

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事事業の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

M52757FP

広周波数帯域アナログスイッチ

RJJ03F0058-0100Z

Rev.1.0

2003.09.22

概要

M52757FP は RGB インタフェース用集積回路です。この IC では、スイッチング信号を 2 系統のイメージソースから入力して、CRT ディスプレイ等に出力します。周波数帯域は 250 MHz であり、高解像度のイメージを取得でき、高解像度 CRT ディスプレイ等の新しいメディアとのインタフェース IC として最適です。Sync セパレータ、ビデオ信号デテクタ、Sync on G デテクタ (SOG-DET) を内蔵しています。

特長

- 周波数帯域
R.G.B: 250 MHz
- 入力レベル
R.G.B: 0.7 V_{p-p} (Typ.)
- ビデオ信号デテクタ
応答周波数: ~ 50 MHz
入力レベル: 0.7 V_{pp} (Typ.)
検出レベル: 150 mV (Typ.)
(ボトムレベルから DET. レベルを測定)
- バッファビデオ出力は G チャンネルのみです。
- 2, 4, 6, 20, 24, 30, 33, 35 ピンへの電流を停止することにより、消費電流を少なくすることができます。SOG - DET は V_{cc5}(5 ピン)のみで動作する低消費電流モードで動作可能です。
- Sync セパレーション機能、ビデオ信号デテクタ、Sync on G デテクタを内蔵しています。

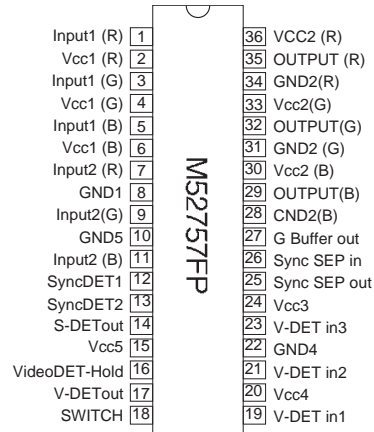
推奨動作条件

- 電源電圧範囲 : 4.75 ~ 5.5 V
- 推奨電源電圧 : 5.0 V

用途

- ディスプレイモニタ

ピン接続図



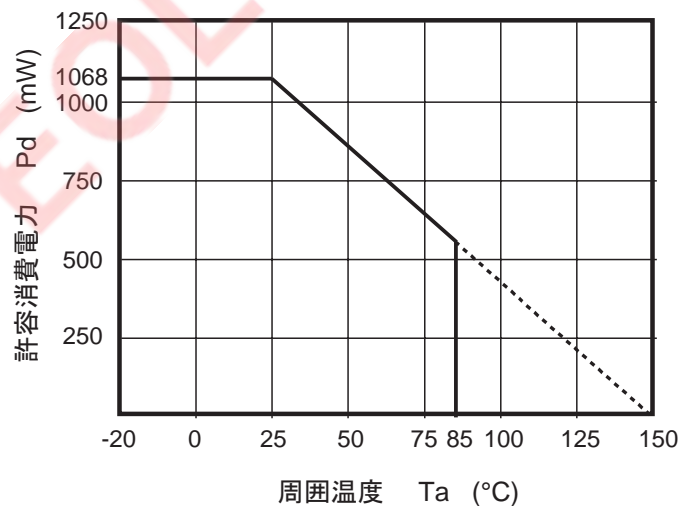
外形: 36P2R-D

絶対最大定格

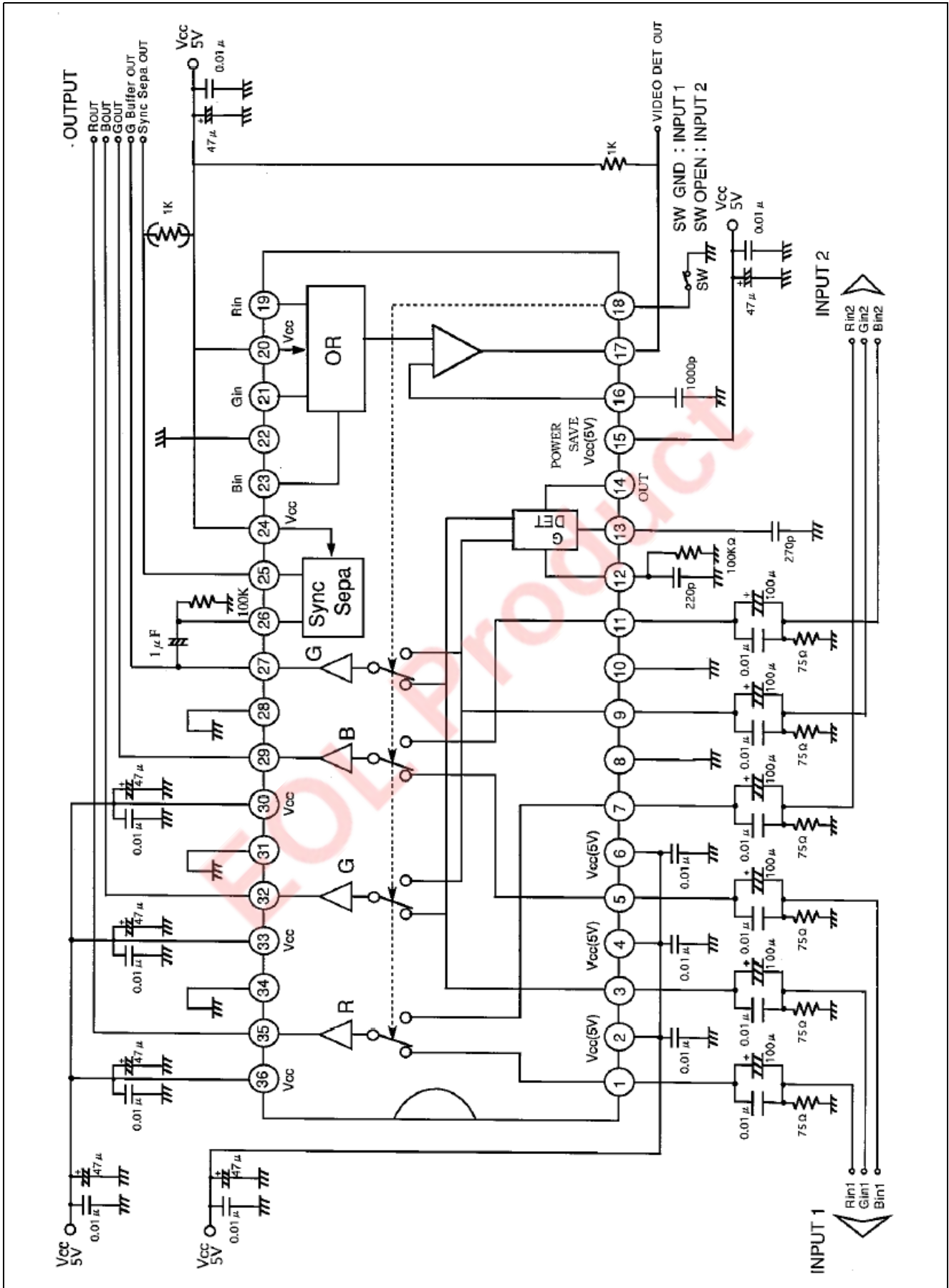
(指定のない場合は, $T_a = 25^\circ\text{C}$)

項目	記号	定格値	単位
電源電圧	V_{CC}	7.0	V
消費電力	P_d	1068	mW
動作周囲温度	T_{opr}	-20 ~ 85	$^\circ\text{C}$
保存周囲温度	T_{stg}	-40 ~ 150	$^\circ\text{C}$
推奨動作電源電圧	V_{opr}	5.0	V
推奨動作電源電圧範囲	V_{opr}'	4.75 ~ 5.5	V
サージ耐圧	Surge	± 200	V

熱低減曲線



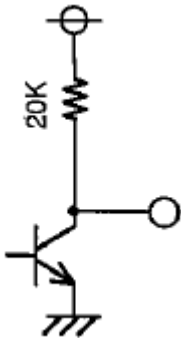
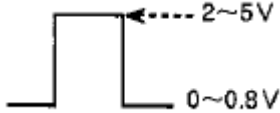
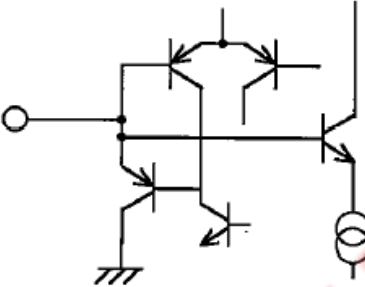
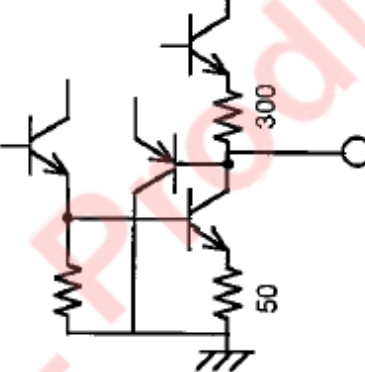
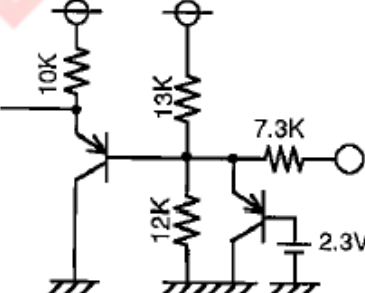
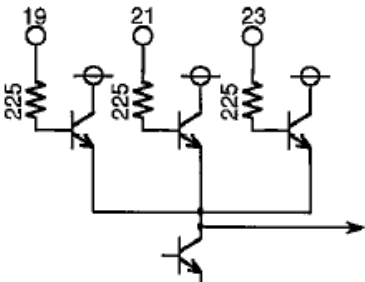
ブロック図及びピン接続図



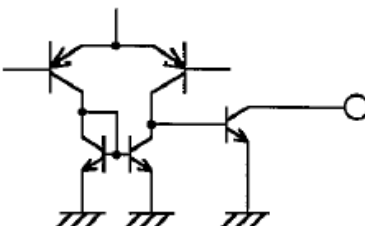
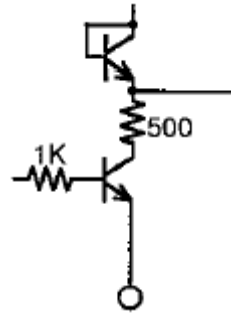
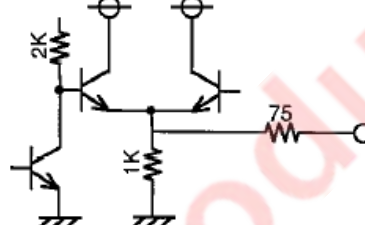
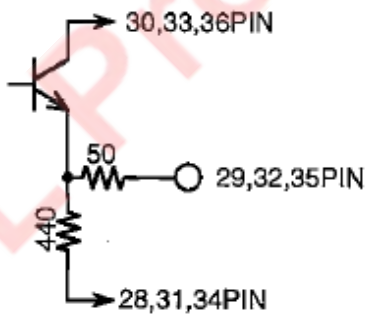
端子周辺回路図

端子番号	名称	DC電圧	等価回路	注
1 3 5 7 9 11	Input1(R) Input1(G) Input1(B) Input2(R) Input2(G) Input2(B)	2.6 V		低インピーダンスにて入力してください。
2 4 6 15 20 24 30 33 36	Vcc(R) Vcc(G) Vcc(B) Vcc (Power save) Vcc(V-DET) (Sync-Sep) Vcc(Bout) Vcc(Gout) Vcc(Rout)	5.0 V		
8 10 22 28 31 34	GND	GND		
12	Sync-DET	-		
13	Sync-DET	1.0 V		

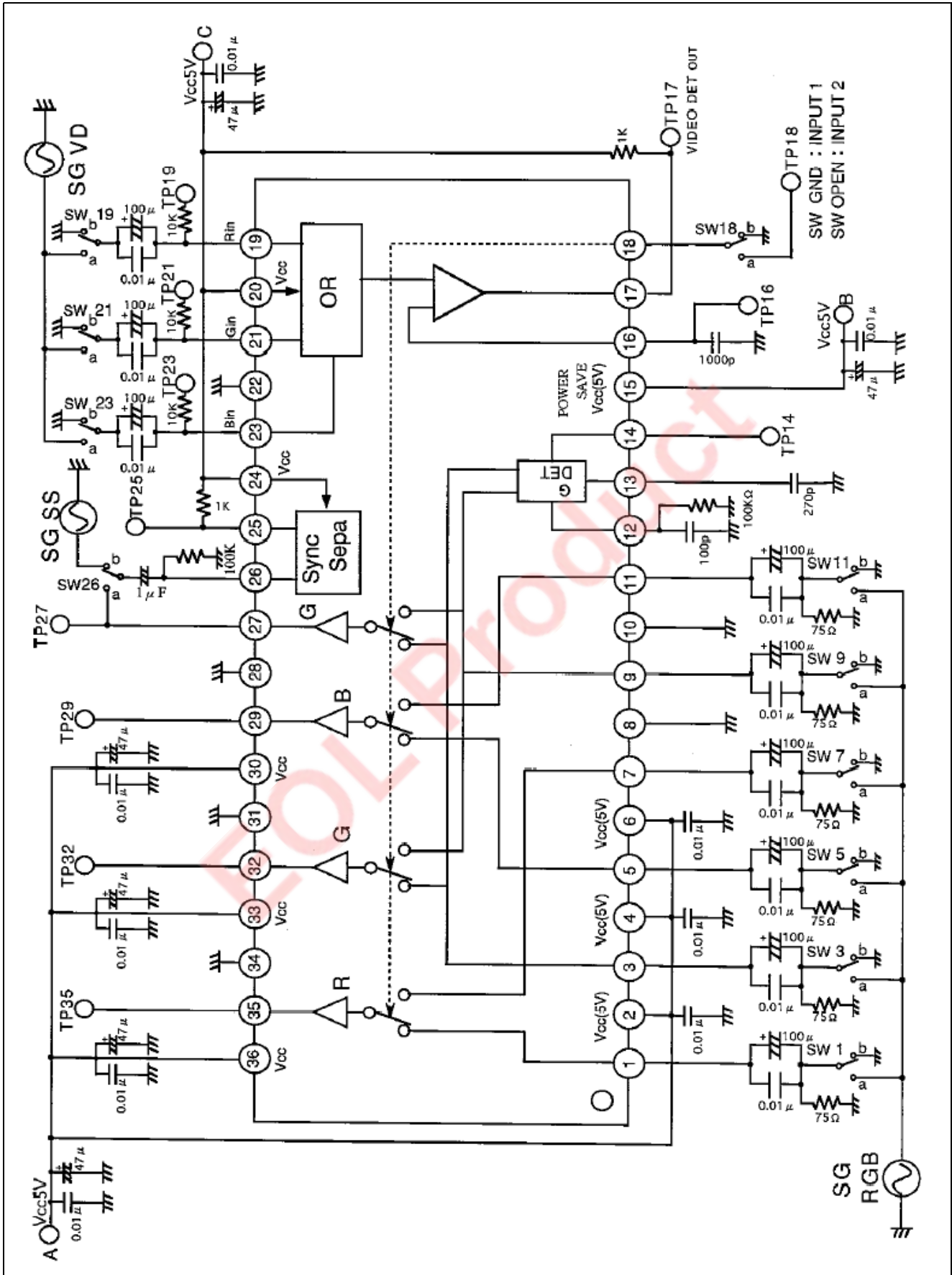
(次頁へ続く)

端子番号	名称	DC電圧	等価回路	注
14	Sync-DETout	—		
16	VIDEO-DET Filter	—		
17	VIDEO-DET OUT	—		
18	Switch	—		OPEN と GND でスイッチングすることができます。
19 21 23	V-DET IN(R) V-DET IN(R) V-DET IN(R)	—		

(次頁へ続く)

端子番号	名称	DC電圧	等価回路	注
25	Sync sep OUT	—		
26	Sync sep IN	2.7 V		
27	G Buffer OUT	—		
29 32 35	Video OUT(B) Video OUT(G) Video OUT(R)	—		

測定回路図



電氣的特性

(Vcc = 5 V, Ta = 25°C)

No.	項目	条件	記号	測定端子	入力	SW18	規格値			単位	備考
							Min	Typ	Max		
1	回路電流 1		Icc1	A+B+C	なし	OPN	45	65	85	mA	注
2	回路電流 2		Icc15	B	なし	OPN	2	4	6	mA	注 1

<RGB SW 部>

No.	項目	条件	記号	測定端子	入力	SW18	規格値			単位	備考
							Min	Typ	Max		
3	出力 DC 電圧 1		Vdc1	29,32,35	なし	GND	1.1	1.5	1.9	V	注 2
4	出力 DC 電圧 2		Vdc2	29,32,35	なし	OPN	1.1	1.5	1.9	V	注 2
5	出力 DC 電圧 3		Vdc3	27	なし	GND	0.5	0.9	1.3	V	注 3
6	出力 DC 電圧 4		Vdc4	27	なし	OPN	0.5	0.9	1.3	V	注 3
7	最大入力レベル 1		Vlmax1	29,32,35	1,3,5 信号 1	GND	1.5	2.0	—	Vpp	注 4
8	最大入力レベル 2		Vlmax2	29,32,35	7,9,11 信号 1	OPN	1.5	2.0	—	Vpp	注 4
9	電圧利得 1		Gv1	29,32,35	1,3,5 信号 1	GND	-0.1	0.5	1.1	dB	注 5
10	相対電圧利得 1		ΔGv1	上の値の比を取る			-0.4	0	0.4	dB	注 5'
11	電圧利得 2		Gv2	29,32,35	7,9,11 信号 1	OPN	-0.1	0.5	1.1	dB	注 5
12	相対電圧利得 2		ΔGv2	上の値の比を取る			-0.4	0	0.4	dB	注 5'
13	電圧利得 3		Gv3	27	3 信号 1	GND	-1.1	-0.5	0.1	dB	注 6
14	電圧利得 4		Gv4	27	9 信号 1	OPN	-1.1	-0.5	0.1	dB	注 6
15	周波数特性 1 (100MHz)		Fc1	29,32,35	1,3,5 信号 3	GND	-1	0	1	dB	注 7
16	相対周波数特性 1		ΔFc1	上の値の比を取る			-1	0	1	dB	注 7
17	周波数特性 2 (100MHz)		Fc2	29,32,35	7,9,11 信号 3	OPN	-1	0	1	dB	注 7
18	相対周波数特性 2		ΔFc2	上の値の比を取る			-1	0	1	dB	注 7
19	周波数特性 3 (250MHz)		Fc3	29,32,35	1,3,5 信号 4	GND	-3	-1.5	1	dB	注 8
20	周波数特性 4 (250MHz)		Fc4	29,32,35	7,9,11 信号 4	OPN			1	dB	注 8
21	2 入力間クロス トーク 1(10MHz)		CTI1	29,32,35	1,3,5 信号 2	GD→OP	—	-60	-50	dB	注 9
22	2 入力間クロス トーク 2(10MHz)		CTI2	29,32,35	7,9,11 信号 2	OP→GD	—	-60	-50	dB	注 9
23	2 入力間クロス トーク 3(100MHz)		CTI3	29,32,35	1,3,5 信号 3	GD→OP	—	-40	-35	dB	注 10
24	2 入力間クロス トーク 4(100MHz)		CTI4	29,32,35	7,9,11 信号 3	OP→GD	—	-40	-35	dB	注 10
25	CH 間クロス 1 トーク 1(10MHz)		CTC1	29,32,35	1,3,5 信号 2	GND	—	-50	-40	dB	注 11
26	CH 間クロス トーク 2(10MHz)		CTC2	29,32,35	7,9,11 信号 2	OPN	—	-50	-40	dB	注 11
27	CH 間クロス トーク 3(100MHz)		CTC3	29,32,35	1,3,5 信号 3	GND	—	-30	-25	dB	注 12
28	CH 間クロス トーク 4(100MHz)		CTC4	29,32,35	7,9,11 信号 3	OPN	—	-30	-25	dB	注 12
29	パルス特性 1		Tr1	29,32,35	1,3,5 信号 5	GND	—	1.6	2.5	nS	注 13
30			Tf1	29,32,35	1,3,5 信号 5	GND	—	1.6	2.5	nS	注 13
31	パルス特性 2		Tr2	29,32,35	7,9,11 信号 5	OPN	—	1.6	2.5	nS	注 13
32			Tf2	29,32,35	7,9,11 信号 5	OPN	—	1.6	2.5	nS	注 13

<SYNC SEP 部>

No.	項目	条件	記号	測定端子	入力		SW18	規格値			単位	備考
								Min	Typ	Max		
33	Sync 入力 最小レベル		SYrv	25	26	信号 6	—	0.2	—	—	Vpp	注 14
34	Sync 出力 Hi レベル		SYVH	25	26	信号 6	—	4.5	4.9	—	V	注 15
35	Sync 出力 Lo レベル		SYVL	25	26	信号 6	—	—	0.2	0.5	V	注 15
36	Sync 出力 遅延時間 1		TdSr	25	26	信号 6	—	—	60	100	nS	注 16
37	Sync 出力 遅延時間 2		TdSf	25	26	信号 6	—	—	60	200	nS	注 16

<SYNC DET 部>

No.	項目	条件	記号	測定端子	入力		SW18	規格値			単位	備考
								Min	Typ	Max		
38	最小検出レベル		SDETrv	14	3.9	信号 6	—	0.05	0.15	0.25	Vpp	注 17
39	最大検出 Sync 幅		SDETrt	14	3.9	信号 6	—	4	—	4.4	μS	注 18
40	検出出力 Hi レベル		SDVH	14	3.9	信号 6	—	4.5	4.9	—	V	注 19
41	検出出力 Lo レベル		SDVL	14	3.9	信号 6	—	—	0.2	0.5	V	注 19
42	入力許容 ノイズレベル		SDEtnv	14	3.9	信号 6	—	—	—	0.05	Vpp	注 20

<VIDEO DET 部>

No.	項目	条件	記号	測定端子	入力		SW18	規格値			単位	備考
								Min	Typ	Max		
43	入力 DC 範囲		VDinV	19,21,23	19,21,23	信号 5	—	2.0	2.4	2.8	V	注 21
44	入力振幅範囲		VDin	19,21,23	19,21,23	信号 5	—	—	0.7	1.0	Vpp	注 22
45	最小検出レベル		VDETrv	17	19,21,23	信号 5	—	0.08	0.15	0.22	Vpp	注 23
46	入力許容 ノイズレベル		VDEtn v	17	19,21,23	信号 5	—	—	—	0.08	Vpp	注 23
47	出力信号 立上がり時間		VDFTtr	17	19,21,23	信号 5	—	—	6	8	nS	注 24
48	出力信号 立下がり時間		VDETrf	17	19,21,23	信号 5	—	—	3	5	nS	注 24
49	検出出力 Hi レベル		SDVH	17	19,21,23	信号 5	—	3.8	4.3	—	V	注 25
50	検出出力 Lo レベル		SDVL	17	19,21,23	信号 5	—	—	0.7	1.0	V	注 25

<その他>

No.	項目	条件	記号	測定端子	入力		SW18	規格値			単位	備考
								Min	Typ	Max		
51	出力振幅 Sync on G 依存 1		SOG1	32	3	信号 6	—	—	7	15	mVpp	注 26
52	出力振幅 Sync on G 依存 2		SOG2	32	9	信号 6	—	—	7	15	mVpp	注 26

【注】 信号無入力時のトータル回路電流を測定する。

【注】 1. 15 ピンのみに電源電圧を印加した時の回路電流を測定する。

2. SW18 を GND (または OPEN) とし、信号無入力時の T.P.35 (T.P.32, T.P.29) の出力 DC 電圧を測定し、それを Vdc1 (または Vdc2) とする。

3. 注 2 と同様の方法で T.P.27 の出力 DC 電圧を測定し、Vdc3 (Vdc4) とする。

4. SW18 を GND とし、信号 1 を 1 ピンにのみ入力する。信号 1 の振幅を徐々に上げていき、T.P.35 の出力波形が歪む時の入力信号の振幅を読み、それを V_{imax1} とする。同様に 3 ピンのみ入力時、5 ピンのみ入力時の V_{imax1} を測定する。次に SW18 を OPEN とし、同様に 7 ピンのみ、9 ピンのみ、11 ピンのみ入力時を測定し、 V_{imax2} とする。
5. (1) 条件は付表 1 の通りとする。
 (2) SW18 を GND にし、信号 2 (振幅 700mVp-p) を 1 ピンにのみ入力する。この時の T.P.35 の出力の振幅を読み、 V_{OR1} とする。
 (3) 電圧利得 G_{v1} は、下記の式より計算して求める。

$$G_{v1} = 20 \text{ LOG} \frac{V_{OR1} [\text{Vp-p}]}{0.7} \quad (\text{dB})$$

- (4) 同様に 3 ピンのみ入力時、5 ピンのみ入力時の電圧利得 G_{v1} を求める。
 (5) SW18 を OPEN にし、同様に G_{v2} を求める。
- 5'. (1) 相対電圧利得 ΔG_{v1} は、各チャンネルの電圧利得の差を計算して求める。
 $\Delta G_{v1} = G_{v1R} - G_{v1G}, G_{v1G} - G_{v1B}, G_{v1B} - G_{v1R}$
 (2) 同様に ΔG_{v2} を求める。
6. (1) 条件は付表 1 の通りとする。
 (2) この時の T.P.27 の出力振幅を測定する。
 (3) 注 5 と同様に G_{v3}, G_{v4} を求める。
7. (1) 条件は付表 1 の通りとする。この測定にはアクティブプローブを用いる。
 (2) SW18 を GND にし、信号 1 (振幅 700mVp-p) を 1 ピンにのみ入力する。この時の T.P.35 の出力の振幅を V_{OR1} とする。
 (3) この時の周波数特性 F_{c1} は、下記の式より計算して求める。

$$F_{c1} = 20 \text{ LOG} \frac{V_{OR2} [\text{Vp-p}]}{V_{OR1} [\text{Vp-p}]} \quad (\text{dB})$$

- (4) 同様に 3 ピンのみ入力時、5 ピンのみ入力時の周波数特性 F_{c1} を求める。
 (5) 相対周波数特性 ΔF_{c1} は、各チャンネルの周波数特性の差を計算して求める。
 (6) SW18 を OPEN にする。同様に $F_{c2}, \Delta F_{c2}$ を求める。
8. 注 7 と同様の方法で、信号 4 入力時の F_{c3}, F_{c4} を求める。
9. (1) 条件は付表 1 の通りとする。この測定にはアクティブプローブを用いる。
 (2) SW18 を GND にし、1 ピンにのみ信号 2 を入力する。その時の T.P.35 の出力振幅を測定し、それを V_{OR3} とする。
 (3) SW18 を OPEN にし、その時の T.P.35 の出力振幅を測定し、それを V_{OR3}' とする。
 (4) このとき、2 入力間クロストーク C.T.I.1 は下記式より計算して求める。

$$\text{C.T.I.1} = 20 \text{ LOG} \frac{V_{OR3}' [\text{Vp-p}]}{V_{OR3} [\text{Vp-p}]} \quad (\text{dB})$$

- (5) 同様に 3 ピンのみ入力時、5 ピンのみ入力時の 2 入力間クロストークを求める。
 (6) 次に、SW18 を OPEN にし、7 ピンにのみ信号 2 を入力する。その時の T.P.35 の出力振幅を測定し、それを V_{OR4} とする。
 (7) SW18 を GND にし、その時の T.P.35 の出力振幅を測定し、それを V_{OR4}' とする。
 (8) このとき、2 入力間クロストーク C.T.I.2 は

$$\text{C.T.I.2} = 20 \text{ LOG} \frac{V_{OR4}' [\text{Vp-p}]}{V_{OR4} [\text{Vp-p}]} \quad (\text{dB})$$

より計算して求める。

- (9) 同様に 9 ピンのみ入力時、11 ピンのみ入力時の 2 入力間クロストークを求める。
10. 入力信号を信号 3 とし、注 9 と同様に 2 入力間クロストーク C.T.I.3, C.T.I.4 を求める。
11. (1) 条件は付表 1 の通りとする。この測定にはアクティブプローブを用いる。
 (2) SW18 を GND にし、1 ピンにのみ信号 2 (700mVp-p) を入力する。その時の T.P.35 の出力振幅を V_{OR5} とする。
 (3) 次にそのままの状態 T.P.32, T.P.29 の出力振幅を測定し、それぞれ V_{OG5}, V_{OB5} とする。
 (4) このとき、ch 間クロストーク C.T.C.1 は

$$\text{C.T.C.1} = 20 \text{ LOG} \frac{V_{OG5} \text{ or } V_{OB5}}{V_{OR5}} \quad (\text{dB})$$

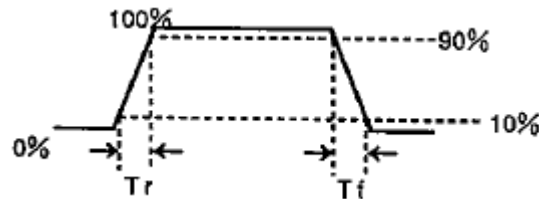
より計算して求める。

- (5) 同様に 3 ピンのみ入力時, 5 ピンのみ入力時の ch 間クロストークを求める。
- (6) 次に, SW18 を OPEN にし, 7 ピンにのみ信号 2 (700mVp-p) を入力する。その時の T.P.35 の出力振幅を V_{OR6} とする。
- (7) 次にそのままの状態にて T.P.32, T.P.29 の出力振幅を測定し, それぞれ V_{OG6} , V_{OB6} とする。
- (8) このとき, ch 間クロストーク C.T.C.2 は

$$C.T.C.2 = 20 \text{ LOG} \frac{V_{OG6} \text{ or } V_{OB6}}{V_{OR6}} \quad (\text{dB})$$

より計算して求める。

- (9) 同様に 9 ピンのみ入力時, 11 ピンのみ入力時の ch 間クロストークを求める。
12. 入力信号を信号 3 (700mVp-p) とし, 注 11 と同様に ch 間クロストーク C.T.C.3, C.T.C.4 を求める。
 13. (1) 付表 1 の条件とする (信号 5 振幅 700mVp-p)。SW18 を GND (または OPEN) とする。
 - (2) 入力パルスの 10% ~ 90% の立ち上がり T_{ri} , 立ち下がり T_{fi} をアクティブプローブにて測定する。
 - (3) 次に出力パルスの 10% ~ 90% の立ち上がり T_{ro} , 立ち下がり T_{fo} をアクティブプローブにて測定する。

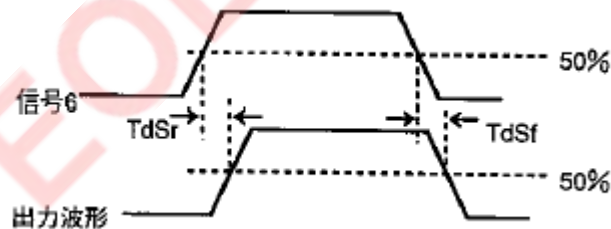


- (4) パルス特性は

$$T_{r1} (T_{r2}) = \sqrt{(T_{ro})^2 - (T_{ri})^2} \quad (\text{nsec})$$

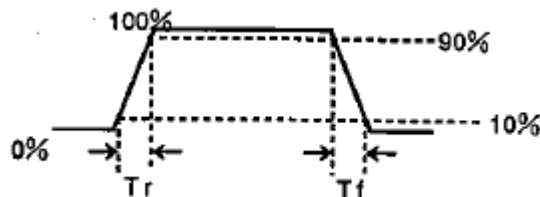
$$T_{f1} (T_{f2}) = \sqrt{(T_{fo})^2 - (T_{fi})^2} \quad (\text{nsec})$$

14. (1) SW26b とし, 26 ピンに信号 6 を入力する。
- (2) TP25 出力信号をモニターしながら信号 6 の振幅を小さくしていき, 出力が出なくなる時の信号 6 のレベルを測定し, SY_{rv} とする。
15. (1) SW18 を GND (または OPEN) とし, 3 ピン (または 9 ピン) に信号 6 (振幅 300mVp-p) を入力する。
- (2) TP25 出力 Sync 信号の Hi レベルと Lo レベルを測定し, それぞれ SY_{VH} ・ SY_{VL} とする。
16. (1) SW18 を GND (または OPEN) とし, 3 ピン (または 9 ピン) に信号 6 (振幅 300mVp-p) を入力する。
- (2) 入力パルスに対する TP25 出力の立ち上がり・立ち下がり遅延時間を 50% で測定し, それぞれ Tb_{Sr} ・ Tb_{Sf} とする。



17. (1) SW18 を GND (または OPEN) とし, 3 ピン (または 9 ピン) に信号 6 を入力する。
- (2) TP14 出力信号をモニターしながら信号 6 の振幅を小 大に可変し, 出力が安定して Hi となる時の信号 6 のレベルを測定し $SDETrv$ とする。
18. (1) SW18 を GND (または OPEN) とし, 3 ピン (または 9 ピン) に信号 6 (振幅 300mVp-p) を入力する。
- (2) TP14 出力信号をモニターしながら信号 6 の SYNC 幅を広げていき, 出力が安定して Hi にならなくなる時の信号 6 の SYNC 幅を測定し $SDETrt$ とする。
19. TP14 出力信号をモニターしながら信号 6 の振幅を可変し, TP14 出力が安定して Hi または Lo となる時の出力信号の DC レベルをそれぞれ測定し $SDVH$ ・ $SDVL$ とする。
20. TP14 出力信号をモニターしながら信号 6 の振幅を可変し, TP14 出力が安定して Lo となる時の出力信号の振幅を測定し $SDETrv$ とする。
21. 信号 5 振幅を 700mVp-p とし, 各入力端子をモニターしながら TP19, TP21, TP23 への印加電圧を可変して, 入力波形が歪まない入力 DC 範囲を測定し $VDinV$ とする。
22. 信号 5 の振幅を可変して, 各入力端子をモニターしながら入力波形が歪まない入力振幅範囲を測定する。
23. (1) 信号 5 の振幅を小さくしていった時, 17 ピン波形が出なくなる時の信号 5 の振幅を測定し $VDETrv$ とする。

- (2) 信号 5 の振幅を大きくしていき、17 ピン波形が出た時の信号 5 の振幅を測定し VDETnv とする。
24. (1) 付表 1 の条件とする (信号 5 振幅 700mVp-p)。
- (2) 入力パルスの 10% ~ 90% の立ち上がり Tri, 立ち下がり Tfi をアクティブプローブにて測定する。
- (3) 次に出力パルスの 10% ~ 90% の立ち上がり Tro, 立ち下がり Tfo をアクティブプローブにて測定する。



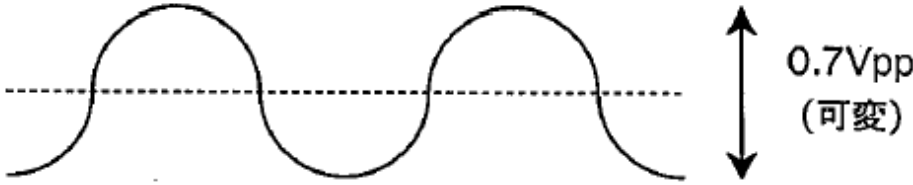

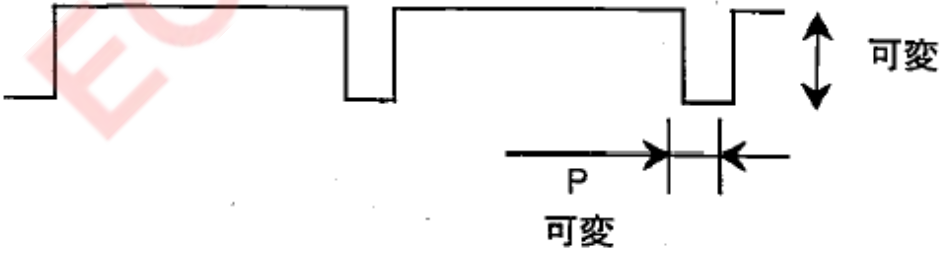
- (4) パルス特性 VDETtr・VDETrf は

$$VDETtr = \sqrt{(Tro)^2 - (Tri)^2} \quad (\text{nsec})$$

$$VDETrf = \sqrt{(Tfo)^2 - (Tfi)^2} \quad (\text{nsec})$$

25. (1) 19 ピン(または 21・23 ピン)に信号 5 (振幅 700mVp-p) を入力する。
- (2) TP17 出力信号の Hi レベルと Lo レベルを測定し、それぞれ SYVH・SYVL とする。
26. (1) SW18 を GND (または OPEN) とし 3 ピン(または 9 ピン)に信号 6 (振幅 300m, 700m, 1000mVp-p) を入力する。
- (2) 各入力での出力振幅を測定してそれぞれ V3, V7, V10 (V3', V7', V10') とする。
- (3) Sync on G 有無による出力振幅の変化量 SOG1(SOG2)は
- $$SOG1 = (V10 - V3) - V7$$
- $$SOG2 = (V10' - V3') - V7'$$

入力信号

信号1	正弦波 ($f = 60 \text{ KHz}$, 振幅 0.7 Vpp (可変))
	
信号2	正弦波 ($f = 10 \text{ MHz}$, 振幅 0.7 Vpp (可変))
信号3	正弦波 ($f = 100 \text{ MHz}$, 振幅 0.7 Vpp)
信号4	正弦波 ($f = 250 \text{ MHz}$, 振幅 0.7 Vpp)
信号5	$f = 60 \text{ KHz}$ のパルス (振幅 0.7 Vpp (可変) duty 80%)
	
信号6	$f = 60 \text{ KHz}$ のパルス 振幅可変, パルス幅可変
	

IC 使用上の留意点

1. R, G, B 入力の標準ビデオ入力は 0.7Vp-p です。
2. 各入力ピンへは充分低いインピーダンスで入力してください。
3. R, G, B 出力端子 (35, 22, 29 ピン) は図 1 のようになっています。ドライブ能力により GND 間にプルダウン抵抗を追加することができます。但し、電流 I は 5mA 以内となるように R 値を設定して下さい。図 1 の場合は R=1kΩ 以上となります。

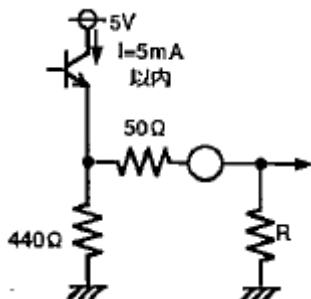


図 1

4. スイッチ (18 ピン) は GND, OPEN で切り替えることができます。
 GND 時：INPUT1 側の信号が出力
 OPEN 時：INPUT2 側の信号が出力
 図 2 のように電圧印加によってスイッチングする場合は
 0 ~ 0.5V：INPUT1 側の信号が出力
 2.5 ~ 5V：INPUT2 側の信号が出力
 となります。Vcc 以上は印加しないで下さい。

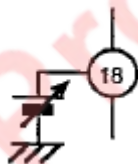


図 2

基板製作上の留意点

広帯域アナログスイッチを内蔵しており、基板の配線の形状によっても発振等を引き起こすことがありますので、以下の点に注意してください。

- 出力プルダウン抵抗を挿入する場合、出力端子と抵抗の配線は極力短くする。
- 出力端子の負荷容量は出来るだけ小さくする。
- Vcc-GND のパスコン容量はピンの近傍に取り付ける。
- Vcc は安定した電源を使う。(それぞれ単独の方がなお良い)
- 出力端子と次段の回路間に数十Ωの抵抗を入れると発振しにくくなります。
- GND は出来るだけ広く基本的にはベタアースにする。

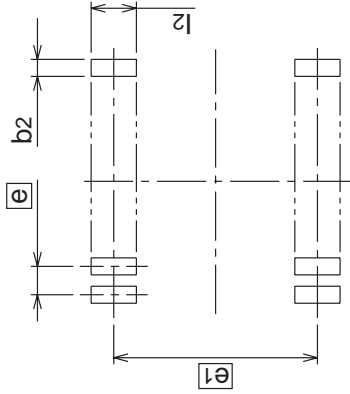
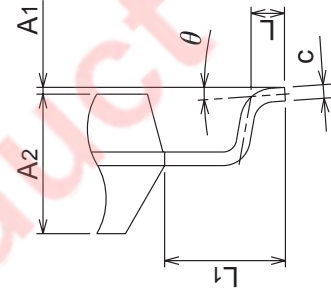
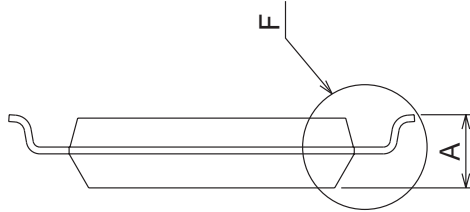
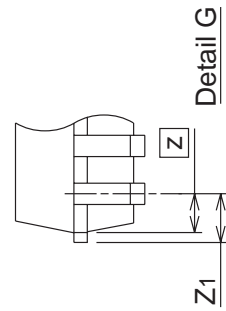
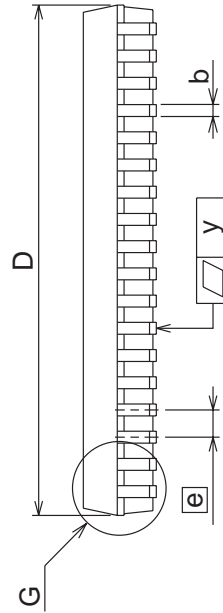
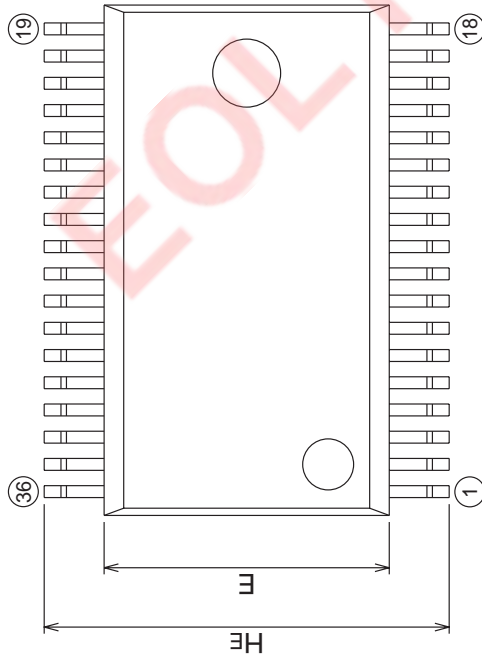
外形寸法图

Plastic 36pin 450mil SSOP

(MMP)

36P2R-D

EIAJ Package Code SSOP36-P-450-0.80	JEDEC Code —	Weight(g) 0.53	Lead Material Cu Alloy
--	-----------------	-------------------	---------------------------



Recommended Mount Pad

Symbol	Dimension in Millimeters		
	Min	Nom	Max
A	—	—	2.35
A1	0	0.1	0.2
A2	—	2.05	—
b	0.3	0.35	0.45
c	0.18	0.2	0.25
D	14.8	15.0	15.2
E	8.2	8.4	8.6
e	—	0.8	—
HE	11.63	11.93	12.23
L	0.3	0.5	0.7
L1	—	1.765	—
z	—	0.7	—
Z1	—	—	0.85
y	—	—	0.15
theta	0°	—	8°
b2	—	0.5	—
e1	—	11.43	—
l2	1.27	—	—

安全設計に関するお願い

1. 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報についてルネサス テクノロジが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、ルネサス テクノロジは責任を負いません。
3. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス テクノロジは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりましては、事前にルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
4. 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、ルネサス テクノロジはその責任を負いません。
5. 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。ルネサス テクノロジは、適用可否に対する責任を負いません。
6. 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、ルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へご相談ください。
7. 本資料の転載、複製については、文書によるルネサス テクノロジの事前の承諾が必要です。
8. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたらルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店までご照会ください。



営業お問合せ窓口
株式会社ルネサス販売

<http://www.renesas.com>

本	社	〒100-0004	千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)	(03) 5201-5350
京	支	〒212-0058	川崎市幸区鹿島田890-12 (新川崎三井ビル)	(044) 549-1662
西	支	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル2F)	(042) 524-8701
札	支	〒060-0002	札幌市中央区北二条西4-1 (札幌三井ビル5F)	(011) 210-8717
東	支	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア13F)	(022) 221-1351
い	支	〒970-8026	いわき市平小太郎町4-9 (損保ジャパンいわき第二ビル3F)	(0246) 22-3222
茨	支	〒312-0034	ひたちなか市堀口832-2 (日立システムプラザ勝田1F)	(029) 271-9411
新	支	〒950-0087	新潟市東大通1-4-2 (新潟三井物産ビル3F)	(025) 241-4361
松	支	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル7F)	(0263) 33-6622
中	支	〒460-0008	名古屋市中区栄3-13-20 (栄センタービル4F)	(052) 261-3000
浜	支	〒430-7710	浜松市板屋町111-2 (浜松アクタワー10F)	(053) 451-2131
西	支	〒541-0044	大阪市中央区伏見町4-1-1 (大阪明治生命館ランドアクシスタワー10F)	(06) 6233-9500
北	支	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル8F)	(076) 233-5980
中	支	〒730-0036	広島市中区袋町5-25 (広島袋町ビルディング8F)	(082) 244-2570
松	支	〒790-0003	松山市三番町4-4-6 (GEエジソンビル松山2号館3F)	(089) 933-9595
鳥	支	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
九	支	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-17-1 (ヒロカネビル本館5F)	(092) 481-7695
鹿	支	〒890-0053	鹿児島市中央町12-2 (明治生命西鹿児島ビル2F)	(099) 284-1748

技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口：カスタマサポートセンタ E-Mail: csc@renesas.com