

## ビデオ信号 アナログRGB コンバータキット

**液晶モニター等に最適！  
専用基板を使用しているので初心者の方でも容易に製作できます。**



SONY V7021 (CXA1621S)

# ビデオ信号⇒アナログRGB コンバータキット (専用基板) 液晶モニター等に最適！！

☆専用基板を使用しているため、初心者の方でも容易に製作できます。

☆Y-C分離回路を内蔵しているため、コンポジットビデオ信号およびS端子ビデオ信号の両方に対応しています

☆調整は、CHROMA-LEVEL (色の濃さ調整)、HUE-ADJ (色あい調整) の2ヶ所のみで、調整には測定器等は必要ありません

☆出力にビデオアンプを搭載し75Ωドライブが可能ですので、小型液晶モニターだけでなく、通常のRGBモニター (水平周波数15kHz対応のもの) にも出力可

☆オーディオアンプ (出力500mW) 内蔵

☆電源電圧8-12V100mA (オーディオアンプ使用時は300mA)

## ■回路動作について■

本キットの動作は、ソニーV7021がほとんどの処理を行い、残りの部品はこのICに必要な外付け部品、Y/C分離回路および出力アンプという構成になっています。IC動作の詳細については、V7021データシートを参照してください。

基本的な動作は、入力されたビデオ信号をLCフィルタによりY/C分離し、レベル整合を行ってからICに入力します。IC内部では、入力されたC信号からB-YおよびR-Y信号を復調し、これらからG-Y信号を生成します。さらに、この3信号にY信号を加算してR、G、B信号を得ます。また、出力側ではNJM2267によるビデオアンプで75Ωドライブを可能にしています。

## ■製作について■

製作は、回路図、パーツリスト、部品配置図を良くご覧になってから進めてください。IC、トランジスタは基板のシルク印刷の形にあわせて取り付けてください。電解コンデンサは、長いほうのリードが (+) ですので、基板のシルク印刷の (+) にあわせて取り付けてください。

入力としてS端子のみを使用する場合は、YC分離回路を製作する必要はありません。この場合は、S端子からの入力をC-IN、Y-INにそれぞれ直接入力してください。入出力端子は、接続図を参考にビニール線、シールド線を使用してください。

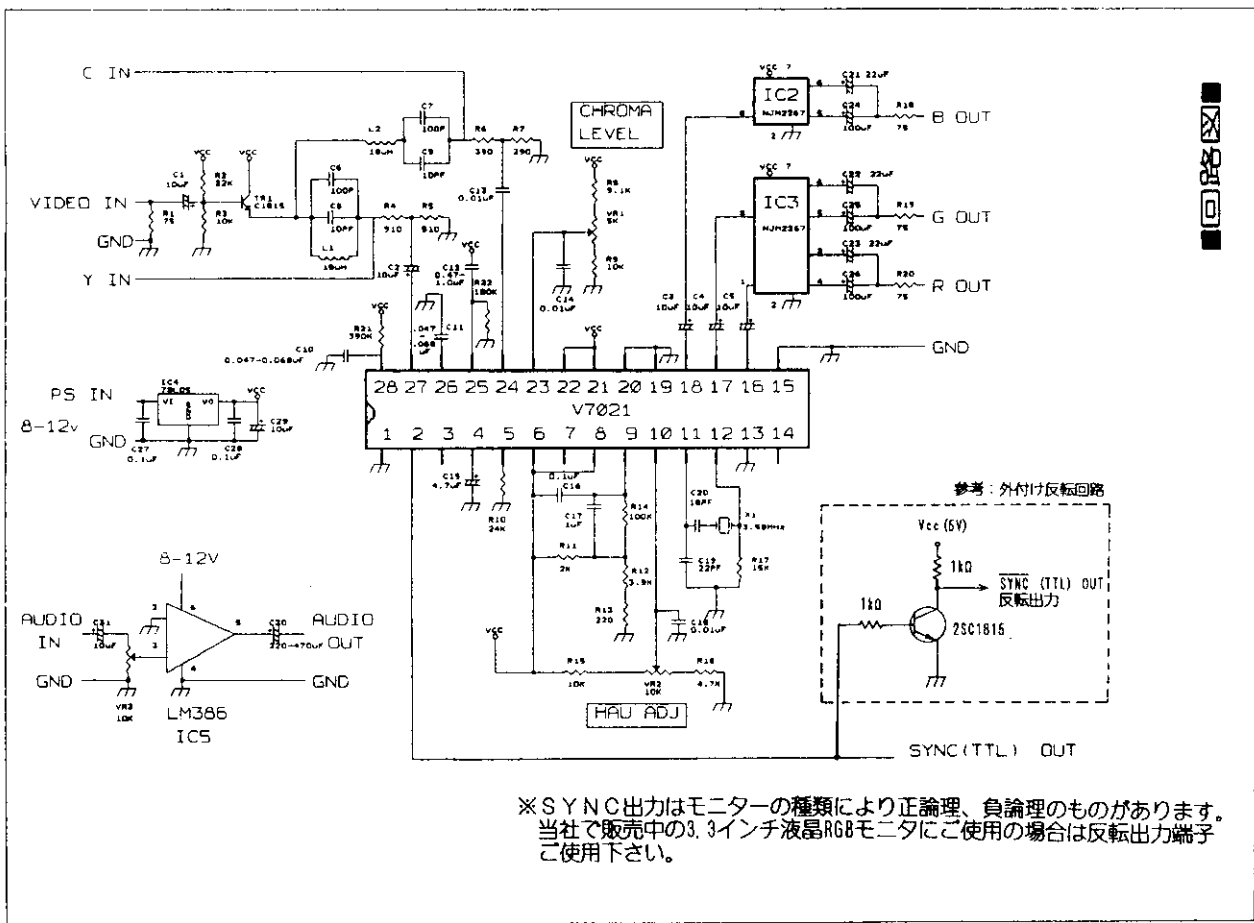
# ビデオ信号→アナログRGBコンバータ キット 専用基板改良のお知らせ

- ★御好評をいただいていますビデオ信号→アナログRGBキットの基板が、同期信号反転回路付になりました。
- ★いままで外付けで付けていたトランジスタ・抵抗が、基板に実装できるようになり当社RGBモニターとの接続が簡単にできます。
- ★従来の同期信号も出ていますので、他のRGBモニターとの接続もOKです。

## ■追加された箇所■

R23、R24、TR2 および、SYNC出力

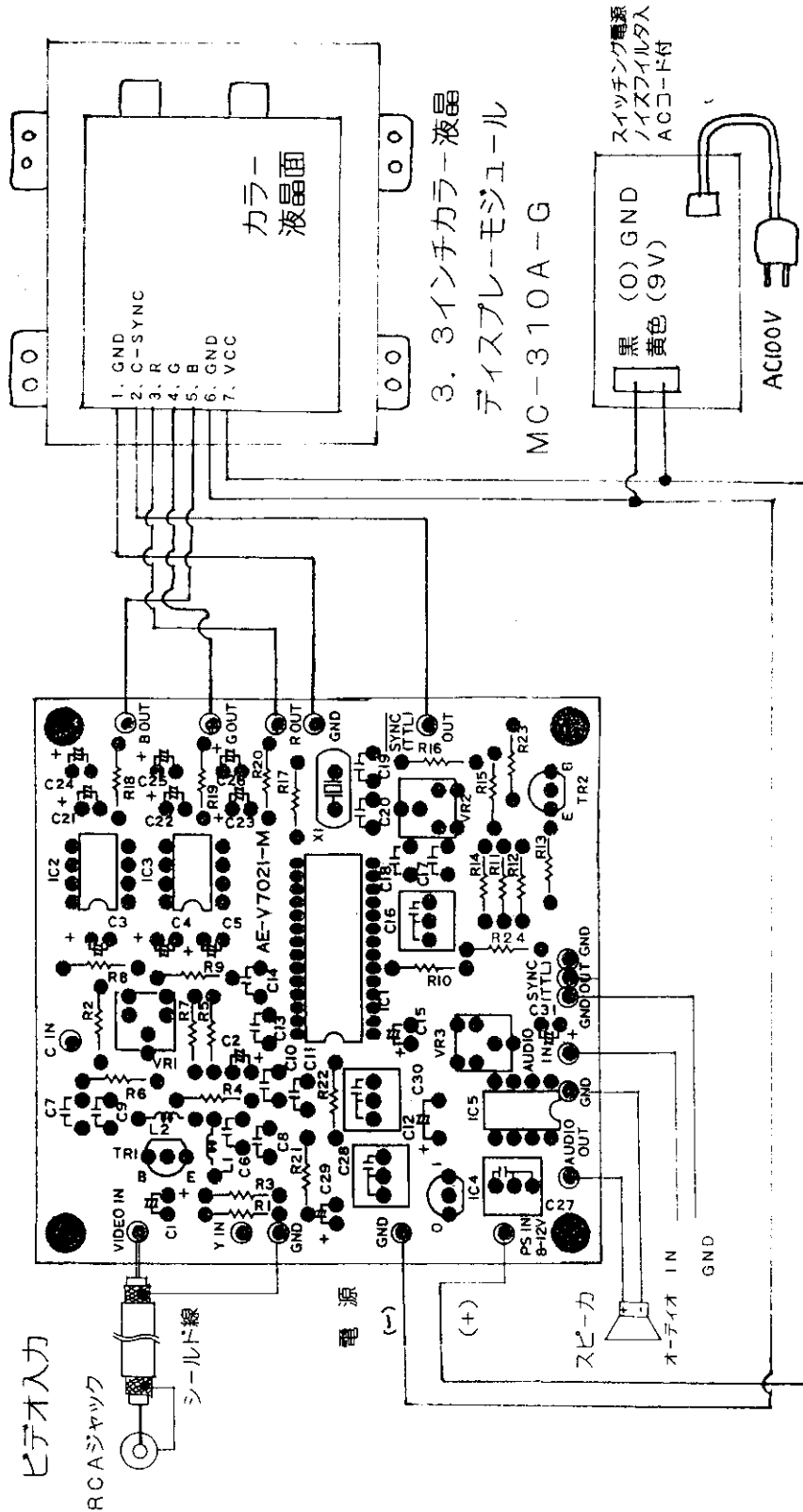
## ■回路図(変更箇所)■



■部品配置図■

■RGBモニターMC-310A-Gとの接続図■

R23・1KΩ R24・1KΩ TR2・2SC1815は、RGBモニター添付の物を取り付けてください。



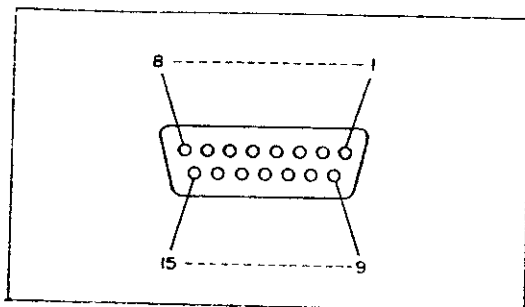
■パーツリスト■

番号	名称	数	番号	名称	数
IC1	V7021 (CXA1621S)	1	R1	75Ω (紫緑黒 金)	1
2-3	NJM2267	2	2	22kΩ (赤赤橙 金)	1
4	78L05 (S81350)	1	3	10kΩ (茶黒橙 金)	1
5	NJM386 (LM386)	1	4	910Ω (白茶茶 金)	1
TR1	2SC1815 (同等品の場合あり)	1	5	510Ω (緑茶茶 金)	1
C1-5	10μF 16V 電解	5	6-7	390Ω (橙白茶 金)	2
6-7	100pF (101) セラミック	2	8	9.1kΩ (白茶赤 金)	1
8-9	10pF (10) セラミック	2	9	10kΩ (茶黒橙 金)	1
10-11	0.047-0.068μF フィルム	2	10	24kΩ (赤黄橙 金)	1
12	0.47-1μF フィルム	1	11	2kΩ (赤黒赤 金)	1
13-14	0.01μF (103) セラミック	2	12	3.9kΩ (橙白赤 金)	1
15	4.7μF 10V-50V 電解	1	13	220Ω (赤赤茶 金)	1
16	0.1μF (104) 観セラミック	1	14	100kΩ (茶黒黄 金)	1
17	0.47-1μF フィルム	1	15	10kΩ (茶黒橙 金)	1
18	0.01μF (103) セラミック	1	16	4.7kΩ (黄紫赤 金)	1
19	22pF (22) セラミック	1	17	15kΩ (茶緑橙 金)	1
20	18pF (18) セラミック	1	18-20	75Ω (紫緑黒 金)	3
21-23	22μF 16V 電解	3	21	390kΩ (橙白黄 金)	1
24-26	100μF 10V 電解	3	22	180kΩ (茶灰黄 金)	1
27-28	0.1μF (104) 観セラミック	2	VR1	5kΩ	1
29	10μF 16V 電解	1	2-3	10kΩ	2
30	220-470μF 16V 電解	1	X'tal	3.579545MHz (3.58MHz)	1
31	10μF 16V 電解	1	その他	専用基板 RCAピンジャック	1 1
L1-2	18μH (茶灰黒)	2			

※ IC類はカッコ内の相等品の場合あり  
 ※抵抗は全て1/4Wカーボン抵抗  
 ※電解コンデンサは指定耐圧より高い場合あり

■参考■

アナログRGBコネクタ(D-sub 15pin)



○印付きが接続する端子です。  
 それ以外は無接続です。

端子番号	信号名	意味
①	AR	アナログ赤色ビデオ信号
②	GND	グラウンド
③	AG	アナログ緑色ビデオ信号
④	GND	グラウンド
⑤	AB	アナログ青色ビデオ信号
⑥	GND	グラウンド
7	YS	スーパーインポーズ状態出力
8	GND	グラウンド
9	SYNC	同期信号
10	AUDIOL	オーディオ出力
11	AUDIOR	オーディオ出力
12	GND	グラウンド
13	AV	スーパーインポーズ時クロック入力
⑭	HSYNC	水平同期信号
⑮	VSYNC	垂直同期信号

■調整および使用法■

完成したら、電源8-12Vをつなぎます。容量は100mA（オーディオアンプ使用時300mA）です。調整は、色の濃さ（CHROMA-LEVEL）と色あい（HUE-ADJ）の2箇所のみで、どちらもテレビ画面を見ながら好みの色調になるように調整してください。

本キットの出力に関して、RGB出力は75Ωで整合したときに0.7V<sub>p-p</sub>になるようになっています。小型液晶モニタ等のハイインピーダンス入力に接続する場合レベルオーバーになりますので、ビデオアンプを使用せずにV7021のピン16・17・18をそれぞれ直接接続してください。

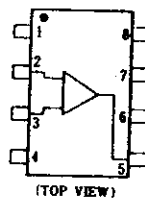
また同期出力に関して、本キットはTTLレベルの複合同期信号になっています。15ピンRGBモニタ等のようにH-SYNC、V-SYNC別々の同期信号が必要な場合、同期セパレータ（LM1881など）でV-SYNCを作り出しV-SYNC入力に接続し、H-SYNC入力にはV7021のSYNC-OUTを接続してください。

本キットは、Y/C分離回路に簡易型LCフィルタを用いています。とくに大型のモニタに接続した場合、色ずれが目立つことがあり、これの対処法としては別紙V7021データの参考回路図に見られるようなDL（ディレイライン）を用いるなど、精度の良いY/C分離が必要となるので、S端子での使用をおすすめします。



ピン配列  
1. OUT  
2. GND  
3. IN

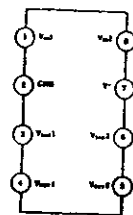
78L05



(TOP VIEW)

LM386

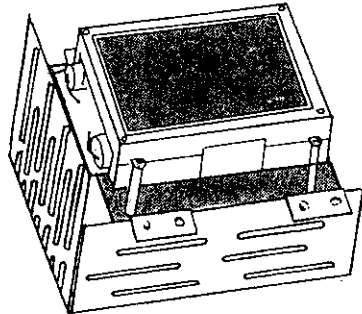
ピン配列  
1. GAIN  
2. -INPUT  
3. +INPUT  
4. GND  
5. OUTPUT  
6. V<sup>+</sup>  
7. BY PASS  
8. GAIN



NJM2267

### 3. 3インチカラー液晶 RGBモニターユニット

☆いま話題の液晶RGBモニター  
 ☆冷陰極管バックライト&インバーター付  
 ☆入力レベルはRGBコンバータキット直結出来ます  
 ☆電源電圧 : 9V 7Wmax  
 ☆外形寸法 : 85×110×60mm



カシオ製

データ付新品1台 ¥1,300.

- ① MJ-10 ねじ付2.1mm DCジャック ¥30
- ② MJ-19 統一ジャック ¥50
- ③ 統一ジャック 基板取付用 ¥30
- ④ 2mm DCジャック 基板取付用 ¥30
- ⑤ MP-121M 2.1mm 標準プラグ ¥30
- ⑥ 1.7mmから2.1mm用 変換プラグ ¥80
- ⑦ 2.1mmから1.7mm用 変換プラグ ¥80

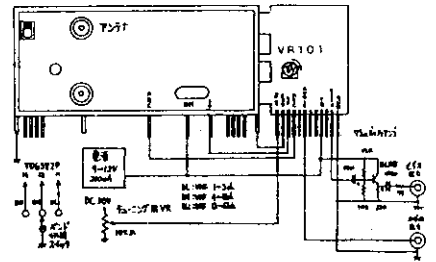
当社のビデオ-RGBコンバータを使用しビデオ入力の液晶TVモニターとして使用出来ます。必需品

ビデオ-RGB 製作マニュアル一式付 ¥2,700.  
 コンバータキット専用基板 1セット

### TVチューナーユニット VHF RFモジュレータ付 参考データ付 1台 ¥700.

[国内一流メーカーOEM品] NTSC用

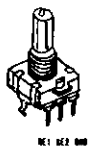
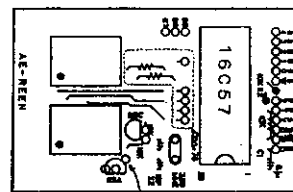
- ★アメリカ向けTVおよびVTR用のTVチューナーモジュールですが、日本国内のTV放送も問題なく受信できます。
- 映像および音声の復調回路がついていましてドラジスタ1石のアンプのみで簡単にTVに写したすことがき、音声も直結できます。アンプ回路図付、音声モノラル(MPX出力)
- マイコンコントロール専用ですが若干の改造で電圧チューニング(手動チューニング)ができるようになります。改造マニュアル付
- ◆受信チャンネル : VHF 1~3ch, 4~12ch, UHF 13~62ch
- ◆電源 : モジュール部 : DC9~12V 300mA, チューニング電圧 : DC30Vmax  
 PLL電源 : DC5V (電圧チューニングの場合は必要ありません)
- ☆電圧チューニング改造, PLL IC資料, すぐ見れる接続図付



TVチューナーとTV3のセットで1セット ¥2000

### TV3 TVチューナーデジタルチューニングキット

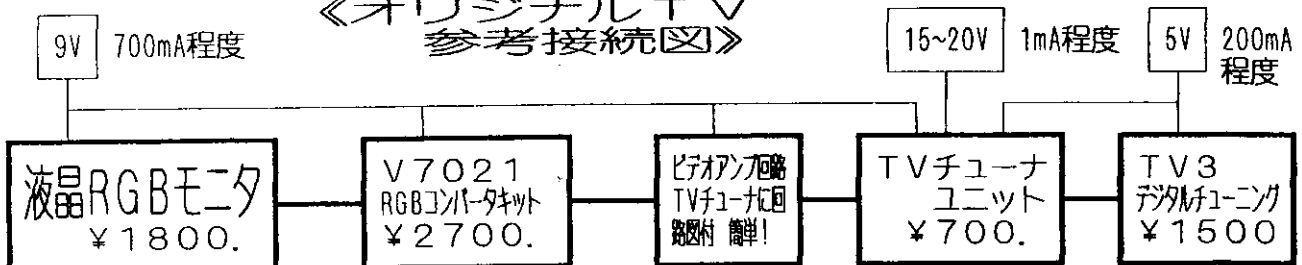
- 上記TVチューナーユニットを1チップマイコンPIC16C57を使用しデジタルチューニングを可能としました。
- CH切換(選局) : □ターリーエンコーダ
- CH表示 : 2桁7セグメントLED
- CH設定 : 1~62ch
- ※TV3は上記VHFモジュレータ付TVチューナーユニット専用です。



専用基板 製作マニュアル一式付属 1セット ¥1,500.

★液晶TVユニット, V7021 RGBデコーダキット, TVチューナー, TV3を組み合わせてあなただけのオリジナルTVを作ってみてはいかが?

《オリジナルTV 参考接続図》



NTSC/PALデコーダ

概要

V7021は、コンポジットビデオ信号をアナログRGB信号に変換するためのデコーダICで、画像処理を行うのに必要なコンポジットシンク、バーストフラッグ、サブキャリア、ラインオルタネート信号出力を備え、NTSC、PAL両方式に対応できます。

特長

- ・5V単一電源動作
- ・低消費電力(約85mW)
- ・NTSC、PAL両方式に対応可能
- ・コンポジットシンク、バーストフラッグ、サブキャリア、ラインオルタネート信号出力

構造

バイポーラ シリコン モノリシック IC

機能

同期分離、コンポジットシンク出力、バーストフラッグ出力、ACC、ACK、APC、デモジュレータ、Y/Cミキサ、DL AMP、PAL ID、HUEコントロール

絶対最大定格

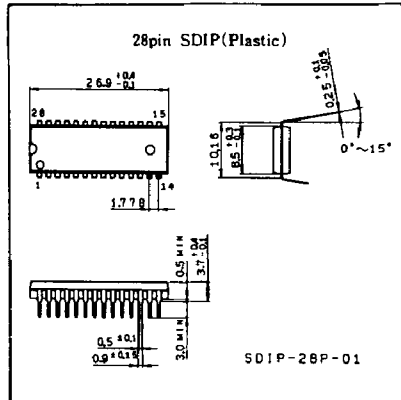
・電源電圧	Vcc	10	V
・動作温度	Topr	-20~+75	℃
・保存温度	Tstg	-55~+150	℃
・許容損失	P <sub>D</sub>	1250	mW

動作電源電圧

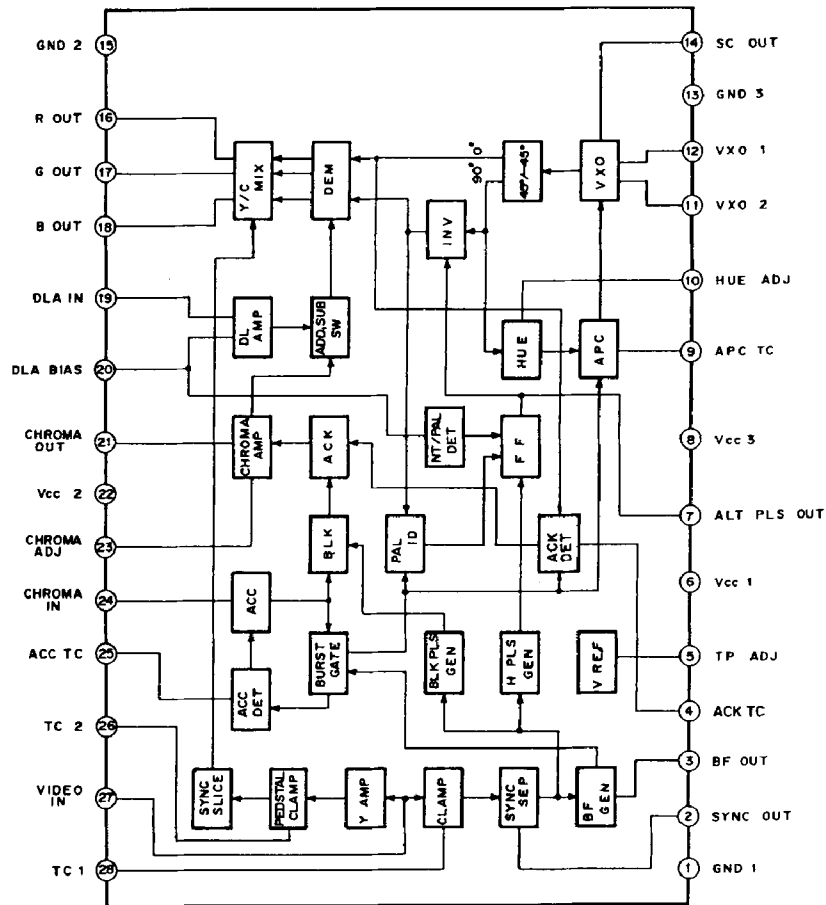
Vcc	5 ± 0.25	V
-----	----------	---

外形寸法図

単位: mm



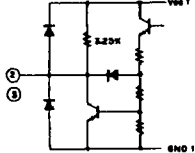
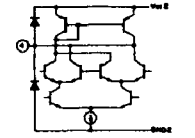
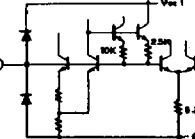
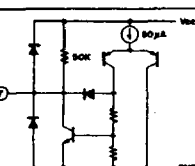
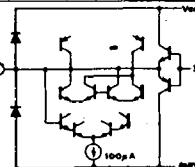
ブロック図および端子配列図

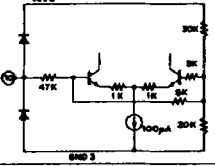
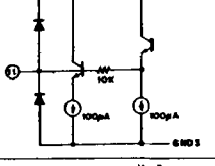
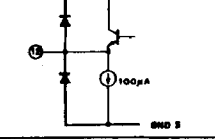
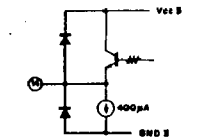
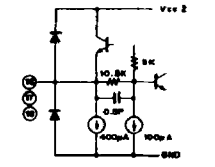
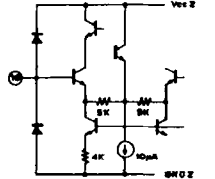


◇CXA1621SはV7021の改良品で、ピン互換、機能互換ですので差し替えて使用することができます。  
(V7021は製造終了となりました)



端子説明 \*外部印可電圧

端子番号	端子記号	端子電圧	等価回路	端子説明
1	GND 1	0V		Y AMP、SYNC SEP部のGND端子です。
2	SYNC OUT	H; 2.4V min. L; 0.4V max.		コンボジット シンクの出力端子です。 (TTLレベル)
3	BF OUT			バーストフラッグ出力端子です。 (TTLレベル)
4	ACK TC	3.1V		ACK(自動カラーキラー)の時定数用端子です。
5	TP ADJ	1.23V typ.		バーストフラッグ位置調整用端子です。 この端子から引き出す電流を変えることにより、バーストフラッグの位置を $\text{H}(\text{BF})=5.6\mu\text{s}$ に調整できます。
6	Vcc 1	+5V		Y AMP、SYNC SEP部の電源端子です。
7	ALT PLS OUT	H; 2.4V min. L; 0.4V max.		ラインオルタネートパルス出力端子です。 NTSCモード時; L PALモード時; 1H毎にHとLが交互
8	Vcc 3	+5V		APC、HUE、VXO部の電源端子です。
9	APC TC	+3.4V		APC(色同期)時定数および $\text{I}_0$ 調整用端子です。 この端子に加えるDC電圧を可変することにより、VXOのフリーラン周波数を調整できます。

端子番号	端子記号	端子電圧	等価回路	端子説明
10	HUE ADJ	+2.0V		HUE(色相)調整用端子です。 この端子に0~5Vの電圧を加えることにより、 $\pm 30'$ 以上のHUE調整が可能です。 PALモード時はコンデンサで接地します。
11	VXO 2	3.1V typ.		水晶発振子用端子です。
12	VXO 1	3.3V typ.		水晶発振子用端子です。
13	GND 3	0V		APC、HUE、VXO部のGND端子です。
14	SC OUT	1.8V typ.		サブキャリア出力端子です。
15	GND 2	0V		デモジュレータ、Y/Cミキサ部のGND端子です。
16	R OUT			R出力端子です。
17	G OUT	2.0V typ.		G出力端子です。
18	B OUT			B出力端子です。
19	DLA IN	+2.3V (PAL) *0V (NTSC)		DLアンプ入力端子です。 NTSCモード時は接地して下さい。 PALモード時は1HDLの出力を接続します。

端子番号	端子記号	端子電圧	等価回路	端子説明
20	DLA BIAS	+2.3V (PAL) *0V (NTSC)		NTSC/PALモード切り換えおよびDLアンプ利得調整端子です。 この端子に加える電圧により、NTSC/PALモード切り換えおよびPALモードのDLアンプの利得調整ができます。 $V_{in} \leq 0.8V$ ; NTSCモード $2.0V \leq V_{in} \leq 2.8V$ ; PALモード 可変範囲 $\pm 3dB$ 以上
21	CHROMA OUT	3.7V typ.		クロマ出力端子です。 NTSCモード時は Vcc 2 に接続します。 PALモード時は 1HDLの入力に接続します。
22	Vcc 2	+5V		デモジュレータ、Y/Cミキサ部の電源端子です。
23	CHROMA ADJ	2.5V typ.		クロマアンプ利得調整用端子です。 この端子に加える電圧によりクロマアンプの利得調整ができます。 $V_{in} \leq 0.8V$ ; 白黒モード(フリーラン) $2.0V \leq V_{in} \leq 3.0V$ ; カラーモード 可変範囲 $-20 \sim 0dB$ 以上
24	CHROMA IN	2.3V typ.		クロマ信号入力端子です。 標準入力レベルはバースト振幅143mVp-pです。
25	ACC TC			ACC (自動カラー調整) 時定数用端子です。
26	TC 2			ペDESTALクランプ時定数用端子です。

端子番号	端子記号	端子電圧	等価回路	端子説明
27	VIDEO IN	2.7V typ.		ビデオ信号(輝度+同期信号)の入力端子です。 標準入力レベルは0.36Vp-pです。
28	TC 1			SYNC SEPのためのクランプ時定数用端子です。

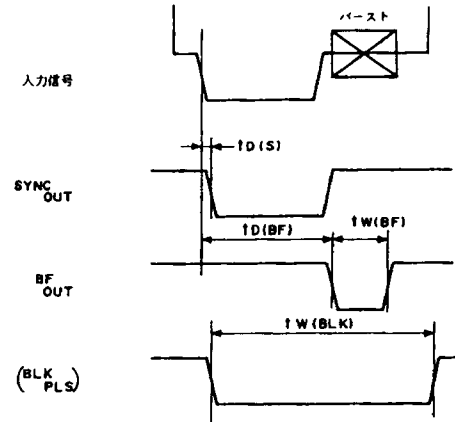
電気的特性

(Ta=25°C Vcc=5V 電気的特性測定回路図参照)

測定項目	記号	条件	入力信号		測定電圧	最小値	標準値	最大値	単位
			V	C					
消費電流 1	Icc1	クロマ入力無信号	2	-	6	3.45	4.55	6.70	mA
消費電流 2	Icc2	PALモード	2	-	22	5.48	7.24	10.65	mA
消費電流 3	Icc3				8	3.13	4.13	6.07	mA
ビデオアンプ電圧利得	V <sub>OR</sub> (I)	V <sub>AC</sub> =0.1Vp-p f=100KHz V <sub>DC</sub> =0.125V 測定方法詳細-1参照	1	-	16	10.8	11.8	12.8	dB
	V <sub>OR</sub> (G)				17				
	V <sub>OR</sub> (B)				18				
ビデオアンプ周波数特性	f <sub>C</sub> (R)	100KHzの出力を0dBとして、-3dBになる入力の周波数	1	-	16	5.0			MHz
	f <sub>C</sub> (G)				17				
	f <sub>C</sub> (B)				18				
ビデオアンプ最大出力	V <sub>OM</sub> (R)	V <sub>AC</sub> =0.32Vp-p f=100KHz V <sub>DC</sub> =0.16V	1	-	16	1.1			Vp-p
	V <sub>OM</sub> (G)				17				
	V <sub>OM</sub> (B)				18				
復調出力DC電圧	E <sub>ODC</sub> (R)	クロマ入力無信号	2	-	16	1.4	2.0	2.8	V
	E <sub>ODC</sub> (G)				17				
	E <sub>ODC</sub> (B)				18				
原色出力電圧	E <sub>OR</sub> (I)	測定方法詳細-2参照	3	5/7	16	0.9	1.0	1.1	Vp-p
	E <sub>OR</sub> (G)				17				
	E <sub>OR</sub> (B)				18				
復調出力残留キャリア	CL <sub>R</sub> (I)	クロマ入力無信号 3.58MHz成分	2	-	16			40	mVp-p
	CL <sub>R</sub> (G)				17				
	CL <sub>R</sub> (B)				18				
ACC特性 1	ACC1	$ACC1 = \frac{V_{oc}(Vin=-14dB)}{V_{oc}(Vin=0dB)}$	3	5/7	21	-3.0	-1.0		dB
ACC特性 2	ACC2	$ACC2 = \frac{V_{oc}(Vin=+6dB)}{V_{oc}(Vin=0dB)}$	3	5/7	21		+1.0	+3.0	dB
カラーキラーレベル	ex	カラーキラー動作時のクロマ入力レベル	3	5/7	24	-44	-38	-32	dB
APC引込範囲	fp		2	6/8	14	±300			Hz
シンク出力	Hレベル	V <sub>OH</sub> (S)	2	-	2	2.4			V
	Lレベル	V <sub>OL</sub> (S)				0.4			V
	遅延時間	t <sub>DS</sub> (S)				0.4	0.5	0.6	μs
バーストフ ラッグ出力	Hレベル	V <sub>OH</sub> (BF)	2	-	3	2.4			V
	Lレベル	V <sub>OL</sub> (BF)				0.4			V
	パルス巾	t <sub>W</sub> (BF)				2	-	3	2.2
ブランキングパルス巾	t <sub>W</sub> (BLK)	t <sub>W</sub> (BF)=5.6μsにADJした時	2	4	18	9.0	10.0	11.0	μs
サブキャリア出力電圧	V <sub>OSC</sub>		3	5/7	14	400	500		mVp-p
オルタネート パルス出力	Hレベル	V <sub>OH</sub> (ALTD)	3	5/7	7	2.4			V
	Lレベル	V <sub>OL</sub> (ALTD)				0.4			V

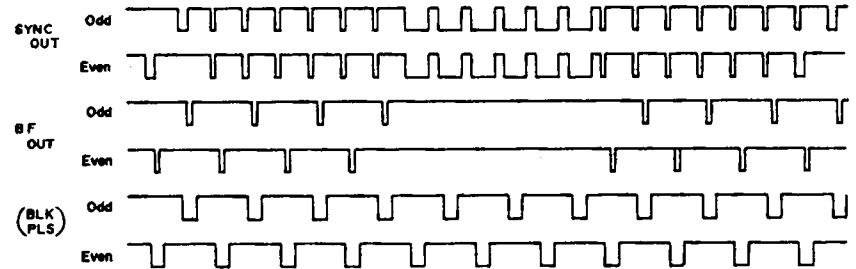
同期系タイムチャート

H同期

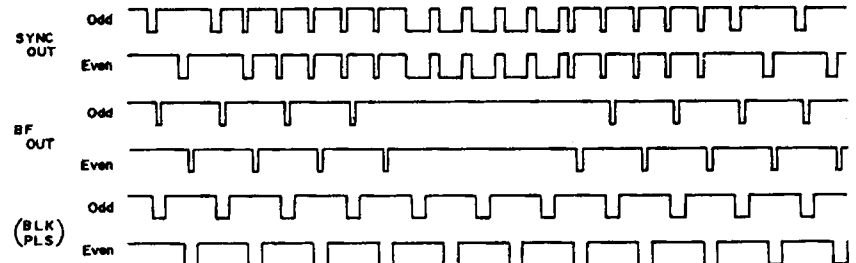


V同期

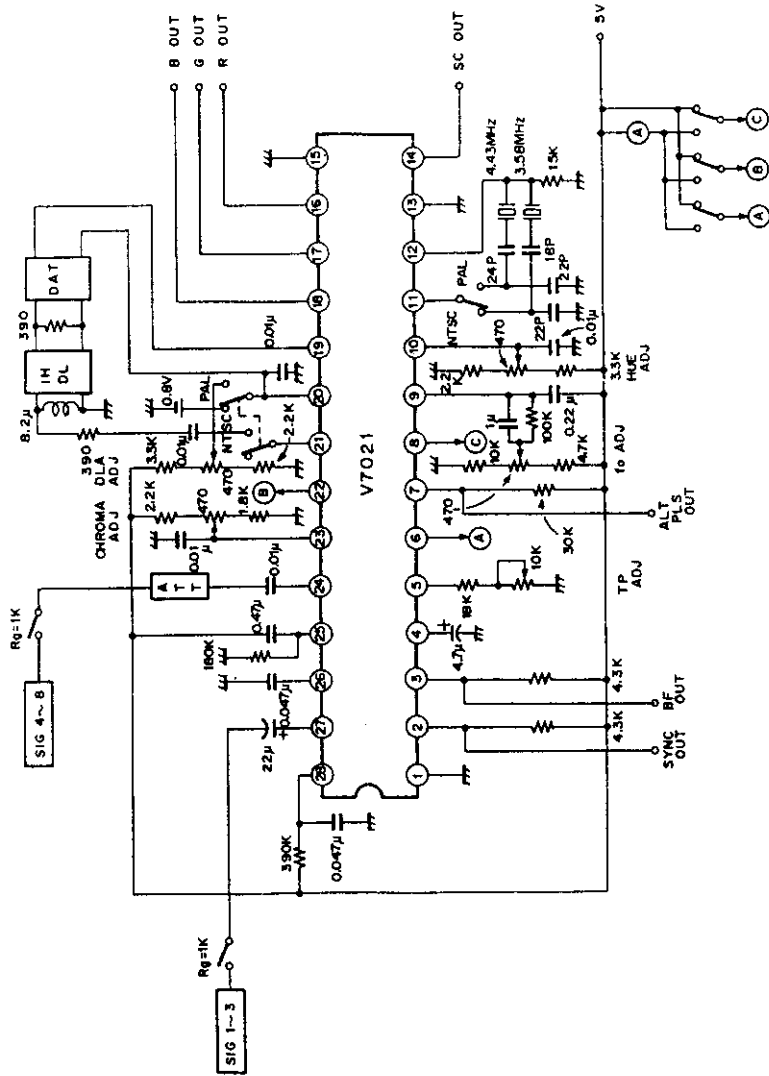
NTSC



PAL



電氣的特性測定回路

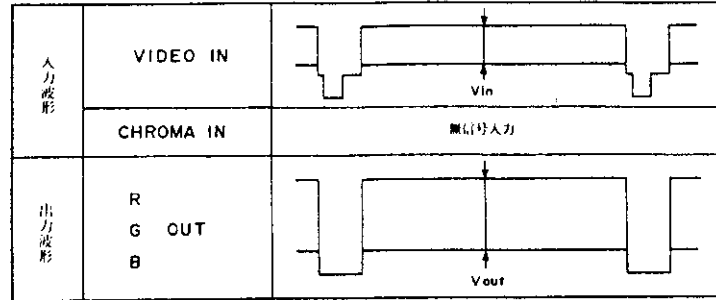


入力信号

V	SIG 1		
	SIG 2		
	SIG 3		
C	SIG 4	正弦波 周波数 3.579545 MHz 振幅 143 mVp-p	
	SIG 5	 振幅 143 320 451 422 422 451 320 mVp-p 位相 180 168 284 241 61 104 348 deg 周波数 3.578545 MHz	
	SIG 6	 振幅 143 436 mVp-p 位相 180 0 deg 周波数 3.579545 MHz ± 300 Hz	
	SIG 7	 振幅 143 320 451 422 422 451 320 143 320 451 422 422 451 320 mVp-p 位相 135 168 284 241 61 104 348 225 192 76 119 299 256 12 deg 周波数 4.433619 MHz	
	SIG 8	 振幅 143 436 143 436 mVp-p 位相 135 0 225 0 deg 周波数 4.433619 MHz ± 300 Hz	

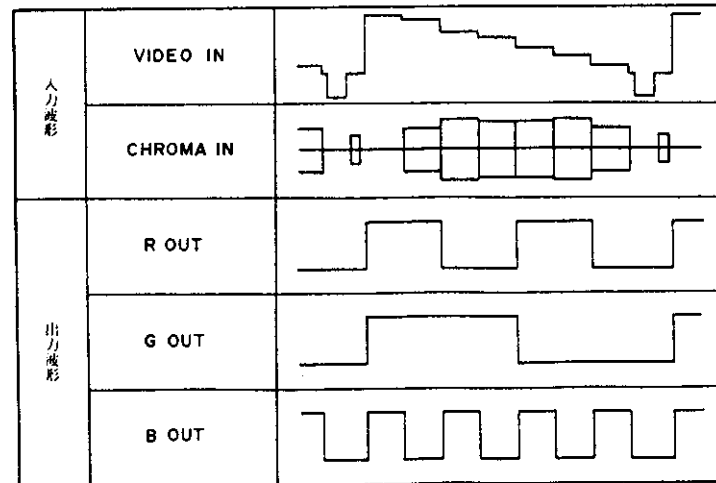
測定方法詳細

1. ビデオアンプ電圧利得



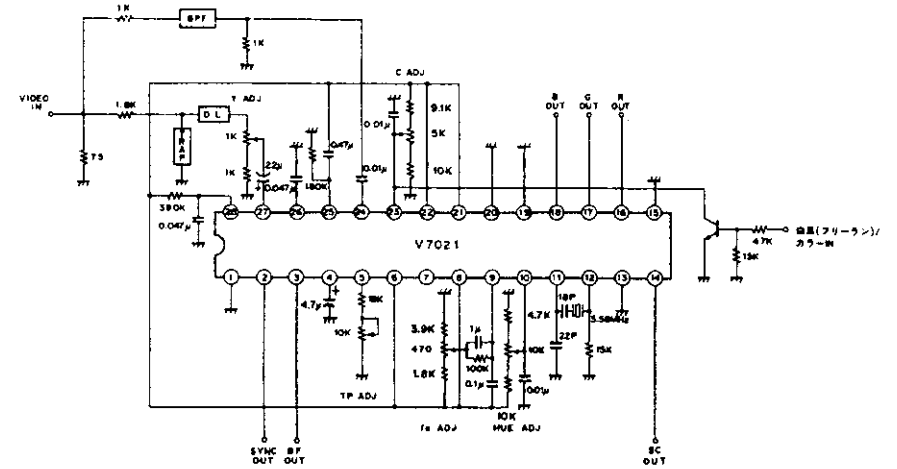
$$G_v = 20 \log \frac{V_{out}}{V_{in}} \text{ (dB)}$$

2. 原色出力電圧

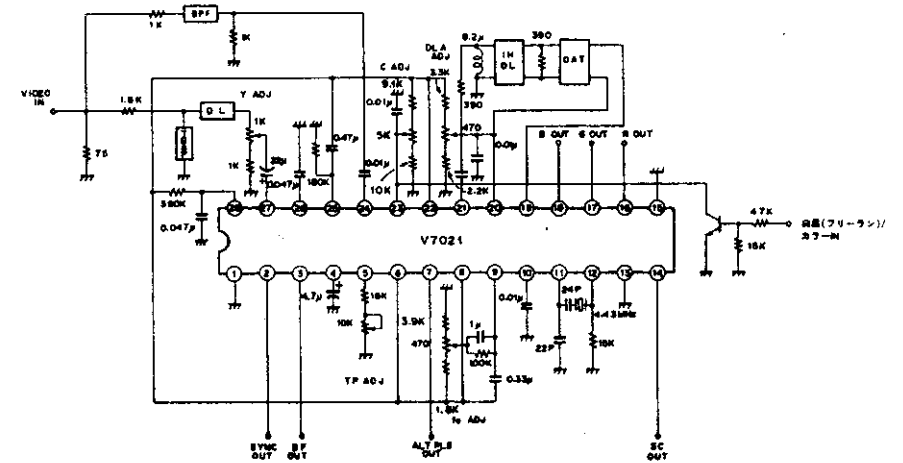


- 調整手順
1. B出力が同振幅になるようにHUE ADJを調整します。
  2. B出力が1V<sub>p-p</sub>になるようにCHROMA ADJを調整します。

応用回路例 (NTSCモード)



応用回路例 (PALモード)

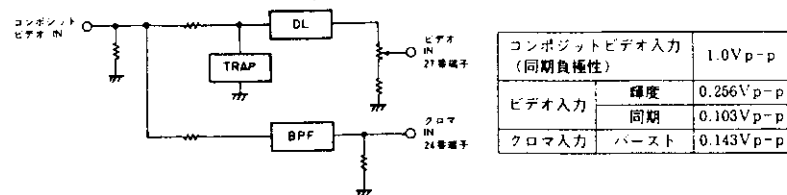


## アプリケーション

## 1. 入力信号

入力のコンポジットビデオ信号は、バンドパスフィルタ、トラップ、ディレイラインにより、ビデオ信号 (Y) とクロマ信号 (C) を分離して27番端子および24番端子に加えます。

1 V<sub>p-p</sub>のコンポジットビデオ信号入力に対して、各入力の標準レベルは、次の通りです。



## 2. TP ADJ

5番端子から引き出す電流を変えることにより、BF (バーストフラッグ) パルスの位置を調整することができます。この調整で $t_H$  (BF) = 5.6  $\mu$ sにすることにより、BFおよびBLKパルス幅もそれぞれ約2.4  $\mu$ s、10  $\mu$ sに調整されます。

## 3. 白黒(フリーラン)/カラーモード切換

23番端子 (CHROMA ADJ)をH ( $\geq 2.0$ V)にするとカラーモードになり、入力のコンポジットビデオ信号がデコードされて、RGB信号として出力されます。L ( $\leq 0.8$ V)にすると白黒(フリーラン)モードになり、APC回路が動作を停止します。このためVXOは、フリーラン周波数で発振します。

## 4. NTSC/PALモード切換

20番端子 (DL A BIAS)をH ( $\geq 2.0$ V)にするとPALモードになり、L ( $\leq 0.8$ V)にするとNTSCモードになります。

## 5. クロマ出力

21番端子 (CHROMA OUT)にACC、BLKされたクロマ信号が出力されます。出力振幅は、標準入力 (75% カラーバー) で約160mV<sub>p-p</sub>です。PALモード時には、この出力を1H DLに入力します。NTSCモード時は、この端子を電源 (V<sub>cc</sub>) に接続して下さい。

## 6. DL (Delay Line) AMP

PALモード時、1H DLの挿入およびマッチング損失を補うためのアンプで、DLのバラツキを吸収するため14  $\pm$  4dBの変換範囲があります。

19番端子 (DL A IN) が入力端子ですが、20番端子 (DL A BIAS) と同電位のバイアス電圧を印加して下さい。1H DLを通過した信号は、ディレイタイムが1H (64  $\mu$ s) になるようにディレイアジャストトランス (DAT) で調整して19番端子に加えます。

NTSCモード時は、このアンプは使用しませんので19、20番端子ともL ( $\leq 0.8$ V) にして下さい。

## 7. VXO, APC

9番端子 (APC TC) は、APCの時定数端子です。APC回路が動作しない白黒(フリーラン)モードの時のフリーラン周波数は、この端子のDC電圧で決まります。

VXOは、水晶振動子と直列容量を変えることにより、NTSC、PALに対応できます。

## 8. 調整手順

入力信号 75% カラーバー

(NTSCモード)

## 1) BF (バースト フラッグ) 位置調整

5番端子とGND間の抵抗を調整して、BFの位置を $t_H=5.6 \mu$ sにします。

## 2) ビデオアンプレベル調整

RGB出力でホワイトピーク (100%白) が1.0V<sub>p-p</sub>になるようにYADJを調整します。

3)  $f_c$ 調整

・白黒モードにして発振周波数 (サブキャリア出力) が $f_{sc}$ になるように $f_c$  ADJを調整します。

## 4) HUE調整

カラーモードにして、B出力振幅の各色が同じ振幅になるようにHUE ADJを調整します。

## 5) クロマレベル調整

B出力振幅の各色が0.75V<sub>p-p</sub>になるようにC ADJを調整します。

(PALモード)

## 1) BF位置調整

## 2) ビデオアンプレベル調整

3)  $f_c$ 調整

## 4) DLアンプ調整

カラーモードにしてR出力振幅が前後のH区間で等しくなるようにDLA ADJを調整します。

## 5) クロマレベル調整

B出力振幅が各色とも0.75V<sub>p-p</sub>になるようにC ADJを調整します。

## 動作説明

## 1. 同期分離系

27番端子より入力されたビデオ信号は、シンクチップがクランプされ同期分離されます。ここで作られたSYNCパルスをもとにBF、H、BLKパルスが作られ、各回路に供給されます。このうちSYNCおよびBFパルスは、バッファを介してTTLレベルに変換されて2番および3番端子に出力されます。

## 2. 輝度信号再生系

27番端子より入力されたビデオ信号は、ベデスタルがクランプされ、Y AMPにより増幅されます。同期信号部分は、スライス回路で除去されY/C MIX回路に加えられ、色差信号と混合され、16、17、18番端子にRGB原色として出力されます。

## 3. ACC系

24番端子より入力されたクロマ信号は、バースト信号がACC DETで検波され検波出力に応じてACC AMPに

帰還がかかり、バーストレベルが一定になるようにコントロールされます。

4. APC系

ACC AMPでレベルが一定になった信号は、BURST GATE回路でバースト信号のみがAPC回路に入ります。一方、VXO出力は、移相回路で0°、90°キャリアが作られ、90°キャリアがHUE回路を経て、APCに入ります。ここで入力バーストと位相比較され、位相差が90°になるようにVXOに帰還がかかります。このようにして作られた0°と90°のキャリアは、B-YおよびR-Y DEMに供給されます。従ってHUE回路で90°キャリアの位相を回転させることにより、復調軸を変えることができます。

5. 色信号再生系

1) NTSC方式

ACC AMPで増幅されたクロマ信号は、CHROMA AMPで増幅され、B-Y DEMおよびR-Y DEMで復調され、抵抗マトリクスにより作られたG-YとともにY/C MIX回路に加えられ、輝度信号と混合され、R、G、B原色として16、17、18番端子に出力されます。

2) PAL方式

CHROMA AMPまでは、NTSCと同じです。21番端子に出力されたクロマ信号は、1H DL、DATを経て、19番端子よりDL AMPに入り、レベルコントロールされてADD/SUB回路に加えられます。ここで原信号と加算、減算され、加算信号はB-Y DEM、減算信号はR-Y DEMに加えられ、0°および1H毎に反転された90°キャリアで復調されます。それ以降は、NTSCと同様に輝度信号と混合されてR、G、B原色として出力されます。

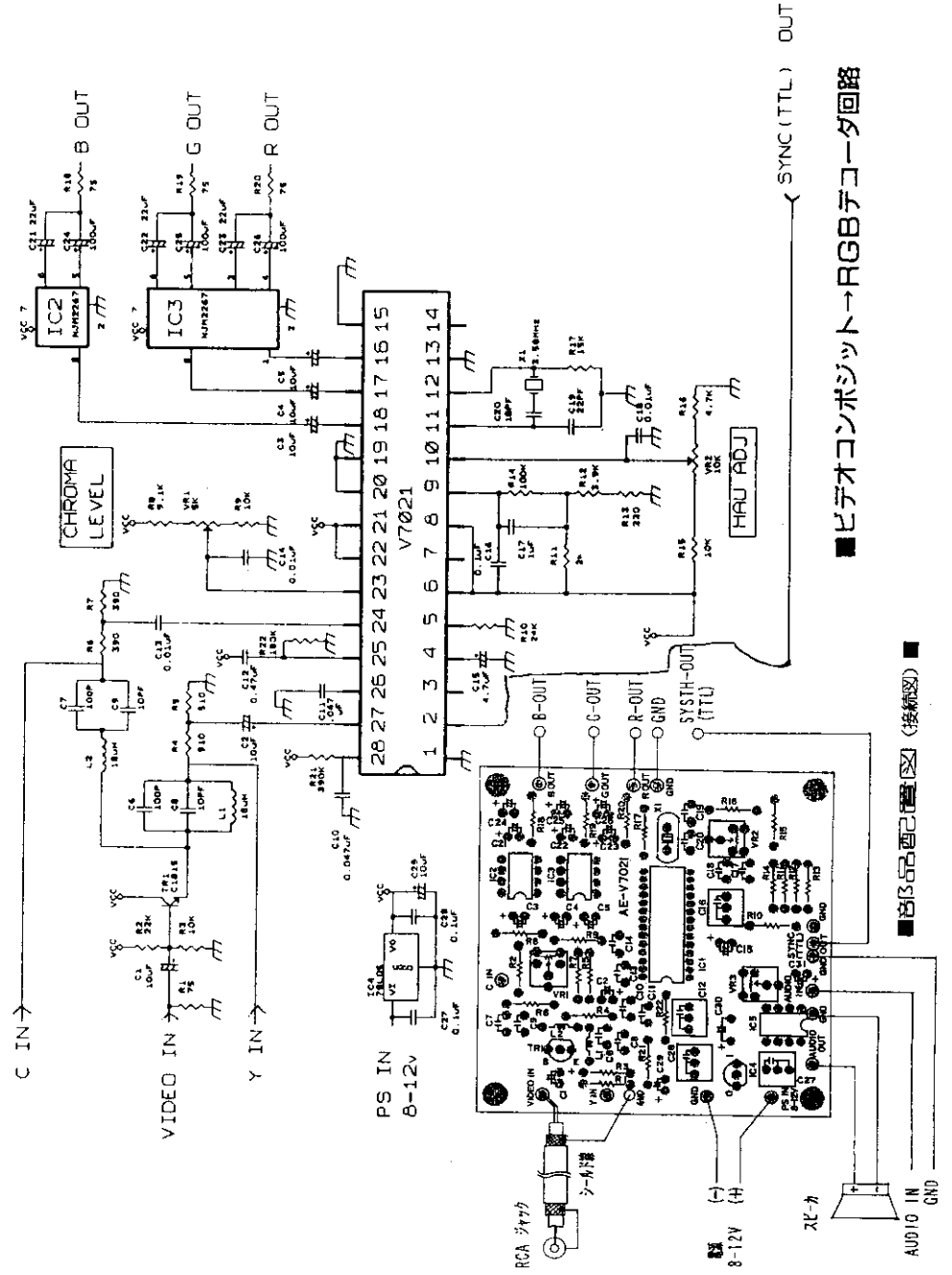
6. PAL ID

PAL方式では、R-Y成分が1H毎に反転されて送られて来ます。そのため復調軸もそれに合わせて1H毎に反転させる必要があります。このICではH BLKに同期して90°キャリアを反転していますが、これが入力のバーストと合っているかを同期検波して、誤りがあればFF (Flip Flop) に帰還をかけることにより訂正しています。

《アプリケーションヒント》

15ピン型RGBモニタはH-SYNC、V-SYNCを別々に入力しなければなりません。同期セパレータ(LM1881など)でV-SYNCを作り出しV-SYNC入力に接続し、H-SYNC入力にはV7021のSYN C-OUTを接続してください。(レベルはそのままOK)

by Akizuki



# ワイド5インチRGB液晶モニター V7021RGBコンバータキット対応

★ワイド画面で見やすく、カラーの発色がくっきりあざやかでカラーTV製作に最適です。

★バックライト蛍光管、バックライト用インバータ内蔵です。

□液晶部電源 : DC+5V 100mA

バックライト部電源 : DC+9V (6~12V動作) 250mA (9V時)

## ■付属部品■

1、半固定VR10K $\Omega$  (10K~50K $\Omega$ ) : コントラスト調整用

2、トランジスタ2SC1213 (C1815)

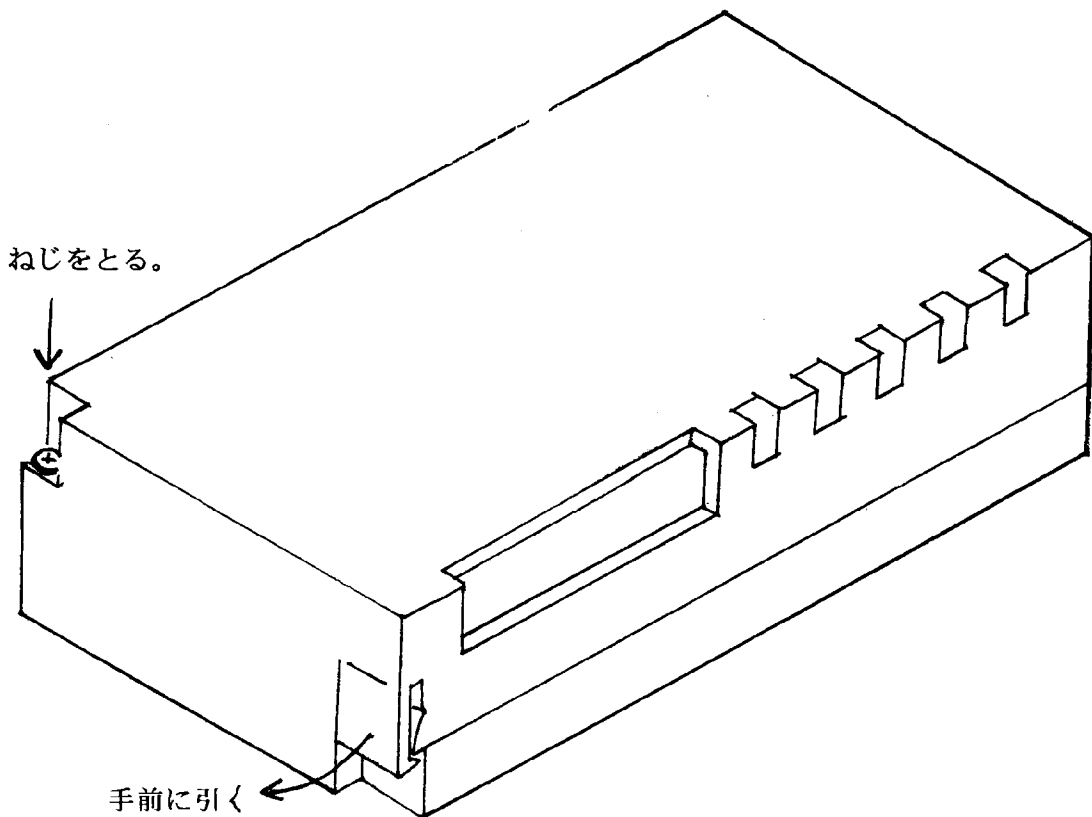
3、1K $\Omega$ 茶黒赤金 (R22) 4、100 $\Omega$ 茶黒茶金 (R23)

2、3、4のトランジスタ、抵抗はV7021RGBコンバータキットで同期反転用として、TR2、R23、R22に使用します。

## ■ケースの開け方■ (ケースの裏ぶた、ねじがついていない場合があります。)

1、ねじをとる。

2、ケースの爪を手前に引き、裏ぶたを持ち上げると簡単に開きます。



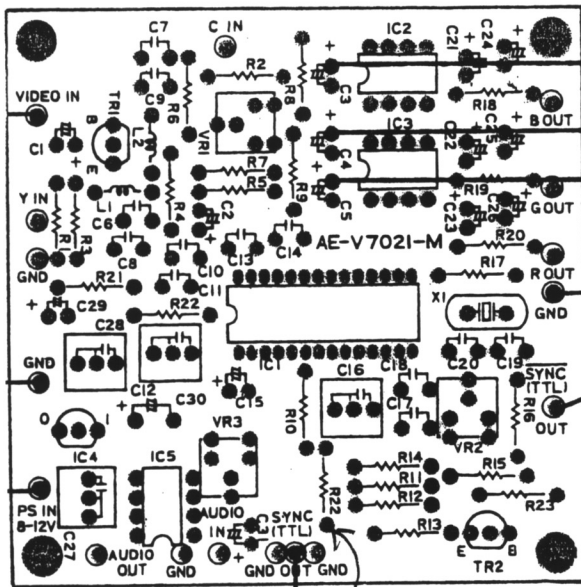


# ■ V7021キットとの接続 ■

- 液晶基板のコネクタ (K401) 付近に半田付け用の場所がありますので、そこにV7021コンバータキットから、ビニール線等で配線してください。
- 液晶部電源5Vは、V7021キットから取る事は、出来ませんので、別に用意してください。(30VDC-DCコンバータキットを使用する場合はその5Vが使えます)
- バックライトは、赤が (+)、黒が (-) です。

「5インチ液晶モニター」

「V7021RGBビデオコンバータ」



10KΩ半固定抵抗で  
コントラストを調整

10kΩ

K401

BLUE

GREEN

RED

+5V 100mA

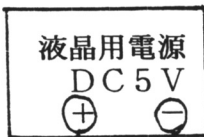
GND

SYNC

← R23 (100Ω)

2SC1815

R22  
(1kΩ)



NA  
00

まれに、液晶部に数個のドットぬけが出ることがありますが、これはメーカーの規定許容範囲内ですので、交換修理等はできません。