



三洋半導体データシート

N

LA76930 — モノリシックリニア集積回路 NTSC/PAL カラーTV 用 マイコン内蔵 映像・音声処理IC (VIF/SIF/Y/C/偏向/CbCr IN)

概要

LA76930は、NTSC/PALカラーTV用マイコン内蔵、映像・音声処理(VIF/SIF/Y/C/偏向/CbCr IN) 1チップICである。

機能

- ・マイコン内蔵 1°C バスコントロール VIF/SIF/Y/C/偏向/CbCr IN 1チップ
- ・無調整 VIF/SIF
- ・VCO コイルレス
- ・内蔵音声 BPF、4 系列の音声トラップ
- ・デジタル AFT システム

最大定格(Bip chip)/Ta=25

項目	記号	条件	定格値	unit
最大供給電圧	V _g max		7.0	V
	V ₄₃ max		7.0	V
	V ₅₅ max		7.0	V
最大供給電流	I ₁₁ max		25	mA
	I ₁₉ max		35	mA
許容消費電力	P _d max	T _a 65	1.6	W
動作周囲温度	T _{opr}		- 10 ~ + 65	
保存周囲温度	T _{stg}		- 55 ~ + 150	

基板付き : 213mm × 140mm × 1.6mm , ガラスエポキシ基板

- 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いません。そのような場合には、あらかじめ三洋半導体販売窓口までご相談下さい。
- 本書記載の規格値（最大定格、動作条件範囲等）を瞬時たりとも越えて使用し、その結果発生した機器の欠陥について、弊社は責任を負いません。

LA76930

絶対最大定格(マイコン chip)/Ta=25 , VSS=0V

項目		記号	適用端子	条件	min	typ	max	unit
最大電源電圧		VDD max	VDD	Mask	- 0.3		+ 7.0	V
				Flash	- 0.3		+ 6.0	V
入力電圧		VI	RES		- 0.3		VDD+0.3	V
出力電圧		VO	FILT		- 0.3		VDD+0.3	V
入出力電圧		VI0	Port0,1		- 0.3		VDD+0.3	V
高レベル出力電流	ピーク出力電流	IOPH	Port04 ~ 07,1	・CMOS output ・For each pin.		- 4		mA
	合計出力電流	ΣIOAH	Port04 ~ 07,1	適用全端子合計		- 15		mA
低レベル出力電流	ピーク出力電流	IOPL	Port0,1	適用 1 端子当り			20	mA
	合計出力電流	ΣIOAL	Port0,1	適用全端子合計			30	mA

動作条件(Bip chip)/Ta=25

項目	記号	条件	定格値	unit
推奨電源電圧	V8		5.0	V
	V43		5.0	V
	V55		5.0	V
推奨電源電流	I11		19	mA
	I19		27	mA
動作電源電圧範囲	V8 op		4.7 ~ 5.3	V
	V43 op		4.7 ~ 5.3	V
	V55 op		4.7 ~ 5.3	V
動作電源電流範囲	I11 op		17 ~ 21	mA
	I19 op		24 ~ 30	mA

許容動作範囲(マイコン chip)/Ta=-10 ~ +65 , VSS=0V

項目	記号	適用端子	条件	VDD[V]	min	typ	max	unit
動作電源電圧	VDD	VDD			4.5		5.5	V
メモリ保持電源電圧	VHD	VDD	HOLDモードでRAMとレジスタのデータを保持		2.0		5.5	V
高レベル入力電圧	VIH(1)	Port04 ~ 07	Output disable.	4.5 ~ 5.5	0.75VDD		VDD	V
	VIH(2)	Ports00 ~ 03,1 (Schmitt) RES (Schmitt)	Output disable.	4.5 ~ 5.5	0.75VDD		VDD	V
低レベル入力電圧	VIL(1)	Port0	Output disable.	4.5 ~ 5.5			0.25VDD	V
	VIL(2)	Ports00 ~ 03,1 (Schmitt) RES (Schmitt)	Output disable.	4.5 ~ 5.5			0.25VDD	V
命令サイクルタイム	tCYC(1)		全機能動作	4.5 ~ 5.5	0.844	0.848	0.852	μs
	tCYC(2)		OSDとData slicerは停止	4.5 ~ 5.5	0.844		400	μs
	FmRC		内部RC発信	4.5 ~ 5.5	0.4	0.8	3.0	MHz

注)FLASH-ROM 書き込み温度 : Ta=25 ± 2 (VDD=4.5 ~ 5.5V)

LA76930

電気的特性(Bip chip)/Ta=25 ,V_{CC}L=V₈=V₃₁=V₄₁=5.0V, I_{CC}=I₁₈=13mA, I_{CC}=I₂₅=27mA

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
回路電圧、電流						
IF 電源電流	I ₈	V ₈ =5V, V ₂ =2.5V	64.0	75.0	86.0	mA
RGB 電源電圧	V ₁₁	I ₁₁ =19mA	7.8	8.2	8.5	V
水平電源電圧	V ₁₉	I ₁₉ =27mA	4.8	5.1	5.4	V
CCD 電源電流	I ₄₃	I ₄₃ =5V		5.6		mA
Video 電源電流	I ₅₅	I ₅₅ =5V		135.0		mA
VIF 部						
最大 RFAGC 電圧	V _{RFH}	CW=80dB μ , DAC=0	8.5	9		Vdc
最小 RFAGC 電圧	V _{RFL}	CW=80dB μ , DAC=63	0	0.3	0.7	Vdc
RF AGC Delay Pt (@DAC=0)	RFAGC0	DAC=0	90			dB μ
RF AGC Delay Pt (@DAC=63)	RFAGC63	DAC=63			80	dB μ
入力感度	V _i	出力-3dB			46	dB μ
無信号映像出力電圧	V _{0n}	無信号	3.4	3.7	4.0	Vdc
同期信号先端レベル	V _{0tip}	CW=80dB μ	1.1	1.4	1.7	Vdc
映像出力振幅	V ₀	80dB μ , AM=78%, fm=15kHz	1.90	2.00	2.10	Vp-p
ビデオ S/N	S/N	CW=80dB μ	40	45		dB
C-S 比	IC-S	V ₄ .43MHz/V ₁ .07MHz	35			dB
微分利得	DG	80dB μ , 87.5% Video MOD		5.0	10.0	%
微分位相	DP	80dB μ , 87.5% Video MOD		1.0	10.0	deg
最大 AFT 出力電圧	V _{AFTH}	CW=80dB μ , 周波数変化	4.3	4.7	5	Vdc
最小 AFT 出力電圧	V _{AFTL}	CW=80dB μ , 周波数変化	0.0	0.3	0.7	Vdc
AFT 検波感度	V _{AFTS}	CW=80dB μ , 周波数変化	20.0	25.0	30.0	mV/kHz
APC フォールインジック (U)	f _{PU}		2.0			MHz
APC フォールインジック (L)	f _{PL}		2.0			MHz
NT Trap1(4.5MHz)	NTR1				- 30	dB
NT Trap1(4.8MHz)	NTR2				- 20	dB
BG Trap1(5.5MHz)	BTR1				- 30	dB
BG Trap2(5.85MHz)	BTR2				- 20	dB
I Trap1(6.0MHz)	ITR1				- 30	dB
I Trap1(6.55MHz)	ITR2				- 17	dB
DK Trap1(6.5MHz)	DTR1				- 30	dB

次ページへ続く。

LA76930

前ページからに続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
SIF 部						
FM 検波出力電圧	S ₀ ADJ	FM= ± 30kHz	215	300	420	mVrms
FM リミッティング 感度	SLS	出力 - 3dB			53	dB μ
FM 検波出力 f 特	SF	f _m =100kHz	-0.5	5.0	8.0	dB
FM 検波出力ひずみ率	STHD	FM= ± 30kHz			1.0	%
AM 除去比	SAMR	AM=30%	40			dB
SIF S/N	SSN	DIN.Audio	51.0			dB
PAL de-emph time constant	SPTC		2.4	3.0	3.6	dB
PAL/NT 電圧利得差	SGD		- 1.5	0.0	+ 1.5	dB
NT de-emph time constant	SNTC		1.9	2.5	3.1	dB
AUDIO 部						
最大ゲイン	AGMAX	1kHz, 500mVrms	-3.0	0.0	+3.0	dB
可変範囲	ARANGE		60	74		dB
f 特	AF	20kHz	-3.0	0.0	3.0	dB
ミュート	AMUTE	20kHz	70		-	dB
ひずみ	ATHD	1kHz, 500mVrms, Vol:MAX			0.5	%
S/N	ASN	DIN.Audio	65	73		dB
加ストーク	ACT	1kHz	70			dB
ビデオ部						
ビデオ総合利得 (コントラスト max)	CONT127		10.0	12.0	14.0	dB
コントラスト調整特性 (Normal/max)	CONT63		- 7.5	- 6.0	- 4.5	dB
コントラスト調整特性 (Min/max)	CONT0		- 15.0	- 12.0	- 9.0	dB
ビデオ周波数特性 1 NTSC	BW1	1.8MHz/100kHz Filter sys = 0000	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
ビデオ周波数特性 2 PAL	BW2	2.2MHz/100kHz Filter sys = 0010	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
ビデオ周波数特性 3 6MHz Trap	BW3	2.3MHz/100kHz Filter sys = 0100	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
ビデオ周波数特性 4 APF	BW4	3.4MHz/100kHz Filter sys = 0000 Y APF=1	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
加マ・トラップ量 PAL	CtrapP		- 36.0	- 26.0	- 22.0	dB
加マ・トラップ量 NTSC	CtrapN		- 36.0	- 26.0	- 22.0	dB
直流伝送量 1	ClampG1	DCREST=00	95.0	100.0	105.0	%
直流伝送量 2	ClampG2	DCREST=01	102.0	107.0	112.0	%
直流伝送量 3	ClampG3	DCREST=10	107.0	112.0	117.0	%
直流伝送量 4	ClampG4	DCREST=11	123.0	128.0	133.0	%

次ページへ続く。

LA76930

前ページからの続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
Y-DL TIME1 NTSC	TdY1	FILTER SYS=0000	490.0	540.0	590.0	ns
Y-DL TIME2 PAL	TdY2	FILTER SYS=0010	530.0	580.0	630.0	ns
Y-DL TIME3 SECAM	TdY3	FILTER SYS=1000	610.0	660.0	710.0	ns
Y-DL TIME4 6MHz Trap	TdY4	FILTER SYS=0100	370.0	420.0	470.0	ns
Y-DL TIME5 APF	TdY5	FILTER SYS=0000, YAPF=1	370.0	420.0	470.0	ns
黒伸張ゲイン max	BKSTmax	Gain=10, Start=01	27.0	32.0	37.0	IRE
黒伸張ゲイン mid	BKSTmid	Gain=01, Start=01	19.0	24.0	29.0	IRE
黒伸張ゲイン min	BKSTmin	Gain=00, Start=01	9.0	14.0	19.0	IRE
黒伸張スタート max(60IRE ΔV)	BKSTHmax	Bain=01, Start=10	-5.0	0.0	5.0	IRE
黒伸張スタート mid(50IRE ΔV)	BKSTHmid	Bain=01, Start=01	-5.0	0.0	5.0	IRE
黒伸張スタート min(40IRE ΔV)	BKSTHmin	Bain=01, Start=00	-5.0	0.0	5.0	IRE
シャープ 鋭可変範囲 NTSC (trap 1 mid)	Sharp31T1	F=2.2MHz, FILTER SYS=0000	5.0	8.0	11.0	dB
(trap 1 max)	Sharp63T1	F=2.2MHz, FILTER SYS=0000	9.0	12.0	15.0	dB
(trap 1 min)	Sharp0T1	F=2.2MHz, FILTER SYS=0000	-5.0	-2.0	1.0	dB
シャープ 鋭可変範囲 PAL (trap 2 mid)	Sharp32T2	F=2.7MHz, FILTER SYS=0010	5.0	8.0	11.0	dB
(trap 2 max)	Sharp63T2	F=2.7MHz, FILTER SYS=0010	8.5	11.5	13.5	dB
(trap 2 min)	Sharp0T2	F=2.7MHz, FILTER SYS=0010	-6.5	-3.5	-0.5	dB
シャープ 鋭可変範囲 SECAM (trap 3 max)	Sharp32T3	F=2.3MHz, FILTER SYS=1000	5.0	8.0	11.0	dB
(trap 3 mid)	Sharp63T3	F=2.3MHz, FILTER SYS=1000	8.5	11.5	13.5	dB
(trap 3 min)	Sharp0T3	F=2.3MHz, FILTER SYS=1000	-6.5	-3.5	-0.5	dB
シャープ 鋭可変範囲 6MHz TRAP (trap 4 mid)	Sharp32T4	F=3.0MHz, FILTER SYS=0100	5.0	8.0	11.0	dB
(trap 4 max)	Sharp63T4	F=3.0MHz, FILTER SYS=0100	8.5	11.5	13.5	dB
(trap 4 min)	Sharp0T4	F=3.0MHz, FILTER SYS=0100	-6.5	-3.5	-0.5	dB
シャープ 鋭可変範囲 APF (trap 5 mid)	Sharp32T5	F=3.0MHz, FILTER SYS=0000 Y APF=1	5.0	8.0	11.0	dB
(trap 5 max)	Sharp63T5	F=3.0MHz, FILTER SYS=0000 Y APF=1	8.5	11.5	13.5	dB
(trap 5 min)	Sharp0T5	F=3.0MHz, FILTER SYS=0000 Y APF=1	-6.5	-3.5	-0.5	dB
ホワイトピーク リミッタ動作点 1	WPL1	APL=100% WPL=00	160.0	170.0	180.0	IRE
ホワイトピーク リミッタ動作点 2	WPL2	APL=100% WPL=01	130.0	140.0	150.0	IRE
ホワイトピーク リミッタ動作点 3	WPL3	APL=100% WPL=10	100.0	110.0	110.0	IRE
ホワイトピーク リミッタ動作点 4	WPL4	APL=100% WPL=11	70.0	80.0	90.0	IRE

次ページへ続く。

LA76930

前ページからの続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
Yガンマ動作点1	YG1	YGAMMA=01	89.0	93.0	97.0	%
Yガンマ動作点2	YG2	YGAMMA=10	85.0	89.0	93.0	%
Yガンマ動作点3	YG3	YGAMMA=11	80.0	84.0	88.0	%
Gray Mode レベル	GRAY	GLAY MODE=1,CROSS B/W=2	12.5	16.0	19.5	IRE
水平/垂直ブランキング出力レベル	RGBBLK		0.1	0.4	0.7	V
Pre-Shoot 調整1	PreShoot1	Pre-shoot adj.=00	0.92	0.97	1.02	
Pre-Shoot 調整2	PreShoot2	Pre-shoot adj.=11	1.08	1.13	1.18	
Over-Shoot 調整	OverShoot	Over-shoot adj.=11	1.08	1.13	1.18	
OSD 部						
Ext. RGB 入力 Fast SW スレショルド	ExFSTH		0.7	0.9	1.1	V
Ext. Red 出力レベル	Ext.RH		120	165	200	IRE
Ext. Green 出力レベル	Ext.GH		70	120	140	IRE
Ext. Blue 出力レベル	Ext.BH		85	120	155	IRE
アナログ Ext. R 出力レベル ゲイン マッチ	Ext.R		1.12	1.4	1.68	Ratio
リニアリティ	Ext.LR		45	50	60	%
アナログ Ext. G 出力レベル ゲイン マッチ	Ext.G		0.8	1	1.2	Ratio
リニアリティ	Ext.LG		45	50	60	%
アナログ Ext. B 出力レベル ゲイン マッチ	Ext.B		0.8	1.0	1.2	Ratio
リニアリティ	Ext.LB		45	50	60	%
RGB 出力(カットオフ、ドライブ)部						
ブライツコントロール (normal)	BRT63		1.9	2.2	2.5	V
ブライツコントロール (normal-H)	BRT63H		3.1	3.4	3.7	V
Hi ブライツ (max)	BRT127		20	25	30	IRE
Low ブライツ (min)	BRT0		-30	-25	-20	IRE
カットオフコントロール(min)	Vbias0		2.2	2.5	2.8	V
バイアスコントロール(max)	Vbias255		3.1	3.4	3.7	V
分解能	Vbiassns		-	3.5	-	mV/Bit
サブ・バイアスコントロール	Vsbiassns		-	7	-	mV/Bit
RB ドライブ 調整 最大出力	RBout127		-	2.5	-	Vp-p
G ドライブ 調整 最大出力	Gout15		-	1.8	-	Vp-p
RB 出力減衰度	RBout0		7	9	11	dB
G 出力減衰度	Gout0		1.5	3.5	5.5	dB

次ページへ続く。

LA76930

前ページからの続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
Video SW 部						
Video 信号入力 1DC 電圧	VIN1DC		2.2	2.5	2.8	V
Video 信号入力 1AC 電圧	VIN1AC			1		Vp-p
Video 信号入力 2DC 電圧	VIN2DC		2.2	2.5	2.8	V
Video 信号入力 2AC 電圧	VIN2AC			1		Vp-p
SVO 端子 DC 電圧	SV0DC		1.7	2	2.3	V
SVO 端子 AC 電圧	SV0AC		1.7	2	2.3	Vp-p
Video 信号入力 1DC 電圧	VIN1DC		2.2	2.5	2.8	V
Video 信号入力 1AC 電圧	VIN1AC			1		Vp-p
Video 信号入力 2DC 電圧	VIN2DC		2.2	2.5	2.8	V
Video 信号入力 2AC 電圧	VIN2AC			1		Vp-p
SVO 端子 DC 電圧	SV0DC		1.7	2	2.3	V
SVO 端子 AC 電圧	SV0AC		1.7	2	2.3	Vp-p
加マ部 : PAL						
ACC 振幅特性 1	ACCM1P	入力:+6dB/0dB 0dB=40IRE	0.7	1.0	1.2	倍
ACC 振幅特性 2	ACCM2P	入力:-20dB/0dB	0.7	1.0	1.1	倍
復調出力比 R-Y/B-Y : PAL	RBP	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center	0.50	0.56	0.67	倍
復調出力比 G-Y/B-Y : PAL	GBP	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center, R-Y= no-signal	-0.21	-0.19	-0.17	倍
復調出力比 G-Y/R-Y : PAL	GRP	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center, B-Y= no-signal	-0.56	-0.51	-0.46	倍
復調角 R-Y/B-Y : PAL	ANGRBP	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center	85	90	95	deg
キラ動作点 0 (PAL)	KILLP0	0dB=40IRE	-37		-25	dB
キラ動作点 3 (PAL)	KILLP3	0dB=40IRE	-40		-27	dB
キラ動作点差 (PAL)	DKILLP	KILLP0-KILLP3	0.5		6.0	dB
APC 引き込み範囲 +	PULIN+P		350			Hz
APC 引き込み範囲 -	PULIN-P				-350	Hz

次ページへ続く。

LA76930

前ページからの続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
加部 : NTSC						
ACC 振幅特性 1	ACCM1_N	入力:+6dB/0dB 0dB=40IRE	0.7	1.0	1.2	倍
ACC 振幅特性 2	ACCM2_N	入力:-20dB/0dB	0.7	1.0	1.1	倍
復調出力比 R-Y/B-Y :NTSC	RB_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center	0.80	0.90	1.00	倍
復調出力比 G-Y/B-Y :NTSC	GB_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center	0.22	0.27	0.38	倍
復調角 R-Y/B-Y :NTSC	ANGBR_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center	95	103	111	deg
復調角 G-Y/B-Y :NTSC	ANGGB_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC , R-Y/B-Y_Angle_DAC =Center	227	237	247	deg
復調角スイッチ G-Y/B-Y : NTSC	ANGGC_N	G-Y Angle_DAC=1	243	253	263	deg
キラ動作点 0 (NTSC)	KILLN0	0dB=40IRE	-39		-27	dB
キラ動作点 3 (NTSC)	KILLN3	0dB=40IRE	-40			dB
キラ動作点差(NTSC)	DKILLN	KILLN0-KILLN3	0.5		-28	dB
APC 引き込み範囲 +	PULIN+_N		350			Hz
APC 引き込み範囲 -	PULIN-_N				-350	Hz
TINT センター	TINCEN		-10	0	10	deg
TINT 可変範囲 +	TINT+				-40	deg
TINT 可変範囲 -	TINT-		40			deg
Cr 出力振幅	CBCR-R	CbCr_IN DAC=1,Cross B/W=1	1.7		3.4	Vp-p
Cb 出力振幅	CBCR-B	CbCr_IN DAC=1,Cross B/W=1	1.8		3.7	Vp-p
Blue ストレッチ特性 11	CBSTR11	Ygain=1,Y Th=1		TBD		
Blue ストレッチ特性 12	CBSTR12	Ygain=1,Y Th=2		TBD		
Blue ストレッチ特性 13	CBSTR13	Ygain=1,Y Th=3		TBD		
Blue ストレッチ特性 22	CBSTR22	Ygain=2,Y Th=2		TBD		
C-BPF1A (3.93MHz)	CBPF1A	4.43MHz 基準 FILTER SYS=0010	- 5.0	- 3.0	- 1.0	dB
C-BPF1B (4.73/4.13MHz)	CBPF1B	4.13MHz 基準 FILTER SYS=0010	- 0.5	1.5	3.5	dB
C-BPF1C (4.93/3.93MHz)	CBPF1C	3.93MHz 基準 FILTER SYS=0010	5.0	2.0	3.5	dB
C-BPF2A (3.93MHz)	CBPF2A	4.43MHz 基準 FILTER SYS=0011	- 5.0	- 3.0	- 1.0	dB
C-BPF2B (4.73/4.13MHz)	CBPF2B	4.13MHz 基準 FILTER SYS=0011	- 2.0	0.0	2.0	dB
C-BPF2C (4.93/3.93MHz)	CBPF2C	3.93MHz 基準 FILTER SYS=0011	- 2.5	0.0	2.5	dB

次ページへ続く。

LA76930

前ページからの続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
偏向部						
水平フリート周波数	FH		15500	15670	15900	Hz
水平引き込み範囲	fH PULL		± 400			Hz
水平出力パルス幅	Hduty		36.1	37.6	39.1	μs
水平出力パルス サチュレーション電圧	V Hsat		0	0.2	0.4	V
垂直フリート周期 50	VFR50		312.0	312.5	313.0	H
垂直フリート周期 60	VFR60		262.0	262.5	263.0	H
水平出力パルス位相 PAL	HPHCENpal		9.5	10.5	11.5	μs
水平出力パルス位相 NTSC	HPHCENnt		9.5	10.5	11.5	μs
水平ホリズン調整 範囲	HPHrange	5bit		± 2.4		μs
水平ホリズン調整 最大可変幅	HPHstep				350.0	ns
水平ブランキング 左@0	BLKL0	BLKL:000	7500	8300	9100	ns
水平ブランキング 左@7	BLKL7	BLKL:111	10800	11600	12400	ns
水平ブランキング 右@0	BLKR0	BLKR:000	1800	2600	3400	ns
水平ブランキング 右@7	BLKR7	BLKR:111	-1100	-300	500	ns
サントキャップパルス 波高値 H	SANDH		5.3	5.6	5.9	V
サントキャップパルス 波高値 M1	SANDM1		3.7	4.0	4.3	V
サントキャップパルス 波高値 M2	SANDM2		1.7	2.0	2.3	V
サントキャップパルス 波高値 L	SANDL		0.1	0.4	0.7	V
バーストゲートパルス幅	BGPWD		2.5	3.0	3.5	μs
バーストゲートパルス位相	BGPPH		4.9	5.4	5.9	μs
水平出力停止電圧	Hstop		3.30	3.60	3.90	V
《垂直画面サイズ調整》						
垂直ラップ出力振幅 PAL@64	Vspa164	VSIZE:1000000	0.85	0.95	1.05	Vp-p
垂直ラップ出力振幅 NTSC@64	Vsnt64	VSIZE:1000000	0.85	0.95	1.05	Vp-p
垂直ラップ出力振幅 PAL@0	Vspa10	VSIZE:0000000	0.41	0.51	0.61	Vp-p
垂直ラップ出力振幅 NTSC@0	vsnt0	VSIZE:0000000	0.41	0.51	0.61	Vp-p
垂直ラップ出力振幅 PAL@127	Vspa127	VSIZE:1111111	1.15	1.30	1.45	Vp-p
垂直ラップ出力振幅 NTSC@127	Vspa127	VSIZE:1111111	1.15	1.30	1.45	Vp-p

次ページへ続く。

LA76930

前ページからの続き。

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
《高圧依存垂直サイズ補正》						
垂直サイズ補正@0	Vsizecomp	VCOMP:000	0.89	0.93	0.97	ratio
《垂直画面ポジション調整》						
垂直ランプ DC 電圧	Vdc		2.25	2.40	2.55	Vdc
垂直ポジション NTSC@8	Vpont8	Vshift:1000	537	547	557	μs
垂直ポジション NTSC@0	Vpont0	Vshift:0000	25	35	45	μs
垂直ポジション NTSC@15	Vpont15	Vshift:1111	985	995	1005	μs
垂直リアリティ@16	Vlin16	VLIN:10000	0.85	1.00	1.15	ratio
垂直リアリティ@0	Vlin0	VLIN:00000	1.17	1.32	1.47	ratio
垂直リアリティ@31	Vlin31	VLIN:11111	0.57	0.72	0.87	ratio
垂直 S 字補正@16	Vscor16	VSC:10000	0.75	0.90	1.05	ratio
垂直 S 字補正@0	Vscor0	VSC:00000	1.08	1.23	1.38	ratio
垂直 S 字補正@31	Vscor31	VSC:11111	0.49	0.64	0.79	ratio

電気的特性(マイコン chip)/Ta=-10 ~ +65 , V_{DD}=4.5 ~ 5.5V, V_{SS}=0V

項目	記号	適用端子	条件	min	typ	max	unit
高レベル入力電流	I _{IH} (1)	Port0,1	•Output disable •Pull-up MOS Tr.OFF •V _{IN} =V _{DD} (including the off-leak current of the output Tr.)			1	μA
高レベル入力電流	I _{IL} (1)	Port0,1	•Output disable •Pull-up MOS Tr.OFF •V _{IN} =V _{DD} (including the off-leak current of the output Tr.)	- 1			μA
高レベル出力電圧	V _{OH}	CMOS output of Ports04 ~ 07,1	I _{OH} =-1.0mA	V _{DD} -1			V
低レベル出力電圧	V _{OL} (1)	Port0,1	I _{OL} =10mA			1.5	V
	V _{OL} (2)	Port0	I _{OL} =1.6mA			0.4	V
	V _{OL} (3)	Port1	I _{OL} =3.0mA			0.4	V
プルアップ MOS Tr.抵抗	R _{pu}	Port04 ~ 07,1	V _{OH} =0.9V _{DD}	13	38	80	kΩ
ヒステリシス電圧	V _{HIS}	•Ports00 ~ 03,1 •RES	Output disable		0.1V _{DD}		V

LA76930

I²C インタフェース入出力条件/Ta=-10~+65 , V_{SS}=0V

項目	記号	標準		高速		unit
		min	max	min	max	
SCL 周波数	FSCL	0	100	0	400	kHz
ストップ~スタート間のバス開放時間	TBUF	4.7		1.3		μs
スタート、リスタートコンディションの ホールド時間	tHD;STA	4.0		0.6		μs
SCL の L 時間	TLOW	4.7		1.3		μs
SCL の H 時間	Thigh	4.0		0.6		μs
リスタートコンディションのセットアップ 時間	tSU;STA	4.7		0.6		μs
SDA のホールド時間	tHD;DAT	0		0	0.9	μs
SDA のセットアップ時間	tSU;DAT	250		100		ns
SDA, SCL の立ち上がり時間	tR		1000	20+0.1Cb	300	ns
SDA, SCL の立ち下がり時間	tF		300	20+0.1Cb	300	ns
ストップコンディションのセットアップ時間	TSU;ST0	4.0		0.6		μs

(注) Cb : 各バスに接続された負荷のトータル(単位 : pF)

パルス入力条件/Ta=-10~+65 , V_{DD}=4.5V~5.5V, V_{SS}=0

項目	記号	適用端子	条件	min	typ	max	unit
高・低レベル パルス幅	tPIH(1)	INT0, INT1	・Interrupt acceptable	1			tCYC
	tPIH(2) tPIL(2)	INT3/TOIN (1tCYC is selected for noise ejection clock.)	・Interrupt acceptable ・Timer0-countable	2			tCYC
	tPIH(3) tPIL(3)	INT3/TOIN (16tCYC is selected for noise rejection clock.)	・Interrupt acceptable ・Timer0-countable	32			tCYC
	tPIH(4) tPIL(4)	INT3/TOIN (64tCYC is selected for noise rejection clock.)	・Interrupt acceptable ・Timer0-countable	128			tCYC
	tPIL(5)	RES	Reset acceptable	200			μs

AD 変換特性/Ta=-10~+65 , V_{DD}=4.5V~5.5V, V_{SS}=0V

項目	記号	適用端子	条件	min	typ	max	unit
分解能	N				6		bit
絶対精度	ET		(注)			±1	LSB
コンパレト 変換時間	tCAD	Vref selection to conversion finish	1 bit conversion time = 2 × tCYC		1.69		μs
アナログ入力 電圧範囲	VAIN	AN4 ~ AN7		VSS		VDD	V
アナログポート 入力電流	I _A INH		VAIN=VDD			1	μA
	I _A INL		VAIN=VSS	-1			μA

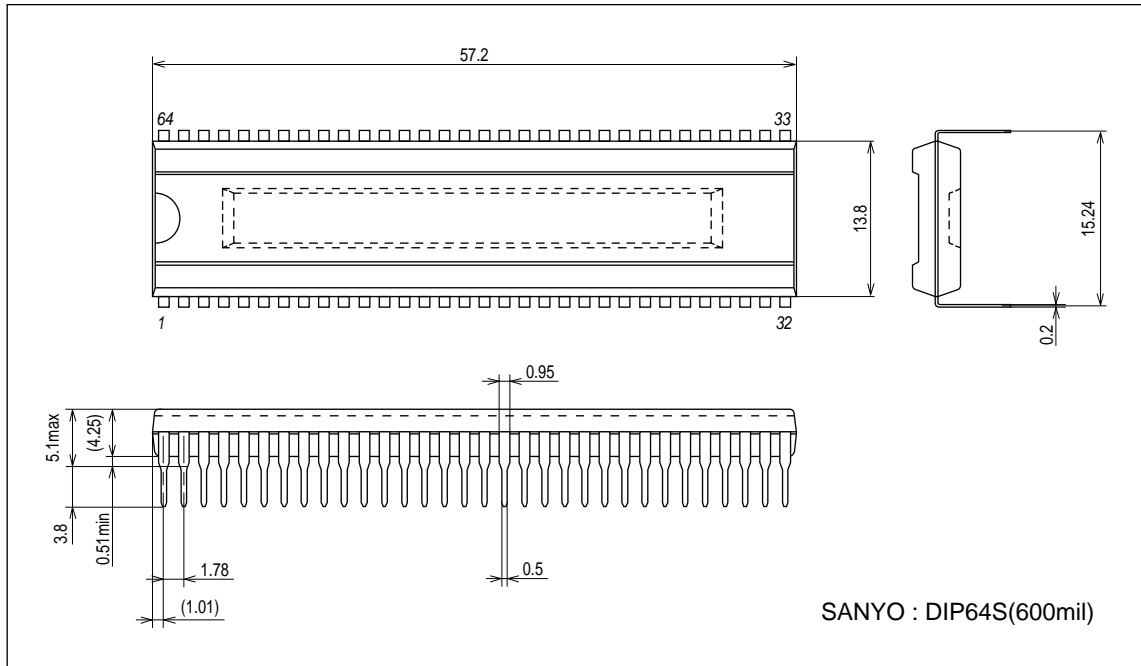
(注)絶対精度は量子化誤差(±1/2LSB)を除く。

LA76930

外形図

unit:mm (typ)

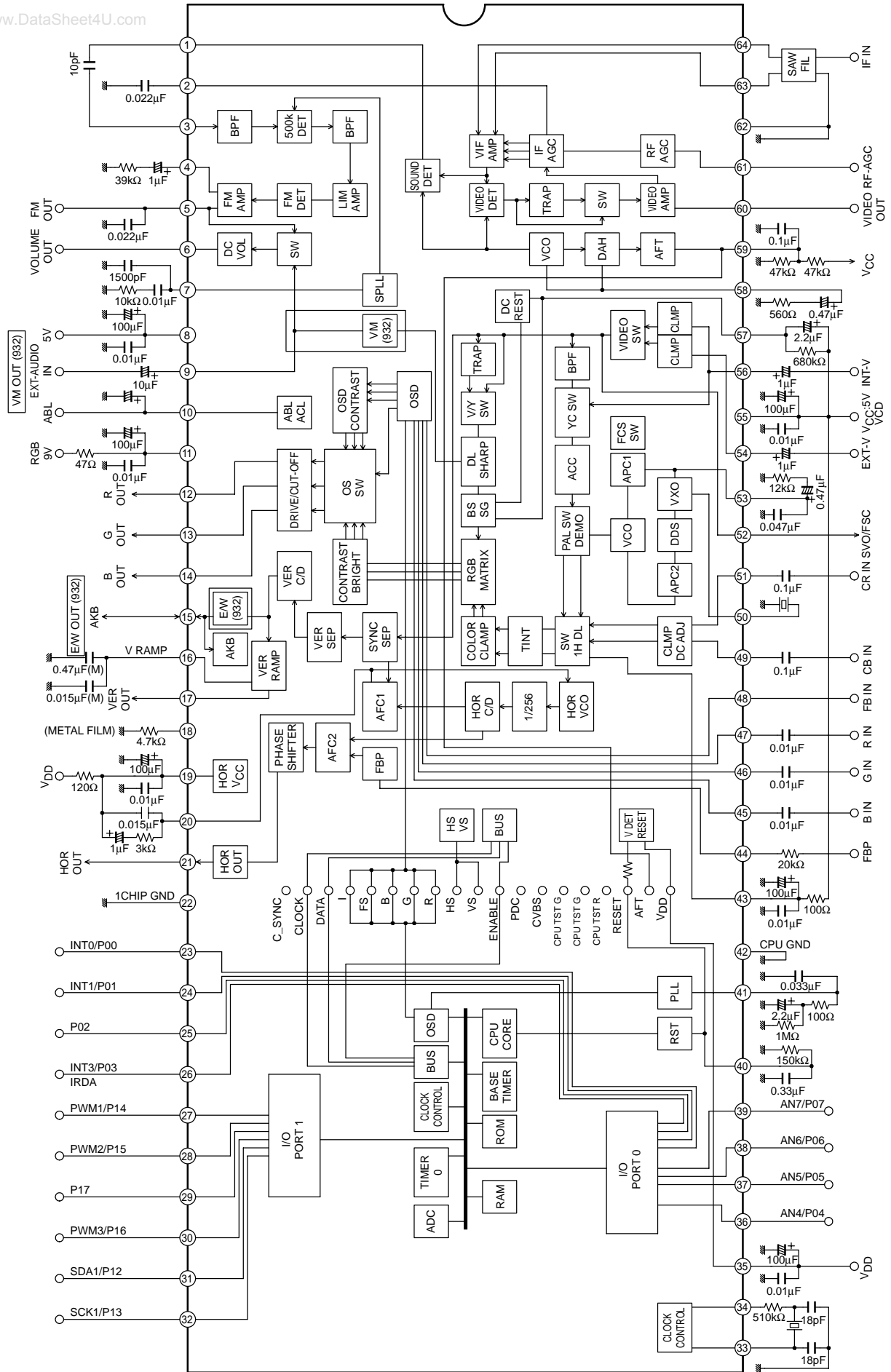
3300



LA76930

ブロック図

www.DataSheet4U.com



- 本書記載の製品は、定められた条件下において、記載部品単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、お客様の製品（機器）での性能・特性・機能などを保証するものではありません。部品単体の評価では予測できない症状・事態を確認するためにも、お客様の製品で必要とされる評価・試験を必ず行って下さい。
- 弊社は、高品質・高信頼性の製品を供給することに努めております。しかし、半導体製品はある確率で故障が生じてしまいます。この故障が原因となり、人命にかかわる事故、発煙・発火事故、他の物品に損害を与えてしまう事故などを引き起こす可能性があります。機器設計時には、このような事故を起こさないような、保護回路・誤動作防止回路等の安全設計、冗長設計・機構設計等の安全対策を行って下さい。
- 本書記載の製品が、外国為替及び外国貿易法に定める規制貨物（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。
- 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。