

# AN5355, AN5356

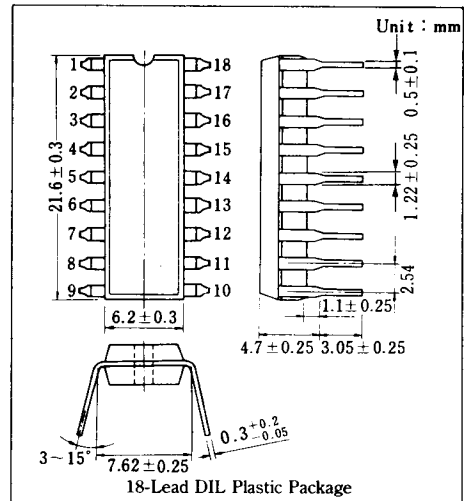
## 文字多重用インタフェース回路 / Analog Interface Circuit for Teletext Systems

### ■ 概要

AN5355, AN5356は、文字多重デコーダとカラー出力段階のインタフェース用回路として設計された半導体集積回路です。

### ■ 特徴

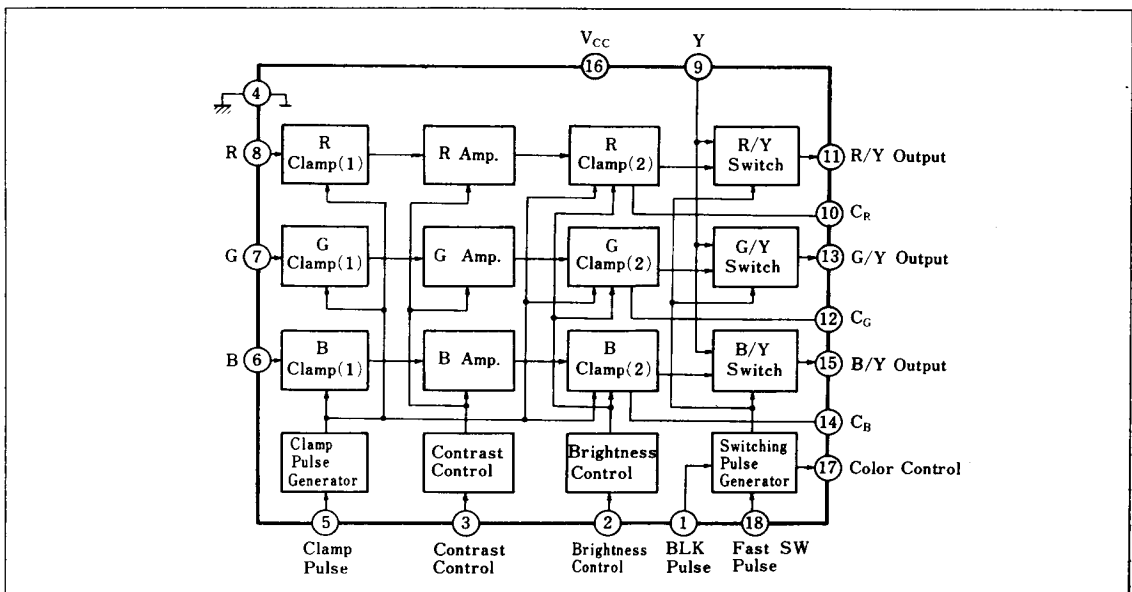
- 広帯域特性 (BW ≒ 28 MHz)
- 高速スイッチング特性 ( $t_{dr(max.)} = 60 \text{ ns}$ ,  $t_{df(max.)} = 55 \text{ ns}$ )
- 機能
  - Y信号/外部データスイッチング
  - カラーコントロール回路内蔵
  - コントラスト、ブライツネスコントロール、およびブランキング回路内蔵



### ■ Features

- Wide band characteristics (BW ≒ 28 MHz)
- High data switching speed characteristics ( $t_{dr(max.)} = 60 \text{ ns}$ ,  $t_{df(max.)} = 55 \text{ ns}$ )
- Functions
  - Y signal/external data switching
  - Color control
  - Contrast and brightness controls
  - Blanking circuit

### ■ ブロック図 / Block Diagram



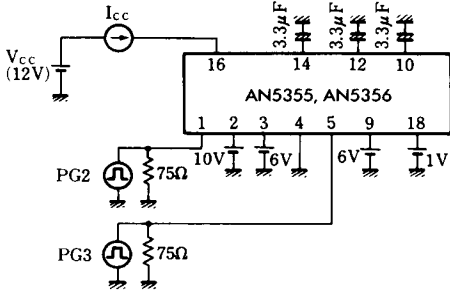
■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

Item		Symbol	Rating		Unit
電 圧	電源電圧	V <sub>CC</sub>	13.2		V
	回路電圧	V <sub>1-4</sub>	-1	8	V
		V <sub>2, 3, 9, 17-4</sub>	0	V <sub>16-4</sub>	V
		V <sub>5-4</sub>	-1	6	V
		V <sub>6, 7, 8-4</sub>	0	4	V
電 流	電源電流	I <sub>1</sub>	75		mA
	回路電流	I <sub>10, I12, I14</sub>	-1	1	mA
		I <sub>11, I13, I15</sub>	-2	2	mA
		I <sub>17</sub>	-1	30	mA
許容損失 (Ta = 60°C)		P <sub>D</sub>	1000		mW
温 度	動作周囲温度	T <sub>opr</sub>	-20 ~ +70		°C
	保存温度	T <sub>stg</sub>	-55 ~ +150		°C

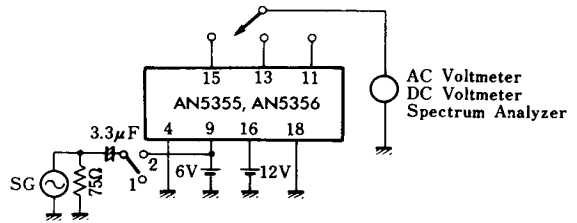
■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (V<sub>CC</sub> = 12V, Ta = 25°C)

Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit		
回路電流		I <sub>tot</sub>	1	V <sub>CC</sub> = 12V	42	55	68	mA		
RGB 信 号	電圧増幅度 (max.)	A <sub>V1</sub>	3	RGB入力パルス1V <sub>P-P</sub> , コントラストmax.7.5V, コントラストmin.4.5V, ブライテネス10V	5.0	5.5	6.0	times		
	コントラスト比	AN5355	A <sub>(max.)</sub> /A <sub>(min.)</sub>		3	2.5	3.0	3.5	times	
		AN5356			3	5.3	8.9	15.9	times	
	周波数帯域帯		f <sub>C1</sub>	3	V <sub>i</sub> = 200mV <sub>P-P</sub> , コントラスト6V, ブライテネス10V		28		MHz	
	ブライテネス制御感度		ΔE <sub>BR</sub>	3	RGB入力パルス1V <sub>P-P</sub> , コントラスト6V, ブライテネス10.9V, 9.9V	-3.1	-2.7	-2.2	V/V	
	ベデスタルのDCレベル差		ΔE <sub>TP</sub>	3	RGB入力パルス1V <sub>P-P</sub> , コントラスト6V, ブライテネス10V			±100	mV	
	立上り遅延時間		t <sub>dr</sub>	3	RGB入力パルス1V <sub>P-P</sub> , コントラスト5.4V, ブライテネス10V		25	45	ns	
	立上り時間		t <sub>r</sub>	3				25	45	ns
	立下り遅延時間		t <sub>df</sub>	3				25	45	ns
	立下り時間		t <sub>f</sub>	3				20	40	ns
t <sub>dr</sub> , t <sub>df</sub> 3チャンネル相互時間差		Δt <sub>d</sub>	3					±15	ns	
Y 信 号	出力直流レベル差	ΔE <sub>Y</sub>	2	ΔE <sub>Y</sub> : 3チャンネル間の直流出力電圧差		0	±100	mV		
	電圧増幅度	A <sub>V2</sub>	2	f = 1MHz, 1V <sub>P-P</sub>	0.9	1	1.1	times		
	周波数帯域帯	f <sub>C2</sub>	2	V <sub>i</sub> = 1V <sub>P-P</sub>		37		MHz		
RGB/Y 切 換	立上り遅延時間	t <sub>drRGB/Y</sub>	3	RGB入力パルス1V <sub>P-P</sub> , コントラスト6V, ブライテネス10.8V		40	60	ns		
	立下り遅延時間	t <sub>dfRGB/Y</sub>	3				35	55	ns	
	t <sub>dr</sub> , t <sub>df</sub> , RGB/Y 3チャンネル相互時間差	Δt <sub>dRGB/Y</sub>	3					±15	ns	
クロス トーク	RGB信号チャンネル間	CT <sub>RGB</sub>	4	f = 1MHz, V <sub>i</sub> = 200mV <sub>P-P</sub>	35	40		dB		
	RGB信号 = Y信号	CT <sub>RGB/Y</sub>	5		50	60		dB		
クランプパルス必要最小電圧		V <sub>i(CLP)</sub>	3	パルス幅については入出力パルス波形参照	1.5			V <sub>P-P</sub>		
ブランピングパルス必要最小電圧		V <sub>i(BLK)</sub>	3		2.0			V <sub>P-P</sub>		
スイッチングパルス必要最小電圧		V <sub>i(SWP)</sub>	3		0.9			V <sub>P-P</sub>		
Y信号入力レベル		V <sub>(Yin)</sub>			1.5		7.5	V		
RGB信号入力レベル		E <sub>(TX-in)</sub>				1.0	1.2	V		

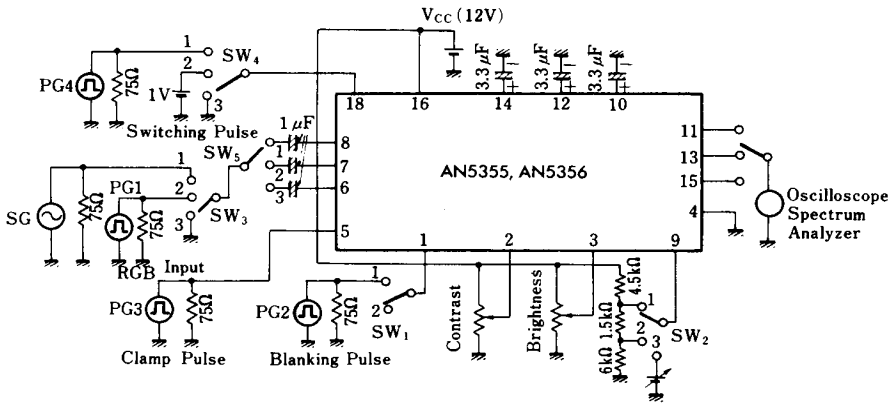
Test Circuit 1 ( $I_{tot}$ )



Test Circuit 2 ( $\Delta E_Y, A_{V2}, f_{C2}$ )



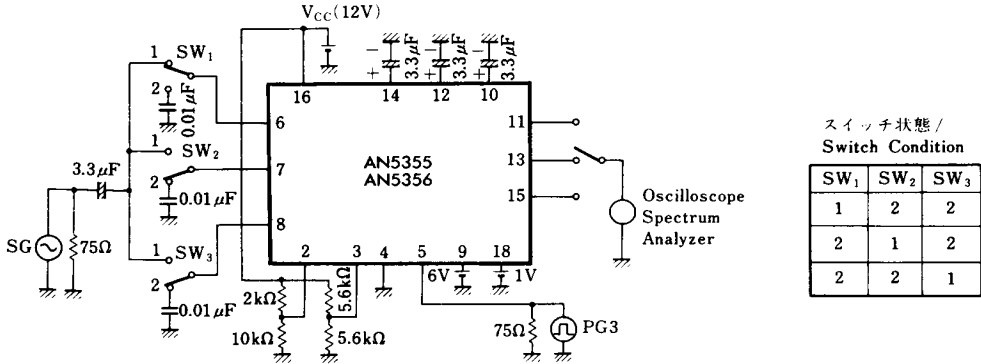
Test Circuit 3 ( $A_{V1}, A_{max.}/A_{min.}, f_{C1}, \Delta E_{BR}, \Delta E_{TP}, t_{dr}, t_r, t_{df}, t_f, \Delta t_d, t_{drRGB/Y}, t_{dfRGB/Y}, \Delta t_{dRGB/Y}, V_t(CLP), V_t(BLK), V_t(SWP)$ )



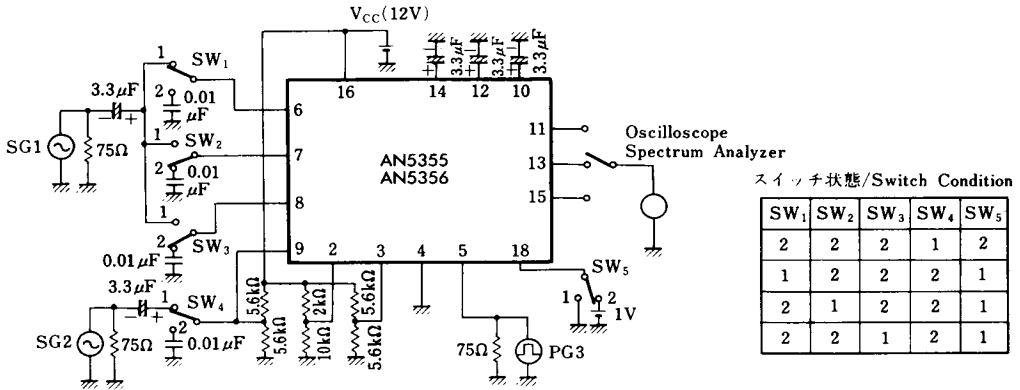
スイッチ状態 / Switch Condition

Item	SW <sub>1</sub>	SW <sub>2</sub>	SW <sub>3</sub>	SW <sub>4</sub>	SW <sub>5</sub>
RGB 信号電圧増幅度	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号周波数特性	2	2	1	2	1, 2, 3
RGB 信号コントラスト比	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号ブライトネス制御感度	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号ベデスタルの DC レベル差	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号立上り遅延時間	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号立上り時間	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号立下り遅延時間	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号立下り時間	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB 信号 $t_{dr}, t_{df}$ 3 チャンネル相互時間差	2	2	2	2	1, 2, 3
RGB/Y 切換え立上り遅延時間	2	2	3	1	1, 2, 3
RGB/Y 切換え立下り遅延時間	2	2	3	1	1, 2, 3
RGB/Y 切換え $t_{dr}, t_{df}$ 3 チャンネル相互時間差	2	2	3	1	1, 2, 3
クランプパルス必要最小電圧	2	2	2	2	1, 2, 3
ブランキングパルス必要最小電圧	1	1	3	2	1, 2, 3
スイッチングパルス必要最小電圧	2	1	3	1	1, 2, 3

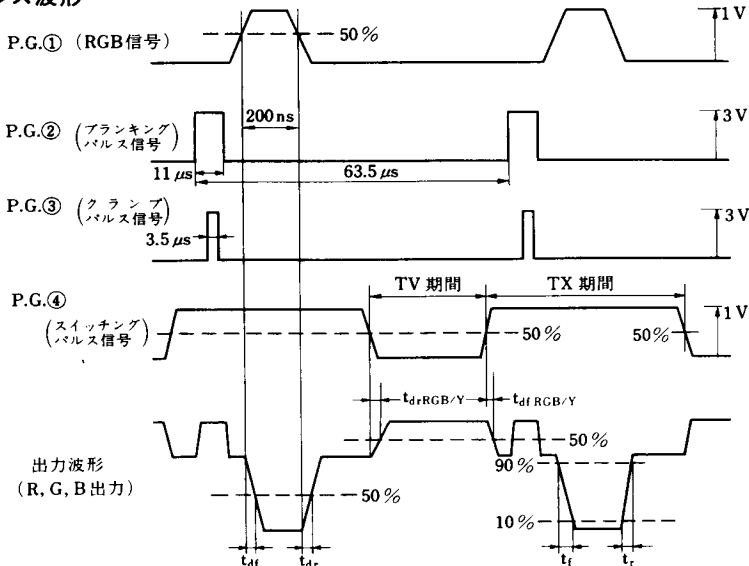
Test Circuit 4 (CT<sub>RGB/Y</sub>)



Test Circuit 5 (CT<sub>RGB/Y</sub>)

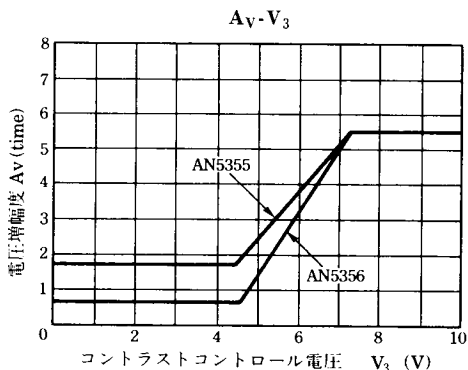


■ 入出力パルス波形

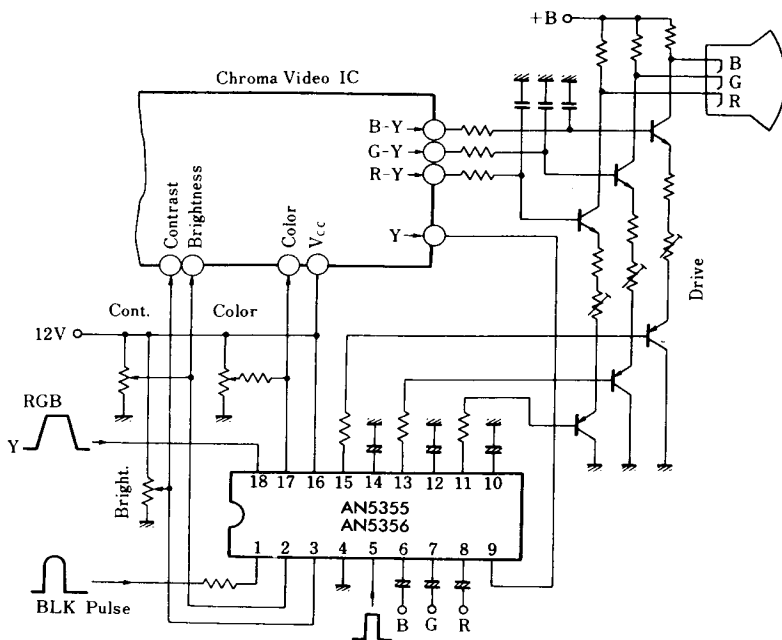


(TV 期間は、RGB 信号側の出力レベル以上の DC 電圧が Y 入力端子に与えられているものとする。)

注) PG①～④の立ち上がり、立下り時間は 5 ns 以下とする。PG① および PG④、出力波形の①および④相当期間については立ち上がり、立下り時間を拡大しています。



■ 応用回路例 / Application Circuit



■ 端子名 / Pin

Pin No.	端子名	Pin Name	Pin No.	端子名	Pin Name
1	BLK パルス入力	Blanking Pulse Input	10	DC再生用コンデンサ(R)	Capacitor (R-clamp)
2	ブライテネスコントロール	Brightness Control	11	R/Y 出力	R/Y Output
3	コントラストコントロール	Contrast Control	12	DC再生用コンデンサ(G)	Capacitor (G-clamp)
4	アース	GND	13	G/Y 出力	G/Y Output
5	クランプパルス入力	Clamp Pulse Input	14	DC再生用コンデンサ(B)	Capacitor (B-clamp)
6	B 入力	B <sub>TX</sub> Input	15	B/Y 出力	B/Y Output
7	G 入力	G <sub>TX</sub> Input	16	電源電圧	V <sub>CC</sub>
8	R 入力	R <sub>TX</sub> Input	17	カラーコントロール	Color Control
9	Y 入力	Y <sub>TV</sub> Input	18	スイッチングパルス入力	Switching Pulse Input