

ワイド判別

Monolithic IC MM1327

概要

本ICは、ワイド放送等の映像信号からレターボックス部分を識別するためのICです。識別には輝度信号と色信号を使用しており、暗い画面での識別率を高めました。出力は画面の明るさを6bitのADCデータと文字信号等の白ピーク信号の判定ビットの計7bitデータとして出力します。

また、EDTV2の簡易判定機能を内蔵しております。

特長

- (1) 輝度信号と色信号を合成した信号レベル判定
- (2) 水平走査期間内の映像信号を積分出力のため各走査毎の判定が可能
- (3) 字幕対応のため白ピーク検出回路を内蔵
- (4) EDTV2簡易判定機能内蔵
- (5) 22H判定出力(COMB - THROUGH)回路を内蔵
- (6) ウィンドウリミッタ回路を内蔵
- (7) データ出力は6bitADC + ピーク検出の7bitシリアル出力方式
- (8) +5V単一電源で動作

パッケージ

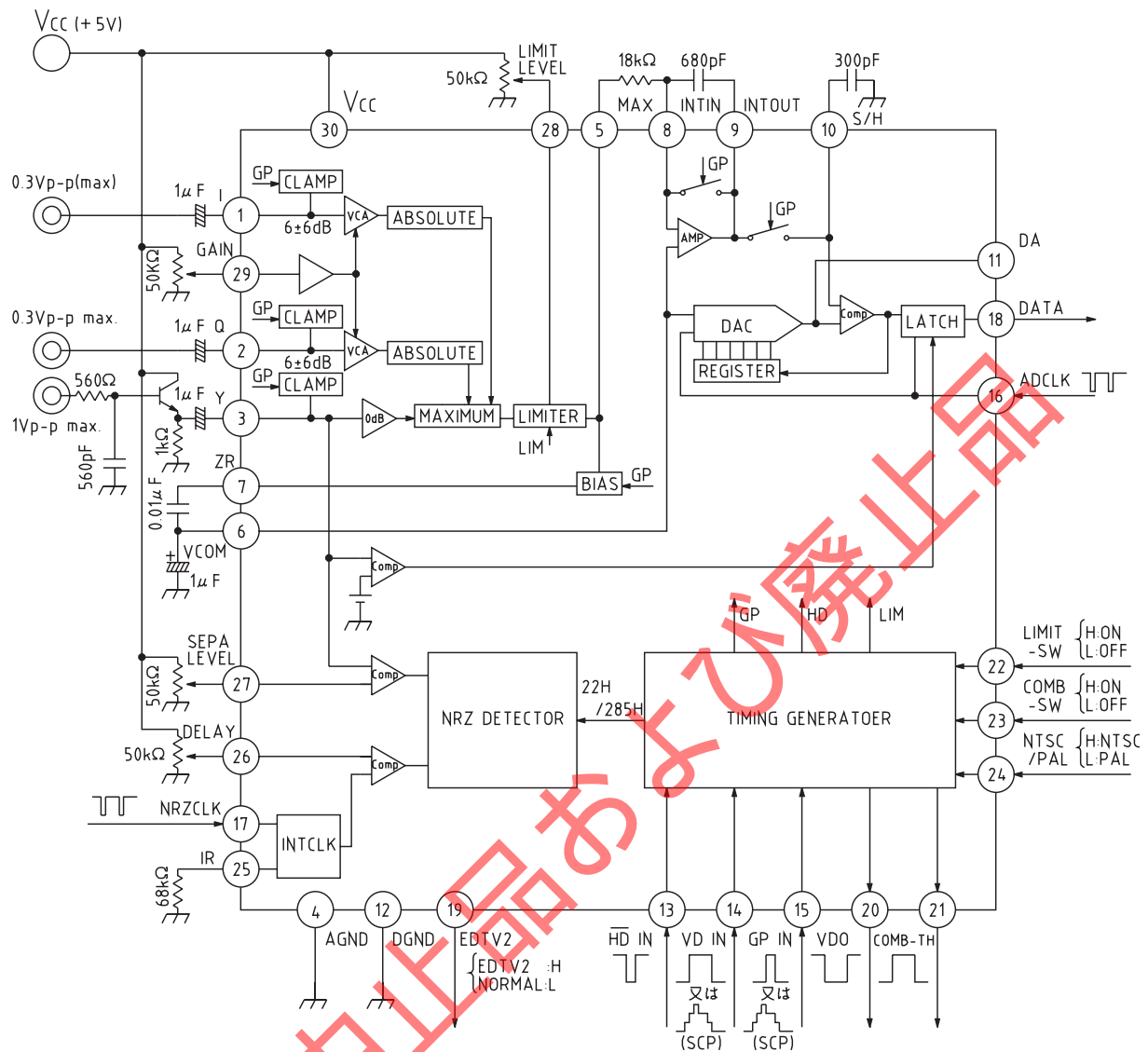
SDIP-30

用途

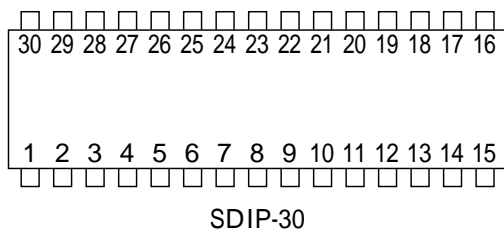
ワイドTV

製造中止品および廃止品

ブロック図



端子接続図



1	I	16	ADCLK
2	Q	17	NRZCLK
3	Y	18	DATA
4	AGND	19	EDTV2
5	MAX	20	VDO
6	VCOM	21	COMB - TH
7	ZR	22	LIMIT - SW
8	INT IN	23	COMB - SW
9	INT OUT	24	NTSC/PAL
10	S/H	25	IR
11	DA	26	DELAY
12	DGND	27	SEPA - LEVEL
13	HD	28	LIMIT - LEVEL
14	VD	29	GC
15	GP	30	Vcc

端子説明

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
1 2 3	I Q Y	映像信号の入力端子	
4 12	AGND DGND		
5	MAX	入力映像信号の最大値合成出力	
6	VCOM	内部基準電圧出力端子 - GND間に1μFを接続	
7	ZR	MAX出力のクランプ用コンデンサ接続端子	
8	INT IN	積分回路入力端子 GPタイミングにて積分リセットを行いません。	

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
9 10	INT OUT S/H	積分出力端子及びサンプル ホールド端子 積分結果をHDタイミングで S/Hします	
11	DA	逐次比較ADC用DAC出力	
13 15	HD IN GP IN	タイミングパルス入力端子 GPIはSCP入力(5V _{P-P})でも 動作します	
14	VD IN	タイミングパルス入力端子 VDはSCP入力(5V _{P-P})でも 動作します。	
16	ADCLK	逐時型ADC用クロック入力 端子	

ピンNo.	端子名	機能	内部等価回路図
17 25 26	NRZCLK IR DELAY	NRZ判定用クロック入力端子 25PIN - GND間に接続した抵抗と内臓20pFにより入力CLKを積分し、26PIN電圧で遅延量を設定します。	
18 19 20 21	DATA EDTV2 VDO COMB - TH	各種データ出力端子	
22 23 24	LIMIT - SW COMB - SW NTSC/PAL	各種切り換え端子	
27	SEPA LEVEL	NRZ判定用輝度信号セパ ベル調整端子	
28	LIMIT LEVEL	MAX合成出力のリミットレ ベル調整端子 リミット区間は NTSCの場合: 42 ~ 241H PALの場合: 46 ~ 291Hです	
29	GAIN	I、Qのゲイン調整端子	
30	Vcc		

最大定格

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
保存温度	T _{STG}	- 40 ~ + 125	
電源電圧	V _{CC max.}	7.0	V
入力電圧	V _{IN max.}	GND V _{IN} V _{CC}	V
許容損失	P _d	800	mW

推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
動作温度	T _{OPR}	- 20 ~ + 75	
動作電圧	V _{OPR}	4.5 ~ 5.5	V

製造中止品および廃止品

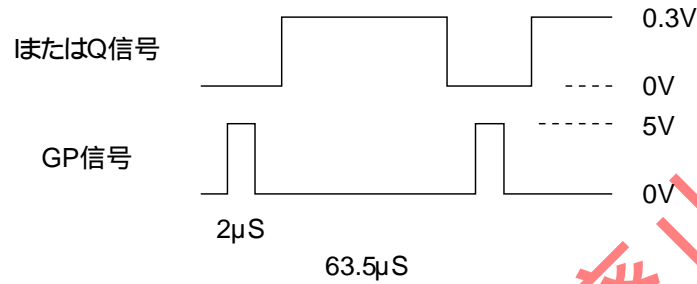
電気的特性 (特記なき場合、 $T_a = 25$, $V_{CC} = 5V$)

項目		記号	測定条件		最小	標準	最大	単位	
消費電流		I_{CC}				20	30	mA	
MAXアンプ									
クランプレベル	Y	V_{YIN}		1	2.0	2.2	2.4	V	
	I	V_{IIN}		1	2.0	2.2	2.4		
	Q	V_{QIN}		1	2.0	2.2	2.4		
MAX出力端子電圧		$V_{max.}$		1	2.0	2.2	2.4	V	
最大入力レベル	Y	$V_{max.Y}$			1.0			V_{P-P}	
	I	$V_{max.I}$			0.6				
	Q	$V_{max.Q}$			0.6				
Y入力電圧利得		G_Y		2	- 0.5	0.0	0.5	dB	
V C A	最大利得	I	$G_{max.I}$	$V_{CC} = 1.2V$	3	+ 11.5	+ 12.0	+ 12.5	dB
		Q	$G_{max.Q}$	$V_{CC} = 1.2V$	3	+ 11.5	+ 12.0	+ 12.5	
	最小利得	I	$G_{min.I}$	$V_{CC} = 3.6V$	3	- 0.5	0.0	0.5	dB
		Q	$G_{min.Q}$	$V_{CC} = 3.6V$	3	- 0.5	0.0	0.5	
I、Q利得差		G_{IQ}		$G_{IQ} = G_I - G_Q$		- 0.5	0.0	0.5	dB
EDTV II 判別									
NRZ検出セパレベル	L	V_{YSL}				5	7	IRE	
	H	V_{YSH}			27	30			
NRZ検出読込タイミング	L	V_{CSL}				0.4	0.7	μS	
	H	V_{CSH}			1.5	1.8			
NRZCLK端子入力電流	L	I_{NRZCL}	$V_{NRZCLK} = 0.4V$				1	μA	
	H	I_{NRZCH}	$V_{NRZCLK} = 4.5V$				1		
IR端子電圧		V_{IR}			2.2	2.4	2.6	V	
EDTV II 出力電圧L		V_{NL}		$I_{NL} = 1mA$			0.4	V	
トリガ信号									
同期信号セパレベル	HD _{IN}	V_{THD}		HD	2.30	2.50	2.70	V	
	VD _{IN}	V_{TVD}		VD or SCP	0.63	0.83	1.03		
	GP _{IN}	V_{TGP}		GP or SCP	3.69	3.89	4.09		
HD端子入力電流	L	I_{HDL}	$V_{HD} = 0.4V$				1	μA	
	H	I_{HDH}	$V_{HD} = 4.5V$				1		
VD端子入力電流	L	I_{VDL}	$V_{VD} = 0.4V$				1	μA	
	H	I_{VDH}	$V_{VD} = 4.5V$				1		
GP端子入力電流	L	I_{GPL}	$V_{GP} = 0.4V$				1	μA	
	H	I_{GPH}	$V_{GP} = 4.5V$				1		
COMB-SW切り換え電圧	L	V_{TCOSL}					0.7	V	
	H	V_{TCOSH}			2.1				
COMB-TH出力電圧 L		V_{OCOMB}		$I_{COMB} = 1mA$			0.4	V	
VDO出力電圧 L		V_{OVDO}		$I_{VDO} = 1mA$			0.4	V	

注1: 1. クランプレベル及びMAX出力端子電圧
 GPIN及びHDIN端子をV_{CC}に接続した時の各端子の電圧を測定する。

注2: 2. Y入力電圧利得
 Y入力にスイープ信号を入力、GPIN端子にH_{SYNC}に同期したクランプパルスを入力し、100kHz時のMAX端子での電圧利得を測定する。

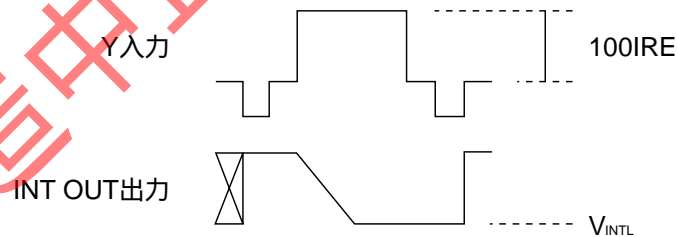
注3: 3. I・Q最大/最小利得
 下記の様な方形波信号及びGPIN信号を入力(又はQ入力)とGPIN端子に入力し、MAX端子での電圧利得を測定する。



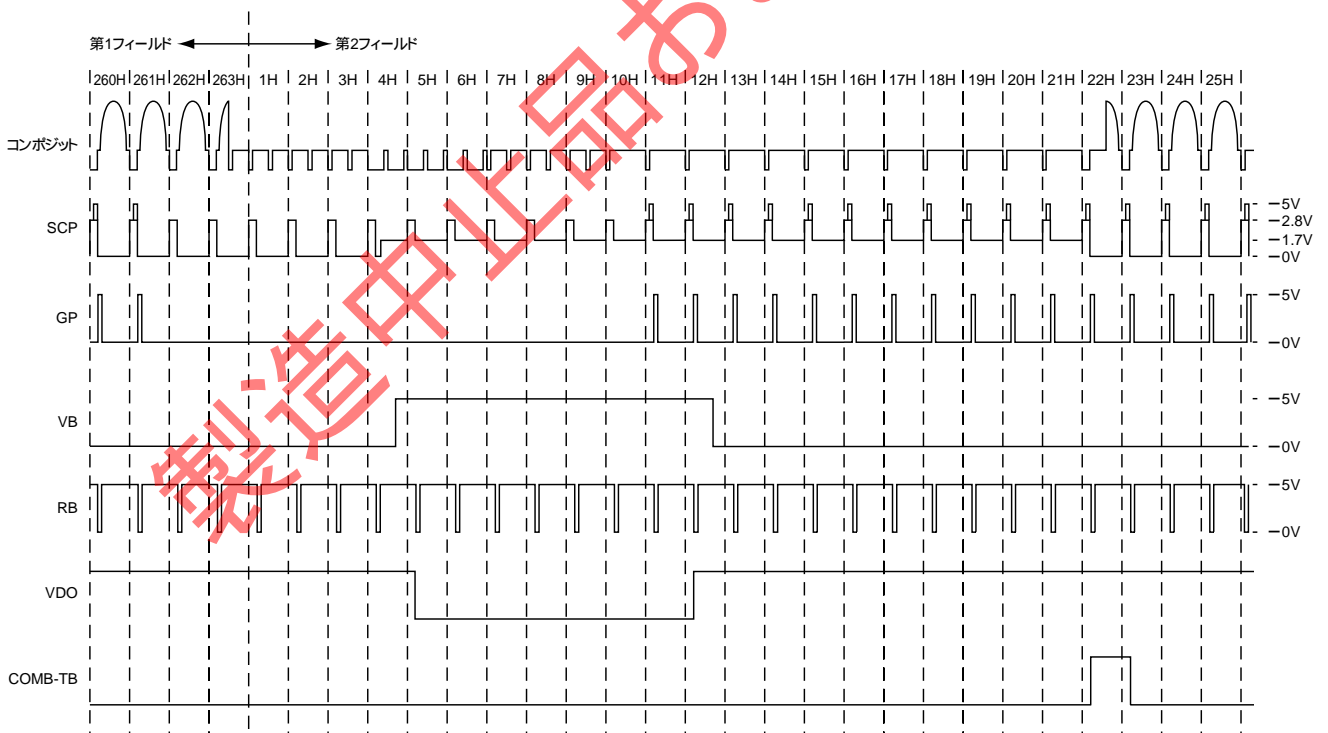
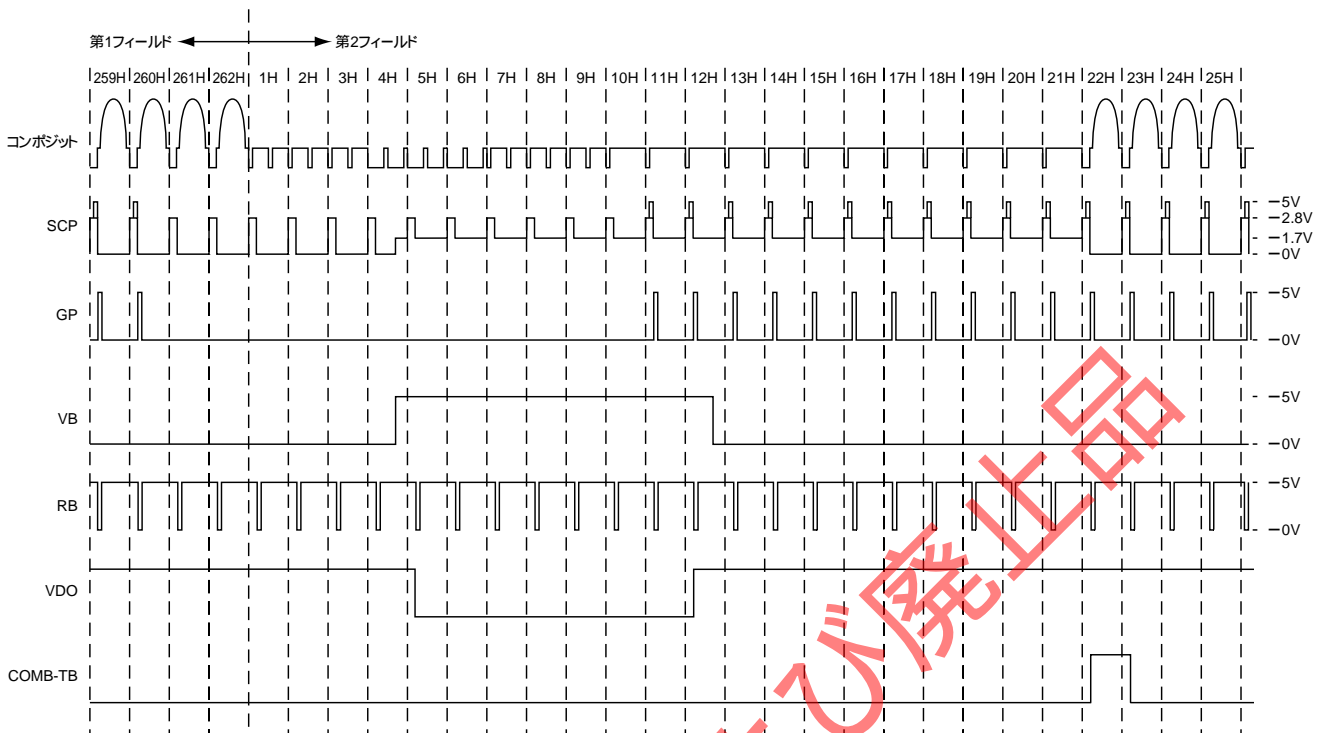
注4: 4. MAX Ampリミットレベル
 LIMIT - SW端子をHとした場合のMAX端子でのリミットレベルを測定する。ただし、リミットのかかる区間は、NTSC/PAL端子状態により下記の様に異なります。
 H(NTSC): 42H ~ 241H
 L(PAL): 46H ~ 291H

注5: 5. リセット時オフセット電圧
 GPIN端子をV_{CC}に接続し、INT IN端子とINT OUT端子の電位差を測定する。

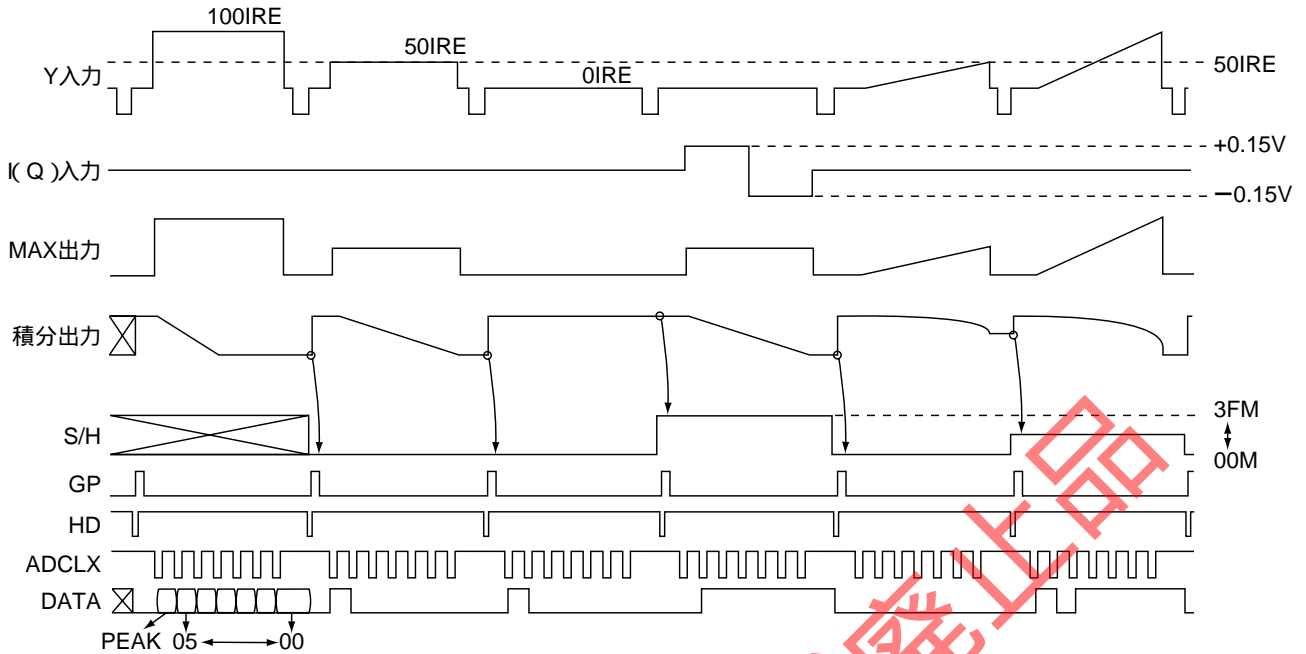
注6: 6. 積分リミット電圧
 Y入力に白100%信号を、GPIN端子にはH_{SYNC}に同期したクランプパルスを入力する。この時INT OUT端子の積分終了時電圧を測定する。



タイミングチャート1



タイミングチャート2

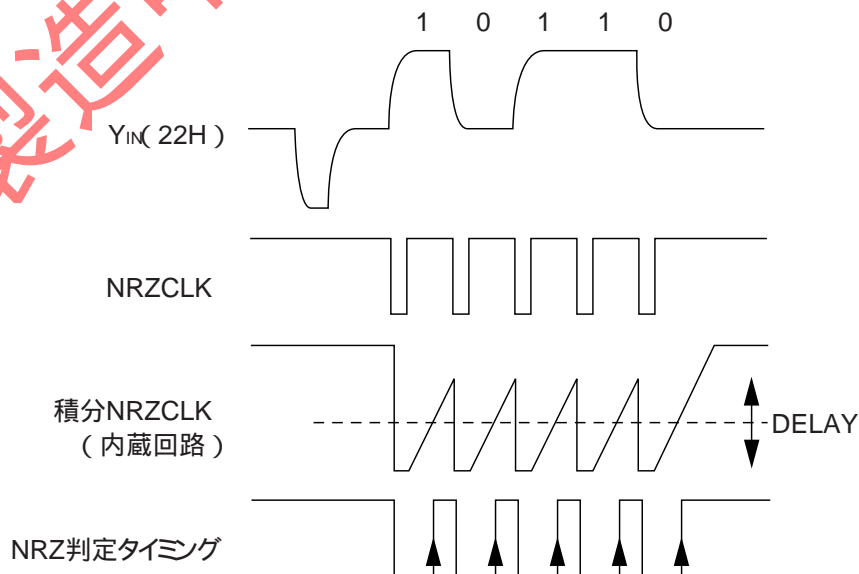


- (1) Y, I, Qの各映像入力信号の内、最大のものがMAX出力端子に出力されます。
- (2) MAX出力データを水平走査期間積分します。
- (3) HDパルスタイミングで積分結果をサンプルホールドします。
- (4) 逐次比較型ADCによりシリアルデータとしてデータ出力されます。
(シリアルデータは映像信号入力より1H遅れとなります。)
- (5) 出力データの構成は以下の表を参照下さい。

データ構成

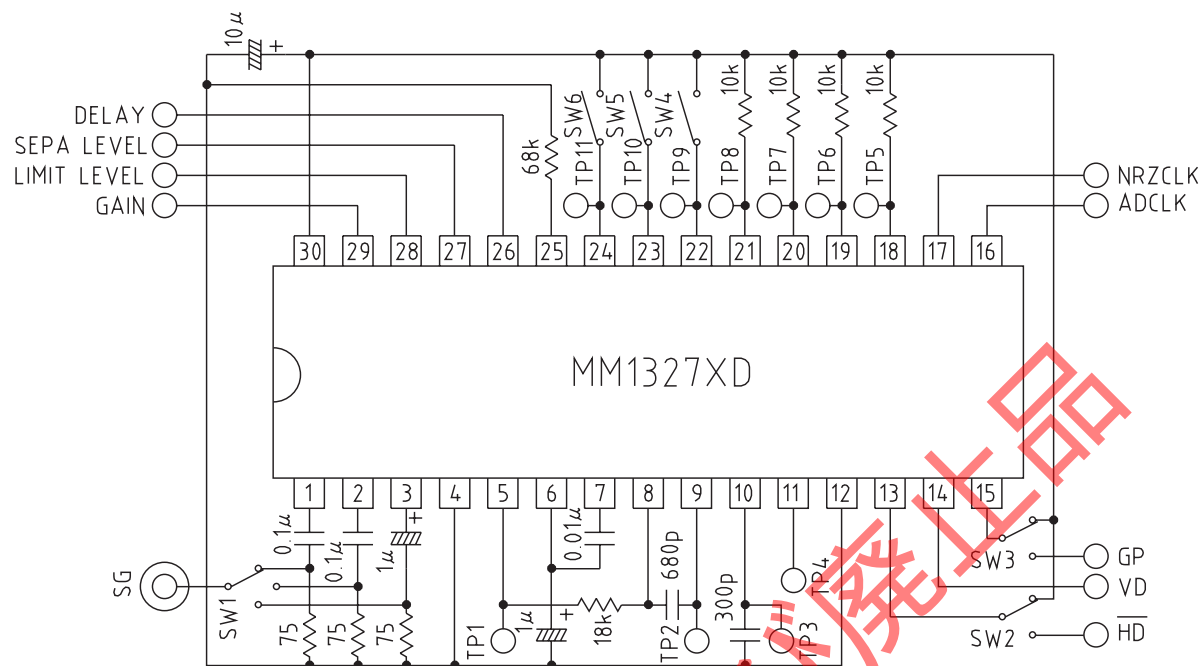
Y入力	PEAK	映像	DATA
50IRE以上のピークあり	1	白走査	00
50IRE以上のピークなし	0	黒走査	3F

タイミングチャート3



- (1) NRZ判定タイミングにてYIN入力信号が“10110”に一致していた場合EDTV2信号と判定する。EDTV2判定時はEDTV2端子をHとする。

測定回路図



製造中止品および廃止品