

AN5415, AN5416

カラーテレビ偏向信号処理回路／Color TV Deflection Signal Processing Circuits

■ 概要

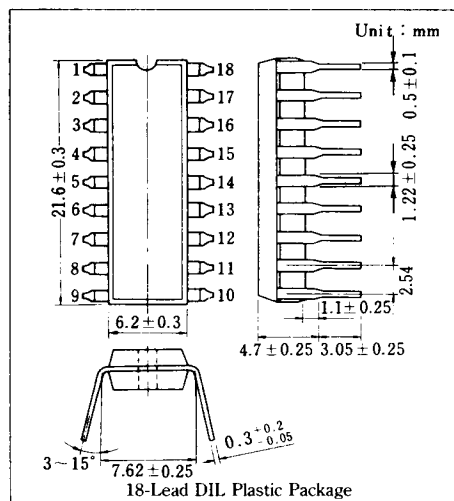
AN5415, AN5416 はカラーテレビの偏向信号処理回路用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

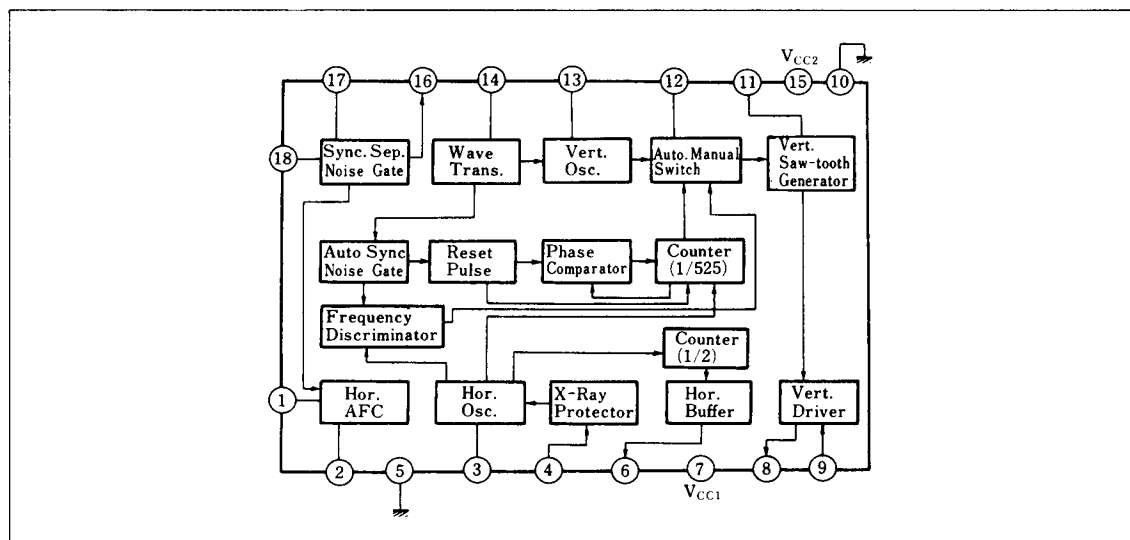
- 位相比較回路と周波数判別回路からなる自動同期回路を内蔵
- 電源電圧変動、温度ドリフトに対して安定した垂直、水平発振器を内蔵
- 高圧保護回路内蔵

■ Features

- Incorporating auto-synchronized circuit, composed of phase-comparator circuit and frequency-discriminator circuit
- Incorporating vertical and horizontal oscillator circuit operations highly stable against changes in supply voltage and temperature
- Built-in high tension protector circuit



■ ブロック図／Block Diagram



■ 端子名 / Pin

Pin No.	端 子 名	Pin Name	Pin No.	端 子 名	Pin Name
1	AFC 比較信号入力	AFC Ref. Signal Input	10	アース	GND
2	水平 AFC 出力	Hor. AFC Output	11	垂直鋸歯状波コンデンサ	Vert. Saw-tooth Capacitor
3	水平発振 CR	Hor. Osc. CR	12	垂直パルス出力	Vert. Pulse Output
4	X-ray プロテクタ入力	X-Ray Protector Input	13	垂直ホールド CR	Vert. Hold CR
5	アース	GND	14	垂直同期分離	Vert. Sync. Sep.
6	水平出力	Hor. Output	15	電源電圧 (1)	V _{CC1}
7	電源電圧 (2)	V _{CC2}	16	同期分離出力	Sync. Sep. Output
8	垂直出力	Vert. Output	17	同期分離 CR	Sync. Sep. CR
9	垂直フィードバック入力	Vert. Feedback Input	18	ビデオ信号入力	Video Signal Input

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

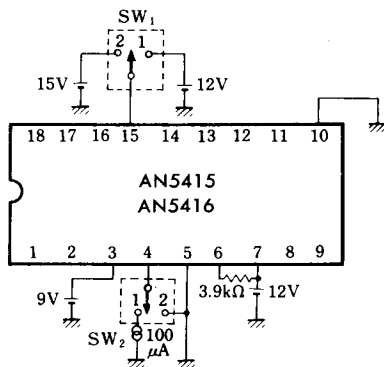
Item		Symbol	Rating		Unit
電 圧	電源電圧	V _{7-5,10}	13.8		V
		V _{15-5,10}	13.8		V
	回路電圧	V _{1-5,10}	0	6	V
		V _{3-5,10}	0	V _{7-5,10}	V
		V _{4-5,10}	0	V _{7-5,10}	V
		V _{6-5,10}	0	V _{7-5,10}	V
		V _{9-5,10}	0	9	V
		V _{12-5,10}	0	4.5	V
		V _{13-5,10}	0	V _{15-5,10}	V
		V _{18-5,10}	0	V _{15-5,10}	V
		I ₁	-1	1	mA
		I ₂	-10	10	mA
		I ₃	-3	50	mA
電 流	回路電流	I ₄	-1	1	mA
		I ₆	0	500	mA
		I ₈	-2	0	mA
		I ₉	-1	0	mA
		I ₁₁	-40	2	mA
		I ₁₂	-1	3	mA
		I ₁₃	0	40	mA
		I ₁₆	-3	3	mA
		I ₁₈	0	1	mA
		P _D	940		mW
	温 度	T _{opr}	-20 ~ +70		°C
		T _{stg}	-55 ~ +150		°C

■ 電気的特性／Electrical Characteristics (Ta=25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流(1)	$I_{7(1)}$	1		14.6	19.5	24.4	mA
回路電流(2)	$I_{7(2)}$	1		18.7	25.0	31.3	mA
水平パルス幅	τ_{sync}	2	$V_{CC1}=12V, V_i=1V_{P-P}$	4.7	5.0	5.3	μs
垂直発振開始電圧(V-Osc)	$V_{OSC-S(1)}$	3	$f_{V0}=40\sim60Hz, 0.7V_{P-P}$ 以上			6.2	V
垂直発振周波数	f_{V0}	3	$V_{CC1}=12V$	47	50	53	Hz
垂直パルス幅(1)	τ_{VO1}	3	$V_{CC1}=12V$	0.5	0.7	0.9	ms
垂直パルス幅(2)	τ_{VO2}	4	$V_{CC1}=12V, \text{自動同期 } f_H/f_V=525$		0.95		ms
垂直引込範囲	f_{VP}	2	$V_{in}=2.0V_{P-P}$		38	41	Hz
					33	38	Hz
f_{V0} 周囲温度依存度*	$\Delta f_{V0}/Ta$	3	$V_{CC1}=12V, Ta=-20\sim+70^{\circ}C$	0		2	Hz
水平発振開始電圧(H-Osc.)	$V_{OSC-S(2)}$	3	$f_{H0}=10\sim20kHz, 1V_{P-P}(V_{CC2}=12V)$	5		6.5	V
水平発振周波数	f_{H0}	3	$V_{CC2}=12V$	15.0	15.75	16.25	kHz
パルス幅デューティ比(H-Osc.)	τ	3	$V_{CC2}=12V$		50		%
f_{H0} 制御感度*	β	3	$I_0=\pm 100\mu A$	22	24	26	Hz/ μA
				23.5	25.5	27.5	Hz/ μA
プロテクタ動作電圧	V_{4-5}	3		0.73		0.86	V
f_{H0} 周囲温度依存度*	$\Delta f_{H0}/Ta$	3	$V_{CC2}=12V, Ta=-20^{\circ}C\sim+70^{\circ}C$	-200		200	Hz
AFCループ利得*	f_{AFC}		$\mu\times\beta$		7400		kHz/rad

* 設計参考値

Test Circuit 1 (I_7)



AN5415

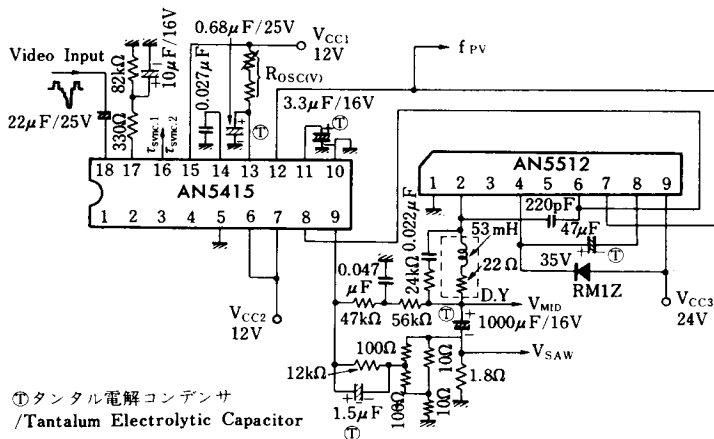
Item	Symbol	SW ₁	SW ₂
回路電流(1)	$I_{7(1)}$	2	2
回路電流(2)	$I_{7(2)}$	2	1

AN5416

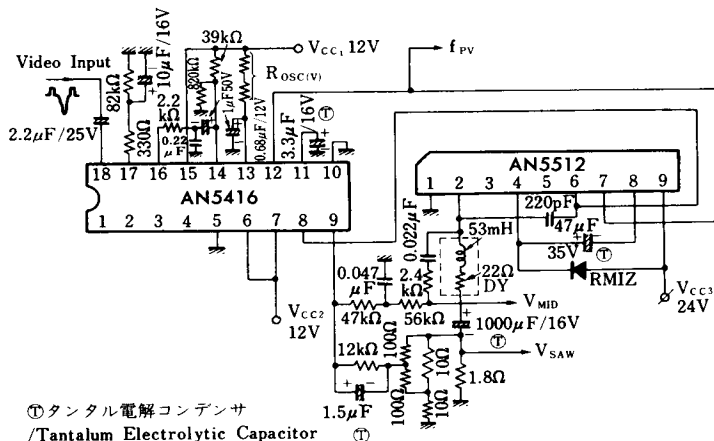
Item	Symbol	SW ₁	SW ₂
回路電流(1)	$I_{7(1)}$	1	2
回路電流(2)	$I_{7(2)}$	2	1

Test Circuit 2 (τ_{sync} , f_{VP})

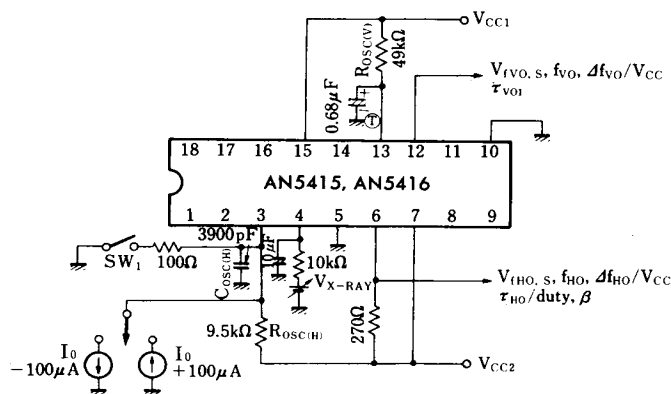
AN5415

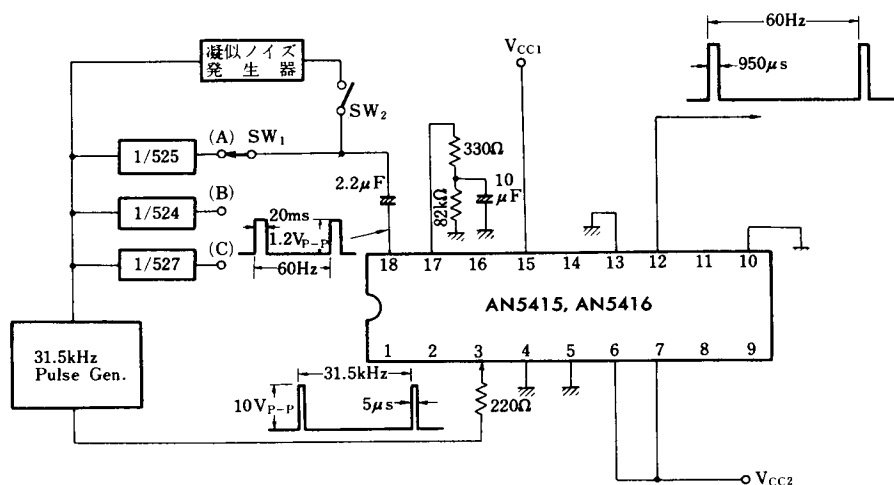


AN5416



Test Circuit 3 ($V_{\text{osc-s}(1)}$, f_{VO} , τ_{VO1} , $\Delta f_{VO}/Ta$, $V_{\text{osc-s}(2)}$, f_{HO} , τ , β , V_{4-5} , $\Delta f_{HO}/Ta$)



Test Circuit 4 (τ_{VO2})

■ 応用回路例 / Application Circuit

