

AN6350

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

■ 概要

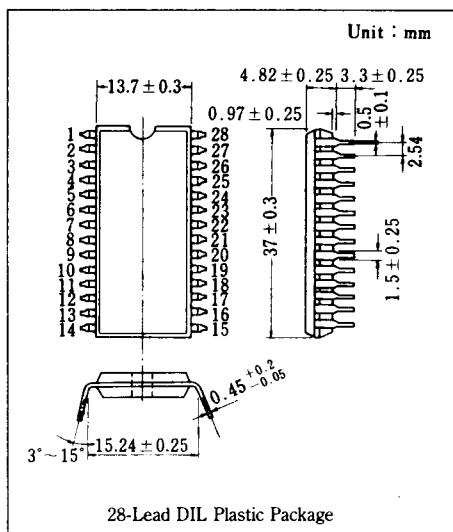
AN6350 は、VTR のシリンドサーボ制御用の半導体集積回路です。

■ 特徴

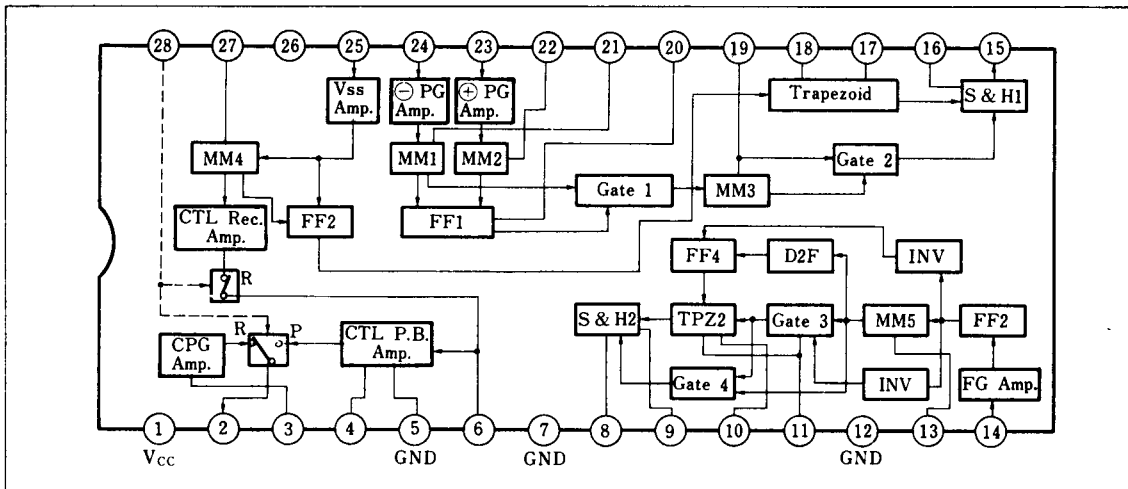
- AN6350 は、次の機能を有している
 - 位相制御回路
 - 速度制御回路
 - CTL アンプ
 - キャプスタン PG アンプ
- サンプルホールド式速度制御
- 電源電圧 9V および 12V の使用可能

■ 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 _{CC}	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 _{SS} 入力	V _{SS} Input
12	アース	GND	26	NC	NC
13	速度モノマルチ	Speed Mono. Multi.	27	1/2 V _{SS} モノマルチ	1/2 V _{SS} 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 (T_a = 25°C)

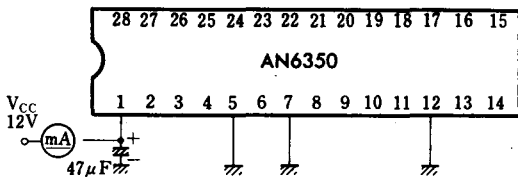
Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V ₁₋₇	14.4	V
許容損失 (T _a = 70°C)	P _D	880	mW
動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70	°C
保存温度	T _{sig}	-40 ~ +150	°C

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

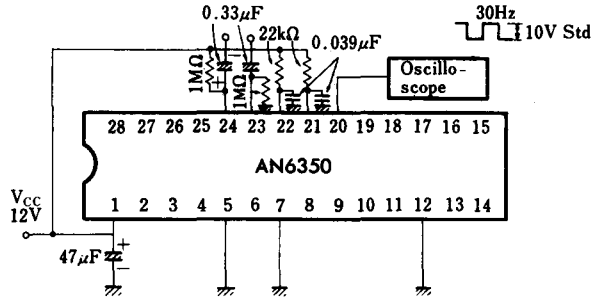
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	I ₁	1	V ₁₋₇ = 12V	33		65	mA
PG ⊖ アンプ入力感度	S ₂₄	2	V _{CC} = 12V, V _i Pin ⊕ 1V _{0-P} , V _i Pin ⊖ 30Hz duty 4%	1			V _{0-P}
PG ⊕ アンプ入力感度	S ₂₃	2		1			V _{0-P}
Cap PG アンプ入力感度	S ₃	3	V _{CC} = 12V	50			mV _{0-P}
V _{SS} アンプ入力感度	S ₂₅	4	V _{CC} = 12V	2			V _{0-P}
Rec./P.B. 切換え感度	V ₂₈	5	V _{CC} = 12V	5			V
位相系台形波基準電圧	V ₁₇	6	V _{CC} = 12V	2.7		3.7	V
Head SW 出力電圧 (H)	V _{20-H}	2	V _{CC} = 12V, Pin ⊕ 2V _{P-P} 30Hz, duty 96%, Pin ⊖ 2V _{P-P} 30Hz, duty 4%	9			V
Head SW 出力電圧 (L)	V _{20-L}					600	
Rec. CTL アンプ出力電圧 (H)	V _{6-H}	5	V _{CC} = 12V	8			V
Rec. CTL アンプ出力電圧 (L)	V _{6-L}	5	V _{CC} = 12V			1	V
S/H 1 出力電圧 (H)	V _{15-H}	7	V _{CC} = 12V	9			V
S/H 1 出力電圧 (L)	V _{15-L}	7	V _{CC} = 12V			600	mV
CTL アンプ利得	B ₂	8	V _{CC} = 12V	62		70	dB
FG アンプ入力感度	S ₁₄	9	V _{CC} = 12V	100			mV _{P-P}
速度系台形波基準電圧	V ₁₀	10	V _{CC} = 12V	2.7		3.7	V
S/H 2 出力電圧 (H)	V _{8-H}	11	V _{CC} = 12V	10			V
S/H 2 出力電圧 (L)	V _{8-L}	11	V _{CC} = 12V			1.8	V
Cap. PG 出力電圧 (H)	V _{2-H}	3	V _{CC} = 12V	44		6.6	V
Cap. PG 出力電圧 (L)	V _{2-L}	3	V _{CC} = 12V			600	mV

注) 動作電源電圧範囲 V_{CC(opr)} = 8.8 ~ 13V

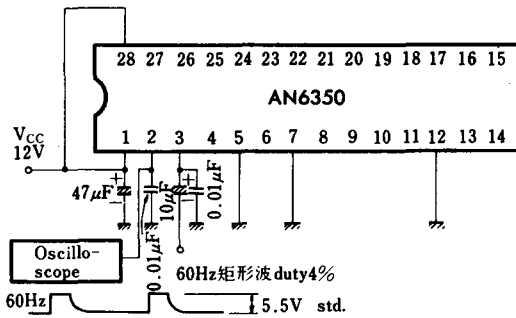
Test Circuit 1 (I₁)



Test Circuit 2 (S₂₃, S₂₄, V_{20-H}, V_{20-L})



Test Circuit 3 (S₃, V_{2-H}, V_{2-L})



- ・ S₃測定時は出力に上図の波形が出るときの V_i(3)
- ・ V_{2-H}, V_{2-L}測定時の V_i(3)は50mV_{O-P}

- ・ S₂₃測定時は出力に上図の波形が出るときの V_i(23)
- ・ S₂₄測定時は出力に上図の波形が出るときの V_i(24)
- ・ V_{20-H}, V_{20-L}測定時の V_i(23), V_i(24)電圧は2V_{P-P}

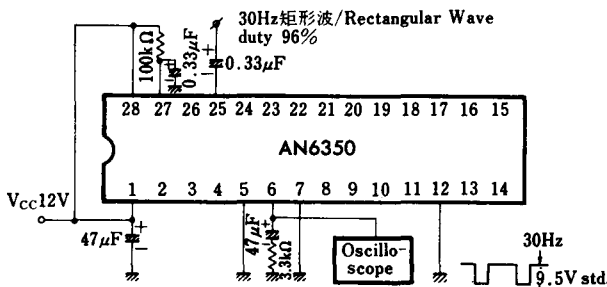
上図の波形が出る時の V_i(24)

・ V₂₀測定時の V_i(23), V_i(24)電圧は2V_{PP}

・ Pin(23), (24)入力は

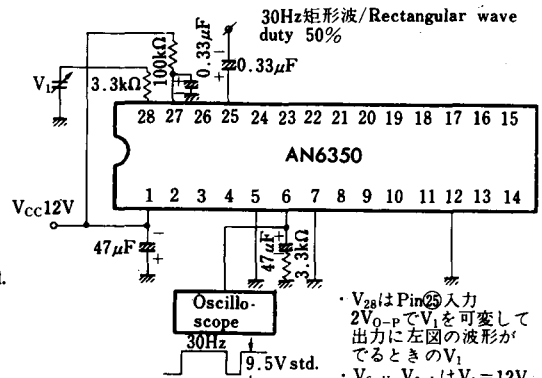


Test Circuit 4 (S₂₅)



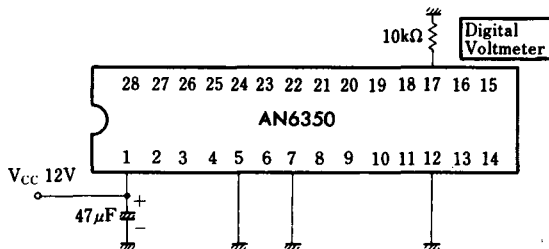
- ・ S₂₅は出力に上図の波形が出るときの V_i(25)

Test Circuit 5 (V₂₈, V_{6-H}, V_{6-L})

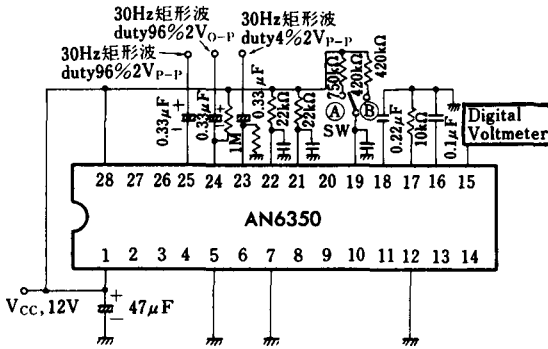


- ・ V₂₈はPin(25)入力 2V_{O-P}でV_iを可変して出力に左図の波形がでるときの V_i
- ・ V_{6-H}, V_{6-L}はV_i=12V, V_i(25)=2V_{O-P}のときの V₆

Test Circuit 6 (V₁₇)



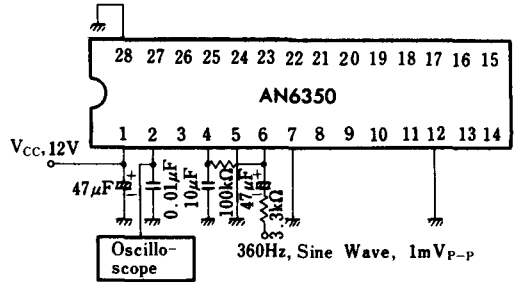
Test Circuit 7 (V_{15-H}, V_{15-L})



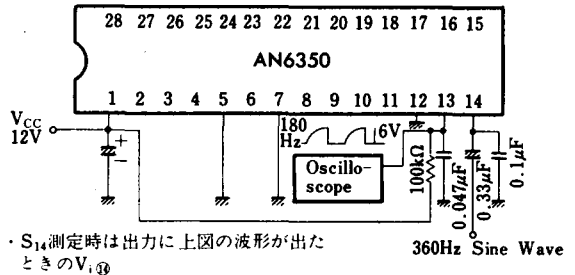
・ Pin②③, ④, ⑤入力は
 Pin②④ Phase Difference 180°
 Pin②⑤

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

Test Circuit 8 (B₂)



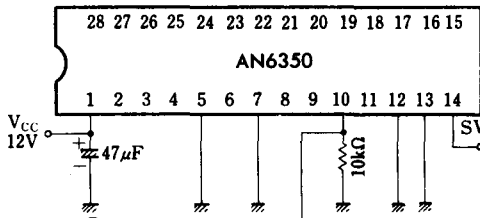
Test Circuit 9 (S₁₄)



・ S₁₄測定時は出力に上図の波形が出たときのV₁₄

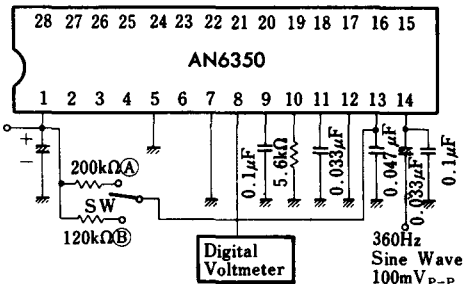
360Hz Sine Wave

Test Circuit 10 (V₁₀)



・ 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

