

AN6371, AN6371S

VTR カラー APC 回路 / VTR Color APC Circuits

■ 概要

AN6371, AN6371Sは、VTRカラーAPC用の半導体集積回路で、AN6360, AN6363, AN6363Sとの組み合わせで、VTR PAL方式のカラー信号処理回路を構成します。

■ 特徴

● AN6371, AN6371Sは、次の機能を有している。

- APC 回路
- カラーキラー回路
- 平衡変調器
- ID 検出回路

● 電源電圧 9 V および 12 V 使用可能

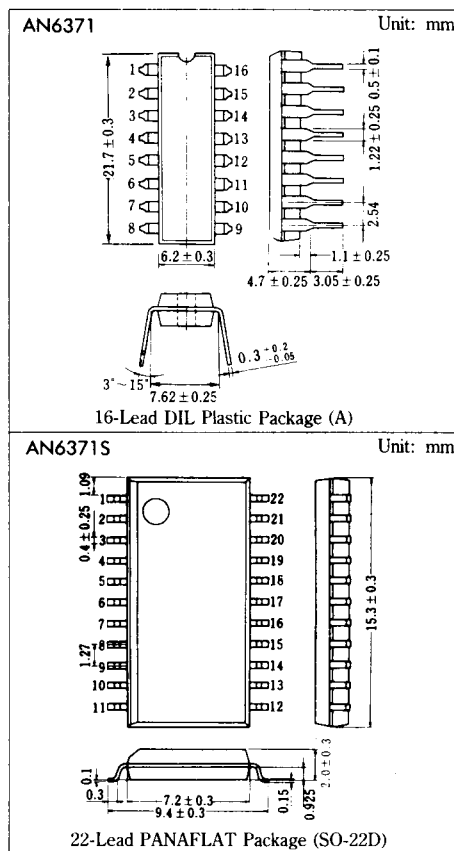
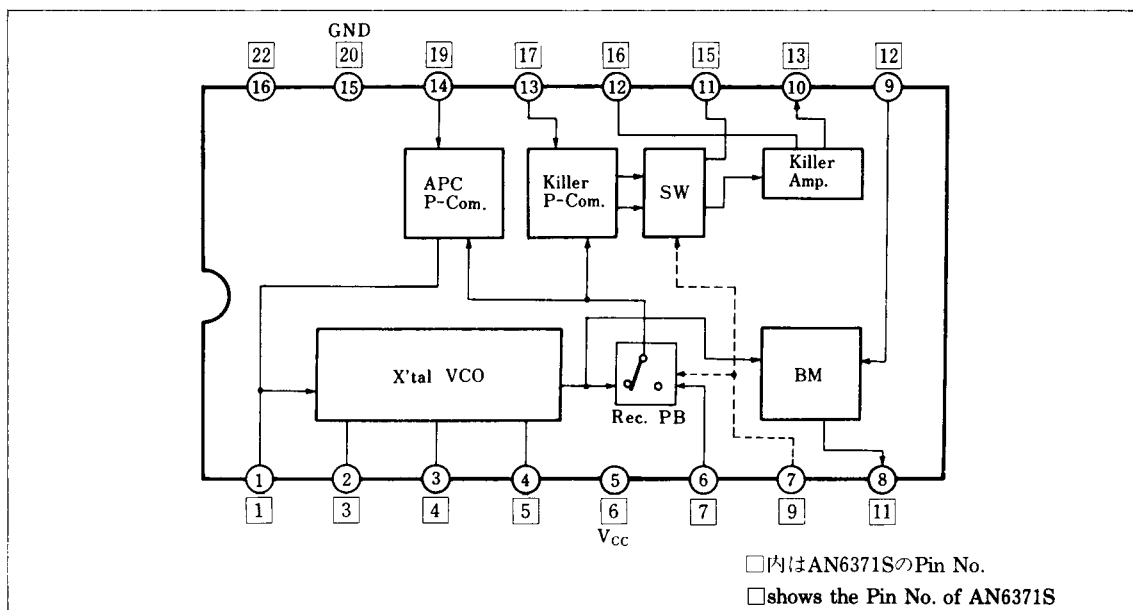
■ Features

● The functions consist of :

- APC circuit
- Color-killer circuit
- Balanced modulator
- ID detector

● Supply voltage either 9 V or 12 V

■ ブロック図 / Block Diagram



■ 端子名/Pin

()内はAN6371SのPin No. / () shows the Pin No. of AN6371S

Pin No.	端子名	Pin Name	Pin No.	端子名	Pin Name
1 (1)	APC フィルタ	APC Filter	9 (12)	627kHz 入力	627kHz Input
2 (3)	水晶発振器	X'tal Oscillator	10 (13)	キラー出力	Killer Output
3 (4)			11 (15)	ID 検出	ID Detect
4 (5)			12 (16)	キラー検出	Killer Detect
5 (6)			13 (17)	キラーバースト入力	Killer Burst Input
6 (7)	4.43MHz 入力	4.43MHz Input	14 (19)	APC バースト入力	APC Burst Input
7 (9)	Rec./P.B. 切換え	Rec./P.B. Select	15 (20)	アース	GND
8 (11)	5.06MHz 出力	5.06MHz Output	16 (22)	キラーフィルタ	Killer Filter

AN6371Sは、Pin No. ②, ⑧, ⑩, ⑭, ⑯, ⑰ : NC/In case of AN6371S, Pin No. ②, ⑧, ⑩, ⑭, ⑯, ⑰ are NC.

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

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V _{CC}	14.4	V
許容損失 (Ta = 70°C)	AN6371	550	mW
	AN6371S	270*	
動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70	°C
保存温度	AN6371	-40 ~ +150	°C
	AN6371S	-40 ~ +125	

*パッケージ能力を示す

■ 電気的特性/Electrical Characteristics (V_{CC} = 12V, Ta = 25°C ± 2°C)

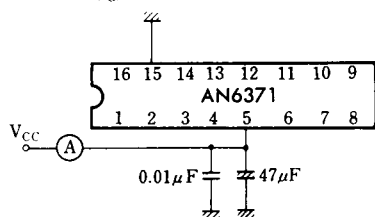
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	AN6371	I ₅	1	20		40	mA
	AN6371S	I ₆					
X'tal VCO 周波数制御感度	AN6371	β ₈	2	7.2		17.3	Hz/mV
	AN6371S	β ₁₁					
APC P-COM 弁別感度	μ ₁	4	Burst 1V _{P-P}	9.5		26	mV/deg
カラーキラー感度 ON	S _(BW)	4	H→L	-8		-3.3	dB
カラーキラー感度 OFF	S _(Color)	4	L→H			-2.8	dB
カラーキラー出力 (H)	AN6371	V _{10-H}	4		9		V
	AN6371S	V _{13-H}					
カラーキラー出力 (L)	AN6371	V _{10-L}	4			0.5	V
	AN6371S	V _{13-L}					
180° ID 検出位相	AN6371	S _{(ID)13}	4	Burst 1V _{P-P}	150	230	deg
	AN6371S	S _{(ID)17}					
BM 出力振幅	AN6371	v _{O8}	3		1.4	2	V _{P-P}
	AN6371S	v _{O11}					
キャリアリーク	AN6371	CL ₈	3			-30	dB
	AN6371S	CL ₁₁					
Rec./P.B. 切換え感度	AN6371	S ₇	5		3		V
	AN6371S	S ₉					

注) X'tal は 3.58MHz 用。信号は NTSC 信号。

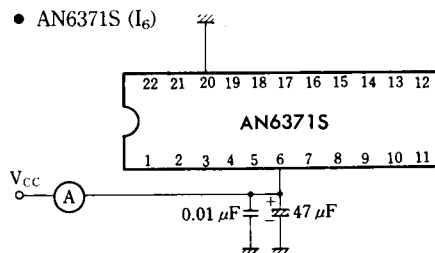
動作電源電圧範囲 V_{CC(opr)} = 8.5 ~ 13V

Test Circuit 1

● AN6371 (I₅)

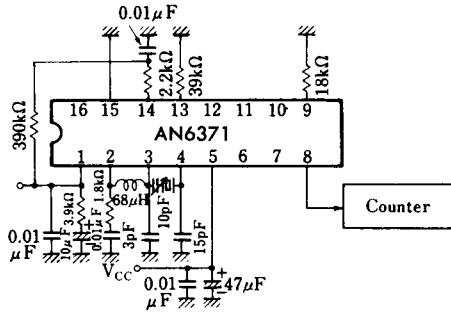


● AN6371S (I₆)



Test Circuit 2

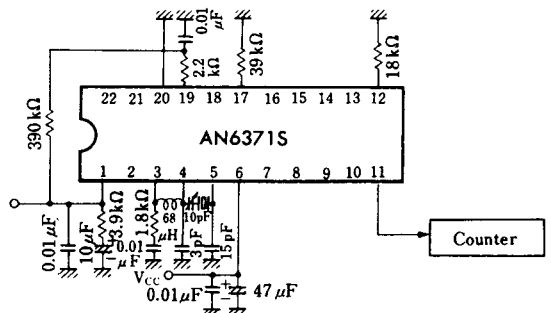
- AN6371 (β_R)



- 注1) Pin ⑧ 出力周波数が 3.579545MHz になるよう Pin ③ トリマを調整する。
 注2) Pin ① 電圧に対し $\pm 100\text{mV}$ のときの周波数差

$$\beta = \frac{f(+100\text{mV}) - f(-100\text{mV})}{200}$$

- AN6371S (β_{11})

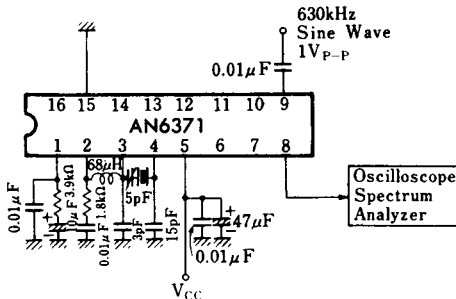


- 注1) Pin ⑪ 出力周波数が 3.579545 MHz になるよう Pin ④ トリマを調整する。
 注2) Pin ① 電圧に対し $\pm 100\text{mV}$ のときの周波数

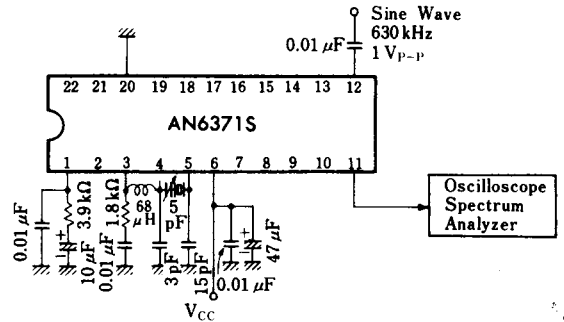
$$\beta = \frac{f(+100\text{mV}) - f(-100\text{mV})}{200}$$

Test Circuit 3

- AN6371 (v_{OS} , CL_R)

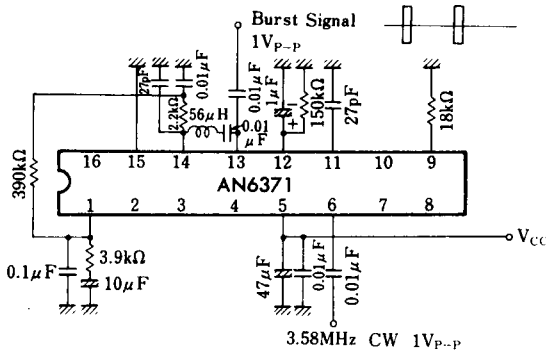


- AN6371S (v_{O11} , CL_{11})



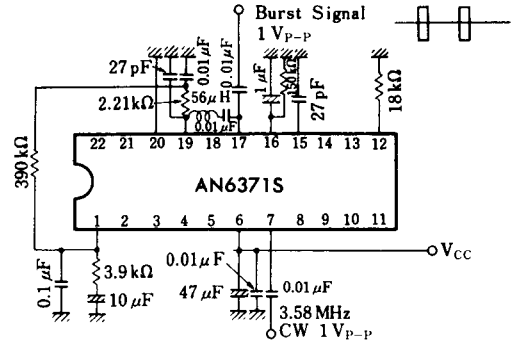
Test Circuit 4

- AN6371 (μ_1 , $S_{(B/W)}$, $S_{(Color)}$, V_{10-H} , V_{10-L} , $S_{(ID)13}$)



注) Pin ⑬⑥ の信号はロックした信号

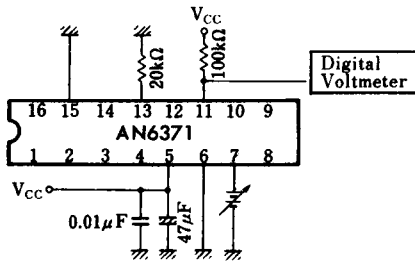
- AN6371S (μ_1 , $S_{(B/W)}$, $S_{(Color)}$, V_{13-H} , V_{13-L} , $S_{(ID)17}$)



Pin ⑰, ⑦ の信号はロックした信号

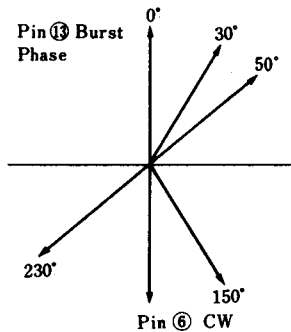
Test Circuit 5

● AN6371 (S₇)



注) Pin ⑩ 電圧が L→H に変化するときの Pin ⑦ 電圧

バーストの位相関係図



● APC P-COM (μ_1)

Pin ⑬ バースト入力信号 ($1V_{P-P}$) が位相 50° (バーストの位相関係図参照) のときの Pin ⑩ 電圧を V_1 , 30° のときの電圧を V_2 とし, $V_1 - V_2/20$ より求める。

● カラーキラー感度 ON ($S_{(B/W)}$)

Pin ⑬ 入力振幅を下げていき, Pin ⑩ 出力電圧が H→L になるときの Pin ⑬ 入力振幅 (バースト位相 0°)。

● カラーキラー感度 OFF ($S_{(Color)}$)

Pin ⑬ 入力振幅を上げていき, Pin ⑩ 出力電圧が L→H になるときの Pin ⑬ 入力振幅 (バースト位相 0°)。

● カラーキラー出力 (H)

Pin ⑬ 入力 $1V_{P-P}$ のときの Pin ⑩ 電圧。

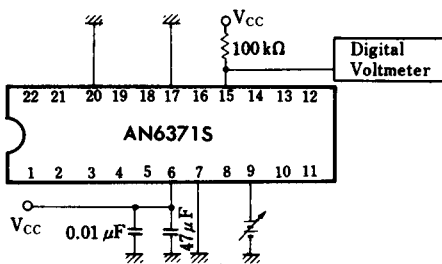
● カラーキラー出力 (L)

Pin ⑬ 入力 OFF のときの Pin ⑩ 電圧。

● 180° ID 検出位相 ($S_{(ID)13}$)

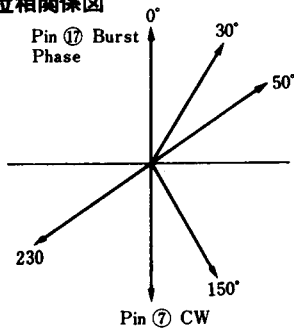
Pin ⑬ 入力の位相を変化させて, Pin ⑧ 出力電圧が変化する位相。

● AN6371S (S₉)



Pin ⑮ 電圧が L→H に変化するときの Pin ⑨ 電圧

バーストの位相関係図



● APC P-COM (μ_1)

Pin ⑰ バースト入力信号 ($1V_{P-P}$) が位相 50° (バーストの位相関係図参照) のときの Pin ⑩ の電圧を V_1 , 30° のときの電圧を V_2 とし, $V_1 - V_2/20$ より求める。

● カラーキラー感度 ON ($S_{(B/W)}$)

Pin ⑰ 入力振幅を下げていき, Pin ⑬ 出力電圧が H→L になるときの Pin ⑰ 入力振幅 (バースト位相 0°)。

● カラーキラー感度 OFF ($S_{(Color)}$)

Pin ⑰ 入力振幅を上げていき, Pin ⑬ 出力電圧が L→H になるときの Pin ⑰ 入力振幅 (バースト位相 0°)。

● カラーキラー出力 (H) (V_{13-H})

Pin ⑰ 入力 $1V_{P-P}$ のときの Pin ⑬ 電圧。

● カラーキラー出力 (L) (V_{13-L})

Pin ⑰ 入力 OFF のときの Pin ⑬ 電圧。

● 180° ID 検出位相 ($S_{(ID)17}$)

Pin ⑰ 入力の位相を変化させて Pin ⑩ 出力電圧が変化する位相。

■ 応用回路例 / Application Circuit

