

## TFTカラ - 液晶用信号処理IC

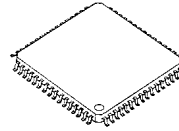
### 概要

NJM2529 は、TFT カラー液晶用信号処理 IC です。

Y/C 分離回路、カラー信号復調回路、同期分離回路、RGB インターフェイス、サイドブラック制御回路、共通電極ドライバ など、TFT液晶信号処理に必要な機能を内蔵しています。

NTSC/PAL 方式に対応しており、VCXO や TRAP 等の外付け 部品の付け替えが不要の為、NTSC/PAL 対応のシステム設計 が容易になります。

### 外形



NJM2529FH1

### 特徴

NTSC/PAL 方式に対応 (PAL: 擬似 PAL 復調方式)

Y/C 分離回路内蔵

コンポジット入力 / Y/C 入力対応

外部アナログ RGB 入力 1 系統

同期分離回路内蔵 (液晶パネル PLL 使用)

アスペクト比変更時黒レベル挿入回路内蔵

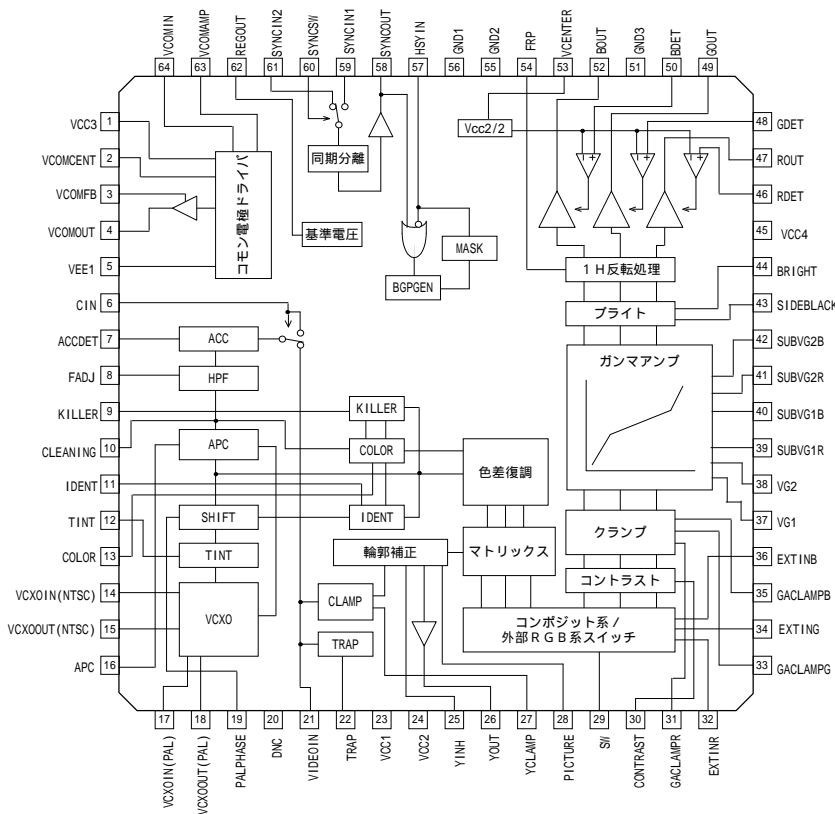
ガンマ補正回路内蔵 (2 点補正)

液晶共通電極 Vcom ドライバ内蔵

Bipolar 構造

パッケージ QFP64-H1

### ブロック図



### ピン配置

1. VCC3	24. VCC2	47. ROUT
2. VCOMCENT	25. YINH	48. GDET
3. VCOMFB	26. YOUT	49. GOUT
4. VCOMOUT	27. YCLAMP	50. BDET
5. VEE1	28. PICTURE	51. GND3
6. CIN	29. SW	52. BOUT
7. ACCDET	30. CONTRAST	53. VCENTER
8. FADJ	31. GACLAMP R	54. FRP
9. KILLER	32. EXTIN R	55. GND2
10. CLEANING	33. GACLAMP G	56. GND1
11. IDENT	34. EXTIN G	57. HSYIN
12. TINT	35. GACLAMP B	58. SYNCOUT
13. COLOR	36. EXTIN B	59. SYNCIN1
14. VCXOIN (NTSC)	37. VG1	60. SYNC SW
15. VCXOOUT (NTSC)	38. VG2	61. SYNCIN2
16. APC	39. SUBVG1 R	62. REGOUT
17. VCXOIN (PAL)	40. SUBVG1 B	63. VCOMAMP
18. VCXOOUT (PAL)	41. SUBVG2 R	64. VCOMIN
19. PALPHASE	42. SUBVG2 B	
20. DNC	43. SIDELBLACK	
21. VIDEOIN	44. BRIGHT	
22. TRAP	45. VCC4	
23. VCC1	46. RDET	

**絶対最大定格 (Ta=25 )**

項目	記号	最大定格	単位
電源電圧 1	V <sub>CC1</sub> - GND	8.0	V
電源電圧 2	V <sub>CC2</sub> - GND	8.0	V
電源電圧 3	V <sub>CC3</sub> - V <sub>EE1</sub>	15.0	V
電源電圧 4	V <sub>CC4</sub> - GND	8.0	V
電源電圧 5	V <sub>EE1</sub> - GND	-7.0	V
消費電力	P <sub>D</sub>	1400 *	mW
各調整端子電圧	V <sub>IN</sub>	V <sub>CC1</sub>	V
SYNC OUT 耐圧	V <sub>SD</sub>	V <sub>EE1</sub> +V <sub>CC3</sub>	V
映像入力信号電圧	V <sub>VDIN</sub>	3.0	V <sub>P-P</sub>
外部入力信号電圧	EXT <sub>IN</sub>	V <sub>CC1</sub>	V
アナログ RGB 信号入力電圧	RGB <sub>IN</sub>	V <sub>CC1</sub>	V
FRP 入力信号電圧	FRP <sub>IN</sub>	V <sub>CC1</sub>	V
SYNC 入力信号電圧	SYNC <sub>IN</sub>	3.0	V <sub>P-P</sub>
動作温度	Topr	-40 ~ +85	
保存温度	Tstr	-40 ~ +125	

\* EIA/JEDEC STANDARD Test Board(76.2x114.3x1.6mm,4layers,FR-2)mounting

**推奨動作条件 (Ta=25 )**

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電源電圧範囲	-	V <sub>CC1</sub> - GND	4.75	5.0	5.25	V
	-	V <sub>CC2</sub> - GND	V <sub>CC1</sub>	5.0	5.25	V
	-	V <sub>CC3</sub> - V <sub>EE1</sub>	11.0	12.0	13.0	V
	-	V <sub>CC4</sub> - GND	V <sub>CC1</sub>	5.0	7.0	V
	-	V <sub>EE1</sub> - GND	-5.25	-5.0	-4.75	V
コンポジット入力信号	V <sub>in</sub>	ペDESTAL - 白	0.3	0.35	0.4	V <sub>P-P</sub>
Y 入力信号	Y <sub>IN</sub>	ペDESTAL - 白	0.3	0.35	0.4	V <sub>P-P</sub>
C 入力信号	C <sub>IN</sub>	バースト信号の振幅	0.1	0.15	0.2	V <sub>P-P</sub>
アナログ RGB 入力信号	RGB <sub>IN</sub>		0.6	0.7	0.8	V <sub>P-P</sub>
SYNC 入力信号	SYNC <sub>IN</sub>		0.3	1	1.5	V <sub>P-P</sub>
HSY 入力信号	HSY <sub>IN</sub>		2	-	5	V <sub>P-P</sub>
ティント調整端子電圧	TINT	NTSC 時	1.6	-	4.1	V
		PAL 時	-	0	0.3	V
カラー調整端子電圧	COLOR		0	-	5	V
BY 復調軸調整端子電圧	PALPHASE		0	-	5	V
ピクチャー調整端子電圧	PICTURE		0	-	5	V
コントラスト調整端子電圧	CONTRAST		1.5	-	2.8	V
ガンマ 1 調整端子電圧	VG1		1.5	-	3.5	V
ガンマ 2 調整端子電圧	VG2		1.5	-	3.8	V
サブガンマ 1 調整端子電圧	SUBVG1R,B		0	-	5	V
サブガンマ 2 調整端子電圧	SUBVG2R,B		0	-	5	V
ブライト調整端子電圧	BRIGHT		1.9	-	3.6	V
VCOM 振幅調整端子電圧	VCOMAMP		0	-	5	V
VCOM 中心調整端子電圧	VCOMCENT		0	-	5	V

(\*注1) クロストークレベルは、使用アプリケーション等により依存しますので、回路設計を行う際には十分な評価の御検討をお願い致します。

電気的特性 (Ta=25, V<sub>CC1</sub>=5V, V<sub>CC2</sub>=5V, V<sub>CC3</sub>=7V, V<sub>CC4</sub>=5V, V<sub>EE1</sub>=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
消費電流 1	I <sub>CC1</sub>	V <sub>CC1</sub> , 無信号時	-	25.0	33.0	mA
消費電流 2	I <sub>CC2</sub>	V <sub>CC2</sub> , 無信号時	-	20.0	27.0	mA
消費電流 3	I <sub>CC3</sub>	V <sub>CC3</sub> , 無信号時, TP64=0V	-	5.8	8.7	mA
消費電流 4	I <sub>CC4</sub>	V <sub>CC4</sub> , 無信号時	-	14.5	18.0	mA
消費電流 5	I <sub>EE1</sub>	V <sub>EE1</sub> , 無信号時, TP64=0V	-11.8	-7.5	-	mA
コントラスト利得可変量	G <sub>CT1</sub>	TP32, TP34, TP36にSG1を入力。TP54にSG10, TP57にSG11, TP59にSG2を入力。 SW29=H, TP29=0V, TP30=0V, 2.5V, 5V と可変したときの出力振幅(黒 - 白)をV1, V2, V3 とし、出力の正転側を測定する。	-	-12.0	-9.0	dB
	G <sub>CT2</sub>	G <sub>CT1</sub> =20LOG(V1/V2), G <sub>CT2</sub> =20LOG(V3/V2) ROUT, GOUT, BOUT について測定する。	1.0	2.5	-	
最小画質調整量 ( Y / C )	G <sub>PSMIN1</sub>	TP21にSG3(100KHz, 1.8MHz)、TP54にSG10, TP57にSG11, TP59にSG2を入力。TP49出力の正転側を測定する。SG3の各周波数の正弦波ゲインを	-	-2.0	2.0	dB
最大画質調整量 ( Y / C )	G <sub>PSMAX1</sub>	G(1.8M)、G(100K)とする。 SW28=H, TP28=0Vのとき G <sub>PSMIN1</sub> =G(1.8M)-G(100K) SW28=H, TP28=5V のとき G <sub>PSMAX1</sub> =G(1.8M)-G(100K)	5.0	7.5	-	
最小画質調整量 (コンポジット)	G <sub>PSMIN2</sub>	SW6=H, TP6(B)=0V, TP21にSG3(100KHz, 1.8MHz)、TP54にSG10, TP57にSG11, TP59にSG2を入力。TP49出力の正転側を測定する。SG3の各周波数の正弦波ゲインを	-	-4.0	0.0	dB
最大画質調整量 (コンポジット)	G <sub>PSMAX2</sub>	G(1.8M)、G(100K)とする。 SW28=H, TP28=0Vのとき G <sub>PSMIN2</sub> =G(1.8M)-G(100K) SW28=H, TP28=5V のとき G <sub>PSMAX2</sub> =G(1.8M)-G(100K)	3.0	5.5	-	
トラップ減衰量 ( N T S C )	G <sub>CF NT</sub>	SW6=H, TP6(B)=0V, TP59にSG2, TP57にSG11, TP21にSG3(100KHz, 3.579545MHz, 4.43361875MHz,)を入力。	-	-45	-30	dB
トラップ減衰量 ( P A L )	G <sub>CF PAL</sub>	TP12=2.8V, SG3(3.579545MHz), SG3(100KHz)のとき, TP26の出力振幅をそれぞれB1, B2とする。 TP12=0V, SG3(4.43361875MHz), SG3(100KHz)のとき, TP26の出力振幅をそれぞれB3, B4とする。 G <sub>CF NT</sub> =20LOG(B1/B2) G <sub>CF PAL</sub> =20LOG(B3/B4)	-	-45	-30	

電気的特性 (Ta=25 , Vcc1=5V, Vcc2=5V, Vcc3=7V, Vcc4=5V, VEE1=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
A C C 特性 ( N T S C )	G <sub>A1</sub>	TP57にSG11、TP59にSG2、TP6にSG6 (3.579545MHz,標準振幅150mVpp)を入力。 SG6を0.15Vppに対して0dB、+6dB、-25dBとして、 TP49の出力振幅をそれぞれVo1、Vo2、Vo3とする。 G <sub>A1</sub> =20LOG(Vo2/Vo1) G <sub>A2</sub> =20LOG(Vo3/Vo1)	-	0.0	2.0	dB
	G <sub>A2</sub>		-15.0	-10.0	-	
A C C 特性 ( P A L )	G <sub>A3</sub>	TP57にSG11、TP59にSG2、TP6にSG6 (4.43MHz,標準振幅150mVpp)を入力。 TP12=0V、SG6を0.15Vppに対して0dB、+6dB、 -25dBとして、TP49の出力振幅をそれぞれVo1、Vo2、 Vo3とする。 G <sub>A3</sub> =20LOG(Vo2/Vo1) G <sub>A4</sub> =20LOG(Vo3/Vo1)	-	0.0	2.0	dB
	G <sub>A4</sub>		-15.0	-10.0	-	
カ ラ ー 利 得 可 変 量	G <sub>c1</sub>	TP57にSG11、TP59にSG2、TP6にSG6 (3.58MHz,標準振幅150mVpp)を入力。 TP13=0V、2.5V、5.0Vのとき、TP49の振幅を それぞれVo1、Vo2、Vo3とする。 G <sub>c1</sub> =20LOG(Vo1/Vo2) G <sub>c2</sub> =20LOG(Vo3/Vo2)	-70	-50	-40	dB
	G <sub>c2</sub>		2.0	4.0	-	
A P C 引 き 込 み 範 囲 ( コ ン ポ ジ ッ ト 入 力 、 N T S C )	f <sub>A1</sub>	TP57にSG11、TP59にSG2、TP6、またはTP21に SG6 (3.579545MHz,標準振幅150mVpp)を入力、 パースト周波数を変化させて、TP9の電圧が2V にな る入力周波数と3.579545MHz との差 SW6=H、TP6(B)=0V、VIDEOIN=SG6のとき、 f <sub>A1</sub> =パースト周波数を低周波側から近づけた場合 f <sub>A2</sub> =パースト周波数を高周波側から近づけた場合 SW6=L、TP6=SG6のとき f <sub>A3</sub> =パースト周波数を低周波側から近づけた場合 f <sub>A4</sub> =パースト周波数を高周波側から近づけた場合	-	-2900	-700	Hz
	f <sub>A2</sub>		+700	+1500	-	
A P C 引 き 込 み 範 囲 ( Y / C 入 力 、 N T S C )	f <sub>A3</sub>		-	-2900	-700	Hz
	f <sub>A4</sub>		+700	+1500	-	

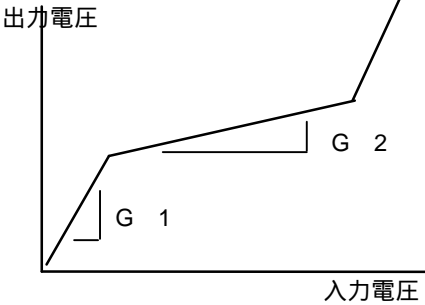
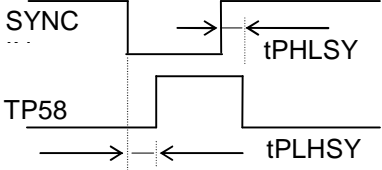
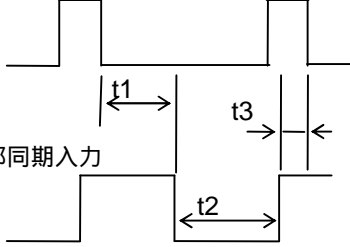
電気的特性 (Ta=25 , Vcc1=5V, Vcc2=5V, Vcc3=7V, Vcc4=5V, VEE1=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
A P C 引き込み範囲 (コンポジット 入力、PAL)	f <sub>A5</sub>	TP57にSG11、TP59にSG2、TP12=0V、TP6 またはVIDEO INにSG6 (4.43361875MHz、標準振 幅150mVpp)を入力、バースト周波数を変化させて、 TP9の電圧が2V になる入力周波数と 4.43361875MHzとの差。 SW6=H、TP6(B)=0V、VIDEOIN=SG6のとき f <sub>A5</sub> =バースト周波数を低周波側から近づけた場合 f <sub>A6</sub> =バースト周波数を高周波側から近づけた場合 SW6=L、TP6=SG6のとき f <sub>A7</sub> =バースト周波数を低周波側から近づけた場合 f <sub>A8</sub> =バースト周波数を高周波側から近づけた場合	-	-2900	-700	Hz
	f <sub>A6</sub>		+700	+1500	-	
A P C 引き込み範囲 (Y / C 入力、PAL)	f <sub>A7</sub>	f <sub>A7</sub> =バースト周波数を低周波側から近づけた場合 f <sub>A8</sub> =バースト周波数を高周波側から近づけた場合	-	-2900	-700	Hz
	f <sub>A8</sub>		+700	+1500	-	
コンポジット Y/C 入力切り替え電圧	V <sub>THCY</sub>	TP21にSG3 (350mVpp, 3.579545MHz)、 SYNCINSG2、TP57にSG11を入力。 SW6=H、TP6(B)電圧を上げてゆき、 コンポジット Y/C へ切り替わるときの TP6(B)電圧	1.3	1.6	1.9	V
Y/C コンポジット 入力切り替え電圧	V <sub>THYC</sub>	TP21にSG3 (350mVpp, 3.579545MHz)、 TP59にSG2、TP57にSG11、TP54にSG10 を入力。SW6=H、TP6(B)の電圧を下げてゆき、 Y/C コンポジットへ切り替わるときの TP6(B)電圧	0.7	1.0	1.3	V
TINT 可変範囲	τ <sub>1</sub>	TP6にSG6(3.58MHz、150mVpp)、TP59にSG2、 TP57にSG11を入力。 TP12=1.6Vのとき、TP49の出力振幅が最大 となる様に入力位相を調整しその位相を 1とする。 TP12=2.8,4.0Vのとき同様に入力位相を可変して TP49振幅が最大となる入力位相をそれぞれ 2、3 とする。 τ <sub>1</sub> = 2- 1 τ <sub>2</sub> = 2- 3	+30	+45	-	deg
	τ <sub>2</sub>		-	-45	-30	
NTSC / PAL 切り替え電圧	V <sub>THNP</sub>	TP6 に SG6(3.579545MHz、150mVpp)、TP59 に SG2、TP57 に SG11 を入力。TP12 の電圧を 下げてゆき、NTSC PAL に切り替わる TP12 電圧	0.4	0.7	1.0	V

電気的特性 (Ta=25 , V<sub>cc1</sub>=5V, V<sub>cc2</sub>=5V, V<sub>cc3</sub>=7V, V<sub>cc4</sub>=5V, V<sub>EE1</sub>=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
カラーキラー 動作入力レベル ( N T S C )	V <sub>KIN1</sub>	TP6にSG6(3.579545MHz、150mVpp)、TP59にSG2、TP57にSG11を入力。入力振幅を小さくしてゆき、キラーがかかるときの入力レベルを測定する。	-	-42	-37	dB
カラーキラー 動作入力レベル ( P A L )	V <sub>KIN2</sub>	TP12=0V、TP59にSG2、TP57にSG11、TP6にSG6(4.43361875MHz、150mVpp)を入力。入力振幅を小さくしてゆき、キラーがかかるときの入力レベルを測定する。	-	-37	-32	
R G B 間 出力黒レベル差	VBRGB	TP59にSG2、TP57にSG11、SW29=H、TP32、TP34、TP36にSG1(700mVpp)、TP54にSG10を入力する。TP47、TP49、TP52の非反転黒レベルをVRB、VGB、VBBとし、反転黒レベルをVRBI、VGBI、VBBIとする。 VBRGB=VRB-VGB、VBB-VGB=VRBI-VGBI、VBBI-VGBI	-150	0	+150	mV
I N T - E X T 出力黒レベル差	VBIE	SW29=L、VIDEOINにSG4を入力しTP47、TP49、TP52の非反転黒レベルをVRB(Y)、VGB(Y)、VBB(Y)とし、反転黒レベルをVRBI(Y)、VGBI(Y)、VBBI(Y)とする。 VBIE=VRB-VRB(Y)、VGB-VGB(Y) =VBB-VBB(Y)、VRBI-VRBI(Y) =VGBI-VGBI(Y)、VBBI-VBBI(Y)	-150	0	+150	
反転非反転 電圧利得差	GINV	TP59にSG2、TP57にSG11、SW29=H、TP32、TP34、TP36にSG1(700mVpp)、TP54にSG10を入力する。 TP47、TP49、TP52の信号振幅(黒-白)を測定し、非反転側をVRG、VGG、VGB、反転側をVRGI、VGGI、VBGIとする。	-0.6	0	+0.6	dB
R G B 間 電圧利得差	GRGB	SW29=L、VIDEO INにSG4を入力し、TP47、TP49、TP52の信号振幅(黒-白)を測定し、非反転側をVYRG、VYGG、VYBGとする。 GINV=20LOG(VRGI/VRG) =20LOG(VGGI/VGG) =20LOG(VBGI/VBG)	-0.6	0	+0.6	
I N T - E X T 電圧利得差	GIE	VRGB=20LOG(VRG/VGG) =20LOG(VGG/VBG) =20LOG(VBG/VRG) GIE=20LOG(VRG/VYRG) =20LOG(VGG/VYGG) =20LOG(VBG/VYBG)	-0.6	0	+0.6	
F R P 入力しきい値	V <sub>THFRP</sub>	TP59にSG2、TP57にSG11、SW29=H、TP34にSG1を入力する。TP54の電圧を上げて、TP49の出力が反転するTP54電圧	1.2	1.5	1.8	V
インターフェース 周波数特性	f <sub>INT</sub>	TP59にSG2、TP57にSG11、SW29=H、TP34にSG5(100KHz)を入力。SG5の周波数を可変しTP49の非反転出力信号の正弦波振幅が、100KHzの振幅に対して-3dBとなる入力信号周波数	5.0	6.5	-	MHz

電気的特性 (Ta=25 , Vcc1=5V, Vcc2=5V, Vcc3=7V, Vcc4=5V, VEE1=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
EXTRGB 入力しきい値	V <sub>TH</sub> EXH	TP29 のスイッチ切り替え電圧の ON レベル保証値	2.0	-	-	V
	V <sub>TH</sub> EXL	TP29 のスイッチ切り替え電圧の OFF レベル保証値	-	-	0.8	
ガンマ補正特性	G 1	TP59 に SG2, TP57 に SG11, SW29=H, TP54 に SG10, TP32, TP34, TP36 に SG7(350mVpp) を入力する。TP37=1.8V, TP38=3.0V のとき TP47, TP49, TP52 の各傾きのゲインを測定する。 	19.0	23.0	27.0	dB
	G 2		7.5	11.5	15.5	
同期分離 入力感度電流	IIS	TP59 から電流を流し出し TP58 が "L" から "H" に変化する電流を測定する。	-	21	30	μA
同期分離出力 ON 電圧	VON	TP59 に SG2 を入力する。 TP58 の出力信号レベル電圧を測定する。	-	0.2	0.5	V
同期分離入力 OFF 時リーク電流	ISL	TP59 から電流 40μA を流し出し TP58=5V としたとき TP58 に流れ込む電流を測定する。	-	-	1.0	μA
同期分離出力 遅延量 1	tPHLSY	TP59 に SG2 を入力する。TP59 と TP58 の振幅レベル 50% の時間差を測定する。 	-	0.3	-	μs
同期分離出力 遅延量 2	tPLHSY		-	0.4	-	
同期分離出力 立ち下がり時間	ttHL	TP59 に SG2 を入力する。TP58 の振幅レベル 20% ~ 80% の時間差を測定する。 立ち下がり及び立ち上がりについて測定する。	-	0.2	-	μs
同期分離出力 立ち上がり時間	ttLH		-	0.2	-	
外部同期入力 タイミング 1	t1	同期分離出力  外部同期入力	3.0	-	-	μs
外部同期入力 タイミング 2	t2		2.0	-	-	
外部同期入力 タイミング 3	t3		1.6	2.0	2.4	

電気的特性 (Ta=25 , Vcc1=5V, Vcc2=5V, Vcc3=7V, Vcc4=5V, VEE1=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
R G B 出力 遅延時間	tPHL1	TP59 に SG2、TP57 に SG11、SW29=H、TP54 に SG10、TP32,TP34,TP36 に SG8(0.35Vpp)を 入力する。	-	0.1	-	μs
R G B 出力 遅延時間	tPHL2	TP32 と TP47、TP34 と TP49、TP36 と TP52 の振幅 レベル 50% の時間差を測定する。 tPHL1=立ち上がり tPHL2=立ち下がり	-	0.1	-	
R G B ク ロ ス ト ー ク	CTRGB1	TP59 に SG2,TP57 に SG11,SW29=H, TP29=5V,TP54=5V, TP34, TP36=GND, TP32 に SG5(1MHz,700mVpp)を入力。 TP47,TP49,TP52 の出力波形の 1MHz 成分を測定 し TP47 に対する TP49,TP52 の振幅比を求める。	-	-50	-40	dB
	CTRGB2	TP59 に SG2,TP57 に SG11,SW29=H, TP29=5V,TP54=5V, TP32,TP36=GND, TP34 に SG5(1MHz,700mVpp)を入力。TP47,TP49,TP52 の 出力波形の 1MHz 成分を測定し TP49 に対する TP47,TP52 の振幅比を求める。	-	-50	-40	
	CTRGB3	TP59 に SG2,TP57 に SG11,SW29=H, TP29=5V,TP54=5V, TP32,TP34=GND, TP36 に SG5(1MHz,700mVpp)を入力。TP47,TP49,TP52 の 出力波形の 1MHz 成分を測定し TP52 に対する TP47,TP49 の振幅比を求める。	-	-50	-40	
S W 間 ク ロ ス ト ー ク 1 ( E X T I N T )	CTERINT	TP59 に SG2,TP57 に SG11,SW29=H, TP54=5V, TP32 に SG5(1MHz,700mVpp) , TP21=GND を入力。TP47 の出力波形の 1MHz 成分を測定し、TP29=5V、0V のときの 振幅比を求める。	-	-50	-35	dB
	CTEGINT	TP59 に SG2,TP57 に SG11,SW29=H, TP54=5V, TP34 に SG5(1MHz,700mVpp) , TP21=GND を入力。TP49 の出力波形の 1MHz 成分を測定し、TP29=5V、0V のときの 振幅比を求める。	-	-50	-35	
	CTEBINT	TP59 に SG2,TP57 に SG11,SW29=H, TP54=5V, TP36 に SG5(1MHz,700mVpp) , TP21=GND を入力。TP52 の出力波形の 1MHz 成分を測定し、TP29=5V、0V のときの 振幅比を求める。	-	-50	-35	



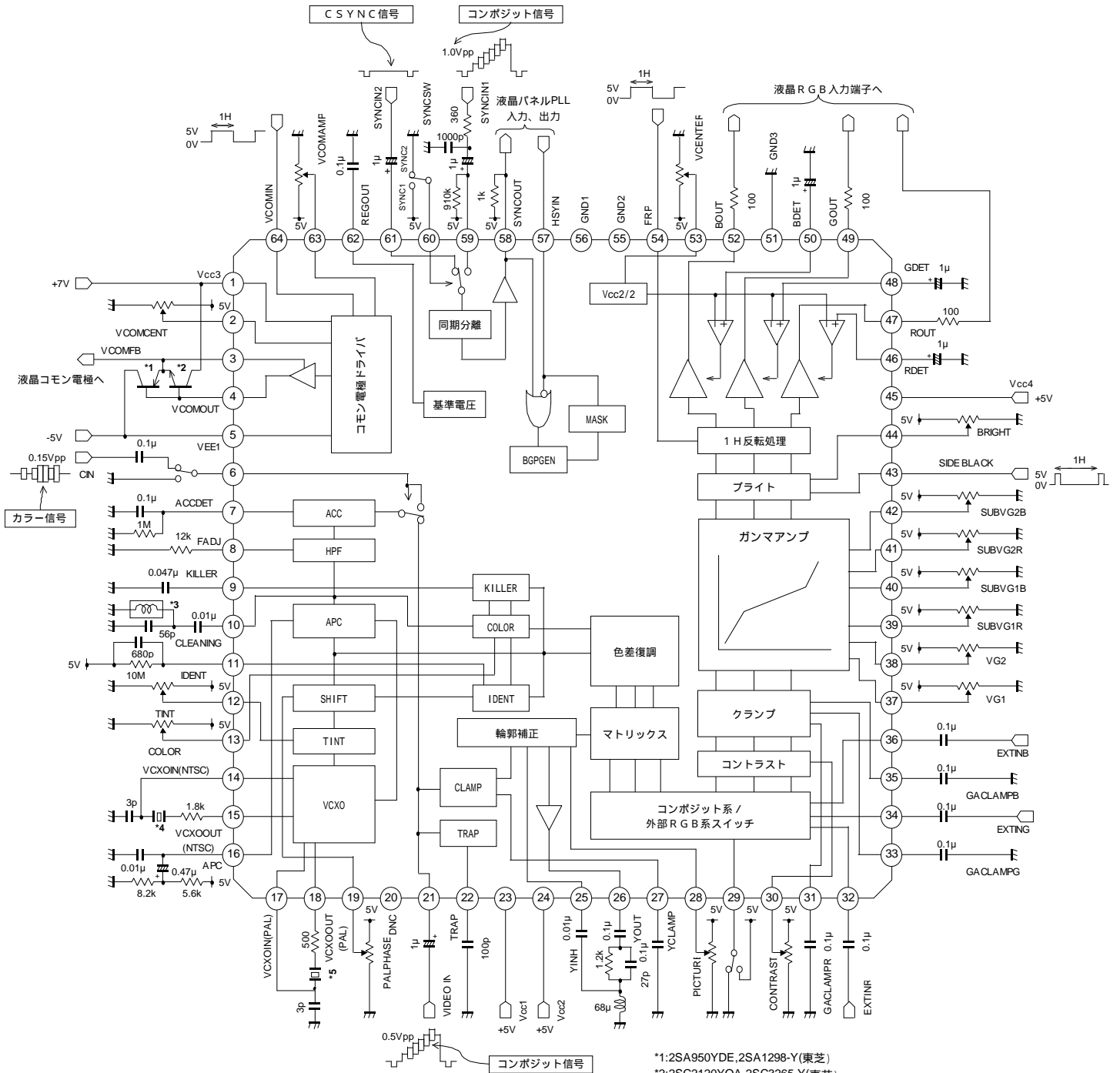
電気的特性 (Ta=25 , Vcc1=5V, Vcc2=5V, Vcc3=7V, Vcc4=5V, VEE1=-5V, TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V, TP12=2.8V, TP29=5V, TP37=1V, TP38=3V, TP43=0V, TP60=5V, SW6=SW29=SW58=L)

項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
S W 間 ク ロ ス ト ー ク 2 ( I N T E X T )	CTIE1R	TP59 に SG2, TP57 に SG11, SW29=H, TP54=5V, TP21 に SG3(1MHz, 350mVpp), TP32=GND を入力。TP47 の出力波形の 1MHz 成分を測定し、TP29=5V、0V のときの振幅比を求める。	-	-50	-35	dB
	CTIE1G	TP59 に SG2, TP57 に SG11, SW29=H, TP54=5V, TP21 に SG3(1MHz, 350mVpp), TP34=GND を入力。TP49 の出力波形の 1MHz 成分を測定し、TP29=5V、0V のときの振幅比を求める。	-	-50	-35	
	CTIE1B	TP59 に SG2, TP57 に SG11, SW29=H, TP54=5V, TP21 に SG3(1MHz, 350mVpp), TP36=GND を入力。TP52 の出力波形の 1MHz 成分を測定し、TP29=5V、0V のときの振幅比を求める。	-	-50	-35	
サイドブラック レ ベ ル	V <sub>SB</sub>	TP59にSG2, TP57にSG11, SW29=H, TP54にSG10を入力。TP43=5V 時のTP47, TP49, TP52それぞれの非反転黒レベルをそれぞれVRB, VGB, VBB、TP43=5V 時のTP47, TP49, TP52それぞれの反転黒レベルをそれぞれVRBI, VGBI, VBBI とする。TP43=0V 時のTP47, TP49, TP52それぞれの非反転黒レベルをそれぞれVRB(B), VGB(B), VBB(B)、TP43=0V 時のTP47, TP49, TP52それぞれの反転黒レベルをそれぞれVRBI(B), VGBI(B), VBBI(B)とする。 V <sub>SB</sub> =VRB-VRB (B), VGB-VGB (B), VBB-VBB (B) =VRBI (B)-VRBI, VGBI (B)-VGBI, VBBI (B)-VBBI	-	500	-	mV
V C O M 出 力 ス ル ー レ ー ト	SRVCOM	TP64 に SG9 を入力。TP3 出力波形の 20% ~ 80% 立ち上がり、立ち下がり時間を測定し、スルーレートに換算する。	4.0	9.0	-	V/uS
V C O M 中 心 電 圧	VCVCOM	TP64 に SG9 を入力。TP3 出力波形の中心電圧を測定する。	0.9	1.2	1.5	V
V C O M 振 幅	VAVCOM	TP64 に SG9 を入力。TP3 出力振幅を測定する。	6.0	6.5	7.0	V <sub>P-P</sub>
Y - C 間 遅 延 量	TdYC	TP49 における輝度信号とクロマ信号の遅延時間	-	0	-	ns
R G B ス ル ー レ ー ト	SR <sub>RGB</sub>	TP59にSG2, TP57にSG11, SW29=H, TP29=5V, TP32, TP34, TP36 に SG8, SYNCIN=SG2 を入力。TP47, TP49, TP52 出力波形の 20% ~ 80% 立ち上がり、立ち下がり時間を測定し、スルーレートに換算する。	9	22	40	V/us

電気的特性 (  $T_a=25$  ,  $V_{CC1}=5V$ ,  $V_{CC2}=5V$ ,  $V_{CC3}=7V$ ,  $V_{CC4}=5V$ ,  $V_{EE1}=-5V$ ,  $TP2=TP13=TP30=TP44=TP63=2.5V$ ,  
 $TP12=2.8V$ ,  $TP29=5V$ ,  $TP37=1V$ ,  $TP38=3V$ ,  $TP43=0V$ ,  $TP60=5V$ ,  $SW6=SW29=SW58=L$ )

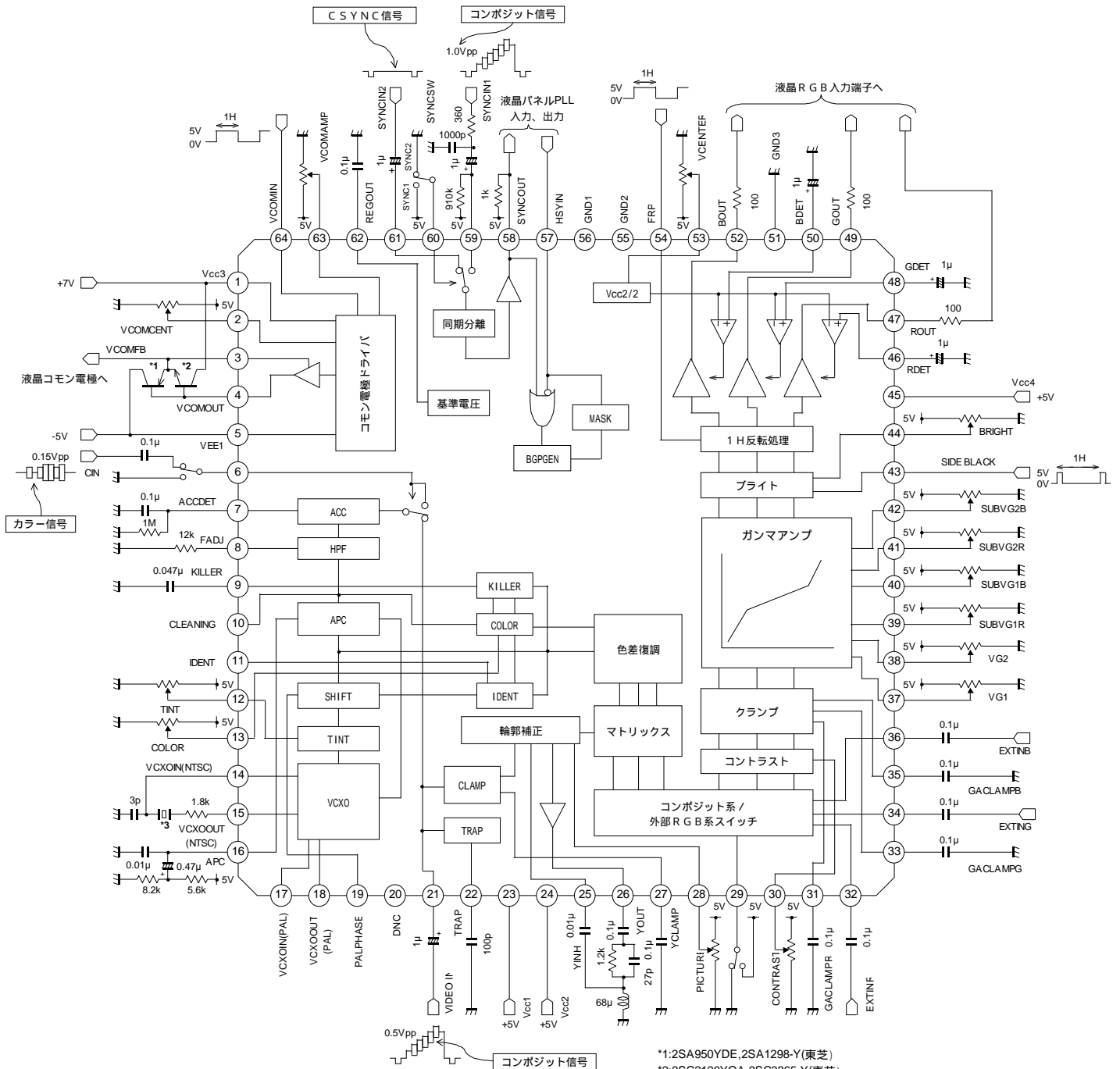
項目	記号	条件 (TP=IC Pin No.)	最小	標準	最大	単位
復調相対振幅 ( R - Y / B - Y )	$\frac{R-Y}{B-Y}$	TP6にSG6(3.58MHz、150mVpp)、TP54にSG10、TP59にSG2、TP57にSG11を入力。TP37=1.5V、TP38=3.0Vとする。SG6のクロマ位相を変化させTP47の正転側最大出力振幅をVR	-	0.65	-	-
復調相対振幅 ( G - Y / B - Y )	$\frac{G-Y}{B-Y}$	TP49の正転側最大出力振幅をVG SYNC INの正転側最大出力振幅をVB (R-Y)/(B-Y)=VR/VB (G-Y)/(B-Y)=VG/VB	-	0.45	-	-
復調相対位相 ( R - Y / B - Y )	RB	TP6にSG6(3.579545MHz、150mVpp)、TP54にSG10、TP59にSG2、TP57にSG11を入力。TP37=1.5V、TP38=3.0Vとする。SG6のクロマ位相を変化させTP47の出力振幅が最大となる位相を R	-	90	-	deg
復調相対位相 ( G - Y / B - Y )	GB	TP49の出力振幅が最大となる位相を G TP52の出力振幅が最大となる位相を B RB= R- B GB= G- B	-	240	-	
復調出力残留 キ ャ リ ア	VCR	TP6 に SG6(3.579545MHz、150mVpp)、TP54 に DC5V、TP59 に SG2、TP57 に SG11 を入力。TP52 の振幅が最大になるように SG6 のクロマ位相を調整する。 スペクトラムアナライザで TP52 の出力の 15.734kHz 成分に対する 7.159059MHz 成分を測定する。	-	-40	-	dB

応用回路例及びブロック図 (NTSC/PAL)



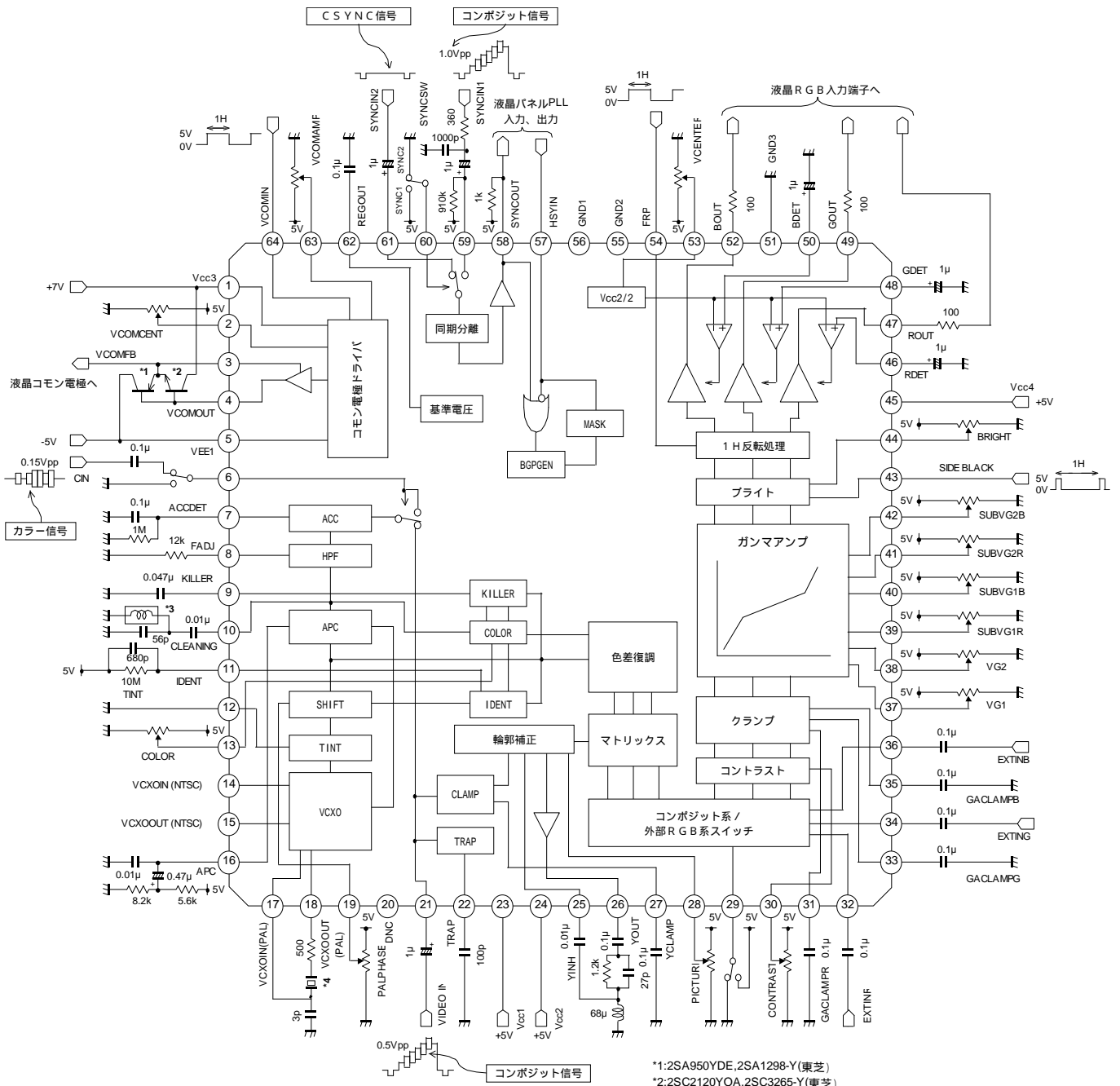
- \*1: 2SA950YDE, 2SA1298-Y (東芝)
- \*2: 2SC2120YOA, 2SC3265-Y (東芝)
- \*3: 332PN-2636BS (東光)
- \*4: 3.579545MHz Xtal DSX151GA (大真空)
- \*5: 4.433619MHz Xtal DSX151GA (大真空)

応用回路例及びブロック図(NTSC)



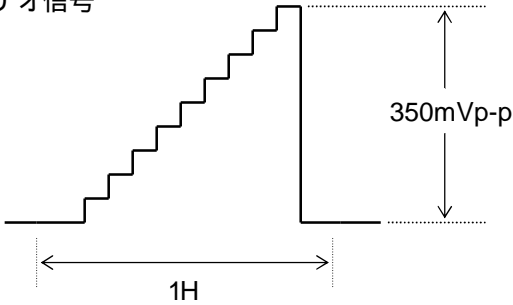
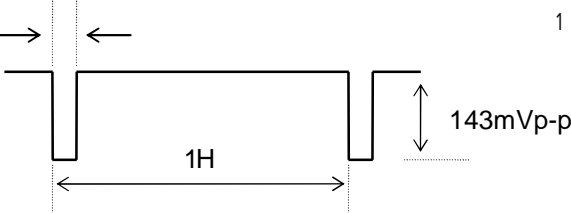
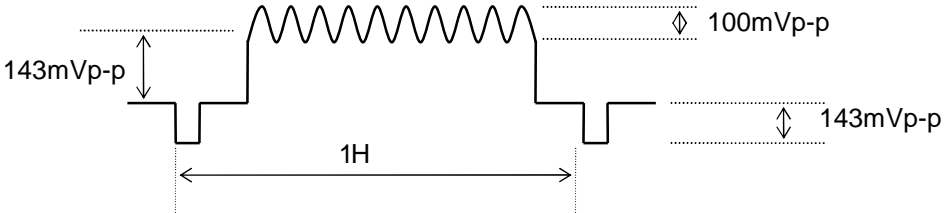
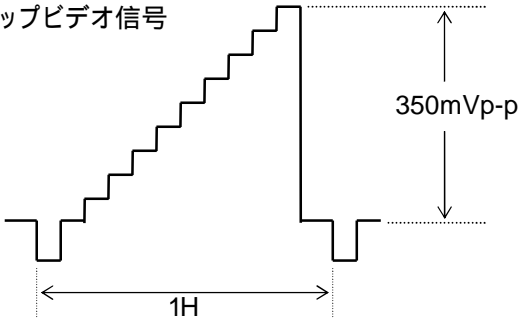
\*1:2SA950YDE,2SA1298-Y(東芝)  
 \*2:2SC2120YOA,2SC3265-Y(東芝)  
 \*3:3.579545MHz Xtal DSX151GA(大真空)

応用回路例及びブロック図(PAL)

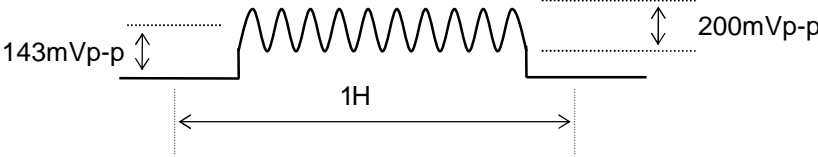
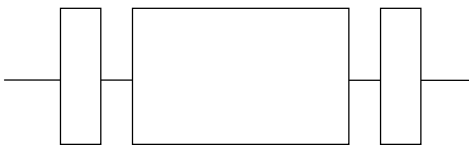
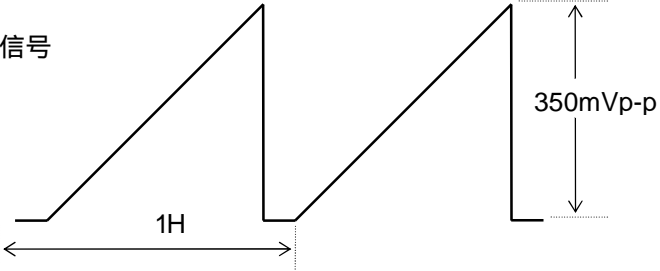
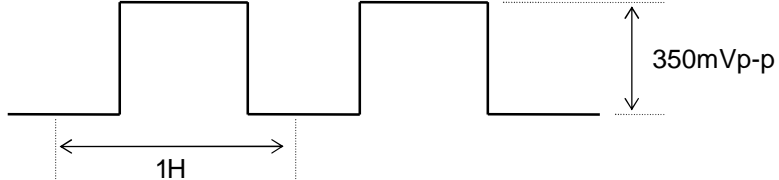
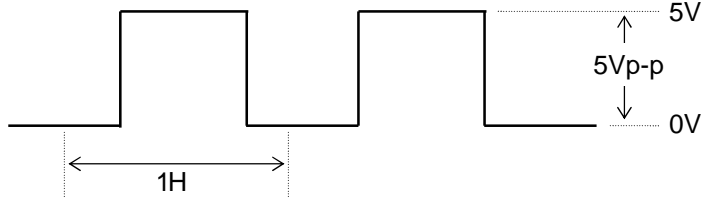


\*1:2SA950YDE,2SA1298-Y(東芝)  
 \*2:2SC2120YOA,2SC3265-Y(東芝)  
 \*3:332PN-2636BS(東光)  
 \*4:4.433619MHz Xtal DSX151GA(大真空)

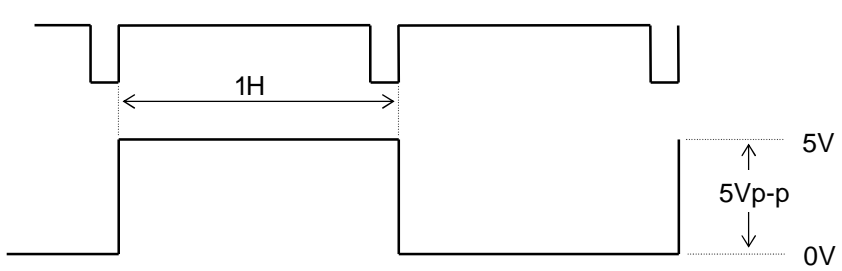
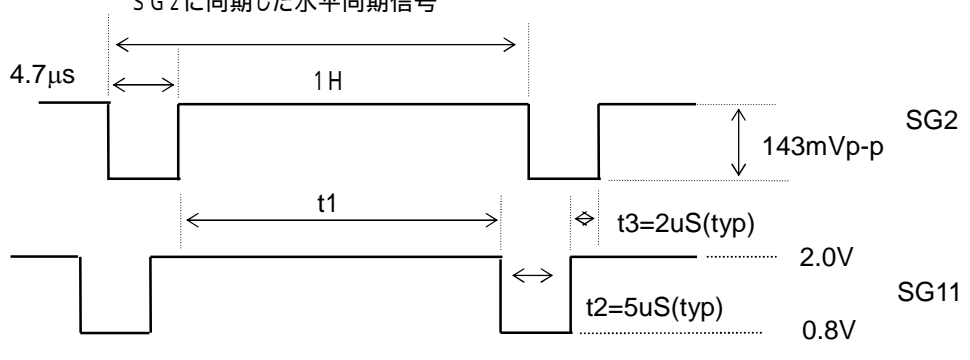
測定条件(入力信号)

記号	入力信号
SG1	<p>SYNCなし10ステップビデオ信号</p>  <p>350mVp-p</p> <p>1H</p>
SG2	<p>SYNC信号を含むコンポジットY信号</p> <p>4.7μs → ←</p> <p>10STEP信号でOK</p>  <p>143mVp-p</p> <p>1H</p>
SG3	<p>SYNC付正弦波ビデオ信号</p>  <p>143mVp-p</p> <p>100mVp-p</p> <p>143mVp-p</p> <p>1H</p>
SG4	<p>10ステップビデオ信号</p>  <p>350mVp-p</p> <p>1H</p>

測定条件(入力信号)

記号	入力信号
SG5	<p>SYNC無し正弦波ビデオ信号</p>  <p>143mVp-p</p> <p>1H</p> <p>200mVp-p</p>
SG6	<p>C信号</p>  <p>ハースト振幅=150mVp-p</p> <p>クロマ振幅 =150mVp-p</p>
SG7	<p>SYNC無し ランプビデオ信号</p>  <p>1H</p> <p>350mVp-p</p>
SG8	<p>立ち上がり、立ち下がり 50nS以下のビデオ信号</p>  <p>1H</p> <p>350mVp-p</p>
SG9	<p>立ち上がり、立ち下がり 50nS以下</p>  <p>1H</p> <p>5V</p> <p>5Vp-p</p> <p>0V</p>

測定条件(入力信号)

記号	入力信号
SG10	<p>1H毎に反転するFRP信号</p>  <p>5V 5Vp-p 0V</p>
SG11	<p>SG2に同期した水平同期信号</p>  <p>4.7µs 1H 143mVp-p SG2 t3=2µs(typ) 2.0V 0.8V SG11 t2=5µs(typ) t1</p>



## 端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
1	VCC3	VCOM 用電源端子です。 標準+7V を接続して下さい。	
2	VCOM CENT	VCOM 信号の中心 DC 電圧の調整端子です。 標準状態で $1.2V \pm 1.5V$ 可変することができます。 この端子に加える電圧により VCOM 中心電圧を調整できます。	
3	VCOM FB	VCOM 信号のフィードバック端子です。 VCOMOUT の出力信号をディスクリート Tr でバッファした後の信号を帰還して使用します。	
4	VCOM OUT	VCOM 信号の出力端子です。 外付けディスクリート Tr を接続して、コモン電極をドライブします。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
5	VEE1	標準電圧-5Vに接続して下さい。必ず最低電位に接続して下さい。	
6	CIN	クロマ信号の入力端子です。150mV <sub>p-p</sub> C信号を入力して下さい。 この端子をGNDに接続すると、コンポジット入力モードになります。	
7	ACC DET	ACC 検波用フィルタの接続端子です。	
8	FADJ	内蔵フィルタの周波数特性を可変するための調整端子です。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
9	KILLER	カラーキラー検波用フィルタの接続端子です。	
10	CLEANING	PAL 選択時にバーストクリーニングコイルを接続します。 NTSC 選択時はオープンです。	
11	IDENT	アイデント検波用フィルタ接続端子です。 PAL 選択時にアイデント検波用フィルタを接続します。 NTSC 選択時はオープンです。	
12	TINT	色相調整用端子です。DC 電圧を可変することで色相を ±45deg 可変させることができます。 この端子を GND に接続すると、PAL モードに対応します。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
13	COLOR	カラー調整端子です。 この端子に加える電圧によりカラー飽和度の調整ができます。	
14	VCXOIN (NTSC)	VCXO の入力端子です。	
15	VCXO OUT (NTSC)	VCXO の出力端子です。	
16	APC	APC 検波用フィルタを接続してください。	

## 端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
17	VCXOIN (PAL)	VCXO の入力端子です。	
18	VCXO OUT (PAL)	VCXO の出力端子です。	
19	PAL PHASE	PAL モード選択時、この端子に印加する DC 電圧を調整することで、BY 復調軸を可変し復調角を 90° に合わせることが出来ます。 NTSC モードのみで使用する場合はオープンです。	
20	DNC	DNC ピンです。 必ずオープンでの使用となります。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
21	VIDEO IN	コンポジットビデオ信号、あるいは Y/C 分離された Y 信号の入力端子です。コンポジットビデオ信号を入力する場合は、CIN (6ピン)を GND 電位に固定して下さい。	
22	TRAP	Y/C 分離用の TRAP フィルタ接続端子です。100pF のセラミックコンデンサまたは LC フィルタを接続してください。	
23	VCC1	電源端子です。+5V に接続してください。23 ピン、24 ピンは同電位に接続してください。	
24	VCC2	電源端子です。+5V に接続してください。23 ピン、24 ピンは同電位に接続してください。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
25	YINH	Y信号の高周波成分の入力端子です。	
26	YOUT	Y信号の出力端子です。 外部に2次微分用フィルタを接続します。	
27	YCLAMP	Y信号のクランプコンデンサの接続端子です。リークの少ないコンデンサを接続して下さい。	
28	PICTURE	輝度信号の輪郭補正を行うために、輝度信号の周波数特性を可変します。電圧を上げることで輪郭強調されます。	

## 端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路						
29	SW	<p>INT 信号と EXT 信号の切り替え制御端子です。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>SW</th> <th>出力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L</td> <td>INT</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>EXT</td> </tr> </tbody> </table>	SW	出力	L	INT	H	EXT	
SW	出力								
L	INT								
H	EXT								
30	CONT RAST	<p>RGB 信号のゲイン可変制御端子です。この端子に加える電圧により RGB 信号はそれぞれ連動して振幅レベルを可変することができます。</p>							
31	GA CLAMPR	<p>R 信号のペDESTALレベルをクランプするためのクランプコンデンサを接続します。リ - クの少ないコンデンサを使用してください。</p>							
32	EXTINR	<p>外部アナログ RGB 入力端子です。標準入力レベル 700mV<sub>p-p</sub> 原色信号を入力して下さい。</p>							



端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
33	GA CLAMPG	G 信号のペDESTALレベルをクランプするためのクランプコンデンサを接続します。 リ - クの少ないコンデンサを使用してください。	
34	EXTING	外部アナログ RGB 入力端子です。 標準入力レベル 700mV <sub>P-P</sub> 原色信号を入力して下さい。	
35	GA CLAMPB	B 信号のペDESTALレベルをクランプするためのクランプコンデンサを接続します。 リ - クの少ないコンデンサを使用してください。	
36	EXTINB	外部アナログ RGB 入力端子です。 標準入力レベル 700mV <sub>P-P</sub> 原色信号を入力して下さい。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
37	VG1	RGB 信号のガンマ補正特性で、低輝度側の第一変極点の可変制御端子です。内部でプリセットされており、RGB は連動します。	
38	VG2	RGB 信号のガンマ補正特性で、高輝度側の第二変極点の可変制御端子です。内部でプリセットされており、RGB は連動します。	
39	SUBVG1R	R 信号のガンマ補正特性で、低輝度側の第一変極点の可変制御端子です。内部でプリセットされており、RGB は非連動で R 信号のみ可変します。	
40	SUBVG1B	B 信号のガンマ補正特性で、低輝度側の第一変極点の可変制御端子です。内部でプリセットされており、RGB は非連動で B 信号のみ可変します。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
41	SUBVG2R	R 信号のガンマ補正特性で、高輝度側の第二変極点の可変制御端子です。内部でプリセットされており、RGB は非連動で R 信号のみ可変します。	
42	SUBVG2B	B 信号のガンマ補正特性で、高輝度側の第二変極点の可変制御端子です。内部でプリセットされており、RGB は非連動で B 信号のみ可変します。	
43	SIDE BLACK	4:3 や 16:9 等のアスペクト比変更時に、画面の両サイドに黒レベルを挿入するための制御信号入力端子です。この端子電圧が H のとき、RGB 出力信号が黒レベルに設定されます。L またはオープンで RGB 信号はスルーに出力されます。RGB は連動します。	
44	BRIGHT	RGB 信号のブライト調整端子です。この端子に加える電圧により RGB は連動して黒レベルを可変することができます。	

## 端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
45	VCC4	電源端子です。+5V に接続してください。 VCC1 より低電位に接続しないで下さい。	
46	RDET	R 信号中心電圧検波コンデンサ接続端子です。 リ - クの少ないコンデンサを使用してください。	
47	ROUT	R 信号の出力端子です。	
48	GDET	G 信号中心電圧検波コンデンサ接続端子です。 リ - クの少ないコンデンサを使用してください。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
49	GOUT	G 信号の出力端子です。	
50	BDET	B 信号中心電圧検波コンデンサ接続端子です。 リークが少ないコンデンサを使用してください。	
51	GND3	GND 電位を接続してください。 RGB 出力部の GND 端子です。	
52	BOUT	B 信号の出力端子です。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
5 3	VCENTER	RGB 出力信号の中心電圧を入力します。 $V_{CC2}/2$ プリセットされています。	
5 4	FRP	RGB 出力信号の極性反転パルスの入力端子です。 $5V_{P-P}$ 信号を入力します。	
5 5	GND2	GND 電位を接続してください。	
5 6	GND1	GND 電位を接続してください。	

端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路						
57	HSYIN	外部同期入力端子です。 PAL 時、この同期信号の立ち上がりでフリップフロップが反転します。							
58	SYNCOUT	コンポジット同期信号の出力端子です。 正極性出力で、出力形式はオープンコレクタです。							
59	SYNCIN1	同期信号の入力端子です。 RGBOUT に出力する信号に応じて、同期信号を入力して下さい。 SYNCIN1 が H レベルのとき選択されます。 また、Y 信号等の映像信号を含む信号を入力することが出来ます。 入力レベルは、2Vp-p まで入力可能です。							
60	SYNCIN2	SYNCIN1 と SYNCIN2 の切替え制御端子です。	<table border="1" data-bbox="549 1675 847 1827"> <thead> <tr> <th>SYNCIN2</th> <th>出力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H</td> <td>SYNCIN1</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>SYNCIN2</td> </tr> </tbody> </table>	SYNCIN2	出力	H	SYNCIN1	L	SYNCIN2
SYNCIN2	出力								
H	SYNCIN1								
L	SYNCIN2								

## 端子説明

端子番号	端子名	機能	等価回路
61	SYNCIN2	同期信号の入力端子です。 RGBOUT に出力する信号に応じて、同期信号を入力して下さい。 SYNC <sub>SW</sub> が L レベルのとき選択されます。 また、Y 信号等の映像信号を含む信号を入力することができます。 入力レベルは、2V <sub>p-p</sub> まで入力可能です。	
62	REGOUT	内部レギュレータの出力端子です。 デカップリングコンデンサを付けて使用して下さい。 外部電源としては使用できません。	
63	VCOMAMP	VCOM 信号の振幅調整端子です。 標準状態で 6.5V ± 2.0V 可変することができます。 この端子に加える電圧により VCOM 振幅を調整できます。	
64	VCOMIN	VCOM 信号の入力端子です。 5V <sub>p-p</sub> 信号を入力します。	



**端子未使用時の端子処理方法**

機能ブロックを使用しない場合の、各端子の処理方法一覧

No	端子名称	機能	No	端子名称	機能
1	VCC3	VCOM 未使用時はオープン可	33	GACLAMPG	クランプコンデンサを接続します
2	VCOMCENT	オープン	34	EXTING	オープン
3	VCOMFB	オープン	35	GACLAMPB	クランプコンデンサを接続します
4	VCOMOUT	オープン	36	EXTINB	オープン
5	VEE1	VCOM 未使用時は GND に接続	37	VG1	所定の DC 電圧を入力します
6	CIN	コンポジット入力時は GND、 その他オープン可	38	VG2	所定の DC 電圧を入力します
7	ACCDDET	オープン	39	SUBVG1R	オープン
8	FADJ	必ず 12K を接続します	40	SUBVG1B	オープン
9	KILLER	オープン	41	SUBVG2R	オープン
10	CLEANING	オープン	42	SUBVG2B	オープン
11	IDENT	オープン	43	SIDEBLACK	オープン
12	TINT	NTSC 時 1.6V 以上、PAL 時 GND	44	BRIGHT	所定の DC 電圧を入力します
13	COLOR	オープン	45	VCC4	電源端子( VCC1 通常は+5V)
14	VXOIN (NTSC)	オープン	46	RDET	R 信号検波コンデンサを接続します
15	VXOOUT (NTSC)	オープン	47	ROUT	オープン
16	APC	オープン	48	GDET	G 信号検波コンデンサを接続します
17	VXOIN (PAL)	オープン	49	GOUT	オープン
18	VXOOUT (PAL)	オープン	50	BDET	B 信号検波コンデンサを接続します
19	PALPHASE	オープン	51	GND3	GND
20	DNC	オープンのみ	52	BOUT	オープン
21	VIDEOIN	0.01uF で GND に接続して下さい	53	VCENTER	オープン
22	TRAP	オープン	54	FRP	RGB 出力の極性反転パルスを入力します
23	VCC1	電源端子(+5V)	55	GND2	GND
24	VCC2	電源端子(+5V)	56	GND1	GND
25	YINH	0.01uF で GND に接続して下さい	57	HSYIN	必ず外部同期信号を入力します
26	YOUT	オープン	58	SYNCOUT	オープン
27	YCLAMP	オープン	59	SYNCIN1	59ピンと 61ピンのどちらかに 必ず SYNC を入力します
28	PICTURE	オープン	60	SYNCISW	H または L に接続します
29	SW	コンポジット系のみ使用時は オープン可	61	SYNCIN2	59ピンと 61ピンのどちらかに 必ず SYNC を入力します
30	CONTRAST	所定の DC 電圧を入力します	62	REGOUT	必ずコンデンサを接続します
31	GACLAMPB	クランプコンデンサを接続します	63	VCOMAMP	オープン
32	EXTINR	オープン	64	VCOMIN	オープン

### 端子未使用時の端子処理方法

- 1) VCOMドライバを使用しない場合  
1～4、63、64ピンをオープン、5ピンのVEE1をGNDに接続します。
- 2) コンポジット系復調回路を使用しない場合  
カラー復調系では7、9～11、13～18ピンをオープン。12ピンは、NTSCの場合は1.6V以上のDC電圧、PALの場合はGNDに接続します。  
輝度信号処理系では、21、25ピンは0.01 $\mu$ FでGNDに接続。22、26～28ピンはオープン。
- 3) コンポジット系NTSC復調回路を使用しない場合  
14、15ピンをオープン。12ピンは、GNDに接続します。
- 4) コンポジット系PAL復調回路を使用しない場合  
10、11、17、18、19ピンをオープン。12ピンは、1V以上のDC電圧を印加します。
- 5) EXTアナログRGB入力を使用しない場合  
EXT系を使用しない場合は、29、32、34、36ピンはオープン。
- 6) 同期信号処理回路を使用しない場合  
IC内部のBGP、クランプパルスを発生させるために必要ですので、同期信号処理回路は必ず使用して下さい。
- 7) SYNCIN端子のどちらかを使用しない場合  
59、61ピンのどちらかに必ずSYNCを入力し、59、61ピンの両方を同時にオープンにはしないで下さい。  
60ピンは59ピン使用時H、61ピン使用時Lにして下さい。
- 8) SYNCOUTを使用しない場合  
58ピンをオープンにして下さい。
- 9) 液晶インターフェース系、ガンマ処理系回路の調整端子を使用しない場合  
30、37、38、44ピンは必ず所望のDC電圧を入力して下さい。39～42ピンは、使用しない場合はオープンで使用することができます。
- 10) サイドブラックを使用しない場合  
43ピンをオープンにして下さい。

## 動作説明

### 1.同期系

コンポジット信号あるいは同期信号を 59 番端子(SYNCIN1)、もしくは 61 番端子(SYNCIN2)に入力します。59 番端子(SYNCIN1)、もしくは 61 番端子(SYNCIN2)に入力された信号は、内部で同期分離され、60 番端子(SYNCSW)への入力 DC 電圧によってスイッチされます。57 番端子(HSYIN)は必ず外部同期信号を入力します。HSY (水平同期パルス)が入力されない場合、内部クランプパルスは発生しませんので、正常な動作となりません。

### 2.色信号再生系

#### 1).ACC 回路 (Automatic Chroma Control)

6 番端子(CIN)より入力されたクロマ信号は、ACC 回路に入力され、HPF 回路を通過したバースト信号がピーク検波されます。その検波出力により帰還がかかり、バーストレベルが一定になるように ACC 回路にてコントロールされます。6 番端子(CIN)の DC 電圧を GND にするとコンポジット入力に対応します。この時、21 番端子(VIDEOIN)に入力されたコンポジットビデオ信号は、ACC 回路に入力されます。

#### 2).APC 回路(Automatic Phase Control)、VCXO

ACC 回路によりバースト信号レベルが一定となったクロマ信号のバースト信号が APC 回路に入力されます。VCXO 出力はバースト信号に同期ロックするように帰還され、PLL を構成します。12 番端子(TINT)の DC 電圧により VCXO の位相を可変させ、復調軸を変えることができます。

また、12 番端子(TINT)の DC 電圧を GND とすると PAL モードになります。

#### 3).カラーキラー回路(KILLER)

入力クロマ信号に PLL がロックしているとクロマ信号は復調器に出力されます。カラーキラーレベルは - 42dB です。

#### 4).アイデント回路(IDENT)

PAL モードでは、H.SYNC に同期して 90° キャリアが位相反転しています。

6 番端子(CIN)より入力されるクロマ信号のカラーバーストの位相と、HD で駆動されるフリップフロップの極性を揃えるはたらきをします。アイデント回路が正常に動作しない場合、カラーキラーが動作して復調器にはクロマ信号は出力されません。

#### 5).クリーニング(CLEANING)

APC 回路と ACC 回路へ入力するバースト信号を同調回路によりノイズの影響を受けないようにします。このクリーニングフィルタを利用してクロマ位相を調整することができます。

#### 6).カラー回路(COLOR)

色飽和度の調整を行います。ACC 回路から出力されたクロマ信号の振幅を 13 番端子(COLOR)の DC 電圧により調整します。さらにバーストゲートパルスでバースト信号を除去し、復調器に出力されます。

#### 7).色差復調(DE-MOD)

ACC のかかったクロマ信号を復調して色差信号に復調し、マトリックス回路でこの色差信号と輝度信号から RGB 信号を作成します。この INT RGB 信号は、INT 信号/EXT 信号切り替えスイッチに送られます。

### 3.輝度信号系

#### 1).トラップ (TRAP)

21 番端子(VIDEOIN)に入力されたコンポジットビデオ信号は、トラップ回路にてクロマ成分を除去します。Y/C 入力時、信号はトラップを通りません。

#### 2).ピクチャ回路 (PICTURE)

21 番端子(VIDEOIN)に入力する輝度信号、もしくはビデオコンポジット信号は、同期信号を削除されます。その後、28 番端子(PICTURE)の DC 電圧により 2.0MHz 付近の f 特を可変することで輪郭が強調されます。28 番端子(PICTURE)の DC 電圧を低くすると信号スルー状態に、DC 電圧を高くするとより輪郭が強調されます。26 番端子(YOUT)より出力された輝度信号を外付け 2 次微分回路を通して 25 番端子(YINH)に入力します。

### 4.Int 信号/Ext 信号切り替えスイッチ系

32 番端子(EXTINR)、34 番端子(EXTING)、36 番端子(EXTINB)に入力するアナログ RGB 信号(標準入力振幅 0.7V<sub>P-P</sub>)は、ペDESTALをクランプした後 29 番端子(SW)への入力 DC 電圧により、Y/C 系 RGB 信号とスイッチされます。

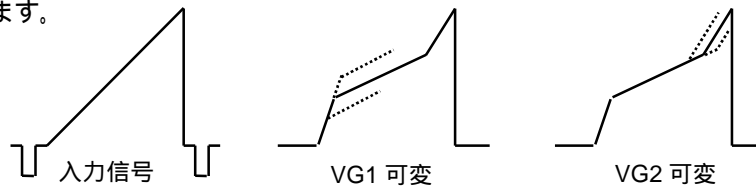
## 5.RGB 信号処理系

### 1).コントラスト(CONTRAST)

Int 信号/Ext 信号切り替えスイッチを通過した RGB 信号すべての振幅(黒 白)を 30 番端子(CONTRAST)の DC 電圧により調整します。

### 2).ガンマアンプ(VG1,VG2)

液晶特有の発光ガンマ特性に RGB 駆動信号を合わせるための非線型アンプです。液晶のガンマ特性に対して、より正確な補正を行うため 2 点補正を行います。37 番端子(VG1)の DC 電圧により低輝度側を、また 38 番端子(VG2)の DC 電圧により高輝度側を調整し、両コントロール端子は各 RGB 信号に対して同時に作用します。



### 3).サブガンマ(SUBVG1R, SUBVG1B, SUBVG2R, SUBVG2B)

B,R 信号のガンマ特性を調整します。画面のホワイトバランスの調整に使用します。

39 番端子(SUBVG1R)、41 番端子(SUBVG2R)はそれぞれ R 信号の低輝度側および高輝度側のガンマ特性を微調整します。また、40 番端子(SUBVG1B)、42 番端子(SUBVG2B)はそれぞれ B 信号の低輝度側および高輝度側のガンマ特性を微調整します。これらのコントロール端子は各 RGB 信号に対して非連動で、R 信号、B 信号に対して個別に作用します。

### 4).ブライト(BRIGHT)

ペDESTALをクランプした後、ブライトネス(黒 黒)振幅を 44 番端子(BRIGHT)の DC 電圧により調整します。

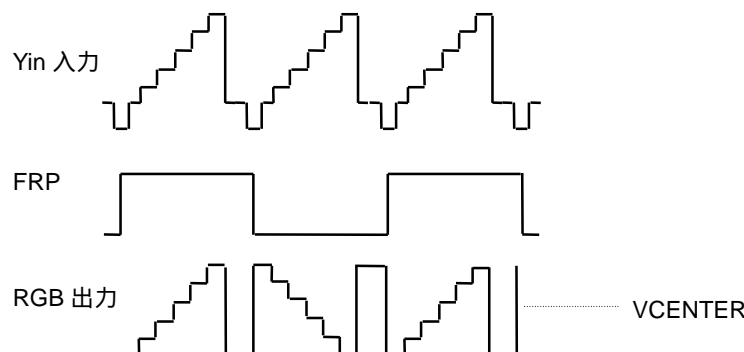
### 5).サイドブラック(SIDEBLACK)

ワイド映像用黒マスク時に、RGB 出力信号を黒レベルにします。

RGB 信号は、43 番端子(SIDEBLACK)に入力する信号が H の時、黒レベルとなります。

### 6).出力アンプ

54 番端子(FRP)より RGB 出力極性反転用タイミングパルスを入力し、RGB 出力を 1H 毎に反転出力させます。H で非反転、L で反転となります。出力信号の中心 DC 電圧は( $V_{CC}/2$ )になるようにプリセットされ、53 番端子(VCENTER)の DC 電圧を可変することで中心 DC 電圧を調整することができます。



## 6.コモン電極ドライバ系

液晶パネルのコモン電極は RGB 出力に従って反転します。64 番端子(VCOMIN)に入力されたコモン電極ドライバ信号(5V<sub>P-P</sub>)は 63 番端子(VCOMAMP)の DC 電圧により振幅を可変し、2 番端子(VCOMCENT)の DC 電圧により中心 DC 電圧を可変できます。4 番端子(VCOMOUT)に外付けディスクリットバッファを接続し、このバッファ出力を 3 番端子(VCOMFB)に帰還をかけて使用します。

<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。