

半導体開発速報 No. ※3951とさしかえてください。

新

LA7391A — モノリシックリニア集積回路 全世界対応のVHS方式VTRビデオ信号処理IC

LA7391Aは、全世界の方式に対応した、マルチ対応1チップビデオ信号処理ICである。

- 特長
- ・全世界対応 (NTSC/PAL/MESECAM/4.43M-NTSC/PAL-M/PAL-N)。
 - ・クロマ用PB-LPFを除く、全てのフィルタを内蔵(カットオフ周波数無調整)。
 - ・YNR, DOCレベル合わせ無調整。
 - ・ダブルハイパスノイズキャンセラ内蔵。
 - ・リニアフェイズ型ピクチャーコントロール内蔵。
 - ・fsc出力をO.S.用ICのクロックとして使用可能。
 - ・DCC回路内蔵。
 - ・パイロットバースト消去回路内蔵。
 - ・高速AFC回路を採用。
 - ・スイッチングノイズキャンセラ内蔵。
 - ・業界最小パッケージ。
 - ・部品点数が非常に少ない。
 - ・2fsc出力。
 - ・CNR挿入用入出力ピンを追加。
 - ・YNR/LNC切換え可能。

最大定格 / Ta=25°C

最大電源電圧	V _{CCmax}	7.0	unit
許容消費電力	P _{dmax}	1020	V
動作周囲温度	T _{opg}	-10~+65	mW
保存周囲温度	T _{stg}	-40~+150	°C

動作条件 / Ta=25°C

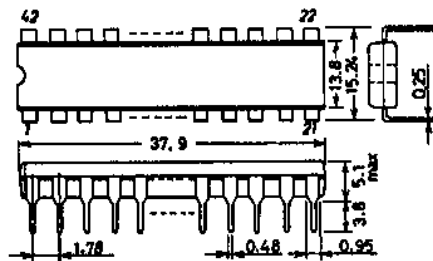
推奨電源電圧	V _{CC}	5.0	unit
動作電源電圧範囲	V _{CCop}	4.8~5.5	V

この資料の情報は(掲載回路および回路定数を含む)は一例を示すもので、量産を目的とした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認識しておりますが、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実施に対する保証を行うものではありません。

本書記載製品が、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物資(投務を含む)に該当する場合、輸出する際に同法に基づき輸出許可が必要で。

Information (including circuit diagrams and circuit parameters) herein is for example only; it is not guaranteed for volume production. SANYO believes information herein is accurate and reliable, but no guarantees are made or implied regarding its use or any infringements of intellectual property rights or other rights of third parties.

外形図 3025B
(unit: mm)



SANYO: DIP42S

※これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

〒370-05 群馬県大泉町坂田180

三洋電機株式会社 半導体事業本部

LA7391A

動作特性 / Ta=25°C, V _{CC} =5.0V				min	typ	max	unit
[RECモード Y]	入力	出力					
消費電流 REC	I _{CCR}		V _{CC} =5V時(無信号時)35ピンと28ピンの流入電流の和を測定	95	120	145	mA
AGC調整	C _{AGC}	T37A	V _{IN} =1.0Vp-pビデオ信号, VR39でT4出力を0.5Vp-pに調整				
VCA制御特性	VCA	T37A	T4 S10を2にした時のT4出力レベルを測定	0.48	0.5	0.52	Vp-p
AGC調整電圧	V _{AGC}	T37A	T39 上記の状態でT39 DC電圧を測定する	3.2	3.4	3.6	V
AGC検波電圧	V _{AD}	T37A	T38 同様にT38 DC電圧を測定する	1.2	1.4	1.6	V
EE出力レベル	V _{EE}	T37A	T34A 同様にT34Aの出力レベルを測定する	0.95	1.00	1.05	Vp-p
AGC出力 1	AGC1	T37A	T4 V _{IN} =2.0Vp-pビデオ信号, T4の出力レベルを測定する	500	540	560	mVp-p
AGC出力 2	AGC2	T37A	T4 V _{IN} =0.5Vp-pビデオ信号, T4の出力レベルを測定する	470	490	500	mVp-p
AGC出力 3	AGC3	T37A	T4 V _{IN} =700mVp-p LUMI, 600mVp-p SYNC, T4のSYNCレベルを測定する	135	150	165	mVp-p
AGC出力 4	AGC4	T37A	T4 V _{IN} =700mVp-p LUMI, 150mVp-p SYNC, T4のSYNCレベルを測定する	70	85	100	mVp-p
同期分離出力レベル	V _{SYR}	T37A	T32 V _{IN} =1.0Vp-pビデオ信号, T32出力パルス波高値	4.0	4.2	4.4	Vp-p
同期分離出力パルス幅	PW _{SYR}	T37A	T32 V _{IN} =1.0Vp-pビデオ信号, T32出力パルス幅	4.4	4.7	5.0	μsec
同期分離出力前縁遅延時間	ΔT _{SYR}	T37A	T32 V _{IN} =1.0Vp-pビデオ信号, 入力SYNCに対する出力SYNCの遅延時間	0.6	0.8	1.0	μsec
同期分離スレッシュホールドレベル	TH _{SYR}	T37A	T32 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		-13	-14	dB
シンクチップレベル ベダスタルレベル ホワイトレベル測定(REC)	L _{VOR}	T37A	T34 T34ビデオ出力のシンクチップ、ベダスタル、ホワイトピークの各々の電位を測定し、各々L _{SYN} 、L _{PED} 、L _{WHI} とする				
擬似V挿入レベル(REC)	ΔVDR	T37A	T34 T33に5Vを加えた時のT34 DC電圧を測定し、これをL _{VDR} として、上記のL _{SYN} との差を計算する ΔVDR=L _{SYN} -L _{VDR}	-80	0	80	mV
擬似H挿入レベル(REC)	ΔHDR	T37A	T34 T33に2.7Vを加えた時のT34 DC電圧を測定し、これをL _{HDR} として、上記のL _{PED} との差を計算する ΔHDR=L _{PED} -L _{HDR}	-200	-100	0	mV
ホワイト挿入レベル(REC)	ΔWHR	T37A	T34 T33に1.3Vを加えた時のT34 DC電圧を測定し、これをL _{WHR} として、上記のL _{WHI} との差を計算する ΔWHR=L _{WHI} -L _{WHR}	150	250	350	mV
VCA検波電圧	V _{VCA}	T37A	T9 DC電圧を測定	3.1	3.4	3.7	V
REC YNR動作 BP/LP	VR-YNR	T37A	T3 V _{IN} =ホワイト50%+CW (15.8mVp-p) 32f _H 成分と32.5f _H 成分の比	3.5	4.5	5.5	dB
Y-LPF周波数特性	YLPF1	T37A	T3 V _{IN} =標準マルチバースト信号 1Vp-p, T3での500kHzに対する2MHzレスポンス	0.2	0.7	1.2	dB
	YLPF2	T37A	T3 V _{IN} =標準マルチバースト信号 1Vp-p, T3での500kHzに対する4.8MHzレスポンス	-4.5	-3.5	-2.5	dB
	YLPE3	T37A	T3 V _{IN} =標準マルチバースト信号 1Vp-p, T22A: 5V, T3での500kHzに対する2MHzレスポンス	0.4	0.9	1.4	dB
	YLPE4	T37A	T3 V _{IN} =標準マルチバースト信号 1Vp-p, T22A: 5V, T3での500kHzに対する4.8MHzレスポンス	-5.0	-4.0	-3.0	dB
FM変調器出力レベル	V _{FM}		T40 無入力, VR42で出力周波数を4MHzに調整, 出力レベル	0.8	1.0	1.2	Vp-p
FM変調器2次ひずみ	H _{MOD}		T40 上記の状態で4MHzに対する8MHz, 成分の比		-40	-35	dB

次ページへ続く。

前ページより続く。

					min	typ	max	unit	
FM変調器変調 感度	S _{MOD}	T4	T40	T4 DC 2.6V, 3.1V印加時の出力周波数 変化幅, 2×(f _{3.1} -f _{2.6})	1.6	2.0	2.4	MHz/V	
	L _{MOD}	T4	T40	T4 DC 2.85V印加時の出力周波数を $L_{MOD} = \frac{f_{2.85} - (f_{3.1} + f_{2.6})/2}{S_{MOD}} \times 100$	-2	0	2	%	
1/2 f _H キャリア シフト	CS1		T40	SW41B オフ SW41A: オン→オフ時の 出力周波数変化幅	6.8	7.8	9.5	kHz	
	CS2		T40	SW41B オン SW41A: 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 _{EMPH}	T4A	T5	V _{IN} =0.5Vp-p 10kHz Sin波 T5出力振幅を測定, 入力とのレベル比	-0.5	0	0.5	dB	
	G _{ENH1}	T4A	T5	V _{IN} =158mVp-p 2MHz Sin波 T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	0.9	1.4	1.9	dB	
	G _{ENH2}	T4A	T5	V _{IN} =50mVp-p 2MHz Sin波 T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	2.2	3.2	4.2	dB	
	G _{ENH3}	T4A	T5	V _{IN} =15.8mVp-p 2MHz Sin波 T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	4.0	5.0	6.0	dB	
ノンリニアエン ファシス特性	G _{NLEMP1}	T4A	T5	V _{IN} =500mVp-p 2MHz T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	0.5	1.4	2.3	dB	
	G _{NLEMP2}	T4A	T5	V _{IN} =158mVp-p 2MHz T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	2.6	3.8	5.2	dB	
	G _{NLEMP3}	T4A	T5	V _{IN} =50mVp-p 2MHz T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	4.9	6.4	7.9	dB	
	G _{ME1}	T4A	T5	V _{IN} =50mVp-p 200kHz Sin波 T5, T4のレベル比を測定, G _{EMPH} との差	4.9	5.2	5.5	dB	
ホワイトクリップ レベル	L _{WC}	T4A	T5	V _{IN} =500mVp-p ホワイト100%ビデオ T5でのホワイトクリップレベルを測定	186	193	200	%	
	L _{DC}	T4A	T5	V _{IN} =500mVp-p ホワイト100%ビデオ T5でのダーククリップレベルを測定	-60	-55	-50	%	
(PBモード Y)									
消費電流 PB	I _{CCP}			V _{CC} =5.0V時 36ピン, 28ピン 流入電流	125	155	185	mA	
ドロップアウト 補償期間	T _{DOC}	T39A	T34A	T39A: 4MHz, 300mVp-p 正弦波	0.35	0.5	0.65	msec	
		T4A		T4A: 0.5Vp-p ビデオ信号 T34A: 入力を0にした瞬間からT34A 出力が復帰するまでの時間 SW10→1					
DOCループ ゲイン	G _{DOC}	T39A	T12	T39A: 4MHz, 300mVp-p 正弦波	-1.0	0	1.0	dB	
		T4A		T4A: 0.5Vp-p ビデオ信号 T39A: 入力を0にした瞬間から5H後 の入出力レスポンス SW10→3					
FM復調電圧	V _{DEM4}	T39A	T3	V _{IN} =300mVp-p, f=4MHz, 出力DC電圧	1.5	2.0	2.5	V	
FM復調感度	S _{DEM}	T39A	T3	V _{IN} =300mVp-p, f=2MHz, V _{DEM2}	0.36	0.45	0.54	V/MHz	
				V _{IN} =300mVp-p, f=6MHz, V _{DEM6} として計算 S _{DEM} =(V _{DEM6} -V _{DEM2})/4					
FM復調直線性	L _{DEM}			$L_{DEM} = \frac{V_{DEM4} - (V_{DEM6} + V_{DEM2})/2}{V_{DEM6} - V_{DEM2}} \times 100$	-3.5	0	3.5	%	
キャリアリーク	CL	T39A	T3	V _{IN} =300mVp-p, f=4MHz T3の4MHz成分とS _{DEM} との比	-40	-35		dB	
PB YNR特性 LP/EP	GP-YNR	T4A	T28A	V _{IN} =ホワイト50%+CW(15.8mVp-p) 32f _H 成分と32.5f _H 成分の比	-11	-9	-7	dB	
	GP-LNC	T4A	T28A	V _{IN} =ホワイト50%+CW(15.8mVp-p) 32f _H 成分と32.5f _H 成分の比	-7.0	-5.5	-4.0	dB	
再生スルー ゲイン	G _{PB}	T4A	T34A	V _{IN} =0.5Vp-p ビデオ信号を4ピンに 加え, T34Aの出力レベルと入力 レベルの比	4.0	5.5	7.0	dB	

次ページへ続く。

前ページより続く。

		入力	出力		min	typ	max	unit
ノンリニア ダイエン ファシス特性	GNDDEEM1	T4A	T34A	V_{IN} =ホワイト50%+CW $f=1\text{MHz}$, 入出力レスポンスを測定, 158mVp-p, GPBとの差	-2.8	-1.8	-0.8	dB
	GNDDEEM2	T4A	T34A	$f=1\text{MHz}$, 50mVp-p	-5.0	-4.0	-3.0	dB
ノイズキャン セラ特性	GWNC1	T4A	T34A	$f=1.5\text{MHz}$, 158mVp-p	-1.3	-0.8	-0.3	dB
	GWNC2	T4A	T34A	$f=1.5\text{MHz}$, 50mVp-p	-4.5	-3.5	-2.5	dB
	GWNC3	T4A	T34A	$f=1.5\text{MHz}$, 15.8mVp-p	-10.5	-9.0	-7.5	dB
PIC-CTLセンタ 応答特性	GPC	T4A	T34A	$f=2\text{MHz}$, 158mVp-p	1.2	1.7	2.2	dB
PIC-CTL ハード応答特性	GPH	T4A	T34A	$f=2\text{MHz}$, 158mVp-p	7.0	8.0	10.0	dB
PIC-CTL ソフト応答特性	GPS	T4A	T34A	$f=2\text{MHz}$, 158mVp-p	-10.0	-8.0	-7.0	dB
シンクチップ レベル ペダスタルレベル ホワイトレベル 測定(PB)	LVOR	T4A	T34	V_{IN} =ホワイト100%, T34Aを1.0Vp-p になるように34ピンビデオ出力の シンクチップ, ペダスタル, ホワイト ピークの各々の電位を測定し, 各々 L_{SYN} , L_{PED} , L_{WHI} とする				
擬似V挿入 レベル(PB)	ΔVDP	T4A	T34	33ピンに5Vを加えた時の34ピン 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 $\Delta VDP = L_{SYN} - L_{VDP}$	-80	0	80	mV
擬似H挿入 レベル(PB)	ΔHDP	T4A	T34	33ピンに2.7Vを加えた時の34ピン DC電圧を測定し, これを L_{HDP} として, 上記の L_{PED} との差を計算する $\Delta HDP = L_{PED} - L_{HDP}$	-300	-200	-100	mV
ホワイト挿入 レベル(PB)	ΔWHP	T4A	T34	33ピンに1.3Vを加えた時の34ピン DC電圧を測定し, これを L_{WHP} として, 上記の L_{WHI} との差を計算する $\Delta WHP = L_{WHI} - L_{WHP}$	20	120	220	mV
同期分離出力 レベル	V_{SYP}	T4A	T32	$V_{IN}=0.5\text{Vp-p}$ ビデオ信号, 32ピン出力パルス波高値	4.0	4.2	4.4	Vp-p
同期分離出力 パルス幅	PW_{SYP}	T4A	T32	$V_{IN}=0.5\text{Vp-p}$ ビデオ信号, 32ピン出力パルス幅	4.4	4.7	5.0	μsec
同期分離出力 前縁遅延時間	ΔT_{SYP}	T4A	T32	$V_{IN}=0.5\text{Vp-p}$ ビデオ信号, 入力SYNC に対する出力SYNCの遅延時間	0.9	1.1	1.3	μsec
4.2Vレギュレータ 動作確認	V_{REG}		T30	RECモード, T30のDCレベルを測定	3.95	4.15	4.35	VDC
[RECモードクロマ]								
RECクロマ 低域変換出力 レベル	V_{OR-15}	T37A	T15A	V_{IN} =標準カラーバー信号(1Vp-p), T15Aのバースト・レベルを測定	120	160	200	mVp-p
バースト・ エンファシス量 (NTSC MODE)	GBE	T37A	T15A	V_{IN} =標準カラーバー信号(1Vp-p), S41A: オフ時(SP/EP)とオン時(LP)の T15A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-R}	T37A	T19	V_{IN} =標準カラーバー信号(1Vp-p), T19の出力振幅を測定 (FETプローブで)	450	560	670	mVp-p
REC ACC特性	ACC _{R1}	T37A	T15A	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, T15Aのバーストレベルを測定し, V_{OR-15} との比をとる		0.2	0.5	dB
"	ACC _{R2}	T37A	T15A	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, T15Aのバーストレベルを測定し, V_{OR-15} との比をとる	-0.5	-0.1		dB
REC ACC カラー時入力 レベル	$V_{ACC-K-ON}$	T37A	T15A	V_{IN} =標準カラーバー信号(1Vp-p), クロマ信号を小さくして, T15Aの出力が 出なくなる時の入力バーストレベルを測定 標準入力レベルとの比をとる		-26		dB
REC ACC カラー時出力 レベル	V_{OACC-K}	T37A	T15A	前項カラー状態でのT15Aの出力レベルを スペアナで測定 V_{OR-15} との比	-60	-50		dB



次ページへ続く。

前ページより続く。

		入力	出力		min	typ	max	unit
[REC ACC キラー復帰時 入力レベル	V _{ACK-OFF}	T37A	T15A	前項キラー状態から、入力クロマレベルを徐々に大きくし、T15A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
VXO制御感度	S _{VXO}	T37A	T17 T19A	標準カラーバー信号(1V _{p-p})を入力した時の17ピンDC電圧を測定する...V ₀ 外部電源により、17ピンにV ₀ を印加した時のT19Aの周波数を測定する...f ₁ 次に17ピンにV ₀ +10mVを印加した時のT19Aの周波数を測定する...f ₂ S _{VXO} = $\frac{f_2 - f_1}{10}$ Hz/mV	3.8	5.7	7.6	Hz/mV
[REC APC 引込み範囲	Δf _{APC1}	T37A	T15A	50%ホワイト信号に、4.4336MHz、300mV _{p-p} のCWを重畳させた信号を入力。T15Aに出力が出ていることを確認した後、T15A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、T15Aに出力が出る時のCWの周波数...f ₁ Δf _{APC1} = f ₁ - 4433619 (Hz)	350	440		Hz
〃	Δf _{APC2}	T37A	T15A	前項と同様にして、T15Aに出力が出なくなるまでCWの周波数を下げ、そこから周波数を徐々に上げて、T15Aに出力が出る時のCWの周波数...f ₂ Δf _{APC2} = f ₂ - 4433619 (Hz)		-900	-350	Hz
BGP遅延時間	t _D	T37A	T32 T36	標準カラーバー信号(1V _{p-p})を入力した時のT32、T36の波形観測		4.3		μs
BGPパルス幅	t _W	T37A	T32 T36			4.8		μs
[REC AFC引込み 範囲	Δf _{AFC1}	T37A	T24	300mV、15.6kHz、幅5μsのパルス列(負極性)を入力。パルス列の周波数を24ピンの波形が乱れるまで上げた後、再び下げて行き、24ピンの波形が正常になる時のパルス列の周波数...f ₁ T24 	1.0	7.0		kHz
〃	Δf _{AFC2}	T37A	T24	前項と同様に、パルス列の周波数を24ピンの波形が乱れるまで下げた後、再び上げて行き、24ピンの波形が正常になる時のパルス列の周波数...f ₂ Δf _{AFC2} = f ₂ - 15.825 (kHz)		-3.7	-1.0	kHz
[PBモードクロマ]								
[PBクロマ ビデオ出力 レベル	V _{op-34}	T39A	T34A	PB、SPモード T39Aに4MHz:300mV _{p-p} のCWを入力、T15A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50mV _{p-p})を入力 T4Aから50%ホワイト信号入力 T34Aのバーストレベルを測定	240	300	360	mV _{p-p}
[PBクロマ 31ピン出力 レベル	V _{op-31}	T39A	T31	V _{op-34} と同一条件で、T31のバーストレベルを測定	220	270	320	mV _{p-p}
PB-ACC特性	ACC _{P1}	T39A	T31	V _{op-34} と同じ条件で、入力クロマレベルを+6dB入力、T31のバーストレベルを測定、V _{op-31} との比をとる		0.5	0.8	dB
〃	ACC _{P2}	T39A	T31	V _{op-34} と同じ条件で入力クロマレベルを-6dB入力、T31のバーストレベルを測定、V _{op-31} との比をとる	-0.5	-0.2		dB
[PBキラー時 入力レベル	V _{ACK-P}	T39A	T31	V _{op-34} と同じ条件で入力クロマレベルを小さくして、T31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50mV _{p-p} との比)	-40	-32	-25	dB

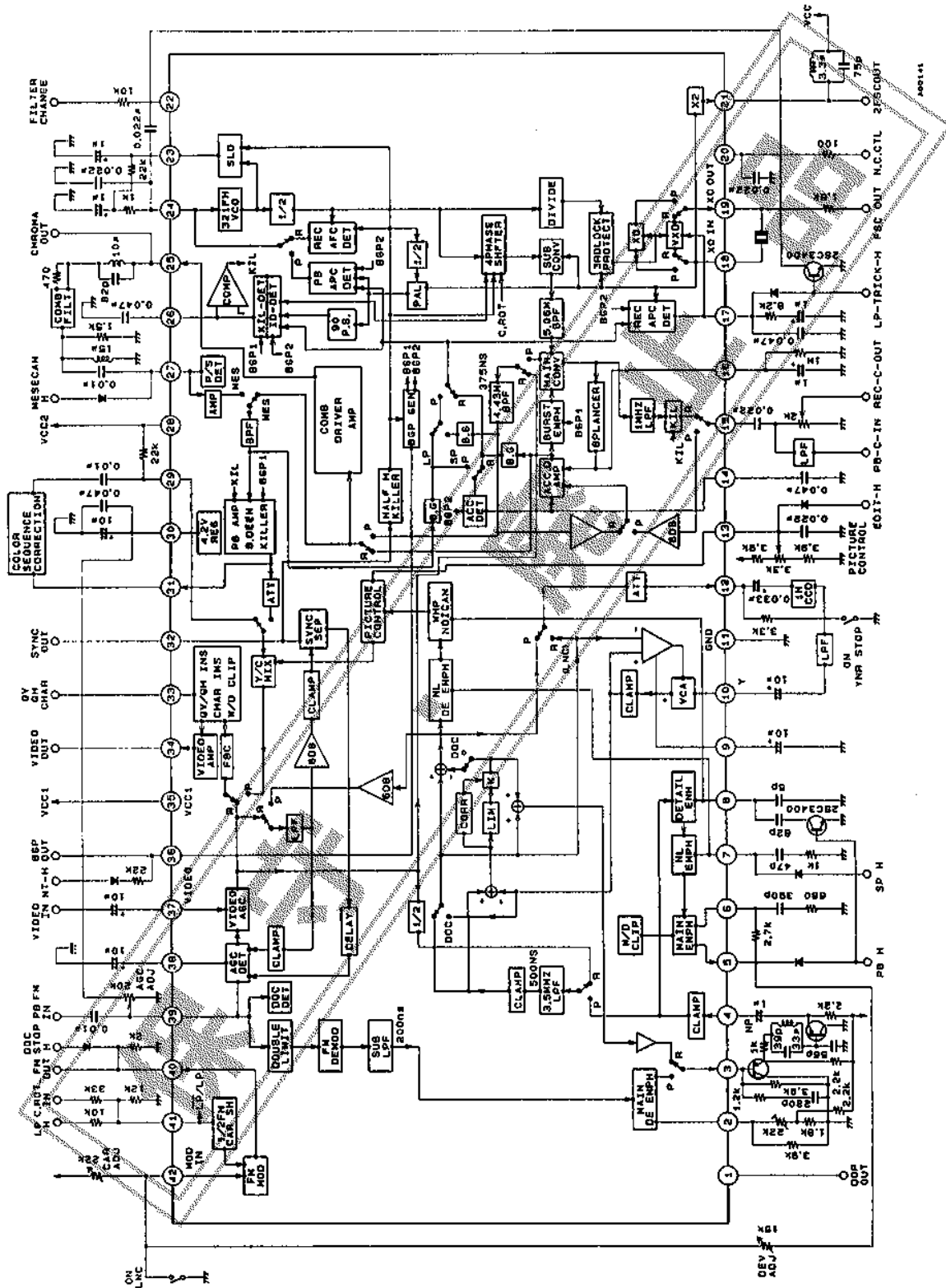
次ページへ続く。

前ページより続く。

		入力	出力		min	typ	max	unit
PBキラー時 クroma出力レベル	V _{OACK-P}	T39A	T34A	前項のキラー状態でのT34クroma出力 レベルをスペアナで測定 V _{OP34} との比		-44	-40	dB
		T15A T4A						
PBメイン コンバータ キャリアリーク	C _{LP}	T39A	T34A	V _{op-34} と同じ条件でT34Aをスペアナ で観測 4.43MHz成分と、5.06MHz キャリアリーク成分との比をとる		-40	-33	dB
		T14A T4A						
バーストダイエン ファシス量 (NTSCモード)	GBD	T39A	T31	T39Aから、4MHz、300mVp-pの CWを入力 T4Aから、50%ホワイト 信号入力、T31のバースト期間とそれ 以外の期間の出力レベルの比	-4.40	-4.65	-4.90	dB
		T4A T27A						
PB XO出力 レベル	V _{XO-P}		T19	PBモード、T19の出力レベルを FETプローブで測定	480	610	750	mVp-p
PB XO発振 周波数偏差 SLD検波電流	Δf _{XO}		T19A	PBモード、T19Aでの周波数を測定 Δf _{XO} =f-4433619 (Hz)	-9	0	9	Hz
		I _{SLD1}	T39A		T23A	PBモード、S24:3、S23:オフ T39A から、4MHz、300mVp-pのCWを入力、 T4Aから50%ホワイト信号入力 T23Aの波高値を測定		
	T4A							
	I _{SLD2}	T39A	T23A	同上(ただし、S24=1)		135		μA
		T4A						
				 I _{SLD1} =V _{OS1} /1kΩ				
				 I _{SLD2} =V _{OS2} /1kΩ				
2f _{sc} 出力レベル	V _{2fsc}		T21	PBモード、T21の出力レベルを FETプローブで測定	480	640	800	mVp-p

注) クroma再生系(25番ピンと27番ピンの間もしくは、31番ピンと29番ピンの間)には、コンバータ出力の不要成分を抑制するためのトラップ(NTSCの場合には4.84MHz、PALの場合には5.69MHz)が必要である。

ブロック図

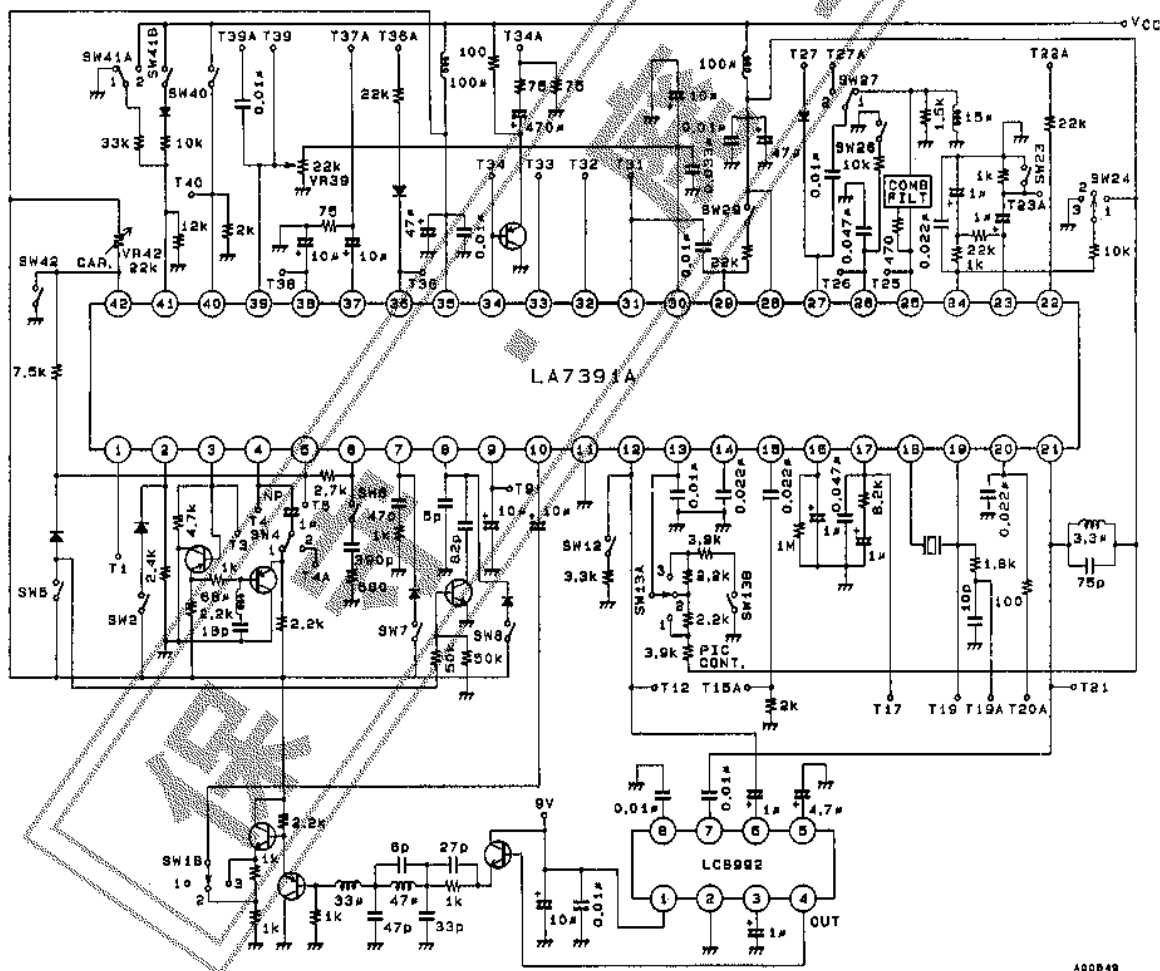


LA7391A

LA7391A制御端子

ピンNo.	機能	制御	内容
1	YNR コントロール	H	係数 MAX
		M or OPEN	SP/EP,LPによる標準制御
		L	強制 オフ
20	N.Cコントロール	リニア	→Highで N.C →強
22	フィルタ 切換え	H	3.58MHz系
		L or OPEN	4.43MHz系
42	YNR/LNC 選択	OPEN	YNR
		L	LNC(ラインノイズキャンセラ)

測定回路図



400B49

制御端子機能表

ピンNo.	L	M	H																					
5ピン R/P切換え	オープン RECモード		3.8V以上 PBモード																					
7ピン SP/EP切換え	オープン EPモード		3.9V以上 SPモード																					
13ピン EDIT2 PIC-CTL	2V~2.5V PIC-CTL SOFT	2.5V~3V PIC-CTL HARD	3.6V以上 EDIT オン																					
14ピン SECAM CTL			4.0V以上 SECAM モード																					
17ピン 特再切換え		オープン SP時くし前	3.6V以上 (200 μ A以上) SP時くし後																					
27ピン MESECAM CTL		オープン	3.0V以上 MESECAM モード																					
33ピン QV, QH, CHAR		33ピン QV, QH CHAR, 挿入図参照																						
36ピン NTSC CTL			50 μ A以上 流し込むと NTSCモード																					
40ピン DOC STOP制御	オープン 通常モード		3.9V以上 DOC STOP																					
41ピン ROTARY Pulse LP切換え	<table border="1"> <tr> <td>0V</td> <td>0.45V</td> <td>0.75V</td> <td>1.55V</td> <td>1.85V</td> <td>2.16V</td> <td>2.45V</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ROTARY PULSE L</td> <td colspan="2">H</td> <td colspan="2">L</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td colspan="4">← SP OR EPモード →</td> <td colspan="3">← LPモード →</td> </tr> </table>			0V	0.45V	0.75V	1.55V	1.85V	2.16V	2.45V	ROTARY PULSE L		H		L		H	← SP OR EPモード →				← LPモード →		
0V	0.45V	0.75V	1.55V	1.85V	2.16V	2.45V																		
ROTARY PULSE L		H		L		H																		
← SP OR EPモード →				← LPモード →																				
42ピン YNR/LNC切換え	PB時1V以下で ライン NC	OPEN YNR																						

33ピン

QV, QH, CHAR, 挿入

34ピン 出力

