

三洋半導体データシート

N

モノリシックリニア集積回路 **LA76930** — 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)

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 12C 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 ₈ max		7.0	٧
	V ₄₃ max		7.0	٧
	V ₅₅ max		7.0	٧
最大供給電流	I ₁₁ max		25	mA
	I ₁₉ max		35	mA
許容消費電力	Pd max	Ta 65	1.6	W
動作周囲温度	Topr		- 10 ~ + 65	
保存周囲温度	Tstg		- 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おりません。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。

絶対最大定格(マイコン chip)/Ta=25 ,VSS=0V

WW	v.DataShee 項	com	記号	適用端子	条件	min	typ	max	unit
	最大電源電腦	Ŧ	$V_{\mbox{\scriptsize DD}}$ max	V_{DD}	Mask	- 0.3		+7.0	V
					Flash	- 0.3		+6.0	V
	入力電圧		٧١	RES		- 0.3		V _{DD} +0.3	V
	出力電圧		V ₀	FILT		- 0.3		V _{DD} +0.3	V
	入出力電圧		٧١٥	Port0,1		- 0.3		V _{DD} +0.3	V
	高レベル	ピーク	IOPH	Port04 ~ 07,1	· CMOS output		- 4		mA
	出力電流	出力電流			•For each pin.				
		合計出力 電流	ΣΙΟΑΗ	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
	四刀电测		51 AI	D 10.4	X				
		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
	V ₄₃		5.0	٧
	V ₅₅		5.0	٧
推奨電源電流	I ₁₁		19	mA
	I ₁₉		27	mA
動作電源電圧範囲	V ₈ op		4.7~5.3	V
	V ₄₃ op		4.7~5.3	V
	V ₅₅ op		4.7~5.3	V
動作電源電流範囲	I ₁₁ op		17 ~ 21	mΑ
	I ₁₉ op		24 ~ 30	mΑ

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	V _{DD}	V _{DD}			4.5		5.5	V
メモリ保持 電源電圧	VHD	V _{DD}	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	VIH(1)	Port04 ~ 07	Output disable.	4.5~5.5	0.75V _{DD}		V_{DD}	V
入力電圧	VIH(2)	Ports00 ~ 03,1 (Schumitt) RES (Schumitt)	Output disable.	4.5~5.5	0.75V _{DD}		V _{DD}	V
低レベル	VIL(1)	Port0	Output disable.	4.5~5.5			0.25V _{DD}	٧
入力電圧	VIL(2)	Ports00 ~ 03,1 (Schumitt) RES (Schumitt)	Output disable.	4.5~5.5			0.25V _{DD}	V
命令	tCYC(1)		全機能動作	4.5~5.5	0.844	0.848	0.852	μS
サイクル タイム	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 (V_{DD}=4.5~5.5V)

電気的特性(Bip chip)/Ta=25 ,VCCL=V8=V31=V41=5.0V,ICC=I18=13mA,ICC=I25=27mA

MULISTAS HOREMEN ASS	記号	条件	min	typ	max	unit
w.DataShe項目.com 回路電圧、電流	HO J	3/11	11	134	iliax	uiii t
IF 電源電流	Ig	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	143	143=5V		5.6		mA
Video 電源電流	I ₅₅	I ₅₅ =5V		135.0		mA
VIF部				· ·		I
最大 RFAGC 電圧	V _{RF} H	CW=80dB μ , DAC=0	8.5	9		Vdc
最小 RFAGC 電圧	V _{RF} L	CW=80dBµ,DAC=63	0	0.3	0.7	Vdc
RF AGC Delay Pt (@DAC=0)	RF _{AGC} 0	DAC=0	90			dBμ
RF AGC Delay Pt (@DAC=63)	RF _{AGC} 63	DAC=63			80	dΒμ
入力感度	٧i	出力-3dB			46	dΒμ
無信号映像出力電圧	Von	無信号	3.4	3.7	4.0	Vdc
同期信号先端レベル	Votip	CW=80dBµ	1.1	1.4	1.7	Vdc
映像出力振幅	V ₀	80dBμ, AM=78%, fm=15kHz	1.90	2.00	2.10	Vp-p
ピデオS/N	S/N	CW=80dBµ	40	45		dB
C-S L* - + L^* 11	IC-S	V4.43MHz/V1.07MHz	35			dB
微分利得	DG	80dBμ,87.5% Video MOD		5.0	10.0	%
微分位相	DP	80dBμ,87.5% Video MOD		1.0	10.0	deg
最大 AFT 出力電圧	VAFTH	CW=80dBµ,周波数変化	4.3	4.7	5	Vdc
最小 AFT 出力電圧	VAFTL	CW=80dBµ,周波数変化	0.0	0.3	0.7	Vdc
AFT 検波感度	V _{AFT} S	CW=80dBµ,周波数変化	20.0	25.0	30.0	mV/kHz
APC プ ルインレン シ (U)	fpU		2.0			MHz
APC プ ルインレンシ (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

前ページからに続き。

w.DataShe更見.com	記号	条件	min	typ	max	unit
SIF部						
FM 検波出力電圧	SOADJ	FM= ± 30kHz	215	300	420	mVrms
FM リミッティンク・感度	SLS	出力 - 3dB			53	dΒμ
FM 検波出力 f 特	SF	fm=100kHz	-0.5	5.0	8.0	dB
FM 検波出力ひずみ	STHD	FM= ± 30kHz			1.0	%
率						
AM 除去比	SAMR	AM=30%	40			dB
SIF S/N	SSN	DIN.Andio	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	I		<u> </u>	<u> </u>		
最大がイン	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
₹1-1	AMUTE	20kHz	70		-	dB
ひずみ	ATHD	1kHz,500mVrms,VoI:MAX			0.5	%
S/N	ASN	DIN.Audio	65	73		dB
クロストーク	ACT	1kHz	70			dB
ビデオ部			l l			I
ビデオ総合利得	CONT127		10.0	12.0	14.0	dB
(コントラスト max)						
コントラスト調整特性	CONT63		- 7.5	- 6.0	- 4.5	dB
(Normal/max)						
コントラスト調整特性	CONTO		- 15.0	- 12.0	- 9.0	dB
(Min/max)	DWA	4.000-/400-	0.0	2.0	0.0	40
ビデオ周波数特性 1 NTSC	BW1	1.8MHz/100kHz Filter sys = 0000	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
じずが周波数特性 2	BW2	2.2MHz/100kHz	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
PAL		Filter sys = 0010			0.0	
ビデオ周波数特性3	BW3	2.3MHz/100kHz	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
6MHz Trap		Filter sys = 0100				
ビデオ周波数特性 4	BW4	3.4MHz/100kHz	- 6.0	- 3.0	0.0	dB
APF		Filter sys = 0000				
カロフ. L=つ° 早 DAI	Ctropp	Y APF=1	20.0	26.0	20.0	٩n
クロマ・トラップ 量 PAL	CtrapP		- 36.0	- 26.0	- 22.0	dB
クロマ・トラップ 量 NTSC	CtrapN	DODECT OC	- 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	%

前ページからの続き。

<u>前ページからの続き。</u>						
v.DataShe可見.com	記号	条件	min	typ	max	un i t
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	TdY4	FILTER SYS=0100	370.0	420.0	470.0	ns
Trap				0.0		
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
黒伸張ゲか mid	BKSTmid	Gain=01,Start=01	19.0	24.0	29.0	IRE
黒伸張ゲル min	BKSTmin	Gain=00,Start=01	9.0	14.0	19.0	IRE
黒伸張スタート	BKSTTHmax	Bain=01,Start=10	-5.0	0.0	5.0	IRE
max(601RE ΔV)	Dito i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Barn-61, Start-16	0.0	0.0	0.0	1112
黒伸張スタート	BKSTTHmid	Bain=01,Start=01	-5.0	0.0	5.0	IRE
mid(501RE ΔV)		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
黒伸張スタート	BKSTTHmin	Bain=01,Start=00	-5.0	0.0	5.0	IRE
min(401RE ΔV)		·				
シャープネス可変範囲	Sharp31T1	F=2.2MHz,FILTER SYS=0000	5.0	8.0	11.0	dB
NTSC (trap 1 mid)						
(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
シャープネス可変範囲	Sharp32T2	F=2.7MHz,FILTER SYS=0010	5.0	8.0	11.0	dB
PAL (trap 2 mid)	'	,				
(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 ね可変範囲	Sharp32T3	F=2.3MHz,FILTER SYS=1000	5.0	8.0	11.0	dB
SECAM (trap 3 max)	0			0.0		<u> </u>
(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
	Sharp32T4	F=3.0MHz,FILTER SYS=0100	5.0	8.0	11.0	dB
6MHz TRAP	onar pozi i	1 = 0.011112,7 121210 010=0100	0.0	0.0	11.0	Q.D
(trap 4 mid)						
(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
	Sharp32T5	F=3.0MHz,FILTER SYS=0000	5.0	8.0	11.0	dB
APF (trap 5 mid)	0	Y APF=1		0.0		5.2
(trap 5 max)	Sharp63T5	F=3.0MHz,FILTER SYS=0000	8.5	11.5	13.5	dB
(* 5)		Y APF=1				
(trap 5 min)	Sharp0T5	F=3.0MHz,FILTER SYS=0000	-6.5	-3.5	-0.5	dB
		Y APF=1				
ホワイトピーク	WPL1	APL=100% WPL=00	160.0	170.0	180.0	IRE
リミッタ動作点 1						
ホワイトピーク	WPL2	APL=100% WPL=01	130.0	140.0	150.0	IRE
リミッタ動作点 2						
ホワイトピーク	WPL3	APL=100% WPL=10	100.0	110.0	110.0	IRE
リミッタ動作点3						
ホワイトピーク	WPL4	APL=100% WPL=11	70.0	80.0	90.0	IRE
リミッタ動作点 4						

前ページからの続き。

別へしからのがら。						
v.DataShee4.com	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	RGBBLK		0.1	0.4	0.7	V
出力レベル						
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	ExFSTH		0.7	0.9	1.1	V
SW ZLÞallt						
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 出力レペル	Ext.BH		85	120	155	IRE
アナログ Ext. R 出力	Ext.R		1.12	1.4	1.68	Ratio
レヘ゛ル ケ゛イン・マッチ						
リニアリテイ	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
リニアリテイ	Ext.LG		45	50	60	%
アナログ Ext. B 出力	Ext.B		0.8	1.0	1.2	Ratio
レヘ゛ル ケ゛イン・マッチ						
リニアリテイ	Ext.LB		45	50	60	%
RGB 出力(カットオフ、ドライン	ブ)部					1
ブ゛ライトコントロール	BRT63		1.9	2.2	2.5	V
(normal)						
プ [*] ライトコントロール	BRT63H		3.1	3.4	3.7	V
(normal-H) Hi プライト (max)	BRT127		20	25	30	IRE
Low J 511 (min)	BRT0		-30	-25	-20	IRE
` ,	Vbias0		2.2	2.5		V
カットオフコントロール(min)					2.8	V
パ・イアスコントロール(max)	Vbias255		3.1	3.4	3.7	-
分解能	Vbiassns		-	3.5	-	mV/Bit
サフ・・ハ・イアスコントロール	Vsbiassns		-	7	-	mV/Bit
RB ドライブ調整 是大出力	RBout 127		-	2.5	-	Vp-p
最大出力 G ドライブ調整	Gout 15		-	1.8		Vp-p
最大出力	Journa		-	1.0	-	\ vP_b
¬^/ \/ J			1			
RB 出力減衰度	RBout0		7	9	11	dB

前ページからの続き。

削ページからの続き。 //DataShe項目.com	記号	条件	min	typ	max	unit
Video SW 部	, , , , , , , , , , , , ,	3.11		-71		*****
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	SVODC		1.7	2	2.3	V
SVO 端子 AC 電圧	SVOAC		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	SVODC		1.7	2	2.3	V
SVO 端子 AC 電圧	SVOAC		1.7	2	2.3	Vp-p
クロマ 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
‡ラー動作点 0 (PAL)	KILLP0	0dB=401RE	-37		-25	dB
‡ラー動作点 3 (PAL)	KILLP3	0dB=401RE	-40		-27	dB
キラー動作点差(PAL)	DKILLP	KILLPO-KILLP3	0.5		6.0	dB
APC 引き込み範囲+	PUL I N+P		350			Hz
APC 引き込み範囲 -	PULIN-P				-350	Hz

前ページからの続き。

<u>削ベーンからの続き。</u> 項目	記号	条件	min	typ	max	unit
ルData She	ר טא	2011		-76		
ACC 振幅特性 1	ACCM1_N	入力:+6dB/0dB 0dB=401RE	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	
復調出力比	RB_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC ,	0.80	0.90	1.00	倍
R-Y/B-Y :NTSC	_	R-Y/B-Y_Angle_DAC				
		=Center				
復調出力比	GB_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC ,	0.22	0.27	0.38	倍
G-Y/B-Y :NTSC		R-Y/B-Y_Angle_DAC				
		=Center				
復調角	ANGBR_N	R-Y/B-Y_GainBalance_DAC,	95	103	111	deg
R-Y/B-Y : NTSC		R-Y/B-Y_Angle_DAC				
	ANGGB_N	=Center R-Y/B-Y_GainBalance DAC,	227	237	247	dog
1支詗用 G-Y/B-Y :NTSC	ANGGD_N	R-Y/B-Y_Angle_DAC	221	231	241	deg
		=Center				
 復調角スイッチ	ANGGC_N	G-Y Angle_DAC=1	243	253	263	deg
G-Y/B-Y : NTSC	_	V -				J
‡ラー動作点 0 (NTSC)	KILLN0	0dB=401RE	-39		-27	dB
‡ラー動作点 3 (NTSC)	KILLN3	0dB=401RE	-40			dB
キラー動作点差(NTSC)	DKILLN	KILLNO-KILLN3	0.5		-28	dB
APC 引き込み範囲+	PULIN+_N		350			Hz
APC 引き込み範囲 -	PULINN				-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	CBPF1A	4.43MHz 基準	- 5.0	- 3.0	- 1.0	dB
(3.93MHz)		FILTER SYS=0010				
C-BPF1B	CBPF1B	4.13MHz 基準	- 0.5	1.5	3.5	dB
(4.73/4.13MHz)		FILTER SYS=0010				
C-BPF1C	CBPF1C	3.93MHz 基準	5.0	2.0	3.5	dB
(4.93/3.93MHz)	000504	FILTER SYS=0010				i.
C-BPF2A	CBPF2A	4.43MHz 基準	- 5.0	- 3.0	- 1.0	dB
(3.93MHz) C-BPF2B	CBPF2B	FILTER SYS=0011 4.13MHz 基準	- 2.0	0.0	2.0	dB
(4.73/4.13MHz)	ODFFZD	4.13MINZ 基準 FILTER SYS=0011	- 2.0	0.0	2.0	UD
C-BPF2C	CBPF2C	3.93MHz 基準	- 2.5	0.0	2.5	dB
(4.93/3.93MHz)	J 22. 1 20	FILTER SYS=0011	2.0	0.0	2.0	45

前ページからの続き。

傾向部 水平リーシ河浸数	前ページからの続き。 DataShe項目 com	記号	条件	min	tyn	max	unit
水平切-フの周波数		記与	赤竹	11111	typ	IIIax	unnt
水平出力パ NA稿		l	<u> </u>	45500	45050	45000	
水平出力パールス V Hsat が V Hsat の 0.2 0.4 V が Hail の 0.2 0.4 V が Hsat が V Hsat の 0.2 0.4 V が Hsat が 0.312.6 313.0 H を直列ーラン周期 60 VFR60 262.0 262.5 263.0 H 単単位下的間 9.5 10.5 11.5 µs				- 	15670	15900	
水平出力パルス							
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##		_		+			
##直 カリーシ 月期 50 VFR50 312.0 312.5 313.0 日 ##直 カリーシ 月期 60 VFR60 262.0 262.5 263.0 日 水平出力 ボルズ 位相 PHCENpal PAL 水平出力 ボルズ 位相 HPHCENpal PAL 水平式 ジョン調整 操力 第50.0 「RS 最大 可変幅 水平ブ ジョン調整 最大 可変幅 水平ブ ジョン調整 BLKL0 BLKL:000 7500 8300 9100 「RS 水平ブ ジョンガ 左 80 BLKR0 BLKR:0111 10800 11600 12400 「RS 水平ブ ジョンナツ 右 80 BLKR7 BLKR:111 10800 11600 12400 「RS 水平ブ ジョンナツ 右 87 BLKR7 BLKR:111 -1100 -300 500 「RS 水平ブ ジョンナツ 右 87 BLKR7 BLKR:111 -1100 -300 500 「RS サンド キャラスルバ ルス 波高値 出 サンド キャラスルバ ルス 水田 自由 「		V Hsat		0	0.2	0.4	V
### 1979年7月期日 60 VFR60 262.0 262.5 263.0 H *** ** ** ** ** ** **	1	VEDEO		040.0	040.5	040.0	
水平出力パールス位相				 			
PAL 水平出力パールス位相 MPHCENnt Sbit 11.5 μs μs μs μs μs μs μs μ				+			Н
NTSC 水平ボ y yayana		HPHCENpa1		9.5	10.5	11.5	μS
 範囲 水平ボ ゲ ション調整 最大可変幅 水平ブ ラナケ 左80 BLKL0 BLKL:000 7500 8300 9100 ns 水平ブ ラナケ 左87 BLKL7 BLKL:111 10800 11600 12400 ns 水平ブ ラナケ 左87 BLKR BLKR:000 1800 2600 3400 ns 水平ブ ラナケ 右87 BLKR BLKR:111 -1100 -300 500 ns サンド キャッスルバ ルス 波高値 H サンド キャッスルバ ルス 波高値 M1 サンド キャッスルバ ルス 波高値 M2 サンド キャッスルバ ルス 波高値 M2 サンド キャッスルバ ルス 波高値 M2 カンド ナトッスルバ ルス 波高値 M2 カンド ナトッスルバ ルス 波高値 M2 ボーストゲ トバ ルス位相 BGPND 2.5 3.0 3.5 μs ボーストゲ トバ ルス位相 BGPH 4.9 5.4 5.9 μs 水平出力停止電圧 Hstop 3.30 3.60 3.90 マタータムL864 垂直ランプ 出力振幅 VSP1E:1000000 0.85 0.95 1.05 VP-PAL864 垂直ランプ 出力振幅 VSP1I マタロ127 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 VP-PAL8127 垂直ランプ 出力振幅 VSP1I2F:1111111 1.15 1.30 1.45 VP-PAL8127 垂直ランプ 出力振幅 VSP2I1111111 1.15 1.30 1.45 VP-PAL8127 垂直ランプ 出力振幅 VSP2I1111111 1.15 1.30 1.45 VP-PAL8127 Ψs1127 VSIZE:11111111 1.15 1.30 1.45 VP-P 		HPHCENn t		9.5	10.5	11.5	μS
水平が ジッコン調整		HPHrange	5bit		±2.4		μS
水平プランキング 左80 BLKL0 BLKL:000 7500 8300 9100 ns 水平プランキング 左87 BLKL7 BLKL:111 10800 11600 12400 ns 水平プランキング 右80 BLKR0 BLKR:000 1800 2600 3400 ns 水平プランキング 右87 BLKR7 BLKR:111 -1100 -300 500 ns サンド・キャッスルバ・ルス 次高値 H サンド・キャッスルバ・ルス 次高値 M1 サンド・キャッスルバ・ルス 次高値 M1 サンド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス スANDM2 1.7 2.0 2.3 V 火ルド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス スANDM2 1.7 2.0 2.3 V 火ルド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス スANDM2 1.7 2.0 2.3 V 火ルド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス スANDM2 1.7 2.0 2.3 V 火ルド・キャッスルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャッスルバ・ルス スANDM2 3.30 3.60 3.50 μs バーストゲ・トバ・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) 垂直ランプ・出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p NTSC®64 垂直ランプ・出力振幅 Vspa10 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p PAL®0	水平ポジション調整	HPHstep				350.0	ns
水平プ・デンキング・右80 BLKR7 BLKR:111 10800 11600 12400 ns 水平プ・デンキング・右80 BLKR BLKR:000 1800 2600 3400 ns 水平プ・デンキング・右87 BLKR7 BLKR:111 -1100 -300 500 ns 水平プ・デンキング・右87 BLKR:111 -1100 -300 500 ns がト・キャスルパ・ルス 家高値 H ガンド・キャスルパ・ルス 波高値 M1 3.7 4.0 4.3 V 波高値 M1 サンド・キャスルパ・ルス 波高値 M2 コ・デ・キャスルパ・ルス 波高値 M2 コ・デ・キャスルパ・ルス 波高値 M2 カンド・キャスルパ・ルス 数高値 L パーストゲ・トパ・ルス位相 BGPPH 2.5 3.0 3.5 μs 水・コンカ停止電圧 Hstop 3.30 3.60 3.90 V (垂直画面サイズ・調整) 垂直デンプ・出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p RAL®64							
水平プ・ランナンゲ・右®0 BLKR	水平ブランキング左@0	BLKL0	BLKL:000	7500	8300	9100	ns
水平プ・ランキング・右心7 BLKR7 BLKR:111 -1100 -300 500 ns サンド・キャッスルバールス 次高値 H	水平ブランキング左@7	BLKL7	BLKL:111	10800	11600	12400	ns
サンド・キャヌルバ・ルス 波高値 H サンド・キャヌルバ・ルス 波高値 M サンド・キャヌルバ・ルス 次高値 M1 サンド・キャヌルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャヌルバ・ルス 次高値 M2 サンド・キャヌルバ・ルス 次高値 L バ・ストゲ・トバ・ルス幅 BGPWD 2.5 3.0 3.5 μs バ・ストゲ・トバ・ルス値相 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》 垂直ランフ・出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p NTSC®64 垂直ランフ・出力振幅 Vspa10 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC®0 垂直ランフ・出力振幅 Vspa1127 VSIZE:1111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p	水平ブランキング右@0	BLKR0	BLKR:000	1800	2600	3400	ns
波高値 H	水平ブランキング右@7	BLKR7	BLKR:111	-1100	-300	500	ns
サンド・キャッスJJバ・JIス		SANDH		5.3	5.6	5.9	V
サンド・キャッスルバ・ルス	サント゛キャッスルハ゜ルス	SANDM1		3.7	4.0	4.3	V
サンド・キャッスルパ・ルス	サント゛キャッスルハ゜ルス	SANDM2		1.7	2.0	2.3	V
渡高値 L バーストゲートパールス幅 BGPWD 2.5 3.0 3.5 μs バーストゲートパールス位相 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》 垂直ランプ・出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p PAL®64		0.1121					
パーストゲートパールス幅 BGPWD 2.5 3.0 3.5 μs パーストゲートパールス位相 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》 垂直ランプ・出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p NTSC@64 垂直ランプ・出力振幅 Vspa10 VSIZE:0000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p PAL®0 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC®0 0.41 0.51 0.61 Vp-p		SANDL		0.1	0.4	0.7	V
ボーストゲートパールス位相 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》 垂直ランプ 出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p PAL®64		RCDWD		2.5	3 0	3.5	
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》 垂直ランプ 出力振幅 Vspa164 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p PAL®64 垂直ランプ 出力振幅 Vsnt64 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p NTSC®64 垂直ランプ 出力振幅 Vspa10 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p PAL®0 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC®0 0.41 0.51 0.61 Vp-p				- 			
(垂直画面サイズ 調整》 垂直ランプ。出力振幅 Vspal64 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p PAL®64 垂直ランプ。出力振幅 Vsnt64 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p NTSC®64							•
垂直ランプ出力振幅 Vspal64 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p PAL@64				3.30	3.60	3.90	V
PAL@64 第重ランプ 出力振幅 Vsnt64 VSIZE:1000000 0.85 0.95 1.05 Vp-p NTSC@64 垂直ランプ 出力振幅 VspaIO VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p 再直ランプ 出力振幅 NTSC@0 vsnt0 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p 再直ランプ 出力振幅 PAL@127 VSpaI127 VSIZE:11111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p 垂直ランプ 出力振幅 VspaI127 VSIZE:11111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p			T				
NTSC@64 垂直ランプ。出力振幅 VspaIO VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p PAL@0 垂直ランプ。出力振幅 vsnt0 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC@0 垂直ランプ。出力振幅 VspaI127 VSIZE:1111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p PAL@127 垂直ランプ。出力振幅 VspaI127 VSIZE:1111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p		Vspa164	VSIZE:1000000	0.85	0.95	1.05	Vp-p
垂直ランプ出力振幅 VspaI0 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p PAL@0 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC@0 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC@0		Vsnt64	VSIZE:1000000	0.85	0.95	1.05	Vp-p
垂直ランプ出力振幅 vsnt0 VSIZE:0000000 0.41 0.51 0.61 Vp-p NTSC@0	垂直ランプ出力振幅	Vspa10	VS1ZE:0000000	0.41	0.51	0.61	Vp-p
垂直ランプ出力振幅 VspaI127 VSIZE:1111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p PAL@127	垂直ランプ出力振幅	vsnt0	VSIZE:0000000	0.41	0.51	0.61	Vp-p
垂直ランプ出力振幅 VspaI127 VSIZE:11111111 1.15 1.30 1.45 Vp-p	垂直ランプ出力振幅	Vspal127	VSIZE:1111111	1.15	1.30	1.45	Vp-p
		Vspal127	VSIZE:1111111	1.15	1.30	1.45	Vp-p

前ページからの続き。

w.DataSheet.e.com	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	Vpont8	Vshift:1000	537	547	557	μS			
NTSC@8									
垂直ポジション	Vpont0	Vshift:0000	25	35	45	μS			
NTSC@0									
垂直ポジション	Vpont15	Vshift:1111	985	995	1005	μS			
NTSC@15									
垂直リニアリティ@16	VIin16	VLIN:10000	0.85	1.00	1.15	ratio			
垂直リニアリティ@0	VIinO	VLIN:00000	1.17	1.32	1.47	ratio			
垂直リニアリティ@31	VIin31	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 ,VDD=4.5~5.5V,VSS=0V

項目	記号	適用端子	条件	min	typ	max	un i t
高レベル入力電流	I _{IH} (1)	Port0,1	•Output disable •Pull-up MOS Tr.OFF •VIN=VDD (including the off-leak current of the output Tr.)			1	μА
高レベル入力電流	I _{IL} (1)	Port0,1	Output disable Pull-up MOS Tr.OFF VIN=VDD (including the off-leak current of the output Tr.)	- 1			μА
高レベル出力電圧	VOH	CMOS output of Ports04 ~ 07,1	I _{OH} =-1.0mA	V _{DD} -1			V
低レベル出力電圧	V _{0L} (1)	Port0,1	I _{OL} =10mA			1.5	V
	V _{0L} (2)	Port0	IOL=1.6mA	_		0.4	V
	V ₀ L(3)	Port1	I _{OL} =3.0mA			0.4	V
プルアップ MOS Tr.抵抗	Rpu	Port04 ~ 07,1	V _{OH} =0.9V _{DD}	13	38	80	kΩ
ヒステリシス電圧	VHIS	•Ports00 ~03,1 •RES	Output disable		0.1VDD		V

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

ww.DataSheet4U.com	÷⊐므	標準		高速		
項目	記号	min	max	min	max	unit
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	tHD;STA	4.0		0.6		μs
ホールド時間						
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	tSU;STA	4.7		0.6		μS
時間						
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;STO	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 ,VDD=4.5V~5.5V,VSS=0

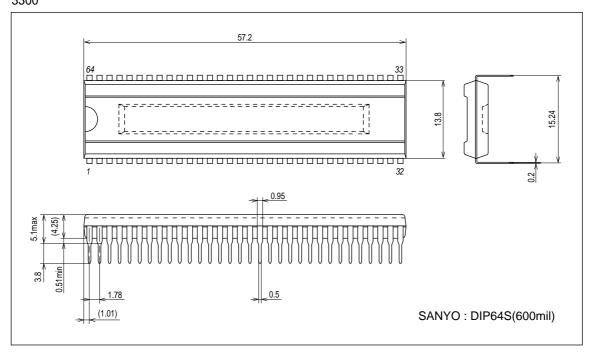
項目	記号	適用端子	条件	min	typ	max	unit
高・低レベル	tPIH(1)	INTO, INT1	·Interrupt acceptable	1			tCYC
パルス幅	tPIH(2) tPIL(2)	INT3/TOIN (1tCYC is selected for noise ejection clock.)	·Interrupt acceptable ·TimerO-countable	2			tCYC
tPIL	tPIH(3) tPIL(3)	INT3/TOIN (16tCYC is selected for noise rejection clock.)	·Interrupt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

AD 変換特性/Ta=-10~+65 ,VDD=4.5V~5.5V,VSS=0V

		, 55	, 00				
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
コンパ゚レート 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
アナロク゛ホ゜ート	IAINH		VAIN=VDD			1	μΑ
入力電流	IAINL		VAIN=VSS	- 1			μА

(注)絶対精度は量子化誤差(±1/2LSB)を除く。

外形図 unit:mm (typ) 3300



LA76930 ブロック図 유 —**| |** 0.022μF 500k DET BPF BPF AMP AMP AGC RF AGC ₩ ₩ **‡** 39kΩ 1μF SOUND VIDEO /IDEO AMP AMP FM DET AMP SΜ ₩. **¾**—**|** | 0.022μF VOLUME OUT 000 DAH AFT 징호 SW 1500pF 1500pF 10kΩ 0.01μF SPLL DC REST EXTAUDIO IN 517 **β**[±] 100μF VIDEO SW VM (932) CLMP TRAP BPF VM OUT (OSD OSD # H+1 YC SW ABL ACL ×× SW SW

DRIVE/CUT-OFF

VER C/D

E/W (932)

AKB

HOR

HOR

VER RAMP

PHASE

C_SYNC_O

CLOCK CLOCK

I/O PORT 1

DATA

 $_{\rm SW}^{\rm OS}$

 $\uparrow \uparrow \uparrow$

CONTRAST

VER SEP

AFC2

SYNC

AFC1

FBP

. S.

A P

8 8 0 8 8 0

测 捌+ 100μF

47Ω 100μ 47Ω 100μ 0.01μF

o F

B U

(METAL FILM) National Metal FILM) 4.7kΩ

0.01μF

—— | |— 0.015μFʻ

†**β** - 000 1μF 3kΩ

1CHIP GND 22

E/W OUT (932)

0.015μF(M) H 50

> 120Ω

A 무 구

O INTO/P00

O INT1/P01

O INT3/P03

O PWM1/P14

O PWM2/P15

O PWM3/P16

O SDA1/P12

O SCK1/P13

O P17

O P02

-0B

⊸≝

O OUT

VCC

ο¥

EXT-V VCC:5V I'

O ↓ CR IN SVO/FSC

ÇB N

- NE

o Z

_ი ჳ

O N

-O₽

SAW

560Ω 0.47μF 2.2μF

-..∠μF 680kΩ]

1μF 100μF

0.01μF

--|| 0.1μF

−| | 0.1μF

—**| |**— 0.01μF

—**|** | 0.01μF

—**| |**— 0.01μF

--W\-20kΩ

CPU GND

0.033μF

2.2μF 100Ω 1ΜΩ

-W 150kΩ

∐ 0.33μF

AN7/P07

AN6/P06

AN5/P05

AN4/P04

100μF

₩| | | 0.01μF

100μF

0.01μ 1μF 12kΩ π/2+0

SW

APC1

VCO

V DET RESET

I/O PORT 0

9

Н

RST

CLOCK

CPUTSTGO
CPUTSTGO
CPUTSTRO
RESET

۸XO

DDS

APC2

CLMP DC ADJ

ACC

PAL SW DEMO

SW 1H DL

K V V V V

Ţ

1/256

SHARP

BS

RGB MATRIX

11

COLOR

HQ C

BUS

ENABLE

CORE

BASE TIMER

ROM

RAM

PDCO

CVBSO

S S

VS_O

٦ |

OSD

BUS

CLOCK

TIMER 0

ပ

' a

자

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。