

# 新 RGB → ビデオコンバータ キット

15kHz(200ライン)のアナログRGB信号を  
ビデオ信号とSビデオ信号に変換できます。



# C X A 1 6 4 5 及び専用基板使用 アナログ R G B → S ビデオ and ビデオ (NTSCコンポジット) コンバータキット Ver2 200ライン専用 (水平周波数15.75KHz)

- ★ 15 KHz (200ライン) のアナログ R G B 信号をビデオ信号と S ビデオ信号に変換出来ます。また、R G B 信号はスルーさせる事も可能で、これにより R G B でモニタに表示しながら S ビデオで録画、という事も可能です。
- ★ アーケードゲーム基板 (以下"キバン") ユーザーには必需品ともいえるキットです。また R G B 出力のある家庭用ゲーム機も対応します。
- ★ 最近の家庭用ゲーム機のほとんどに採用されている C X A 1 6 4 5 を当キットでも用いており、その画質は折り紙付です。
- ★ 専用基板付きですので容易に製作できます。
- ★ 5 V 単一電源動作 (約 3 0 0 m A)。レギュレータ I C 7 8 0 5 を使用していますので、8 ~ 1 3 V 程度の A C アダプタで動作可能です。
- ★ C X A 1 6 4 5 内部にディレイライン、バンドパスフィルタを内蔵しているため特殊な部品を使用せずに簡単に高画質を実現しました。
- ★ ビデオと S ビデオ、S ビデオと R G B 等、同時出力が可能です。
- ★ 小型設計によりキバンのコンパネ等への組み込みに有利です。

## ◆ 注意！！ ◆

200ライン専用なので、VGA等の高解像度の信号には対応できません。

## ◆ 別途用意する物 ◆ (各自ご用意ください)

※以下はあくまで目安です。作り方によって変わります。

- ・ 8 ~ 1 3 V の A C アダプタ等の直流電源
- ・ A C アダプタ用ジャック (A C アダプタに合ったもの)
- ・ R G B 入力コネクタ (2 1 ピンコネクタ、D I N 8 ピン、D - sub 1 5 ピンのいずれか)
- ・ R C A ジャック (ビデオ信号出力用)
- ・ ミニ D I N 4 ピン (S ビデオ出力用)
- ・ 配線材 (特に信号用にはシールド線を推奨)
- ・ ケース (金属製のアルミケース等を推奨)

◆ パーツリスト ◆

半導体	U 1	C X A 1 6 4 5	1	R G Bエンコーダ I C
	U 2	L M 1 8 8 1	1	同期信号分離 I C 注 1
	U 3	7 8 0 5	1	5 V 1 A 三端子レギュレー
抵抗	R 1, 2, 3 5, 6, 8, 9, 10, 11	7 5 Ω	9	紫緑黒金
	R 7	2 0 k Ω	1	赤黒黒赤茶 金属皮膜抵抗
	R 4	4 7 k Ω	1	黄紫橙金
	R 12	6 8 0 k Ω	1	青灰黄金
	R 13, 14	2, 2 k Ω	2	赤赤赤金
コンデンサ	C 1, 2, 3, 4 7, 17, 19, 23, 24	0, 1 μF	9	1 0 4 積層セラミック
	C 5, 11	0, 0 1 μF	2	1 0 3 セラミック
	C 6, 12	4 7 μF	2	電解
	C 8	1 0 μF	1	電解
	C 9, 10 13, 14, 15, 16	2 2 0 μF	6	電解
	C 18	0, 1 μF	1	1 0 4 フィルムコンデン
	C 20	5 pF	1	セラミック
	C 21	4 7 pF	1	セラミック
	C 22	4 7 ~ 1 0 0 μF	1	電解
オシレータ	O S C	3. 579545MHz	1	発振器
ICソケット	8ピン		2	U 2、O S C用
	24ピン		1	U 1用
基板	A E-1645		1	専用基板

注 1 L M 1 8 8 1 無しキットの場合は L M 1 8 8 1、I C ソケットはキットに付属していません。

まずパーツリストをご覧ください、不足部品が無い事をお確かめください。もし不足等ございましたら、お手数ですが当社まで御連絡ください。

◆ 組み立て ◆

注意 L M 1 8 8 1 無しキットの場合は L M 1 8 8 1 は取り付けませんのでその項目はとばしてください。

専用基板を使用していますので特に難しいことはありませんが、まずはこの説明書を一通り熟読してください。特に初心者の方は一度頭の中で組み立てるつもりで、じっくりと読んでください。終わりましたら早速製作に取りかかりましょう。

まず、背の低い部品（抵抗）から取りつけていきます。カラーコード（抵抗に引いてある色の付いた帯）の読み方はパーツリストに記してありますので、そちらを参考にしてください。

また、当キットではジャンパ（特定の部品ではなく、単なる配線として部品面を通す配線）が一箇所あります。抵抗の足の余りを適宜使用してください。

次にコンデンサを取りつけます。まずは小さいセラミックコンデンサからつけます。部品の場所を見ながら、つけやすい順番でかまいません。電源入力部とコンデンサ C 2 2 はとても窮屈になっていますので、C 2 2 だけは少し浮かせて半田して

ください。

また、LM1881付近にあるC18はフィルムコンデンサです。同じ0,1 $\mu$ Fに積層セラミックコンデンサがあります。間違えの無いように十分注意してください。

次にICソケットを取り付けます。なお、ICソケットを半田した後も、ICはまだささないでください。後述のチェックをした後に差し込みます。

残りは三端子レギュレータです。向きに注意してください。放熱面（部品番号を記述していない面）が内側になります。本来は放熱面が外側にくるべきなのですが、部品配置の都合上このようになってしまいました。その分、1Aタイプをしようして放熱作業の軽減をはかってあります。

あとはコネクタ等、残りの部品を取り付けます。ここから先は、使い方によって異なります。各自の使用法に沿って組み立ててください。

これで基板部分の取りつけはひと段落です。ここで、一旦基板を点検しましょう。部品間違い（部品そのものや極性）、半田忘れ、半田不良、半田かす等でのショート、等です。

点検が済んだら、まずICを差さずに電源を入れます。この時、三端子レギュレータの出力が5Vであることと、異常に加熱していないかを確認してください。もしここで異常があるようでしたらどこかに製作ミスがあると思われれます。あせらず、じっくりと確認してください。この段階をクリアできないと、絶対に動作することはありません。

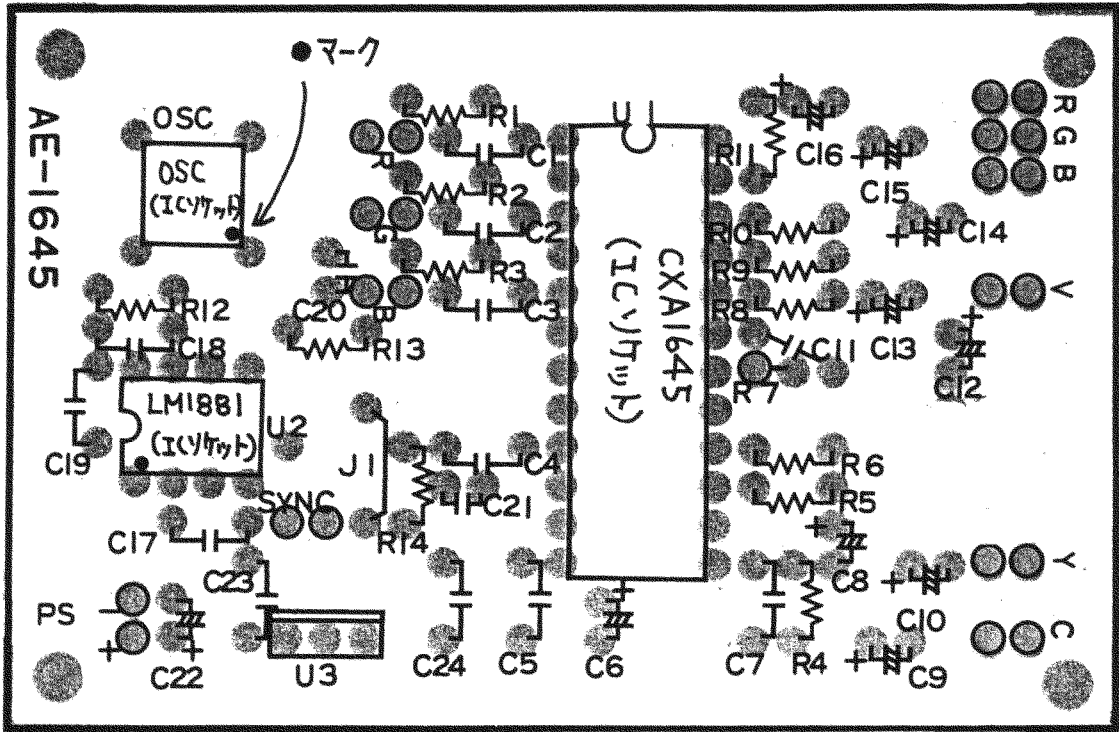
よければいったん電源を切り、ICを差し込んでください。ICの向きは絶対に間違えないように注意してください。今までの苦勞が水泡です。またICの足は、ICソケットよりも少々広くなっています。軽く内側に曲げてから差し込むとよいでしょう。しっかりと奥まで差し込めたら、この状態でもう一度電源のみを投入し、レギュレータの出力電圧を確認してください。

問題無ければ再び電源を切り、全てのケーブルを接続して、電源を再投入してください。

きちんと画面は表示されていれば、お疲れ様でした。あとは思う存分RGBを変換してください。

製作後は金属ケースに入れ、一点アースすると良いでしょう。一点アースとは金属ケースの一点のみにGNDを接続することです。あちこちにGNDを接続すると、逆にノイズを拾ったりと不安定になることがあります。ですから、入出力のコネクタのGND部分が金属の場合、絶縁を施したほうが良いでしょう。3端子レギュレータの基板部分のGNDからアースをとってください。

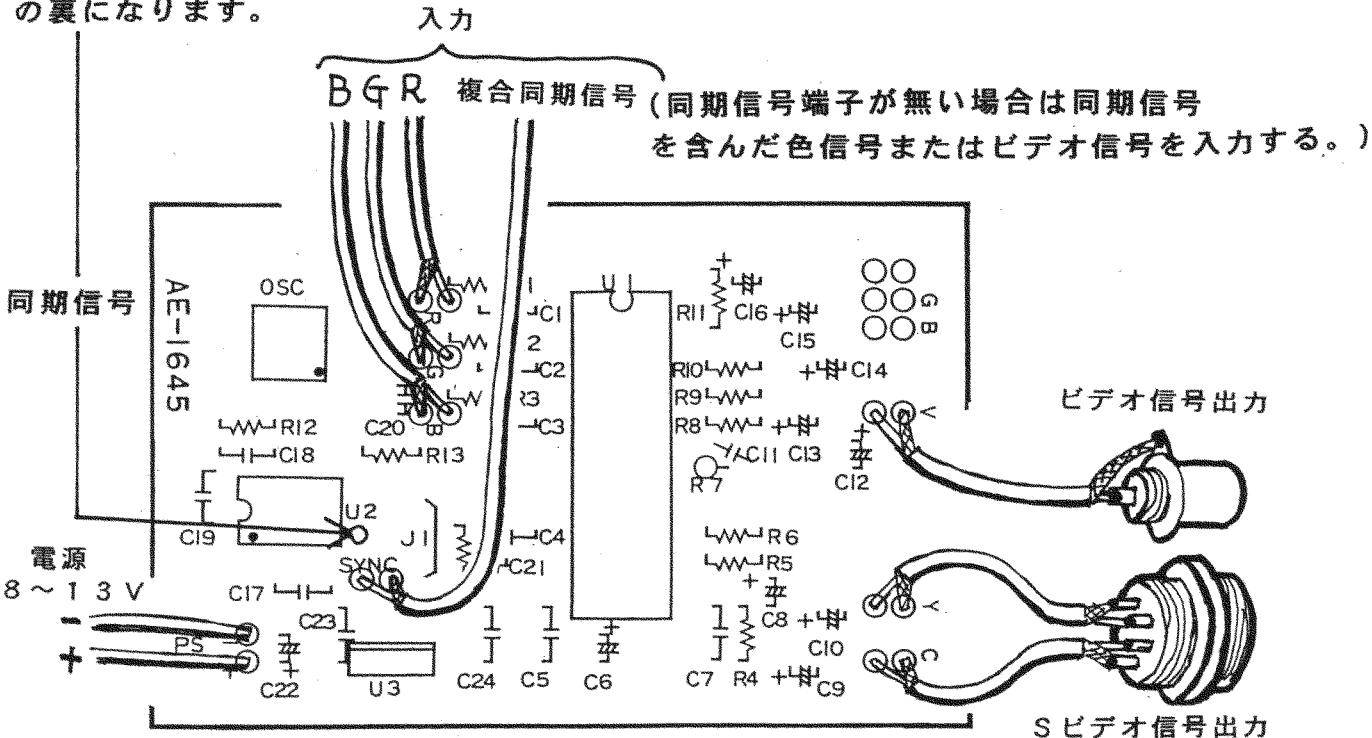
◆ 部品配置図 ◆



◆ 実体配線図 ◆

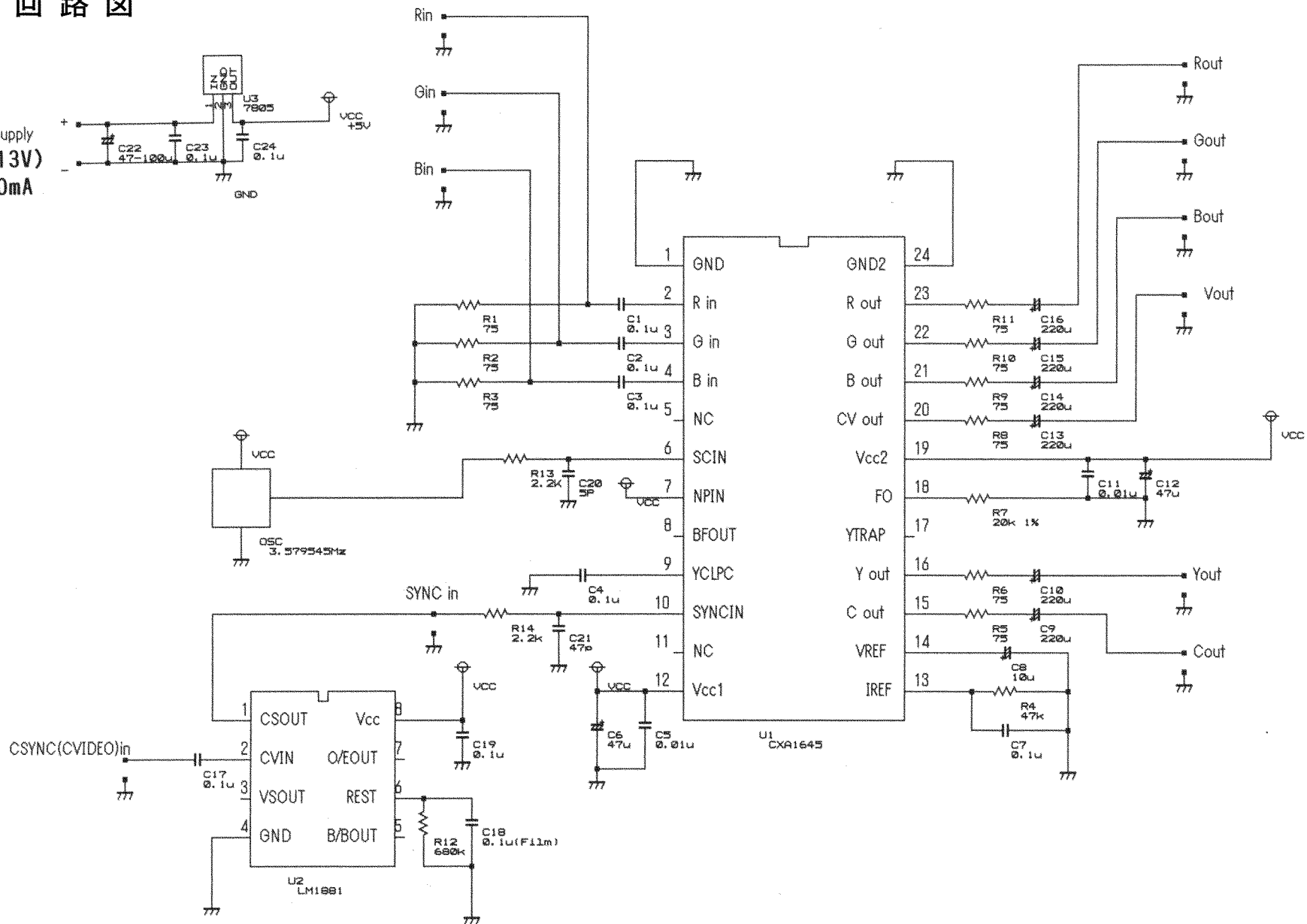
ここでは基本的なRGB入力、ビデオ出力（Sビデオ出力）での配線図を示します。

キバン等の同期信号が出力されているタイプは、LM1881を取り付けず、直接同期信号を入力することをお勧めします。入力ポイントは、基板上のU2のシルクの裏になります。



# 回路图

PowerSupply  
(8~13V)  
300mA



## ◆ トラブルシューティング ◆

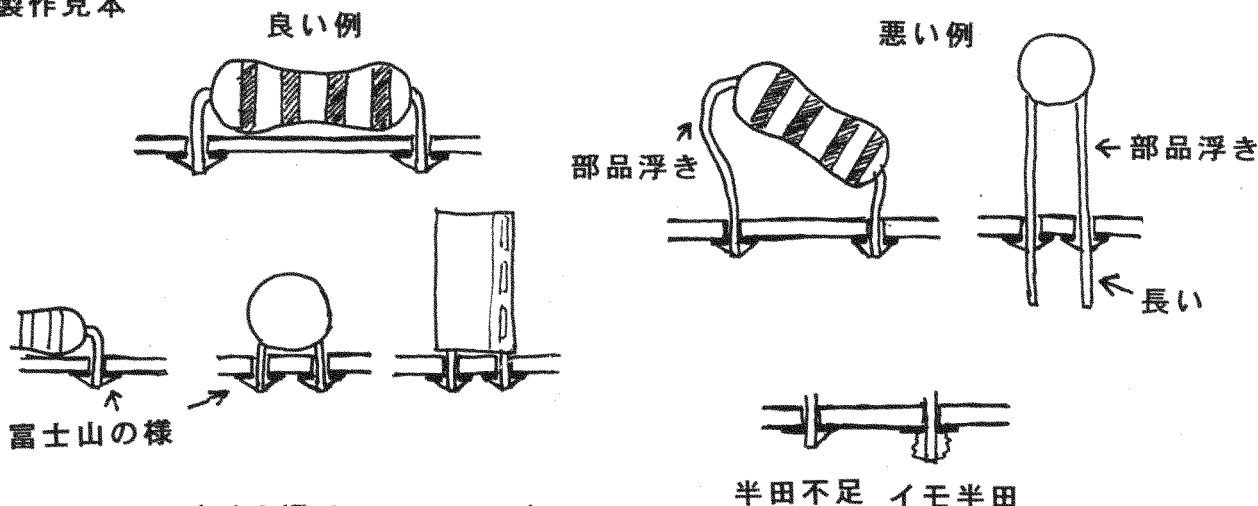
もし動かなかったり動作が怪しかったら、速やかに電源を切り、ケーブルもはずして、もう一度隅々までチェックをしてください。実際、キットを組み立てたが動かないという方のほとんどが、半田不良や配線ミスです。アドバイスとして、

★部品はしっかりと基板に根元まで入れます（あまり無理に部品の足を曲げてはいけません）。部品があまりにも浮いていると、その足どうしでショートしやすくなるのはもちろん、それによって非常に不安定になります。とくにこのキットのように高い周波数を通る回路では、かなり影響をうけます。

★電子部品は確かに熱に弱いですが、しかし非常に特殊なものを除いてそれほど極端に弱くはありません。ですから、しっかりと部品と基板のランド（銅箔）の両方を温めてください。

これだけでも、成功率は100%と言っても過言でないくらい上がります。

### 製作見本



## ◆ キバンのビデオ撮りについて ◆

キバンをビデオどりしたが白黒にしかならない、という事が結構あるようです。原因はキバンから出力される映像信号が正確ではないからです。キバンは内蔵のオシレータで全ての動作をしていますので、その安定性から水平周波数15.75Kという周波数が許容範囲外で出力されてしまうからです。業務用のモニタはこの許容範囲がかなり広く取っており、家庭用テレビでもそのくらいは許容範囲なので問題無いのですが、ビデオデッキはそれがほとんどなくどうしてもタイミングが合わなくなり、結果色が無くなってしまいうという症状が発生してしまいます。

## ◆ 同期信号入力部分 ◆

CXA1645の10番ピンに同期信号を入れる前に、2.2k $\Omega$ と47pで構成されたフィルタ回路をいれています。しかし、キバンによっては誤動作のもとになる可能性があるようです。どうしても他に原因が見当たらない場合は、コンデンサは付けず抵抗のみ、もしくは両方付けずに直結等を適宜試してみてください。

◆ C X A 1 6 4 5 の 1 7 ピン について ◆

ICのデータシートを見ると、Yトラップ用端子となっていますが、当キットでは標準では何も繋がないようになっています。蛇の目パターンを設けてありますので、画質が気になる場合はデータシートにしたがって適宜試してください。使わないときは何も繋げない方が良いので、17ピンを半田しないで製作してください。

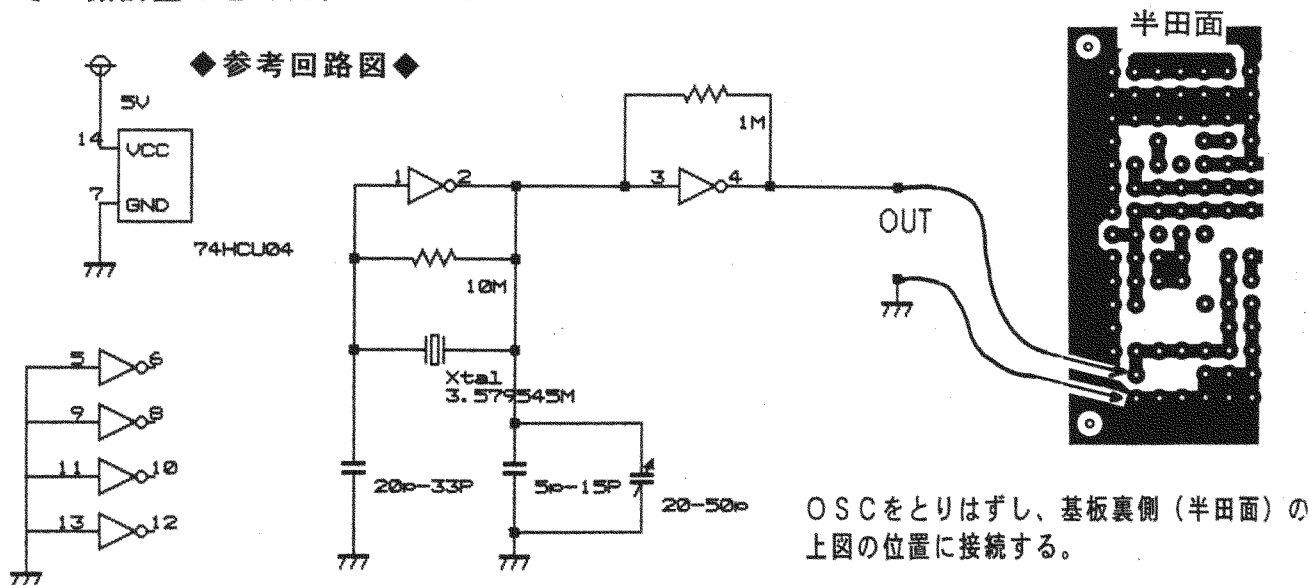
◆ 入出力端子説明 ◆

	端子名	機能と接続
入	PS +	電源 (+) } 8~13V 300mA 位の電源 (AC 電源 (-) } アダプタ) に接続
	PS -	
力	R in	赤信号入力
	G in	緑信号入力
	B in	青信号入力
	SYNC in	複合同期信号入力 (同期信号端子が無い場合は同期信号を含んだ色信号またはビデオ信号を入力する。)
出	R out	赤信号出力 (通常は使用しません)
	G out	緑信号出力 (通常は使用しません)
	B out	青信号出力 (通常は使用しません)
	V out	ビデオ信号出力
	Y out	輝度信号 } Sビデオ出力 色信号 }
	C out	

◆ キバンでの縞模様 ◆

キバンを市販のコントロールボックスで遊んでいて、ゲームによって画面にナナメに縞模様がでる、といった症状を経験した方は多いと思います。これはキバン映像信号が、コントロールボックス内蔵のコンバータ回路の3.579545MHzと微妙にずれるからです。これは、当キットでも同じような症状が出ると思われます。非常に近い周波数の2つの音を同時に聞くと、その差の周期で”うなり”が聞こえるのと同じようなことです。つまり、2つの差をなくせばいいわけです。そこで”微調整のきく発振器”を紹介します。

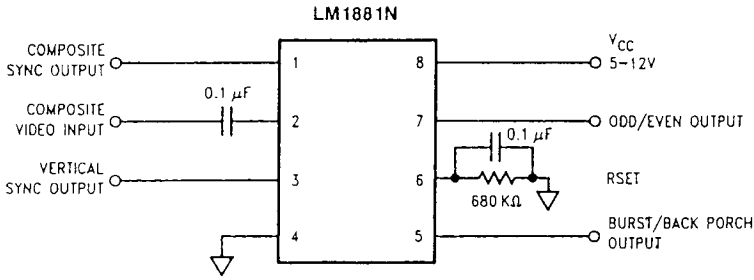
◆ 参考回路図 ◆



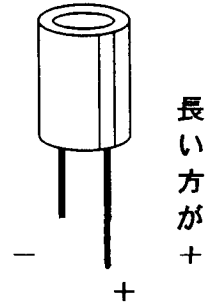


◆ 部品資料 ◆

(U2) LM1881 同期信号分離

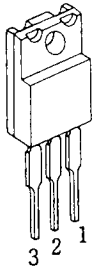


電解コンデンサ



(U3) 7805 5V 3端子レギュレータ

(TO-220F)

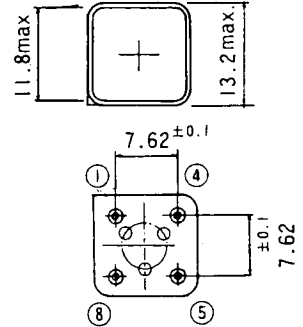


- ピン配置  
 1. OUT  
 2. GND  
 3. IN

OSC 水晶発振器(3.579545MHz)

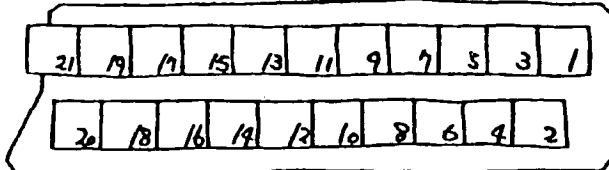
Pin Connections

1. ※  
 4. GND  
 5. OUT  
 8. Vcc



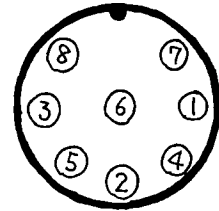
◆ 参考資料 ◆

RGB 21ピン ピン配置図 (機種により異なる場合あり)



- ①、音声 (右)  
 ⑤、音声 (左)  
 ⑨、同期信号 (機種によっては無い)  
 ⑪、+5V  
 ⑮、R (赤信号)  
 ⑰、+5V (75Ωを通して)  
 ⑲、G (緑信号)  
 ⑳、B (青信号)  
 ③④⑦⑧⑬⑭⑯⑱、GND

DIN 8ピン ピン配置図



- ①、音声 (モノラル)  
 ②、GND  
 ③、NC  
 ④、+5V  
 ⑤、G (緑信号)  
 ⑥、B (青信号)  
 ⑦、R (赤信号)  
 ⑧、同期信号

RGB→ビデオコンバータキット 秋月電子通商 2000/09 by "22B"  
 お問い合わせは往復はがきまたは返信用切手同封の封書でお願いいたします。  
 電話・ファックス・Eメールでのお問い合わせは受け付けておりません。  
 ☎158-0095 東京都世田谷区瀬田5-35-6 秋月電子通商 質問係宛