

AN3792

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

■ 概要

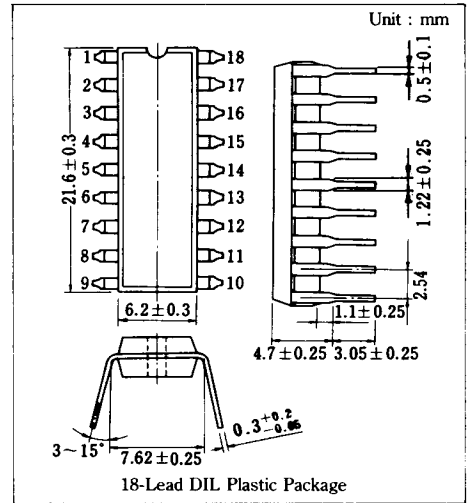
AN3792は、VTRのシリンドサーボインタフェース回路用に設計された半導体集積回路です。AN3794N、MN6178との組み合わせにより、VTRのサーボ回路を構成します。

■ 特徴

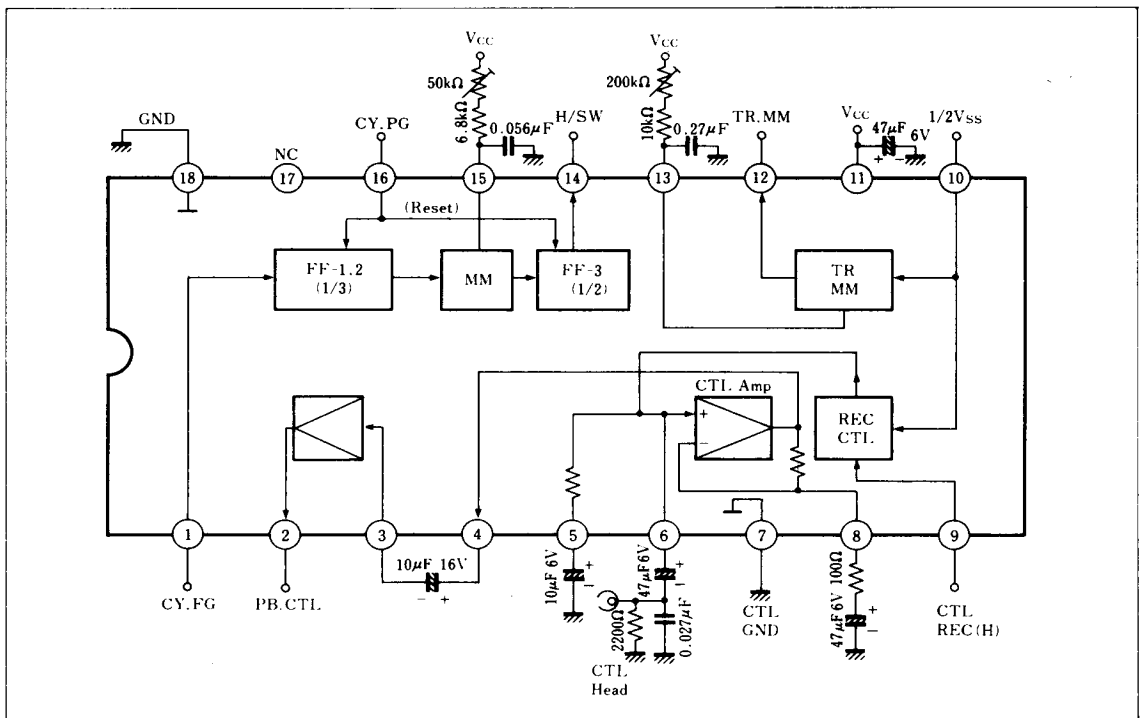
- 電源電圧: $V_{CC}=5V$
- ヘッドスイッチ信号発生回路内蔵 (PG,FG別入力)
- コントロール信号処理回路内蔵

■ Features

- Supply voltage : $V_{CC}=5V$
- Built-in head-switch signal generator circuit.
(PG and FG signals input individually)
- Built-in control signal processing circuit (REC/PB)



■ 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 入力	CY FG Input	10	1/2 V _{SS} 入力	1/2 V _{SS} 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 Wave forme 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 電源電圧	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	GND (CTL Amp)	GND (CTL Amp.)	16	CY. PG 入力	CY PG Input
8	CTL Amp 反転入力	CTL Amp. Reverse Input	17	NC	NC
9	REC/PB 切換	REC/PB Select	18	アース	GND

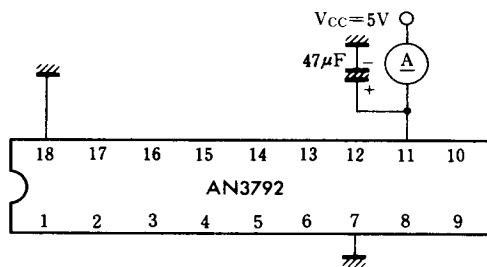
■ 絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta = 25°C)

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)

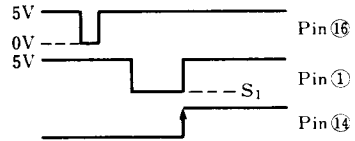
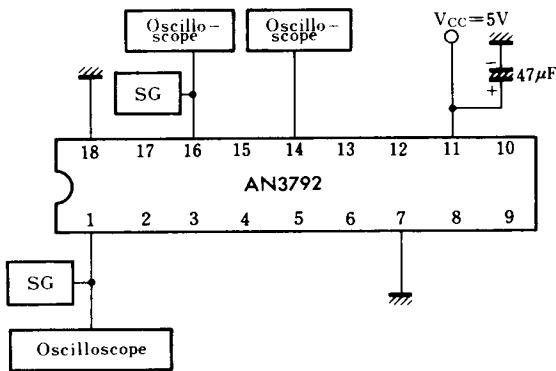
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
回路電流	I ₁₁	1	V _{CC} =5V 無負荷	6		14	mA
CY. PG 入力感度	S ₁	2	V _{CC} =5V			1.5	V
CY. FG 入力感度	S ₁₆	3	V _{CC} =5V			1.5	V
PG. MM 遅延時間	t ₁₅	4	V _{CC} =5V, C=0.056μF, R=20kΩ	700		870	μs
H/SW. 出力ハイレベル	V _{OH14}	4	V _{CC} =5V 無負荷	4.6			V
H/SW 出力ローレベル	V _{OL14}	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 _{V4}	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(opr)} = 4.4~5.5V

Test Circuit 1 (I₁₁)

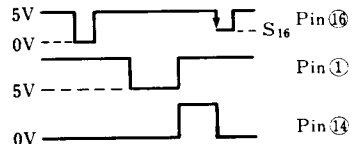
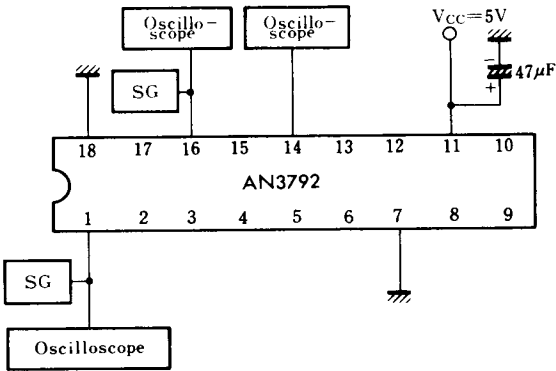
- I₁₁ 回路電流
Pin①に5Vの電圧をかけたときのPin①の流入電流をいう。

Test Circuit 2 (S₁)



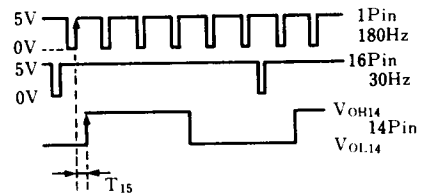
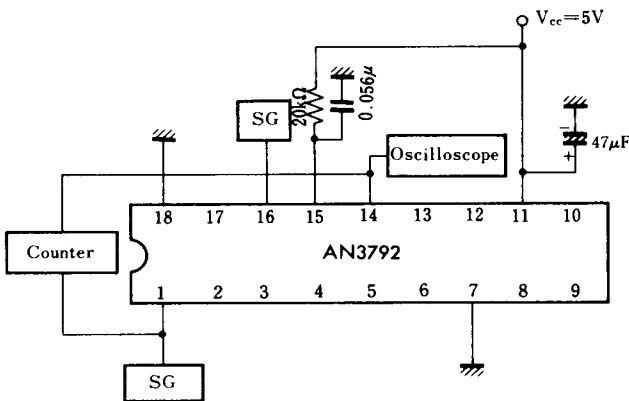
- S₁ CY.FG入力感度
Pin⑯に上記パルスを加えた後、Pin①にパルスを加えた時、Pin⑭が立ち上がるPin①パルスのローレベルをS₁とする。

Test Circuit 3 (S₁₆)



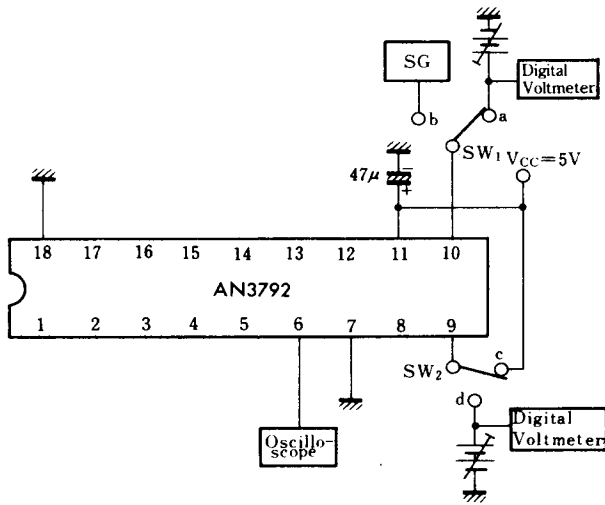
- S₁₆ CY.PG入力感度
Pin⑯に上記パルスを加えた後、Pin①にパルスを加え、次にPin⑯を立ち下げた時、Pin⑭が立ち下がるPin⑯のローレベルをS₁₆とする。

Test Circuit 4 (t₁₅, V_{OH14}, V_{OL14})

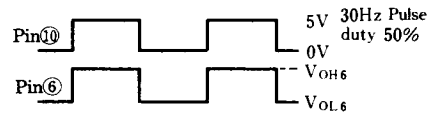


- t₁₅ PG.MM遅延時間
t₁₅は、上のように、Pin⑰入力パルスの立ち上がりから、Pin⑭出力の立ち上がりまでの時間とする。
- V_{OH14} H/SW出力ハイレベル
- V_{OL14} H/SW出力ローレベル
V_{OH14}は、上記Pin⑭出力のハイレベル、V_{OL14}は、ローレベルをいう。

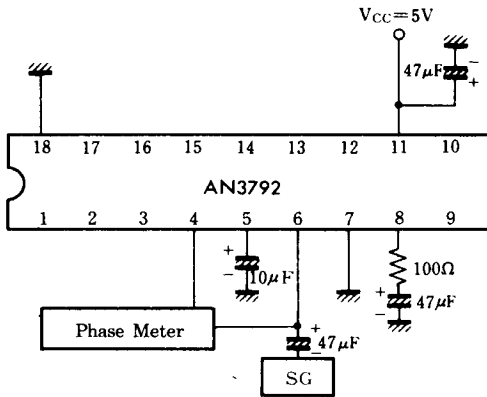
Test Circuit 5 (S_9 , S_{10} , V_{OH6} , V_{OL6})



- S_{10} $1/2V_{SS}$ 入力感度
SW1をa, SW2をcにする。
Pin⑩をH→L→Hとした後
Pin⑩の電圧を下げている、
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から下げている、
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。

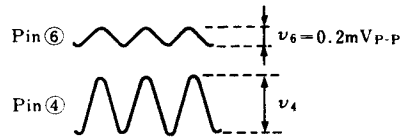


Test Circuit 6 (G_4)



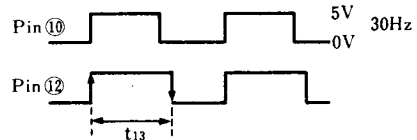
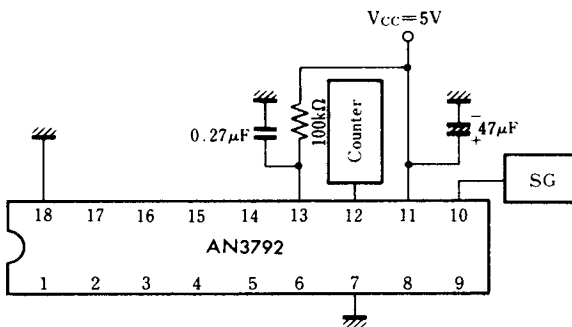
● G_4 PB CTL Amp 利得

Pin⑥入力信号
正弦波、1kHz, $0.2mV_{P-P}$



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

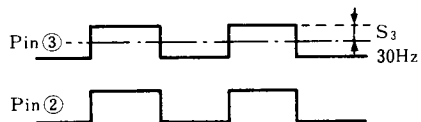
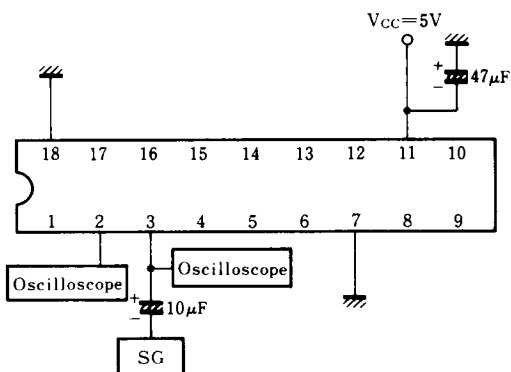
Test Circuit 7 (t_{13})



t_{13} Tracking MM 遅延時間

T_{13} とは、Pin⑩に上記のバルスを加えた時のPin⑫出力の立ち上がりから立ち下がりまでの時間をいう。

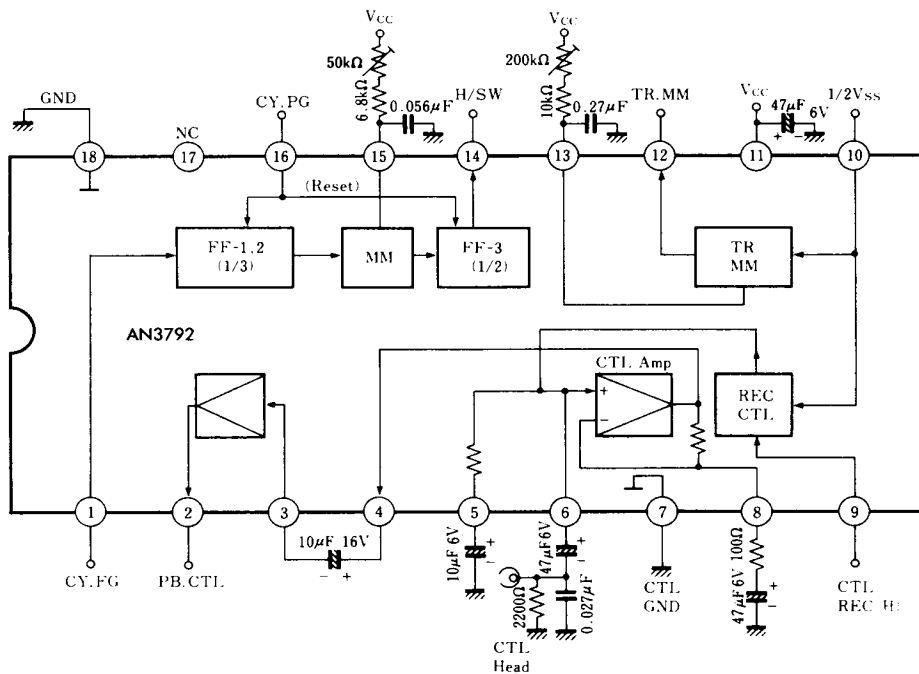
Test Circuit 8 (S₃)



● S₃ PB CTL 波形整形入力感度

Pin③に上記のような30Hzのパルスを入力し、その振幅を0から徐々に大きくしていく、Pin②に上記のような出力がで始める時の入力パルスの振幅の寸をS₃とする。

■ 応用回路例 / Application Circuit



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