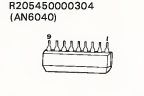
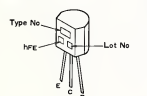
●20Pin  
R205433124500  
(74LS245)  
R205433124000  
(74LS240)  
R205433127300  
(74LS273)



R2050C2060019  
(2SC2060-Q)

●9Pin  
AN5750  
R205450000304  
(AN6040)

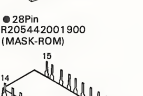
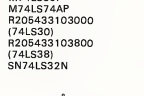
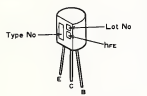
●24Pin  
R205437000509  
(MB11S113)  
R205443001202  
(TMM2009)



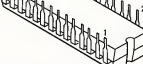
2SA733

●14Pin  
M74LS02P  
M74LS04P  
M74LS05P  
M74LS74AP  
R205433103000  
(74LS30)  
R205433103800  
(74LS38)  
SN74LS32N

●28Pin  
R205442001300  
(MASK-ROM)

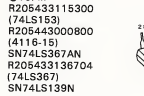
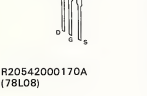


R30400152  
(2SK118-9)



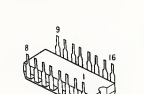
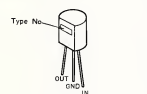
●18Pin  
R205433115300  
(74LS153)  
R205443000800  
(4116-15)  
SN74LS367AN  
R205433136704  
(74LS367)  
SN74LS139N

●40Pin  
TMS5928ANL



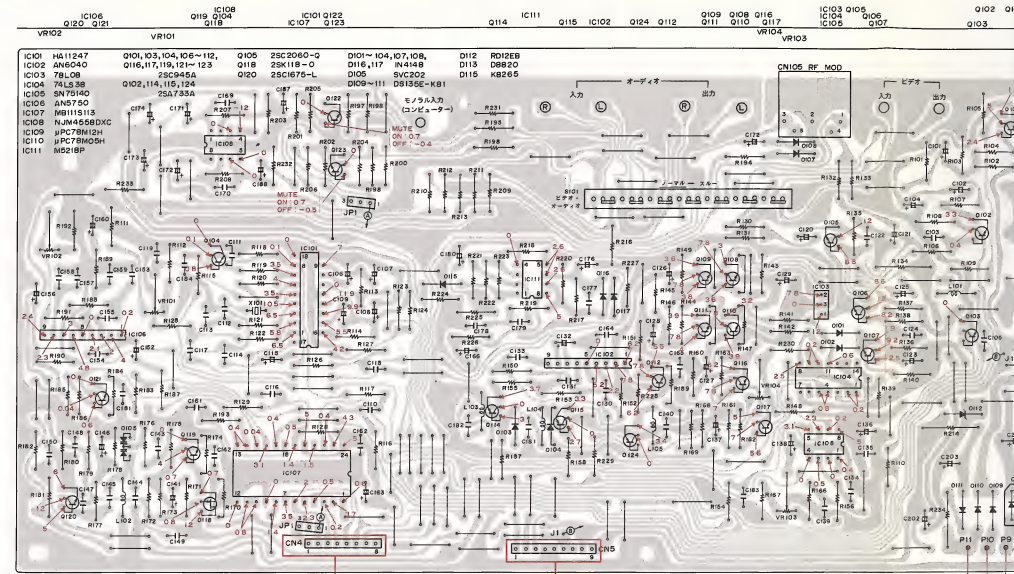
R20542000170A  
(78L08)

●42Pin  
R205437000609  
(MB111S12)



6.1 アナログ部のパターン図

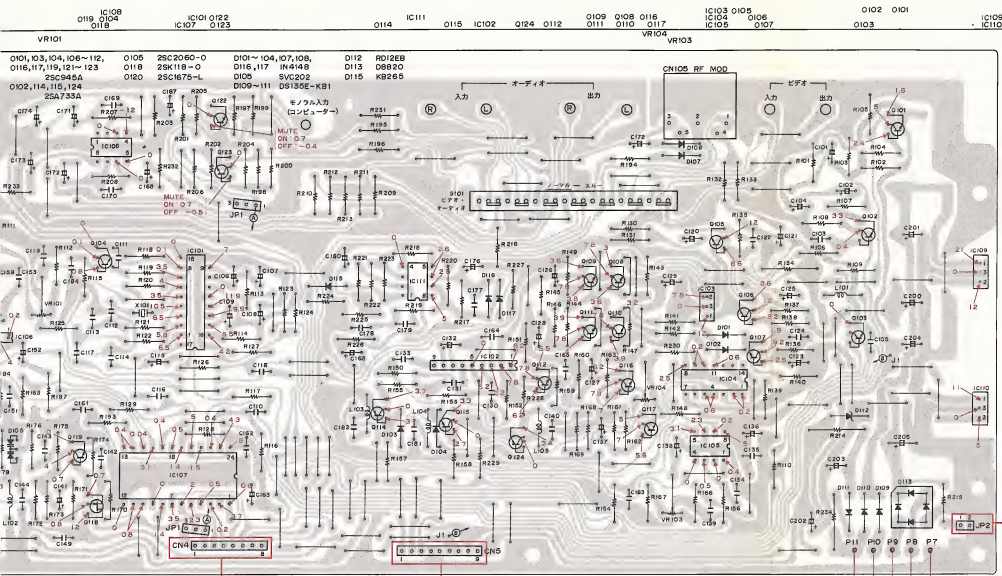
アナログAss'y (R971027A)



1	R-MUTE
2	L-MUTE
3	CLV
4	EXTV
5	SYNC
6	FSV
7	FSV
8	+12V
9	-12V

1	R-MUTE
2	L-MUTE
3	CLV
4	EXTV
5	SYNC
6	FSV
7	FSV
8	+12V
9	-12V

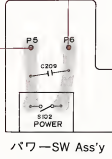
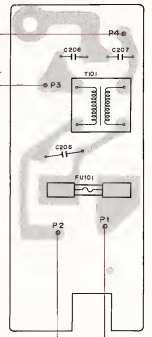
アナログAss'y (R971027A)



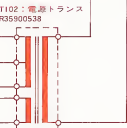
- 1 R-MUTE
- 2 L-MUTE
- 3 CLK
- 4 EXT.V
- 5 SYNC
- 6 VDET
- 7 L.D DATA
- 8 SEL.COMT

- 1 B-V
- 2 R-V
- 3 L-V
- 4 GND
- 5 GND
- 6 +5V
- 7 +2V
- 8 +12V
- 9 -12V

電源部Ass'y



パワー-SW Ass'y



A

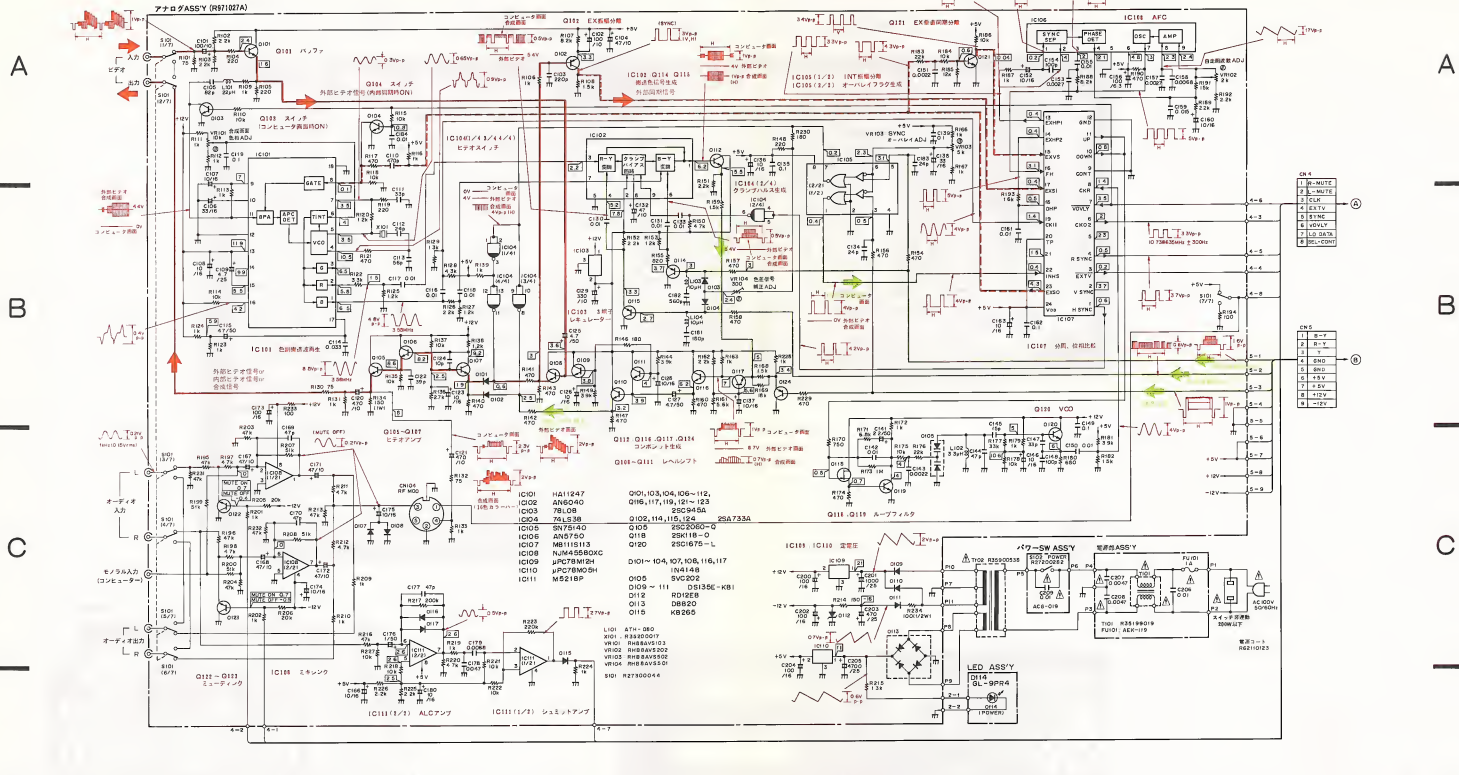
B

C

D

A

6.2 アナログ部の回路図



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>1. 抵抗器<br/>       単位: 値のないものは Ω, kΩ, MΩ<br/>       公差: 値のないものは 1/4W, 1/2W, 1/8W<br/>       材質: 値のないものは 5% (F), 1% (R),<br/>       (IC) ±2%, (K) ±10%, (M) ±20%</p> <p>2. コンデンサ<br/>       単位: 値のないものは pF, μF<br/>       表示: 容量/材質: 値のないものは 25V<br/>       電圧: 電圧コンデンサは 50V</p> | <p>3. 電圧・電圧<br/>       ( ) 値のないものは 0V<br/>       CMA: 電圧降下電圧<br/>       ON-GE: ON-GE</p> <p>4. その他<br/>       表示: 値のないものは 0V<br/>       ( ) は 0V 電圧降下電圧<br/>       △ は 0V 電圧降下電圧<br/>       ※ は 0V 電圧降下電圧<br/>       ※ は 0V 電圧降下電圧</p> | <p>5. スイッチ<br/>       SW: 2P 1C 1A 1B 1C 1D<br/>       SW2: POWER</p> <p>△: 値のないものは 0V<br/>       ON-GE: ON-GE</p> <p>アンダーラインはスイッチポジションを示す。</p> | <p>—: 外部ヒューズ線<br/>       - - - : 外部接地線</p> |
|---|--|---|--|

図表 1  
R21-1023

6.3 デジタル部のパターン図

A

B

C

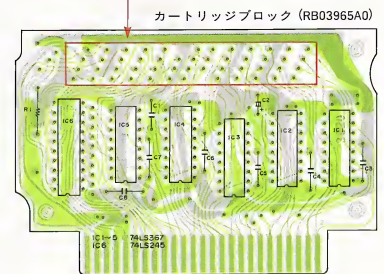
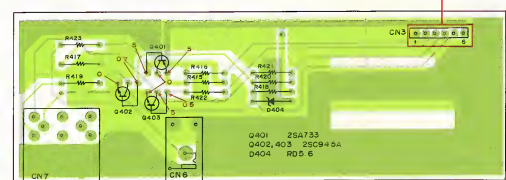
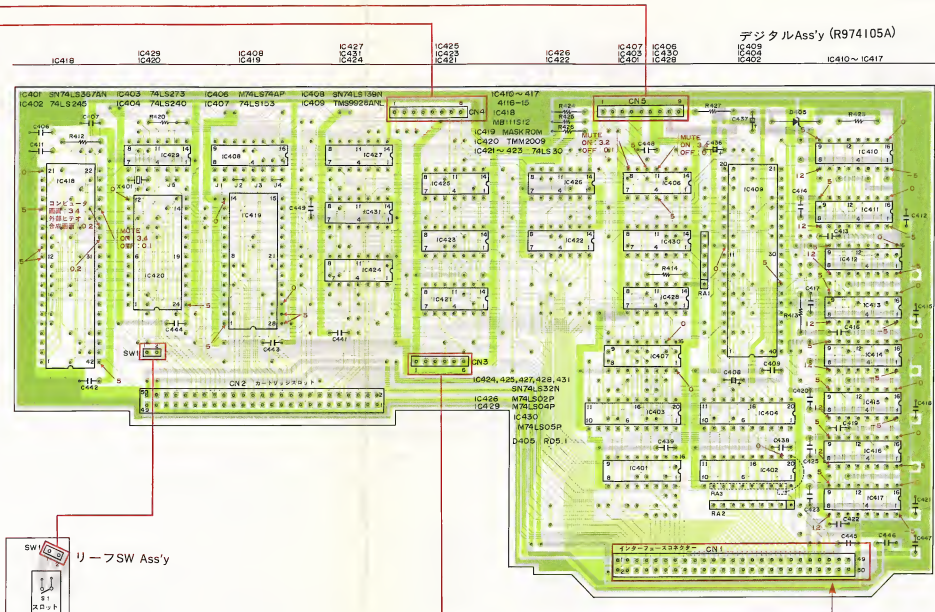
D

A

B

C

D



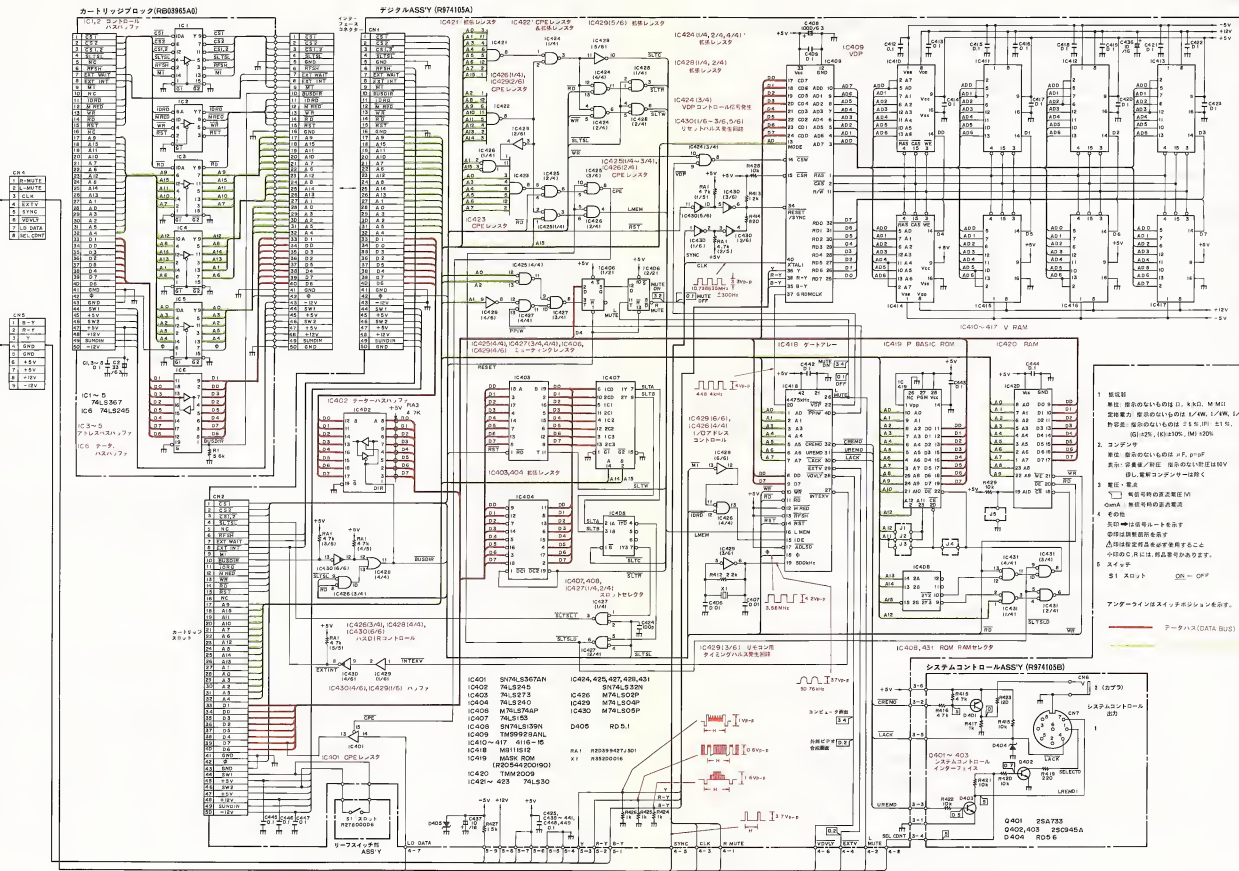
- 1 B-Y
- 2 R-Y
- 3 Y
- 4 GND
- 5 GND
- 6 +5V
- 7 +5V
- 8 +12V
- 9 -12V

- 1 B-MUTE
- 2 L-MUTE
- 3 CLK
- 4 EXT.V
- 5 SYNC
- 6 VOFLY
- 7 LO.DATA
- 8 SEL-CONT

6.4 デジタル部の回路図

A  
B  
C  
D

A  
B  
C  
D



## 7. 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“@”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“l”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>→56l.....RD¼PS⑤⑥①J

47kΩ→47×10<sup>3</sup>→473.....RD¼PS④⑦③J

0.5Ω→0R5.....RN2H⑩④⑤K

1Ω→010.....RS1P⑩①⑩K

例2 有効数字が3桁の場合(超精密級金属膜抵抗器)

5.62kΩ→562×10<sup>1</sup>→562l.....RN¼SR⑤⑥②①F

### Ass'y外の電気部品表

記線記号および名称	部品番号
デジタルAss'y	R974105A
システムコントロールAss'y	R974105B
アナログAss'y	R971027A
電源部Ass'y	
パワーSW Ass'y	
LED Ass'y	
リーフSW Ass'y	
カートリッジブロック	RB03965A0
△ T1	パワートランス
△	ACアウトレット
△	電源コード
	R35900538
	R34139001
	R62110123

### デジタルAss'y(R974105A)

#### 半導体

記線記号および名称	部品番号
IC409	TMS9928ANL
IC410~IC417 4116-15	R205443000800
IC418 MB111S12	R205437000609
IC419 MASK-ROM	R205442001900
IC420 TMM2009	R205443001202
IC426	M74LS02P
IC429	M74LS04P
IC430	M74LS05P
IC421~IC423 74LS30	R205433103000
IC424, IC425, IC427, IC428, IC431	SN74LS32N
IC406	M74LS74AP
IC408	SN74LS139N
IC407 74LS153	R205433115300
IC404 74LS240	R205433124000
IC402 74LS245	R205433124500
IC403 74LS273	R205433127300
IC401	SN74LS367AN
D405	RD5.1

### コンデンサ

記線記号および名称	部品番号
C405, C412~C423, C438~C448	CKDYX 104M 25 (CKDYX 104M 16)
C406, C407	CKDYF 103Z 50
C408	CEAS 102M 6L
C436, C437	CEAS 100M 16L

### 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。

記線記号および名称	部品番号
RA1	抵抗アレイ4.7k×8 上記以外の抵抗器
	R20399472J501 RD¼PM○○○J

### その他

記線記号および名称	部品番号
X1	セラミック発振子
CN1	カードエッジコネクタ
CN2	50Pコネクタ
	R35200016
	R34185001
	R34216001
	BM226P080FMC
	NA26FMC

### システムコントロールAss'y(R974105B)

#### 半導体

記線記号および名称	部品番号
Q401	2SA733
Q402, Q403	2SC945A
D404	RD5.6

### 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。

記線記号および名称	部品番号
R415~R423	RD¼PM○○○J

### その他

記線記号および名称	部品番号
CN6	ミニジャック
CN7	8P DINジャック
	R33011400
	R34221001

## アナログAss'y(R971027A)

## 半導体

配線記号および名称	部品番号
IC101 HA11247	R205452000103
IC102 AN6040	R205450000304
IC103 78L08	R20542000170A
IC104 74LS38	R205433103800
IC105	SN75140
IC106	AN5750
IC107 MB111S113	R205437000509
IC108	NJM4558DXC
IC109	μPC78M12H
IC110	μPC78M05H
IC111	M5218P
Q105 2SC2060-Q	R2050C2060019
Q120 2SC1675-L	R30201121
Q101, Q103, Q104, Q106-Q112, Q116, Q117, Q119, Q121-Q123	2SC945A
Q102, Q114, Q115, Q124	2SA733A
Q118 2SK118-θ	R30400152
D101~D104, D107, D108, D116, D117	1N4148
D105 SVC202	R205040008001
D109~D111 DS135E-KB1	R30602431
D113 DBB20	R30602451
D112	RD12EB
D115 KB265	R30601411

## スイッチ

配線記号および名称	部品番号
SW101 REMOTE SW	R27300044

## トランス・コイル

配線記号および名称	部品番号
L101 チョークコイル	ATH-080
L102 チョークコイル	R35134338
L103, L104 チョークコイル	R35134100

## コンデンサ

配線記号および名称	部品番号
C158	CQSA 682J 50
C157, C153	CQMA 272K 50
C179	CQMA 682K 50
C142, C161	CQMA 103K 50
C159	CQMA 153K 50
C114	CQMA 333K 50
C112, C134, C183	CCDCH240J50
C111	CCDCH 330J 50
C144	CCDCH 470J 50
C113	CCDCH 560J 50
C124	CCDSL 100J 50
C122	CCDSL 390J 50
C169, C170, C177	CCDSL 470J 50
C154	CCDSL 101J 50
C103	CCDSL 221J 50

配線記号および名称	部品番号
C145	CCDUJ 150J 50
C147	CCDUJ 330J 50
C105	CCDUJ 820J 50
C148	CCDUJ 101J 50
C181	CCDSL 181J 50
C110	CKDYB 471K 50
C182	CKDYB 561K 50
C143, C151	CKDYB 222K 50
C116-C118, C130, C131, C133, C150, C155, C184	CKDYF 103Z 50
C178	CKDYX 473M 25
C119, C135, C139, C149, C162, C164-C166	CKDYX 104M 25
C176	CEAS 010M 50
C141	CEAS 2R2M 50
C109, C115, C125, C127	CEAS 4R7M 50
C107, C108, C123, C126, C128, C136, C137, C136, C152, C160, C163, C174, C175, C180	CEAS 100M 16 (CEAS 100M 25)
C106, C138	CEAS 330M 16
C104, C132, C167, C168, C171, C172	CEAS 470M 10
C156	CEAS 101M 6 (CEAS 101M 10)
C101, C102	CEAS 101M 10
C173, C200, C202, C204	CEAS 101M 16
C129	CEAS 331M 10
C120, C121	CEAS 471M 10
C203	CEAS 471M 25
C201	CEAS 102M 25
C205	CEAS 472M 16

## 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
VR101	RHB8AVS103
VR102	RHB8AVS202
VR103	RHB8AVS502
VR104	RHB8AVS501
R134	RS1PMF151J
R234	RD $\frac{1}{2}$ PMF101J
R233, R234	RD $\frac{1}{2}$ PM $\frac{1}{2}$ ○○○J
	上記以外の抵抗器

## その他

配線記号および名称	部品番号
X101 水晶発振子	R35200017
CN101 1Pピンジャック(MONO)	R33012500
CN102, CN103 2Pピンジャック(赤, 白)	R33022500
CN105 2Pピンジャック(黄, 黄)	R33022600
CN104 5P DINジャック(RF MODE)	R34177001
ネジ	BBZ30P060FMC
ネジ	BBZ30P080FMC

## 電源部 Ass'y

## トランス

配線記号および名称	部品番号
△ T101 ラインフィルタランス	R35199019

## コンデンサ

配線記号および名称	部品番号
△ C206	R50000246
△ C207, C208 0.0047 $\mu$ F	R50000245

## その他

配線記号および名称	部品番号
FU101 ヒューズ(1A)	AEK-119

## パワーSW Ass'y

## スイッチ

配線記号および名称	部品番号
SW102 POWER SW	R27200282

## コンデンサ

配線記号および名称	部品番号
△ C209 電源用コンデンサ	ACG-019 (R50000246)

## LED Ass'y

配線記号および名称	部品番号
D114 LED GL-9PR4	R20520010052E

## リーフSW Ass'y

配線記号および名称	部品番号
SW1 リーフSW(スロットドアSW)	R27800006

## カートリッジブロック(RB03965A0)

## 半導体

配線記号および名称	部品番号
IC1~IC5 74LS367	R205433136704
IC6 74LS245	R205433124500

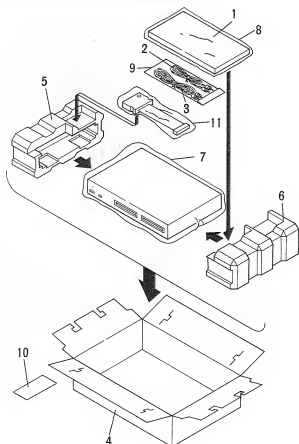
## コンデンサ

配線記号および名称	部品番号
C1	CKDYX 104M 25
C3~C8	R20190104Z805
C2	CEAS 330M 6L

## 抵抗器

配線記号および名称	部品番号
R1	RD $\frac{1}{4}$ PM561J

## 8. 梱包図と部品表



番号	部品番号	名称	備考
1	ARA-322	取扱説明書	
2	R62140023	オーディオケーブル	
3	R62130001	ビデオケーブル	
4	R86965A01	パッキングケース	
5	R89165001	パッキンL	
6	R89166001	パッキンR	
7	R81000049	ポリ袋(A)	
8	R81000042	ポリ袋(C)	
9	R81000043	ポリ袋(D)	
10	R81000051	ポリ袋(E)	
11	R81000078	ポリ袋	



## 9. 調整方法

### ●初期設定

1. ER-101の接続はPX-7と図9.1のように行なう。
2. POWER SWをONにする。
3. POWER ON後モニターTVの画面に1回目のROMセレクトメッセージが表示される。この間に「1」を選択する。
4. 次にモニターTVの画面に2回目のROMセレクトメッセージが表示される。この間に「2」を選択する。
5. 以上によりER-101内部のP-BASICがセレクトされたことになる。
6. 調整方法中の各モードへの切替は以下の方法のどちらかにより行なう。

### ●モードの切替方法

モード	方法	PX-7のキーボードによる場合	コマンド入力による場合
画面合成		SUPER IMPOSEキー-ON	CALL IMPOSE (1)
ビデオ画面		VIDEOキー-ON	CALL IMPOSE (2)
コンピュータ画面		COMPUTERキー-ON	CALL IMPOSE (0)

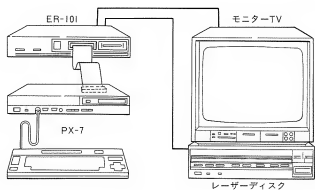


図9.1 接続

### 9.1 色差信号補正部調整

1. 2現象オシロスコープを図9.2に示すように接続する。
2. ER-101のビデオ入力（リア面）に外部ビデオ信号を入力し、PX-7のキーボード等より16色カラーバンププログラムを入力する。
3. カラーバーをCRT画面に出し、外部ビデオと合成画面にする。
4. VR104を調整し、B-Y信号のオーバーレイフラグの部分が白レベルと同じになるようにする写真9.1②参照。（IC105の7番ピンよりの出力でオーバーレイフラグの部分をも平坦にし白レベルと同じレベルにする）。

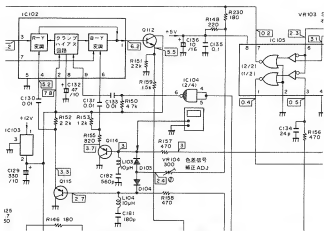


図9.2 色差信号補正部調整

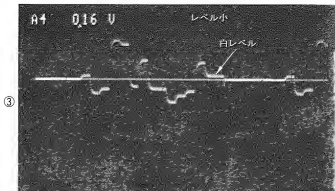
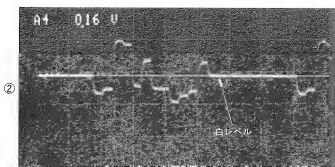
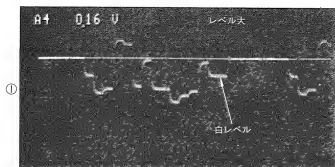


写真9.1

## ●16色カラーバープログラム

```

10 REM
20 SCREEN2:COLOR,0,0:CLS
30 FOR X=0 TO255 STEP 16
40 LINE(X,0)-(X+15,191),X/16,BF
50 NEXT X
60 GOTO 60
  
```

## 9.2 合成画面色相調整

1. カラーバーをCRT画面に出し、外部ビデオと画面合成を行なう。
2. 同期不良、カラーにならない、画面合成が行なわれない等の場合にはVR103を調整する。
3. 次に合成画面のカラーバー色相調整をVR101により行なう。

## 9.3 同期分離、オーバーレイフラグ基準レベル調整

- 9.3.1～9.3.3項までの調整は、一連の調整です。順番通り行って下さい。

### 9.3.1 同期分離

1. 2現象オシロスコープのDC0レベルを両チャンネル共、画面のセンターにしておく。
2. 2現象オシロスコープを図9.3のように接続する。
3. PX-7にて16色カラーバープログラムを走らせる。この時画面は、コンピュータ画面にしておく。
4. 写真9.2に示すようにY信号(IC105の3番ピン)をオシロスコープで観測し、写真9.2に示すようにオシロスコープのDC0レベルがY信号のH-SYNCレベルと、黒レベルの間になるように、VR103により調整する。

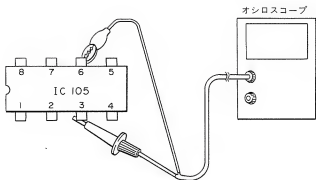


図9.3 同期分離調整

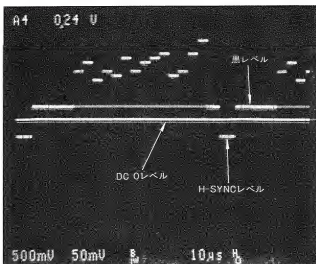


写真9.2

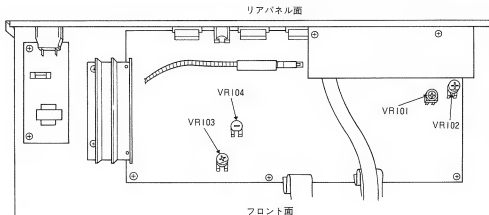


図9.4 調整箇所

### 9.3.2 オーバーレイ調整

1. 現象オシロスコープを図9.5に示すように接続する。次に画面を合成画面モードにし、外部ビデオと16色カラーバーとの合成画面にする。
2. B-Y信号 (IC105の5番ピン) をオシロスコープで観測し、写真9.3に示すようにオシロスコープのDC0レベルがB-Y信号の濃い黄色のレベルとオーバーレイフラグの間になっているか確認する。
3. もし、DC0レベルがB-Y信号の濃い黄色のレベルとオーバーレイフラグの間にない場合には、VR103により調整する。
4. VR103により調整を行なった場合には、9.3.1、同期分離調整の4項の確認、または調整を行ない再度、オーバーレイ調整を行なう。

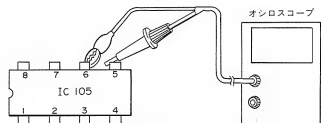


図9.5 オーバーレイ調整

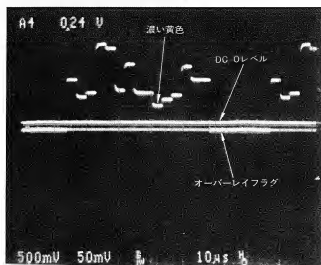


写真9.3

### 9.3.3 カラーバーによる確認

9.3.1と2の調整後ビデオモニターに下記のようなカラーバーが出力される事を確認する。

更にカラーバーにノイズがないことを確認し、ノイズがある場合には再度の調整を行なう。

注. エージング後も確認のこと。

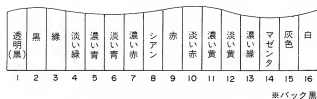


図9.6 ビデオモニターパターン図

### 9.4 水平位置、PLLジッター確認

1. キーボードより [COLOR15, 0, 0] を入力する。
2. キーボードより合成画面とコンピュータ画面を交互に切替えた場合に文字の位置ずれが半キャラクター以内になるようにVR104を調整する。
3. 調整後合成画面とコンピュータ画面の切り換えを行ない水平同期が乱れないことを確認する。乱れが出る場合にはAFC回路の不良とみなし修理を行なう。
4. 更にビデオ入力よりLDの静止画面を入力し、画面合成を行ない文字が揺れないこと。