

AN6354

VTR 2H/4H/6H 自動判別回路／VTR 2H/4H/6H Automatic Discriminator

■ 概 要

AN6354 は、VTR の 2 H/4 H/6 H 自動判別用半導体集積回路です。

■ 特 徴

- AN6354 は、次の機能を有している。

FG 分周回路

FG カウンタ

メモリ回路
- 電源電圧：5 V

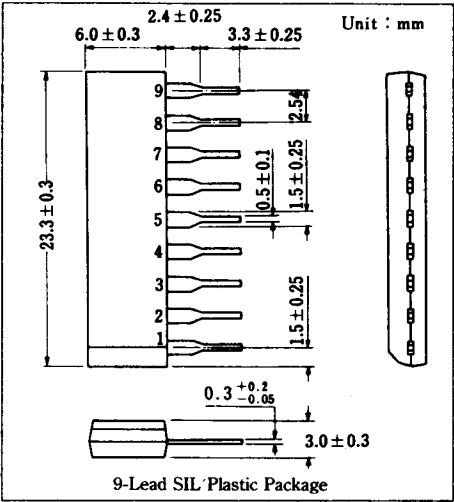
■ Features

- The functions consist of:

FG divider

FG counter circuit

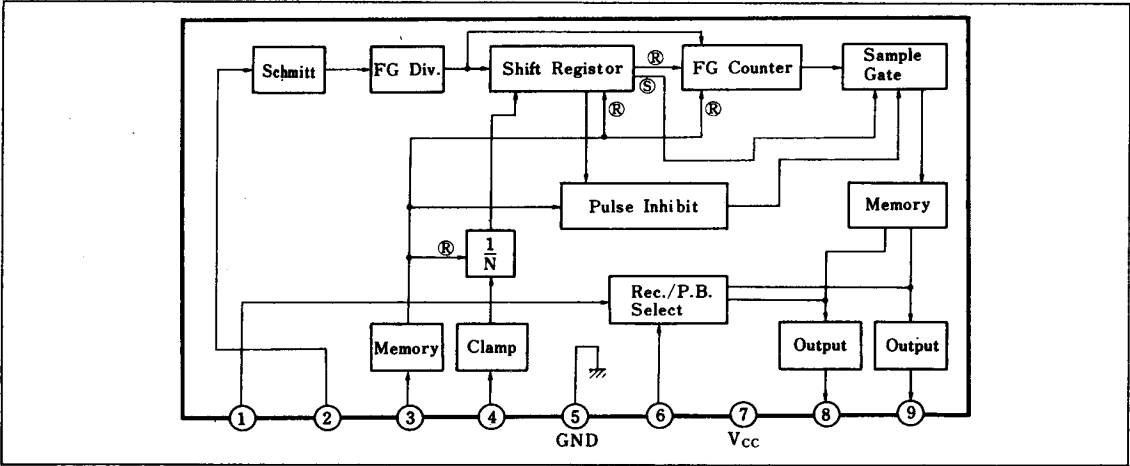
Memory circuit
- Supply voltage : 5 V



■ 端子名／Pin

Pin No.	端 子 名	Pin Name
1	Rec./P.B. 切換え	Rec./P.B. Select
2	Cap. FG 入力	Cap. FG Input
3	メモリ	Memory
4	P.B. CTL 入力	P.B. CTL Input
5	アース	GND
6	Rec. 2/4/6 切換え	Rec. 2/4/6 Select
7	電源電圧	V _{CC}
8	B 出力(オープンコレクタ)	B Output
9	A 出力(オープンコレクタ)	A Output

■ ブロック図／Block Diagram



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

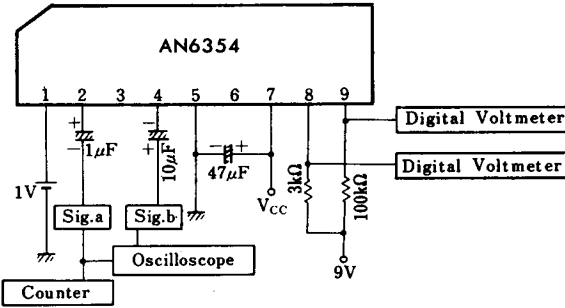
Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V_{CC}	6.0	V
許容損失 ($T_a = 70^\circ\text{C}$)	P_D	100	mW
動作周囲温度	T_{opr}	$-20 \sim +70$	$^\circ\text{C}$
保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^\circ\text{C}$

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

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
CAP. FG 信号入力感度	S_2	1		60			mV _{P-P}
P. B. CTL 信号しきい値電圧	V_{t4}	2		350			mV _{P-P}
A, B 出力ハイレベル	$V_{OHA, B}$	3	A, B Output に $100\text{k}\Omega$, 9V	8.4			V
A, B 出力ローレベル	$V_{OLA, B}$	3	A, B Output に $3\text{k}\Omega$, 9V			0.4	V
Rec. (H)/P. B. (L) 切換え感度 (Rec. モード)	S_1	4		3.0			V
メモリ ON(L)/OFF 切換え感度 (メモリ ON)	S_3	5				1.5	V
Rec. 2/4/6 切換え (6 H モード)	$S_6(6)$	6		0		1.0	V
Rec. 2/4/6 切換え (4 H モード)	$S_6(4)$	6		2.0		3.5	V
Rec. 2/4/6 切換え (2 H モード)	$S_6(2)$	6		4.5		5.0	V
回路電流	I_T	7	Without load	5		10	mA

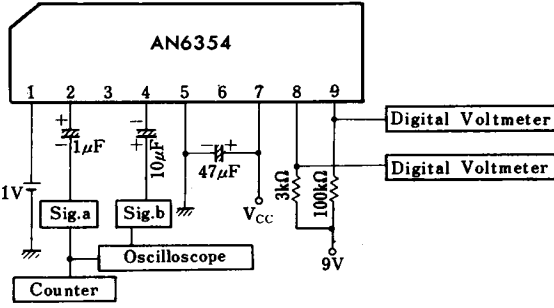
注) 動作電源電圧範囲 $V_{C(opr)} = 4.5 \sim 5.5\text{V}$

Test Circuit 1 (S_2)

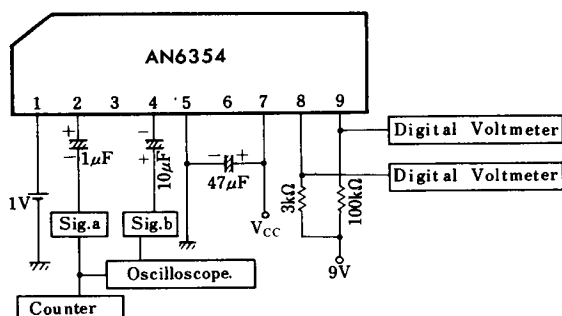


- ・ Sig. a) Input signal : Sine wave
 $f = 1440\text{Hz}$
- ・ Sig. b) Input signal : Pulse
 $f = 30\text{Hz}$, 1V_{O-P} , 幅 $10\mu\text{s}$
- ・ P.B. 2H Mode
- ※ Sig. a) の大きさを入力感度以上 (60mV_{P-P}) にし, Pin ⑧, ⑨ の出力論理を (2H モード) 確認後, Sig. a) の大きさを下げていき, 出力論理が 4H モード (6 H モードでも良い) に入る時の Sig. a を測定。

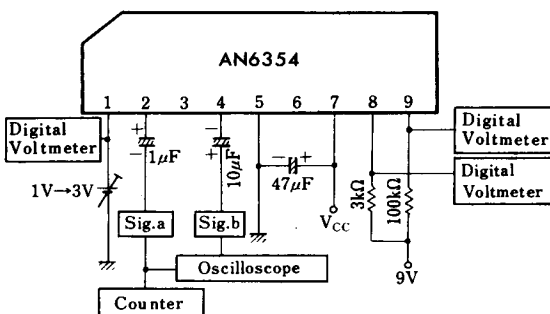
Test Circuit 2 (S_4)



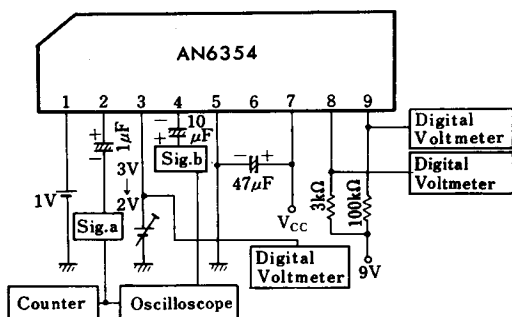
- ・ Sig. a) Input signal : Sine wave
 $f = 720\text{Hz}$, 200mV_{P-P}
- ・ Sig. b) Input signal : Pulse
 $f = 30\text{Hz}$, 幅 $10\mu\text{s}$
- ・ P.B. 4H Mode
- ※ Sig. b) の大きさを入力感度以上 (350mV_{O-P}) にし, Pin ⑧, ⑨ の出力論理を (4H モード) 確認後, Sig. b) の大きさを下げていき, Pin ⑧, ⑨ の論理が 2H モード (強制 2H) に変わる時の Sig. b を測定。

Test Circuit 3 (V_{OH} , V_{OL})

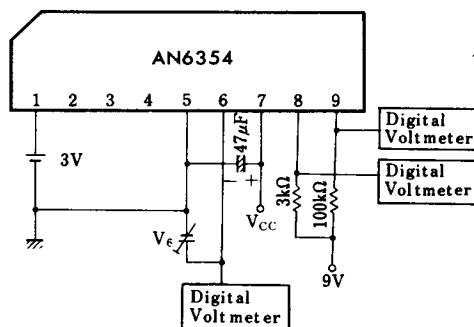
- ・ Sig. a) Input signal : Sine wave
 $f = 720\text{Hz}$, 200mV_{P-P}
- ・ Sig. b) Input signal : Pulse
 $f = 30\text{Hz}$, $1V_{O-P}$, 幅 $10\mu\text{s}$
- ・ P. B. 4H Mode
- ※ Pin ⑧, ⑨ のレベル (論理) をデジボで測定
 Pin ⑨ (A).....High } 4H モード
 Pin ⑧ (B).....Low }

Test Circuit 4 (S_1)

- ・ Sig. a) Input signal : Sine wave
 $f = 480\text{Hz}$, 200mV_{P-P}
- ・ Sig. b) Input signal : Pulse
 $f = 30\text{Hz}$, $1V_{O-P}$, 幅 $10\mu\text{s}$
- ・ P. B. 6H Mode
- ・ Rec. 2H Mode
- ※ Pin ① の電圧を $1V \sim 3V$ に変化させ、Pin ⑧, ⑨ の出力論理が 6H モード (P. B.) から 2H モード (Rec.) に変わるときの Pin ① 電圧をデジボで測定。

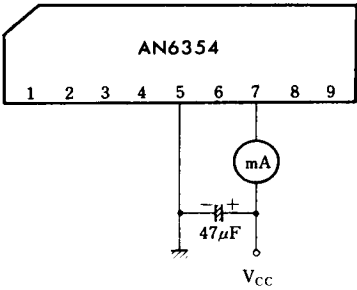
Test Circuit 5 (S_3)

- ・ Sig. a) Input signal : Sine wave
 $f = 720\text{Hz}$, (1440Hz) 200mV_{P-P}
- ・ Sig. b) Input signal : Pulse
 $f = 30\text{Hz}$, $1V_{O-P}$, 幅 $10\mu\text{s}$
- ・ P. B. 4H Mode
- ※ Pin ③ 電圧を $3V$ に設定し、Sig. a) の周波数が、 720Hz で Pin ⑧, ⑨ の出力論理が 4H モードであることを確認後、Pin ③ 電圧を $3V \sim 2V$ に下げた後、Sig. a) の周波数を 1440Hz (2H モード) にし、Pin ⑧, ⑨ の論理が 2H モードにならないときの Pin ③ 電圧をデジボで測定。

Test Circuit 6 ($S_{6(6)}$, $S_{6(4)}$, $S_{6(2)}$)

- ・ Rec. 切換え感度 (6H/4H)
 Pin ⑥ 電圧を $1V \sim 2V$ に変化させ Pin ⑧, ⑨ の出力論理が 6H モードから 4H モードに変わる時の Pin ⑥ 電圧をデジボで測定。
- ・ Rec. 切換え感度 (4H/2H)
 Pin ⑥ 電圧を $3.5V \sim 4.5V$ に変化させ Pin ⑧, ⑨ の出力論理が 4H モードから 2H モードに変わるときの Pin ⑥ 電圧をデジボで測定。

Test Circuit 7 (I₇)



※ 無負荷の状態 で Pin ⑦ に V_{CC} を印加したときの電源電流を測定.

■ 使用上の注意事項

1. PAL 用として, 使用上の注意事項

Pin ⑧(B_{Output}), Pin ⑨(A_{Output}) の 2 出力があるが, Pin ⑨(A_{Output}) のみ使用する。

2. P. B. 自動切換え感度 (CTL 周波数=25Hz)

FG周波数[Hz]		240 480 ⁵⁰⁵ 720 960 ¹⁰¹⁰ 1200 1440 1680 1920									
モ ド		変化 せず	6 H				3 H				強制 3 H
出力論理	A		H				L				L

3. FG と P.B. CTL の関係

・ FG Output は, FG の ½ 分周 (ベルト方式)

		NTSC			PAL	
		2 H	4 H	6 H	3 H	6 H
FG Output 周波数 [Hz]		720	360	240	600	300
P. B. CTL [Hz]		30	30	30	25	25
FG Output/P.B CTL		24	12	8	24	12
(FG Output/P.B. CTL) × 8		192	96	64	192	96
しきい値		128		80	128	
出 力	A	L	H	H	L	H
	B	L	L	H		

- 1) PAL で, 3H/6H を判別するのに, NTSC で 2H/4H を判別するしきい値 “128” で行なう。
- 2) A_{Output} は, NTSC で 2H/4H の間でのみ変化するので, PAL では, A_{Output} だけで 3H/6H を判別すればよい。

■ 応用回路例 / Application Circuit

