

**SANYO**

**三洋半導体ニュース**

No. 5709

O0897

新

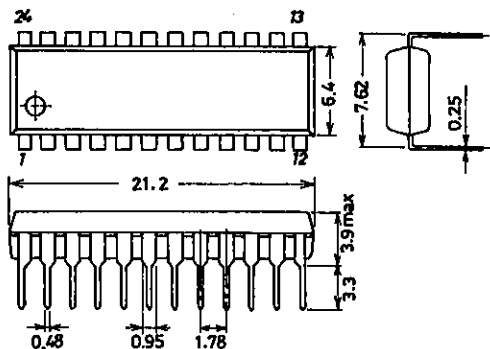
**LA70001** ———— モノリシックリニア集積回路  
**LA70001M** ———— VHS方式VTR用 記録/再生アンプ

LA70001, 70001Mは、VHS方式VTR用記録、再生アンプである。ビデオ信号処理ICのLA71000M, 71500Mシリーズと組み合わせれば、Y/C記録電流の無調整化が実現できる。

- 特長**
- ・PB-AMPの入力をヘッド直結にすることにより外付け素子の削減を可能にした。
  - ・記録アンプは、負荷変動に強い定電流駆動方式で安定した記録特性が得られる。また、REC-AMPはAGC内蔵である。
  - ・LA70011, 70001Mと外形を統一したことでPCB基板の共通化が図れる。また、LA70020とは右詰にすることでPCB基板の共通化が図れる。

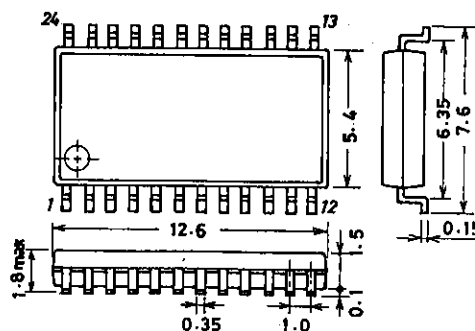
<b>最大定格 / Ta=25°C</b>				<b>unit</b>
最大電源電圧	V <sub>CC max</sub>		7.0	V
許容消費電力	Pd max	Ta ≤ 65°C	[LA70001]	600
		Ta ≤ 65°C	[LA70001M]	500
		(114.3×76.1×1.6mm:材質 ガラエポ)		
動作周囲温度	Topr		-10~+65	°C
保存周囲温度	Tstg		-40~+150	°C
<b>動作条件 / Ta=25°C</b>				<b>unit</b>
推奨電源電圧	V <sub>CC</sub>		5.0	V
動作電源電圧範囲	V <sub>CC op</sub>		4.8~5.5	V

外形図 3067 [LA70001]  
unit: mm



SANYO: DIP24S

外形図 3112 [LA70001M]  
unit: mm



SANYO: MFP24S

# LA70001, 70001M

電気的特性 / Ta = 25°C

				min	typ	max	unit
[PBモード]							
消費電流		I <sub>CCP</sub>	13ピン流入電流	23	29	35	mA
電圧利得	CH1	G <sub>Vp1</sub>	V <sub>IN</sub> =38mVp-p, f=1MHz	56	59	62	dB
	CH2	G <sub>Vp2</sub>		56	59	62	dB
電圧利得差1		ΔG <sub>Vp1</sub>	G <sub>Vp1</sub> -G <sub>Vp2</sub>	-1	0	+1	dB
入力換算雑音電圧	CH1	V <sub>NIN1</sub>	電圧利得と同じ入力条件で1.1MHzのLPFを通じた出力と無入力時の出力との比		1.0	1.5	μVrms
	CH2	V <sub>NIN2</sub>					
周波数特性	CH1	ΔV <sub>fp1</sub>	V <sub>IN</sub> =38mVp-p, f=7MHzの出力とG <sub>Vp1</sub> , 2, 3, 4との比		0		dB
	CH2	ΔV <sub>fp2</sub>		-2.5			
二次高調波ひずみ	CH1	V <sub>HDP1</sub>	V <sub>IN</sub> =38mVp-p, f=4MHzの出力の8MHz(二次成分)と4MHz(一次成分)の比。		-40	-35	dB
	CH2	V <sub>HDP2</sub>					
最大出力レベル	CH1	V <sub>OMP1</sub>	f=1MHzで、出力の3MHz(三次成分)と1MHz(一次成分)の比が-30dBとなる出力レベル。	1.0	1.2		Vp-p
	CH2	V <sub>OMP2</sub>					
クロストークSP		V <sub>CR1</sub> V <sub>CR2</sub>	V <sub>IN</sub> =38mVp-p, f=4MHzの出力とG <sub>Vp1</sub> との比		-40	-35	dB
出力DCオフセット		ΔV <sub>ODC1</sub>	CH1-CH2	-100	0	+100	mV
エンベロープ検波出力端子電圧		V <sub>ENV</sub>	無入力時のT6のDC	0	0.8	1.3	V
エンベロープ検波出力端子電圧SP1		V <sub>ENVSP1</sub>	f=4MHzを入力し、T7Aの出力レベルが175mVp-pとなる時のT6のDC	2.0	2.5	3.0	V
		V <sub>ENVSP2</sub>	f=4MHzを入力し、T7Aの出力レベルが400mVp-pとなる時のT6のDC	3.5	4.0	4.5	V
エンベロープ検波出力端子電圧EP		V <sub>ENVEP1</sub>	f=4MHzを入力し、T7Aの出力レベルが125mVp-pとなる時のT6のDC	2.0	2.5	3.0	V
		V <sub>ENVEP2</sub>	f=4MHzを入力し、T7Aの出力レベルが300mVp-pとなる時のT6のDC	4.0	4.5	5.0	V
PB時オンSW-Trオン抵抗		R <sub>PON18</sub>	1mA, 2mA流入時のDC差を測定		4	6	Ω
SW30スレッシュ		SW30-1	Lch⇒Hch : ※1	1.2		5.0	V
ホールドレベル		SW30-2	Hch⇒Lch	0.0		0.8	V
[RECモード]							
消費電流		I <sub>CCR</sub>	13ピン流入電流	43	50	57	mA
REC AGC AMP出力レベル		V <sub>RSP</sub>	V <sub>IN</sub> =400mVp-p, f=4MHz時の出力レベル	105	112	119	mVpp
REC AGC AMP制御特性		ΔV <sub>AGC1-SP</sub>	f=4MHzでV <sub>IN</sub> =700mVp-p時の出力レベル/VRSP, EP		0.5	1.0	dB
		ΔV <sub>AGC2-SP</sub>	f=4MHzでV <sub>IN</sub> =100mVp-p時の出力レベル/VRSP, EP	-1.0	-0.5		dB
REC AGC AMP周波数特性		ΔV <sub>FRS</sub>	V <sub>IN</sub> =400mVp-pでfを1M, 7MHzとした時の出力比。7MHz/1MHz ※2	-1	0	+1	dB
REC AGC AMP二次高調波ひずみ		ΔV <sub>HDRS</sub>	V <sub>IN</sub> =400mVp-p, f=4MHzの出力の8MHz(二次成分)と4M(一次成分)の比。		-45	-40	dB
REC AGC AMP最大出力レベル		ΔV <sub>HDRS</sub>	f=4MHzの二次ひずみが-35dBとなる出力レベル ※3	20	22		mAp-p
REC AGC AMPミュート減衰量		ΔV <sub>MRS</sub>	V <sub>IN</sub> =400mVp-p, f=4MHz時の出力レベル/VRSP, EP		-45	-40	dB
REC AGC AMP混変調相対レベル		ΔV <sub>CYS</sub>	T9A : V <sub>IN</sub> =400mVp-p, f=4MHz, T10A : V <sub>IN</sub> =2.4Vp-p, f=629kHz (4M±629k)/4M 出力比		-45	-40	dB
REC MUTEスレッシュ		MUTE-1	MUTE OFF⇒MUTE ON ※1	1.2		2.8	V
ホールドレベル		MUTE-2	MUTE ON⇒MUTE OFF	3.2		5.0	V
REC PBスレッシュ		PB-REC	PB⇒REC ※1	1.2		5.0	V
ホールドレベル		REC-PB	REC⇒PB	0.0		0.8	V

注) : 13ピンと14ピン間の抵抗は精度±1.0%の物を使用。

※1は、電圧印加ポイント

※2は、AGC検波フィルタ端子(15ピン)にDC約1.8Vを印加してAGC-AMPゲインを固定する。

※3は、REC-CUR-Adj(12ピン)にDC電圧を印加して、出力レベルを調整する。

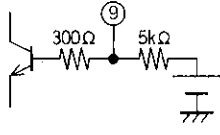
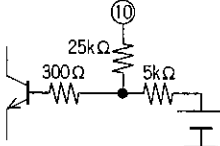
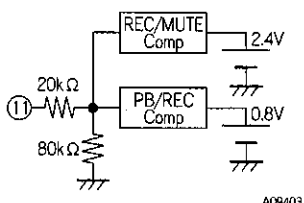
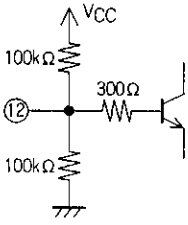
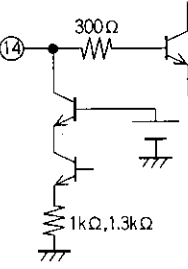
端子説明

端子番号	端子名	標準DC電圧 (V)		等価回路図	備考			
1	N.C							
2	N.C							
3	HA (EP/SP)				<table border="1"> <tr><td>EP</td></tr> <tr><td>SP</td></tr> </table> 1.5V	EP	SP	
EP								
SP								
4	SW30				<table border="1"> <tr><td>Hch</td></tr> <tr><td>Lch</td></tr> </table> 1.0V	Hch	Lch	
Hch								
Lch								
5	H-SYNC				<table border="1"> <tr><td>SYNC</td></tr> <tr><td>H</td></tr> <tr><td>L</td></tr> </table> 1.5V	SYNC	H	L
SYNC								
H								
L								
6	ENVDET-OUT	PB	別紙					
		REC	0					
7	PB-OUT	PB	1.7					
		REC	2.1					
8 20	GND							

次ページへ続く。

LA70001, 70001M

前ページから続く。

端子番号	端子名	標準DC電圧 (V)		等価回路図	備考					
9	REC-Y-IN	PB	4.0	 A09401						
		REC	3.7							
10	REC-C-IN	PB	4.0	 A09402						
		REC	3.7							
11	REC/MUTE/PB			 A09403	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px;">REC</td> <td rowspan="3" style="padding: 2px;">3.0V</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">REC MUTE</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">PB</td> <td style="padding: 2px;">1.0V</td> </tr> </table>	REC	3.0V	REC MUTE	PB	1.0V
REC	3.0V									
REC MUTE										
PB		1.0V								
12	REC-CURRENT-ADJ2	PB	2.5V	 A09404						
		REC	2.5V							
13	VCC									
14	REC-CURRENT-ADJ1	PB	5.0	 A09405						
		REC	4.5							

次ページへ続く。

LA70001, 70001M

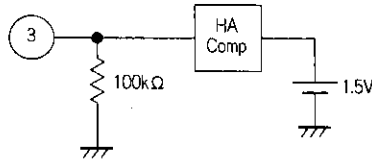
前ページから続く。

端子番号	端子名	標準DC電圧 (V)		等価回路図	備考
15	REC-AGC-FILT	PR	0		
		REC	1.6		
16 19	L-IN H-IN	PB	2.1		
		REC	4.1		
17	REC_SP_OUT	PB	2.1V		
		REC	4.1V		
18	PB FILT	PB	0		
		REC	2.5		
21 22 23 24	N. C				

使用上の注意点

コントロール端子ロジック

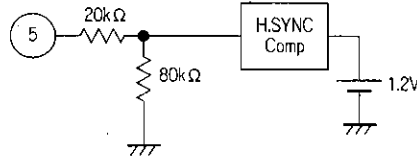
(1) HA-SW (EP/SPモード切換え): 3ピン



GND < 3ピン-DC < 1.5V : SPモード  
1.5V < 3ピン-DC < 5V : EPモード

A09410

(2) H. SYNC入力: 5ピン

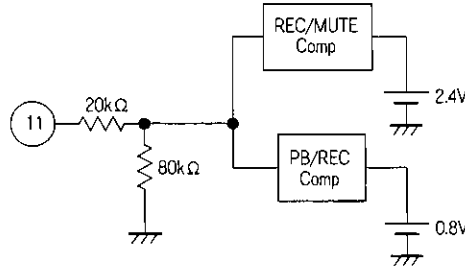


5ピン-DC > 1.5V : H.SYNC期間

A09411

REC時: REC-AGC-AMPのSYNC部ゲートパルスとして使用。

(3) REC/REC-MUTE/PB切換え: 11ピン

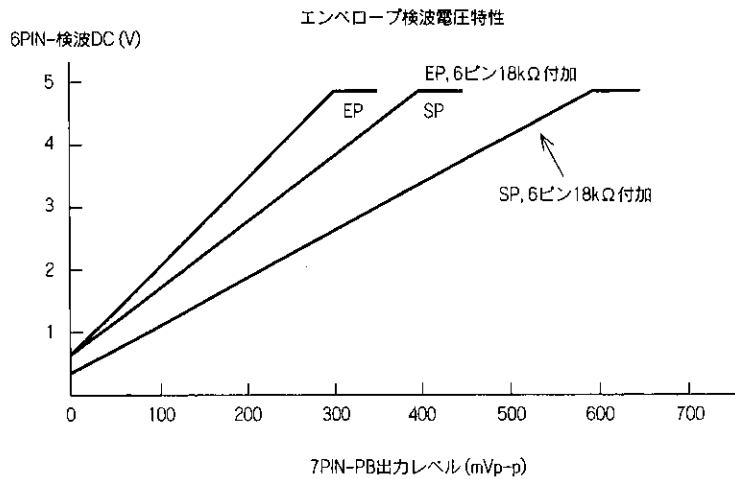


GND < 11ピン-DC < 1.0V : PBモード  
1.0V < 11ピン-DC < 3.0V : RECモード, REC-MUTE  
3.0V < 11ピン-DC < 5.0V : RECモード

A09412

エンベロープ検波特性: 6ピン

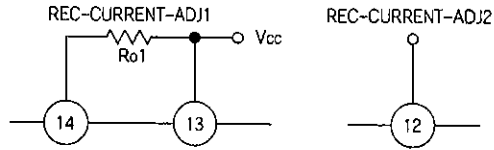
LA70001はトラッキング調整の自動化を目的とした再生信号エンベロープ検波回路を内蔵している。



A09413

REC AMP Gain Control

LA70001はREC AMP部にAGC回路を追加することで記録電流の無調整化を実現している。また、記録電流は以下の方法で可変できる。



A09414

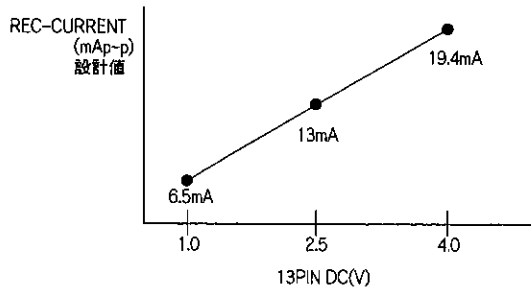
(1) REC-CURRENT-ADJ2 : OPEN時

12ピンDCは内部バイアスより $1/2V_{CC}$ ( $\approx 2.5V$ )となり、記録電流は $R_{O1}$ で決定される。

設計値 :  $R_{O1} : 1.5k\Omega = 12.7mA$  (1ch当たり)

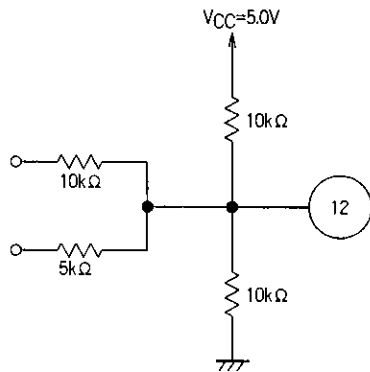
(2) REC CURRENT ADJ2 : 使用時

12ピンにコントロールDC (1~4V)を印加することにより $R_{O1}$ で設定した値に対し、 $-6.0dB \sim +3.5dB$ まで可変できる。



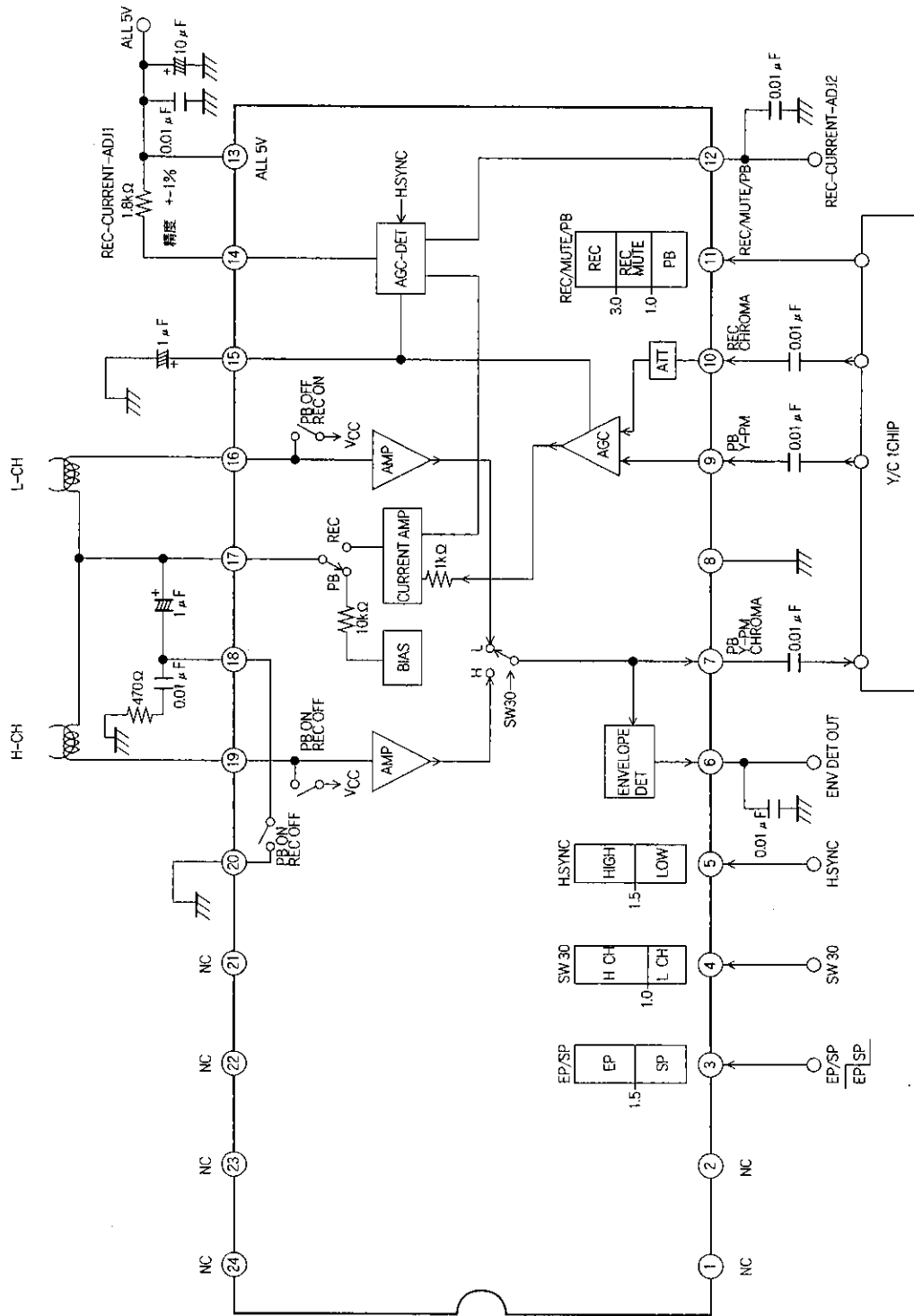
A09415

(参考) 12ピンにDCを印加する方法としては下記のような方法がありこれで9モード (1~4V)与えることができる。



A09416

ブロック図



AG417

■この資料の情報(搭載回路および回路定数を含む)は一例を示すもので、圖産セットとしての設計を保證するものではありません。また、この資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたって第三者の工業所有権その他の権利の實施に対する保證を行うものではありません。  
 ■本書記載の製品は、極めて高度の信頼性を要する用途(生命維持装置、航空機のコントロールシステム等、多大な人的・物的損害を及ぼす恐れのある用途)に対応する仕様にはなっておりません。そのような場合には、あらかじめ三洋電機販売窓口までご相談下さい。  
 ■本書記載の製品が、外国為替および外国貿易管理法に定める戰略物資(役務を含む)に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。  
 ■弊社の承諾なしに、本書の一部または全部を、転載または複製することを禁止します。  
 ■本書に記載された内容は、製品改善および技術改良等により将来予告なしに変更することがあります。したがって、ご使用の際には、「納入仕様書」でご確認下さい。