

SANYO

三洋半導体ニュース

No. 5777

11498

新

LA71011M

モノリシックリニア集積回路
VHS方式
VTR用映像・音声信号処理 (Y/C/A 1チップ)

LA71011Mは、VHS (NTSC)方式VTRの信号処理用シングルチップICである。従来のビデオ信号処理に加え、ノーマル音声処理および記録・再生FM-EQ機能をオンチップ化した。ICチップ内でのトリミングによる無調整化を実施するとともに、くし型フィルタの自動調整化により完全無調整を実現した。また、I²C-BUSによるシリアル制御の採用により、基板パターン設計の合理化とともに、IC内部の特性の微調整が可能となった。さらに、新プロセスを採用することにより、チップサイズを大幅に縮小し、セットにおける大幅なコストダウンを可能にした。

特長 ・完全無調整

くし型フィルタの位相合わせを自動調整化することにより、完全無調整を実現

・ノーマル音声処理機能内蔵

・記録・再生FM-EQ機能内蔵

シリアル制御による特性切換えが可能

記録 ... 4段階

2段階 (クロマトラップ)

再生 ... 8段階 (ピーキング)

2段階高域 (低域トラップ周波数)

4段階高域 (高域トラップ周波数)

・簡易S用PB-EQ内蔵

・入力SW内蔵

映像、音声とも3入力

・I²C-BUSによるシリアル制御の採用

これにより、モード切換え等の制御ラインが大幅に減少し、基板パターンの設計が容易になる。

また、IC内部の特性の微調整も可能

・高性能・多機能

ダブルハイパスノイキャン

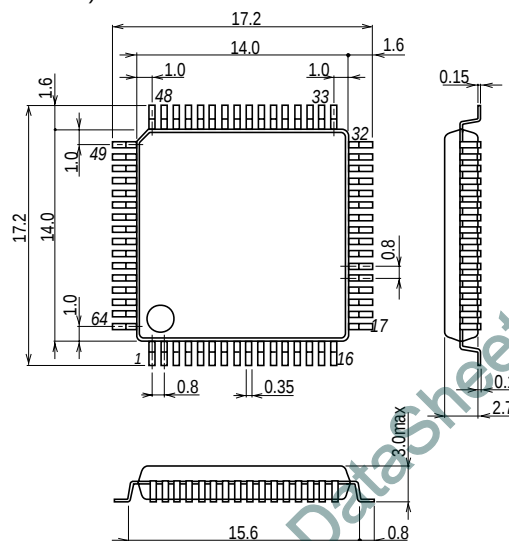
高速ACC, DCC

クロマノイキャン

ダブルエッジ波形補正回路

PB-EQ外部リニア制御可能

外形図 3159
(unit : mm)



SANYO : QIP64E

■この資料の情報(掲載回路および回路定数を含む)は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証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3者の工業所有権その他の権利の実施に対する保証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戦略物資(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。

最大定格 / Ta = 25

項 目	記 号	条 件	定 格 値	unit
最大電源電圧	V _{CC} max		7	V
許容消費電力	Pd max	Ta 65	980	mW
動作周囲温度	Topr		- 10 ~ +65	
保存周囲温度	Tstg		- 40 ~ +125	

注) : は、基板装着状態 材質：紙フェノール (70 × 70mm, t=1.6mm)

動作条件 / Ta = 25

項 目	記 号	条 件	定 格 値	unit
電源電圧	V _{CC}		5	V
動作電源電圧範囲	V _{CC} opg		4.8 ~ 5.2	V

動作特性 / Ta = 25 , V_{CC} = 5V

項 目	記 号	条 件	min	typ	max	unit
[RECモードY]						
消費電流REC	I _{CCR}	V _{IN} = 1Vp-pビデオ信号34ピンと48ピンと62ピンの流入電流の和を測定	120	140	160	mA
EE出力レベル	V _{EE}	上記の状態、T33の出力レベルを測定する	1.99	2.10	2.21	Vp-p
AGC特性1	AGC1	V _{IN} = 2Vp-pビデオ信号 T33の出力レベルとV _{EE} との比	0.0	0.5	1.0	dB
AGC特性2	AGC2	V _{IN} = 0.5Vp-pビデオ信号 T33の出力レベルとV _{EE} との比	- 1.0	- 0.5	0.0	dB
AGC特性3	AGC3	V _{IN} = 714mVp-p LUMI, 572mVp-p SYNC T33のSYNCレベルを測定する	540	600	660	mVp-p
AGC特性4	AGC4	V _{IN} = 714mVp-p LUMI, 143mVp-p SYNC T33のSYNCレベルを測定する	360	390	420	mVp-p
同期分離出力レベル	V _{SYR}	V _{IN} = 1Vp-pビデオ信号 T31の出力パルス波高値を測定する	3.8	4.0	4.2	Vp-p
同期分離出力パルス幅	PW _{SYR}	V _{IN} = 1Vp-pビデオ信号 T31の出力パルス幅を測定する	3.8	4.1	4.4	μs
同期分離出力前縁遅延時間	ΔT _{SYR}	V _{IN} = 1Vp-pビデオ信号, 入力SYNCに対する出力SYNCの遅延時間を測定する	1.3	1.5	1.7	μs
同期分離スレッシュホールドレベル	TH _{SYR}	入力レベルを徐々に減衰させ、出力パルス幅がPW _{SYR} より1μs以上広がった時の入力レベルを測定する		- 23	- 19	dB
Y-Comb特性	GY-Comb	V _{IN} = 標準クロマノイズテスト信号1Vp-p T25におけるクロマレベルをスペアナで測定			- 25	dB
REC YNR動作EP/LP	R _{YNR}	V _{IN} = 標準カラーバー信号1Vp-p T25のYNR加算レベルを測定する	-	-	-	
CCD前置LPF f 特 (1)	PFIL1	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T29での500kHzに対する4MHzレスポンスを測定する	0.0	0.5	1.0	dB
CCD前置LPF f 特 (2)	PFIL2	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T29での500kHzに対する10MHzレスポンス	- 16	- 12	- 8	dB
Y LPF f 特 (1)	Y _{LPF} 1	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T25での500kHzに対する1MHzレスポンス	- 0.2	+ 0.3	+ 0.8	dB
Y LPF f 特 (2)	Y _{LPF} 2	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T25での500kHzに対する2MHzレスポンス	0	1	2	dB
Y LPF f 特 (3)	Y _{LPF} 3	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T25での500kHzに対する3MHzレスポンス	- 8.5	- 6.5	- 4.5	dB

次ページへ続く。

前ページから続く。

項 目	記 号	条 件 (シリアル)	min	typ	max	unit
Y LPF f 特 (4)	Y _{LPF4}	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T25での500kHzに対する3.58MHzレスポンス			- 20	dB
Y LPF f 特 (5)	Y _{LPF5}	V _{IN} = 標準マルチバースト信号1Vp-p T25での500kHzに対する4.2MHzレスポンス			- 15	dB
FM変調器出力レベル	V _{FM}	無入力時のT13の出力レベルを測定 (00) (10) (01) (11)	290	340 360 390 420	390	mVp-p
キャリア周波数	F _{FM}	無入力時T13の出力周波数を測定	3.3	3.4	3.5	MHz
デビエーション	FM _{DEV}	V _{IN} = ホワイト100% 1Vp-p, T13の デビエーションを測定	0.95	1.00	1.05	MHz
FM変調器直線性	L _{MOD}	T26にDC 3.05V 印加時の出力周波数を f3.05とする $L_{MOD} = \frac{f_{3.05} - (f_{3.3} + f_{2.8}) / 2}{f_{3.3} - f_{2.8}} \times 100$	- 2	0	+ 2	%
1/2f _H キャリアシフト	CS	SW43 : オン→オフ時の出力周波数変化幅	6.8	7.8	9.5	kHz
エンファシスゲイン	G _{EMP}	V _{IN} = 500mVp-p 10kHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定	- 0.5	0	+ 0.5	dB
ディテール エンハンサ特性 (1)	G _{ENH1}	V _{IN} = 158mVp-p 2MHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差 (000) (100) (000)	1.6	2.0 0.5 0.6	2.6	dB
ディテール エンハンサ特性 (2)	G _{ENH2}	V _{IN} = 50mVp-p 2MHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差 (000) (100) (111)	4	5 4 2	6	dB
ディテール エンハンサ特性 (3)	G _{ENH3}	V _{IN} = 15.8mVp-p 2MHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差 (000) (100) (111)	5	6 6 4	7	dB
ノンリニア エンファシス特性 (1)	G _{NLEMP1}	V _{IN} = 500mVp-p 2MHz Sin波 カット オフはL側T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差 (00) (11)	0.5	0.5 1.4	2.3	dB
ノンリニア エンファシス特性 (2)	G _{NLEMP2}	V _{IN} = 158mVp-p 2MHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差 (00) (11)	2.6	1.5 3.8	5.0	dB
ノンリニア エンファシス特性 (3)	G _{NLEMP3}	V _{IN} = 50mVp-p 2MHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差 (00) (11)	5.3	3.5 6.8	8.3	dB
メインリニア エンファシス特性 (1)	G _{ME1}	V _{IN} = 50mVp-p 200kHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差	4.7	5.2	5.7	dB
メインリニア エンファシス特性 (2)	G _{ME2}	V _{IN} = 50mVp-p 2MHz Sin波 T31, T26のレベル比を測定 G _{EMP} との差	13.1	13.6	14.1	dB
ホワイトクリップレベル	L _{WC}	V _{IN} = 1Vp-p White 100% ビデオ T31でのホワイトクリップレベルを測定	180	190	200	%
ダーククリップレベル	L _{DC}	V _{IN} = 1Vp-p White 100% ビデオ T31でのダーククリップレベルを測定	- 55	- 50	- 45	%
[PBモードY]						
消費電流 PB	I _{CCP}	V _{CC} = 5V 時 34ピンと48ピンと62ピンの流入電流の和	135	160	185	mA
ドロップアウト補償期間	T _{DOC}	T21A : 4MHz, 300mVp-p正弦波 T26A : 0.5Vp-p ビデオ信号 T21Aの入力を0に した瞬間からT33出力が復帰するまでの時間	8	10	12	H
PB Yレベル	V _{YOUT}	DEV = 1MHz FM信号入力時の再生Yレベル	1.99	2.10	2.21	Vp-p

次ページへ続く。

前ページから続く。

項 目	記 号	条 件 (シリアル)	min	typ	max	unit
FM復調直線性	L _{DEM}	$L_{DEM} = \frac{V_{DEM4} - (V_{DEM3} + V_{DEM5}) / 2}{V_{DEM5} - V_{DEM3}} \times 100$	- 3.5	0	+ 3.5	%
キャリアリーク	CL	V _{IN} = 300mVp-p f = 4MHz, T25の4MHz成分とSDEMとの比			- 35	dB
PB YNR特性1 (LP/EP)	P _{YNR1}	V _{IN} = ホワイト50% + CW (15.8mVp-p) (00) LPまたはEPモード, 32 f H成分と (01) 32.5 f H成分の比 (11)	- 8.5	- 7.5 - 9.0 OFF	- 6.5	dB
PB YNR特性2 (SP)	P _{YNR2}	V _{IN} = ホワイト50% + CW (15.8mVp-p) (00) SPモード (01) 32 f H成分と32.5 f H成分の比 (11)	- 5.0	- 4.0 - 7.5 OFF	+ 3.0	dB
ノンリニアディエン ファシス特性 (1)	G _{NLDE1}	V _{IN} = ホワイト50% ビデオ + Sin波 (00) f = 2MHz, 158mVp-p, 入出力レスポンス (11) を測定	- 2	- 1 - 3	0	dB
ノンリニアディエン ファシス特性 (2)	G _{NLDE2}	f = 2MHz, 50mVp-p (00) (11)	- 7	- 6 - 10	- 5	dB
ダブルノイキャン特性 (1)	G _{WNC1}	f = 1.2MHz, 50mVp-p (000) (111)	- 9	- 8 - 3	- 7	dB
ダブルノイキャン特性 (2)	G _{WNC2}	f = 1.2MHz, 15.8mVp-p (000) (111)	- 13	- 11 - 5	- 9	dB
DOC特性	G _{DOC}	T21A : 4MHz 300mVpp Sin波 T26A : 0.5Vp-p ビデオ信号 T21A : 入力を0にした瞬間から5H後の入出力 レスポンス	- 1.5	0	+ 1.5	dB
DOC検出レベル	L _{DOCD} ET		- 15	- 13	- 11	dB
シングルチップレベル ベデスタルレベル	L _{VOR}	V _{IN} = ホワイト100% 0.5Vp-p, T33のシンク チップ、ベデスタルの各々の電位を測定				
疑似V挿入レベル	Δ VDP	T32に 5Vを加えた時の T33のDC電圧を測定 し、これをL _{VDP} として上記のL _{SYN} との差を 計算する	- 80	0	+ 80	mV
疑似H挿入レベル	Δ HDP	T32に 2.5Vを加えた時の T33のDC電圧を測定 し、これをL _{HDP} として上記のL _{PED} との差 を計算をする	- 250	- 150	- 50	mV
同期分離出力レベル	V _{SYN}	V _{IN} = 0.5Vp-p ビデオ信号, T31出力パルス波 高値を測定	3.8	4.0	4.2	Vp-p
同期分離出力パルス幅	P _{WSYN}	V _{IN} = 0.5Vp-p ビデオ信号, T31出力パルス幅を 測定	4.0	4.3	4.6	μ s
同期分離出力 前縁遅延時間	Δ T _{SYN}	V _{IN} = 0.5Vp-p ビデオ信号, 入力SYNCに対する 出力SYNCの遅延時間を測定	1.55	1.75	1.95	μ s
[RECモードクロマ]						
RECクロマ 低域変換出力レベル	V _{OR-11}	V _{IN} = 標準カラーバー信号 (1Vp-p) (0) T11Aのバースト・レベルを測定 (1)	270	320 380	370	mVp-p
バースト・ エンファシス量	G _{BE}	V _{IN} = 標準カラーバー信号 (1Vp-p) SP/EPとLPのT11Aのバースト・レベルの比	5.5	6.0	6.5	dB
VXO発振レベル	V _{VXO-RP}	V _{IN} = 標準カラーバー信号 (1Vp-p) T50の出力振幅を測定 (FETプローブで)	300	400	500	mVp-p
REC ACC特性1	A _{CCR1}	V _{IN} = 標準カラーバー信号 (1Vp-p) クロマ信号レベルだけを + 6dB入力 T11Aのバースト・レベルを測定し、 VOR-11との比をとる。		+ 0.2	+ 0.5	dB
REC ACC特性2	A _{CCR2}	V _{IN} = 標準カラーバー信号 (1Vp-p), クロマ 信号レベルだけを - 6dB入力T11Aのバースト ・レベルを測定し、VOR-11との比をとる。	- 0.5	- 0.1		dB

次ページへ続く。

前ページから続く。

項 目	記 号	条 件	min	typ	max	unit
REC ACC キラー時入力レベル	V _{ACCK-ON}	V _{IN} = 標準カラーバー信号 (1Vp-p), クロマ信号を小さくして、T11Aの出力が出なくなる時の入力バースト・レベルを測定、標準レベルとの比をとる。		- 26		dB
REC ACC キラー時出力レベル	V _{OACCK}	前項キラー状態でのT11Aの出力レベルをスベアナで測定VOR-11との比		- 60	- 50	dB
REC ACC 復帰時入力レベル	V _{ACCK-OFF}	前項キラー状態から、入力クロマレベルを除々に大きくし、T11Aの出力が出る時の入力バースト・レベルを測定、標準入力レベルとの比をとる		- 20		dB
REC APC引き込み範囲1	Δf_{APC1}	50%ホワイト信号に、3.5795MHz 300mVp-pのCWを重畳させた信号を入力。T11Aに出力が出ていることを確認した後、T11Aの出力が出なくなるまでCWの周波数を上げ、そこから周波数を徐々に下げて、T11Aに出力が出るときのCWの周波数.....f1 $\Delta f_{APC1} = f1 - 3.579545$ (Hz)	350	550		Hz
REC APC引き込み範囲2	Δf_{APC2}	前項と同様にして、T11Aに出力がでなくなるまでCWの周波数を下げ、そこから、周波数を徐々に上げてT11Aに出力が出る時のCWの周波数.....f2 $\Delta f_{APC2} = f2 - 3.579545$ (Hz)		- 550	- 350	Hz
REC AFC引き込み範囲1	Δf_{AFC1}	286mVp-p, 15.7kHz, 幅5 μ sのパルス列 (負極性)を入力。パルス列の周波数をT47の波形が乱れるまで上げた後、再び下げていき、T47の波形が正常になる時のパルス列の周波数.....f1 $\Delta f_{AFC1} = f1 - 15.734$ (kHz)	1	3		kHz
REC AFC引き込み範囲2	Δf_{AFC2}	前項と同様に、パルス列の周波数をT47の波形が乱れるまで下げた後、再び上げて行き、T47の波形が正常になる時のパルス列の周波数.....f2 $\Delta f_{AFC2} = f2 - 15.734$ (kHz)		- 2.5	- 1.0	kHz
RECクロマ低域変換出力 レベルとFM変調器出力 レベルとの比 ¹	C/FM1	VOR-11とVFWの比	- 1.3	- 0.5	+ 0.3	dB
[PBモードクロマ]						
PBクロマ ビデオ出力レベル	Vop-33	PB, SPモード T14Aから、クロマノイズテスト信号を低域変換したクロマ信号 (SPモード, バースト150mVp-p)を入力 T21Aから4MHz, 300mVp-p正弦波を入力 T26Aから50%ホワイト信号入力 T33Aのバースト・レベルを測定	246	290	334	mVp-p
PBクロマ 42ピン出力レベル	Vop-42	Vop-33 と同一条件で T42のバースト・レベルを測定	246	290	334	mVp-p
PB ACC特性1	ACCP1	Vop-33 と同一条件で、入力クロマレベルを + 6dB入力。T42のバースト・レベルを測定、VOP-42との比をとる		0.3	0.8	dB
PB ACC特性2	ACCP2	Vop-33 と同一条件で、入力クロマレベルを - 6dB入力。T42のバースト・レベルを測定、VOP-42との比をとる	- 0.5	- 0.2		dB
PB キラー時入力レベル	V _{ACK-P}	Vop-38と同一条件で、入力クロマレベルを小さくして、T46に、クロマ出力が出なくなる時の入力バースト・レベルを測定 (標準入力 150mVp-pとの比)			- 25	dB

次ページへ続く。

前ページから続く。

項 目	記 号	条 件 (シリアル)	min	typ	max	unit	
PBキラー時 クロマ出力レベル	V _{OACK-P}	前項のキラー状態でのT33Aをスベアナで 測定V _{op-33} との比		- 44	- 40	dB	
PBメインコンバータ キャリアリーク	C _{LP}	V _{op-33} と同じ条件でT33Aをスベアナで 測定3.58MHz成分と、4.21MHz成分との 比をとる		- 40	- 33	dB	
PB4.84MHzスプリアス	SPR484	V _{op-33} と同じ条件でT33Aをスベアナで 測定3.58MHz成分と、4.84MHz成分との 比を計算			- 35	dB	
バースト・ ディエンファシス量	GBD	T11Aから、629kHz、150mVp-pのCWを 入力。T26Aから、50%ホワイト信号入力 T42のバースト期間と、それ以外の期間 の出力レベルの比	(0) (1) - 5.75	- 5.50 - 5.0	- 5.25	dB	
PB XO 出力レベル	V _{XO-P}	PBモード、T50出力レベルをFETプローブで 測定	300	400	500	mVp-p	
PB XO 発振周波数偏差	f _{XO}	PBモード、T50Aの周波数を測定..... f	- 7	0	+ 7	Hz	
レギュレータ動作確認4.0V	V _{REG}	T36のDCレベルを測定	3.8	4.0	4.2	V	
[EQ特性]							
REC EQ特性1	GREQ ¹	V _{IN} = 800mVp-p, f = 4MHz, 入出力の レスポンスを測定	- 8	- 7	- 6	dB	
REC EQ 2次ひずみ	HREQ	上記条件で2次高調波を測定		- 40	- 35	dB	
REC EQ特性2	GREQ ²	V _{IN} = 800mVp-p, f = 700kHz 入出力のレスポンスを測定	(0) (1)		- 20 - 15	dB	
REC EQ切換え特性	GREQ ¹	V _{IN} = 800mVp-p, f = 2M/4MHz 2MHz/4MHz出力比測定	(00) (10) (01) (11)	1.8 2.3 2.7 3.1 3.5	2.8	dB	
PB EQ特性1	GPEQ ¹	V _{IN} = 400mVp-p, f = 4MHz 入出力レスポンスを測定	- 3.0	- 1.5	0.0	dB	
PB EQ 2次ひずみ1	HPEQ ¹	上記条件で2次高調波を測定		- 40	- 35	dB	
PB EQ特性2	GPEQ ²	V _{IN} = 400mVp-p, f = 629kHz 入出力レスポンスを測定	(0) (1)		- 20 - 15	dB	
PB EQ特性Peak 切換え特性	GREQ	V _{IN} = 400mVp-p, f = 2M/4MHz 2MHz/4MHz出力比測定	(000) (100) (111)	- 2.5 - 4.5 - 6.0	+ 0.5	dB	
[Audio特性]							
LINE AMP電圧利得 (PB)	V _{GLP}	V _{IN} = - 30dBV	23.0	23.5	24.0	dB	
LINE AMP 電圧利得 (LINE)	V _{GL1} V _{GL2} V _{GL3}	V _{IN} = - 30dBV	23.0	23.5	24.0	dB	
LINE AMPひずみ率 (PB)	THDL	V _{IN} = - 30dBV		0.1	0.5	%	
LINE AMP 出力雑音電圧 (PB)	V _{NOL}	R _g = 1kΩ, DIN Audio filter		- 74.0	- 70.5	dBV	
LINE AMP 最大出力電圧 (PB)	V _{OML}	THDが1%になる出力電圧	- 2	0		dBV	
LINE AMP ALC時出力電圧	V _{OA}	V _{IN} = - 28dBV V _{IN} = - 26dBV	(1) (0) - 7 - 5	- 6 - 4	- 5 - 3	dBV	
LINE AMPALC効果	ALC	V _{IN} = - 28 ~ - 6dBV	(1, 0)	0	2	3	dB
LINE AMPALCひずみ率	THD _A	V _{IN} = - 28dBV V _{IN} = - 26dBV	(1) (0)	0 0.1 0.2	0.8 0.8	%	
REC AMP電圧利得	V _{GR}	V _{IN} = - 20dBV	14.0	14.5	15.0	dB	
REC AMPひずみ率	THD _R	V _{IN} = - 20dBV		0.1	0.5	%	
REC AMP最大出力電圧	V _{OMR}	THDが1%になる出力電圧	- 2	0		dBV	

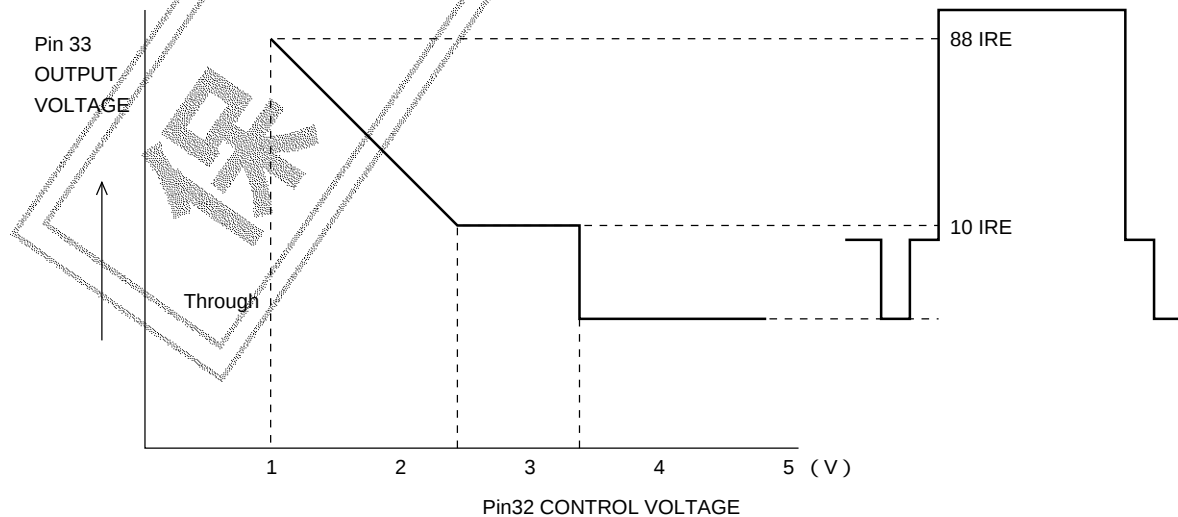
次ページへ続く。

前ページから続く。

項 目	記 号	条 件	min	typ	max	unit
EQ AMP 開回路電圧利得	V _{GOE}	V _{IN} = - 66dBV	58	64		dB
EQ AMP 入力換算雑音電圧	V _{NIE}	R _g = 620Ω, DIN Audio filter		1.0	1.8	μVrms
REC BIAS電圧	V _{BIAS}	各Hcadインピーダンスは、センタ品である こと。無信号	297	330	363	mVrms
REC BIAS制御電圧	V _{CTL}	各Hcadインピーダンスは、センタ品である こと。無信号	1.65	1.85	2.05	V
MUTE盛衰量	MpB MA1 MA2 MA3		70 70 70 70	80 80 80 80		dB

制御端子機能表

端子	機能名	Low	High	備 考
20	S-DET-CTL	電圧によりSDETの感度を制御		オープン：内部2.1V
23	PIC-CTL	2.0～2.4V ソフト	2.6～3.0V ハード	オープン：内部V _{CC} /2
29	VCA-OUT	3.3kΩで接地すると21ピンのEQ切換えSW N側に固定		
32	QV/QH	0～0.8V スルー	1.0～2.2V キャラクタ挿入 2.5～3.2V ベDESTAL挿入 3.8～V _{CC} ジクチップ挿入	
43	Rotary Pulse	0～0.5V 「L」CH (Serial bit 0) 「H」CH (Serial bit 1)	1.0～V _{CC} 「L」CH (Serial bit 0) 「H」CH (Serial bit 1)	
44	PB-EQ-CTL	電圧によりPB-EQの特性を制御		
45	S-DET-OUT	0～1.0 NORMAL PB	2.0～V _{CC} SQPB	オープン：内部判別
55	Audio Mute-CTL	0～1.0 Mute : OFF	2.0～V _{CC} Mute : ON	



各モードでの機能制御

機 能		REC			PB		
		SP	LP	EP	SP	LP	EP
Y-COMB		○	○	○	-	-	-
C-COMB		serial	○	○	○	○	○
YNR		×	○ (K = Fixed)			serial	
Nonlinear		×	○ (serial)			×	○ (serial)
Detail		○ (serial)			-		
1/2f _H carriershift		serial	○	○	-	-	-
NC		-			serial		
VCO		320f _H			320f _H		
VCO control		AFC			APC		
VXO control		APC(ACCKIL = free run)			free run		
PB APC loop		-	-		シリアルに準	ぐし後	
Phase shift	1ch(Low)	1H毎に90° 進み			1H毎に90° 進み		
注) シリアル0の時	2ch(high)	1H毎に90° 遅れ			1H毎に90° 遅れ		
Phase shift clock		Horizontal pulse			DPLL		
Burst emphasis		○	×	○	-	-	-
Burst de-emphasis		-	-	-	○	×	○

*) serial : according to serial data

測定回路図

