

AN8370S

CD プレーヤ光学サーボコントロール回路

Optical Servo Control Circuit for Compact Disk Players

■ 概要

AN8370Sは、1ビーム・コンパクトディスクプレーヤの光学サーボコントロール用に設計開発された半導体集積回路です。

■ 特徴

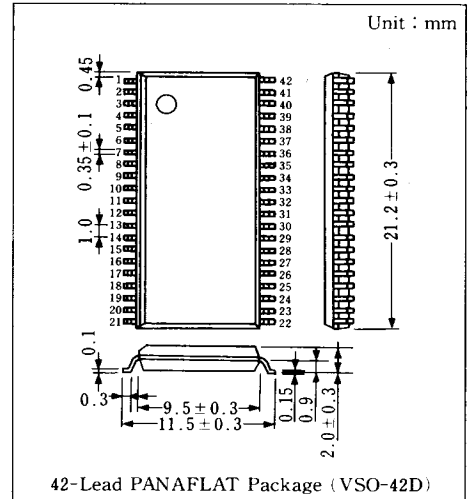
- 主機能：ヘッドアンプ、フォーカスサーボ、トラッキングサーボコントロール
- 他の機能：レーザパワーコントロール、4ビット・パラレルコントロールによるトリックアクセス
- オートフォーカス機能がローカルで動作

■ Features

- The main functions are head amplifier, focus servo and tracking servo control.
- Other functions include LASER power control and trick access by 4-bit parallel control input.
- Including auto focus circuit.

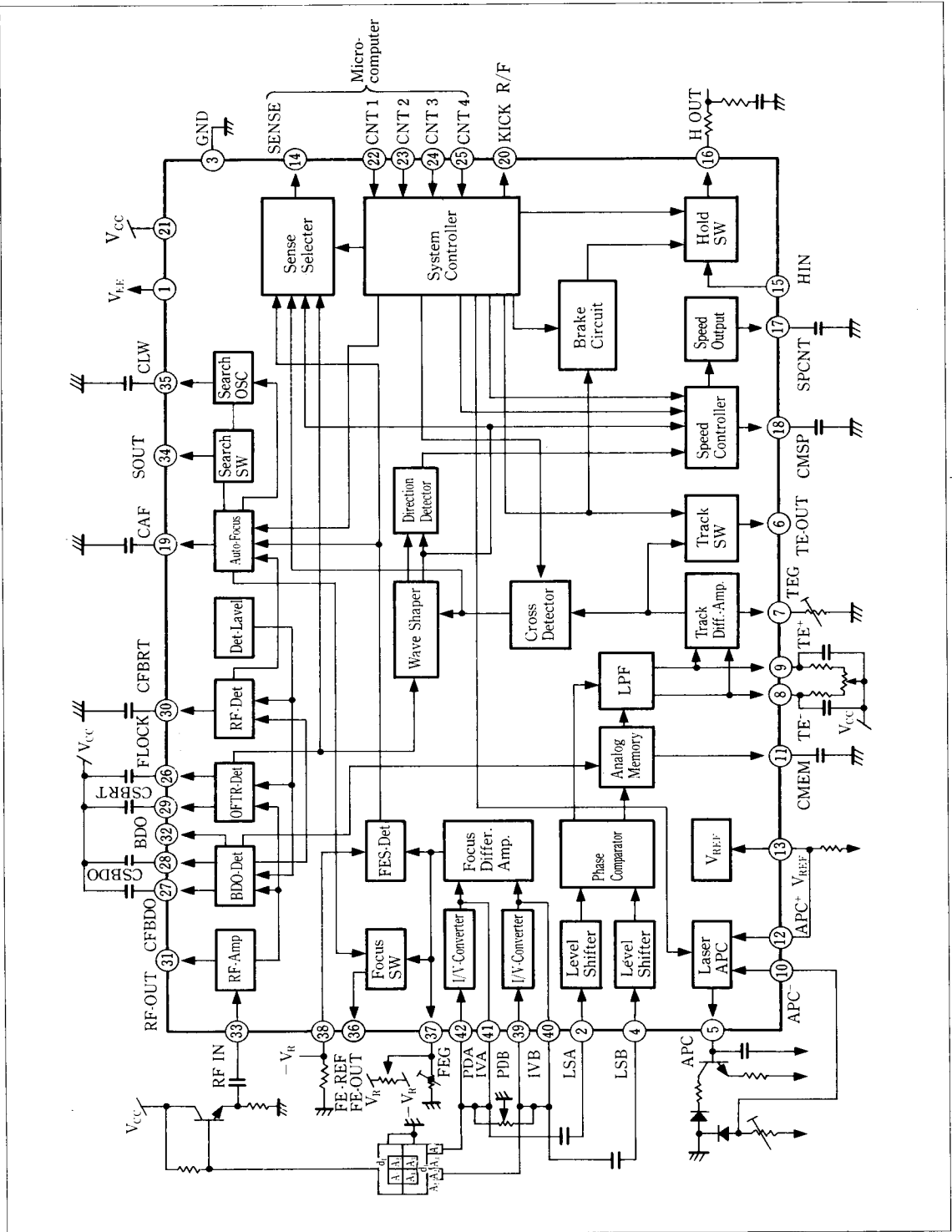
■ 端子名/Pin

Pin No.	Symbol	端子名	Pin Name	Pin No.	Symbol	端子名	Pin Name
1	V _{EE}	負電源電圧端子	V _{EE}	22	CNT 1	コントロール入力端子(1) MSB	Control Input (1) MSB
2	LSA	位相差入力端子(A)	Phase Difference Input (A)	23	CNT 2	コントロール入力端子(2)	Control Input (2)
3	GND	アース	GND	24	CNT 3	コントロール入力端子(3)	Control Input (3)
4	LSB	位相差入力端子(B)	Phase Difference Input (B)	25	CNT 4	コントロール入力端子(4) LSB	Control Input (4) LSB
5	APC	オートレーザパワーコントロール出力端子	Laser Power Control Output	26	FLOCK	フォーカス・ロック信号出力端子	Focus Lock Output
6	TE OUT	トラッキングエラー出力端子	Tracking Error Output	27	CFBDO	反転RF高速検波コンデンサ端子	Invert RF High Det.Cap.
7	TEG	トラッキングエラーゲイン調整端子	Tracking Error Gain Adjust	28	CSBDO	反転RF低速検波コンデンサ端子	Invert RF Low Det.Cap.
8	TE ⁻	位相差電圧変換端子(-)	Phase-Voltage Converter (-)	29	CSBRT	非反転RF低速検波コンデンサ端子	Non Inverting RF Low Det.Cap.
9	TE ⁺	位相差電圧変換端子(+)	Phase-Voltage Converter (+)	30	CFBRT	非反転RF高速検波コンデンサ端子	Non Inverting RF High Det.Cap.
10	APC ⁻	レーザパワー反転入力端子	Laser Power Control Invert Input	31	RF OUT	RF出力端子	RF Output
11	CMEM	位相差メモリ用コンデンサ端子	Phase Difference Memory Capacitor	32	BDO	ドロップアウト検出出力端子	Drop Out Detect Output
12	APC ⁺	レーザパワー非反転入力端子	Laser Power Control Non Invert Input	33	RF IN	RF入力端子	RF Input
13	V _{REF}	基準電圧発生端子	Reference Voltage Output	34	S OUT	フォーカス・サーチ信号出力端子	Focus Search Output
14	SENSE	SENSE出力端子	SENSE Output	35	CLW	三角波発生用コンデンサ端子	Saw Wave Capacitor
15	H IN	ホールド回路入力端子	Hold Circuit Input	36	FE OUT	フォーカスエラー出力端子	Focus Error Output
16	H OUT	ホールド回路出力端子	Hold Circuit Output	37	FEG	フォーカスエラーゲイン調整端子	Focus Error Gain Adjust
17	SP CNT	トラッククロス速度コントロール出力端子	Track Cross Control Output	38	FE REF	フォーカスエラー参照電圧発生端子	Focus Error Reference Voltage
18	CMSP	トラッククロス基準速度設定コンデンサ端子	Track Cross Speed Adjust Capacitor	39	PDB	フォトディテクタ電流入力端子(B)	Photo Detector Current Input (B)
19	CAF	オートフォーカス用タイマーコンデンサ端子	Auto Focus Timer Capacitor	40	IVB	電流電圧変換出力端子(B)	Current-Voltage Output (B)
20	KICK R/F	トラックキック信号出力端子	Track Kick Output	41	IVA	電流電圧変換出力端子(A)	Current-Voltage Output (A)
21	V _{CC}	正電源電圧端子	V _{CC}	42	PDA	フォトディテクタ電流入力端子(A)	Photo Detector Current Input (A)



42-Lead PANAFLET Package (VSO-42D)

■ ブロック図および周辺回路例 / Block Diagram and Peripheral Circuit



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

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V_{CC}/V_{EE}	+5.5/-5.5	V
電源電流	I_{CC}/I_{EE}	+45/-45	mA
許容損失	P_D	480	mW
動作周囲温度	T_{opr}	-20 ~ +75	°C
保存温度	T_{stg}	-55 ~ +125	°C

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

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
IVA オフセット電圧	V_{IO-A}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V$	-55	0	35	mV
IVA/B オフセット電圧差	ΔV_{IO}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V$	-20	0	20	mV
IVA 電圧利得	$G_{V(IVA)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=2MHz, 300mV_{pp}$	0.2	0.3	0.4	V_{pp}
IVB 電圧利得	$G_{V(IVB)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=2MHz, 300mV_{pp}$	0.2	0.3	0.4	V_{pp}
フォーカスエラー信号	FE_0	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	1.1	1.9	2.7	V_{pp}
フォーカスエラー信号差	ΔFE	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	-0.2	0	0.2	V_{pp}
サーチャ振振幅	v_{1W}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	1.6	2.0	2.4	V_{pp}
RF アンプ出力	$V_{O(RF)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	0.5	1.5	2.0	V_{pp}
RF・DEL 検出リミット電圧	$V_{lim(RF)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	2.20	2.75	3.30	V
RF 検出レベル	ΔV_{RF}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	50	100	150	mV
BDO 検出リミット電圧	V_{BDO}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	2.20	2.75	3.30	V
BDO 検出レベル	ΔV_{BDO}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	60	90	200	mV
OF・TR 検出リミット電圧	V_{OFTR}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	2.20	2.75	3.30	V
OF・TR 検出レベル	ΔV_{OFTR}	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=500kHz, 300mV_{pp}$	20	80	130	mV
トラッキングエラー出力電圧	$V_{O(CTR)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=1MHz$	150		300	mV
トラッキングエラー出力電圧差	$\Delta V_{O(CTR)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=1MHz$	-50	0	50	mV
オートフォーカス引込み時間(1)	$t_{AF(1)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=1kHz$	50	150	250	μs
オートフォーカス引込み時間(2)	$t_{AF(2)}$	1	$V_{CC}/V_{EE} = +5.25V/-5.25V, f=1kHz$	320	420	520	μs

