

AN3793

VTR シリンドサーボ インタフェース回路 VTR Cylinder Servo Interface Circuit

■ 概 要

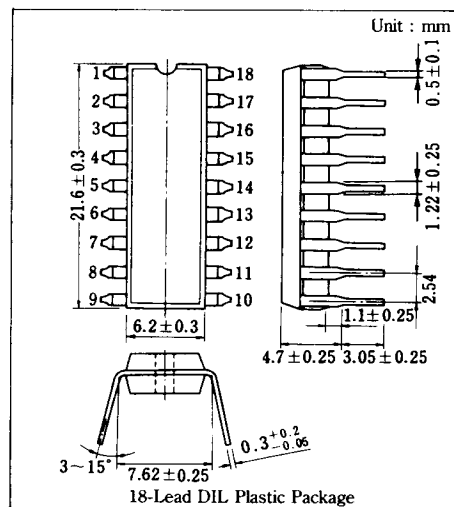
AN3793は、VTRのシリンドサーボインタフェース回路用に設計された半導体集積回路でAN3794N、MN6178との組み合わせによりVTRのサーボ回路を構成します。

■ 特 徴

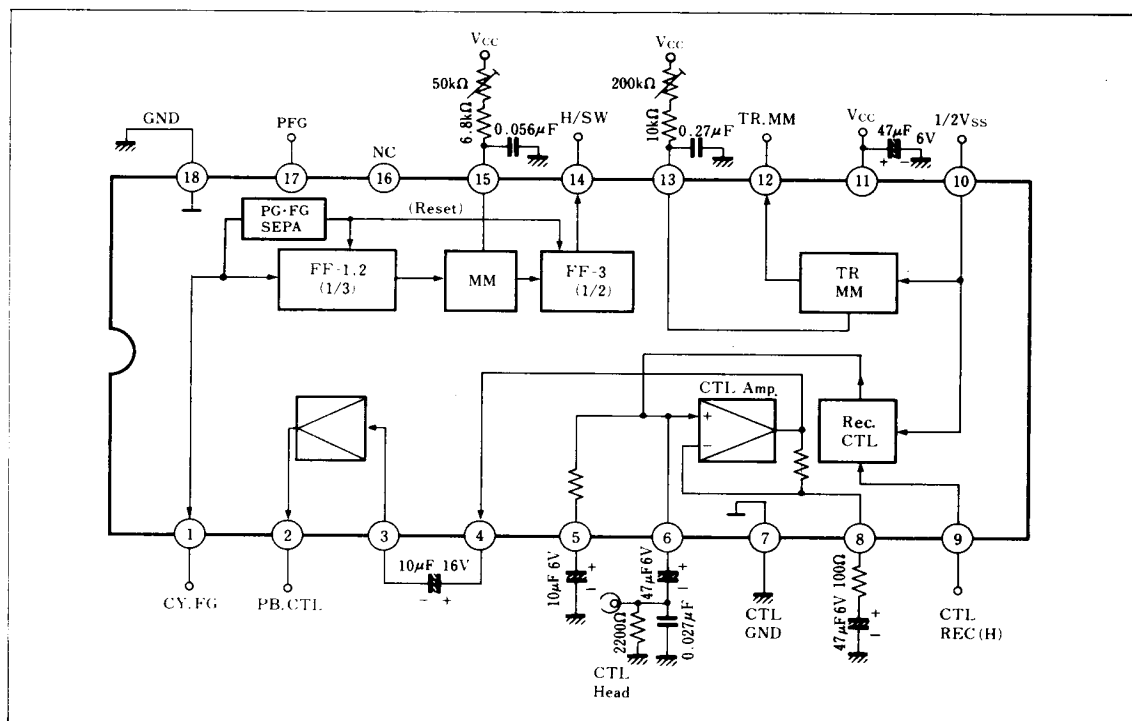
- ヘッドスイッチ信号発生回路内蔵 (PFG入力)
- コントロール信号処理回路内蔵
- 電源電圧: $V_{CC} = 5V$

■ Features

- Built-in head-switch signal generator circuit
(PFG→PG/FG separator circuit built-in)
- Built-in control signal processing circuit (REC/PB)
- Supply voltage: $V_{CC} = 5V$



■ 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	CY, FG出力	CY FG Output	10	1/2 V _{SS} 入力	1/2V _{CC} Input
2	PB, CTL出力	PB CTL Output	11	電源電圧	V _{CC}
3	PB, CTL波形整形入力	PB CTL Waveforme Input	12	トラッキングMM出力	Tracking MM Output
4	PB, CTL Amp出力	PB CTL Amp. Output	13	トラッキングMM制御	Tracking MM Control
5	1/2 V _{CC}	1/2 V _{CC}	14	H/SW出力	Head SW Output
6	CTL: 入力 (PB), 出力 (REC)	CTL Input (PB) Output (REC)	15	PG, MM 制御	PG MM Control
7	アース(CTL Amp.)	GND (CTL Amp.)	16	NC	NC
8	CTL Amp.反転入力	CTL Amp. Reverse Input	17	CY, PFG入力	CY PFG Input
9	REC/PB切換	REC/PB Changer	18	アース	GND

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

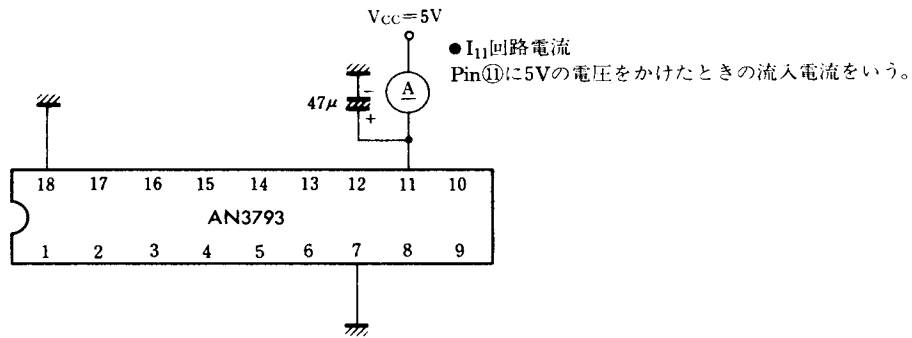
Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V _{CC}	6	V
許容損失 (Ta = 70°C)	P _D	100	mW
動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +70	°C
保存温度	T _{stg}	-55 ~ +150	°C

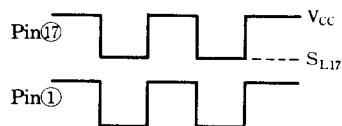
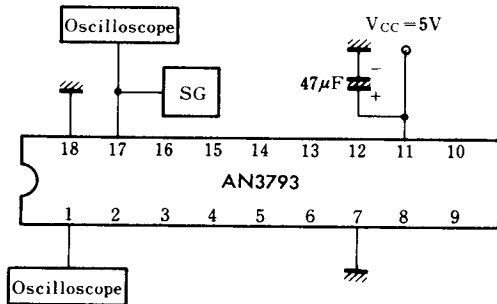
■ 電気的特性／Electrical Characteristics (Ta = 25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	I _{I1}	1	V _{CC} =5V 無負荷	5		13	mA
CY, PFG入力感度 (L)	S _{L17}	2	V _{CC} =5V			1	V
CY, PFG入力感度 (H)	S _{H17}	3	V _{CC} =5V	4			V
PG MM遅延時間	t ₁₅	4	V _{CC} =5V, C=0.056μF, R=20kΩ	700		870	μs
H/SW出力ハイレベル	V _{OH14}	4	V _{CC} =5V 無負荷	4.6			V
H/SW出力ローレベル	V _{OL14}	4	V _{CC} =5V 無負荷			0.4	V
1/2 V _{SS} 入力感度	S ₁₀	5	V _{CC} =5V			1.5	V
REC START切換感度	S ₉	5	V _{CC} =5V	3			V
REC CTL出力ハイレベル	V _{OH6}	5	V _{CC} =5V 無負荷	4			V
REC CTL出力ローレベル	V _{OL6}	5	V _{CC} =5V 無負荷			0.4	V
PB CTL Amp.利得	G ₄	6	V _{CC} =5V	63		82	dB
Tracking MM遅延時間	t ₁₃	7	V _{CC} =5V, C=0.27μF, R=100kΩ	18		24	ms
PB CTL波形整形入力感度	S ₃	8	V _{CC} =5V	300			mV

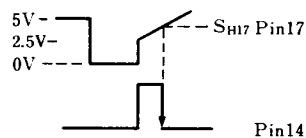
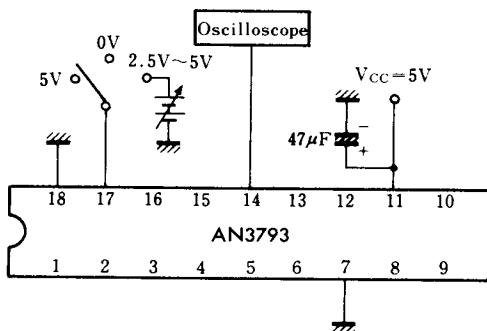
注) 動作電源電圧範囲: V_{CC(ope)} = 4.5 ~ 5.5V

Test Circuit 1 (I_{I1})

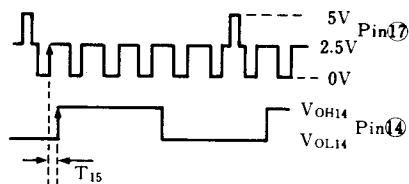
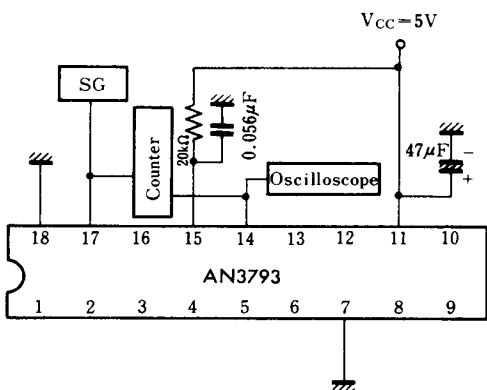


Test Circuit 2 (S_{L17})

- S_{L17} CY, PG 入力感度 (L)
Pin 17 に上記パルスを加え、そのパルスのローレベルを徐々に下げていった時、Pin ① にパルスがではじめる V_{17} を S_{L17} とする。

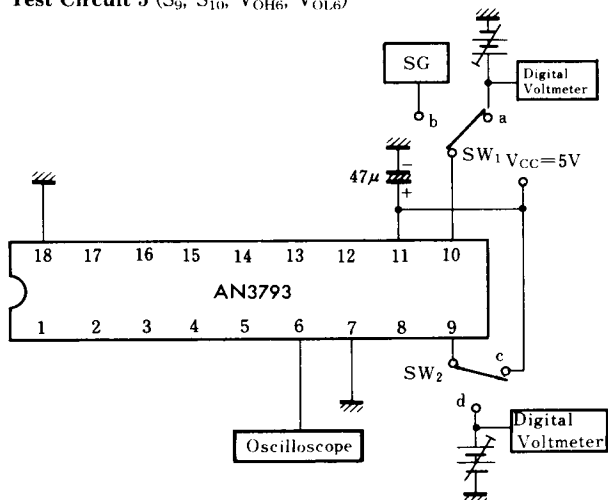
Test Circuit 3 (S_{H17})

- S_{H17} CY, PG 入力感度 (H)
Pin 17 の電圧を 5V → 0V → 2.5V にした後、徐々に上げていった時、Pin ⑭ が H → L に切りかわる V_{17} を S_{H17} とする。

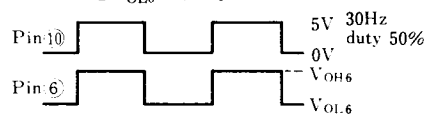
Test Circuit 4 (t_{15} , V_{OH14} , V_{OL14})

- t_{15} PG MM 遅延時間
 t_{15} は、上のように、Pin ⑰ 入力パルスの立ち上がりから、Pin ⑭ 出力の立ち上がりまでの時間とする。
- V_{OH14} H/SW 出力ハイレベル
- V_{OL14} H/SW 出力ロウレベル
 V_{OH14} は、上記 Pin ⑭ 出力のハイレベル、 V_{OL14} は、ローレベルをいう。

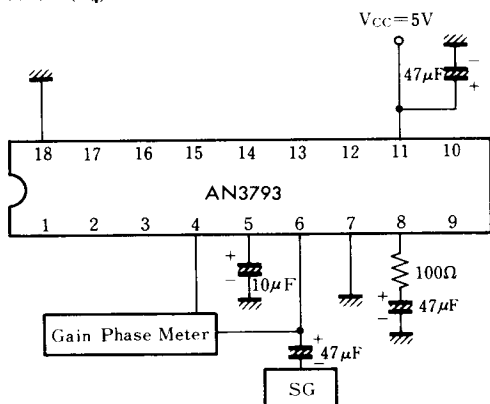
Test Circuit 5 (S_9 , S_{10} , V_{OH6} , V_{OL6})



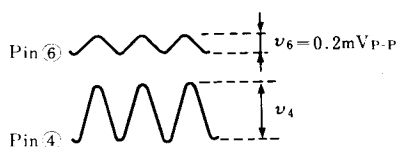
- S_{10} 1/2 V_{SS} 入力感度
SW1をa, SW2をcにする。
Pin⑩をH→L→Hとした後
Pin⑩の電圧を下げていき、
Pin⑥出力が切りかわる
Pin⑩電圧を S_{10} とする。
- S_9 REC START 切換感度
SW1をb, SW2をdにする。
Pin⑩入力信号
矩形波、30Hz, $5V_{O-p}$
Pin⑨電圧を5Vから下げてい
き、Pin⑥に出力がでなくな
るときのPin⑨電圧を S_9 とする。
- V_{OH6} REC CTL 出力ハイレベル
- V_{OL6} REC CTL 出力ローレベル
SW1をb, SW2をcにする。
Pin⑩に30Hz, $5V_{O-p}$ のバル
スを入力したときのPin⑥出
力のハイレベルを V_{OH6} , ロー
レベルを V_{OL6} とする。



Test Circuit 6 (G_4)

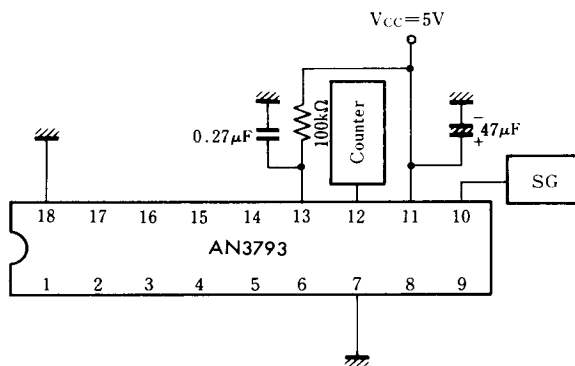


- G₄ PB CTL Amp利得
Pin⑥输入信号正弦波, 1kHz, 0.2mV_{P-P}

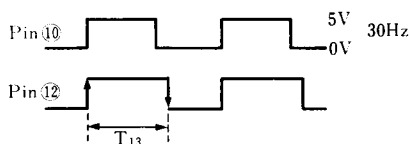


Pin④の振幅 v_4 を測定し、利得 $\left(20 \log \frac{v_4}{v_0}\right)$ を計算する。

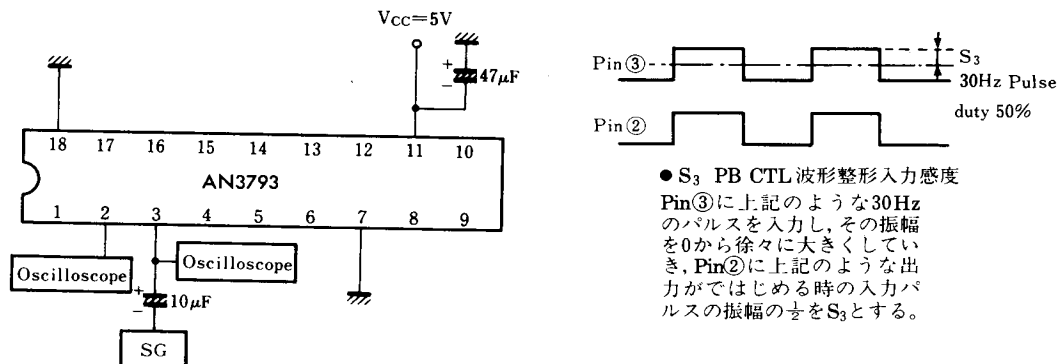
Test Circuit 7 (T₁₃)



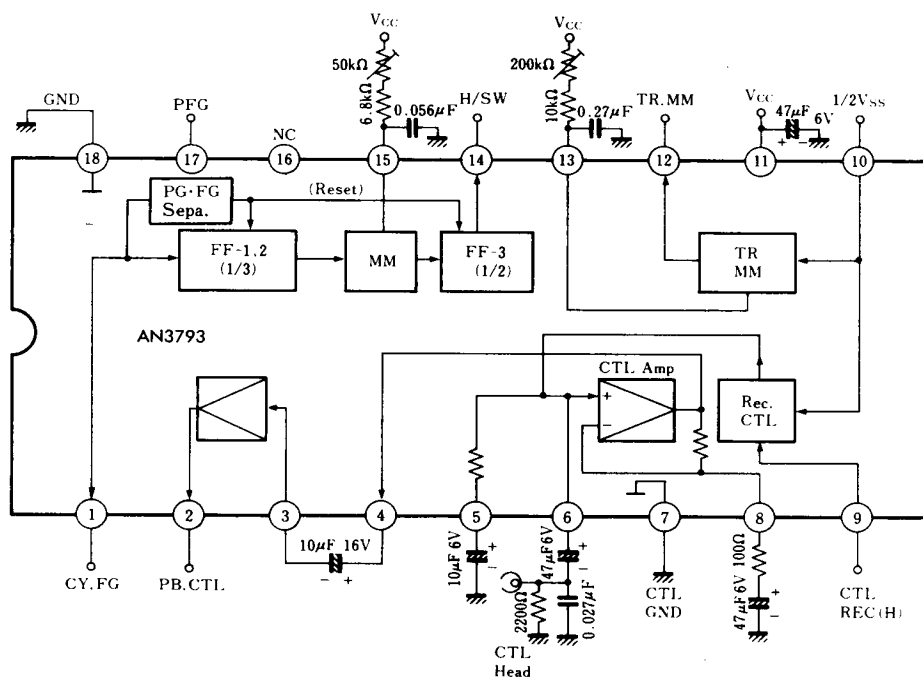
- t_{13} Tracking MM 遅延時間



t₁₃ とは、Pin⑩に上記のパルスを加えた時のPin⑫出力の立ち上がりから立ち下がりまでの時間をいう。

Test Circuit 8 (S₃)

■ 応用回路例／Application Circuit



- モノマルチの時間設定は、
PG MM
トラッキング MM } $T = C \cdot R \ln 2$ です。