

AN6328, AN6328S

VTRラインノイズキャンセラ回路／VTR Line Noise Canceller Circuits

■ 概 要

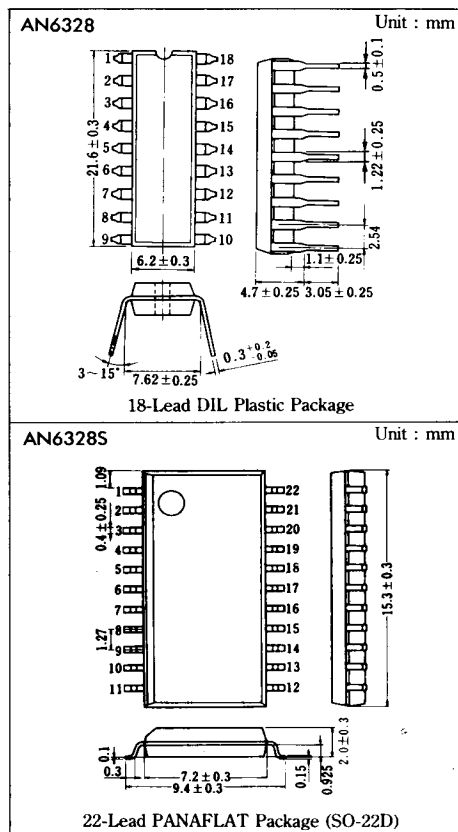
AN6328, AN6328Sは、VTRのラインノイズキャンセラ用半導体集積回路です。

■ 特 徴

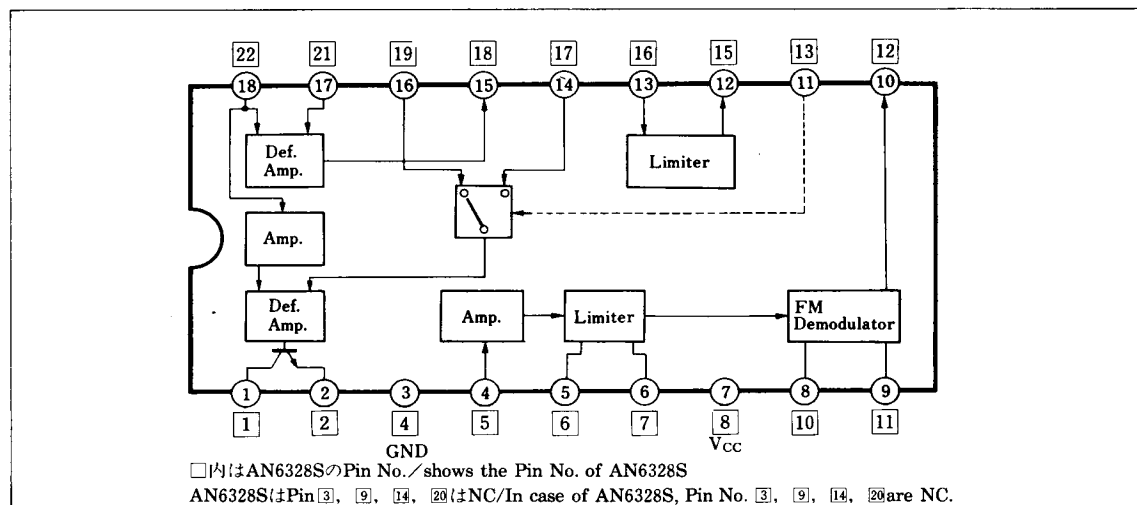
- AN6328, AN6328Sは、次の機能を有している。
FM復調回路
差動増幅回路
- 電源電圧: 5V

■ Features

- The functions consist of :
FM demodulator
Differential amplifier
- Supply voltage : 5 V



■ ブロック図／Block Diagram



■ 絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V_{CC}	6.0	V
許容損失 ($T_a = 70^\circ\text{C}$)	AN6328 P_D	370	mW
	AN6328S	270*	
動作周囲温度	T_{opr}	$-20 \sim +70$	$^\circ\text{C}$
保存温度	AN6328 T_{stg}	$-40 \sim +150$	$^\circ\text{C}$
	AN6328S	$-40 \sim +125$	

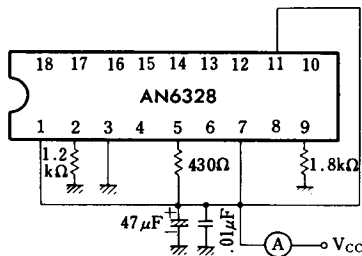
*パッケージ能力を示す

■ 電気的特性 / Electrical Characteristics ($V_{CC} = 5\text{V}$, $T_a = 25^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$)

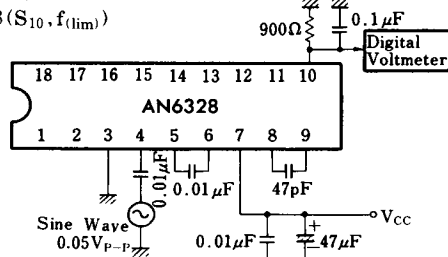
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	AN6328 I_7 AN6328S I_8	1	Pin①: V_{CC}	30		60	mA
FM復調器検波感度	AN6328 S_{10} AN6328S S_{12}	2	$C = 47\text{pF}$, $R_{10} = 900\Omega$, $f_{IN} = 3.5 \sim 4.5\text{MHz}$	80		140	mV/MHz
FM復調器検波限界	$f_{(lim)}$	2	$C = 47\text{pF}$, $V_{IN} = 50\text{mV}_{P-P}$	7.0			MHz
FM復調器キャリアリーク	AN6328 CL_{10} AN6328S CL_{12}	3	$C = 47\text{pF}$, $R_{10} = 900\Omega$, $f_{IN} = 4\text{MHz}$, $V_{IN} = 50\text{mV}_{P-P}$			-30	dB
差動アンプ利得 (1)	AN6328 G_{V15-1} AN6328S G_{V18-1}	4	入力: Pin⑩, $f_{IN} = 1\text{MHz}$, $V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$	14.3		17.3	dB
差動アンプ利得 (2)	AN6328 G_{V15-2} AN6328S G_{V18-2}	4	入力: Pin⑩, $f_{IN} = 1\text{MHz}$, $V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$	12.8		15.8	dB
メイン信号アンプ系利得	G_{V22-1}	5	入力: Pin⑩, $f_{IN} = 1\text{MHz}$, $V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$	10.0		13.0	dB
Mix. アンプ利得	G_{V17-1}	6	入力: Pin⑩, $f_{IN} = 1\text{MHz}$, $V_{IN} = 500\text{mV}_{P-P}$	-4.5		-1.5	dB
電子スイッチ切換えレベル差	$V_{O(offset)}$	7	切換えパルス 30kHz			5	mV
電子スイッチ切換え感度	AN6328 S_{11} AN6328S S_{13}	8	Pin① 出力を切換える.			3	V
電子スイッチ切換えクロストーク(1)	CT_{1-1}	8	入力: Pin⑭ 1V_{P-P}			-40	dB
電子スイッチ切換えクロストーク(2)	CT_{1-2}	8	入力: Pin⑯ 1V_{P-P}			-40	dB
ラインノイズキャンセラミッタ利得	AN6328 G_{V12} AN6328S G_{V15}	9	$f_{IN} = 1\text{MHz}$, $V_{IN} = 25\text{mV}_{P-P}$	13.0		17.0	dB

注) 動作電源電圧範囲 $V_{CC(opr)} = 4.5 \sim 5.5\text{V}$

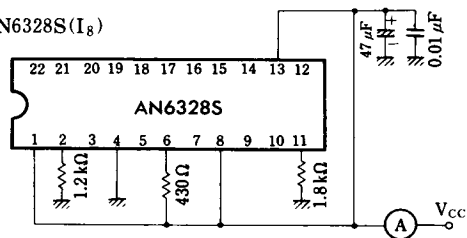
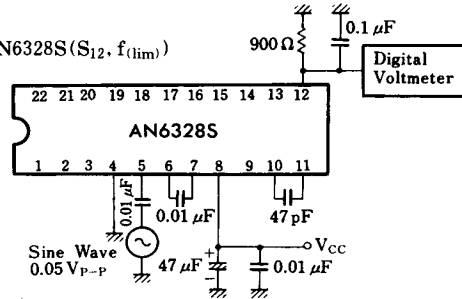
Test Circuit 1

● AN6328 (I_7)

Test Circuit 2

● AN6328 ($S_{10}, f_{(lim)}$)

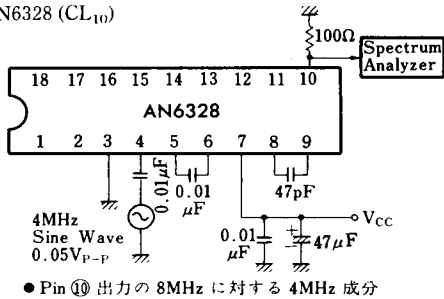
- S_{10} Pin④ 入力周波数 3.5MHz, 4.5MHz の Pin⑩ 出力差
- $f_{(lim)}$ Pin⑩ 出力が線形に変化する Pin④ 入力周波数

● AN6328S (I_8)● AN6328S ($S_{12}, f_{(lim)}$)

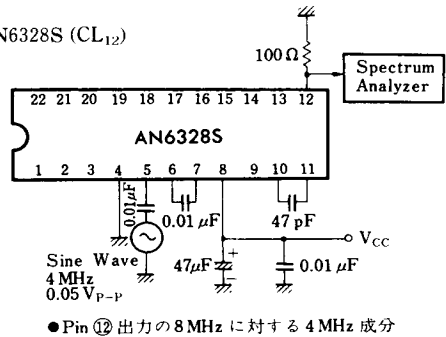
- S_{12} Pin⑤ 入力周波数 3.5MHz, 4.5MHz の Pin⑫ 出力差
- $f_{(lim)}$ Pin⑫ 出力が線形に変化する Pin⑤ 入力周波数

Test Circuit 3

- AN6328 (CL₁₀)

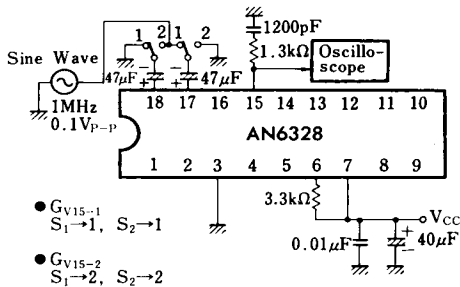


- AN6328S (CL₁₂)

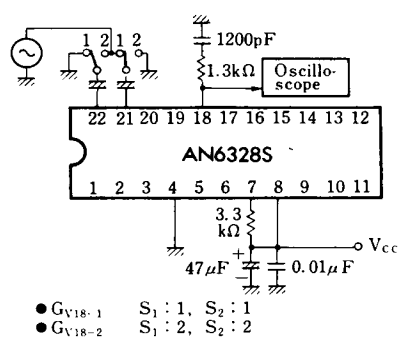


Test Circuit 4

- AN6328 (G_{V15-1}, G_{V15-2})

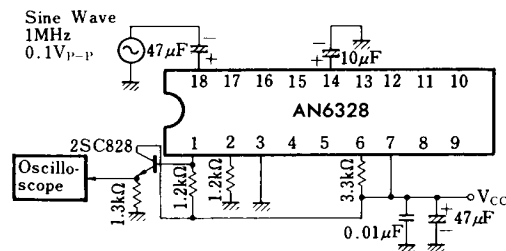


- AN6328S (G_{V18-1}, G_{V18-2})

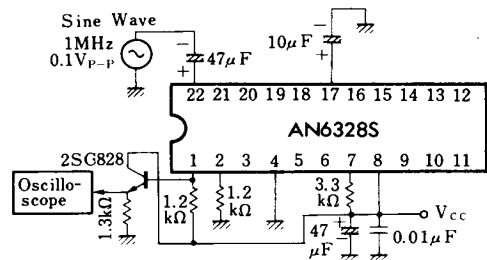


Test Circuit 5

- AN6328 (G_{V22-1})

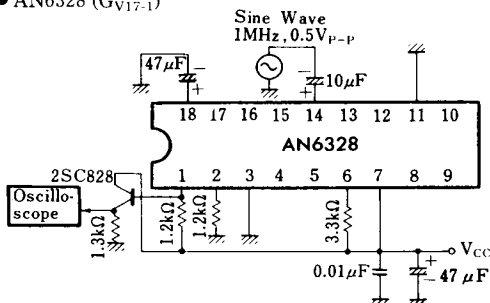


- AN6328S (G_{V22-1})

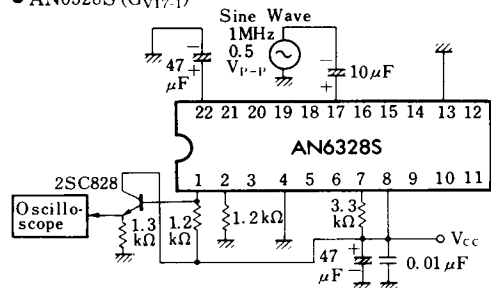


Test Circuit 6

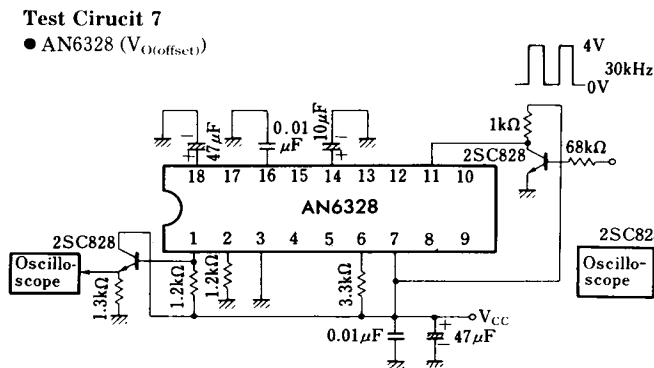
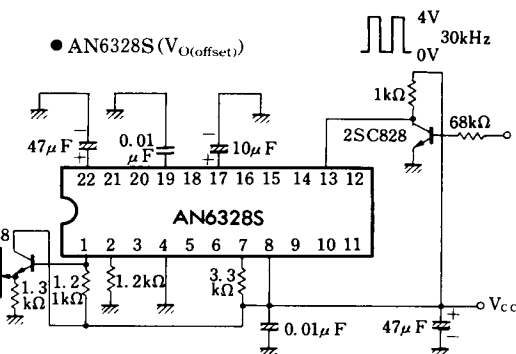
- AN6328 (G_{V17-1})



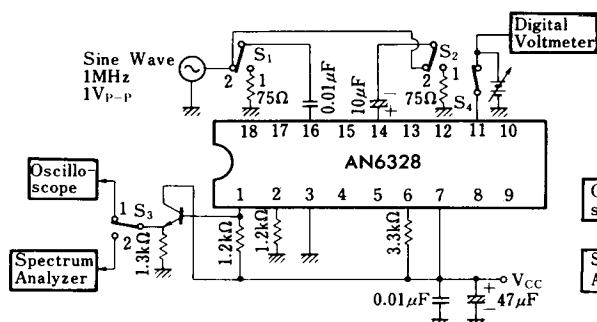
- AN6328S (G_{V17-1})



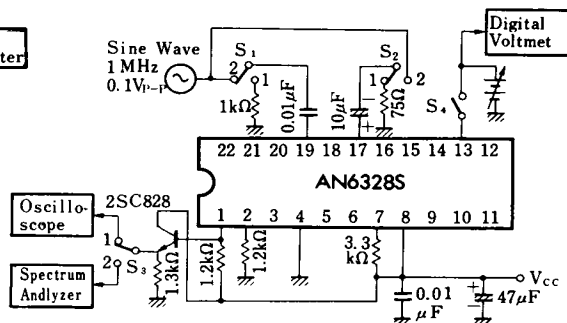
Test Circuit 7

● AN6328 ($V_{O(\text{offset})}$)● AN6328S ($V_{O(\text{offset})}$)

Test Circuit 8

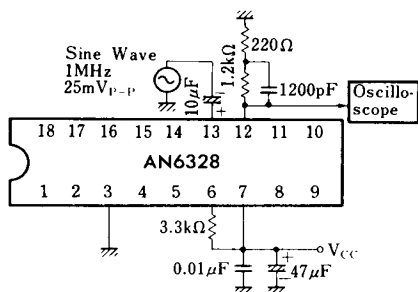
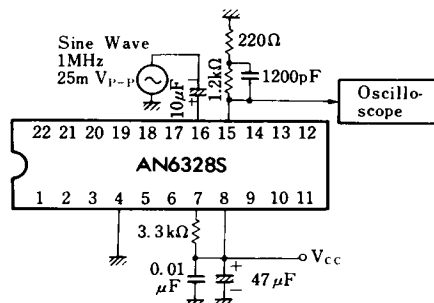
● AN6328 (S_{11} , CT_{1-1} , CT_{1-2})

- S_{11} : $S_1 \rightarrow 1$, $S_2 \rightarrow 2$, $S_3 \rightarrow 1$, $S_4 \rightarrow \text{ON}$
Pin ⑪ 電位を V_{CC} から下げていき、Pin ① 出力が出る
ときの Pin 電位
- CT_{1-1} : $S_1 \rightarrow 1$, $S_2 \rightarrow 2$, $S_3 \rightarrow 2$, $S_4 \rightarrow V_{CC}$
Pin ⑭ 入力に対する Pin ① 出力(1MHz 成分)
- CT_{1-2} : $S_1 \rightarrow 2$, $S_2 \rightarrow 1$, $S_3 \rightarrow 2$, $S_4 \rightarrow \text{GND}$
Pin ⑯ 入力に対する Pin ① 出力(1MHz 成分)

● AN6328S (S_{13} , CT_{1-1} , CT_{1-2})

- S_{13} : $S_1 \rightarrow 1$, $S_2 \rightarrow 2$, $S_3 \rightarrow 1$, $S_4 \rightarrow \text{ON}$
Pin ⑬ 電位を V_{CC} から下げていき、Pin ① 出力が出る
ときの Pin ⑬ の電位
- CT_{1-1} : $S_1 \rightarrow 1$, $S_2 \rightarrow 2$, $S_3 \rightarrow 2$, $S_4 \rightarrow V_{CC}$
Pin ⑰ 入力に対する Pin ① 出力(1MHz 成分)
- CT_{1-2} : $S_1 \rightarrow 2$, $S_2 \rightarrow 1$, $S_3 \rightarrow 2$, $S_4 \rightarrow \text{OFF}$ (6M)
Pin ⑱ 入力に対する Pin ① 出力(1MHz 成分)

Test Circuit 9

● AN6328 (G_{V12})● AN6328S (G_{V15})

■ 端子名 / Pin ()内はAN6328SのPin No. / () Shows the Pin No. of AN6328S

Pin No.	端 子 名	Pin Name	Pin No.	端 子 名	Pin Name
1 (1)	ラインノイズキャンセラ出力コレクタ	Line Noise Canceller Output	10(12)	FM 復調出力	FM Demod. Output
2 (2)	ラインノイズキャンセラ出力エミッタ		11(13)	ドロップアウト検出パルス入力	DOC Pulse Input
3 (4)	アース	GND	12(15)	ラインノイズキャンセラリミッタ出力	Line Noise Canceller Limiter
4 (5)	1 H 遅延 FM 信号入力	1 H Delay FM Input	13(16)	ラインノイズキャンセラリミッタ入力	
5 (6)	FM リミッタ容量(1)	FM Limiter Capacitance	14(17)	電子スイッチ入力(1)	Electric Switch Input (1)
6 (7)	FM リミッタ容量(2)		15(18)	差動アンプ出力	Differential Amp. Output
7 (8)	電源電圧	V _{CC}	16(19)	電子スイッチ入力(2)	Electric Switch Input (2)
8 (10)	FM 復調容量(1)	FM Demod. Capacitance	17(21)	差動アンプ入力(1)	Differential Amp. Input
9 (11)	FM 復調容量(2)		18(22)	差動アンプ入力(2)	

AN6328SはPin No. ③, ①, ⑭, ⑳はNC / In case of AN6328S, Pin No. ③, ⑨, ⑭, ⑳ are NC.

■ 応用回路例 / Application Circuit

