

## 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

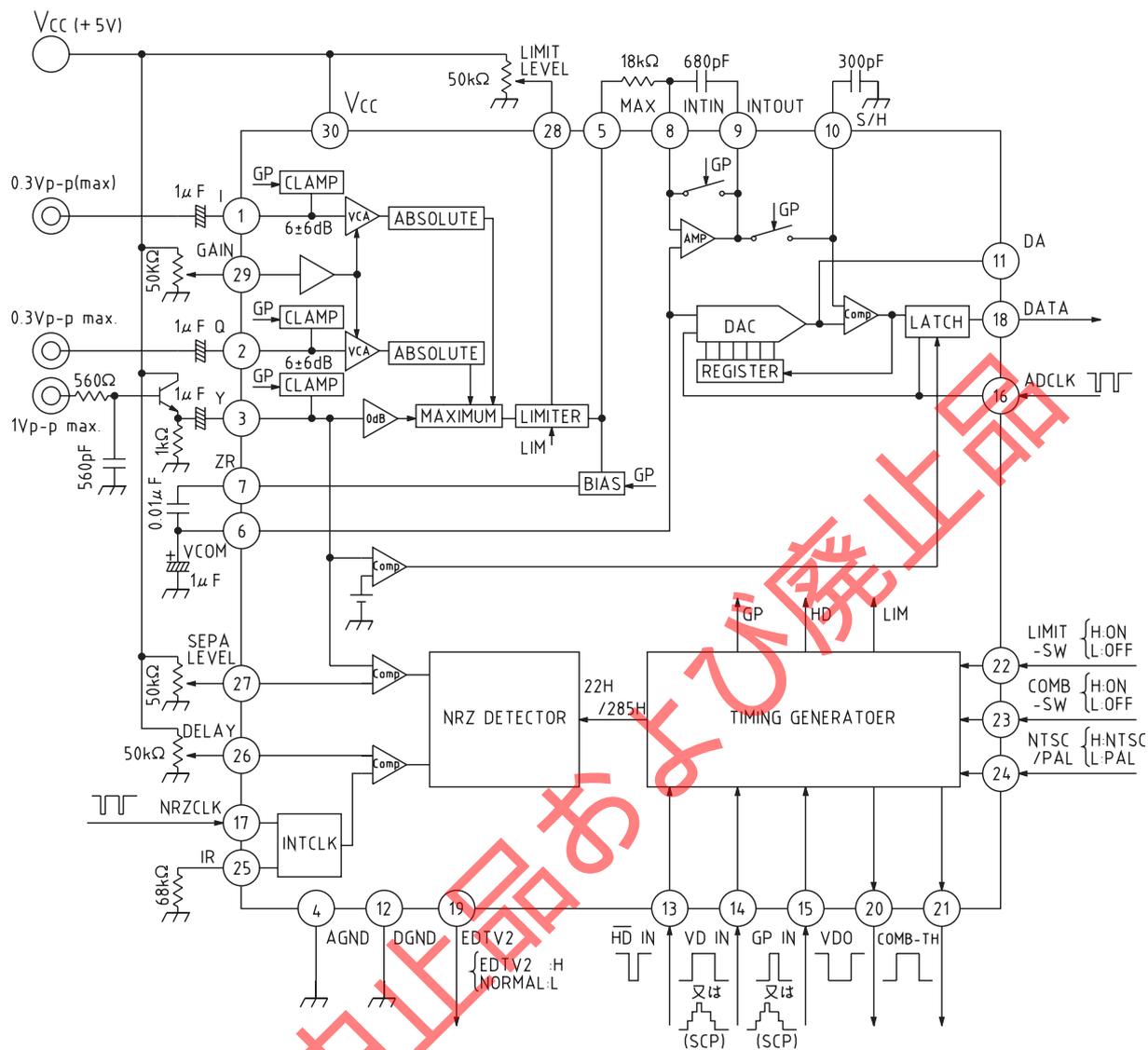
SDIP-30

### 用途

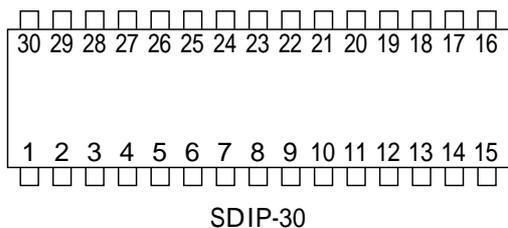
ワイドTV

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<br>2<br>3 | I<br>Q<br>Y  | 映像信号の入力端子                              |         |
| 4<br>12     | AGND<br>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<br>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<br><br>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<br>10  | INT OUT<br>S/H | 積分出力端子及びサンプル<br>ホールド端子<br><br>積分結果をHDタイミングで<br>S/Hします    |         |
| 11       | DA             | 逐次比較ADC用DAC出力  |         |
| 13<br>15 | HD IN<br>GP IN | タイミングパルス入力端子<br>GPIはSCP入力(5V <sub>P-P</sub> )でも<br>動作します |         |
| 14       | VD IN          | タイミングパルス入力端子<br>VDはSCP入力(5V <sub>P-P</sub> )でも<br>動作します。 |         |
| 16       | ADCLK          | 逐時型ADC用クロック入力<br>端子                                      |         |

| ピンNo.                | 端子名                                 | 機能  | 内部等価回路図 |
|----------------------|-------------------------------------|---|---------|
| 17<br>25<br>26       | NRZCLK<br>IR<br>DELAY               | NRZ判定用クロック入力端子<br><br>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<br>19<br>20<br>21 | DATA<br>EDTV2<br>VDO<br>COMB - TH   | 各種データ出力端子   |         |
| 22<br>23<br>24       | LIMIT - SW<br>COMB - SW<br>NTSC/PAL | 各種切り換え端子  |         |
| 27                   | SEPA LEVEL                          | NRZ判定用輝度信号セパ<br>ベル調整端子  |         |
| 28                   | LIMIT LEVEL                         | MAX合成出力のリミットレ<br>ベル調整端子<br><br>リミット区間は<br>NTSCの場合: 42 ~ 241H<br>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 <sub>OPR</sub>     | - 20 ~ + 75                         |    |
| 保存温度 | T <sub>STG</sub>     | - 40 ~ + 125                        |    |
| 電源電圧 | V <sub>CC max.</sub> | 7.0                                 | V  |
| 入力電圧 | V <sub>IN max.</sub> | GND V <sub>IN</sub> V <sub>CC</sub> | V  |
| 許容損失 | P <sub>d</sub>       | 800                                 | mW |

推奨動作条件

| 項目   | 記号               | 定格          | 単位 |
|------|------------------|-------------|----|
| 動作温度 | T <sub>OPR</sub> | - 20 ~ + 75 |    |
| 動作電圧 | V <sub>OPR</sub> | 4.5 ~ 5.5   | V  |

製造中止品および廃止品

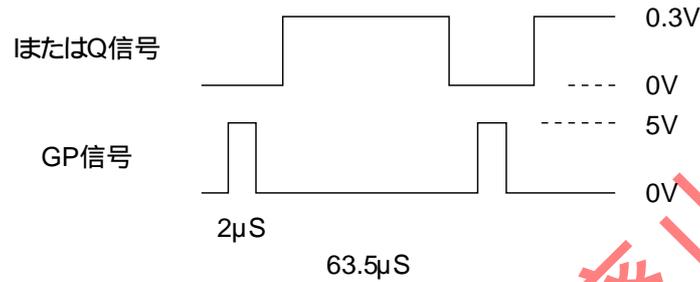
**電気的特性** (特記なき場合、 $T_a = 25$  ,  $V_{CC} = 5V$ )

| 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<br>C<br>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    | $\mu S$   |    |
|               | H                | $V_{CSH}$   |                     |                      | 1.5   | 1.8    |        |           |    |
| NRZCLK端子入力電流  | L                | $I_{NRZCL}$ | $V_{NRZCLK} = 0.4V$ |                      |       |        | 1      | $\mu A$   |    |
|               | 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 <sub>IN</sub> | $V_{THD}$   |                     | HD                   | 2.30  | 2.50   | 2.70   | V         |    |
|               | VD <sub>IN</sub> | $V_{TVD}$   |                     | VD or SCP            | 0.63  | 0.83   | 1.03   |           |    |
|               | GP <sub>IN</sub> | $V_{TGP}$   |                     | GP or SCP            | 3.69  | 3.89   | 4.09   |           |    |
| HD端子入力電流      | L                | $I_{HDL}$   | $V_{HD} = 0.4V$     |                      |       |        | 1      | $\mu A$   |    |
|               | H                | $I_{HDH}$   | $V_{HD} = 4.5V$     |                      |       |        | 1      |           |    |
| VD端子入力電流      | L                | $I_{VDL}$   | $V_{VD} = 0.4V$     |                      |       |        | 1      | $\mu A$   |    |
|               | H                | $I_{VDH}$   | $V_{VD} = 4.5V$     |                      |       |        | 1      |           |    |
| GP端子入力電流      | L                | $I_{GPL}$   | $V_{GP} = 0.4V$     |                      |       |        | 1      | $\mu A$   |    |
|               | 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<sub>CC</sub>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<sub>SYNC</sub>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。

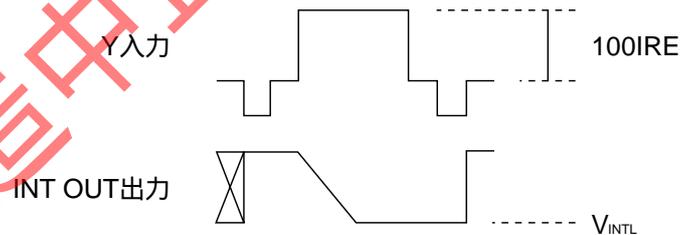
注3: 3. I・Q最大/最小利得  
 下記の様な方形波信号及びGPIN信号を入力(又はQ入力)とGPIN端子に入力し、MAX端子での電圧利得を測定する。



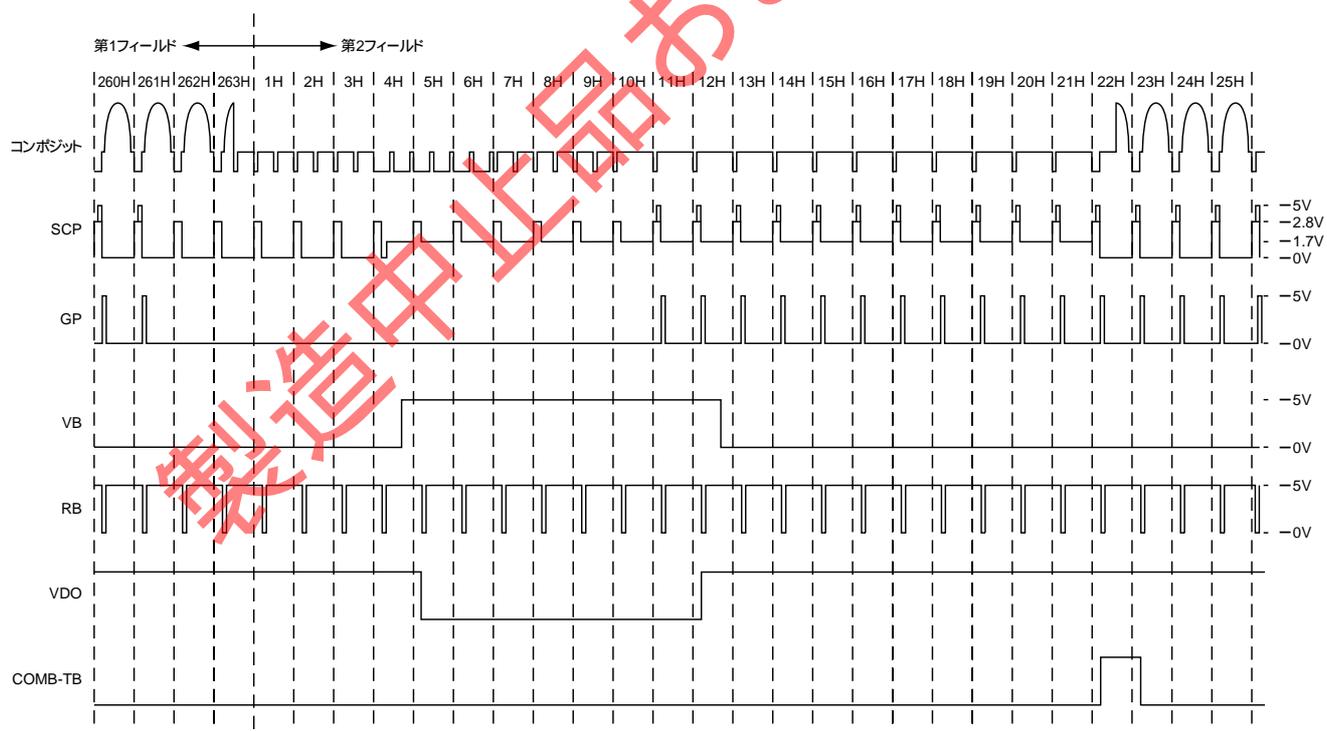
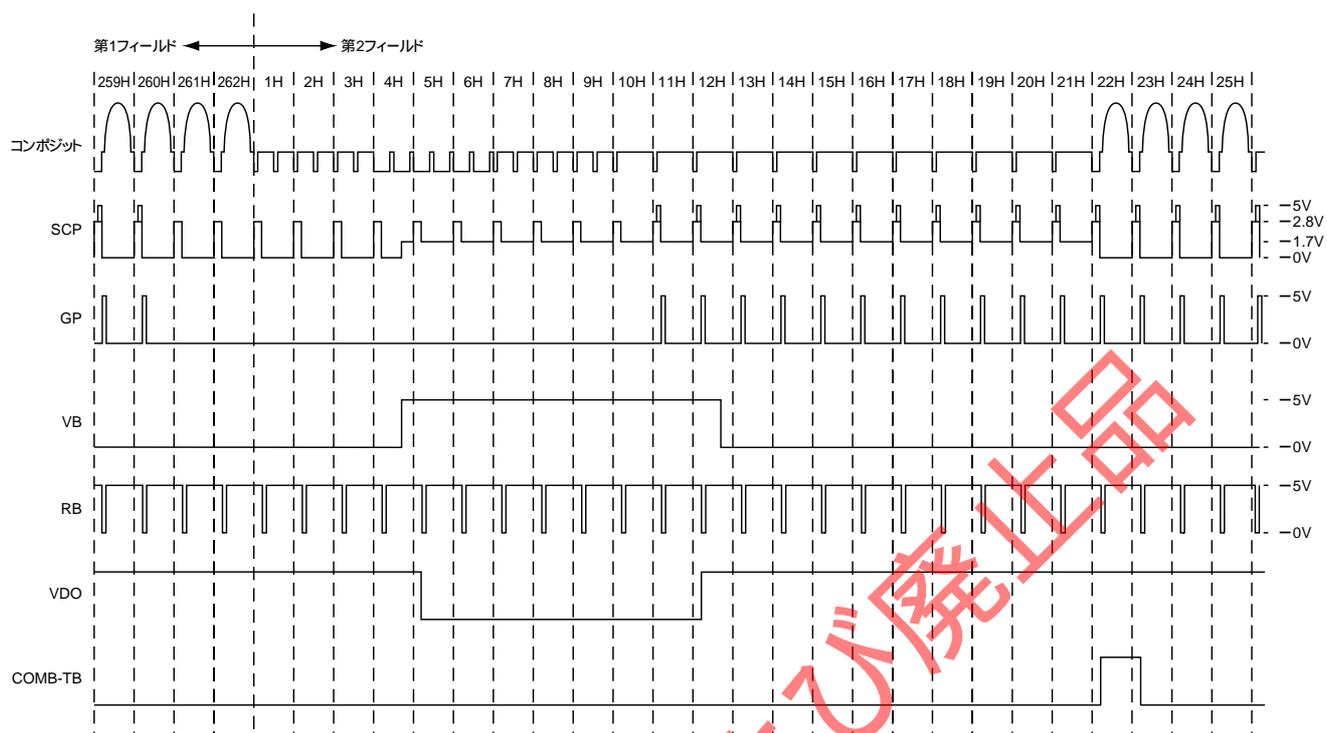
注4: 4. MAX Ampリミットレベル  
 LIMIT - SW端子をHとした場合のMAX端子でのリミットレベルを測定する。ただし、リミットのかかる区間は、NTSC/PAL端子状態により下記の様に異なります。  
 H(NTSC): 42H ~ 241H  
 L(PAL): 46H ~ 291H

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

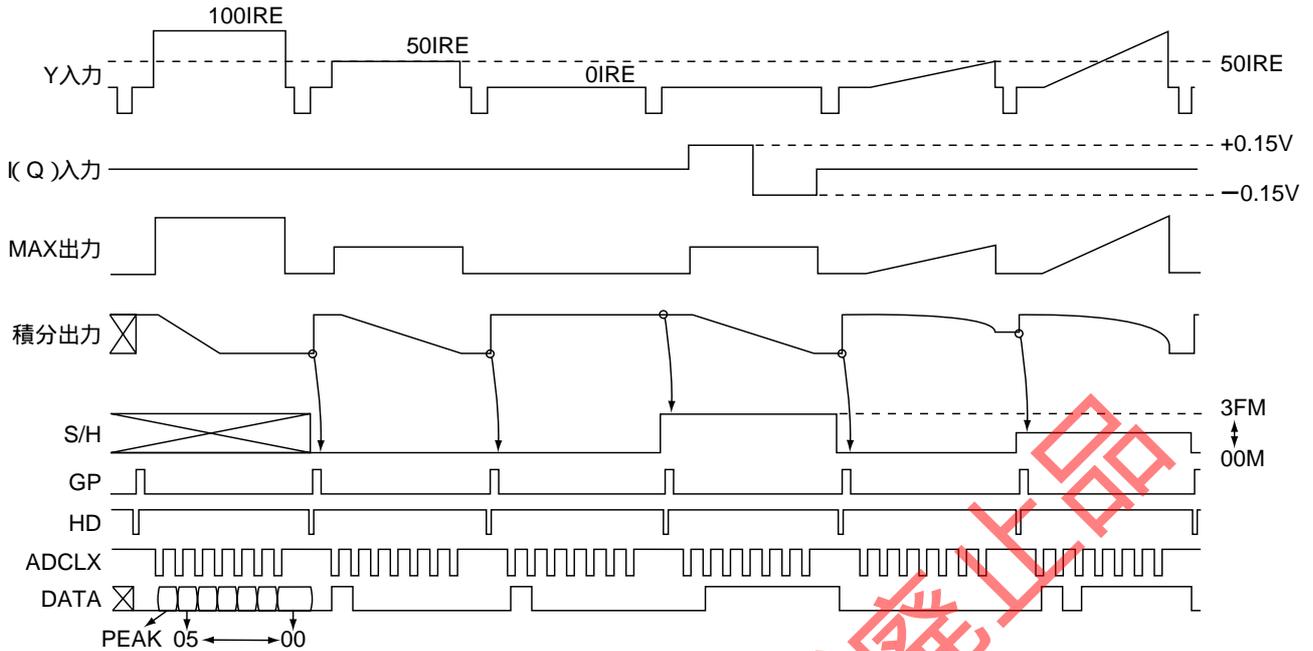
注6: 6. 積分リミット電圧  
 Y入力に白100%信号を、GPIN端子にはH<sub>SYNC</sub>に同期したクランプパルスを入力する。この時INT OUT端子の積分終了時電圧を測定する。



タイミングチャート1



タイミングチャート2

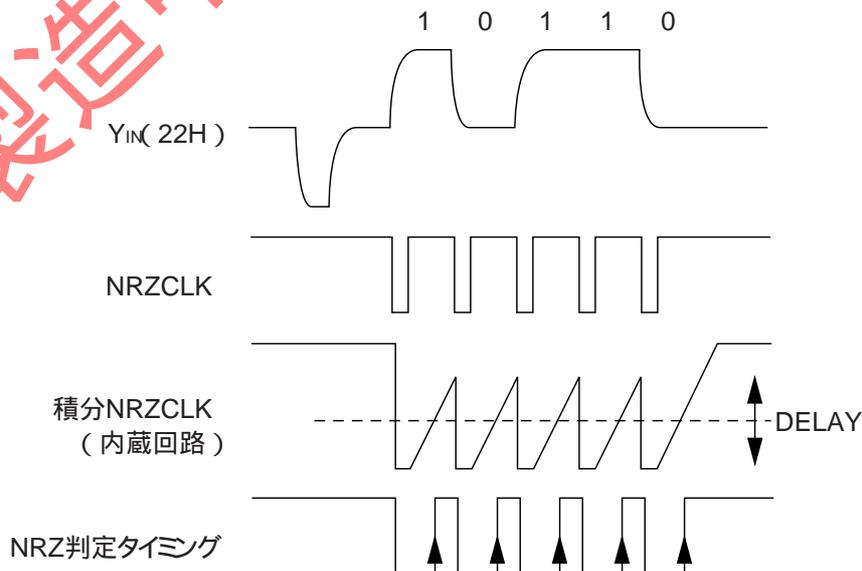


- (1) Y, I, Qの各映像入力信号の内、最大のものがMAX出力端子に出力されます。
- (2) MAX出力データを水平走査期間積分します。
- (3) HDパルスタイミングで積分結果をサンプルホールドします。
- (4) 逐次比較型ADCによりシリアルデータとしてデータ出力されます。  
(シリアルデータは映像信号入力より1H遅れとなります。)
- (5) 出力データの構成は以下の表を参照下さい。

データ構成

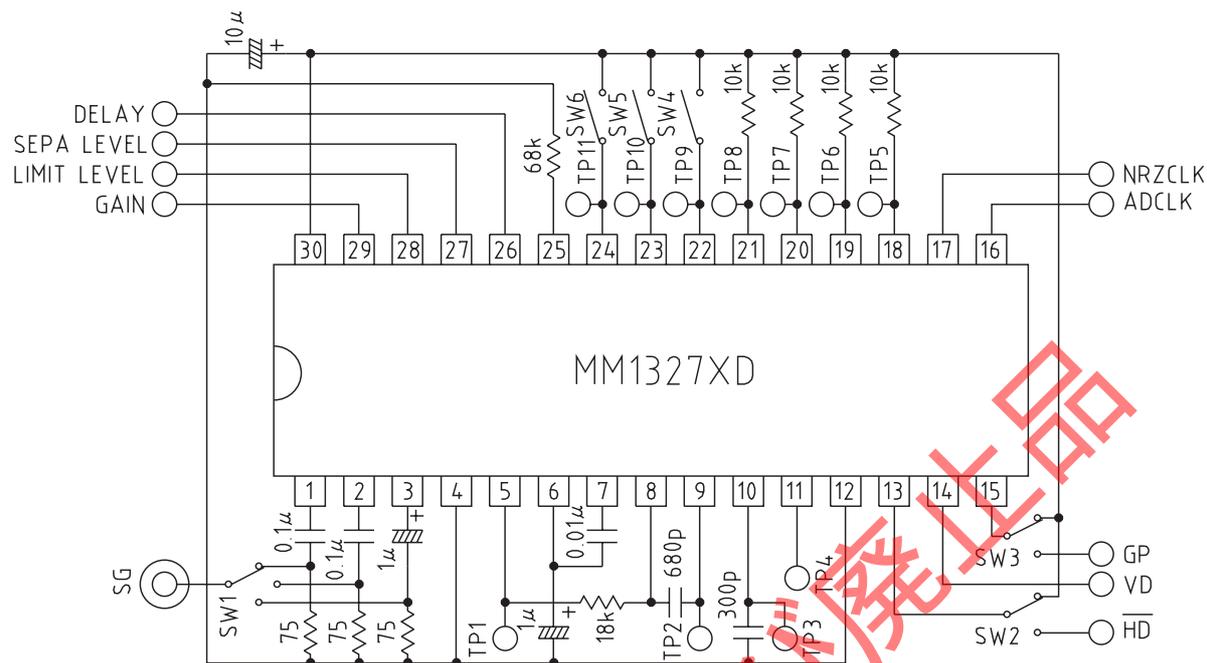
| Y入力           | PEAK | 映像  | DATA |
|---------------|------|-----|------|
| 50IRE以上のピークあり | 1    | 白走査 | 00   |
| 50IRE以上のピークなし | 0    | 黒走査 | 3F   |

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