

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

M61283FP

NTSC 方式 TV 信号処理

RJJ03F0067-0100Z

Rev.1.0

2003.09.19

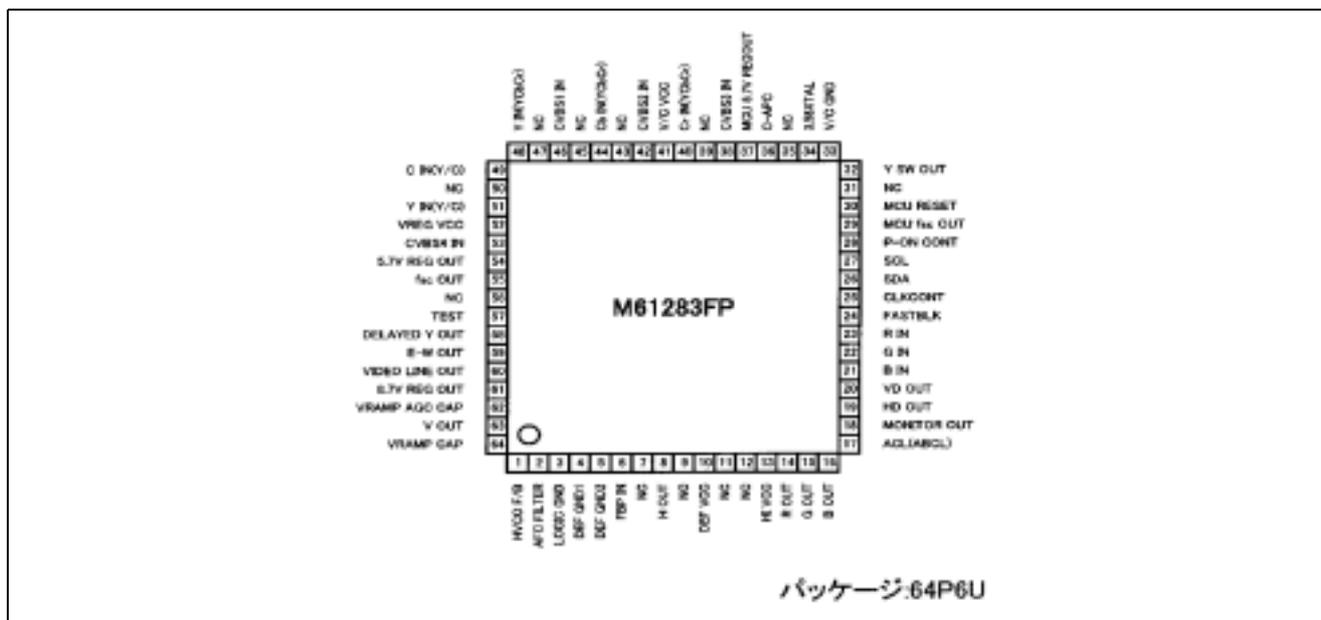
機能

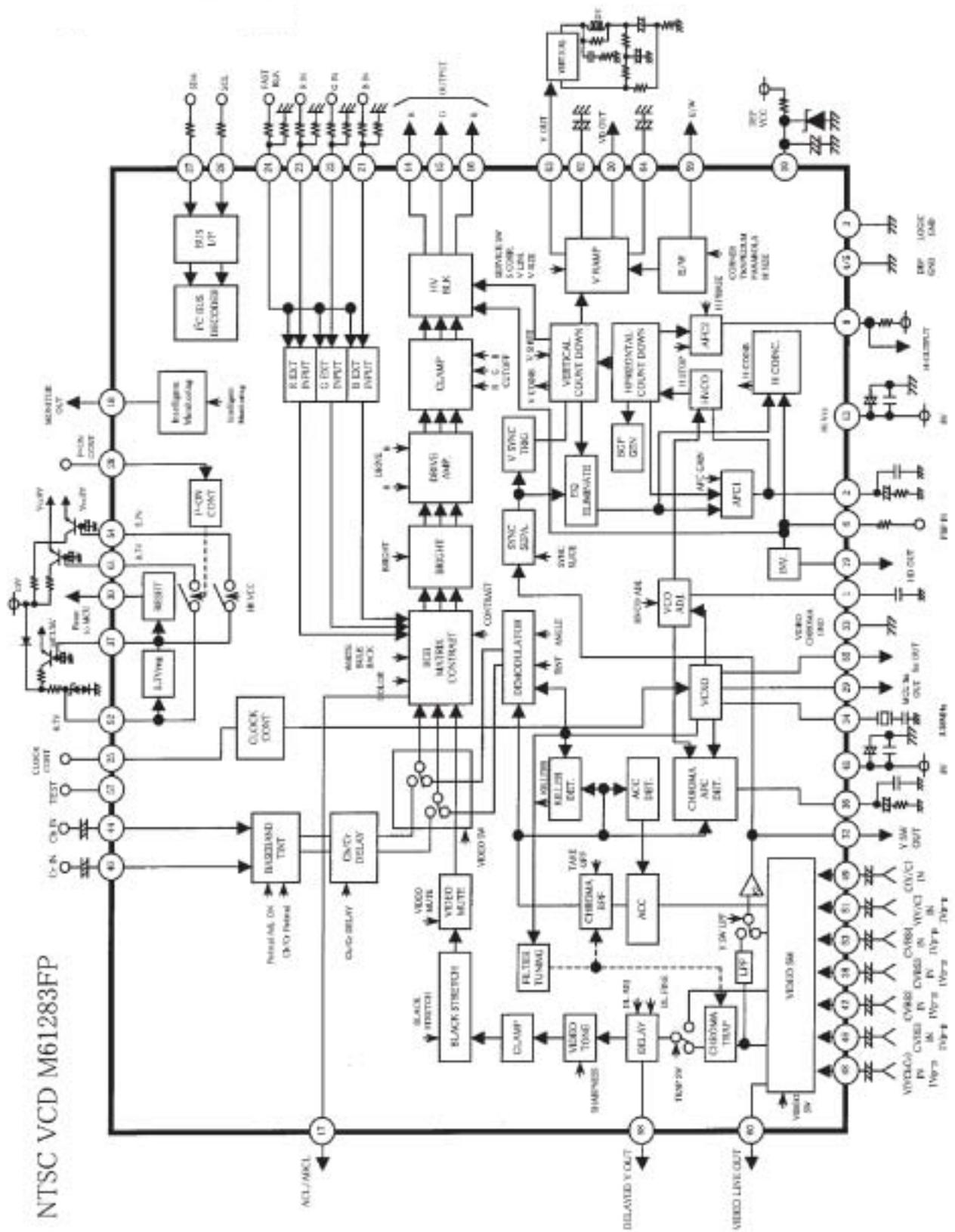
- コンポジットビデオ 4 系統, S ビデオ 1 系統, コンポーネントビデオ 1 系統入力可能
- Y/C ミキシング出力付き入力ビデオスイッチ
- 高速 YUV 切り換えスイッチ内蔵
- East-West 補正出力
- VM (Delayed Y)出力
- オープンコレクタ型 H 出力 (ストップ時 H)
- ACL/ABCL の選択可能
- 水平発振子内蔵
- 垂直ノコギリ波発生回路内蔵
- 自己診断機能付き
- fsc クロック出力対応
- OSD 用 H&V パルス出力
- 5V, 8V レギュレータ内蔵
- MCU リセット回路内蔵
- 16 : 9 対応垂直 BLK 幅可変機能

用途

NTSC 方式カラーテレビジョン受信機

ピン接続図





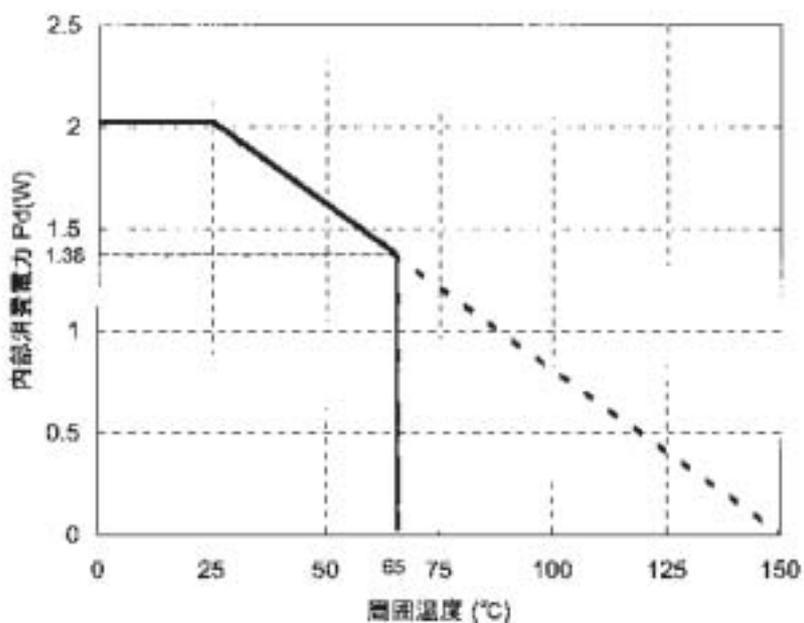
絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位	条件
電源電圧	VCC	6.0, 10.0	V	
消費電力	Pd	2026	mW	
熱抵減率	Kt	16.2	mW/	
動作周囲温度	Topr	-10 to +65		
保存温度	Tstg	-40 to +125		

推奨動作条件

項目	記号	規格			単位
		Min	typ	Max	
電源電圧 1 (pin41)	VCC1	4.75	5.0	5.25	V
電源電圧 2 (pin10)	VCC2	7.6	8.0	8.4	V
電源電圧 3 (pin13)	VCC3	7.6	8.0	8.4	V
電源電圧 4 (pin52)	VCC4	8.3	8.7	9.1	V

熱抵減率曲線 (最大定格)



8. I²C Bus テーブル

8.1. SLAVE ADDRESS= BAH(WRITE), BBH(READ)

A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	R/W
1	0	1	1	1	0	1	1/0

8.2. WRITE TABLE(input bytes)

SUB ADDRESS		DATA								INITIAL				
HEX	BIN	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	HEX	DEC			
00H	00000000	OSD Clip Off		Contrast Control								40H	64	
		V0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0					
01H	00000001	Brightness Control								80H	128			
		V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0					
02H	00000010	Force Menu				Drive(P)				40H	64			
		0	1	0	0	0	0	0	0					
03H	00000011	White Back				Drive(R)				40H	64			
		0	1	0	0	0	0	0	0					
04H	00000100	Cut Off(R)				Cut Off(G)				80H	128			
		1	0	0	0	0	0	0	0					
05H	00000101	Cut Off(B)				Cut Off(Y)				80H	128			
		1	0	0	0	0	0	0	0					
06H	00000110	ACL Off		Fac Free	ABOL	ABOL Gain	C-Trap Off	H Tone	Killer Level	Take Off	00H	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
07H	00000111	3GP FEP Off				Tint Control				40H	64			
		0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0					
08H	00001001	Blue Back		Color Control								40H	64	
		V0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0					
0AH	00001010	Video Mute	MV Bk Off	Video Tone								20H	32	
		0	0	V1	V0	V0	V0	V0	V0					
0BH	00001011	Blank Slew Off	Black Stretch Cont			Fast Bk H	TEST	CVBS SW				00H	0	
		0	0	0	0	0	0	V0	V0	V0				
0CH	00001100	V Window	Matrix Control		C.Angle 95	V SW LPP	V DL Fine Adj	V DL Time Adj				00H	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
0DH	00001101	Service SW	Slide Dial Down	3.Xbox Down		V Bk Halt	V Shift				40H	64		
		0	1	0	0	0	0	0	0	0				
0EH	00001110	TEST	V Free	V Scale								20H	32	
		0	0	1	0	0	0	0	0	0				
0FH	00001111	HStart	H Free	Not Assigned	AFC2 Gain Down			AFC2 H Phase				00H	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
10H	00010000	TEST	TEST	TEST	V Bk Wide	V Bk Wide Top		V Bk Wide Bottom				00H	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
11H	00010001	Monitoring				TEST	Internal FEP		Video SW				00H	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
12H	00010010	TEST	TEST	TEST	Wayns Set Time		AFC1 Gain				00H	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
13H	00000110	Baseband Tint Control								40H	64			
		0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0					
14H	00000111	TEST	TEST	Cb Delay Fine Adj		Cb Potential Adj					00H	0		
		0	0	0	0	1	0	0	0	0				
15H	00001000	CTI	Cb Or Potential Adj On		Cr Delay Fine Adj		Cr Potential Adj				00H	0		
		0	0	0	0	1	0	0	0	0				
16H	00001001	DL Y Adj		V Sh-Correction								20H	32	
		0	0	1	0	0	0	0	0	0				
17H	00001010	DL Y On	V ABC		V Linearity						20H	32		
		0	1	1	0	0	0	0	0	0				
18H	00001011	Y GAUSSA		E/W Parabola								20H	32	
		0	0	1	0	0	0	0	0	0				
19H	00001100	Not Assigned	Not Assigned	E/W Corner								20H	32	
		0	0	1	0	0	0	0	0	0				
1AH	00001101	Not Assigned	Not Assigned	E/W Trapezoid								20H	32	
		0	0	1	0	0	0	0	0	0				
1BH	00001110	Not Assigned	Not Assigned	E/W H Slope								20H	32	
		0	0	1	0	0	0	0	0	0				
1CH	00001111	TEST	TEST	ANA OSD	TEST	TEST	H/VCO Adj				14H	20		
		0	0	0	1	0	1	0	0	0				
1DH	00010000	TEST 1	TEST 0	TEST On	TEST	Black Discharge	Force Color	C-Trap Adj				00H	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
1EH	00010001	TEST	TEST	OSD Clip Level		TEST	C-Ryne Adj				00H	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
1FH	00010010	TEST	TEST	TEST	TEST	OSD Bright	TEST	Video Line Out Sel				04H	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0				

NOTE: V0V1->V-LATCH BIT
If it needs to write any data on TEST bit, the initial data : 0 is requested.

8.3. READ TABLE(output bytes)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
KILLERB	ZWIN WDCFB	VRFRFB	VCDNB	0	1	HC0NB	1

8.4. Bus function

WRITE

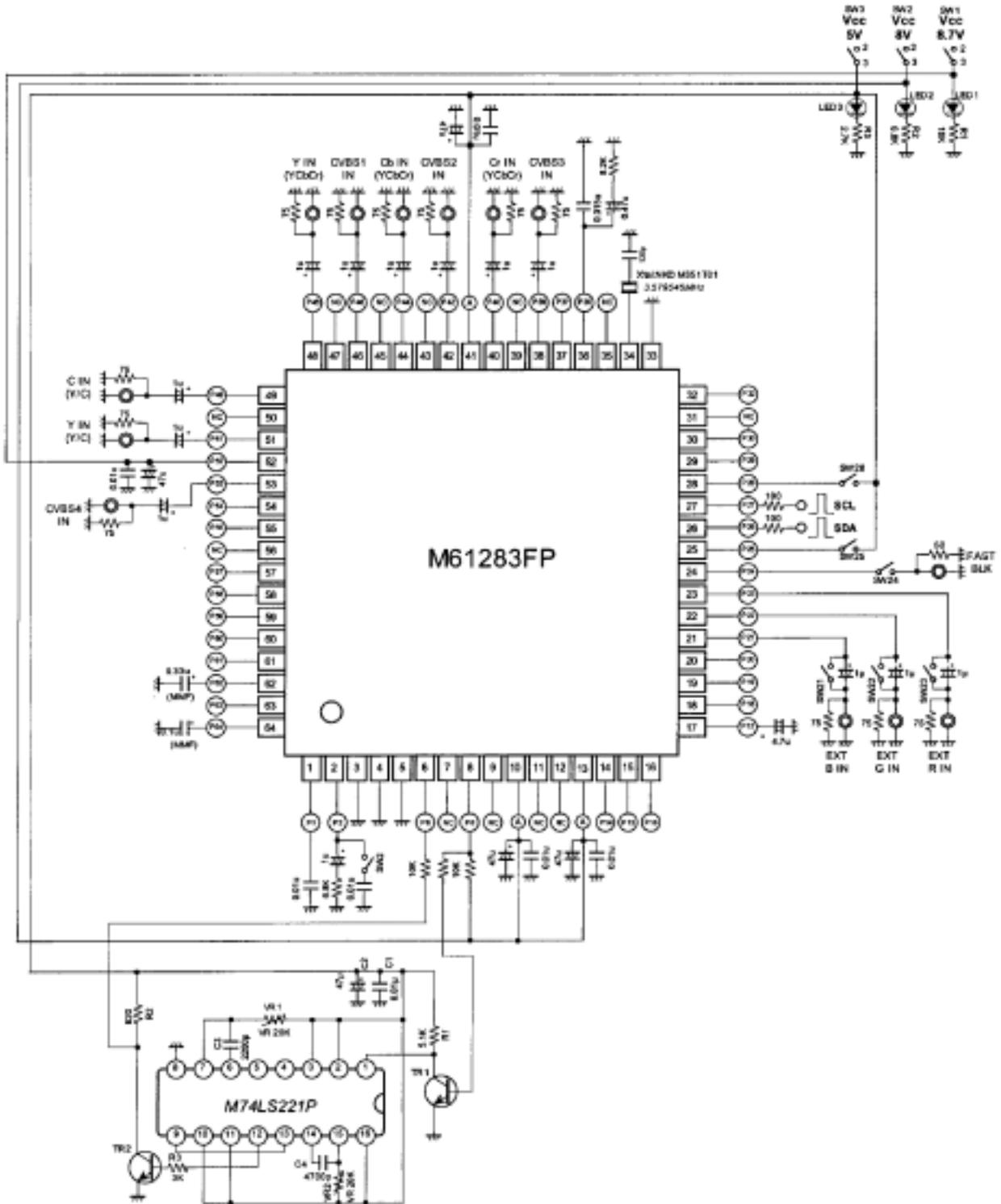
	FUNCTION	BIT	SUB ADD	DATA	DESCRIPTION	NOTE
VIDEO	Video Tone	6	0AH	05-D8	シャープネスのレベル制御	V Latch
	Contrast Control	7	06H	06-D0	コントラストのレベル制御	V Latch
	Y CL Time Adj	2	0CH	01-D6	Y信号の遅延時間調整	
	Y CL Rise Adj	1	0CH	02	Y信号の遅延変動調整	
	CVBS SW	2	0BH	01-D6	CVBS入力をセレクト。0: Pin5, 1: Pin2, 2: Pin8, 3: Pin53	V Latch
	Video SW	2	11H	01-D6	ビデオスイッチをセレクト。0: CVBSモード 1: YCbCrモード 2: YCbCrモード 3: CVBSモード	
	Video Line Out SW	2	17H	01-D6	Video Line出力をセレクト。0: CVBS SW出力 1: YCbCr出力 2: Video SW出力 3: エミュレート	
	Y SW LPF	1	0CH	03	Pin14(Y SW OUT)出力の帯域切り替え。0: F.LAT, 1: LPF(for700KHz)	
	Video Mute	1	0AH	07	Y信号出力ON/OFF(Mute)切り替え。0: 3.5ポートOFF, 1: 3.5ポート	
	TRAP Off	1	07H	03	Y信号にかかるとコマンドラップのON/OFF切り替え。0: TRAP ON, 1: TRAP OFF	
CROMM	C-TRAP Adj	2	10H	01-D6	コマンドラップ発生時の時間調整	
	Black Stretch Off	1	0BH	07	黒伸張回路ON/OFF切り替え。0: 黒伸張ON, 1: 黒伸張OFF	
	Black Stretch Cont	3	0BH	06-D4	黒伸張の電圧と放電の時間調整。D4:OS:電圧時間調整 D6:放電時間調整	
	DL Y On	1	17H	07	S-YM用Y信号出力のON/OFF。0: OFF, 1: ON	
	DL Y Adj	2	16H	07-D6	S-YM用Y信号出力の遅延時間調整	
	Tint Control	7	08H	06-D6	色相制御	V Latch
	Color Control	7	08H	06-D6	カラーレベル制御	V Latch
	Take Off	1	07H	D0	コマンドラップのTake Off機能ON/OFF切り替え。0: BPF, 1: Take Off	
	C Angle(°)	1	0CH	D4	色座標角切り替え。0: 103deg, 1: 95deg	
	Killer Level	1	07H	D6	カラーキラー強度切り替え。0: 4:4dB, 1: 34:8dB	
RGB	Face Mist	1	02H	D7	強制白黒モード。0: ノーマル, 1: 白黒	
	Face Color	1	10H	D2	強制カラーモード。0: ノーマル, 1: カラー	
	Fac Free	1	07H	D6	クリスタル共振回路の強制フリーランモード。0: OFF, 1: フリーラン	
	CTI(Color Trns Improvement)	1	15H	D7	色差検出(R-Y)遅延時間調整。0: ノーマル, 1: FAST	
	Baseband Tint Control	7	13H	06-D6	色差入力色相調整	V Latch
	CbCr Pedestal Adj. On	1	15H	D6	色差入力レベルペダスタル調整ON/OFF。0: OFF, 1: ON	
	Cb Pedestal Fine Adj.	4	14H	03-D6	Cb入力信号のペダスタルレベルを調整	
	Cr Pedestal Fine Adj.	4	15H	03-D6	Cr入力信号のペダスタルレベルを調整	
	CbL Fine Adj.	2	14H	05-D4	Cb信号の遅延時間調整	
	CrL Fine Adj.	2	15H	05-D4	Cr信号の遅延時間調整	
DEF	Brightness Control	8	01H	07-D6	ブライトレベル制御	V Latch
	Drive(R)	7	02H	06-D6	R出力レベル制御	
	Drive(B)	7	03H	06-D6	B出力レベル制御	
	Cur.Off(R)	8	04H	07-D6	R出力DCLレベル制御	
	Cur.Off(B)	8	05H	07-D6	B出力DCLレベル制御	
	Cur.Off(G)	8	06H	07-D6	G出力DCLレベル制御	
	Blue Back	1	09H	D7	ブルーバック機能ON/OFF切り替え。0: OFF, 1: Blue Back	
	White Back	1	03H	D7	ホワイトバックON/OFF切り替え。0: OFF, 1: White Back	
	ABCL	1	07H	D5	ABCL ON/OFF切り替え。0: OFF, 1: ABCL ON	
	ABCL Gain	1	07H	D4	ABCLの増幅Low/High切り替え。0: Low, 1: Hi	
ACL Off	1	07H	D7	ACL ON/OFF切り替え。0: ノーマル, 1: Contrastゲート		
ANA OSD	1	10H	D5	アナログデジタルOSD切り替えスイッチ。0: デジタル, 1: アナログ		
OSD Clk Off	1	09H	D7	EXT RGBのコントラスト調整コマンドの切り替え。0: クリップON, 1: クリップOFF	V Latch	
OSD Clk Level	2	10H	05-D4	EXT RGBのコントラスト調整値変更。0: 83, 1: 95, 2: 127, 3: 127		
HTONE	1	07H	D2	ハーフトーンON/OFF切り替え。0: OFF, 1: ハーフトーン		
Matrix Control	2	0CH	05-D6	マトリクスコントロール。0: ノーマル 1: G-Y 10% up 2: R-Y 5% down 3: R-Y 5% down G-Y 10% up		
HV BLK OFF	1	0AH	D6	ROBのHVブランキングスイッチ。0: ブランキング有効 1: ブランキング無効		
V BLK HALF	1	0BH	D3	アンダースキミング使用時。0: ノーマル 1: 1/2ラインを隠す		
FASTBLK Hi	1	08H	D3	FASTBLK切り替え。0: ノーマル, 1: Hi(フルスクリーンOSDモード)		
OSD Bright	1	1FH	D3	OSDレベル切り替え。0: ノーマル, 1: 12%		
MONITORING	AFC2 H Phase	4	0FH	03-D6	画面の水平位置調整	
	V Out Stop	1	0EH	D7	pin38 VOUT(Panp)強制STOPモード(STOP時 pin38 DC GNDレベル) 0: VOUT, 1: STOP	
	Service SW	1	0CH	D7	電源出力ON/OFF切り替え。0: 電源出力 ON, 1: 電源出力 OFF	
	H Start	1	0FH	D7	水平出力OUT/STOP切り替え。0: STOP, 1: H OUT	
	AFC1 Gain	3	12H	02-D6	水平AFCゲイン調整。0: 85 Low-111: Hi	
	AFC2 Gain Down	1	0FH	D4	水平AFC2ゲインHigh/Low切り替え。0: High, 1: Low	
	H VCO Adj	3	10H	02-D6	H VCOフリーラン速度調整	
	V Start	3	0CH	02-D6	垂直RAMPスタートタイミング調整	
	V-Size	6	0EH	05-D6	垂直RAMP幅調整	
	H-Free	1	07H	D6	水平出力強制フリーランモードON/OFF切り替え。0: OFF, 1: 水平フリーラン	
V-Free	1	0EH	D6	垂直出力強制フリーランモードON/OFF切り替え。0: OFF, 1: 垂直フリーラン		
S-Slice Down	2	0CH	05-D4	画面上部 スライスレベル 切り替え。0: 85% 1: 40% 2: 55% 3: 35%		
SliceDet Down	1	0CH	D8	0: ノーマル 1: 同期検出感度を下げる		
V SYNC DET TIME	1	12H	D3	垂直同期検出幅切り替え。0: 画面上部幅=15us, 1: 画面下部幅=14us		
V 1 Window	1	0CH	D7	垂直同期検出幅切り替え。(1 Window=2 Window) 0: 2 Window, 1: 1 Window		
RGPF BP OFF	1	0BH	D7	RGB入力が無いときの内部RGB ON/OFF切り替え。0: BP ON, 1: BP OFF		
C-SYNC ADJ	3	1EH	02-D6	C-Sync出力のLPFカットオフ周波数調整		
V AGC	1	17H	D6	V RAMP AGC 速度調整。0: Slow 1: Fast(increase AGC speed by 1/2)		
EW Parabola	6	18H	05-D6	パラボラ調整		
EW Corner	6	19H	05-D6	コーナーピン調整		
EW Trapezium	6	1AH	05-D6	台形補正調整		
EW H Size	6	1BH	05-D6	水平サイズ調整		
V S-Correction	6	16H	05-D6	垂直S字補正調整		
V Linearity	6	17H	05-D6	垂直リニアリティ調整		
V Rk Wide Bottom	2	10H	03D6	画面下部ブランキング調整(VBLK WIDE=1の時のみ)		
V Rk Wide Top	2	10H	03D2	画面上部ブランキング調整(VBLK WIDE=1の時のみ)		
V Rk Wide	1	10H	D4	V BLK WIDEモード切替。0: Normal 1: WIDEモード		
Monitoring	4	13H	07-D4	Pin18 Intelligent Monitorモード切り替え		

READ

HCONB	1	SOH	D1	水平同期検出 0:同期 1:非同期時
I	1	SOH	D2	1
O	1	SOH	D3	0
VCONB	1	SOH	D4	垂直同期検出 異検出時 "1"
VFREEB	1	SOH	D5	Vフリーランモード 0:Vフリーラン 1:VDock
ZWIN WDEF	1	SOH	D6	垂直2ラインドワ検出 0:Wide Window 1:Narrow Window
KLLERR	1	SOH	D7	カラーキラー検出出力 0:キラーON 1:キラーOFF

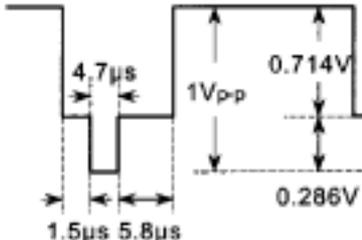
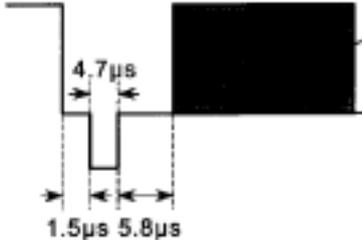
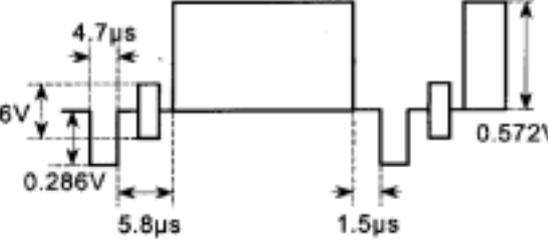
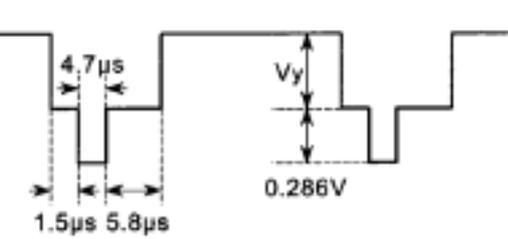
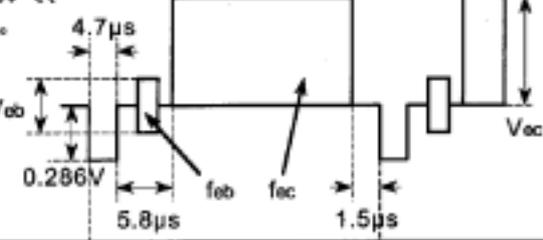
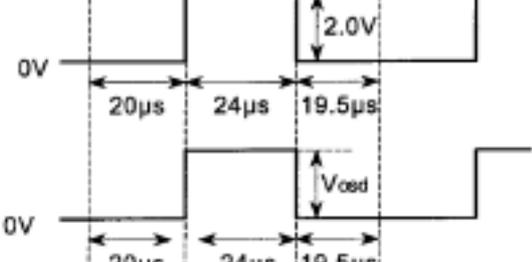
*本BUS Function表に記載されていないFunctionは、TESTで使用するだけのため、動作の保証はいたしません。

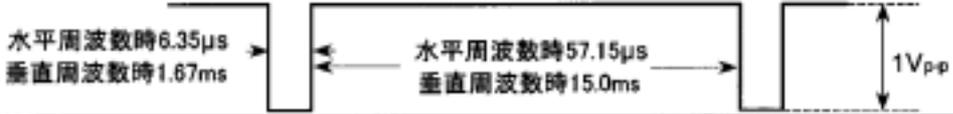
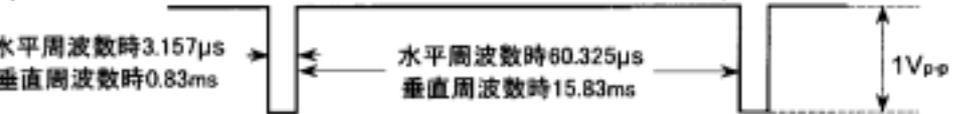
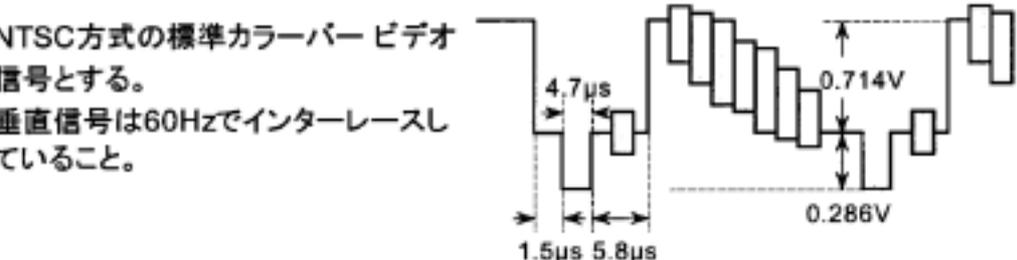
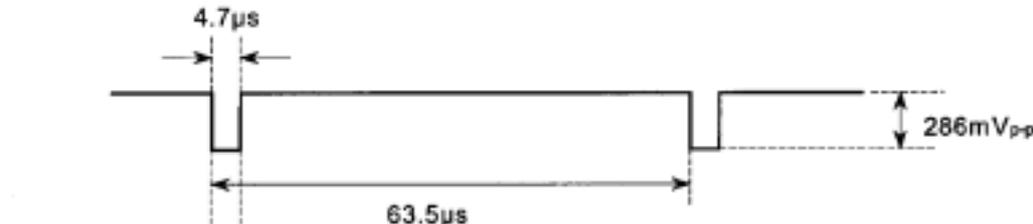
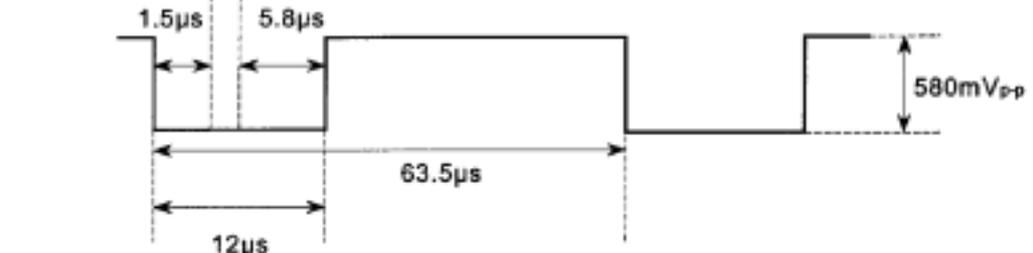
9. 測定回路



10. 入力信号

10.1.ビデオ/クロマ/RGB/DEF ブロック

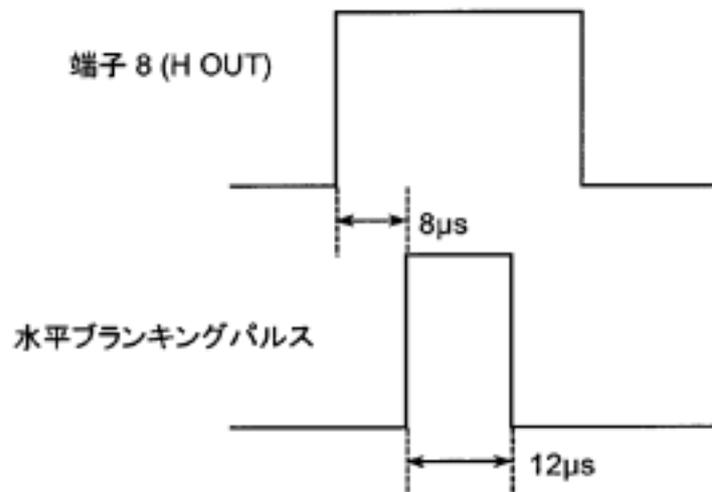
SG No.	信号内容 (75Ω 終端)	
SG. A	NTSC方式のAPL100% 標準ビデオ信号とする。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。	
SG. B	SG. A信号において、Lumi.信号の周波数・振幅を可変できること。但し、標準振幅は0.714V _{p-p} とする。 右図において、Lumi.信号をfと表す。	
SG. C	NTSC標準のモノクロビデオ信号とする。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。	
SG. D	NTSC方式ビデオ信号とする。APL可変。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。	
SG. E	NTSC方式モノクロビデオ信号とする。SG. C信号において、burst部とクロマ部の周波数、振幅を可変できること。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。 (標準状態: $V_{eb}=0.286V$, $V_{ec}=0.572V$ $f_{eb}=f_{ec}=3.579545MHz$)	
SG. F	Fastブランキング信号とする。 ビデオ入力信号と同期していること。 外部RGB(OSD)信号とする。 ビデオ入力信号及びブランキング信号と同期していること。	

SG No.	信号内容 (75Ω 終端)
SG. G	NTSC方式のrainbow color barビデオ信号とする。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。
SG. H	Duty 90%、周波数可変、レベル可変 (標準 水平周波数=15.734KHz、垂直周波数=60Hz、1V _{p-p}) 
SG. I	Duty 可変(標準 95%)、周波数可変、レベル可変 (標準 水平周波数=15.734KHz、垂直周波数=60Hz、1V _{p-p}) 
SG. J	NTSC方式の標準カラーバービデオ信号とする。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。 
SG. K	NTSC方式の標準8階段波信号とする。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。
SG. L	NTSC方式の赤ラスタ信号とする。 垂直信号は60Hzでインターレースしていること。
SG. M	NTSC方式のH SYNCとする。 
SG. N	

11. Setup instruction for evaluation PCB

11.1. 水平ブランキングパルス調整

水平ブランキングパルスのタイミング及びパルス幅は、下図となるようにワンショットマルチバイブレーターの可変抵抗器を調整する。



TTL IC 'M74LS221P'のVR2可変抵抗器でタイミングを8μsに合わせる。また、VR1可変抵抗器でパルス幅を12μsに合わせる。

11.2. H VCO 調整

M61283FPを測定する前に、下記の方法でH VCOの調整を行う。

- (1) H VCO コントロールの I²C bus data (1CH D0-D2)を調整し、端子8(H OUT)の周波数を約15.734kHzにする。

12. 電気的特性 (Ta=25°C)

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
ICC	標準条件								端子41=5V, 端子3,4,5,24,33=0V, 端子10,13=8V, 端子52=8.7V
ICC5V	5V 回路電流 (端子41)	-	-	41	45	60	75	mA	VIDEO/Chroma Vcc
ICC8V	8V 回路電流	-	-	10,13	27	42	57	mA	Deflection/RGB Drive/East-West 8V Vcc
ICC10	端子 10 回路電流	-	-	10	-	23	-	mA	参考データ Deflection/East-West Vcc
ICC13	端子 13 回路電流	-	-	13	-	19	-	mA	参考データ RGB Drive 8V Vcc
ICC 52	端子 52 回路電流	-	-	52	3	6	8	mA	8.7 VREG Vcc

Power	電源回路系標準条件								端子41=5V, 端子3,4,5,24,33=0V, 端子10,13=8V, 端子52=8.7V
V61H	8.7 VREG 出力電圧 1	-	-	61	8.3	8.7	9.1	V	端子28=5V
V61L	8.7 VREG 出力電圧 2	-	-	61	-	0	0.3	V	端子28=0V
V54	5.7 VREG 出力電圧 1	-	-	54	5.55	5.8	6.05	V	端子20=5V
V37H1	MCU 5.7 VREG出力電圧 1	-	-	37	5.45	5.7	5.95	V	端子28=5V
V37H2	MCU 5.7 VREG出力電圧 2	-	-	37	5.45	5.7	5.95	V	端子28=0V
Reset	リセット標準条件								端子41=5V, 端子3,4,5,24,33=0V, 端子10,13=8V, 端子52=8.7V
V30H	リセット出力最大電圧	-	-	30	4.5	5.0	5.5	V	
V30L	リセット出力最小電圧	-	-	30	-	0	0.5	V	
TH30	リセットスレッシュホールド 電圧	-	-	30	4.0	4.2	4.4	V	

IC	IC系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	
I _{ACK}	ACK 電流	-	-		-	1	-	mA	参考データ
V _{IL}	SCL/SDA VTH(L)	-	-	26,27	0.0	0.75	1.5	V	
V _{IH}	SCL/SDA VTH(H)	-	-	26,27	3.5	4.25	5.0	V	
F _{SCL}	Clock周波数	-	-	27	-	-	100	kHz	

記号	サブアドレス																															
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	0AH	0BH	0CH	0DH	0EH	0FH	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH	1FH
ICC	40	50	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	60	20	20	20	20	14	00	00	00
ICC5V																																
ICCBV																																
ICC10																																
ICC13																																
ICC 52																																

Power	40	50	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	60	20	20	20	20	14	00	00	00
V51H																																
V51L																																
V54																																
V37H1																																
V37H2																																
Reset	40	50	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	60	20	20	20	20	14	00	00	00
V30H																																
V30L																																
TH30																																

IC	40	50	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	60	20	20	20	20	14	00	00	00
ACK																																
VL																																
VIH																																
FDL																																

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
VIDEO	ビデオ系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子41+5V, 端子24,5,24,32+0V, 端子10,13+0V, 端子52-0.7V
2AGV1	ビデオSW1出力レベル (CVBS1入力)	46	SG.A	32	1.6	2.0	2.6	Vpp	
2AGV2	ビデオSW2出力レベル (CVBS2入力)	42	SG.A	32	1.6	2.0	2.6	Vpp	
2AGV3	ビデオSW3出力レベル (CVBS3入力)	38	SG.A	32	1.6	2.0	2.6	Vpp	
2AGV4	ビデオSW4出力レベル (CVBS4入力)	53	SG.A	32	1.6	2.0	2.6	Vpp	
2AGVY1	ビデオSWY出力レベル1 (Y/C入力)	51	SG.A	32	1.6	2.0	2.6	Vpp	
2AGVY2	ビデオSWY出力レベル2 (Y/CbCr入力)	48	SG.A	32	1.6	2.0	2.6	Vpp	
2AGV1L	ビデオラインSW1出力レベル (CVBS1入力)	46	SG.A	60	0.6	1.0	1.4	Vpp	
2AGV2L	ビデオラインSW2出力レベル (CVBS2入力)	42	SG.A	60	0.6	1.0	1.4	Vpp	
2AGV3L	ビデオラインSW3出力レベル (CVBS3入力)	38	SG.A	60	0.6	1.0	1.4	Vpp	
2AGV4L	ビデオラインSW4出力レベル (CVBS4入力)	53	SG.A	60	0.6	1.0	1.4	Vpp	
2AGVYL1	ビデオラインSWY出力レベル1 (Y/C入力)	51	SG.A	60	0.6	1.0	1.4	Vpp	
2AGVYL2	ビデオラインSWY出力レベル2 (Y/CbCr入力)	48	SG.A	60	0.6	1.0	1.4	Vpp	
Ymax	ビデオ最大出力	46	SG.A	14,15, 16	2.9	4.2	5.6	V	
GY	ビデオ利得	46	SG.A	14,15, 16	12	15	18	dB	
FBY	ビデオ周波数特性	46	SG.B	14,15, 16	-5	-2	-	dB	f=800K,5MHz, C-imp: OFF
CRF1	クロマトラップ減衰量1	46	SG.C	14,15, 16	-	-	-18	dB	
CRF2	クロマトラップ減衰量2	46	SG.L	14,15, 16	-	-	-6.5	dB	
YDL1	YDL時間 1	46	SG.A	14,15, 16	190	260	330	nS	
YDL2	YDL時間 2	46	SG.A	14,15, 16	100	150	250	nS	YDL2=測定値 - YDL1の測定値
YDL3	YDL時間 3	46	SG.A	14,15, 16	100	150	250	nS	YDL3=測定値 - YDL2の測定値
YDL4	YDL時間 4	46	SG.A	14,15, 16	100	150	250	nS	YDL4=測定値 - YDL3の測定値
DLYO1	DL YOUT DL時間 1	46	SG.A	58	0	50	100	nS	
DLYO2	DL YOUT DL時間 2	46	SG.A	58	100	150	250	nS	DLYO2=測定値 - DLYO1の測定値
DLYO3	DL YOUT DL時間 3	46	SG.A	58	100	150	250	nS	DLYO3=測定値 - DLYO2の測定値
DLYO4	DL YOUT DL時間 4	46	SG.A	58	100	150	250	nS	DLYO4=測定値 - DLYO3の測定値
GTnor	ビデオトーン制御特性 1	46	SG.B	14,15, 16	1.0	1.4	1.8	V	f=2.5MHz
GTmax	ビデオトーン制御特性 2	46	SG.B	14,15, 16	7	10	14	dB	f=2.5MHz
GTmin	ビデオトーン制御特性 3	46	SG.B	14,15, 16	-6	-2	2	dB	f=2.5MHz
GT2M	ビデオトーン制御特性 4	46	SG.B	14,15, 16	-1	2	5	dB	f=2MHz
GT5M	ビデオトーン制御特性 5	46	SG.B	14,15, 16	-9	-5	0	dB	f=5MHz
BLS	黒伸長特性	46	SG.K	14,15, 16	0.01	0.03	0.05	V	
VMF	ビデオミュート機能	46	SG.A	14,15, 16	-	-45	-35	dB	

記号	サブアドレス																																	
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	0AH	0BH	0CH	0DH	0EH	0FH	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH	1FH		
VIDEO	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	06	08	20	80	20	20	20	20	20	14	00	00	00	
2AGV1																																		
2AGV2												81																						
2AGV3												82																						
2AGV4												83																						
2AGVY1																		01																
2AGVY2																		02																
2AGV1L																																		
2AGV2L												81																						
2AGV3L												82																						
2AGV4L												83																						
2AGVYL 1																		01															01	
2AGVYL 2																		02															02	
Ymax	7F										00																							
GY	7F										00																							
FBY	7F							06			00																							
CRF1											00																				02			
CRF2	54				50	50	50				40																				02			
YDL1											00																							
YDL2											00		01																					
YDL3											00		-02																					
YDL4											00		03																					
DLY01											00															E0								
DLY02											00															80	E0							
DLY03											00															A0	E0							
DLY04											00															E0	E0							
GTnor											00																							
GTmax											00	3F																						
GTmin											00	00																						
GT2M											00																							
GT5M											00																							
BLS	adj	adj									00	00																						
VMF	7F										00	80																						

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
CHROM A	クロマ系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子41=3V, 端子3,4,5,14,32=0V, 端子10,13=8V, 端子52=4.7V
CnorR	クロマ標準出力 (R-Y)	46	SG.C	18	390	560	790	mVpp	
CnorB	クロマ標準出力 (B-Y)	46	SG.C	18	640	920	1290	mVpp	
CnorCr	クロマ標準出力 (Cr)	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	390	560	790	mVpp	
CnorCb	クロマ標準出力 (Cb)	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	500	720	940	mVpp	
ACC1	ACC特性 1	46	SG.E	18	-3	0	3	dB	Veb, Vec: 標準入力レベル +6dB
ACC2	ACC特性 2	46	SG.E	18	-6.5	0	1.5	dB	Veb, Vec: 標準入力レベル -18dB
OV	クロマオーバーロード特性	46	SG.E	18	-3	2	5	dB	Vee = 800mV
V&N	キラード動作入力レベル	46	SG.E	18	-	-40	-35	dB	Veb, Vec: 可変
K&P	キラード特色残り	46	SG.E	18	-	-45	-30	dB	Veb = 0mV
APCU	APC 引き込み範囲 (upper)	46	SG.E	18	300	600	-	Hz	feb=fec: 可変
APCL	APC 引き込み範囲 (lower)	46	SG.E	18	-	-600	-300	Hz	feb=fec: 可変
RUBN	復調比	46	SG.E	18	0.40	0.57	0.80	-	feb=fec+50kHz
R-YN1	復調角1	46	SG.E	18	88	103	120	deg	feb=fec+50kHz
R-YN2	復調角2	46	SG.E	18	78	95	112	deg	feb=fec+50kHz
TC1	TINT制御特性 1	46	SG.E	18	30	45	60	deg	feb=fec+50kHz
TC2	TINT制御特性 2	46	SG.E	18	30	45	60	deg	feb=fec+50kHz
BTC1	ベースノイズTINT特性1	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	30	45	-	deg	
BTC2	ベースノイズTINT特性2	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	30	45	-	deg	
CbDL1	CbDL時間 1	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	200	350	500	nS	
CbDL2	CbDL時間 2	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	20	50	80	nS	CbDL2=測定値 - CbDL1の測定値
CbDL3	CbDL時間 3	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	20	50	80	nS	CbDL3=測定値 - CbDL2の測定値
CbDL4	CbDL時間 4	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	20	50	80	nS	CbDL4=測定値 - CbDL3の測定値
CrDL1	CrDL時間 1	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	200	350	500	nS	
CrDL2	CrDL時間 2	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	20	50	80	nS	CrDL2=測定値 - CrDL1の測定値
CrDL3	CrDL時間 3	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	20	50	80	nS	CrDL3=測定値 - CrDL2の測定値
CrDL4	CrDL時間 4	48,44, 40	SG.M, SG.N	18	20	50	80	nS	CrDL4=測定値 - CrDL3の測定値
Fisc1	fsc出力周波数1	46	SG.C	55	3.5790	3.5796	3.5799	MHz	
Vfsc1	fsc出力振幅1	46	SG.C	55	250	500	800	mVpp	
Fiscfree1	fsc free mode時 fsc出力周波数 1	46	SG.C	55	3.5790	3.5796	3.5810	MHz	
Vfscfree1	fsc free mode時 fsc出力振幅 1	46	SG.C	55	250	500	800	mVpp	
Fisc2	fsc出力周波数2	46	SG.C	29	3.5790	3.5796	3.5799	MHz	
Vfsc2	fsc出力振幅2	46	SG.C	29	1400	2000	2600	mVpp	
Fiscfree2	fsc free mode時 fsc出力周波数 2	46	SG.C	29	3.5790	3.5796	3.5810	MHz	
Vfscfree2	fsc free mode時 fsc出力振幅 2	46	SG.C	29	1400	2000	2600	mVpp	

記号	サブアドレス																																				
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	0AH	0BH	0CH	0DH	0EH	0FH	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH	1FH					
CHROM A	45	80	40	40	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	60	20	20	20	20	20	14	00	00	00					
CnorR																		10																			
CnorB																		20																			
CnorCr																		12																			
CnorCb																		22																			
ACC1																		20																			
ACC2																		20																			
OV																		20																			
V&N																		20																			
KWP																		20																			
APCU																		20																			
APCL																		20																			
RUBN																		10/ 20																			
R-VN1																		10/ 20																			
R-VN2													10					10/ 20																			
TC1										7F								20																			
TC2										00								20																			
BTC1																		12/ 22			00																
BTC2																		12/ 22			7F																
CbDL1																		22																			
CbDL2																		22			16																
CbDL3																		22			28																
CbDL4																		22			38																
CrDL1																		12																			
CrDL2																		12			18																
CrDL3																		12			28																
CrDL4																		12			38																
Fisc1																																					
Visc1																																					
Fiscfee1										40																											
Viscfee1										40																											
Fisc2																																					
Visc2																																					
Fiscfee2										40																											
Viscfee2										40																											

記号	項目	入力番号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
RGB	RGB基準電圧	-	-	-	-	-	-	-	端子41=5V, 端子3,4,5,24,32=0V, 端子10,13=0V, 端子52=0.7V
VBLK	出力ブランキング電圧	46	SG.A	14,15, 16	0	0.1	0.3	V	
GYtyp	コントラスト制御特性 1	46	SG.B	14,15, 16	1.8	2.4	2.9	Vpp	f=100kHz
GYmin	コントラスト制御特性 2	46	SG.B	14,15, 16	-	200	300	mVpp	f=100kHz
GYEnor	コントラスト制御特性 3	46	SG.A	14,15, 16	1.8	2.4	2.9	Vpp	端子17=2.9V
GYEmin	コントラスト制御特性 4	46	SG.A	14,15, 16	-	100	200	mVpp	端子17=0.0V
GYEdip	コントラスト制御特性 5	21,22, 23	SG.F	14,15, 16	0.50	0.65	0.80	Vpp	端子24=2.0V
Lum nor	ブライトネス制御特性 1	46	SG.D	14,15, 16	2.0	2.4	2.8	V	Vy = 0.0V
Lum max	ブライトネス制御特性 2	46	SG.D	14,15, 16	2.6	3.3	-	V	Vy = 0.0V
Lum min	ブライトネス制御特性 3	46	SG.D	14,15, 16	-	1.6	2.3	V	Vy = 0.0V
D(R)1	Rドライブ制御特性 1	46	SG.A	14	2.0	4.0	6.0	dB	
D(B)1	Bドライブ制御特性 1	46	SG.A	16	2.0	4.0	6.0	dB	
D(R)2	Rドライブ制御特性 2	46	SG.A	14	-5.0	-3.0	-1.0	dB	
D(B)2	Bドライブ制御特性 2	46	SG.A	16	-5.0	-3.0	-1.0	dB	
EXD1(R)	デジタル OSD (R) 入出力特性1	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	1.0	1.5	2.0	Vpp	Vosd = 1.0V, SW23=ON
EXD1(G)	デジタル OSD (G) 入出力特性1	22,24, 46	SG.F, SG.A	15	1.0	1.5	2.0	Vpp	Vosd = 1.0V, SW22=ON
EXD1(B)	デジタル OSD (B) 入出力特性1	21,24, 46	SG.F, SG.A	16	1.0	1.5	2.0	Vpp	Vosd = 1.0V, SW21=ON
EXD2(R)	デジタル OSD (R) 入出力特性2	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	200	300	400	V	Vosd = 1.0V EXD2(R)=測定値-EXD1(R)
EXD2(G)	デジタル OSD (G) 入出力特性2	22,24, 46	SG.F, SG.A	15	200	300	400	V	Vosd = 1.0V EXD2(G)=測定値-EXD1(G)
EXD2(B)	デジタル OSD (B) 入出力特性2	21,24, 46	SG.F, SG.A	16	200	300	400	V	Vosd = 1.0V EXD2(B)=測定値-EXD1(B)
EXD1 (R-G)	デジタルOSD(R-G)振幅差	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXD1 (G-B)	デジタルOSD(G-B)振幅差	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXD1 (B-R)	デジタルOSD(B-R)振幅差	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXD2 (R-G)	デジタルOSD露レベル DC電圧差(R-G)	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXD2 (B-G)	デジタルOSD露レベル DC電圧差(B-G)	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXA(R)	アナログ OSD (R) 入出力特性	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	1.2	2	3	Vpp	Vosd = 0.7V
EXA(G)	アナログ OSD (G) 入出力特性	22,24, 46	SG.F, SG.A	15	1.2	2	3	Vpp	Vosd = 0.7V
EXA(B)	アナログ OSD (B) 入出力特性	21,24, 46	SG.F, SG.A	16	1.2	2	3	Vpp	Vosd = 0.7V
EXA1 (R-G)	アナログOSD(R-G)振幅差	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXA1 (G-B)	アナログOSD(G-B)振幅差	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXA1 (B-R)	アナログOSD(B-R)振幅差	-	-	-	-350	0	350	mV	
EXA2 (R-G)	アナログOSD露レベル DC電圧差(R-G)	-	-	-	-250	0	250	mV	
EXD2 (B-G)	デジタルOSD露レベル DC電圧差(B-G)	-	-	-	-250	0	250	mV	

記号	サブアドレス																														
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	0AH	0BH	0CH	0DH	0EH	0FH	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH
RGB	40	80	40	40	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	40	20	20	20	20	14	00	00	00
VBLK									00																						
GYtp									00																						
GYmin	00								00																						
GYEnor									00																						
GYEmin									00																						
GYEclip	00								00																						
Lum nor									00																						
Lum max	FF								00																						
Lum min	00								00																						
D(R)1	00	7F							00																						
D(B)1	00		7F						00																						
D(R)2	00	00							00																						
D(B)2	00		00						00																						
EXD1(R)									00																						08
EXD1(G)									00																						08
EXD1(B)									00																						08
EXD2(R)									00																						
EXD2(G)									00																						
EXD2(B)									00																						
EXD1 (R-G)																															
EXD1 (G-B)																															
EXD1 (B-R)																															
EXD2 (R-G)																															
EXD2 (B-G)																															
EKA(R)																														34	
EKA(G)																														34	
EKA(B)																														34	
EKA1 (R-G)																															
EKA1 (G-B)																															
EKA1 (B-R)																															
EKA2 (R-G)																															
EXD2 (B-G)																															

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
OFRG	オフセット電圧(R-G)	46	SG.D	14,15	-100	0	100	mV	V _y = 0.0V
OFBG	オフセット電圧(B-G)	46	SG.D	15,16	-100	0	100	mV	V _y = 0.0V
C(R)1	R カットオフ制御特性 1	46	SG.D	14	2.8	3.1	3.4	V	V _y = 0.0V
C(G)1	G カットオフ制御特性 1	46	SG.D	15	2.8	3.1	3.4	V	V _y = 0.0V
C(B)1	B カットオフ制御特性 1	46	SG.D	16	2.8	3.1	3.4	V	V _y = 0.0V
C(R)2	R カットオフ制御特性 2	46	SG.D	14	1.3	1.6	1.9	V	V _y = 0.0V
C(G)2	G カットオフ制御特性 2	46	SG.D	15	1.3	1.6	1.9	V	V _y = 0.0V
C(B)2	B カットオフ制御特性 2	46	SG.D	16	1.3	1.6	1.9	V	V _y = 0.0V
Ccon 1	カラー制御特性 1	46	SG.C	15	3	8	9	dB	
Ccon 2	カラー制御特性 2	46	SG.C	15	-	-17	-12	dB	
Ccon 3	カラー制御特性 3	46	SG.C	15	-	-40	-35	dB	
MTXRB	マトリクス比 RB	46	SG.G	14,16	0.9	1.10	1.2	-	
MTXGB	マトリクス比 GB	46	SG.G	15,16	0.29	0.37	0.45	-	
DOSD1	デジタル OSD 切換特性 1	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	-	0.05	0.13	us	V _{osd} = 1.0V, SW23=ON
DOSD2	デジタル OSD 切換特性 2	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	-	0.05	0.13	us	V _{osd} = 1.0V, SW23=ON
AOSD1	アナログ OSD 切換特性 1	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	-	0.05	0.13	us	V _{osd} = 1.0V
AOSD2	アナログ OSD 切換特性 2	23,24, 46	SG.F, SG.A	14	-	0.05	0.13	us	V _{osd} = 1.0V
BB(R)	ブルーバック機能 (R)	46	SG.A	14	1.7	2.1	2.5	V	
BB(G)	ブルーバック機能 (G)	46	SG.A	15	1.7	2.1	2.5	V	
BB(B)	ブルーバック機能 (B)	46	SG.A	16	2.7	3.7	4.7	V	
WB	ホワイトラスタ機能	46	SG.A	14,15, 16	2.7	3.7	4.7	V	
WBL-RB	ホワイトバランス差-RB	46	SG.A Y32%	14,16	-80.0	-20.0	10.0	mV	16ピン[Bout]を基準としたBurst有り無しでの白レベル差
WBL-GB	ホワイトバランス差-GB	46	SG.A Y32%	14,16	-10.0	10.0	80.0	mV	16ピン[Bout]を基準としたBurst有り無しでの白レベル差

記号	サブアドレス																														
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	0AH	0BH	0CH	0DH	0EH	0FH	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH	1FH
OFRG									00																						
OFBG									00																						
C(R)1				FF					00																						
C(G)1					FF				00																						
C(B)1						FF			00																						
C(R)2				00					00																						
C(G)2					00				00																						
C(B)2						00			00																						
Coon 1									7F	80																					
Coon 2									01	80																					
Coon 3									00	80																					
MTXRB																															
MTXGB																															
DOSD1	7F																														
DOSD2	7F																														
AOSD1	7F																												34		
AOSD2	7F																												34		
BB(R)									80																						
BB(G)									80																						
BB(B)									80																						
WB				CD																											
WBL-RB	40																														
WBL-GB	40																														

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
DEF	幅向き標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子41=5V、端子3,4,5,14,20=0V 端子10,13=8V、端子52=8.7V
FH1	水平フリーラン周波数 1	-	-	8	15.3	15.7	16.1	kHz	
FH2	水平フリーラン周波数 2	-	-	8	14.7	15.1	15.5	kHz	
FH3	水平フリーラン周波数 3	-	-	8	15.8	16.2	16.6	kHz	
Hfree	強制水平フリーラン動作	46	SG.A	8	15.3	15.7	16.1	kHz	Hfree(DFH:D6=1)動作時
FPHU	水平引き込み範囲 (upper)	46	SG.H	8	250	500	-	Hz	入力周波数可変
FPHL	水平引き込み範囲 (lower)	46	SG.H	8	-	-500	-250	Hz	入力周波数可変
HPT1	水平パルスタイミング 1	46	SG.A	8	4.5	6.0	7.5	us	
HPT2	水平パルスタイミング 2	46	SG.A	8	3.5	5.0	6.5	us	
HPTW	水平パルス幅	-	-	8	21	25	29	us	
AFCG	AFC 利得動作	46	SG.A	2	2.0	3.0	10.0	dB	12Hを03、07のときの振幅を測定し算出する。
V	垂直フリーラン周波数	-	-	20	55	60	65	Hz	
Vfree	強制垂直フリーラン動作	46	SG.A	20	55	60	65	Hz	Vfree(OEH:D6=1)動作時
SVC	サービスモード動作	-	-	63	3.5	4	4.5	V	
FPVU	垂直引き込み周波数 (upper)	46	SG.H	20	63	67	-	Hz	入力周波数可変
FPVL	垂直引き込み周波数 (lower)	46	SG.H	20	-	55	57	Hz	入力周波数可変
VRai 1	垂直ランプサイズ	46	SG.A	63	1.7	2.1	2.5	Vpp	
VRac 1	垂直ランプサイズ制御範囲 1	46	SG.A	63	2.5	2.9	3.3	Vpp	
VRac 2	垂直ランプサイズ制御範囲 2	46	SG.A	63	0.8	1.2	1.6	Vpp	
VRpo 1	垂直ランプ位置制御範囲1	46	SG.A	63	18	38	58	us	
VRpo 2	垂直ランプ位置制御範囲2	46	SG.A	63	820	870	920	us	測定値 - VRpo 1
VW	垂直パルス幅	46	SG.A	20	0.35	0.53	0.65	ms	
VBLKW	垂直ブランキング幅	46	SG.A	14,15,16	1.42	1.57	1.72	ms	
VBLKW1	垂直ブランキング幅1	46	SG.A	14,15,16	1.41	1.52	1.63	ms	
VBLKW2	垂直ブランキング幅2	46	SG.A	14,15,16	2.33	2.43	2.55	ms	
VBLKW3	垂直ブランキング幅3	46	SG.A	14,15,16	2.84	2.96	3.06	ms	
VBLKW4	垂直ブランキング幅4	46	SG.A	14,15,16	3.34	3.45	3.56	ms	
WVSS	最小同期動作最小幅	46	SG.I	63	14	-	-	us	入力信号Duty可変

記号	サブアドレス																														
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	0AH	0BH	0CH	0DH	0EH	0FH	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH
DEF	40	80	40	40	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	40	08	08	20	60	20	20	20	20	14	00	00	00
IR1																															
IR2																														00	
IR3																														06	
Hfree															C8																
FPHU																															
FPHL																															
HPT1															80		0F														
HPT2															8F		0F														
HPTW																															
AFCG																		A4													
IV																															
Vfree															60																
SVC														C0																	
FPVU																															
FPVL																															
VRsl 1																															
VRsc 1															3F																
VRsc 2															00																
VRso 1																															
VRso 2															47																
VW																															
VBLKW									00																						
VBLKW1									00							10															
VBLKW2									00							15															
VBLKW3									00							1A															
VBLKW4									00							1F															
WVSS																															

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
VSc01	垂直S時補正制御範囲1	46	SG.A	63	0.1	0.5	0.9	Vpp	(測定値)-(VRSI 1)
VSc02	垂直S時補正制御範囲2	46	SG.A	63	-0.9	-0.5	-0.1	Vpp	(測定値)-(VRSI 1)
VL T	垂直リニアリティ上部 電圧	46	SG.A	63	3.6	4.0	4.4	V	
VL B	垂直リニアリティ下部 電圧	46	SG.A	63	1.5	1.9	2.3	V	
VL Tco1	垂直リニアリティ上部 電圧 制御範囲1	46	SG.A	63	0.05	0.25	0.45	V	(測定値)-(VL T)
VL Tco2	垂直リニアリティ上部 電圧 制御範囲2	46	SG.A	63	-0.45	-0.25	0.05	V	(測定値)-(VL T)
VL Bco1	垂直リニアリティ下部 電圧 制御範囲1	46	SG.A	63	-0.45	-0.25	-0.05	V	(測定値)-(VL B)
VL Bco2	垂直リニアリティ下部 電圧 制御範囲2	46	SG.A	63	0.05	0.25	0.45	V	(測定値)-(VL B)
EWP	バラボラサイズ	46	SG.A	59	1.0	1.4	1.8	Vpp	
EWPco1	バラボラ制御範囲1	46	SG.A	59	1.6	2.0	2.4	Vpp	
EWPco2	バラボラ制御範囲2	46	SG.A	59	-	0.1	0.5	Vpp	
EWCo1	コーナー制御範囲1	46	SG.A	59	-1.0	-0.4	0.1	Vpp	
EWCo2	コーナー制御範囲2	46	SG.A	59	2.1	2.5	2.9	Vpp	
EWTa	台形下部電圧a	46	SG.A	59	2.3	2.7	3.1	V	
EWTb	台形下部電圧b	46	SG.A	59	2.3	2.7	3.1	V	
EWTcoa1	台形制御電圧a1	46	SG.A	59	-0.7	-0.3	-0.05	V	(測定値)-(EWTa)
EWTcoa2	台形制御電圧a2	46	SG.A	59	0.05	0.3	0.7	V	(測定値)-(EWTa)
EWTcob1	台形制御電圧b1	46	SG.A	59	0.05	0.3	0.7	V	(測定値)-(EWTb)
EWTcob2	台形制御電圧b2	46	SG.A	59	-0.7	-0.3	-0.05	V	(測定値)-(EWTb)
EWSi	バラボラ上部電圧	46	SG.A	59	3.8	4.2	4.6	V	
EWSico1	水平サイズ制御範囲1	46	SG.A	59	0.5	0.9	1.3	V	(測定値)-(EWSi)
EWSico2	水平サイズ制御範囲2	46	SG.A	59	-1.5	-1.1	-0.7	V	(測定値)-(EWSi)

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
MONITORING	インテリジェントモニタ系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子41=5V, 端子3,6,8,14,20=0V 端子10,13=6V, 端子52=4.7V
MONI1	インテリジェントモニタ 1 (Composite sync)	46	SG.A	18	-	4.9	-	V	参考データ
MONI2	インテリジェントモニタ 2 (R-Y OUT)	46	SG.J	18	-	1090	-	mVpp	参考データ
MONI3	インテリジェントモニタ 3 (B-Y OUT)	46	SG.J	18	-	1350	-	mVpp	参考データ
MONI4	インテリジェントモニタ 4 (R-Y REF OUT)	46	-	18	-	3.0	-	V	参考データ
MONI5	インテリジェントモニタ 5 (B-Y REF OUT)	46	-	18	-	3.0	-	V	参考データ
MONI6	インテリジェントモニタ 6 (Video SW 出力)	46	SG.A	18	-	0.90	-	Vpp	参考データ
MONI7	インテリジェントモニタ 7 (G out)	46	SG.A	18	-	1.5	-	Vpp	参考データ ブランキング部からの振幅を測定
MONI8	インテリジェントモニタ 8 (R out)	46	SG.A	18	-	1.5	-	Vpp	参考データ ブランキング部からの振幅を測定
MONI9	インテリジェントモニタ 9 (B out)	46	SG.A	18	-	1.5	-	Vpp	参考データ ブランキング部からの振幅を測定
MONI10	インテリジェントモニタ 10 (ACL)	-	-	18	-	4.5	-	V	参考データ
MONI11	インテリジェントモニタ 11 (V sync)	46	SG.A	18	-	3.5	-	Vpp	参考データ
MONI12	インテリジェントモニタ 12 (H out)	46	SG.A	18	-	3.5	-	Vpp	参考データ
MONI14	インテリジェントモニタ 14 (DEF Vcc)	-	-	18	-	4.00	-	V	参考データ
MONI15	インテリジェントモニタ 15 (ビデオ/クロマ Vcc)	-	-	18	-	3.00	-	V	参考データ
MONI16	インテリジェントモニタ 16 (H Vcc)	-	-	18	-	2.70	-	V	参考データ

INTELLIGENT MONITOR

1) SUB ADDRESS : 11HD4 - D7

2) OUTPUT PIN : PIN18

3) SPECIFICATION

No.	11H	11H				OUTPUT SIGNAL
	HEX	D7	D6	D5	D4	
0	0	0	0	0	0	Composite Sync
1	1	0	0	0	1	R-Y OUT
2	2	0	0	1	0	B-Y OUT
3	3	0	0	1	1	R-Y REF OUT
4	4	0	1	0	0	B-Y REF OUT
5	5	0	1	0	1	Y SW OUT
6	6	0	1	1	0	G OUT
7	7	0	1	1	1	R OUT
8	8	1	0	0	0	B OUT
9	9	1	0	0	1	ACL/ABCL
10	A	1	0	1	0	V SYNC
11	B	1	0	1	1	H OUT
12	C	1	1	0	0	DEF VCC
13	D	1	1	0	1	DEF VCC
14	E	1	1	1	0	V/C VCC
15	F	1	1	1	1	HI VCC

13.電気的特性測定方法

ビデオ ブロック

2AGV1~4 ビデオSW出力レベル1~4 (CVBS1~4入力)

2AGVY1 ビデオSW出力レベル1 (Y入力: Y/C)

2AGVY2 ビデオSW出力レベル2 (Y入力: YCbCr)

1. SG.AをPin46(CVBS1)、Pin42(CVBS2)、Pin38(CVBS3)、Pin53(CVBS4)、Pin51(Y(Y/C))、またはPin48(Y(YCbCr))に入力する。
2. Pin32において振幅(p-p)を測定する。

*TVまたは外部入力を選択するには、サブアドレス0BH、11Hを使用する。

2AGVL1~4 ビデオラインSW出力レベル1~4 (CVBS1~4入力)

2AGVYL1 ビデオラインSW出力レベル1 (Y入力: Y/C)

2AGVYL2 ビデオラインSW出力レベル2 (Y入力: YCbCr)

1. SG.AをPin46(CVBS1)、Pin42(CVBS2)、Pin38(CVBS3)、Pin53(CVBS4)、Pin51(Y(Y/C))、またはPin48(Y(YCbCr))に入力する。
2. Pin60において振幅(p-p)を測定する。

*TVまたは外部入力を選択するには、サブアドレス0BH、11H、1Fを使用する。

Ymax ビデオ最大出力

1. SG.AをPin46に入力する。
2. Pin14,15,16出力のブランキング部以外の振幅(p-p)を測定する。



FBY ビデオ周波数特性

1. SG.B(800K,5MHz)をPin46に入力する。
2. Pin14,15,16出力のブランキング部以外の振幅(p-p)を測定し、入力800KHz時をVr1、入力5MHz時をVr2とする。
3. FBYを以下の通り定義する。

$$FBY = 20 \log \frac{Vr2 (Vp-p)}{Vr1 (Vp-p)} \text{ (dB)}$$

CRF1 クロマトラップ減衰量1(通常R/G/B出力)

TRF クロマトラップ最大減衰量

1. SG.CをPin46に入力して TRAP ON/OFF (07H D3) DATA 1の時の3.58MHzの周波数レベルを測定し、N₁とする。
2. 要に、TRAP ON/OFF (07H D3) DATA 0の時のレベルを測定する。
3. CRF1を以下の通り定義する。

$$CRF1 = 20 \log \frac{\text{測定値(mVp-p)}}{N_1 \text{ (mVp-p)}} \text{ (dB)}$$

4. TRAP fine ADJ (10H D0/D1) のPC BUSデータを調整した時のCRF1の最小値をTRFとする。

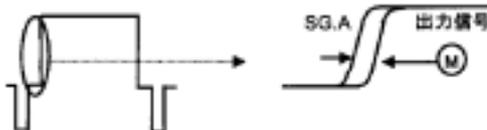
CRF2 クロマトラップ減衰量2(通常R/G/B出力)

1. SG.LをPin46に入力する。入力3.58MHzの周波数レベルをN₂とする。
2. TRAP ON/OFF (07H D3) DATA 0の時の3.58MHzの周波数レベルを測定する。
3. CRF2を以下の通り定義する。

$$CRF2 = 20 \log \frac{\text{測定値(mVp-p)}}{N_2 \text{ (mVp-p)}} \text{ (dB)}$$

YDL1 YDL時間1

1. SG.AをPin46に入力する。
2. Pin14,15,16の入力信号に対する遅れ時間を測定する。



立ち上がり50%での遅れ時間を測定する。

YDL2,3,4 YDL時間2,3,4

1. SG.AをPin46に入力する。
2. 入力信号とPin14,15,16出力信号との遅れ時間を測定する。
3. YDL2,YDL3,YDL4をそれぞれ以下の通り定義する。

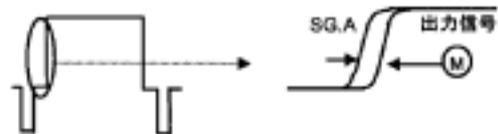
$$YDL2 = \text{測定値(nsec)} - YDL1 \text{ (測定値)}$$

$$YDL3 = \text{測定値(nsec)} - YDL2 \text{ (測定値)}$$

$$YDL4 = \text{測定値(nsec)} - YDL3 \text{ (測定値)}$$

DLYO1 DELAYED YOUT時間1

1. SG.AをPin46に入力する。
2. Pin58の入力信号に対する遅れ時間を測定する。



立ち上がり50%での遅れ時間を測定する。

DLYO2,3,4 DELAYED YOUT時間2,3,4

1. SG.AをPin46に入力する。
2. 入力信号とPin58出力信号との遅れ時間を測定する。
3. DLYO2,DLYO3,DLYO4をそれぞれ以下の通り定義する。

$$DLYO2 = \text{測定値(nsec)} - DLYO1 \text{ (測定値)}$$

$$DLYO3 = \text{測定値(nsec)} - DLYO2 \text{ (測定値)}$$

$$DLYO4 = \text{測定値(nsec)} - DLYO3 \text{ (測定値)}$$

GTmax ビデオトーン制御特性 2

1. SG.B(f = 2.5MHz)をPin46に入力する。
2. ビデオトーンデータが中央部(20H)にある時のPin14,15,16の出力振幅をGTnorとする。
3. ビデオトーンデータが最大の時のPin14,15,16の出力振幅を測定する。
4. GTmaxを以下の通り定義する。

$$GTmax = 20 \log \frac{\text{測定値(Vp-p)}}{GTnor(Vp-p)} \text{ (dB)}$$

GTmin ビデオトーン制御特性 3

1. SG.B(f = 2.5MHz)をPin46に入力する。
2. ビデオトーンデータが中央部(20H)にある時のPin14,15,16の出力振幅をGTnorとする。
3. ビデオトーンデータが最小の時の、Pin14,15,16の出力振幅を測定する。
4. GTminを以下の通り定義する。

$$GTmin = 20 \log \frac{\text{測定値(Vp-p)}}{GTnor(Vp-p)} \text{ (dB)}$$

GT2M ビデオトーン制御特性 4

1. 入力信号の周波数が2.5MHzの時のPin14,15,16の出力振幅をGTnorとする。
2. SG.B(f = 2MHz)をPin46に入力する。
3. Pin14,15,16の出力振幅を測定する。
4. GT2Mを以下の通り定義する。

$$GT2M = 20 \log \frac{\text{測定値(Vp-p)}}{GTnor(Vp-p)} \text{ (dB)}$$

GT2M ビデオトーン制御特性 4

1. 入力信号の周波数が2.5MHzの時のPin14,15,16の出力振幅をGT_{nor}とする。
2. SG.B(f = 2MHz)をPin46に入力する。
3. Pin14,15,16の出力振幅を測定する。
4. GT2Mを以下の通り定義する。

$$GT2M = 20 \log \frac{\text{測定値}(V_{p-p})}{GT_{nor}(V_{p-p})} \text{ (dB)}$$

GT5M ビデオトーン制御特性 5

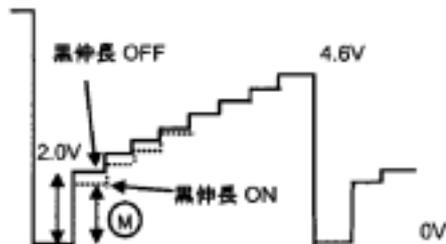
1. 入力信号の周波数が2.5MHzの時のPin14,15,16の出力振幅をGT_{nor}とする。
2. SG.B(f = 5MHz)をPin46に入力する。
3. Pin14,15,16の出力振幅を測定する。
4. GT5Mを以下の通り定義する。

$$GT5M = 20 \log \frac{\text{測定値}(V_{p-p})}{GT_{nor}(V_{p-p})} \text{ (dB)}$$

BLS 黒伸長特性

1. SG.KをPin25に入力する。
2. 黒伸長OFF(OBH D7=1)の状態、コントラスト(O0H)とブライトネス(O1H)を調整しPin14,15,16の第1段階(最低段階)の出力レベルを2.0V、第8段階(最高段階)の出力レベルを4.6Vにセットする。
3. 黒伸長ON(OBH D7=0)に変え、Pin14,15,16の第1段階の出力レベルを測定する。
4. BLSを以下の通り定義する。

$$BLS = 2.0 - \text{測定値}(V)$$



VMF ビデオミュート機能

1. SG.AをPin46に入力する。
2. MUTE SW (DAH D7) ON"VMFon", OFF"VMFoff"時の出力振幅を測定する。
3. VMFを以下の通り定義する。

$$VMF = 20 \log \frac{VMF_{on}(V_{p-p})}{VMF_{off}(V_{p-p})} \text{ (dB)}$$

クロマブロック

CnorR クロマ標準出力 (R-Y)

CnorB クロマ標準出力 (B-Y)

1. SG.CをPin46に入力する。
2. PC DATAが11Hの D4=1およびD5=1である時のPin18の出力振幅を、それぞれクロマ標準出力(R-Y)、クロマ標準出力(B-Y)とする。

CnorCr クロマ標準出力 (Cr)

CnorCb クロマ標準出力 (Cb)

1. SG.MをPin48、SG.NをPin40,Pin44に入力する。
2. YCbCr mode (11H data 02H) の状態で Pin18の出力振幅をそれぞれクロマ標準出力(Cr)、クロマ標準出力(Cb)とする。

ACC1 ACC特性 1

1. SG.E (eb = 570mV : レベル +6dB)をPin46に入力する。
2. Pin18の出力振幅を測定する。
3. ACC1を以下の通り定義する。

$$ACC1 = 20 \log \frac{\text{測定値 (mVp-p)}}{\text{クロマ標準出力1 (mVp-p)}} \text{ (dB)}$$

ACC2 ACC特性 2

1. SG.E (入力レベル : -18dB)をPin46に入力する。
2. Pin18の出力振幅を測定する。
3. ACC2を以下の通り定義する。

$$ACC2 = 20 \log \frac{\text{測定値 (mVp-p)}}{\text{クロマ標準出力1 (mVp-p)}} \text{ (dB)}$$

OV クロマオーバーロード特性

1. SG.E (eb = 800mVp-p : クロマ+3dB)をPin46に入力する。
2. Pin18の出力振幅を測定する。
3. OVを以下の通り定義する。

$$OV = 20 \log \frac{\text{測定値 (mVp-p)}}{\text{クロマ標準出力1 (mVp-p)}} \text{ (dB)}$$

VikN キラー動作入力レベル

1. SG.E (レベル可変)を入力レベル0dBでPin46に入力する。
2. Pin18の出力振幅をモニターしながら入力レベルを下げてゆき、出力振幅が無くなった時の入力レベルを測定する。

KIPF キラー一時色残リ

1. SG.E (レベル : -40dB)をPin46に入力する。
2. Pin18の出力振幅を測定する。

APCU APC引き込み範囲(Upper)

APCL APC引き込み範囲(Lower)

1. SG.E (eb = f_{ec} = 3.579545MHz)をPin46に入力する。
2. Pin18からの出力が消えるまで周波数を上げてから再び下げてゆき、出力が現れる地点をf_uとする。
3. Pin18からの出力が消えるまで周波数を下げてから再び上げてゆき、出力が現れる地点をf_lとする。
4. APCU,APCLをそれぞれ以下の通り定義する。

$$APCU = f_u - 3579545\text{Hz}$$

$$APCL = f_l - 3579545\text{Hz}$$

R/BN 復調比R-Y/B-Y

1. SG.E (eb = 単一クロマ = ec + 50KHz)をPin46に入力する。
2. PC DATAが11H D4=1の時のPin18の出力振幅をVRYとする。
3. PC DATAが11H D5=1の時のPin18の出力振幅をVBYとする。
4. R/BNを以下の通り定義する。

$$R/BN = \frac{VRY \text{ (mVp-p)}}{VBY \text{ (mVp-p)}}$$

R-YN 復調角

1. SG.E (eb = 単一クロマ = ec + 5-KHz)をPin46に入力する。
2. PC DATAが11H D4=1の時のPin18の出力振幅をVRYとする。
3. PC DATAが11H D5=1の時のPin18の出力振幅をVBYとする。
4. R-YNを以下の通り定義する。

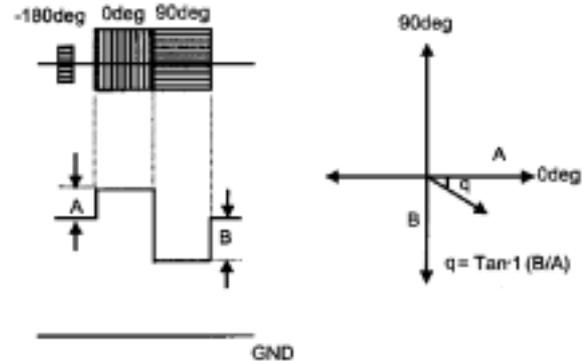
$$R-YN = \tan^{-1} \frac{VRY \times 3.8}{(VBY \times 1.9) + 45} \text{ (deg)}$$

* 復調器のGAIN比を考慮して、ベクトルより求める。

TC1 TINT制御特性1

TC2 TINT制御特性2

1. SG.C (下図参照)をPin46に入力する。Pin18の出力電圧を基準にし、下図に従って絶対角度を求める。



2. TINT DATA中央部 (08H data 3CH)をリファレンス角度"TC"とし、TINT DATA最大値とTINT DATA最小値を求める。

$$TC1 = TC_{\max} - TC \text{ (deg)}$$

$$TC2 = TC - TC_{\min} \text{ (deg)}$$

BTC1 ベースバンドTINT特性1

BTC2 ベースバンドTINT特性2

1. SG.MをPin48、SG.NをPin40,Pin44に入力する。
2. YCbCr mode(11H data 02H)にする。
3. ベースバンドTINT min (13H data 00H) の状態である時のPin18の出力振幅をそれぞれC_{rmin},C_{bmin}とする。
4. ベースバンドTINT センター (13H data 40H) の状態である時のPin18の出力振幅をそれぞれC_{rtp},C_{btp}とする。
5. ベースバンドTINT max (13H data 7FH) の状態である時のPin18の出力振幅をそれぞれC_{rmax},C_{bmax}とする。
6. BTC1,BTC2をそれぞれ以下の通り定義する。

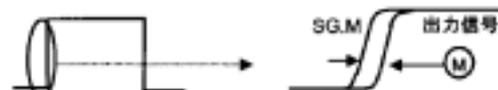
$$BTC1 = \tan^{-1} \left(\frac{C_{rtp}}{C_{btp}} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{C_{rmin}}{C_{bmin}} \right)$$

$$BTC2 = \tan^{-1} \left(\frac{C_{rmax}}{C_{bmax}} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{C_{rtp}}{C_{btp}} \right)$$

CrDL CrDL時間1

CbDL CbDL時間1

1. SG.MをPin48、SG.NをPin40,Pin44に入力する。
2. YCbCr mode(11H data 02H)にする。
3. Pin18の入力信号に対する遅れ時間を測定する。



立ち上がり50%での遅れ時間を測定する。

CrDL2,3,4 CrDL時間2,3,4

CbDL2,3,4 CbDL時間2,3,4

1. SG.MをPin 48、SG.NをPin 40,Pin44に入力する。
2. YCbCr mode(11H data 02H)にし、入力信号とPin18出力信号との遅れ時間を測定する。
3. CrDL2,CrDL3,CrDL4をそれぞれ以下の通り定義する。(CbDLも同様)

$$CrDL2 = \text{測定値 (nsec)} - CrDL1 \text{ (測定値)}$$

$$CrDL3 = \text{測定値 (nsec)} - CrDL2 \text{ (測定値)}$$

$$CrDL4 = \text{測定値 (nsec)} - CrDL3 \text{ (測定値)}$$

Ffsc fsc出力周波数1,2

Vfsc fsc出力振幅1,2

1. SG.CをPin46に入力する。
2. Pin55,Pin29の出力周波数と振幅を測定する。

Ffscfree fsc free mode時のfsc出力周波数1,2

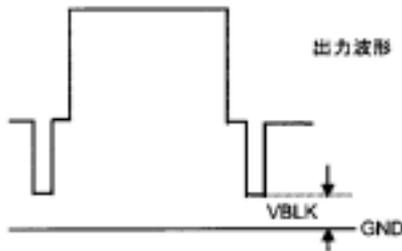
Vfscfree fsc free mode時のfsc出力振幅1,2

1. SG.CをPin46に入力する。
2. Fsc free(07H D6) DATA 1状態でのPin55,Pin29の出力周波数と振幅を測定する。

RGBインタフェースブロック

VBLK 出力ブランキング電圧

1. SG.AをPin46に入力する。
2. Pin14,15,16のペダスタル部とブランキング部の電圧を測定する。



GYmax コントラスト制御特性 1

GYmin コントラスト制御特性 2

1. SG.B (f = 100kHz)をPin46に入力する。
2. Pin 14,15,16の出力振幅を測定する。

GYEnor コントラスト制御特性 3

GYEmin コントラスト制御特性 4

1. SG.AをPin46に入力する。
2. Pin18に2.9Vおよび0Vを加えた時のPin14,15,16の出力振幅を測定する。

GYEclip コントラスト制御特性 5

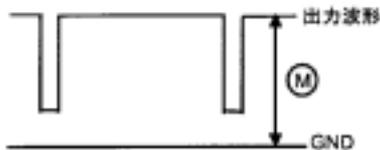
1. SG.FをPin21,22,23,24に入力する。
2. コントラストコントロールデータを最小にし、Pin14,15,16におけるペダスタル レベル以上の出力振幅を測定する。ブランキング部における振幅は測定しない。

Lum nor ブライテネス制御特性 1

Lum max ブライテネス制御特性 2

Lum min ブライテネス制御特性 3

1. SG.D(Vy = 0V)をPin46に入力する。
2. Pin14,15,16の出力のブランキング部以外のDC電圧を測定する。



D(R)1 Rドライブ制御特性 1

1. SG.AをPin46に入力する。
2. ドライブコントロールデータ センター時と最大時のPin14出力振幅を測定し、それぞれDRnor,DRmaxとする。
3. D(R)1を以下の通り定義する。

$$D(R)1 = 20 \log \frac{DRmax (Vp-p)}{DRnor (Vp-p)} (dB)$$

D(B)1 Bドライブ制御特性 1

1. SG.AをPin46に入力する。
2. ドライブコントロールデータ センター時と最大時のPin16出力振幅を測定し、それぞれDBnor,DBmaxとする。
3. D(B)1を次の通り定義する。

$$D(B)1 = 20 \log \frac{DBmax (Vp-p)}{DBnor (Vp-p)} (dB)$$

D(R)2 Rドライブ制御特性 2

1. SG.AをPin46に入力する。
2. ドライブコントロールデータ センター時と最小時のPin14出力振幅を測定し、それぞれDRnor,DRminとする。
3. D(R)2を以下の通り定義する。

$$D(R)2 = 20 \log \frac{DRmin (Vp-p)}{DRnor (Vp-p)} (dB)$$

D(B)2 Bドライブ制御特性 2

1. SG.AをPin46に入力する。
2. ドライブコントロールデータ センター時と最小時のPin16出力振幅を測定し、それぞれDBnor,DBminとする。
3. D(B)2を以下の通り定義する。

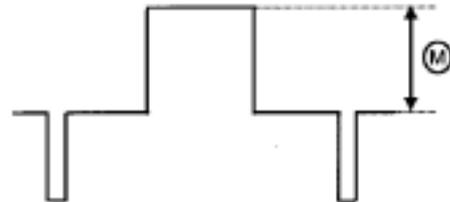
$$D(B)2 = 20 \log \frac{DBmin (Vp-p)}{DBnor (Vp-p)} (dB)$$

EXD(R) デジタルOSD(R) 入出力特性

EXD(G) デジタルOSD(G) 入出力特性

EXD(B) デジタルOSD(B) 入出力特性

1. SG.F(Vosd=1.0V)をPin 21,22,23,24に入力する。
2. Pin14,15,16においてペダスタルレベル以上の出力振幅を測定する。ブランキング部の振幅は測定しない。



EXD(R-G) デジタルOSD (R-G) 振幅差

EXD(G-B) デジタルOSD (G-B) 振幅差

EXD(B-R) デジタルOSD (B-R) 振幅差

1. EXD(R-G),EXD(G-B),EXD(B-R)をそれぞれ以下の通り定義する。

$$EXD(R-G) = EXD(R) - EXD(G)$$

$$EXD(G-B) = EXD(G) - EXD(B)$$

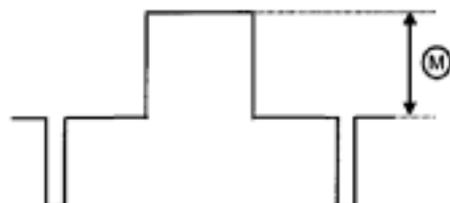
$$EXD(B-R) = EXD(B) - EXD(R)$$

EXA(R) アナログOSD(R) 入出力特性

EXA(G) アナログOSD(G) 入出力特性

EXA(B) アナログOSD(B) 入出力特性

1. SG.F(Vosd=0.7V)をPin 21,22,23,24に入力する。
2. Pin14,15,16においてペダスタルレベル以上の出力振幅を測定する。ブランキング部の振幅は測定しない。



EXA(R-G) アナログOSD (R-G) 振幅差

EXA(G-B) アナログOSD (G-B) 振幅差

EXA(B-R) アナログOSD (B-R) 振幅差

1. EXA(R-G),EXA(G-B),EXA(B-R)をそれぞれ以下の通り定義する。

$$EXA(R-G) = EXA(R) - EXA(G)$$

$$EXA(G-B) = EXA(G) - EXA(B)$$

$$EXA(B-R) = EXA(B) - EXA(R)$$

- C(R) 1 Rカットオフ特性 1
 C(G) 1 Gカットオフ特性 1
 C(B) 1 Bカットオフ特性 1
 C(R) 2 Rカットオフ特性 2
 C(G) 2 Gカットオフ特性 2
 C(B) 2 Bカットオフ特性 2
1. SG.D(Vy = 0V)をPin46に入力する。
 2. Pin14,15,16各出力のブランキング部以外のDC電圧を測定する。

- Ccon1 カラー制御特性 1
 Ccon2 カラー制御特性 2
 Ccon3 カラー制御特性 3
1. SG.CをPin46に入力する。
 2. IIC DATA 09H=40H時のPin14,15,16の出力振幅を測定し、Ccon0とする。
 3. それぞれの条件で、Pin14,15,16の出力振幅を測定する。
 4. Ccon1,Ccon2,Ccon3をそれぞれ以下の通り定義する。

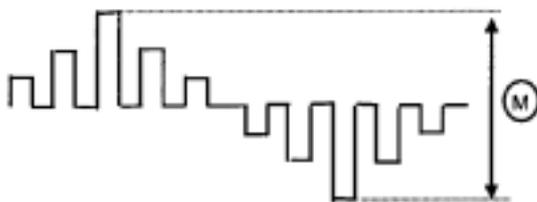
Ccon1,Ccon2,Ccon3

$$= 20 \log \frac{\text{測定値 (Vp-p)}}{\text{Ccon0 (Vp-p)}} \text{ (dB)}$$

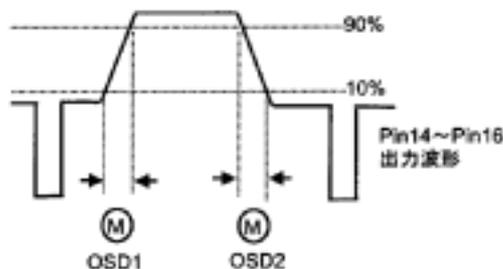
- MTXRB マトリクス比 R/B
 MTXGB マトリクス比 G/B
1. SG.G (rainbow color bar) をPin46に入力する。
 2. Pin14,15,16がそれぞれVR, VG, VBの時の出力振幅を測定する。
 3. MTXRB,MTXGBをそれぞれ以下の通り定義する。

$$\text{MTXRB} = \frac{\text{VR (Vp-p)}}{\text{VB (Vp-p)}}$$

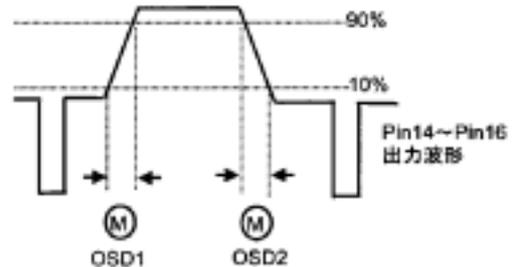
$$\text{MTXGB} = \frac{\text{VG (Vp-p)}}{\text{VB (Vp-p)}}$$



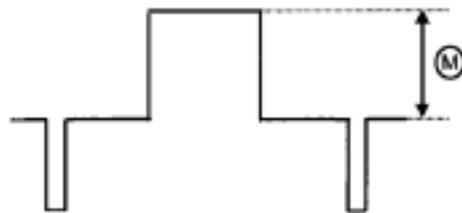
- DOSD1 デジタルOSD切替特性 1
 DOSD2 デジタルOSD切替特性 2
1. SG.F(Vosd=1.0V)をPin24, Pin21,22,23に入力する。
 2. ベDESTALレベル以上の、Pin14,15,16出力信号の上昇時間と下降時間を測定する。ブランキング部は測定しない。



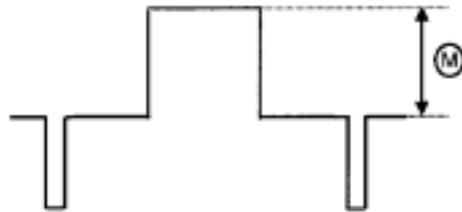
- AOSD1 アナログOSD切替特性 1
 AOSD2 アナログOSD切替特性 2
1. SG.F(Vosd=0.7V)をPin24, Pin21,22,23に入力する。
 2. ベDESTALレベル以上の、Pin14,15,16出力信号の上昇時間と下降時間を測定する。ブランキング部は測定しない。



- BB(R) ブルーバック機能 (R)
 BB(G) ブルーバック機能 (G)
 BB(B) ブルーバック機能 (B)
1. SG.AをPin46に入力する。
 2. ブランキング部以外のPin14,15,16出力振幅 (p-p)を測定する。



- WB ホワイトラスタ機能
1. SG.AをPin46に入力する。
 2. ブランキング部以外のPin14,15,16出力振幅 (p-p)を測定する。

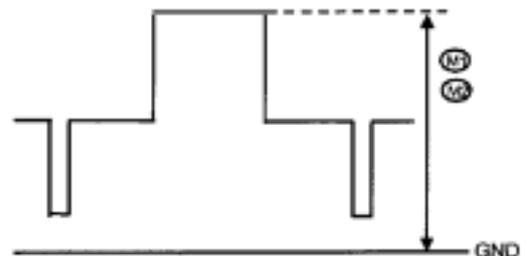


- WBL-RB ホワイトバランス差-RB
 WBL-GB ホワイトバランス差-GB
1. SG.A(Y=30%:Burst有り)をPin46に入力する。
 2. GNDからのPin 14,15,16出力白レベルの電位を測定する。測定値をそれぞれM1R, M1G, M1Bとする。
 3. SG.A(Y=30%:Burst無し)をPin46に入力する。
 4. GNDからのPin14,15,16出力白レベルの電位を測定する。測定値をそれぞれM2R, M2G, M2Bとする。
 5. それぞれの測定値の差を計算する。

$$\begin{aligned} M1R - M2R &= \Delta WBLR \\ M1G - M2G &= \Delta WBLG \\ M1B - M2B &= \Delta WBLB \end{aligned}$$

6. Bchの測定値を基準として、RchとBchの計算値との差を計算し、以下の通り定義する。

$$\begin{aligned} \text{WBL-RB} &= \Delta WBLR - \Delta WBLB \\ \text{WBL-GB} &= \Delta WBLG - \Delta WBLB \end{aligned}$$



偏向ブロック

H11 水平フリーラン周波数 1
 H12 水平フリーラン周波数 2
 H13 水平フリーラン周波数 3
 無入力時のPin8の周波数を測定する。

Hfree 強制水平フリーラン動作
 1. SG.AをPin46にを入力する。
 2. H-FREE CONTROL DATAを"ON"にセットし、Pin8の周波数を測定する。

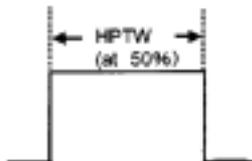
FPHU 水平引き込み範囲 (upper)
 FPHL 水平引き込み範囲 (lower)
 1. SG.HをPin46にを入力する。
 2. SG.Hの周波数を変化させPin8の出力信号とPin46の入力信号とが引き込む周波数範囲を、ビデオ信号の水平周波数に対し測定する。

HPT1 水平パルスタイミング 1



HPT2 水平パルスタイミング 2
 1. HPT1と同様の方法で、水平パルスタイミングを測定する。
 2. 規格
 $HPT2 = (\text{測定値}) - HPT1$ で表す。

HPTW 水平パルス幅



AFCG AFC利得動作
 1. AFC SW切り換え時のPin38出力振幅を測定し、12HD0=1、D1=1 D2=0をAFCtyp、12H D0=1、D1=1 D2=1をAFCmaxとする。
 2. AFCGを以下の通り定義する。

$$AFCG = 20 \log \frac{AFCmax (Vp-p)}{AFCtyp (Vp-p)} \text{ (dB)}$$

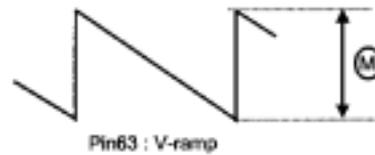
IV 垂直フリーラン周波数
 無入力時のPin20出力周波数を測定する。

Vfree 強制垂直フリーラン動作
 1. SG.AをPin46にを入力する。
 2. V-FREE CONTROL DATAを"ON"にセットし、Pin20出力振幅を測定する。

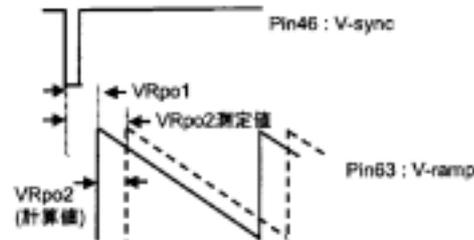
SCV サービスモード動作
 サービススイッチ"ON"時の、Pin 63の出力DC電圧を測定する。

FPVU 垂直引き込み周波数 (upper)
 FPVL 垂直引き込み周波数 (lower)
 SG.Hの垂直周波数を変化させ、Pin 20出力波形が引き込んだ時の周波数を測定する。

VRsi 垂直ランプサイズ
 VRsc1 垂直ランプサイズ制御範囲 1
 VRsc2 垂直ランプサイズ制御範囲 2

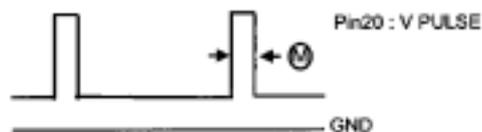


VRpo1 垂直ランプ位置制御範囲1

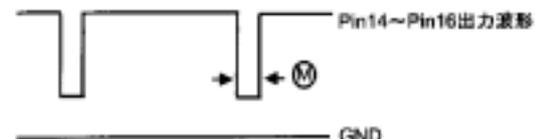


VRpo2 垂直ランプ位置制御範囲 2
 1. VRpo1と同様の方法で垂直ランプタイミングを測定する。
 2. VRpo2を以下の通り定義する。
 $VRpo2 = (\text{測定値}) - VRpo1$

VW 垂直パルス幅

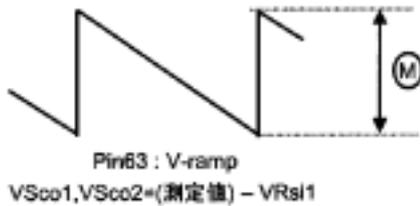


VBLKW 垂直BLK幅
 VBLKW1~4 垂直BLK幅1~4
 1. VBLKW 垂直BLK幅は、V Blk Wide(10H D4=0)の垂直BLK幅を測定する。
 2. VBLKW 垂直BLK幅1~4は、V Blk Wide(10H D4=1)で V Blk Wide Top(10H D3,D2)とV Blk Wide Bottom(10H D1,D0)を変化させた時の垂直BLK幅を測定する。

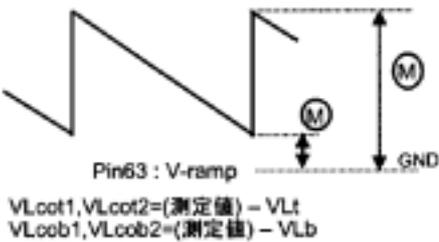


WVSS 最小同期動作最小幅
 SG.Jの信号の幅を狭くしてゆき、Pin63出力波形引き込みが外れる時の入力信号幅を測定する。

VSco1 垂直S字補正制御範囲1
 VSco2 垂直S字補正制御範囲2



VLt 垂直リニアリティ上部電圧
 VLb 垂直リニアリティ下部電圧
 VLcot1 垂直リニアリティ上部電圧制御範囲1
 VLcot2 垂直リニアリティ上部電圧制御範囲2
 VLcob1 垂直リニアリティ下部電圧制御範囲1
 VLcob2 垂直リニアリティ下部電圧制御範囲2



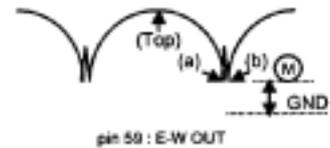
EW P パラボラサイズ
 EW Pco1 パラボラ制御範囲1
 EW Pco2 パラボラ制御範囲2



EW Cco1 コーナー制御範囲1
 EW Cco2 コーナー制御範囲2

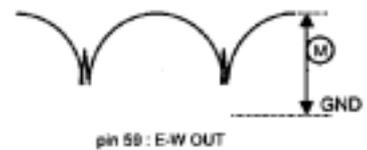


EW Ta 台形下部電圧a
 EW Tb 台形下部電圧b
 EW Tcoa1 台形制御電圧a1
 EW Tcoa2 台形制御電圧a2
 EW Tcob1 台形制御電圧b1
 EW Tcob2 台形制御電圧b2



$EW Tcoa1, EW Tcoa2 = (\text{測定値}) - EW Ta$
 $EW Tcob1, EW Tcob2 = (\text{測定値}) - EW Tb$

EW Si パラボラ上部電圧
 EW Sico1 水平サイズ制御範囲1
 EW Sico2 水平サイズ制御範囲2



$EW Sico1, EW T Sico2 = (\text{測定値}) - EW Si$

14.端子周辺回路図

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
1	H VCO FEEDBACK		3.0V
2	AFC FILTER		3.5V
3	LOGIC GND		0V
4	DEF GND1		0V
5	DEF GND2		0V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
6	FBP IN		$V_{TH}: 1.0V$
7 9 11 12	NC	_____	_____
8	H OUT		オープンコレクタ 出力形式になって います。 最大流入電流が 4mA以下になるよ うに設定してくだ さい。
10	DEF VCC	_____	8V
13	HI VCC	_____	8V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
14 15 16	R OUT G OUT B OUT		—
17	ACL/ABCL		—
18	INTELLIGENT MONITOR		最大流出電流 100uA
19	HD OUT		VOL : 0.0V VOH : 5.0V
20	VD OUT		VOL : 0.0V VOH : 5.0V

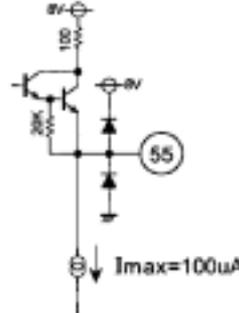
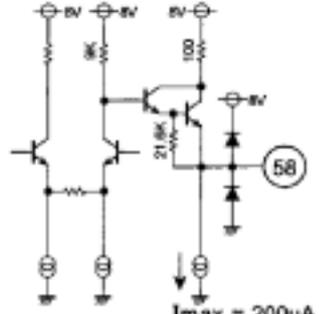
端子番号	名称	端子周辺回路	備考
21 22 23	OSD B IN OSD G IN OSD R IN		Digital OSD V _L : 0.0V V _H : 3.0V
24	FAST BLK		0.0-0.5V: INT RGB 1.5-3.0V: H TONE 4.0-5.0V: EXT RGB
25	CLK CONT		5.0V
26	SDA		V _L : 0.75V V _H : 4.25V
27	SCL		V _L : 0.75V V _H : 4.25V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
28	P-ON CONT		5.0V
29	MCU fsc OUT		3.0V
30	MCU RESET		H: 5.0V L: 0.0V
31	NC		—
32	Y SW OUT		1.7V

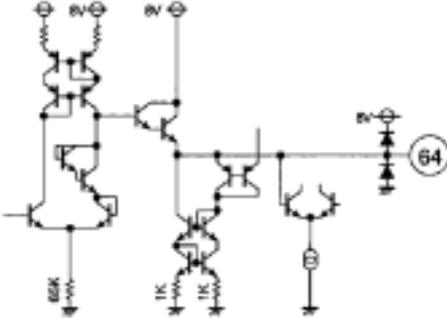
端子番号	名称	端子周辺回路	備考
33	Video/Chroma GND		0V
34	X-TAL		3.3V
35	NC		—
36	CHROMA APC FILTER		3.2V
37	MCU 5.7V REG OUT		5.7V 最大流出電流 =2.5mA

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
38 42 46 53	CVBS IN 3/2/1/4		1.7V
39	NC	—	—
40 44	Cr IN(YCbCr) Cb IN(YCbCr)		2.8V
41	Video/Chroma Vcc	—	5.0V
43 45 47 50	NC	—	—

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
48	Y IN(YCbCr)		1.7V
49	C IN(Y/C)		1.7V
50	NC		—
51	Y IN(Y/C)		1.7V
52	VREG Vcc		8.7V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
54	5.7V REG OUT		5.7V
55	fsc OUT		3.0V
56	NC		
57	TEST		GNDに接続してください。
58	DELAYED Y OUT		2.3V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
59	E-W OUT		動作範囲 1.2V~5.2V
60	VIDEO LINE OUT		1.7V
61	8.7V REG OUT		8.7V 最大流出電流 =1mA
62	V RAMP AGC CAP		4V
63	V OUT		動作範囲 1.1V~5.1V 最大流出電流 = 1mA

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
64	V RAMP CAP		2.0V~4.0V
<div data-bbox="384 1758 1251 1890" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 備考欄に記載の電圧値・電流値などは参考データであり、規格として保証するものではありません。 </div>			

注意事項

- アプリケーション毎に、十分な評価/検討を行い、アプリケーションを決定していただけますようお願いいたします。
- 各電源端子（10, 13, 41, 52 ピン）対 GND 間には、47 μ F 以上の電解コンデンサと 0.01 μ F 以上のセラミックコンデンサを並列に接続してください。
また、その場合はできる限りの IC の電源端子に近づけて接続することを推奨します。
- 端子 37（MCU5.7V REG OUT）は、静電気耐量（MM 法で+120V, -140V）が他の端子に比べ弱いため、セット側で必ず対策いただけるようお願い申し上げます。（HBM 法では \pm 1000V 以上であるため、問題ありません。）

* I²C バス・コンポーネントを購入した場合、Phillips 社の持つ I²C 特許権の下、I²C バス・システム内でこれらのコンポーネントを使用するためのライセンスが与えられます。

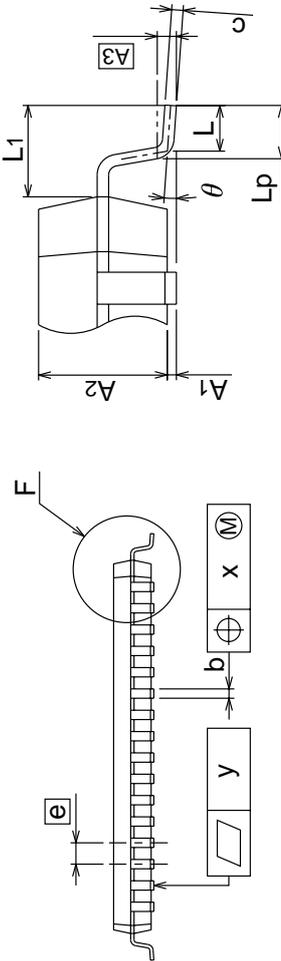
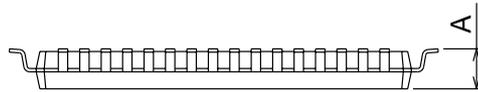
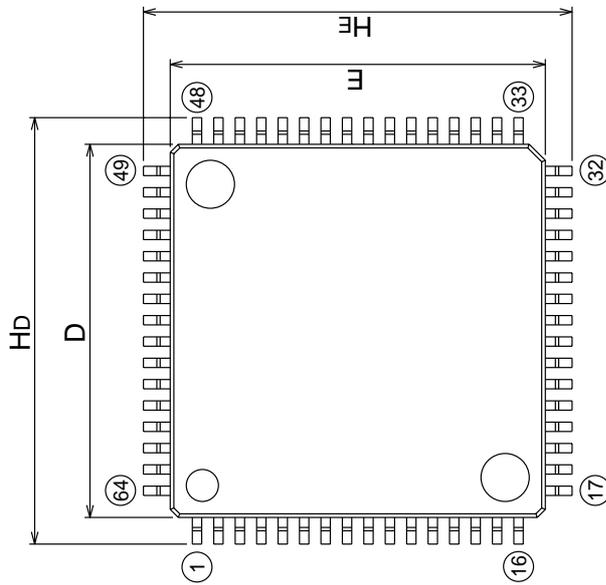
ただし、そのバス・システムが Phillips 社の規定する I²C 仕様に準拠している場合に限りです。

外形寸法図

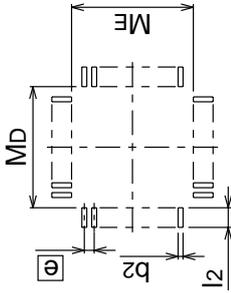
Plastic 64pin 14 14mm body LQFP

64P6U-A (MMP)

EIAJ Package Code LQFP64-P-1414-0.8	JEDEC Code —	Weight(g)	Lead Material Cu Alloy
--	-----------------	-----------	---------------------------



Detail F



Recommended Mount Pad

Symbol	Dimension in Millimeters		
	Min	Nom	Max
A	—	—	1.7
A1	0	0.1	0.2
A2	—	1.4	—
b	0.32	0.37	0.45
c	0.105	0.125	0.175
D	13.9	14.0	14.1
E	13.9	14.0	14.1
e	—	0.8	—
HD	15.8	16.0	16.2
HE	15.8	16.0	16.2
L	0.3	0.5	0.7
L1	—	1.0	—
Lp	0.45	0.6	0.75
A3	—	0.25	—
x	—	—	0.2
y	—	—	0.1
θ	0°	—	8°
b2	—	0.5	—
l2	0.95	—	—
MD	—	14.4	—
ME	—	14.4	—

株式会社ルネサス テクノロジ 営業企画統括部 〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル

安全設計に関するお願い

1. 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報についてルネサス テクノロジが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、ルネサス テクノロジは責任を負いません。
3. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス テクノロジは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりましては、事前にルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へ最新の情報を確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ(<http://www.renesas.com>)などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
4. 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、ルネサス テクノロジはその責任を負いません。
5. 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。ルネサス テクノロジは、適用可否に対する責任を負いません。
6. 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、ルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へご照会ください。
7. 本資料の転載、複製については、文書によるルネサス テクノロジの事前の承諾が必要です。
8. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたらルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店までご照会ください。



営業お問合せ窓口
株式会社ルネサス販売

<http://www.renesas.com>

本	社	〒100-0004	千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)	(03) 5201-5350
京	支	〒212-0058	川崎市幸区鹿島田890-12 (新川崎三井ビル)	(044) 549-1662
西	支	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル2F)	(042) 524-8701
札	支	〒060-0002	札幌市中央区北二条西4-1 (札幌三井ビル5F)	(011) 210-8717
東	支	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20 (花京院スクエア13F)	(022) 221-1351
い	支	〒970-8026	いわき市平小太郎町4-9 (損保ジャパンいわき第二ビル3F)	(0246) 22-3222
茨	支	〒312-0034	ひたちなか市堀口832-2 (日立システムプラザ勝田1F)	(029) 271-9411
新	支	〒950-0087	新潟市東大通1-4-2 (新潟三井物産ビル3F)	(025) 241-4361
松	支	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル7F)	(0263) 33-6622
中	支	〒460-0008	名古屋市中区栄3-13-20 (栄センタービル4F)	(052) 261-3000
浜	支	〒430-7710	浜松市板屋町111-2 (浜松アクタワー10F)	(053) 451-2131
西	支	〒541-0044	大阪市中央区伏見町4-1-1 (大阪明治生命館ランドアクシスタワー10F)	(06) 6233-9500
北	支	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル8F)	(076) 233-5980
中	支	〒730-0036	広島市中区袋町5-25 (広島袋町ビルディング8F)	(082) 244-2570
松	支	〒790-0003	松山市三番町4-4-6 (GEエジソンビル松山2号館3F)	(089) 933-9595
鳥	支	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
九	支	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-17-1 (ヒロカネビル本館5F)	(092) 481-7695
鹿	支	〒890-0053	鹿児島市中央町12-2 (明治生命西鹿児島ビル2F)	(099) 284-1748

技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口：カスタマサポートセンタ E-Mail: csc@renesas.com