

AN5411

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

■ 概要

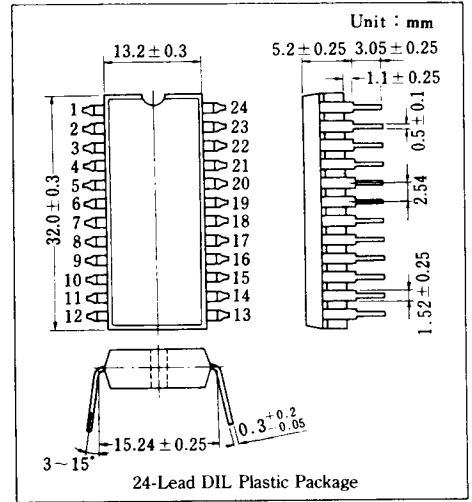
AN5411 は、カラーテレビの偏向信号処理回路用に設計された半導体集積回路です。

■ 特徴

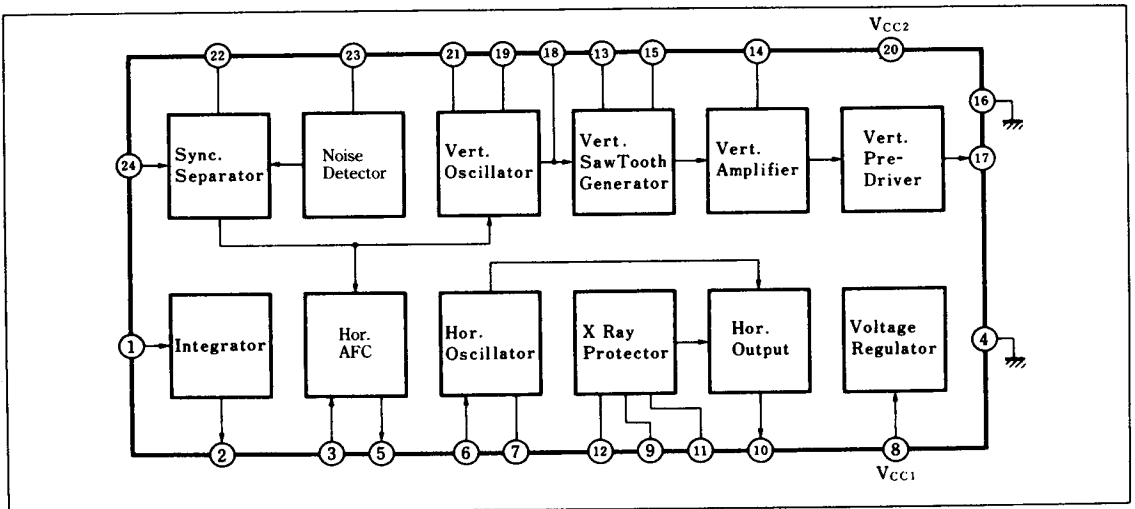
- 垂直出力用回路 AN5520 との組合せにより、垂直出力までの設計が容易であり垂直回路は高いループゲインをもち、垂直リニアリティの無調整化を実現できる
- 電源電圧変動、温度ドリフトに対して安定な垂直、水平発振器を内蔵
- 高圧保護回路内蔵

■ Features

- Easier vertical deflection circuit design when used with the output circuit AN5520
- High loop gain in vertical circuit and non-adjustment for vertical linearity
- 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



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

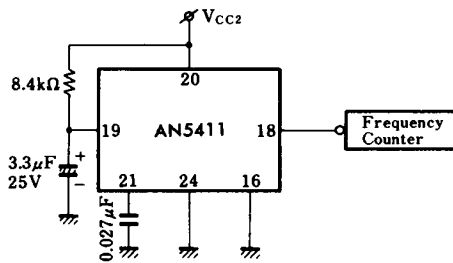
Item		Symbol	Rating		Unit
電 圧	電源電圧	V ₂₀₋₁₆₍₄₎	14.4		V
		V ₈₋₄₍₁₆₎	15.0		V
	回路電圧	V _{1-4,16}	-3	7	V
		V _{12-4,16}	0	V _{8-4,16}	V
		V _{14-16,4}	0	V _{20-16,4}	V
		V _{15-16,4}	0	V _{20-16,4}	V
		V _{23-4,16}	0	6.0	V
		V _{24-4,16}	-3	1	V
電 流	回路電流	I ₅	-1.5	1.5	mA
		I ₆	-1.2	0	mA
		I ₇	-1.4	1.2	mA
		I ₁₀	0	10	mA
		I ₁₅	0	3	mA
		I ₁₇	-2	0	mA
		I ₁₉	0	40	mA
許容損失		P _D	600		mW
温 度	動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70		°C
	保存温度	T _{stg}	-55 ~ +150		°C

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

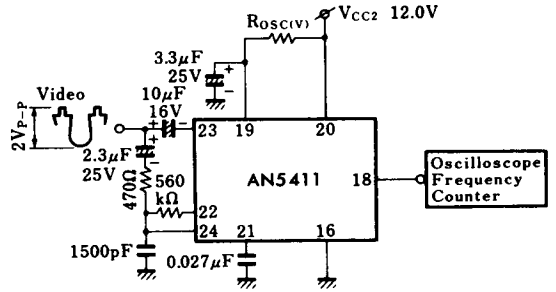
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	I _s		V _{CC} =12V	7.7	10	12.3	mA
	I ₂₀		V _{CC} =12V	20.8	26	31.2	mA
発振開始電圧 (V·O _{SC})	V _{O_{SC}-S(1)}	1	f _{VO} =40~70Hz, 出力振幅が0.7V _{P-P} 以上			6.2	V
垂直発振周波数	f _{VO}	1	V _{CC} =12V	53	55.6	58	Hz
f _{VO} 電源電圧依存度	Δf _{VO} /V _{CC}	1	f _{VO} _{9.6V} ~ f _{VO} _{14.4V}	0	0.84	1.0	Hz
パルス幅 (V·O _{SC})	τ	1	V _{CC} =12V	500		820	μs
垂直引込範囲	f _{VP}	2	R _{O_{SC}(V)} =9.76kΩ, f _{VO} =48Hz			50	Hz
f _{VO} 周囲温度依存度 *1	Δf _{VO} /Ta	1	V _{CC2} =12V, Ta=-20~+70°C	0		1.0	Hz
発振開始電圧 (H·O _{SC})	V _{O_{SC}-S(2)}	3	f _{HO} =10kHz~20kHz 3.0V _{P-P} (V _{CC} =6.5V)	5.0		6.5	V
水平発振周波数	f _{HO}	3	V _{CC} =12.0V	15.2		16.5	kHz
f _{HO} 電源電圧依存度	Δf _{HO} /V _{CC}	3	f _{HO} _{14.4V} ~ f _{HO} _{9.6V}	0		100	Hz
パルス幅デューティ比 (H·O _{SC})	τ	3	V _{CC} =12V	37		41	%
f _{HO} 制御感度 *1	β	4	I _o =±100μA	17	18.9	20.8	Hz/μA
プロテクタ動作電圧	V ₁₂₋₄		V ₁₂₋₄ =6.9V	5.98		6.18	V
f _{HO} 周囲温度依存度 *1	Δf _{HO} /Ta	3	V _{CC1} =12.0V, Ta=-20~+70°C	0		200	Hz
AFC ループ利得 *1	f _{AFC}		μ×β	4500	6050	7600	Hz/rad

*1 設計参考値

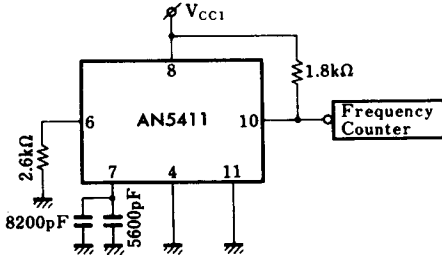
Test Circuit 1 ($V_{OSC-S(1)}$, f_{VO} , $\Delta f_{VO}/V_{CC}$, τ , $\Delta f_{VO}/T_a$)



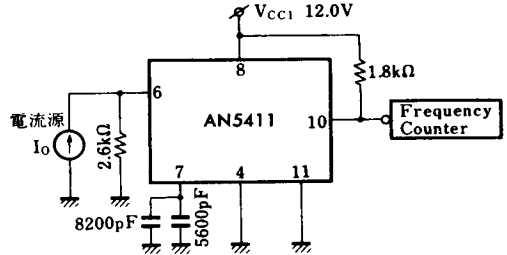
Test Circuit 2 (f_{VP})



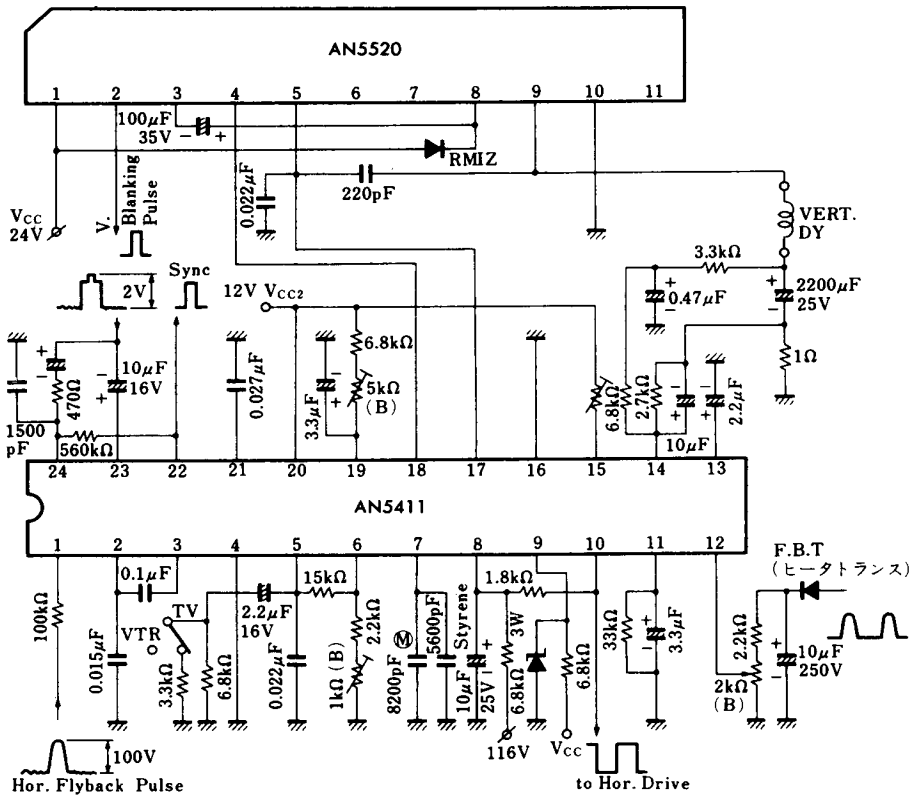
Test Circuit 3 ($V_{OSC-S(2)}$, f_{HO} , $\Delta f_{HO}/V_{CC}$, τ , $\Delta f_{HO}/T_a$)



Test Circuit 4 (β)



■ 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	水平パルス入力	Hor. Pulse Input	13	垂直鋸歯状波コンデンサ	Vert. Saw-tooth Capacitor
2	水平のこぎり波出力	Hor. Saw-tooth Output	14	垂直フィードバック入力	Vert. Feedback Input
3	AFC比較信号入力	AFC Ref. Signal Input	15	垂直振幅ボリューム	Vert. Height Volume
4	アース	GND	16	アース	GND
5	水平AFC出力	Hor. AFC Output	17	垂直出力	Vert. Output
6	水平ホールドボリューム	H. Hold Volume	18	垂直発振パルス	Vert. Osc. Pulse
7	水平発振コンデンサ	H. Osc. Capacitor	19	垂直Holdボリューム	Vert. Hold Volume
8	電源電圧(1)	V _{CC1}	20	電源電圧(2)	V _{CC2}
9	X-Rayプロテクタ入力(2)	X-Ray Protector Input (2)	21	垂直同期分離	Vert. Sync. Sep.
10	水平出力	Hor. Output	22	同期分離出力	Sync. Sep. Output
11	X-RayプロテクタCR	X-Ray Protector CR	23	ノイズ検出入力	Noise Det. Input
12	X-Rayプロテクタ入力(1)	X-Ray Protector Input (1)	24	ビデオ信号入力	Video Signal Output