

構造 シリコンモノリシック集積回路

製品名 カラーTV信号発生用 RGB TO NTSC/PAL ENCODER

形名 BA6592F/BA6592FS

外形図 図1 外形寸法図(プラスチックモールド)

回路図 図2 ブロック図

機能 アナログRGB信号よりNTSC または PAL カラーTV信号への変換機能を内蔵している。

特長

1. アナログRGB信号からNTSCまたはPALカラーTV信号への変換機能を内蔵しています。
2. NTSC/PALのモードは外部端子より論理レベルにて選択できます。
3. Y/C分離出力端子を備えています。
4. PALモード時同期信号に従って1ライン毎に位相を切り換えるためのフリップフロップを内蔵しています。
5. SOP 24pin, SSOP-A 24pinパッケージです。



絶対最大定格 (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Range	Unit
Supply Voltage	VCC	7	V
Power Dissipation	Pd	(注1) 550 (BA6592F) (注2) 800 (BA6592FS)	mW
Operating Temp	Topr	-20~+70	°C
Storage Temp	Tstg	-55~+125	°C

(注1) Ta>25°C では 5.5mW/°C で低減。
50×50×1.6mmガラスエポキシ基板実装時。

(注2) Ta>25°C では 8 mW/°C で低減。
90×50×1.6mmガラスエポキシ基板実装時。

本仕様に掲載しております応用回路等は製品の特性及び性能を引き出す上で正確かつ信頼できるものと確信しております。ただしその使用に起因する回路上及び工業所有権に関する諸問題につきましては当社は一切その責任を負いません。

Design 	Check 	Approval	Date 2/12/25	Specification
			ROHM CO., LTD.	Specification No.

電氣的特性 (特に指定のない限り Ta=25°C, VCC=5V, XTAL=3.58MHz, NT/PAL=H, SW=H, SW5=1)

Parameter	Symbol	規格値			Unit	Condition	Test Circuit
		最小	標準	最大			
	ICC	—	38	—	mA	$v_R=v_G=v_B=0.7V_{P-P}$	図4
AR 入力レベル	v_R	—	—	0.7	V _{P-P}		
AG 入力レベル	v_G	—	—	0.7	V _{P-P}		
AB 入力レベル	v_B	—	—	0.7	V _{P-P}		
(R-Y)O 出力レベル	v_{R-Y}	0.30	0.42	0.55	V _{P-P}	$v_R=0.7V_{P-P} \quad v_G=v_B=0$	図4
(B-Y)O 出力レベル	v_{B-Y}	0.20	0.31	0.42	V _{P-P}	$v_B=0.7V_{P-P} \quad v_R=v_G=0$	図4
YO 出力レベル	v_{YO}	0.95	1.4	1.8	V _{P-P}	$v_R=v_G=v_B=0.7V_{P-P}$	図4
CO 出力レベル	v_{CO}	1.6	2.3	3.1	V _{P-P}	$(R-Y)I=0.3V_{P-P}$ $(B-Y)I=0.2V_{P-P}$	図4
VO 出力レベル	v_{VO}	1.15	1.5	1.77	V _{P-P}	$YI=0.7V_{P-P}$ $(R-Y)I=(B-Y)I=0$	図4
SYNC レベル	v_S	0.35	0.55	0.7	V _{P-P}		図4
BURST レベル	v_B	0.25	0.46	0.80	V _{P-P}		図4
SYNC/YO レベル比	R_{SY}	0.25	0.41	0.55		$R_{SY}=v_S/v_{YO}$	図4
(R-Y)O 直流出力電圧	V_{R-Y}	2.2	3.2	4.15	V	$v_R=v_G=v_B=0$	図4
(B-Y)O 直流出力電圧	V_{B-Y}	2.2	3.2	4.15	V	$v_R=v_G=v_B=0$	図4
YO 直流出力電圧	V_{YO}	1.45	2.1	2.8	V	$v_R=v_G=v_B=0$	図4
CO 直流出力電圧	V_{CO}	1.85	2.6	3.45	V	$(R-Y)I=(B-Y)I=0$	図4
VO 直流出力電圧	V_{VO}	1.4	2.0	2.7	V	$(R-Y)I=(B-Y)I=YI=0$	図4
(R-Y) 変調利得	G_{R-Y}	8.5	10.5	12.5	dB	$(R-Y)I=0.3V_{P-P}$, $(B-Y)I=YI=0$	図4
(B-Y) 変調利得	G_{B-Y}	9	11	13	dB	$(B-Y)I=0.2V_{P-P}$, $(R-Y)I=YI=0$	図4
(R-Y)-(B-Y) 変調利得差	G_{R-B}	—	—	2	dB	$G_{R-B}= G_{R-Y}-G_{B-Y} $	図4
(R-Y)-(B-Y) 直交位相ズレ	ΔR	-9	+1	+11	deg	$(R-Y)I=0.3V_{P-P}$ $(B-Y)I=0.2V_{P-P}$ (注3)	図4
(R-Y)-BURST 直交位相ズレ	ΔB	-14	-4	+6	deg	$(R-Y)I=0.3V_{P-P}$ $(B-Y)I=0.2V_{P-P}$ (注3)	図4
キャリアリーク	L_{sc}	—	50	80	mV _{P-P}	$(R-Y)I=(B-Y)I=0$ (注4)	図4

(注3) この項目については設計保証とします。

SW5を2に切り換えて測定します。

(注4) BURST後 3.5μS時を測定します。

Ta=0~50°C時の値です。

Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

電気的特性 (特に指定のない限り Ta=25°C, VCC=5V, XTAL=3.58MHz, NT/PAL=H, SW=H)

Parameter	Symbol	規格値			Unit	Condition	Test Circuit
		最小	標準	最大			
L レベル入力電圧 SYNC, BFP, NT/PAL PCP	V _{IL}	—	—	0.8	V		図4
H レベル入力電圧 SYNC, BFP, NT/PAL PCP	V _{IH}	2.0	—	—	V		図4
入力インピーダンス SYNC, BFP, NT/PAL PCP	Z _i	8	16	—	KΩ		図4

(注5) 耐放射線設計はしていません。

推奨動作電圧範囲(Ta=25°C)

項目	記号	規格値			単位
		最小	標準	最大	
電源電圧	VCC	4.5	5.0	5.5	V

Date 2/12/25

Specification

ROHM CO., LTD.

Specification No.

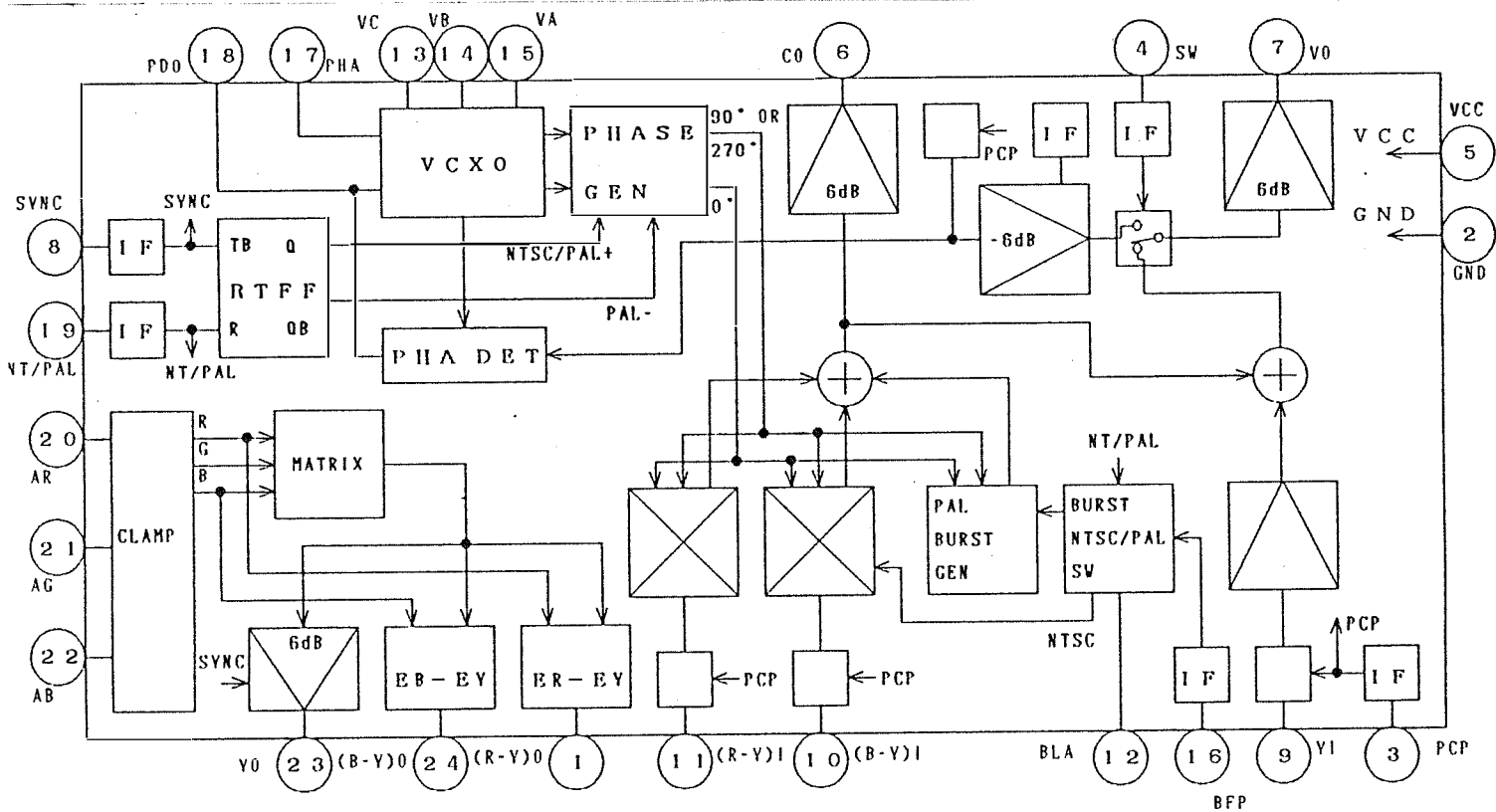


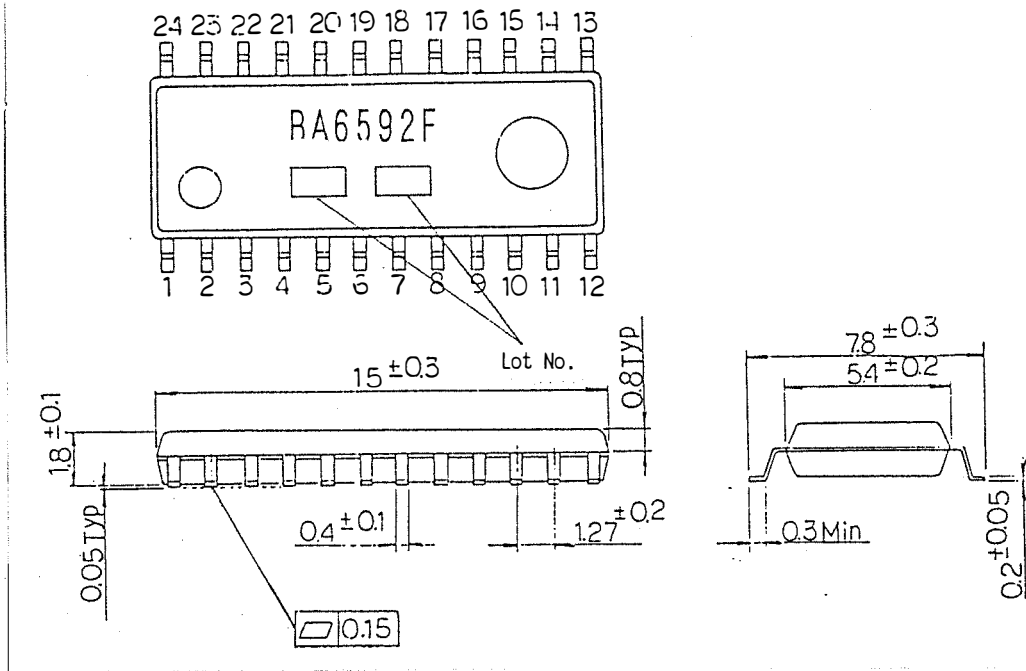
図2 ブロック図

Date 2/12/25

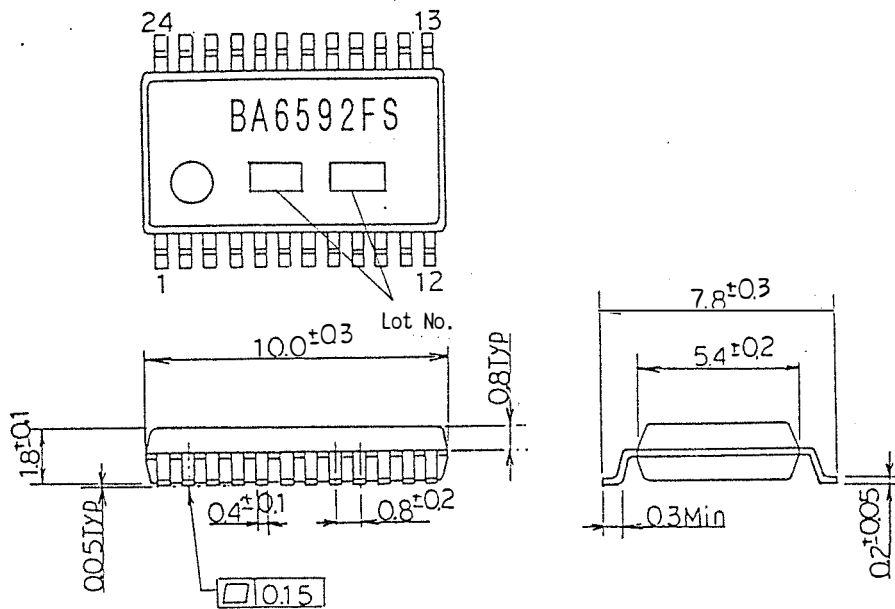
Specification

ROHM CO., LTD.

Specification No.



(a) BA6592F SOP 24 pin

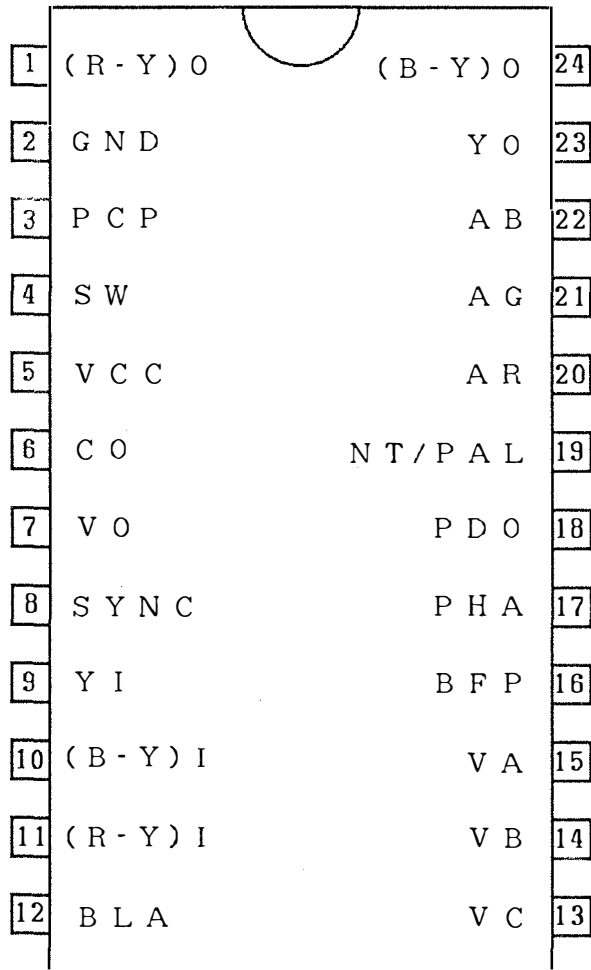


(b) BA6592FS SSOP-A 24 pin

(UNIT: mm)

図1 外形寸法図 (プラスチックモールド)

Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.



TOP VIEW

图3 端子配置

Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

表1 端子説明表

番号	記号	名 称	説 明
1	(R-Y)O	色差信号 出力	ER-EY signal output
2	GND	GND	GND に接続。
3	PCP	PCP 入力	Pedestal Clamp Pulse input (negative logic)
4	SW	スイッチ	Hに固定。
5	VCC	VCC	VCC 電源に接続。
6	CO	色信号 出力	Chroma signal output
7	VO	コンポジット出力	Composite signal output (NTSC or PAL)
8	SYNC	SYNC 入力	SYNC signal input
9	YI	輝度信号 入力	Luminance signal input
10	(B-Y)I	色差信号 入力	EB-EY signal input
11	(R-Y)I	色差信号 入力	ER-EY signal input
12	BLA	バーストレベル調整	カラーバースト信号振幅調整用半固定抵抗接続
13	VC	VCXO 入力	VCXO delay phase input
14	VB	VCXO 入力	VCXO input
15	VA	VCXO 出力	VCXO output
16	BFP	BFP 入力	Burst Flag Pulse input (negative logic)
17	PHA	APC 調整	カラーバースト信号位相調整用半固定抵抗接続
18	PDO	位相検波器 出力	PLLのフィルターを接続。
19	NT/PAL	NTSC/PAL選択入力	H=NTSC、L=PAL
20	AR	R信号 入力	Analog R signal input
21	AG	G信号 入力	Analog G signal input
22	AB	B信号 入力	Analog B signal input
23	YO	輝度信号 出力	Luminance signal output
24	(B-Y)O	色差信号 出力	EB-EY signal output

Date 2/12/25

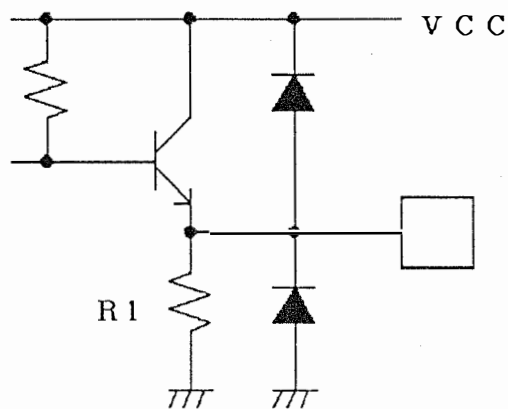
Specification

ROHM CO., LTD.

Specification No.

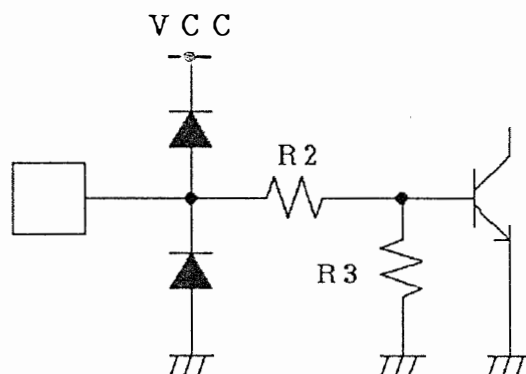
入出力インターフェイス(抵抗値は全てTYP.値です)

(R-Y)0: 1k Ω
 (B-Y)0: 24k Ω
 C0: 6k Ω
 Y0: 7k Ω
 VA: 15k Ω
 Y0: 23k Ω



端子名	R1 (k Ω)
(R-Y)0 (B-Y)0	10
C0 Y0	5.1
V0	6.0
VA	5.0

PCP: 3k Ω
 SYNC: 8k Ω
 BFP: 16k Ω
 NT/PAL: 19k Ω
 SW: 4k Ω



端子名	R2 (k Ω)	R3 (k Ω)
PCP SYNC BFP NT/PAL	15	10
SW	7.5	15

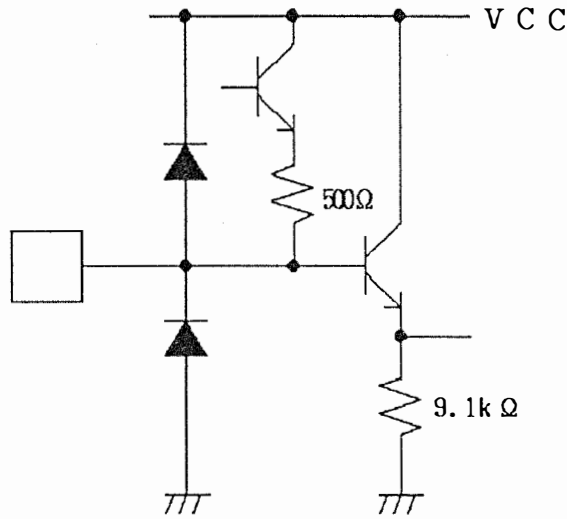
Date 2/12/25

Specification

ROHM CO., LTD.

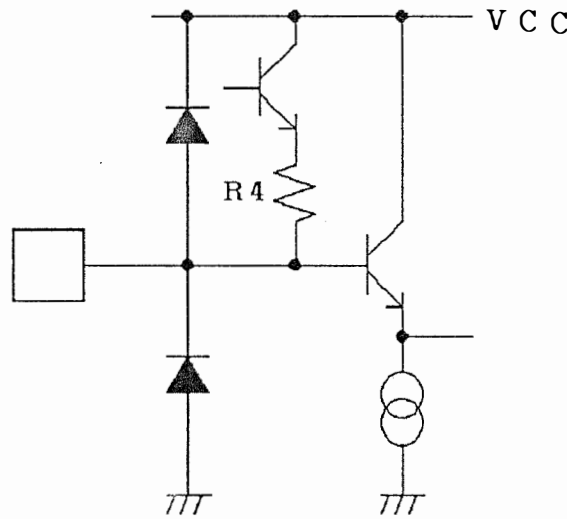
Specification No.

Y1:9ㄱ



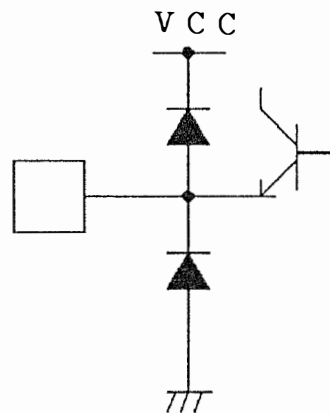
(R-Y)I:11ㄱ

(B-Y)I:10ㄱ



端子名	R4 (kΩ)
(R-Y)I	1
(B-Y)I	

BLA:12ㄱ



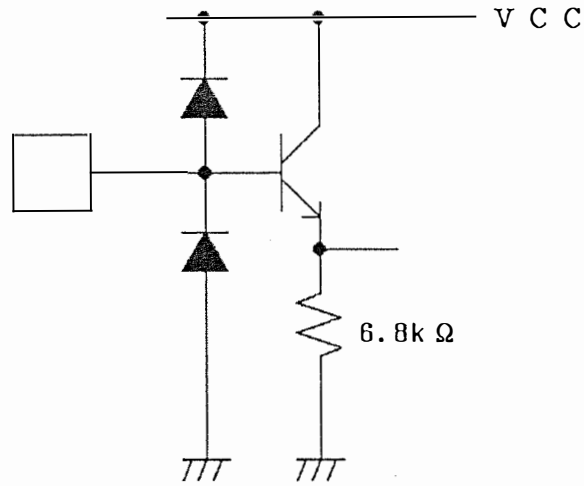
Date 2/12/25

Specification

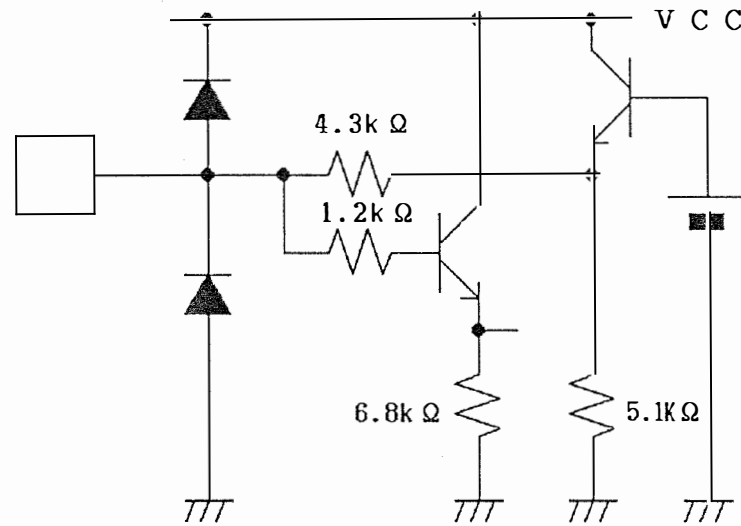
ROHM CO., LTD.

Specification No.

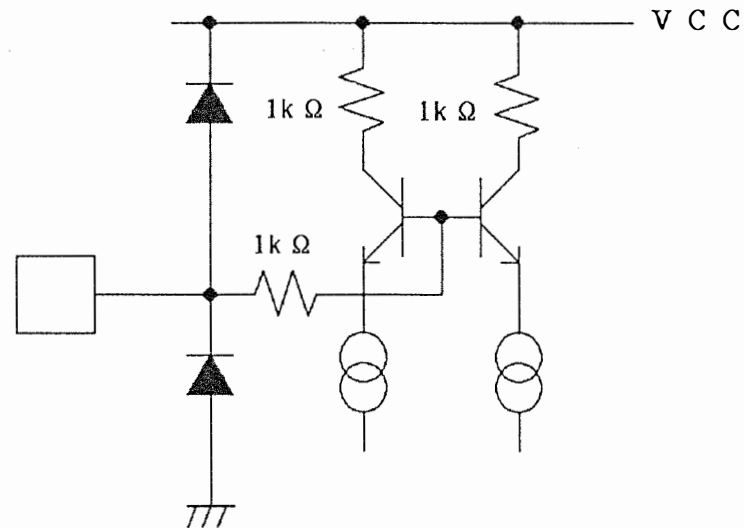
VC: 13 ϵ°



VB: 14 ϵ°

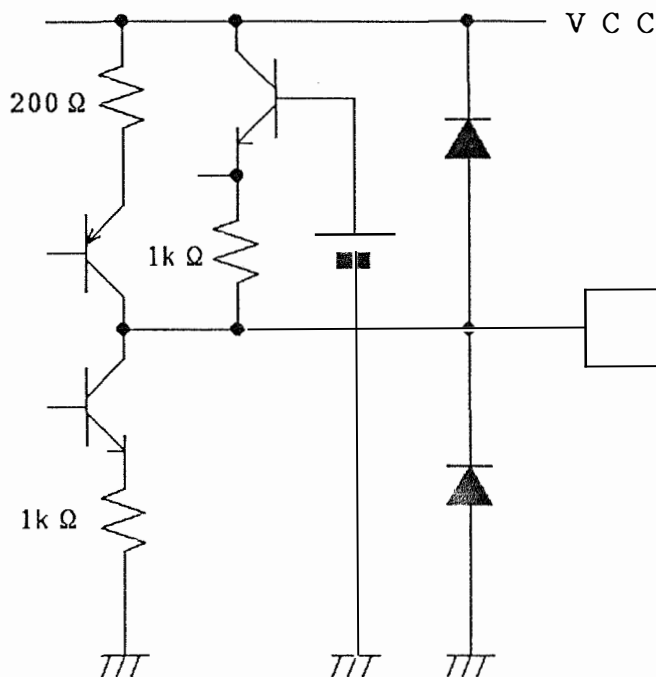


PHA: 17 ϵ°



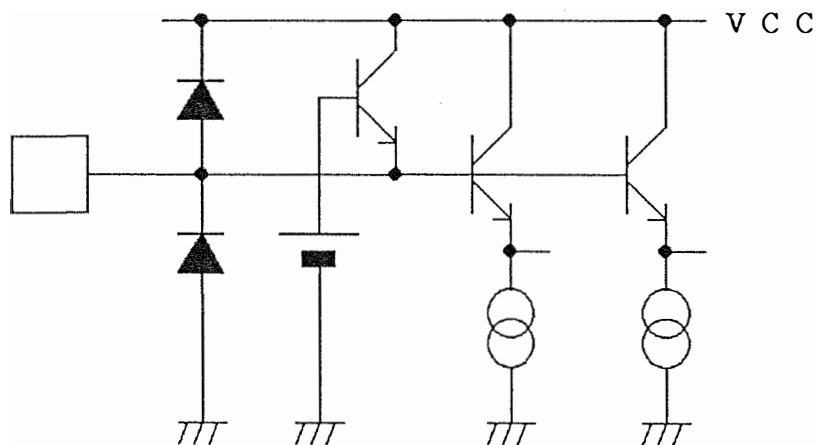
Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

PD0: 18 ϵ°

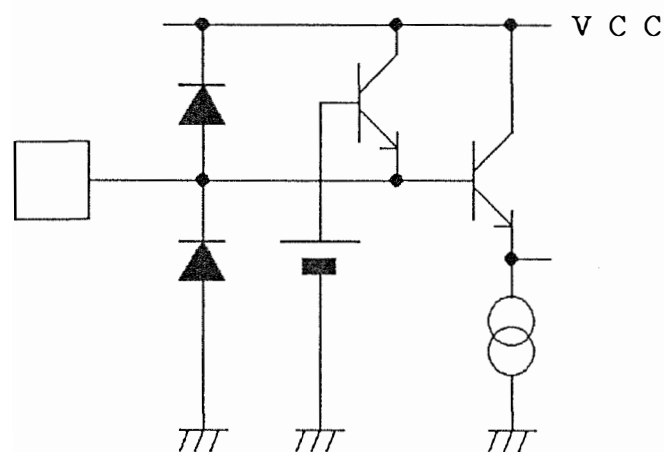


AR: 20 ϵ°

AB: 22 ϵ°



AG: 21 ϵ°



Date 2/12/25

Specification

ROHM CO., LTD.

Specification No.

表2 測定条件表(1) (特に指定のない限り S4=1)

項目	記号	測定端子	入力信号			備考
			PCP	BFP	SYNC	
動作電圧範囲	VCC		P	P	P	
回路電流	ICC	VCC	P	P	P	
(R-Y)0 出力レベル	v_{R-Y}	(R-Y)0	P	P	P	AR  v_R (R-Y)0  v_{R-Y}
(B-Y)0 出力レベル	v_{B-Y}	(B-Y)0	P	P	P	AB  v_B (B-Y)0  v_{B-Y}
Y0 出力レベル	v_{Y0}	Y0	P	P	P	AR  v_R AG  v_G AB  v_B Y0  v_{Y0} SYNC  v_S
SYNC 出力レベル	v_S	Y0	P	P	P	
C0 出力レベル	v_{C0}	C0	P	P	P	(R-Y)I  $v_{(R-Y)I}$ (B-Y)I  $v_{(B-Y)I}$ C0  v_{C0} SYNC  BFP/PCP 
V0 出力レベル	v_{V0}	V0	P	P	P	YI  v_{YI} V0  v_{V0}
BURST レベル	v_B	V0	P	P	P	SYNC  BFP/PCP 
(R-Y)0 直流出力電圧	V_{R-Y}	(R-Y)0	P	P	P	(R-Y)0及び(B-Y)0端子に つながっている1kΩの両端電圧を 測定する
(B-Y)0 直流出力電圧	V_{B-Y}	(B-Y)0	P	P	P	
Y0 直流出力電圧	V_{Y0}	Y0	P	P	H	測定端子とGND間の電圧を測定する
C0 直流出力電圧	V_{C0}	C0	L	H	P	
V0 直流出力電圧	V_{V0}	V0	L	H	P	

Date 2/12/25

Specification

ROHM CO., LTD.

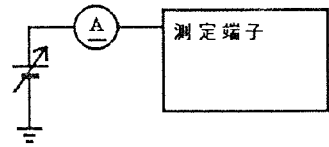
Specification No.

表2 測定条件表(2) (特に指定のない限り S4=1)

項目	記号	測定端子	入力信号			備考
			PCP	BFP	SYNC	
(R-Y) 変調利得	G_{R-Y}	V0	P	P	P	<p>(R-Y)I $U_{(R-Y)I}$</p> <p>(B-Y)I $U_{(B-Y)I}$</p> <p>V0 U_{V0}</p> <p>SYNC</p> <p>BFP/PCP</p>
(B-Y) 変調利得	G_{B-Y}	V0	P	P	P	$G_{R-Y} = 20 \text{ LOG } \frac{U_{V0}}{U_{(R-Y)I}}$ $G_{B-Y} = 20 \text{ LOG } \frac{U_{V0}}{U_{(B-Y)I}}$ $G_{R-B} = G_{R-Y} - G_{B-Y} $
(R-Y)-(B-Y) 変調利得差	G_{R-B}	-	P	P	P	
(R-Y)-(B-Y) 直交位相ズレ	ΔR	V0	P	P	P	
(R-Y)-BURST 直交位相ズレ	ΔB	V0	P	P	P	$\Delta B = \theta B - 90^\circ$ θB : (R-Y)とBURSTの位相差
キャリアリーク	L_{sc}	V0	P	P	P	
Lレベル入力電圧	V_{IL}					<p>測定端子</p> <p>モニター端子 100Ω</p> <p>V_{Y0} V_{IL} V_{IH} V_{SYNC} モニター端子 Y0</p> <p>U_{CO} V_{IL} V_{IH} V_{BFP} モニター端子 CO</p> <p>位相ズレ V_{IL} V_{IH} $V_{NT/PAL}$ モニター端子 VA・CO</p> <p>V_{YI} V_{IL} V_{IH} V_{PCP} モニター端子 YI</p>
Hレベル入力電圧	V_{IH}					
		SYNC	L	L	M	
		BFP	L	M	L	
		NT/PAL	L	L	L	
		PCP	M	L	L	

Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

表2 測定条件表(3) (特に指定のない限り S4=1)

項目	記号	測定端子	入力信号			備考
			PCP	BFP	SYNC	
入力インピーダンス	Z _I	SYNC	L	H	M	 $Z_I = \frac{2}{I_{4V} - I_{2V}}$ <p>I_{4V}: 入力電圧4V時の入力電流 I_{2V}: 入力電圧2V時の入力電流</p>
		BFP	L	M	H	
		NT/PAL	L	H	H	
		PCP	M	H	H	
入力信号 P: パルス波を入力 H: VCCに接続 L: GNDに接続 M: 被測定端子を示す。						

Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

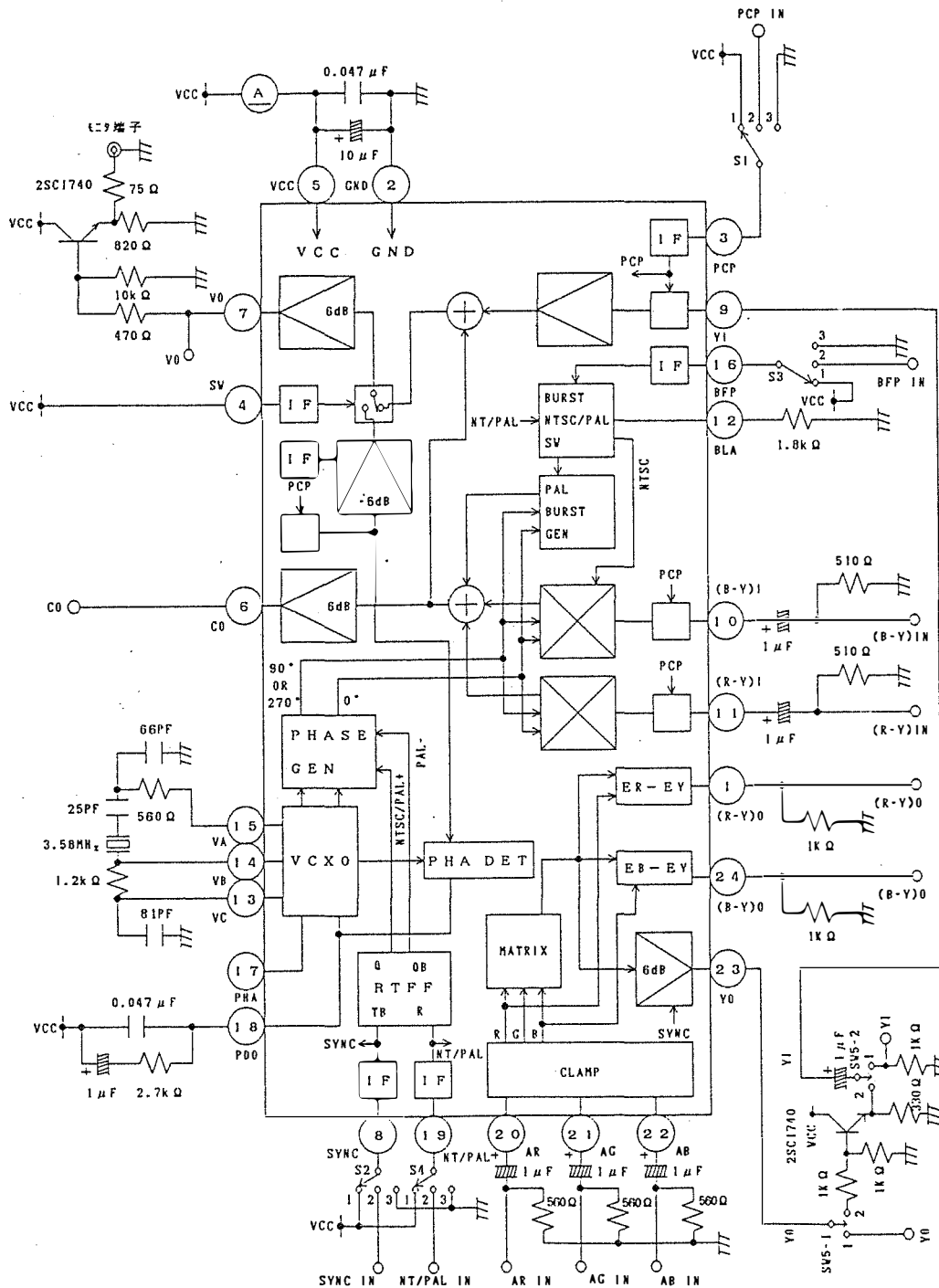


图4 測定回路図

Date 2/12/25	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.