

構造 シリコンモノリシック集積回路 SILICON MONOLITHIC IC

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

形名 BA6592F

外形図 図1 外形寸法図 (プラスチックモールド) PACKAGE OUTLINE

回路図 図2 ブロック図 BLOCK DIAGRAM

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
FUNCTION 内蔵している。 INCLUDING THE FUNCTION OF CONVERTING ANALOG RGB
SIGNAL TO NTSC OR PAL COLOR TV SIGNAL

特長 FEATURE

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。
SAME AS THE ABOVE FUNCTION
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。
NTSC/PAL MODE CAN BE SELECTED ON A LOGIC LEVEL BY EXTERNAL
3. Y/C分離出力端子を備えています。
Y/C SEPARATION OUTPUT PIN
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
INCLUDING FLIP FLOP TO SWITCH PHASE PER A LINE ACCORDING TO
内蔵しています。 PAL MODE SYNCHRONIZED SIGNAL
5. MF24pinパッケージです。
SOP 24 PACKAGE

絶対最大定格 (Ta=25°C) ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

項目	記号	定格	単位
印加電圧	VCC	7	V
許容損失	Pd	(注1) 550	mW
動作温度範囲	Topr	-20~+70	°C
保存温度範囲	Tstg	-55~+125	°C

(注1) Ta>25°C では 5.5mW/°C で低減。

Design 村 2-6.21 上積	Check 生 2.6.21 藤	Approval 川 2.7.-8 上	Date 2/6/21	Specification
			ROHM CO., LTD.	Specification No.

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

項目	記号	規格値			単位	条件	測定回路
		最小 MIN	標準 TYP.	最大 MAX			
回路電流 CIRCUIT CURRENT	ICC	—	38	—	mA	$V_R=V_G=V_B=0.7V_{P-P}$	図4
AR INPUT LEVEL 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 OUTPUT LEVEL 出力レベル	V_{R-Y}	0.30	0.42	0.55	V_{P-P}	$V_R=0.7V_{P-P}$ $V_G=V_B=0$	図4
(B-Y)O 出力レベル	V_{B-Y}	0.20	0.31	0.42	V_{P-P}	$V_B=0.7V_{P-P}$ $V_R=V_G=0$	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 LEVEL 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 LEVEL RATIO レベル比	R_{SY}	0.25	0.41	0.55		$R_{SY}=V_S/V_{YO}$	図4
(R-Y)O DIRECT CURRENT OUTPUT LEVEL 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 MODULATION GAIN	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) ORTHOGONAL 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2)	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2)	図4
キャリアリーク	L_{SC}	—	50	80	mV _{P-P}	(R-Y)I=(B-Y)I=0 (注3)	図4

CARRIER LEAK

(注2) この項目については設計保証とします。 THIS ITEM IS GUARANTEED BY DESIGN.
 SW5を2に切り換えて測定します。 TESTED AFTER SW5 IS SWITCHED TO 2

(注3) BURST後 3.5μS時を測定します。 TESTED IN 3.5μS AFTER BURST
 Ta=0~50°C時の値です。 VALUE AT Ta 0~50°C

Date 2/6/21	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)

項目 <i>LEVEL INPUT VOLTAGE</i>	記号	規格値			単位	条件	測定回路
		最小 <i>MIN</i>	標準 <i>TYP</i>	最大 <i>MAX.</i>			
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 <i>IMPEDANCE</i>	Z _I	8	16	-	KΩ		図4

(注4) 耐放射線設計はしていません。

NOT DESIGNED TO RESIST RADIANT RAY

推奨動作電圧範囲 (Ta=25°C) *RECOMMENDED OPERATING VOLTAGE RANGE*

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

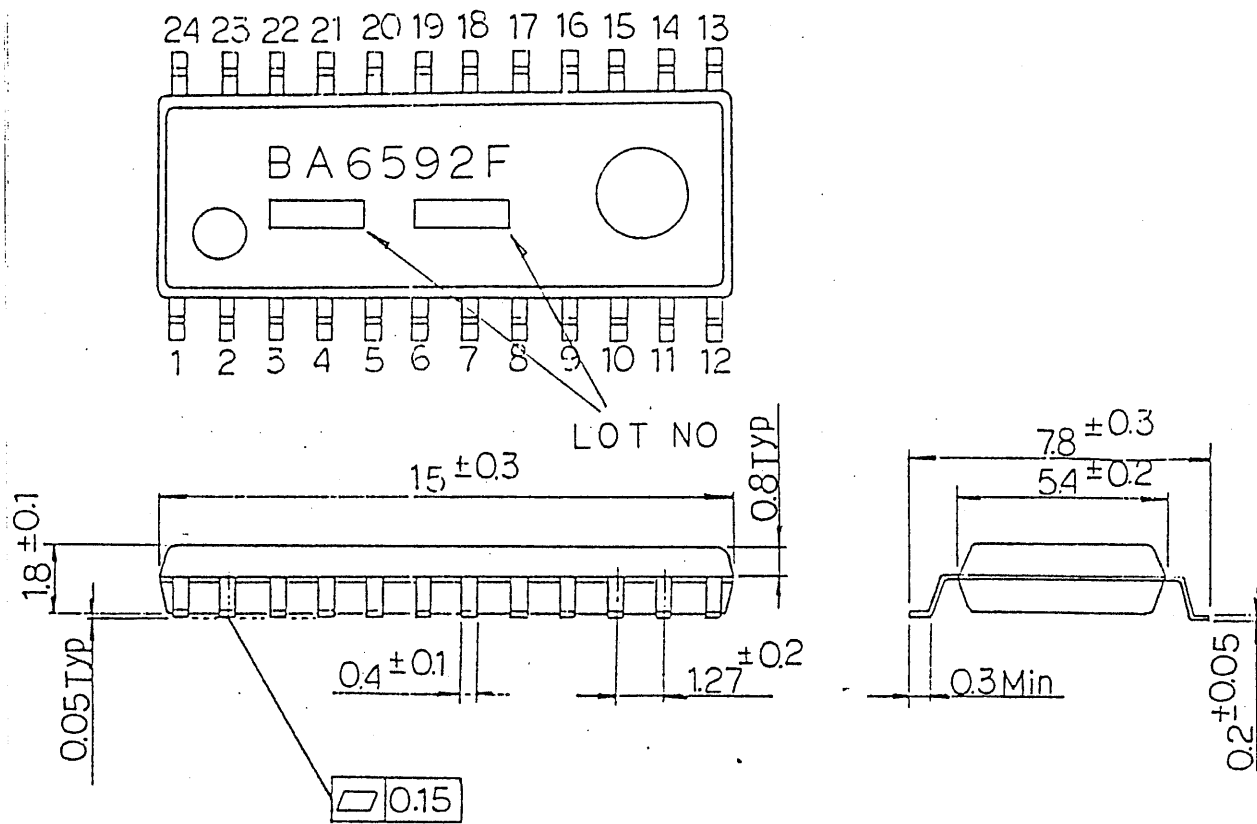
SUPPLY VOLTAGE MIN. TYP. MAX.

Date 2/6/21

Specification

ROHM CO., LTD.

Specification No.



OUTLINE (UNIT: mm)

プラスチックモールド

図1 外形寸法図 PACKAGE OUTLINE

Date 2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

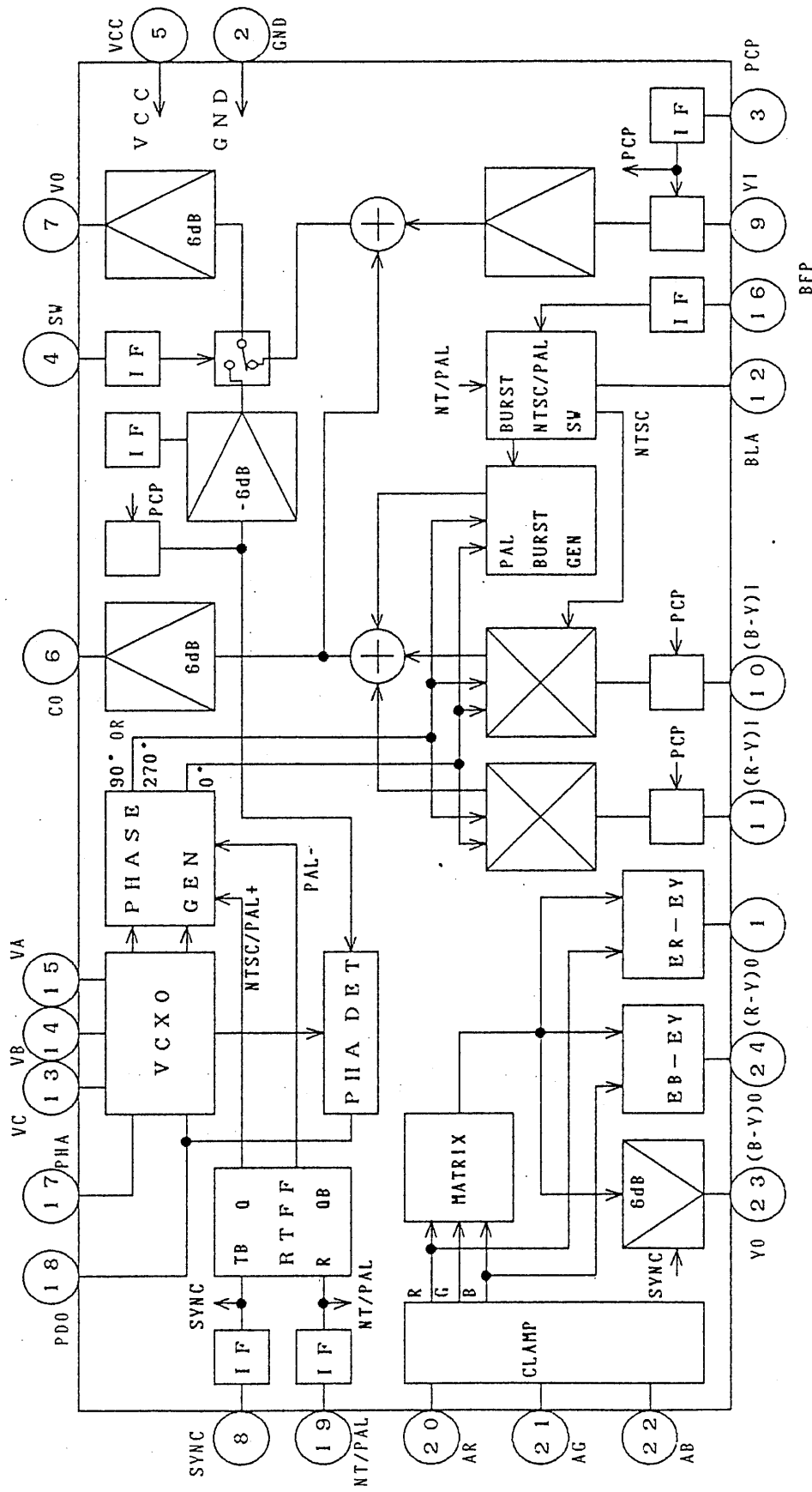
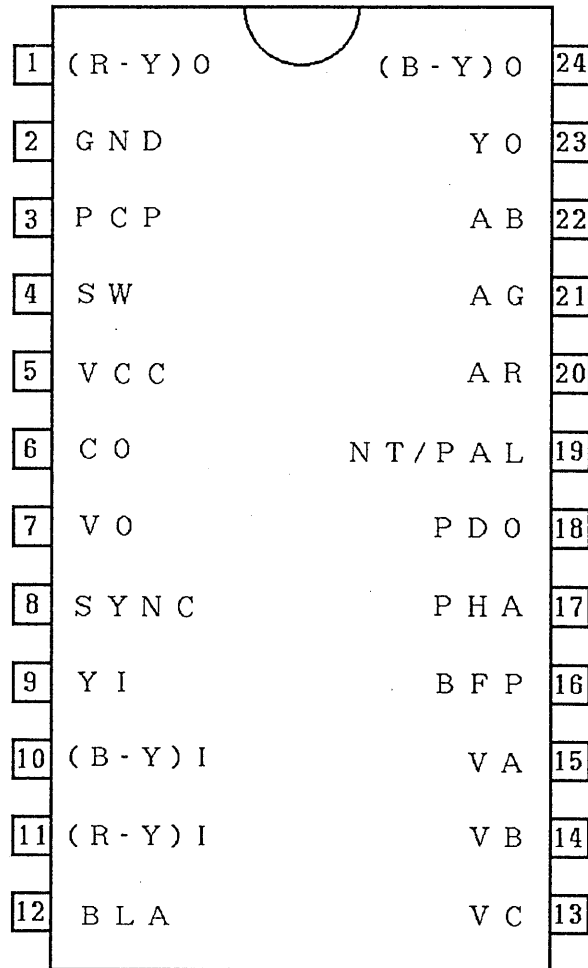


図2 ブロック
BLOCK
DIAGRAM

Date	2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.		Specification No.



TOP VIEW

図3 BA6592F 端子配置

PIN ASSIGNMENT

Date 2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

表1 端子説明表 PIN FUNCTION

番号	SYMBOL 記号	名称	説明
1	(R-Y) O	色差信号 出力 COLOR DIFFERENCE SIGNAL OUTPUT	ER-EY 信号が出力される。 SIGNAL
2	GND	GND	GND に接続。 CONNECT TO GND
3	PCP	PCP 入力 INPUT	ペDESTALクランプパルス入力 (負論理)。 PEDESTAL CLAMP PULSE INPUT (MINUS LOGIC)
4	SW	スイッチ SWITCH	Hに固定。 FIXED TO H
5	VCC	VCC	VCC 電源に接続。 CONNECT TO POWER SUPPLY
6	CO	色信号 出力 COLOR SIGNAL OUTPUT	Y/C分離 色信号出力。 Y/C SEPARATION COLOR SIGNAL OUTPUT
7	VO	コンポジット出力 COMPOSITE OUTPUT	NTSCまたはPALのコンポジット信号出力 OUTPUT OF NTSC OR PAL COMPOSITE SIGNAL
8	SYNC	SYNC 入力 INPUT	水平同期信号入力。 SYNCHRONIZED SIGNAL
9	YI	輝度信号 入力 LUMINANCE SIGNAL INPUT	RGB信号から合成した輝度信号を入力する。 INPUT LUMINANCE SIGNAL COMPOSITED FROM RGB SIGNAL
10	(B-Y) I	色差信号 入力 COLOR DIFFERENCE SIGNAL INPUT	EB-EY 信号を入力する。 INPUT EB-EY SIGNAL
11	(R-Y) I	色差信号 入力 COLOR DIFFERENCE SIGNAL INPUT	ER-EY 信号を入力する。 INPUT ER-EY SIGNAL
12	BLA	バーストレベル調整 BURST LEVEL ADJUSTMENT	カラーバースト信号振幅調整用半固定抵抗接続 CONNECT SEMI FIXED RESISTOR FOR ADJUSTING COLOR BURST SIGNAL AMPLITUDE
13	VC	VCXO 入力 INPUT	
14	VB	VCXO 入力 INPUT	
15	VA	VCXO 出力 OUTPUT	INPUT BURST FLAG PULSE (MINUS LOGIC)
16	BFP	BFP 入力	バーストフラグパルスを入力する。(負論理)
17	PHA	APC 調整 ADJUSTMENT	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 PHASE DETECTOR OUTPUT	PLLのフィルターを接続。 CONNECT PLL FILTER
19	NT/PAL	NTSC/PAL選択入力 SELECTION INPUT	H=NTSC、L=PAL
20	AR	R信号 入力 SIGNAL INPUT	アナログR信号を入力する。 INPUT ANALOG R SIGNAL
21	AG	G信号 入力 SIGNAL INPUT	アナログG信号を入力する。 INPUT ANALOG G SIGNAL
22	AB	B信号 入力 SIGNAL INPUT	アナログB信号を入力する。 INPUT ANALOG B SIGNAL
23	YO	輝度信号 出力 LUMINANCE SIGNAL OUTPUT	RGB信号から合成した輝度信号が出力される OUTPUT OF LUMINANCE SIGNAL COMPOSITED FROM RGB SIGNAL
24	(B-Y) O	色差信号 出力	EB-EY信号が出力される。 RGB SIGNAL

OUTPUT OF EB-EY SIGNAL

 CONNECT SEMI FIXED RESISTOR
FOR ADJUSTING COLOR BURST SIGNAL PHASE

Date 2/6/21

Specification

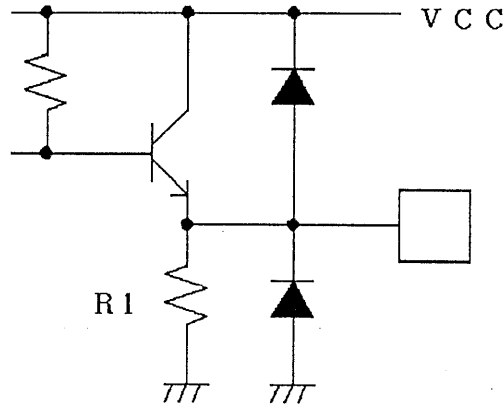
ROHM CO., LTD.

Specification No.

入出力インターフェイス(抵抗値は全てTYP.値です)

INPUT/OUTPUT INTERFACE (ALL RESISTOR VALUES ARE TYPICAL VALUES)

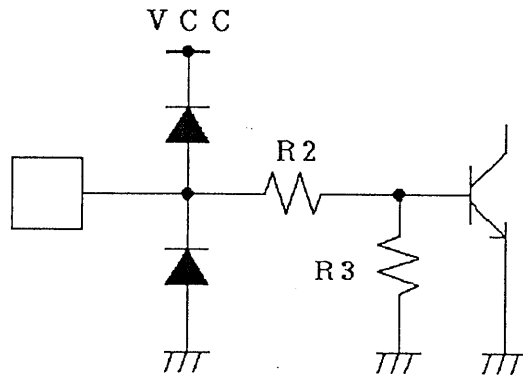
(R-Y)0: 1k Ω
PIW
 (B-Y)0: 24k Ω
 C0: 6k Ω
 V0: 7k Ω
 VA: 15k Ω
 Y0: 23k Ω



PIN

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

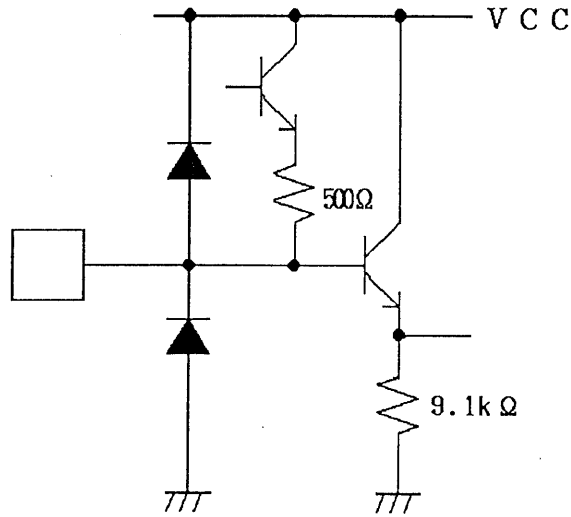


PIN

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

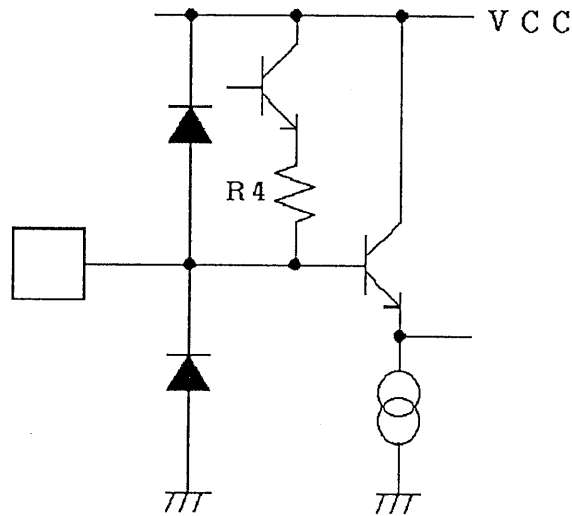
Date 2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

Y1:9k Ω



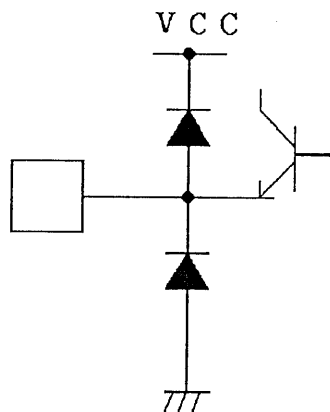
(R-Y)I:11k Ω

(B-Y)I:10k Ω



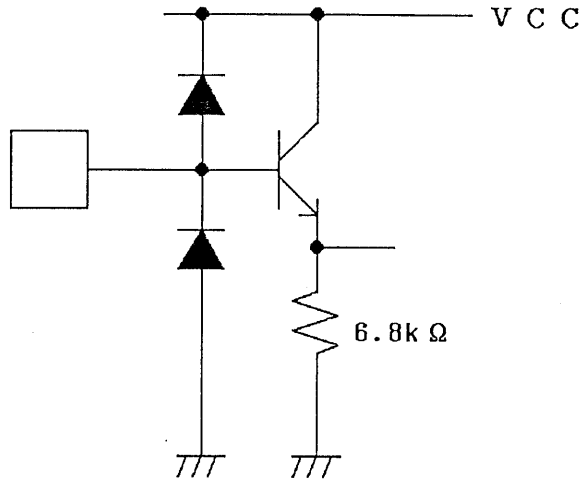
端子名	R4 (k Ω)
(R-Y)I	1
(B-Y)I	1

BLA:12k Ω

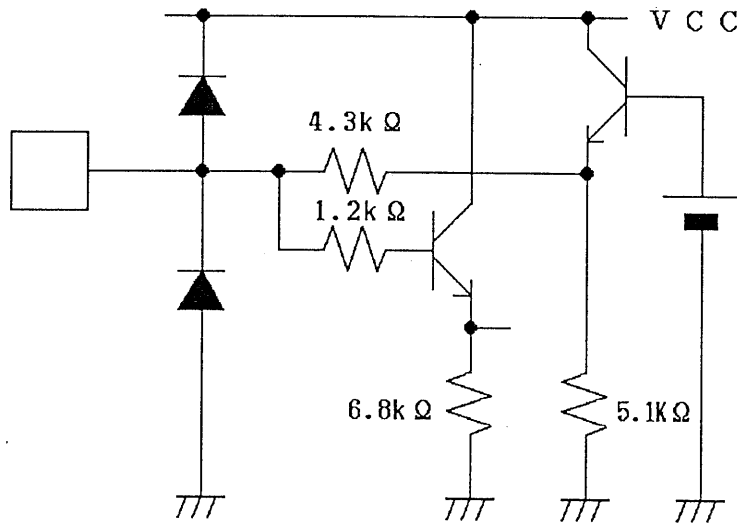


Date 2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

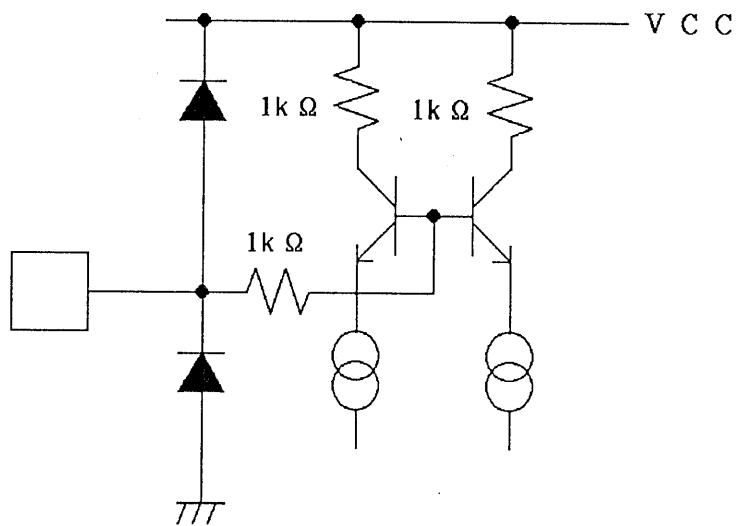
VC: 13 ϵ°



VB: 14 ϵ°



PHA: 17 ϵ°



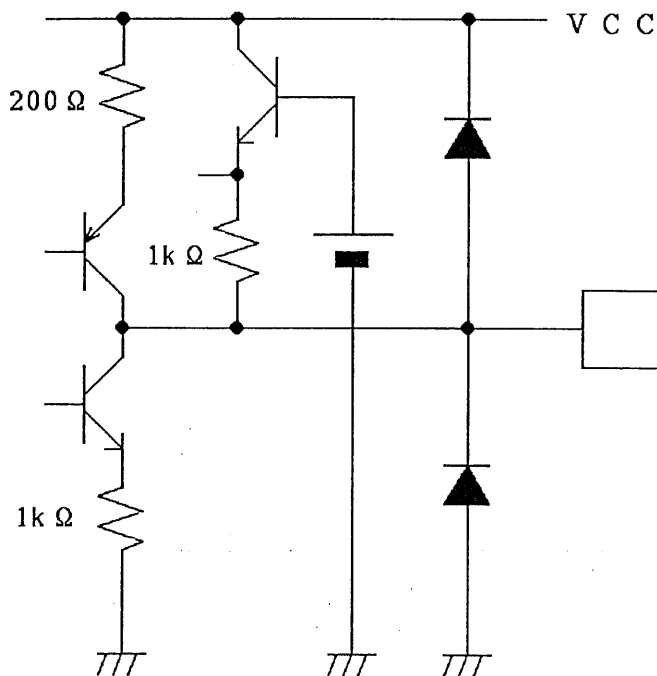
Date 2/6/21

Specification

ROHM CO., LTD.

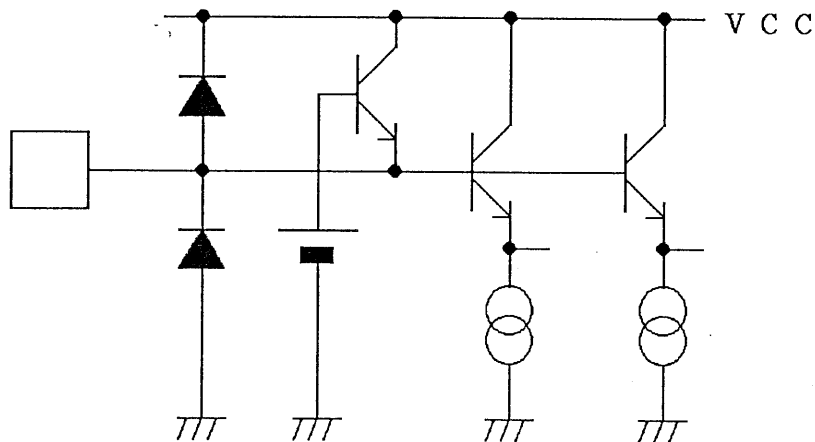
Specification No.

PD0:18ビット

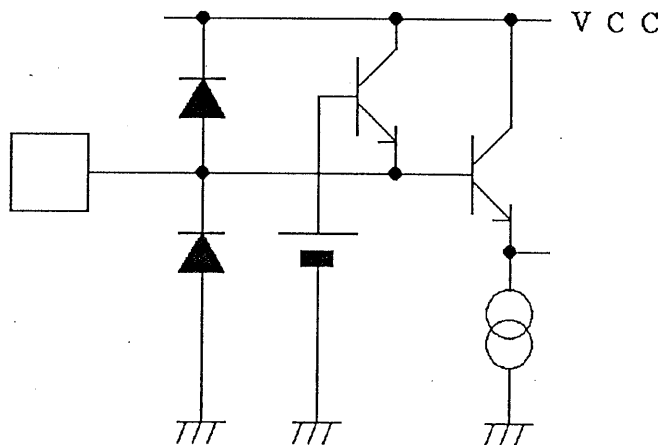


AR:20ビット

AB:22ビット






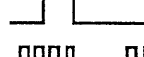
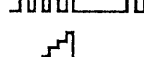



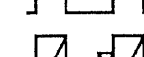

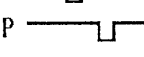
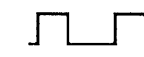


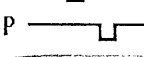
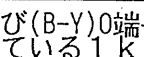


AG:21ビット



Date 2/6/21	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)
 TEST CONDITION CHART (Unless otherwise specified)



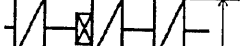
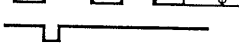

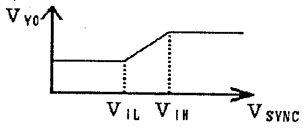
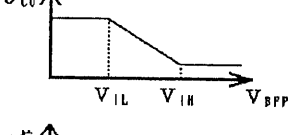
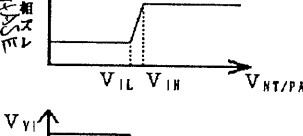
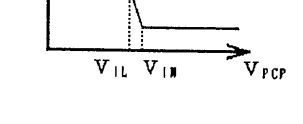
項目 Item	記号 SYMBOL	測定 端子 TEST PIN	入力信号 ← INPUT SIGNAL			備考 REMARKS
			PCP	BFP	SYNC	
動作電圧範囲 OPERATING VOLTAGE	VCC	VCC	P	P	P	
回路電流	ICC	VCC	P	P	P	
(R-Y)0 出力レベル OUTPUT LEVEL	V_{R-Y}	(R-Y)0	P	P	P	AR  U_R (R-Y)0  U_{R-Y}
(B-Y)0 出力レベル	V_{B-Y}	(B-Y)0	P	P	P	AB  U_B (B-Y)0  U_{B-Y}
Y0 出力レベル	V_{Y0}	Y0	P	P	P	AR  U_R AG  U_G AB  U_B
SYNC 出力レベル	V_S	Y0	P	P	P	Y0  U_{Y0} SYNC  U_S
C0 出力レベル	V_{C0}	C0	P	P	P	(R-Y)I  $U_{(R-Y)I}$ (B-Y)I  $U_{(B-Y)I}$ C0  U_{C0} SYNC  BFP/PCP 
V0 出力レベル	V_{U0}	V0	P	P	P	YI  U_{YI} V0  U_{V0}
BURST レベル LEVEL	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 測定端子とGND間の電圧を測定する MEASURE VOLTAGE BETWEEN TEST PIN AND GND
(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	
C0 直流出力電圧	V_{C0}	C0	L	H	P	
V0 直流出力電圧	V_{U0}	V0	L	H	P	

DIRECT
CURRENT
OUTPUT
VOLTAGE

MEASURE BOTH SIDE VOLTAGE OF 1kΩ RESISTOR
CONNECTED TO (R-Y)0 AND (B-Y)0 PINS

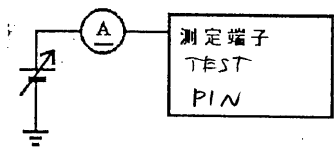
Date 2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.

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 MODULATION GAIN	G _{R-Y}	V _O	P	P	P	(R-Y) I  U _{(R-Y)I} (B-Y) I  U _{(B-Y)I} V _O  U _{V_O} SYNC  BFP/PCP  $G_{R-Y} = 20 \text{ LOG } \frac{U_{V_O}}{U_{(R-Y)I}}$ $G_{B-Y} = 20 \text{ LOG } \frac{U_{V_O}}{U_{(B-Y)I}}$ $G_{R-B} = G_{R-Y} - G_{B-Y} $
(B-Y) 変調利得	G _{B-Y}	V _O	P	P	P	
(R-Y)-(B-Y) 変調利得差 ORTHOGONAL PHASE SHIFT	G _{R-B}	-	P	P	P	
(R-Y)-(B-Y) 直交位相ズレ	ΔR	V _O	P	P	P	$\Delta R = \theta R - 90^\circ$ (R-Y) AND (B-Y) θ R: (R-Y) と (B-Y) の位相差
(R-Y)-BURST 直交位相ズレ	ΔB	V _O	P	P	P	$\Delta B = \theta B - 90^\circ$ θ B: (R-Y) と BURST の位相差
キャリアリーク CARRIER LEAK	L _{sc}	V _O	P	P	P	PHASE DIFFERENCE BETWEEN (R-Y) AND BURST
Lレベル入力電圧 LEVEL INPUT VOLTAGE	V _{IL}					測定端子 TEST PIN モニター端子 MONITOR PIN
Hレベル入力電圧	V _{IH}					
		SYNC	L	L	M	 モニター端子 Y _O
		BFP	L	M	L	 モニター端子 C _O
		NT/PAL	L	L	L	位相ズレ PHASE SHIFT  モニター端子 V _{A·C·O}
		PCP	M	L	L	 モニター端子 Y _I

Date 2/6/21	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 INPUT IMPEDANCE	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 INPUT CURRENT AT 4V OF INPUT VOLTAGE INPUT CURRENT AT 2V OF INPUT VOLTAGE </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。						

INPUT SIGNAL

- P: INPUT PULSE WAVE
- H: CONNECT TO VCC
- L: CONNECT TO GND
- M: TESTED PIN

Date 2/6/21

Specification

ROHM CO., LTD.

Specification No.

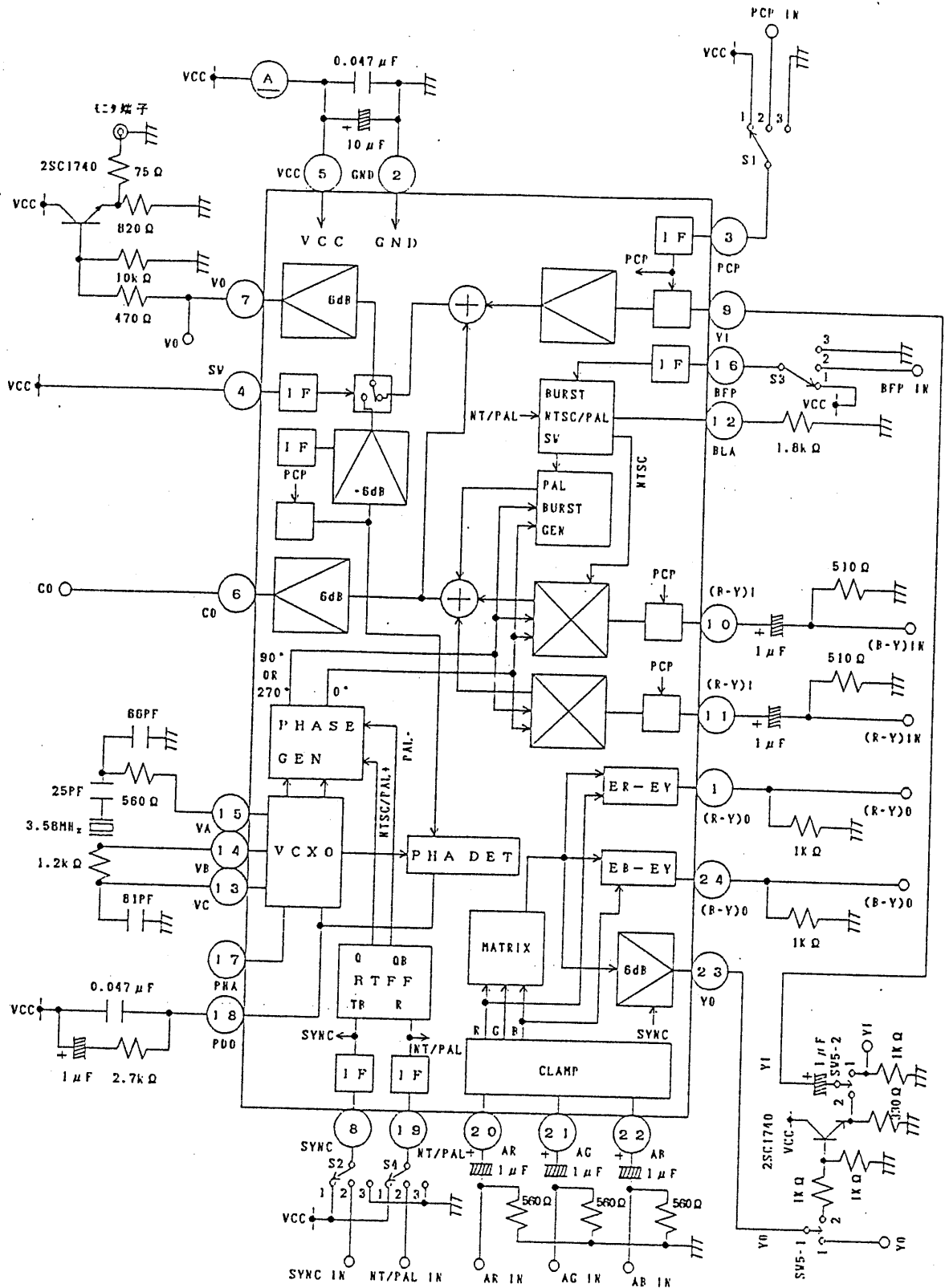


図4 測定回路図 TEST CIRCUIT

Date 2/6/21	Specification
ROHM CO., LTD.	Specification No.