

AN318

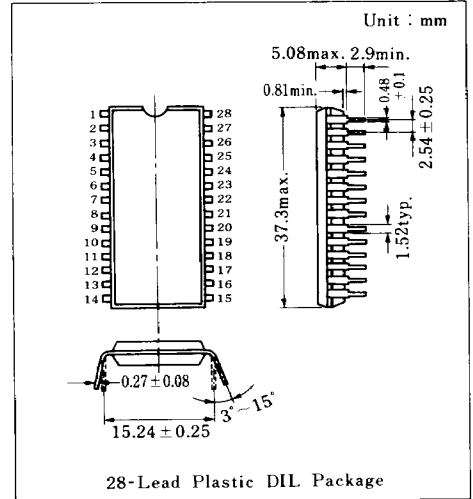
VTR DC サーボ制御回路用 / VTR DC Servo Control Circuit

■ 概要 / Description

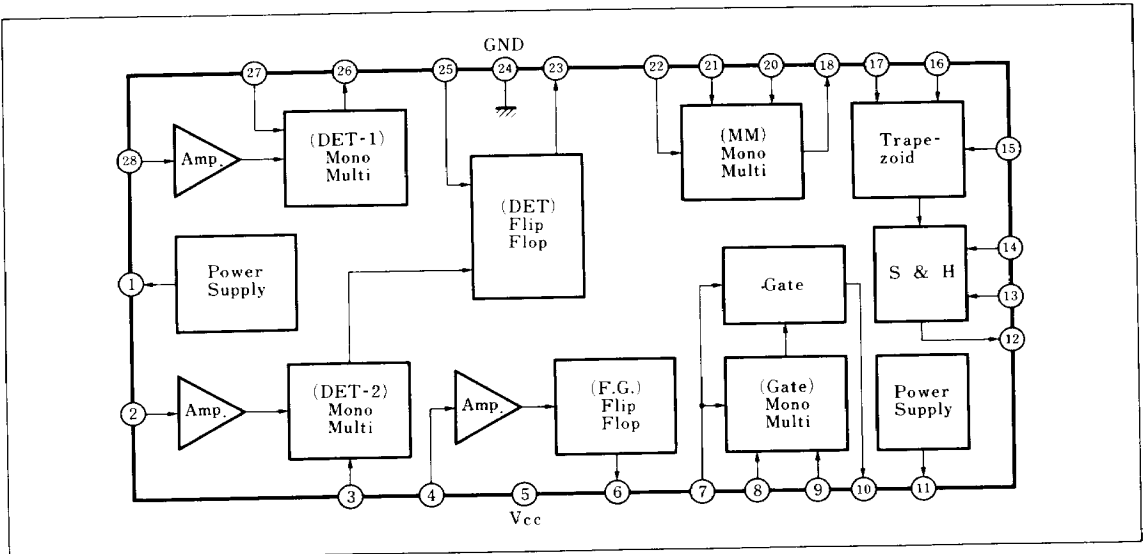
AN 318 は、VTR の DC サーボ制御回路として設計された半導体集積回路です。

■ 特徴 / Features

- FG システムを採用 (DC モータ適用可能)
 - スローモーション VTR に適用可能
 - 高感度—小信号で駆動
 - 電圧安定回路内蔵
 - サーボシステム構成自由度が大きい
 - 電源電圧 9V および 12V 使用可能
- The frequency generator system enables driving with DC motor
 - Slow motion playback available without additional circuit
 - High sensitivity —operates on a small input signal
 - Built-in voltage stabilizer
 - Wide application flexibility—also AC servo system available, applicable to varieties of DC servo systems
 - Supply voltage either 9V or 12V



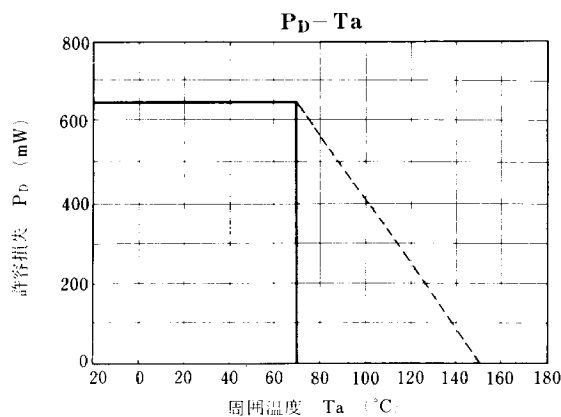
■ ブロック図 / Block Diagram



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

Item		Symbol	Rating	Unit
電 圧	電源電圧	V ₅₋₁₂	14.4	V
	回路電圧	V _{2,4,7,14,15,19,22,25,28-24}	V ₅₋₂₄ -6	V
		V ₉₋₂₄	V ₁₁₋₂₄ -12	V
電 流	回路電流	V ₂₀₋₂₄	V ₁₋₂₄ -12	V
		I ₁	20 -20	mA
		I _{2,4,8,13,21,28}	1 -1	mA
		I _{3, I₂₇}	10 0	mA
		I ₅	44 0	mA
		I _{6, I₂₃}	10 -10	mA
		I ₇	1 -0.1	mA
		I _{9, I_{15, I_{19, I₂₀}}}	1 0	mA
		I ₁₀	0.1 -10	mA
		I _{11, I₁₈}	1 -2	mA
		I ₁₂	1 -10	mA
		I ₁₄	2 -0.5	mA
		I ₁₆	0.1 -5	mA
		I ₁₇	5 -5	mA
		I ₂₂	1.5 0	mA
		I ₂₅	0.5 0	mA
		I ₂₆	0.5 -2	mA
	電源電流	I _{CC}	-44	mA
許容損失		P _D	640	mW
温 度	動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70	°C
	保存温度	T _{str}	-40 ~ +150	°C

注1 記載されていない端子は外部より電流、電圧を加えてはならない。
回路電流で⊕は IC へ流入する電流であり、⊖は流出する値である。

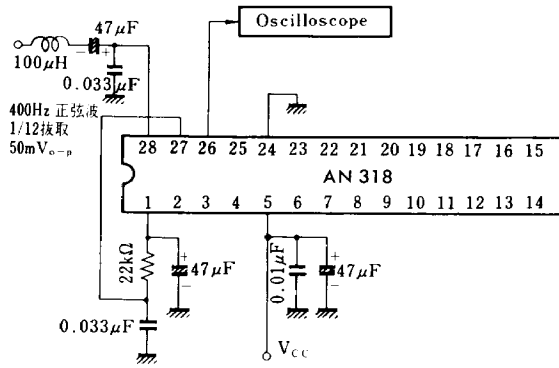


■ 電気的特性 / Electrical Characteristics (Ta = 25°C)

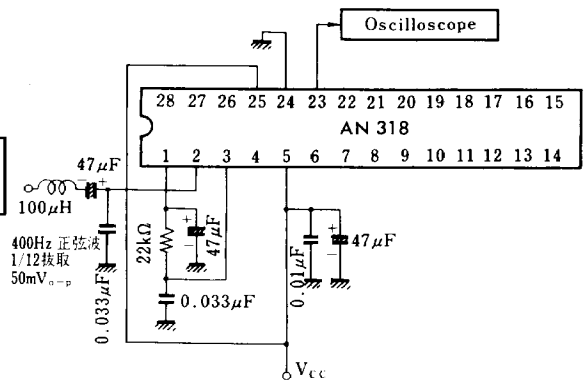
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit	
回路電流	I ₅₋₁		V _{CC} = 9V	20	28	36	mA	
	I ₅₋₂			23	32	41	mA	
回路電圧 (Voltage Stabilizer)	V ₁			5.75	6.25	6.75	V	
	V ₁₁			5.7	6.2	6.7	V	
台形波基準電圧	V ₁₆			0.77	1.0	1.2	V	
台形波充電電流	I ₁₇			-350	-283	-230	μA	
入力バイアス電圧	DET-1, 2	V ₂ , V ₂₈		0.45	0.62	0.8	V	
	FG	V ₄		1.8	2.3	2.8	V	
出力電圧	DET-1L	V _{OL(1)}		V _{CC} = 12V		8	200	mV
	DET-1H	V _{OH(1)}			10	11		V
	FF-L	V _{OL(2)}			18	200	mV	
	FF-H	V _{OH(2)}	10		10.9		V	
	MM-L	V _{OL(3)}			12	200	mV	
	MM-H	V _{OH(3)}	9		10.5		V	
	台形波 L	V _{OL(4)}	2.4		3.0	3.6	V	
	台形波 H	V _{OH(4)}	11		11.9		V	
	S & H-L	V _{OL(5)}			240	500	mV	
	S & H-H	V _{OH(5)}	8		8.8		V	
	FG-L	V _{OL(6)}			27	200	mV	
	FG-H	V _{OH(6)}	4.5		5.3		V	
	Gate-L	V _{OL(7)}				1	200	mV
Gate-H	V _{OH(7)}	9	10		V			
入力感度	MM	S ₍₁₎		3.5			V _{o-p}	
	台形波	S ₍₂₎		4			V _{o-p}	
	S & H*1	S ₍₃₎	10	1.5			V _{o-p}	
	Gate	S ₍₄₎		3.5			V _{o-p}	
	DET-1	S ₍₅₎	1	50			mV _{o-p}	
	DET-2	S ₍₆₎	2		400Hz 1/12抜取 正弦波 t _d = 1ms			
	FG	S ₍₇₎	3	100			mV _{p-p}	
FF	S ₍₈₎	4	3			V _{o-p}		
遅延時間	DET-1	t _{d(1)}	5	450	500	550	μs	
	DET-2	t _{d(2)}	6					400Hz 1/12抜取 正弦波
	MM	t _{d(3)}	7	2.25	2.5	2.75	ms	
	Gate	t _{d(4)}	8	2.7	3	3.3	ms	
S & H サンプル出力	V _o	9		3.2	4.5	6.5	V	

*1 S & H サンプル回路のバース回路のスレッシエ時のバース幅 100 μs。

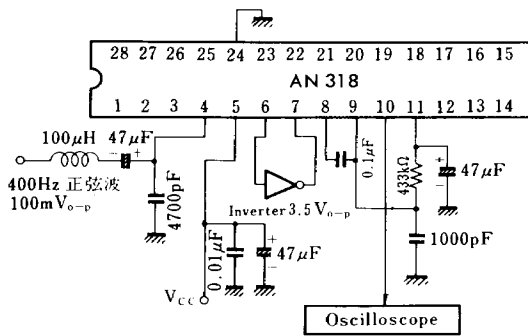
Test Circuit 1 (S₍₅₎)



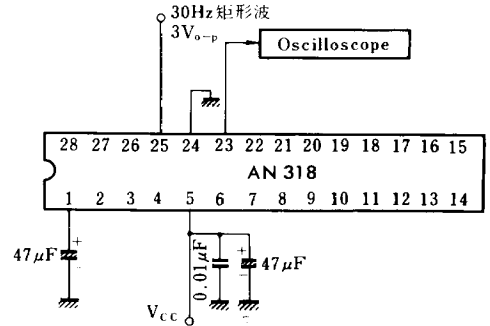
Test Circuit 2 (S₍₆₎)



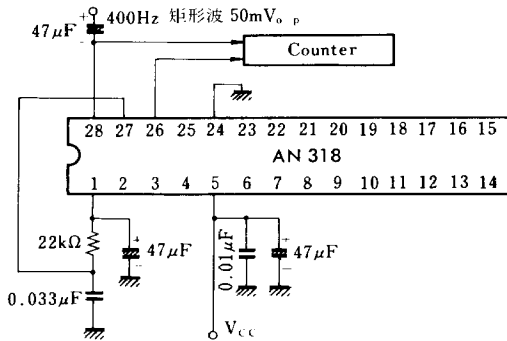
Test Circuit 3 (S₍₇₎)



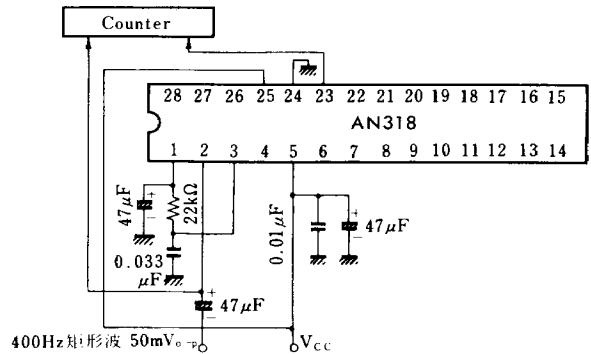
Test Circuit 4 (S₍₈₎)



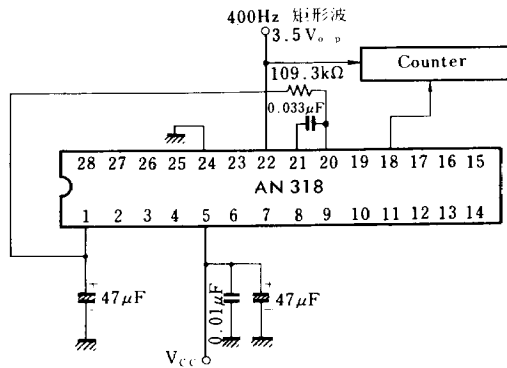
Test Circuit 5 (t_{d(1)})



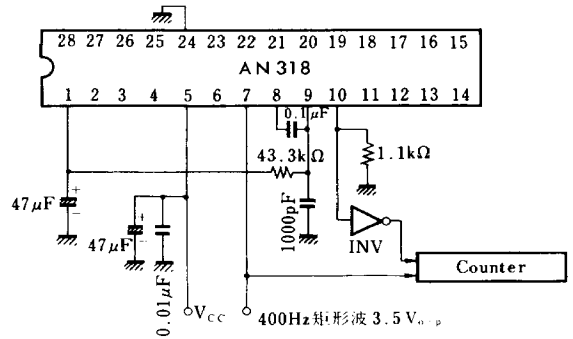
Test Circuit 6 (t_{d(2)})



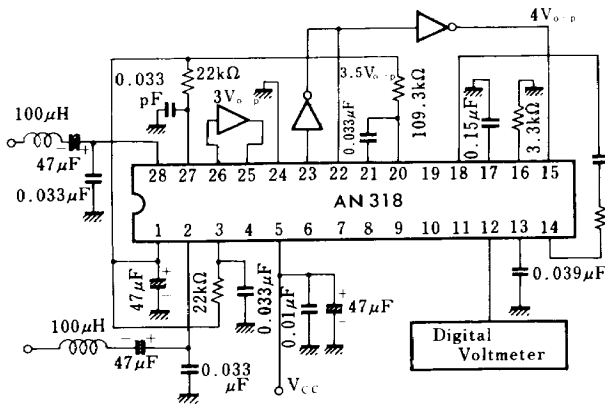
Test Circuit 7 (td(3))



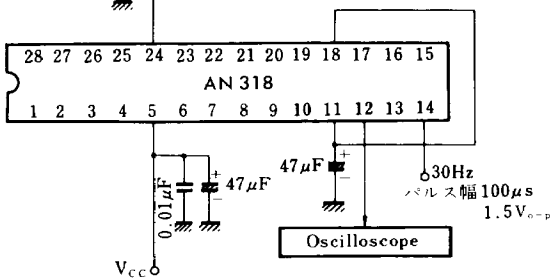
Test Circuit 8 (td(4))



Test Circuit 9 (V_o)



Test Circuit 10 (S(3))



■ 応用回路例 / Application Circuit

