

AN2601

VHD ビデオディスク用ヘッドアンプ回路/Head Amplifier Circuit for VHD Video Disc Player

■ 概 要

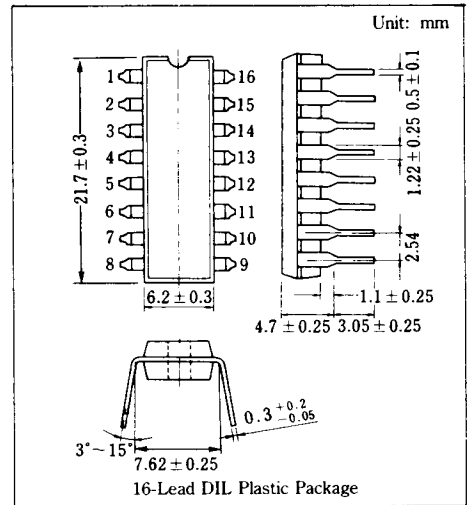
AN2601は、VHDビデオディスク用ヘッドアンプで、最大65dBまで増幅するAGC回路を内蔵した半導体集積回路です。またAFTアンプ、オペアンプの2つのオペアンプも有しています。

■ 特 徴

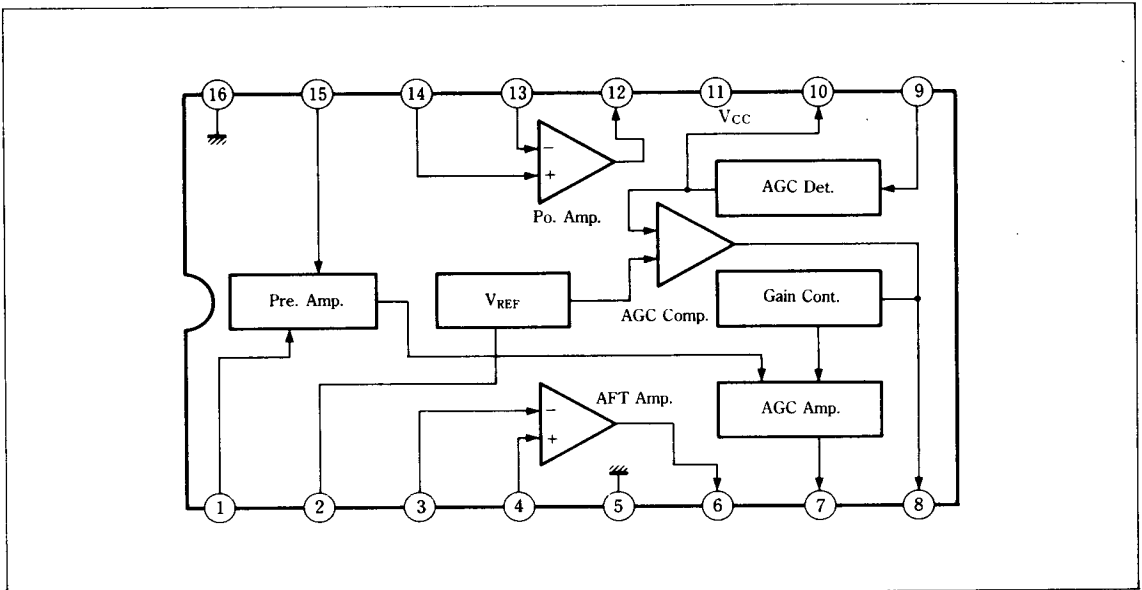
- ヘッドアンプ周波数特性10MHz
- ノイズレベル-58dB
- 5.5V定電圧電源内蔵

■ Features

- Head amplifier with 10MHz band width
- 58dB noise level
- 5.5V regulated DC voltage supply



■ 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	プリアンプ入力	Input Pre Amplifier	9	AGC 検波出力	Output AGC Detector
2	定電圧出力5.5V	Output 5.5V Regulated	10	AGC 検波入力	Input AGC Detector
3	AFT アンプ入力(-)	Input AFT Amplifier (-)	11	電源電圧12V	V _{CC} 12V
4	AFT アンプ入力(+)	Input AFT Amplifier (+)	12	P _O アンプ出力	Output P _O Amplifier
5	アース1	GND 1	13	P _O アンプ入力(-)	Input P _O Amplifier (-)
6	AFT信号出力	Output AFT Amplifier	14	P _O アンプ入力(+)	Input P _O Amplifier (+)
7	プリアンプ出力	Output Pre Amplifier	15	プリアンプバイアス	Input Bias Voltage of Pre Amplifier
8	AGC 制御出力	Output AGC Level	16	アース2	GND 2

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

Item	Symbol	Rating	Unit
電源電圧	V _{CC}	14.4	V
電源電流	I _{CC}	40	mA
許容損失	P _D	580	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 (V_{CC} = 12V, Ta = 25°C)

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
全回路電流	I _{tot}		V ₃ , V ₁₄ =0.5V, V _{CC} =12V, V ₄ , V ₁₃ =0.6V	15	22	30	mA
端子電圧	V ₂₋₅		V ₃ , V ₁₄ =0.5V, V _{CC} =12V, V ₄ , V ₁₃ =0.6V	5.1	5.5	5.9	V
周波数特性	f _c *1 (10MHz)	1	Pin① 10MHz 1mV _{P-P} , Pin⑧ 0.65V	-3	0	+3	dB
出力高調波歪	V _{O(20)} *2	1	Pin① 7MHz 1mV _{P-P} , Pin⑧ 調整 V _O =400mV _{P-P}		-48	-30	dB
許容入力歪	V _{IO(20)} *3	1	Pin① 7MHz 3mV _{P-P} , Pin⑧ 調整 V _O =200mV _{P-P}		-45	-30	dB
制御感度	β	1	内部 AGC, Pin① 7MHz 1~3mV _{P-P}	13	18	21	mV/dB
AGCレベル	V _{OA}	1	内部 AGC, Pin① 7MHz 3mV _{P-P}	240	340	440	mV _{P-P}
雑音レベル	n _O	1	Pin⑧ 0.65V		-65	-58	dBm
AFT 開回路利得	G _{AFT}	2	Pin④ 1kHz, 200μV _{P-P}	80	85		dB
P _O 開回路利得	G _P	2	Pin⑭ 1kHz, 200μV _{P-P}	80	85		dB
P _O 出力電流	I _{OP}		V ₁₄ =6V, R _L =300Ω	14	20	26	mA

*1 入力信号1MHz 1mV_{P-P}時の出力電圧を0dBとした出力電圧比。*2 出力電圧7MHz 400mV_{P-P}を0dBとした時の第二高調波電圧比。*3 出力電圧7MHz 200mV_{P-P}を0dBとした時の第二高調波電圧比。

SG1 fc= 1MHz, $V_O=1mV_{P-P}$
 SG2 fc=10MHz, $V_O=1mV_{P-P}$
 SG3 fc= 7MHz, $V_O=3mV_{P-P}$
 SG4 fc= 7MHz, $V_O=1mV_{P-P}$
 $V_{CC}=12V$
 V1…可變DC電壓電源
 $V2=0.65V$

No.	SW1	SW2	SW3	出力ピン
B3	OFF	ON	①および②	⑦
B4	ON	OFF	4	⑦
B5	ON	OFF	3	⑦
B6	OFF	OFF	③および④	⑧
B7	OFF	OFF	④	⑦
B8	OFF	ON	OFF	⑦

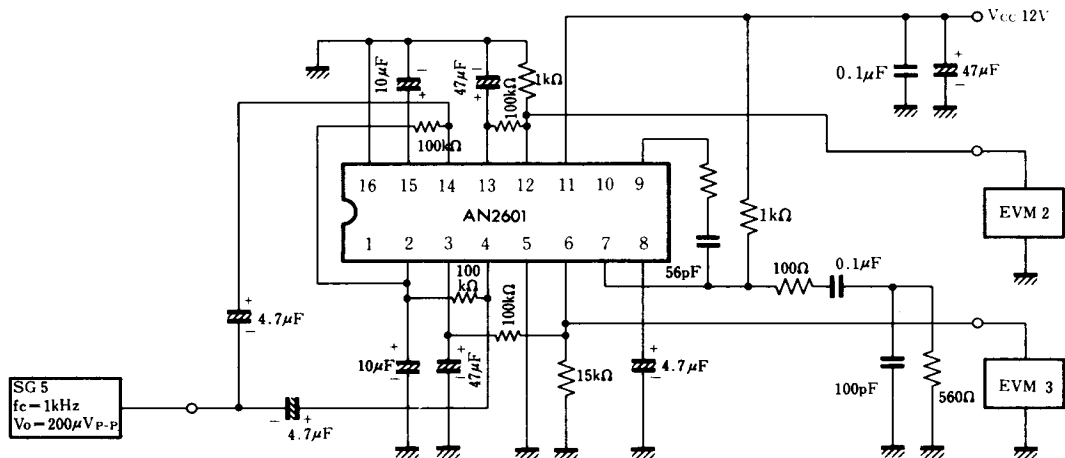
- $f_c(10\text{MHz})$: 周波数特性
入力信号1MHz, 信号電圧1mV_{P-P}を加えた時の出力電圧を0dBとし, 入力信号10MHz, 信号電圧1mV_{P-P}にした時の出力電圧を測定する。
- $V_{O(2f)}$: 出力高調波歪
入力信号7MHz, 信号電圧1mV_{P-P}を加えた時, 出力電圧400mV_{P-P}になるように, V1を調整する。
出力信号7MHz, 400mV_{P-P}を0dBとし, 14MHz信号成分のレベルを測定する。
- $V_{IO(2f)}$: 許容入力歪
入力信号7MHz, 信号電圧3mV_{P-P}を加えた時, 出力電圧200mV_{PP}になるように, V1を調整する。
出力信号7MHz, 200mV_{P-P}を0dBとし, 14MHz, 信号成分のレベルを測定する。

入力信号7MHz,信号電圧1mV_{p.p}を加えた時の8ピンDC電圧と入力信号7MHz,信号電圧3mV_{p.p}を加えた時のPin⑧DC電圧を測定する。

制御感度 $\beta = (V_1 - V_3)/9.54$
 $V_1 \cdots$ SG4の時のDC電圧
 $V_3 \cdots$ SG3の時のDC電圧
 $9.54 \text{ (dB)} = 20 \log [3_{(mV_{D-P})}/1_{(mV_{D-P})}]$

⑦出力振幅を測定する。

無入力時の、周波数帯域10MHzまでの雑音レベルを測定する。

Test Circuit 2 (G_{AFT} , G_P)

a) 各機器の設定

SG5 $f_c = 1 \text{ kHz}$, $V_O = 200 \mu\text{V}_{P.P}$

$V_{CC} = 12\text{V}$

EVM2…電子電圧計

EVM3…電子電圧計

b) 試験方法の説明

G_{AFT} : AFT開回路利得

入力信号 1 kHz , 信号電圧 $200 \mu\text{V}_{P.P}$ を加えた時の,
Pin⑥の出力電圧を測定する。

G_P : P_O 開回路 利得

入力信号 1 kHz , 信号電圧 $200 \mu\text{V}_{P.P}$ を加えた時の,
Pin⑫の出力電圧を測定する。