

# AN6350

## VTR シリンドサーボ制御回路 / VTR Cylinder Servo Control Circuit

### ■ 概要

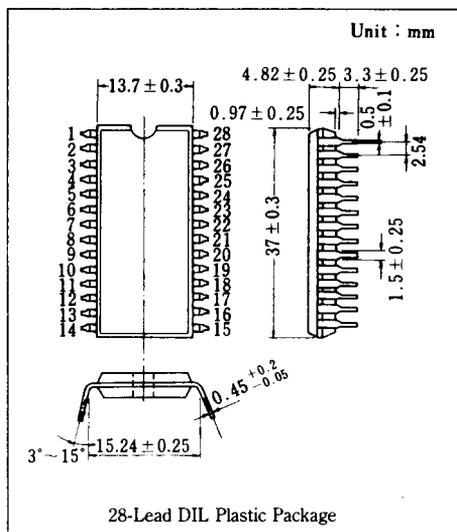
AN6350 は、VTR のシリンドサーボ制御用の半導体集積回路です。

### ■ 特徴

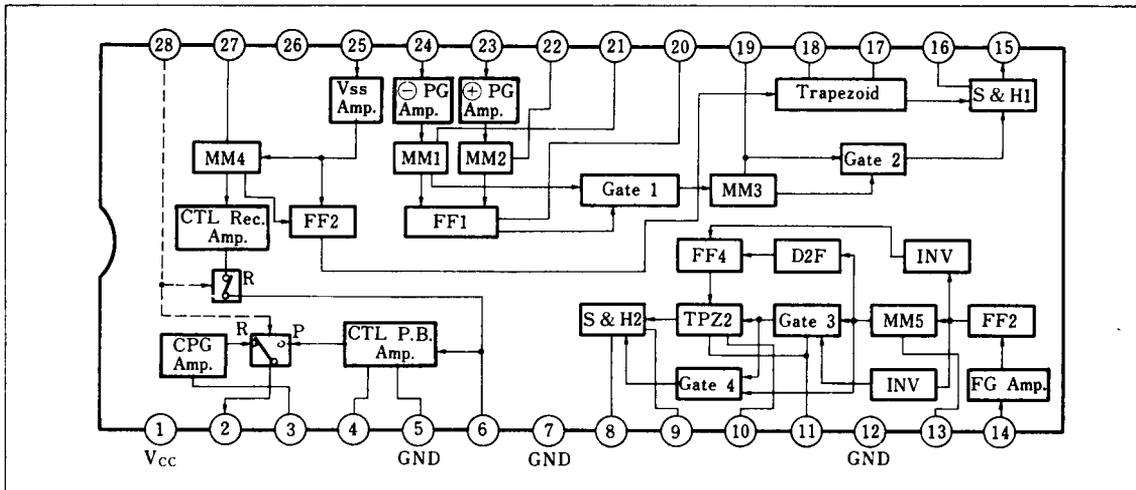
- AN6350 は、次の機能を有している
  - 位相制御回路
  - 速度制御回路
  - CTL アンプ
  - キャプスタン PG アンプ
- サンプルホールド式速度制御
- 電源電圧 9V および 12V の使用可能

### ■ Features

- The functions consist of :
  - Phase control circuit
  - Speed control circuit
  - CTL amplifier
  - Capstan PG amplifier
- Sample hold type speed control
- Supply voltage either 9V or 12V



### ■ 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	電源電圧	V <sub>CC</sub>	15	サンプルホールド出力	Sample & Hold Output
2	キャプスタンPG出力	CAP PG Output	16	サンプルホールド容量	Sample & Hold Capacitance
3	キャプスタンPG入力	CAP PG Input	17	台形波基準	Trapezoid Reference
4	CTLアンプフィードバック	CTL Amp. Feed back	18	台形波出力	Trapezoid Output
5	アース	GND	19	Rec. シフトモノマルチ	Rec. Shifter Mono. Multi.
6	CTL出力&入力	CTL Output & Input	20	ヘッドスイッチ出力	Head Switch Output
7	アース	GND	21	PGモノマルチ	PG Mono. Multi.
8	サンプルホールド出力	Sample & Hold Output	22	PGモノマルチ	PG Mono. Multi.
9	サンプルホールド容量	Sample & Hold Capacitance	23	PG入力 ⊕	PG Input ⊕
10	台形波基準	Trapezoid Reference	24	PG入力 ⊖	PG Input ⊖
11	台形波容量	Trapezoid Capacitance	25	V <sub>SS</sub> 入力	V <sub>SS</sub> Input
12	アース	GND	26	NC	NC
13	速度モノマルチ	Speed Mono. Multi.	27	½ V <sub>SS</sub> モノマルチ	½ V <sub>SS</sub> Mono. Multi.
14	シリンダFG入力	Sylinder FG Input	28	Rec./P.B. 切換え	Rec./P.B. Select

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

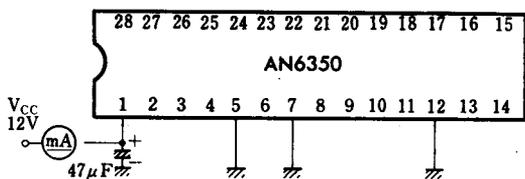
Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V <sub>I-7</sub>	14.4	V
許容損失 (Ta=70°C)	P <sub>D</sub>	880	mW
動作周囲温度	T <sub>OPR</sub>	-20~+70	°C
保存温度	T <sub>STG</sub>	-40~+150	°C

## ■ 電気的特性/Electrical Characteristics (Ta=25°C±2°C)

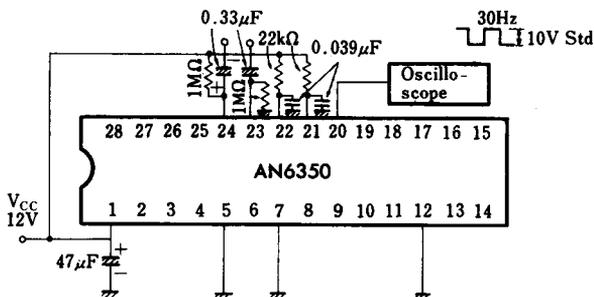
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	I <sub>1</sub>	1	V <sub>I-7</sub> = 12V	33		65	mA
PG ⊖ アンプ入力感度	S <sub>24</sub>	2	V <sub>CC</sub> = 12V, V <sub>i</sub> Pin ⊕ 1V <sub>O-P</sub> , V <sub>i</sub> Pin ⊖ 30Hz duty 4%	1			V <sub>O-P</sub>
PG ⊕ アンプ入力感度	S <sub>23</sub>	2		1			V <sub>O-P</sub>
Cap PG アンプ入力感度	S <sub>3</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 12V	50			mV <sub>O-P</sub>
V <sub>SS</sub> アンプ入力感度	S <sub>25</sub>	4	V <sub>CC</sub> = 12V	2			V <sub>O-P</sub>
Rec./P.B. 切換え感度	V <sub>28</sub>	5	V <sub>CC</sub> = 12V	5			V
位相系台形波基準電圧	V <sub>17</sub>	6	V <sub>CC</sub> = 12V	2.7		3.7	V
Head SW 出力電圧(H)	V <sub>20-H</sub>	2	V <sub>CC</sub> = 12V, Pin ⊕ 2V <sub>P-P</sub> 30Hz, duty 96%, Pin ⊖ 2V <sub>P-P</sub> 30Hz, duty 4%	9			V
Head SW 出力電圧(L)	V <sub>20-L</sub>	2				600	mV
Rec. CTL アンプ出力電圧(H)	V <sub>6-H</sub>	5	V <sub>CC</sub> = 12V	8			V
Rec. CTL アンプ出力電圧(L)	V <sub>6-L</sub>	5	V <sub>CC</sub> = 12V			1	V
S/H 1 出力電圧(H)	V <sub>15-H</sub>	7	V <sub>CC</sub> = 12V	9			V
S/H 1 出力電圧(L)	V <sub>15-L</sub>	7	V <sub>CC</sub> = 12V			600	mV
CTL アンプ利得	B <sub>2</sub>	8	V <sub>CC</sub> = 12V	62		70	dB
FG アンプ入力感度	S <sub>14</sub>	9	V <sub>CC</sub> = 12V	100			mV <sub>P-P</sub>
速度系台形波基準電圧	V <sub>10</sub>	10	V <sub>CC</sub> = 12V	2.7		3.7	V
S/H 2 出力電圧(H)	V <sub>8-H</sub>	11	V <sub>CC</sub> = 12V	10			V
S/H 2 出力電圧(L)	V <sub>8-L</sub>	11	V <sub>CC</sub> = 12V			1.8	V
Cap. PG 出力電圧(H)	V <sub>2-H</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 12V	44		6.6	V
Cap. PG 出力電圧(L)	V <sub>2-L</sub>	3	V <sub>CC</sub> = 12V			600	mV

注) 動作電源電圧範囲 V<sub>CC(OPR)</sub> = 8.8~13V

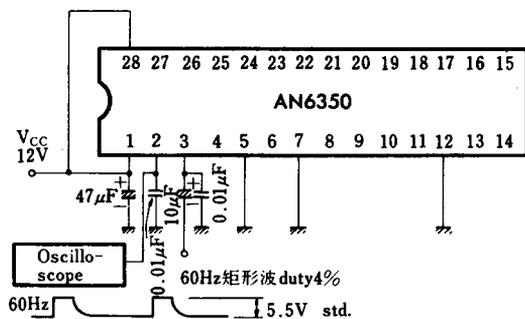
Test Circuit 1 (I<sub>1</sub>)



Test Circuit 2 (S<sub>23</sub>, S<sub>24</sub>, V<sub>20-H</sub>, V<sub>20-L</sub>)



Test Circuit 3 (S<sub>3</sub>, V<sub>2-H</sub>, V<sub>2-L</sub>)



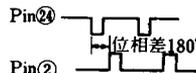
- ・ S<sub>3</sub>測定時は出力に上図の波形が出るときの V<sub>i</sub>(<sup>③</sup>)
- ・ V<sub>2-H</sub>, V<sub>2-L</sub>測定時の V<sub>i</sub>(<sup>③</sup>)は50mV<sub>O-P</sub>

- ・ S<sub>23</sub>測定時は出力に上図の波形が出るときの V<sub>i</sub>(<sup>②③</sup>)
- ・ S<sub>24</sub>測定時は出力に上図の波形が出るときの V<sub>i</sub>(<sup>②④</sup>)
- ・ V<sub>20-H</sub>, V<sub>20-L</sub>測定時の V<sub>i</sub>(<sup>②③</sup>), V<sub>i</sub>(<sup>②④</sup>) 電圧は2V<sub>P-P</sub>

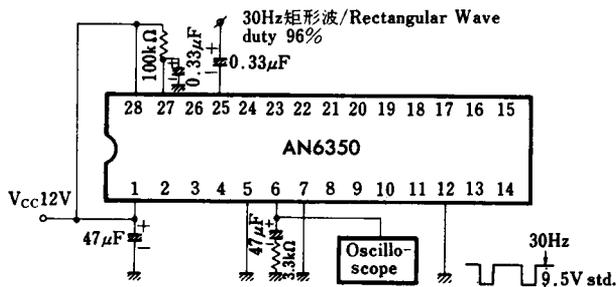
上図の波形が出る時の V<sub>i</sub>(<sup>②④</sup>)

・ V<sub>20</sub>測定時の V<sub>i</sub>(<sup>②③</sup>)  
V<sub>i</sub>(<sup>②④</sup>)電圧は2V<sub>PP</sub>

・ Pin<sup>②③</sup>, <sup>②④</sup>入力は

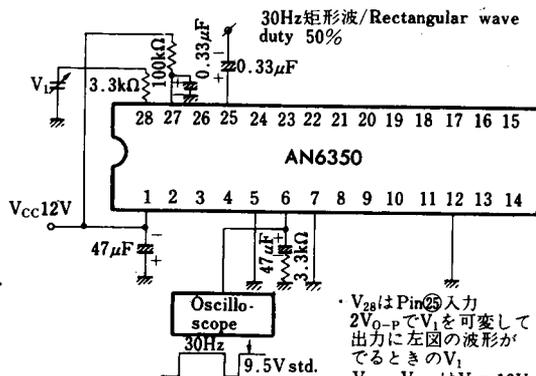


Test Circuit 4 (S<sub>25</sub>)



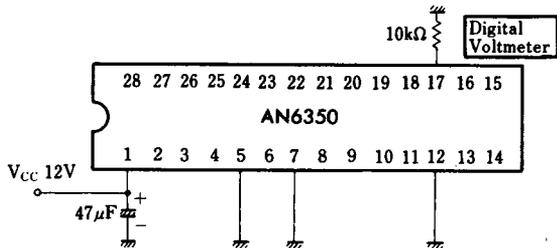
- ・ S<sub>25</sub>は出力に上図の波形が出るときの V<sub>i</sub>(<sup>②⑤</sup>)

Test Circuit 5 (V<sub>28</sub>, V<sub>6-H</sub>, V<sub>6-L</sub>)

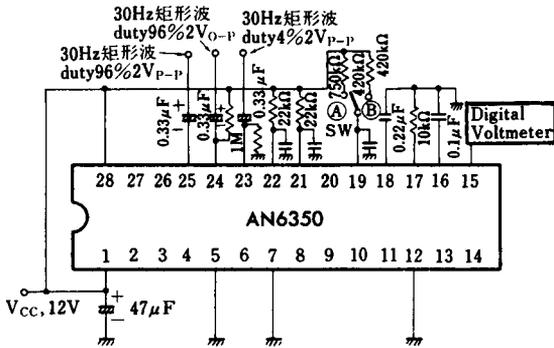


- ・ V<sub>28</sub>はPin<sup>②⑤</sup>入力  
2V<sub>O-P</sub>でV<sub>i</sub>を可変して  
出力に左図の波形が  
でるときの V<sub>i</sub>
- ・ V<sub>6-H</sub>, V<sub>6-L</sub>は V<sub>i</sub>=12V,  
V<sub>i</sub>(<sup>②⑤</sup>)=2V<sub>O-P</sub>のときの  
V<sub>6</sub>

Test Circuit 6 (V<sub>17</sub>)

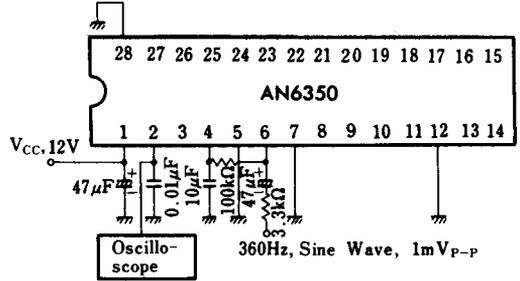


Test Circuit 7 ( $V_{15-H}$ ,  $V_{15-L}$ )

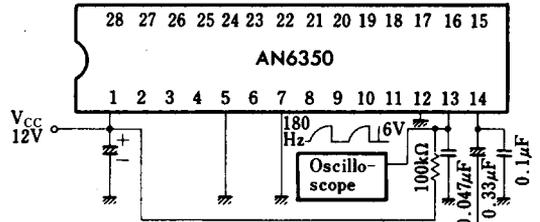


$V_{15-H}$ 測定時はSW(A)  
 $V_{15-L}$ 測定時はSW(B)

Test Circuit 8 ( $B_2$ )



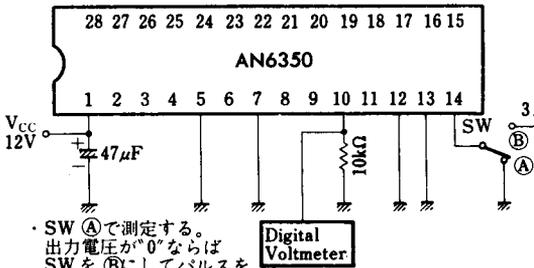
Test Circuit 9 ( $S_{14}$ )



$S_{14}$ 測定時は出力に上図の波形が出たときの $V_{14}$

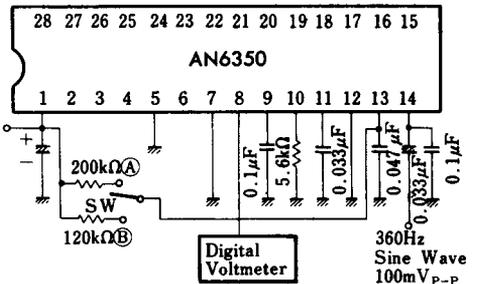
360Hz Sine Wave

Test Circuit 10 ( $V_{10}$ )



SW (A)で測定する。出力電圧が"0"ならばSWを(B)にしてパルスを2発入れた後の電圧を測定する。

Test Circuit 11 ( $V_{8-H}$ ,  $V_{8-L}$ )



$V_{8-H}$ 測定時はSW(A),  $V_{8-L}$ 測定時はSW(B)

■ 応用回路例 / Application Circuit

