

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事業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。

## M61280M8-XXXFP

### マイコン内臓 NTSC 方式 TV 信号処理

RJJ03F0066-0100Z

Rev.1.0

2003.09.19

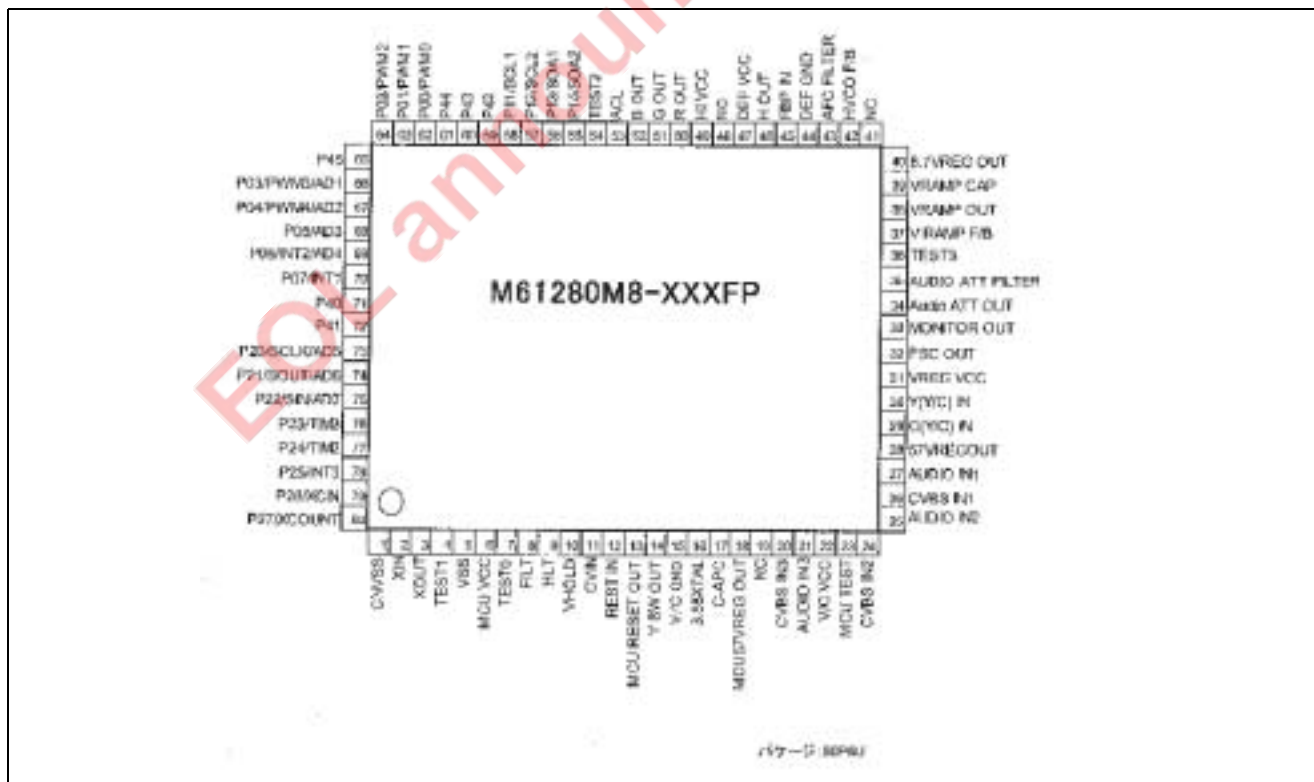
#### 機能

- コンポジットビデオ 3 系統, S ビデオ 1 系統入力可能
- 出力 ATT 付 3 入力オーディオスイッチ内蔵
- デジタル OSD 対応
- エミッタフォロワ型 H 出力 (ストップ時 L, M61250BFP 相当)
- 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
- fsc クロック出力対応
- 5V, 8V レギュレータ内蔵
- MCU リセット回路内蔵
- 8 ビット MCU 内蔵  
ROM : 32Kbyte, RAM : 1152byte

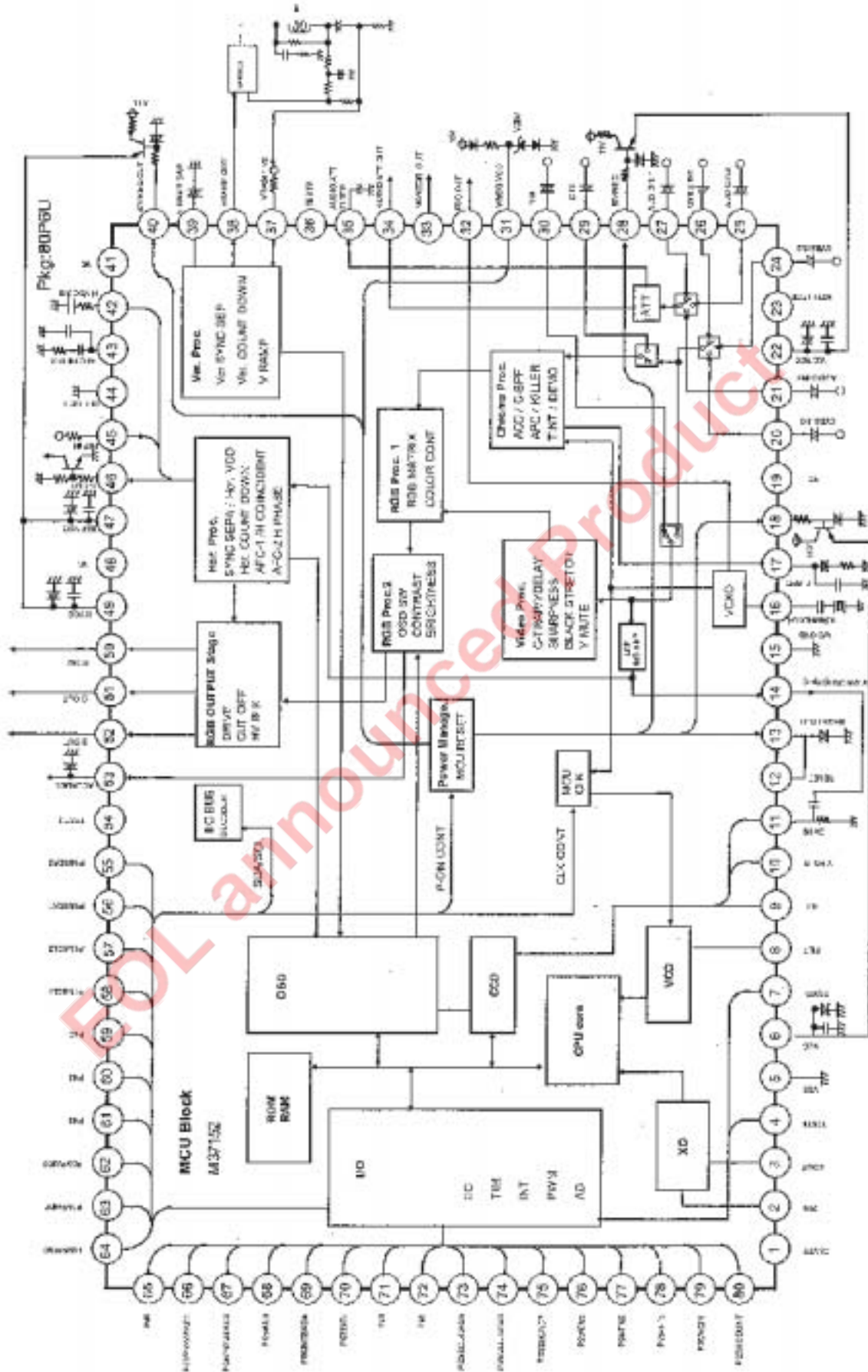
#### 用途

NTSC 方式カラーテレビジョン受像機

#### ピン接続図



ブロック図



## 7.1. 絶対最大定格

項目	記号	条件	定格値	単位
電源電圧(ASIC)	Vcc(ASIC)		6.0, 10.0	V
電源電圧(MCU)	Vcc(MCU)		-0.3~6	V
入力電圧(MCU: CNVSS)	VI(MCU)		-0.3~VCC+0.3	V
入力電圧(MCU: P00~P07, P11~P14, P20~P27, P40~P45, RESET, CVIN)	Vi(MCU)	V <sub>ss</sub> 端子を基準にして測定する。出力トランジスタは遮断状態。	-0.3~VCC+0.3	V
出力電圧(MCU: P00~P07, P11~P14, P20~P27, P40, P41)	Vo(MCU)		-0.3~VCC+0.3	V
回路電流(MCU: P11~P14, P20~P27, P40, P41)	IOH(MCU)		0~1(注1)	mA
回路電流(MCU: P00~P07, P20~P23, P40, P41)	IOL1(MCU)		0~2(注2)	mA
回路電流(MCU: P11~P14)	IOL2(MCU)		0~6(注2)	mA
回路電流(MCU: P24~P27)	IOL3(MCU)		0~10(注2)	mA
消費電力	Pd	Ta=25°C	2000	mW
熱抵減率	Kt		20	mW/°C
動作周囲温度	Topr		-10~65	°C
保存温度	Tstg		-40~125	°C

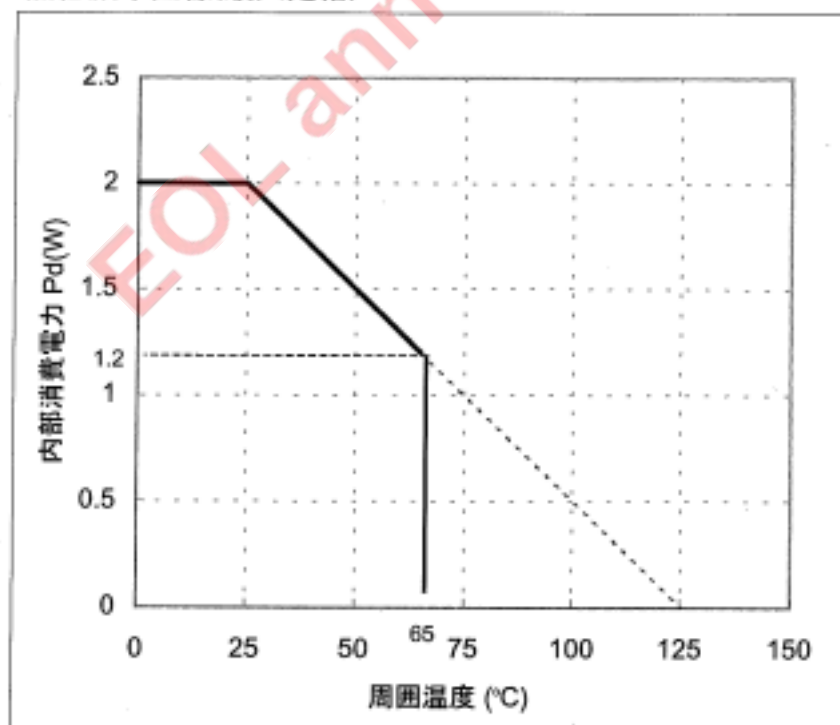
## 7.2. 推奨動作条件

項目	記号	規格値			単位
		最小	標準	最大	
電源電圧(MCU)(注4)	VDD(MCU)	4.75	5.0	5.25	V
電源電圧1(ASIC: Pin22)	Vcc1(ASIC)	4.75	5.0	5.25	V
電源電圧2(ASIC: Pin47)	Vcc2(ASIC)	7.6	8.0	8.4	V
電源電圧3(ASIC: Pin49)	Vcc3(ASIC)	7.6	8.0	8.4	V
電源電圧4(ASIC: Pin31)	Vcc4(ASIC)	8.3	8.7	9.1	V
電源電圧(MCU)	VSS	0	0	0	V
"H"入力電圧(MCU: P00~P07, P11~P14, P20~P27, P40~P45, RESET)	VIH1	0.8VDD		VDD	V
"H"入力電圧(MCU: SCL1, SCL2, SDA1, SDA2, I2C-BUS使用時)	VIH2	0.7VDD		VDD	V
"L"入力電圧(MCU: P00~P07, P11~P14, P20~P27, P40~P45)	VIL1	0		0.4VDD	V
"L"入力電圧(MCU: SCL1, SCL2, SDA1, SDA2, I2C-BUS使用時)	VIL2	0		0.3VDD	V
"L"入力電圧(注7)(MCU: RESET, TIM3, INT1, INT2, INT3, SIN, SCL0)	VIL3	0		0.2VDD	V
"H"出力平均電流(注1)(MCU: P10~P16, P20~P27)	IOH			1	mA

項目	記号	規格値			単位
		最小	標準	最大	
"L"出力平均電流(注2)(MCU:P00~P07, P20~P23)	IOL1			2	mA
"L"出力平均電流(注2)(MCU:P11~P14)	IOL2			6	mA
"L"出力平均電流(注3)(MCU:P24~P27)	IOL3			10	mA
発振周波数(CPU動作) (注5)(MCU:XIN)	f(XIN)	7.9	8.0	8.1	MHz
発振周波数(サブクロック動作)(MCU:XCIN)	f(XCIN)	29	32	35	KHz
入力周波数(MCU:TIM3,INT1,INT2,INT3)	fhs1			100	KHz
入力周波数(MCU:SCLK)	fhs2			1	MHz
入力周波数(MCU:SCL1, SCL2)	fhs3			400	KHz
入力振幅(MCU:ビデオ信号CVIN)	VI	1.5	2.0	2.5	V

- 注 1. ICから流出する電流の総和が20mAを超えないこと。  
 2. ICへ流入する電流(IOL1+IOL2)の総和が30mAを超えないこと。  
 3. ICへ流入するポートP24~P27の平均電流の総和が20mAを超えないこと。  
 4. 電源端子VDD-VSS間は、電源ノイズ除去のため容量0.1 $\mu$ F以上のコンデンサを外付けして使用してください。また、VDD-CHVSS間にも容量0.1 $\mu$ F以上のコンデンサを外付けして使用してください。(推奨する水晶発振子は、測定回路図記載のmurata製型番CSA8.00MTZ(8.00MHz)です。)  
 5. CPU発振回路(XIN,XOUT)使用時には水晶発振子、又はセラミック共振子を使用してください。  
 7. 各項目の端子名は以下のように記しています。  
 (1)専用端子の場合:専用端子名  
 (2)ダブル/トリプルファンクションポート  
 ・規格が同じ場合:入出力ポート名  
 ・入出力ポート以外の機能の規格が異なる場合:機能端子名

### 7.3.熱低減率曲線(最大定格)



## 8. I<sup>2</sup>C 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		
09H	00000900	OSD Clip OFF		Contrast Control								40H	64
		V0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0			
01H	00000901	Brightness Control								80H	128		
		V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0	V0				
02H	00000910	FORCE MONO		Drive(R)								40H	64
		0	1	0	0	0	0	0	0	0			
03H	00000911	White Back		Drive(B)								40H	64
		0	1	0	0	0	0	0	0	0			
04H	00000100	Cut Off(R)								80H	128		
		1	0	0	0	0	0	0	0				
05H	00000101	Cut Off(G)								80H	128		
		1	0	0	0	0	0	0	0				
06H	00000110	Cut Off(B)								80H	128		
		1	0	0	0	0	0	0	0				
07H	00000111	ACL OFF	Fso-Free	ABCL	ABCL Gain	TRAP OFF	HTONE	Killer Level	EMKE OFF	00H	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0				
08H	00001000	Tint Control								40H	64		
		0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0				
09H	00001001	Color Control								40H	64		
		V0	V1	V0	V0	V0	V0	V0	V0				
0AH	00001010	Video Mute	HV BLK OFF	Video Tone								20H	32
		0	0	V1	V0	V0	V0	V0	V0				
0BH	00001011	Black Sta. Off	Black Stretch CONT			FASTBLK H	VIDEO SW				00H	0	
		0	0	0	0	0	V0	V0	V0				
0CH	00001100	V.1/Widows	Not Assigned		C.Angle 95	YSW LFP	Y DL Fine Adj	Y DL Time Adj			00H	0	
		0	1	0	0	0	0	0	0				
0DH	00001101	SERVICE	Slice Det Down	S.Slice Down		TEST	V Shift				40H	64	
		0	1	0	0	0	0	0	0				
0EH	00001110	V Out Stop	V-Free	V-Size								A0H	160
		1	0	1	0	0	0	0	0				
0FH	00001111	H Start	H-Free	Not Assigned	AFC1 Gain Down	AFC2 H Phase					08H	8	
		0	0	0	0	1	0	0	0				
10H	00010000	Audio Mute		Audio ATT								00H	0
		0	0	0	0	0	0	0	0				
11H	00010001	Monitoring				Not Assigned	TEST	AUDIO SW				08H	8
		0	0	0	0	0	0	0	0				
12H	00010010	TEST	TEST	TEST	Vsync Det Time	AFC1 GAIN					04H	4	
		0	0	0	0	0	1	0	0				

13H	00011100	TEST	TEST	MCU VCCOUT	HPMSB	HVCO ADJ					14H	20		
		0	0	1	0	1	0	0						
1DH	00011101	TEST 1	TEST 0	TEST ON	Not Assigned	Back Discharge?	FORCE COLOR	C-TRAP ADJ				03H	3	
		0	0	0	0	0	0	0						
1EH	00011110	Not Assigned								C-SYNC ADJ			00H	0
		0	0	0	0	0	0	0	0					
1FH	00011111	HBLK STOP	VBLK STOP	Not Assigned	Not Assigned	OSD BRIGHT	IM MSB	HVCO REF OFF	HVCO OFF			00H	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0					

NOTE: VB/V1→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
KILLERS	SWN WDFB	VFRFB	VCOINS	0	0	HCOINS	1

### 8.4. Bus function

WRITE

	FUNCTION	BIT	SUB ADDR	DATA	DESCRIPTION	INITIAL	NOTE
Audio	Audio ATT	7	19H	D0-D6	Pin34音声出力のレベル調整	00H	
	Audio SW	2	19H	D0-D1	音声の入力の切り替え 0: Audio1, 1: Audio2, 2: Audio3	00H	
	Audio Mute	1	19H	D7	Pin34音声出力ON/OFF(Mute)切り替え 0: 音声ON (Non Mute), 1: Mute	0	
VIDEO	Video Tone	6	0AH	D0-D5	シャープネスのレベル調整	20H	V Latch
	Contrast Control	7	09H	D0-D6	コントラストのレベル調整	40H	V Latch
	OSD Contrast Clip	1	09H	D7	OSD(EXT RGB)のコントラスト下層値クリップON/OFF 0: クリップON, 1: クリップOFF	0	V Latch
	Y D1 Time Adj	2	0CH	D0-D1	Y信号の遅延量調整	00H	
	Y D1 Fine Adj	1	0CH	D2	Y信号の遅延量微調整	0	
	Video SW	3	0BH	D3	ビデオ入力端子Pin26/Pin24/Pin23/Pin30切り替え 0: Pin26, 1: Pin24, 2: Pin20, 3: Pin30	00H	V Latch
	Y SW LFP	1	0CH	D3	Pin14(Y SW OUT)出力の特種切り替え 0: FLAT, 1: LFP(0~700KHz)	0	
	Video Mute	1	0AH	D7	Y信号出力ON/OFF(Mute)切り替え 0: ミュートOFF, 1: ミュート	0	
	TRAP Off	1	07H	D3	Y信号にかかるとクロマトリップのON/OFF切り替え 0: TRAP ON, 1: TRAP OFF	0	
	C-TRAP Adj	2	10H	D0-D1	クロマトリップ遅延量の調整	00H	
CHROMA	Black Stretch Off	1	0BH	D7	黒伸長抑制ON/OFF切り替え 0: 黒伸長ON, 1: 黒伸長OFF	0	
	Black Stretch Cont	3	0BH	D4-D6	黒伸長の充量と放電の特設調整 D4: 黒伸長増設調整 D5: 放電増設調整 D6: 放電増設調整	00H	
	Black Discharge2	1	10H	D3	黒伸長の放電の特設調整 放電増設調整	00H	
	Tint Control	7	08H	D0-D6	色温度調整	40H	V Latch
	Color Control	7	09H	D0-D6	カラーレベル調整	40H	V Latch
	Take Off	1	07H	D0	クロマトリップのTake Off機能ON/OFF切り替え 0: OFF, 1: Take Off	0	
RGB	C Angle95	1	0CH	D4	色温度角切り替え 0: 103deg, 1: 95deg	0	
	Killer Level	1	07H	D1	カラーキラー感度切り替え (Activeで通くなる方向) 0: 40dB, 1: 35dB	0	
	Force Mono	1	02H	D7	強制白黒モード 0: ノーマル, 1: 白黒	0	
	Force Color	1	10H	D2	強制カラーモード 0: ノーマル, 1: カラー	0	
	For 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	0	
	DEF.	Brightness Control	8	01H	D0-D7	ブライトレベル調整	80H
Drive(R)		7	02H	D0-D6	R出力レベル調整	40H	
Drive(B)		7	03H	D0-D6	B出力レベル調整	40H	
Out On(R)		8	04H	D0-D7	R出力DCLレベル調整	80H	
Out On(B)		8	05H	D0-D7	B出力DCLレベル調整	80H	
Out On(G)		8	06H	D0-D7	G出力DCLレベル調整	80H	
Blue Back		1	09H	D7	ブルーバック機能ON/OFF切り替え 0: OFF, 1: Blue Back	0	
White Back		1	03H	D7	白ウスターON/OFF切り替え 0: OFF, 1: White Back	0	
ABCL		1	07H	D6	ABCL ON/OFF切り替え 0: OFF, 1: ABCL ON	0	
ABCL Gain		1	07H	D4	ABCLの感度Low/High切り替え 0: Low, 1: H	0	
OSD Bright		1	1FH	D3	OSDレベル切り替え 0: ノーマル, 1: 8%	0	
ACL OFF		1	07H	D7	ACL ON/OFF切り替え 0: ノーマル, 1: ACL MAX	0	
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	0	
FASTBLK Hi		1	0BH	D3	FASTBLK切り替え 0: ノーマル, 1: Hi(フルスクリーンOSDモード)	0	
DEF.	AFC2 H Phase	4	0FH	D0-D3	垂直の水平位相調整	00H	
	V Out Stop	1	06H	D7	pin36 VOUT(Range)強制STOPモード (STOP時 pin36 DC GNDレベル) S/VOUT, 1: STOP	0	
	Service SW	1	0DH	D7	垂直出力ON/OFF切り替え 0: 垂直出力 ON, 1: 垂直出力 OFF	0	
	H Start	1	0FH	D7	水平出力OUTISTOP切り替え 0: STOP, 1: H OUT	0	
	AFC1 Gain	3	12H	D0-D2	水平AFCゲイン調整 00H: Low ~ 110H	X4H	
	AFC2 Gain Down	1	0FH	D4	水平AFC2ゲイン/High/Low切り替え 0: High, 1: Low	0	
	H VCO Adj	3	10H	D0-D2	H VCOフリーラン調整調整	X4H	
	V Sht	3	0DH	D0-D2	垂直AMPスタートタイミング調整	X0H	
	V-Size	6	0EH	D0-D5	垂直AMP幅調整	20H	
	H-Free	1	0FH	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	0	
	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	0	
	S Slice Down	2	00H	D4-D5	同期検出 スライスレベル 切り替え (0: 0% 1: 30% 2: 40% 3: 25%)	00H	
	SliceDet Down	1	00H	D4	0: ノーマル 1: 同期検出感度を下げる (ビデオ信号の帯域部分のみ)	0	
	HV BLK OFF	1	0AH	D6	水平ノイズブラッキングON/OFF切り替え 0: ブラッキングON, 1: ブラッキングOFF	0	
	V SYNC DET TIME	1	12H	D3	垂直最小同期検出幅調整 0: 同期検出幅=14us, 1: 同期検出幅=14us	0	
	V 1 Window	1	0CH	D7	垂直同期検出幅切り替え (1: Window2 Window) 0: 2 Window, 1: 1 Window	0	
	BOPFB OFF	1	08H	D7	FBP入力が無いときの内部BGP ON/OFF切り替え 0: BGP ON, 1: BGP OFF	0	
	C-SYNC ADJ	3	1EH	D0-D2	C-Sync出力のDUPカットオフ調整調整	X0H	
Monitoring	4	11H	D4-D7	Pin18 IntelliSpeed Monitorモード切り替え	00H		

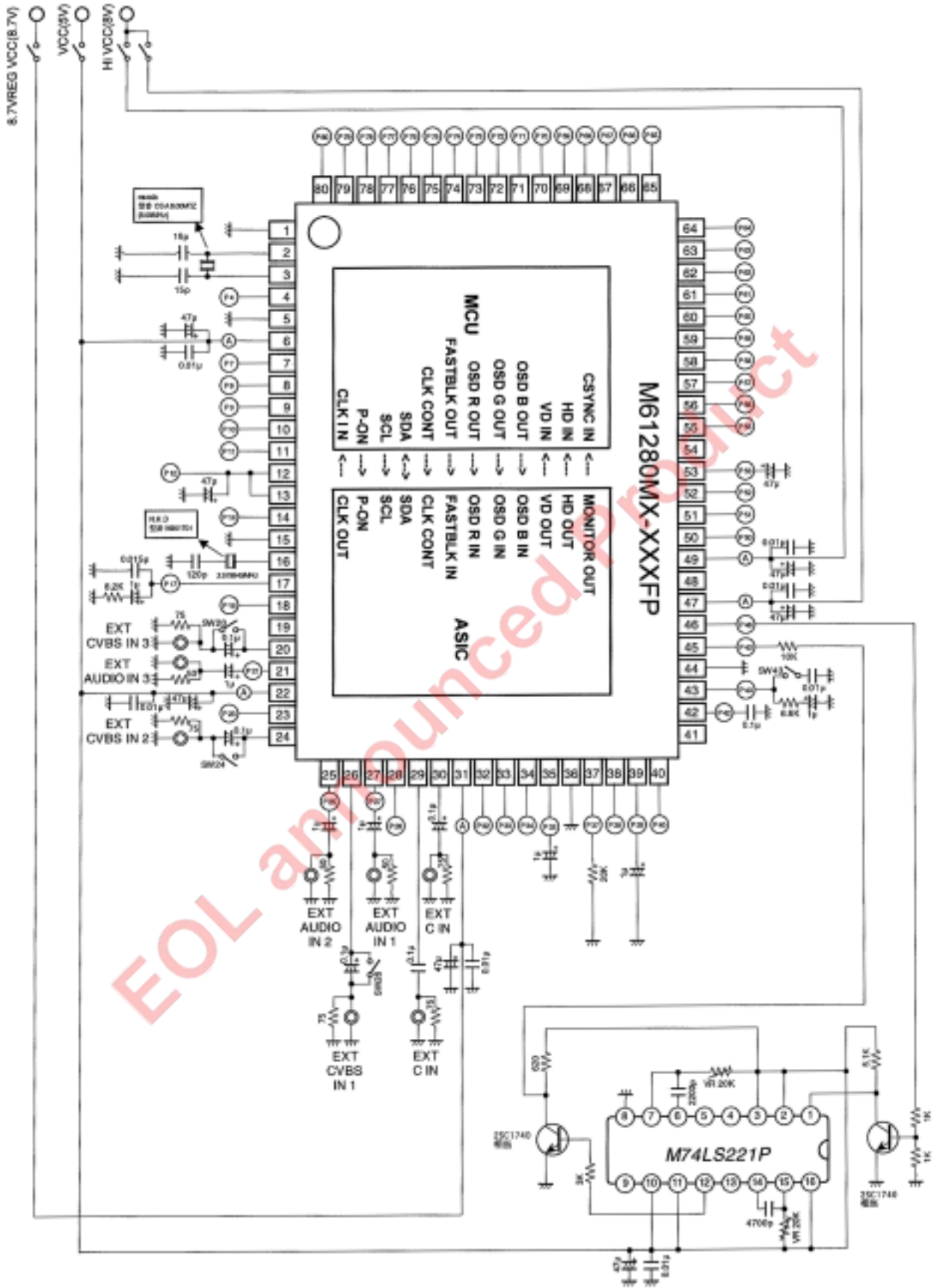
READ

HC00MS	1	09H	D1	水平同期検出 非同期時 "1"
-	1	09H	D2	0
-	1	09H	D3	0
VCD0MS	1	09H	D4	垂直同期検出 非同期時 "1"
VFREE	1	09H	D5	Vフリーランモード 0: Vフリーラン 1: Vロック
ZWN WID00	1	00H	D6	垂直2ウィンドウ検出 0: Wide Window 1: Narrow Window
KILLERB	1	03H	D7	カラーキラー検出はカラーOFF時 "1"

\*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。

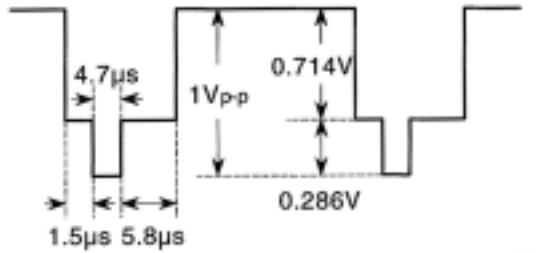
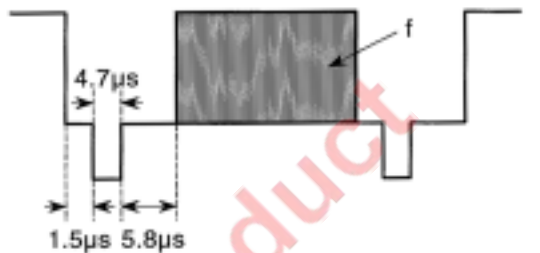
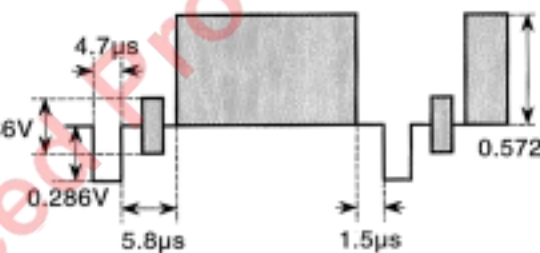
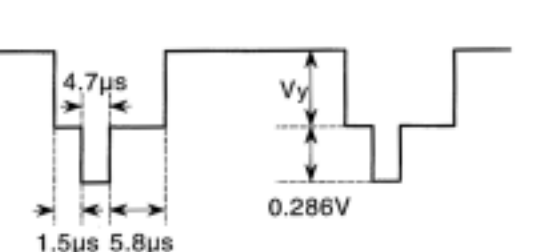
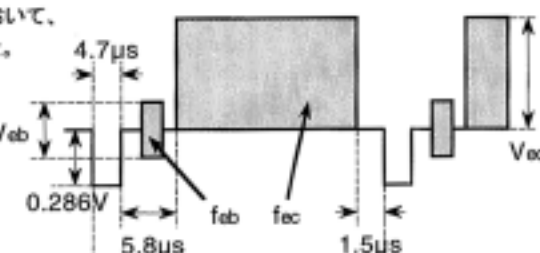
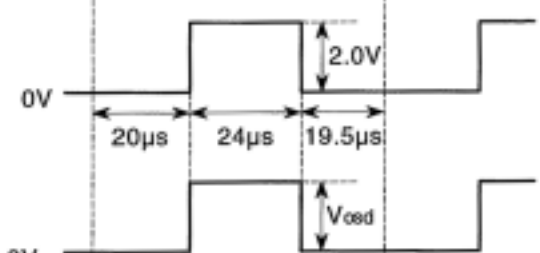


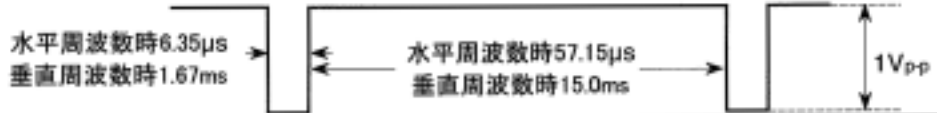
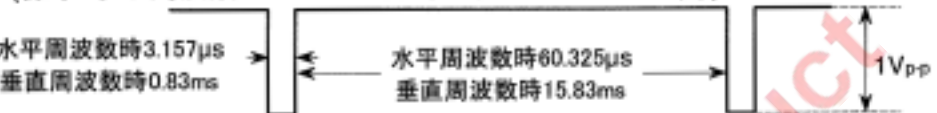
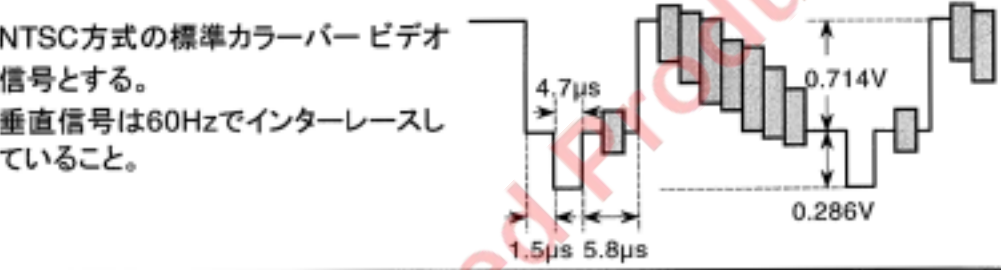
9. 測定回路



## 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 (75 Ω 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 <sub>p-p</sub> 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 <sub>eb</sub> =0.286V, V <sub>ec</sub> =0.572V f <sub>eb</sub> =f <sub>ec</sub> =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 (75 Ω 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 <sub>p-p</sub> ) 
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 <sub>p-p</sub> ) 
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。

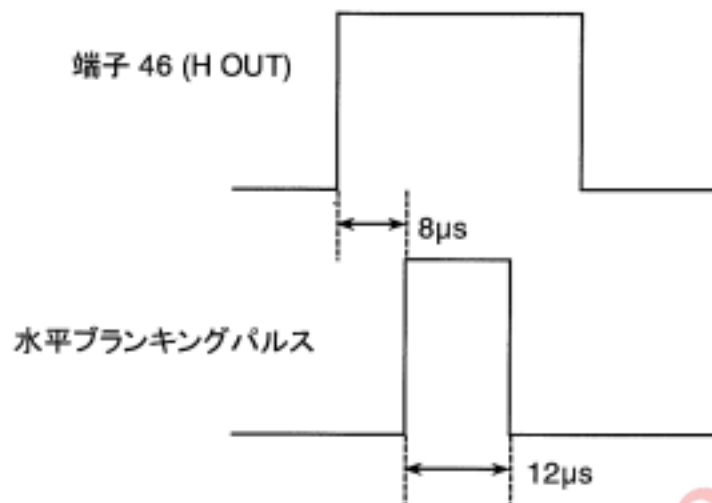
## 10.2.オーディオ ブロック

SG No.	信号内容 (50 Ω 終端)
SG .AU	f <sub>0</sub> =400Hz, 500mV <sub>rms</sub> , CW

## 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'の端子15可変抵抗器でタイミングを8μsに合わせる。また、端子7可変抵抗器でパルス幅を12μsに合わせる。

### 11.2. H VCO 調整

M61280MX-XXXFP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 I<sup>2</sup>C bus data (1CH D0-D2)を調整し、端子46(H OUT)の周波数を約15.734kHzにする。

## 12. 電気的特性 ASIC部 (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4,7=0V,端子9,10,-5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=5V
ICC5V	5V 回路電流 (端子22)	-	-	22	40	55	70	mA	MCU/VIDEO/Chroma Vcc
ICC8V	8V 回路電流	-	-	47,48,49	27	42	57	mA	Deflection/RGB Drive 8V Vcc
ICC12	端子 47 回路電流	-	-	47	-	23	-	mA	参考データ Deflection Vcc
ICC49	端子 49 回路電流	-	-	49	-	19	-	mA	参考データ RGB Drive/AUDIO 8V Vcc
ICC31	端子 31 回路電流	-	-	31	3	6	9	mA	8.7 VREG Vcc

Power	電源回路系標準条件								端子4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=8V
Vth9	Power ON Control スレッシュホールド 電圧	-	-	9	2.6	3	3.4	V	
V40H	8.7 VREG 出力電圧 1	-	-	40	8.3	8.7	9.1	V	端子9=5V
V40L	8.7 VREG 出力電圧 2	-	-	40	-	0	0.3	V	端子9=0V
V28	5.7 VREG 出力電圧 1	-	-	28	5.55	5.8	6.05	V	端子9=5V
V18H1	MCU 5.7 VREG出力電圧 1	-	-	18	5.45	5.7	5.95	V	端子9=5V
V18H2	MCU 5.7 VREG出力電圧 2	-	-	18	5.45	5.7	5.95	V	端子9=0V
Reset	リセット標準条件								端子4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=8V
V13H	リセット出力最大電圧	-	-	13	4.5	5	5.5	V	
V13L	リセット出力最小電圧	-	-	13	-	0	0.5	V	
TH9	リセットスレッシュホールド 電圧	-	-	9	4	4.2	4.4	V	

IIC	IIC系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	
I <sub>ACK</sub>	ACK 電流	-	-		-	1	-	mA	参考データ
VIL	SCL/SDA VTH(L)	-	-	56,58	0.0	0.75	1.5	V	
VIH	SCL/SDA VTH(H)	-	-	56,58	3.5	4.25	5.0	V	
F <sub>SCL</sub>	Clock周波数	-	-	56	-	-	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
ICC	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	14	02	00	00	
ICC5V																												
ICC8V																												
ICC12																												
ICC49																												
ICC31																												

Power	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	14	02	00	00
Vth9																											
V40H																											
V40L																											
V28																											
V18H1																											
V18H2																											
Reset	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	14	02	00	00
V13H																											
V13L																											
TH9																											

IIC	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	14	02	00	00
/ACK																											
VIL																											
VIH																											
Fscl																											

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
AUDIO	AUDIO系標準条件								端子4,7-5V, 端子9,10-5V, 端子23,65-0V, 端子47,48-8V
GEAu1	Audio gain1	27	SGAU	34	-3	0	3	dB	20log(測定値/入力振幅)で表す。
GEAu2	Audio gain2	25	SG.AU	34	-3	0	3	dB	20log(測定値/入力振幅)で表す。
GEAu3	Audio gain3	21	SG.AU	34	-3	0	3	dB	20log(測定値/入力振幅)で表す。
VOL-max	音声出力最大振幅	27	SG.AU	34	350	500	720	mVrms	
VOL-min	音声出力最大減衰量	27	SG.AU	34	-	-65	-60	dB	20log(測定値/GEAu1)で表す。

EOL announced Product

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
AUDIO	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	00	14	02	00	00
GEAu1																												
GEAu2																		7F	01									
GEAu3																		7F	02									
VOL-max																		7F										
VOL-min																												

EOL announced Product



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4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=8V
2AGV1	ビデオSW1出力レベル (CVBS1入力)	26	SG.A	14	1.6	2.0	2.6	V <sub>pp</sub>	
2AGV2	ビデオSW2出力レベル (CVBS2入力)	24	SG.A	14	1.6	2.0	2.6	V <sub>pp</sub>	
2AGV3	ビデオSW3出力レベル (CVBS3入力)	20	SG.A	14	1.6	2.0	2.6	V <sub>pp</sub>	
2AGVY	ビデオSWY出力レベル (Y/C入力)	30	SG.A	14	1.6	2.0	2.6	V <sub>pp</sub>	
Ymax	ビデオ最大出力	26	SG.A	50,51, 52	2.9	4.2	5.6	V	
GY	ビデオ利得	26	SG.A	50,51, 52	12	15	18	dB	
FBY	ビデオ周波数特性	26	SG.B	50,51, 52	-4	-1	-	dB	f=5MHz, C-trap : OFF
CRF1	クロマトラップ減衰量1	26	SG.C	50,51, 52	-	-	-18	dB	
CRF2	クロマトラップ減衰量2	26	SG.L	50,51, 52	-	-	-6.5	dB	
YDL1	YDL時間 1	26	SG.A	50,51, 52	190	260	330	nS	
YDL2	YDL時間 2	26	SG.A	50,51, 52	100	150	250	nS	YDL2=測定値 - YDL1の測定値
YDL3	YDL時間 3	26	SG.A	50,51, 52	100	150	250	nS	YDL3=測定値 - YDL2の測定値
YDL4	YDL時間 4	26	SG.A	50,51, 52	100	150	250	nS	YDL4=測定値 - YDL3の測定値
GTncr	ビデオトーン制御特性 1	26	SG.B	50,51, 52	1.0	1.4	1.8	V	f=2.5MHz
GTmax	ビデオトーン制御特性 2	26	SG.B	50,51, 52	7	10	14	dB	f=2.5MHz
GTmin	ビデオトーン制御特性 3	26	SG.B	50,51, 52	-6	-2	2	dB	f=2.5MHz
GT2M	ビデオトーン制御特性 4	26	SG.B	50,51, 52	-1	2	5	dB	f=2MHz
GT5M	ビデオトーン制御特性 5	26	SG.B	50,51, 52	-9	-5	-1	dB	f=5MHz
BLS	黒伸長特性	26	SG.K	50,51, 52	0.01	0.03	0.05	V	
VMF	ビデオミュート機能	26	SG.A	50,51, 52	-	-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	00	00	00	00	00	14	02	00	00								
2AGV1													04																							
2AGV2												81	04																							
2AGV3												82	04																							
2AGVY												83	04																							
Ymax	7F									00			04																							
GY	7F									00			04																							
FBY	7F		08							00			04																							
CRF1										00			04																		02					
CRF2	54				50	50	50			40			04																		02					
YDL1										00			04																							
YDL2										00			05																							
YDL3										00			06																							
YDL4										00			07																							
GTnor										00			04																							
GTmax										00	3F		04																							
GTmin										00	00		04																							
GT2M										00			04																							
GT5M										00			04																							
BLS	adj	adj								00		CD/40	04																							
VMF	7F									00	80		04																							

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4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=8V
CnorR	クロマ標準出力 (R-Y)	26	SG.C	33	390	560	790	mVpp	
CnorB	クロマ標準出力 (B-Y)	26	SG.C	33	640	920	1290	mVpp	
ACC1	ACC特性 1	26	SG.E	33	-3	0	3	dB	Vec, Vec: 標準入力レベル +6dB
ACC2	ACC特性 2	26	SG.E	33	-6.5	0	1.5	dB	Vec, Vec: 標準入力レベル -18dB
OV	クロマオーバーロード特性	26	SG.E	33	-3	2	5	dB	Vec = 800mV
VikN	キラ一動作入力レベル	26	SG.E	33	-	-40	-35	dB	Vec, Vec: 可変
KIIP	キラ一特色残り	26	SG.E	33	-	-45	-30	dB	Vec = 0mV
APCU	APC 引き込み範囲 (upper)	26	SG.E	33	300	600	-	Hz	feb=fec: 可変
APCL	APC 引き込み範囲 (lower)	26	SG.E	33	-	-600	-300	Hz	feb=fec: 可変
R/BN	復調比	26	SG.E	33	0.40	0.57	0.80	-	feb=fec+50kHz
R-YN1	復調角1	26	SG.E	33	86	103	120	deg	feb=fec+50kHz
R-YN2	復調角2	26	SG.E	33	78	95	112	deg	feb=fec+50kHz
TC1	TINT制御特性 1	26	SG.E	33	30	45	60	deg	feb=fec+50kHz
TC2	TINT制御特性 2	26	SG.E	33	30	45	60	deg	feb=fec+50kHz
Ffsc	fsc出力周波数	26	SG.C	32	3.5798	3.5798	3.5799	MHz	
Vfsc	fsc出力振幅	26	SG.C	32	250	500	800	mVpp	
Ffscfree	fsc free mode時 fsc出力周波数	26	SG.C	32	3.5790	3.5795	3.5810	MHz	
Vfscfree	fsc free mode時 fsc出力振幅	26	SG.C	32	250	500	800	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
CHROM A	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	00	14	02	00	00
CnorR																										E0	04	
CnorB																										A0	04	
ACC1																										A0	04	
ACC2																										A0	04	
OV																										A0	04	
VikN																										A0	04	
KIIP																										A0	04	
APCU																										A0	04	
APCL																										A0	04	
R/BN																										E0/ A0	04	
R-YN1																										E0/ A0	04	
R-YN2													10													E0/ A0	04	
TC1									7F																	A0	04	
TC2									00																	A0	04	
Ftsc																												
Vtsc																												
Ftscfree								40																				
Vtscfree								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		
RGB	RGB系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=8V
VBLK	出力ブランキング電圧	26	SG.A	50,51,52	0	0.1	0.3	V	
GYtyp	コントラスト制御特性 1	26	SG.B	50,51,52	2.2	2.8	3.3	Vpp	f=100kHz
GYmin	コントラスト制御特性 2	26	SG.B	50,51,52	-	200	300	mVpp	f=100kHz
GYEnor	コントラスト制御特性 3	26	SG.A	50,51,52	2.2	2.8	3.3	Vpp	端子53=2.9V
GYEmin	コントラスト制御特性 4	26	SG.A	50,51,52	-	100	200	mVpp	端子53=0.0V
GYEclip	コントラスト制御特性 5	59,60,61	SG.F	50,51,52	0.50	0.65	0.80	Vpp	端子65=2.0V
Lum nor	ブライトネス制御特性 1	26	SG.D	50,51,52	1.7	2.1	2.5	V	Vy = 0.0V
Lum max	ブライトネス制御特性 2	26	SG.D	50,51,52	2.3	3	-	V	Vy = 0.0V
Lum min	ブライトネス制御特性 3	26	SG.D	50,51,52	-	1.3	2	V	Vy = 0.0V
D(R)1	Rドライブ制御特性 1	26	SG.A	50	2.0	4.0	6.0	dB	
D(B)1	Bドライブ制御特性 1	26	SG.A	52	2.0	4.0	6.0	dB	
D(R)2	Rドライブ制御特性 2	26	SG.A	50	-5.0	-3.0	-1.0	dB	
D(B)2	Bドライブ制御特性 2	26	SG.A	52	-5.0	-3.0	-1.0	dB	
EXD1(R)	デジタル OSD (R) 入出力特性1	61,65,26	SG.F, SG.A	50	1.0	1.5	2.0	Vpp	Vosd = 1.0V, SW61=ON
EXD1(G)	デジタル OSD (G) 入出力特性1	60,65,26	SG.F, SG.A	51	1.0	1.5	2.0	Vpp	Vosd = 1.0V, SW60=ON
EXD1(B)	デジタル OSD (B) 入出力特性1	59,65,26	SG.F, SG.A	52	1.0	1.5	2.0	Vpp	Vosd = 1.0V, SW59=ON
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黒レベル DC電圧差(R-G)	-	SG.F	50,51	-250	0	250	mV	
EXD2(B-G)	デジタルOSD黒レベル DC電圧差(B-G)	-	SG.F	51,52	-250	0	250	mV	
OFRG	オフセット電圧(R-G)	26	SG.D	50,51	-100	0	100	mV	Vy = 0.0V
OFBG	オフセット電圧(B-G)	26	SG.D	51,52	-100	0	100	mV	Vy = 0.0V
C(R)1	Rカットオフ制御特性 1	26	SG.D	50	2.6	2.9	3.2	V	Vy = 0.0V
C(G)1	Gカットオフ制御特性 1	26	SG.D	51	2.6	2.9	3.2	V	Vy = 0.0V
C(B)1	Bカットオフ制御特性 1	26	SG.D	52	2.6	2.9	3.2	V	Vy = 0.0V
C(R)2	Rカットオフ制御特性 2	26	SG.D	50	1.1	1.4	1.7	V	Vy = 0.0V
C(G)2	Gカットオフ制御特性 2	26	SG.D	51	1.1	1.4	1.7	V	Vy = 0.0V

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
RGB	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	14	02	00	00					
VBLK										00																						
GYtyp										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																						
EXD1(G)										00																						
EXD1(B)										00																						
EXD1(R-G)																																
EXD1(G-B)																																
EXD1(B-R)																																
EXD2(R-G)																																
EXD2(B-G)																																
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																						

記号	項目	入力信号		Test point	Limits			単位	備考
		端子	SG		最小	標準	最大		
C(B)2	B カットオフ制御特性 2	26	SG.D	52	1.1	1.4	1.7	V	V <sub>y</sub> = 0.0V
Ccon 1	カラー制御特性 1	26	SG.C	51	2	5	8	dB	
Ccon 2	カラー制御特性 2	26	SG.C	51	-	-15	-10	dB	
Ccon 3	カラー制御特性 3	26	SG.C	51	-	-40	-35	dB	
MTXRB	マトリクス比 R/B	26	SG.G	50,52	0.81	0.98	1.08	-	
MTXGB	マトリクス比 G/B	26	SG.G	51,52	0.29	0.37	0.45	-	
DOSD1	デジタル OSD 切換特性 1	61,65, 26	SG.F, SG.A	50	-	0.05	0.13	us	V <sub>osd</sub> = 1.0V, SW59=ON
DOSD2	デジタル OSD 切換特性 2	61,65, 26	SG.F, SG.A	50	-	0.05	0.13	us	V <sub>osd</sub> = 1.0V, SW59=ON
BB(R)	ブルーバック機能 (R)	26	SG.A	50	1.7	2.1	2.5	V	
BB(G)	ブルーバック機能 (G)	26	SG.A	51	1.7	2.1	2.5	V	
BB(B)	ブルーバック機能 (B)	26	SG.A	52	2.7	3.7	4.7	V	
WB	ホワイトラスタ機能	26	SG.A	50,51, 52	2.7	3.7	4.7	V	
WBL-RB	ホワイトバランス差-RB	26	SG.A Y<30%	50, 52	-80.0	-20.0	10.0	mV	52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	26	SG.A Y<30%	51, 52	-10.0	10.0	80.0	mV	52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	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	1AH	1BH	1CH	1DH	1EH	1FH	
C(B)2							00			00																							
Ccon 1										7F	80																						
Ccon 2										01	80																						
Ccon 3										00	80																						
MTXRB																																	
MTXGB																																	
DOSD1	7F																																
DOSD2	7F																																
BB(R)											80																						
BB(G)											80																						
BB(B)											80																						
WB					C0																												
WBL-RB	40																																
WBL-GB	40																																

EOL announced Product



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	偏向系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,66=0V, 端子47,49=8V
fH1	水平フリーラン周波数 1	-	-	46	15.3	15.7	16.1	kHz	
fH2	水平フリーラン周波数 2	-	-	46	14.7	15.1	15.5	kHz	
fH3	水平フリーラン周波数 3	-	-	46	15.8	16.2	16.6	kHz	
Hfree	強制水平フリーラン動作	26	SG.A	46	15.3	15.7	16.1	kHz	Hfree(0FH:D6=1)動作時
FPHU	水平引き込み範囲 (upper)	26	SG.H	46	250	500	-	Hz	入力周波数可変
FPHL	水平引き込み範囲 (lower)	26	SG.H	46	-	-500	-250	Hz	入力周波数可変
HPT1	水平パルスタイミング 1	26	SG.A	46	4.5	6.0	7.5	us	
HPT2	水平パルスタイミング 2	26	SG.A	46	3.5	5.0	6.5	us	
HPTW	水平パルス幅	-	-	46	21	25	29	us	
VH	水平パルス振幅	-	-	46	4.7	5.4	-	V	
HSTOP	水平パルス停止動作	-	-	46	-	0.0	0.5	V	0FH:D7=0のときに水平パルスの停止の確認。
AFCG	AFC 利得動作	26	SG.A	43	2.0	3.0	10.0	dB	12H:03, 07のときの振幅を測定し算出する。
fV	垂直フリーラン周波数	-	-	38	55	60	65	Hz	
Vfree	強制垂直フリーラン動作	26	SG.A	38	55	60	65	Hz	Vfree(0EH:D6=1)動作時
SVC	サービスモード動作	-	-	38	1.0	1.5	2	V	
FPVU	垂直引き込み周波数 (upper)	26	SG.H	38	63	67	-	Hz	入力周波数可変
FPVL	垂直引き込み周波数 (lower)	26	SG.H	38	-	55	57	Hz	入力周波数可変
VRsl 1	垂直ランプサイズ	26	SG.A	38	1.6	2.0	2.4	Vpp	
VRsc 1	垂直ランプサイズ制御範囲 1	26	SG.A	38	2.0	2.4	2.8	Vpp	
VRsc 2	垂直ランプサイズ制御範囲 2	26	SG.A	38	0.8	1.2	1.6	Vpp	
VRpo 1	垂直ランプ位置制御範囲1	26	SG.A	38	18	38	58	us	
VRpo 2	垂直ランプ位置制御範囲2	26	SG.A	38	805	825	845	us	測定値 - VRpo 1
VBLKW	垂直ブランキング幅	26	SG.A	50,51,52	1.32	1.47	1.62	ms	
WVSS	最小同期動作最小幅	26	SG.I	38	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	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	00	00	14	02	00	00		
H1																															
H2																												00			
H3																											06				
Hfree																C8															
FPHU																															
FPHL																															
HPT1																80			0F												
HPT2																8F			0F												
HPTW																															
VH																															
HSTOP																08															
AFCG																				可変											
IV																															
Vfree																64															
SVC																C0															
FPVU																															
FPVL																															
VRsi 1																															
VRsc 1																			30												
VRsc 2																				00											
VRpo 1																															
VRpo 2																	47														
VBLKW											00																				
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		
MONITORING	インテリジェントモニタ系標準条件	-	-	-	-	-	-	-	端子4,7=5V, 端子9,10=5V, 端子23,65=0V, 端子47,49=8V
MONI1	インテリジェントモニタ 1 (Composite sync)	26	SG.A	33	-	4.9	-	V	参考データ。
MONI6	インテリジェントモニタ 6 (Video SW 出力)	26	SG.A	33	-	0.95	-	Vpp	参考データ。
MONI7	インテリジェントモニタ 7 (G out)	26	SG.A	33	-	2.0	-	Vpp	参考データ。 ブランキングレベルからの振幅を測定
MONI8	インテリジェントモニタ 8 (R out)	26	SG.A	33	-	2.0	-	Vpp	参考データ。 ブランキングレベルからの振幅を測定
MONI9	インテリジェントモニタ 9 (B out)	26	SG.A	33	-	2.0	-	Vpp	参考データ。 ブランキングレベルからの振幅を測定
MONI10	インテリジェントモニタ 10 (ACL)	-	-	33	-	4.3	-	V	参考データ。
MONI11	インテリジェントモニタ 11 (V sync)	26	SG.A	33	-	4.0	-	Vpp	参考データ。
MONI12	インテリジェントモニタ 12 (H out)	26	SG.A	33	-	3.0	-	Vpp	参考データ。
MONI14	インテリジェントモニタ 14 (DEF Vcc)	-	-	33	-	2.90	-	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)	-	-	33	-	2.70	-	V	参考データ。
MONI16	インテリジェントモニタ 16 (Hi Vcc)	-	-	33	-	2.90	-	V	参考データ。

## INTELLIGENT MONITOR MAP

1) SUB ADDRESS : 11HD4 - D7

2) OUTPUT PIN : PIN33

3) SPECIFICATION

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

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
MONITORING	40	80	40	40	80	80	80	00	40	40	20	80	00	40	20	88	00	00	04	00	00	00	00	00	14	02	00	00
MONI1																			00									
MONI6																			50									
MONI7									00										60									
MONI8									00										70									
MONI9									00										80									
MONI10																			90									
MONI11																			A0									
MONI12																			B0									
MONI14																			D0									
MONI15																			E0									
MONI16																			F0									

## 13. 電気的特性測定方法

## ビデオ ブロック

2AGTV1-3 ビデオSW出力レベル (CVBS1-3入力)

2AGEVY ビデオSW出力レベル (Y入力)

1. SG.AをPin26(CVBS1)または、Pin24(CVBS2)または、Pin20(CVBS3)または、Pin30(Yin)に入力する。
2. Pin14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を使用する。

Ymax ビデオ最大出力

1. SG.AをPin26に入力する。
2. Pin50,51,52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(5MHz,0.4Vp-p)をPin26に入力する。
2. Pin50,51,52出力のブランキング部以外の振幅(p-p)を測定し、YBとする。
3. FBYを以下の通り定義する。

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

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Pin26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、N<sub>1</sub>とする。
2. 更に、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 (12H 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。

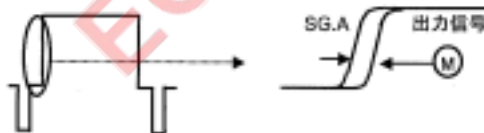
CRF2 クロマトラップ減衰量2(通常R/G/B出力)

1. SG.LをPin26に入力する。入力の3.58MHzの周波数レベルをN<sub>1</sub>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。

$$CRF2 = 20 \log \frac{\text{測定値(mVp-p)}}{N_1 \text{ (mVp-p)}} \text{ (dB)}$$

YDL1 YDL時間1

1. SG.AをPin26に入力する。
2. Pin50,51,52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Pin26に入力する。
2. 入力信号とPin50,51,52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。

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

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

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

GTmax ビデオトーン制御特性 2

1. SG.B(f = 2.5MHz)をPin26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Pin50,51,52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Pin50,51,52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Pin26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Pin50,51,52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、Pin50,51,52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Pin50,51,52の出力振幅をGTnorとする。
2. SG.B(f = 2MHz)をPin26に入力する。
3. Pin50,51,52の出力振幅を測定する。
4. GT2Mを以下の通り定義する。

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

GT5M ビデオトーン制御特性 5

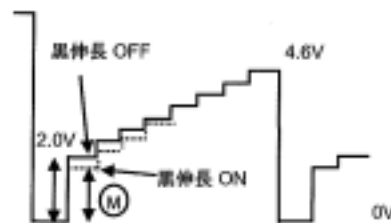
1. 入力信号の周波数が2.5MHzの時のPin50,51,52の出力振幅をGTnorとする。
2. SG.B(f = 5MHz)をPin26に入力する。
3. Pin50,51,52の出力振幅を測定する。
4. GT5Mを以下の通り定義する。

$$GT5M = 20 \log \frac{\text{測定値(Vp-p)}}{GTnor(Vp-p)} \text{ (dB)}$$

BLS 黒伸長特性

1. SG.KをPin26に入力する。
2. 黒伸長OFF(0BH D7=1)の状態、コントラスト(00H)とブライトネス(01H)を調整しPin50,51,52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(0BH D7=0)に変え、Pin50,51,52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Pin26に入力する。
2. MUTE SW (0AH 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。

$$VMF = 20 \log \frac{VMFon(Vp-p)}{VMFoff(Vp-p)} \text{ (dB)}$$

## 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Pin26にを入力する。
2. "test mode"のPC DATAが1FH D2=1, 1DH D6=1で、1DHのD6=1,D7=1およびD6=0,D7=1である時のPin33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。

ACC1 ACC特性 1

1. SG.E (eb = 570mV : レベル +6dB)をPin26にを入力する。
2. Pin33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Pin26にを入力する。
2. Pin33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Pin26にを入力する。
2. Pin33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Pin26にを入力する。
2. Pin33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。

KIIP キラー時色残り

1. SG.E (レベル : -40dB)をPin26にを入力する。
2. Pin33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 = fsc = 3.579545MHz)をPin26にを入力する。
2. Pin33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fuとする。
3. Pin33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flとする。
4. APCU,APCLをそれぞれ以下の通り定義する。  
APCU = fu - 3579545Hz  
APCL = fl - 3579545Hz

R/BN 復調比R-Y/B-Y

1. SG.E (eb = 単一クロマ = ec +50KHz)をPin26にを入力する。
2. "TEST MODE"のPC DATAが1DH D6=1,D7=1の時のPin33の出力振幅をVRYとする。
3. "TEST MODE"のPC DATAが1DH D6=0,D7=1の時のPin33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Pin26にを入力する。
2. "TEST MODE"のPC dataが1DH D6=1,D7=1の時のPin33の出力振幅をVRYとする。
3. "TEST MODE"のPC dataが1DH D6=0,D7=1の時のPin33の出力振幅をVBYとする。
4. R-YNを以下の通り定義する。

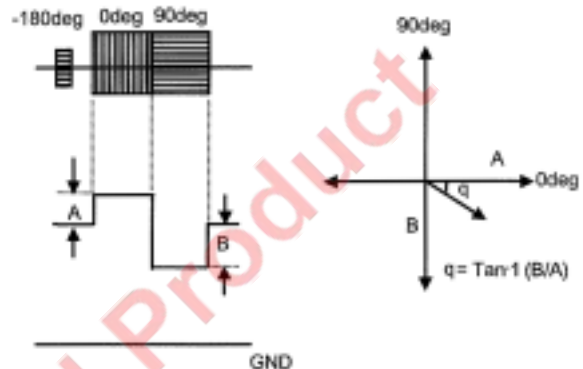
$$R-YN = \tan^{-1} \frac{VRY \times 3.8}{(VBY \times 1.9) + 45} \text{ (deg)}$$

\* 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Pin26にを入力する。Pin33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,TC2をそれぞれ以下の通り定義する。

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

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

Ffsc fsc出力周波数

Vfsc fsc出力振幅

1. SG.CをPin26にを入力する。
2. Pin32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

Vfscfree fsc free mode時のfsc出力振幅

1. SG.CをPin26にを入力する。
2. Fsc free (07H D6) DATA 1状態でのPin32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Pin26に入力する。
2. Pin50,51,52のペデ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Pin26に入力する。
2. Pin50,51,52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Pin26に入力する。
2. Pin33に2.9Vおよび0Vを加えた時のPin50,51,52の出力振幅を測定する。

## GYEclip コントラスト制御特性 5

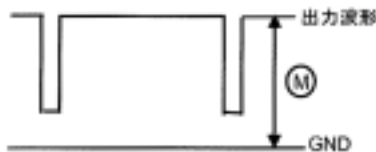
1. SG.FをPin59,60,61,65に入力する。
2. コントラストコントロールデータを最小にし、Pin50,51,52におけるペデスタルレベル以上の出力振幅を測定する。ブランキング部における振幅は測定しない。

## Lum nor プライテネス制御特性 1

## Lum max プライテネス制御特性 2

## Lum min プライテネス制御特性 3

1. SG.D(Vy = 0V)をPin26に入力する。
2. Pin50,51,52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Pin26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Pin50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Pin26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Pin52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Pin26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Pin50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Pin26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Pin52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。

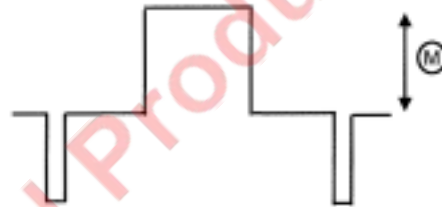
$$D(B)2 = 20 \log \frac{DBmin (Vp-p)}{DBnor (Vp-p)} (dB)$$

## 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 59,60,61,65に入力する。
2. Pin50,51,52においてペデ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。

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

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

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

- 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Pin26に入力する。
2. Pin50,51,52各出力のプ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Pin26に入力する。
2. IIC DATA 09H=40h時のPin50,51,52の出力振幅を測定し、Ccon0とする。
3. それぞれの条件で、Pin50,51,52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

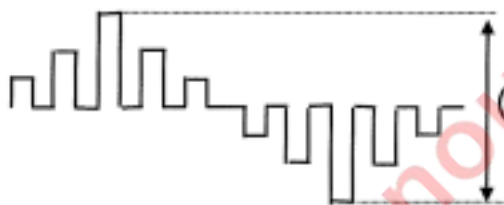
$$= 20 \log \frac{\text{測定値 (Vp-p)}}{\text{Ccon0 (Vp-p)}} \text{ (dB)}$$

- 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Pin26に入力する。
2. Pin50,51,52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。

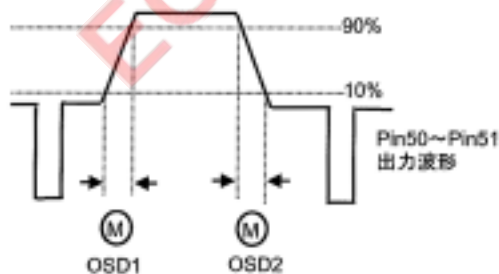
$$\text{MTXRB} = \frac{\text{VR (Vp-p)}}{\text{VB (Vp-p)}}$$

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



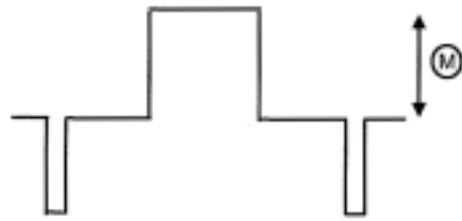
- DOSD1 デジタルOSD切換特性 1
- DOSD2 デジタルOSD切換特性 2

1. SG.F(Vosd=1.0V)をPin65, Pin59,60,61に入力する。
2. ベデスタルレベル以上の、Pin50,Pin50,Pin51出力信号の上昇時間と下降時間を測定する。プランキング部は測定しない。



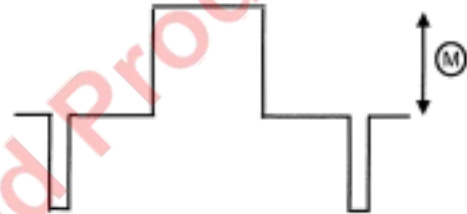
- BB(R) ブルーバック機能 (R)
- BB(G) ブルーバック機能 (G)
- BB(B) ブルーバック機能 (B)

1. SG.AをPin26に入力する。
2. プランキング部以外のPin50,51,52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Pin26に入力する。
2. プランキング部以外のPin50,51,52出力振幅 (p-p)を測定する。



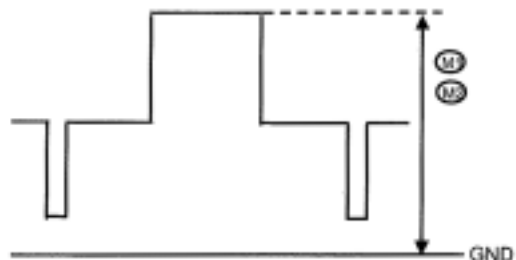
- WBL-RB ホワイトバランス差-RB

- WBL-GB ホワイトバランス差-GB

1. SG.A(Y=30%:Burst有り)をPin26に入力する。
2. GNDからのPin50,51,52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Pin26に入力する。
4. GNDからのPin50,51,52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。  
 $M1R - M2R = \Delta WBLR$   
 $M1G - M2G = \Delta WBLG$   
 $M1B - M2B = \Delta WBLB$
6. Boh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。

$$\text{WBL-RB} = \Delta WBLR - \Delta WBLB$$

$$\text{WBL-GB} = \Delta WBLG - \Delta WBLB$$





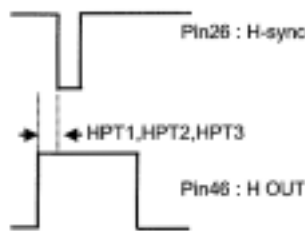
## 偏向ブロック

fH1 水平フリーラン周波数 1  
fH2 水平フリーラン周波数 2  
fH3 水平フリーラン周波数 3  
無入力時のPin46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Pin26に入力する。  
2. H-FREE CONTROL DATAを"ON"にセットし、Pin46の周波数を測定する。

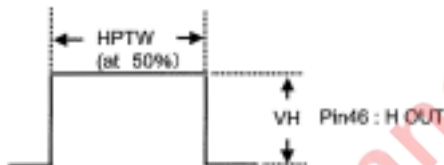
FPHU 水平引き込み範囲 (upper)  
FPHL 水平引き込み範囲 (lower)  
1. SG.HをPin26に入力する。  
2. SG.Hの周波数を変化させPin46の出力信号とPin26の入力信号とが引き込み周波数範囲を、ビデオ信号の水平周波数に対し測定する。

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  
VH 水平パルス振幅



HSTOP 水平パルス停止動作  
H.START SW OFF (0FH.D7=0)時に、水平出力がLOWになることを確認する。

AFCG AFC利得動作  
1. AFC SW切り換え時のPin43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。

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

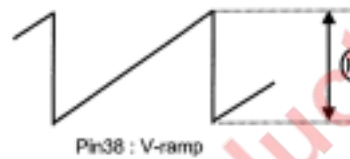
fV 垂直フリーラン周波数  
無入力時のPin38出力周波数を測定する。

Vfree 強制垂直フリーラン動作  
1. SG.AをPin26に入力する。  
2. V-FREE CONTROL DATAを"ON"にセットし、Pin38出力振幅を測定する。

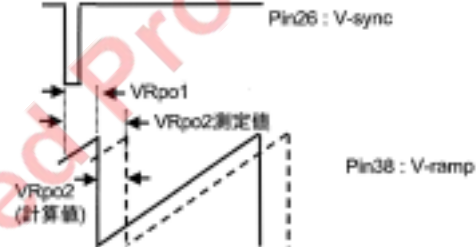
SCV サービスモード動作  
サービススイッチ"ON"時の、Pin38の出力DC電圧を測定する。

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、Pin38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

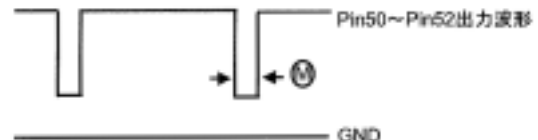


VRpo1 垂直ランプ位置制御範囲1



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。  
 $VRpo2 = (\text{測定値}) - VRpo1$

VBLKW 垂直BLK幅



WVSS 最小同期動作最小幅  
SG.Iの信号の幅を狭くしてゆき、Pin38出力波形引き込みが外れる時の入力信号幅を測定する。

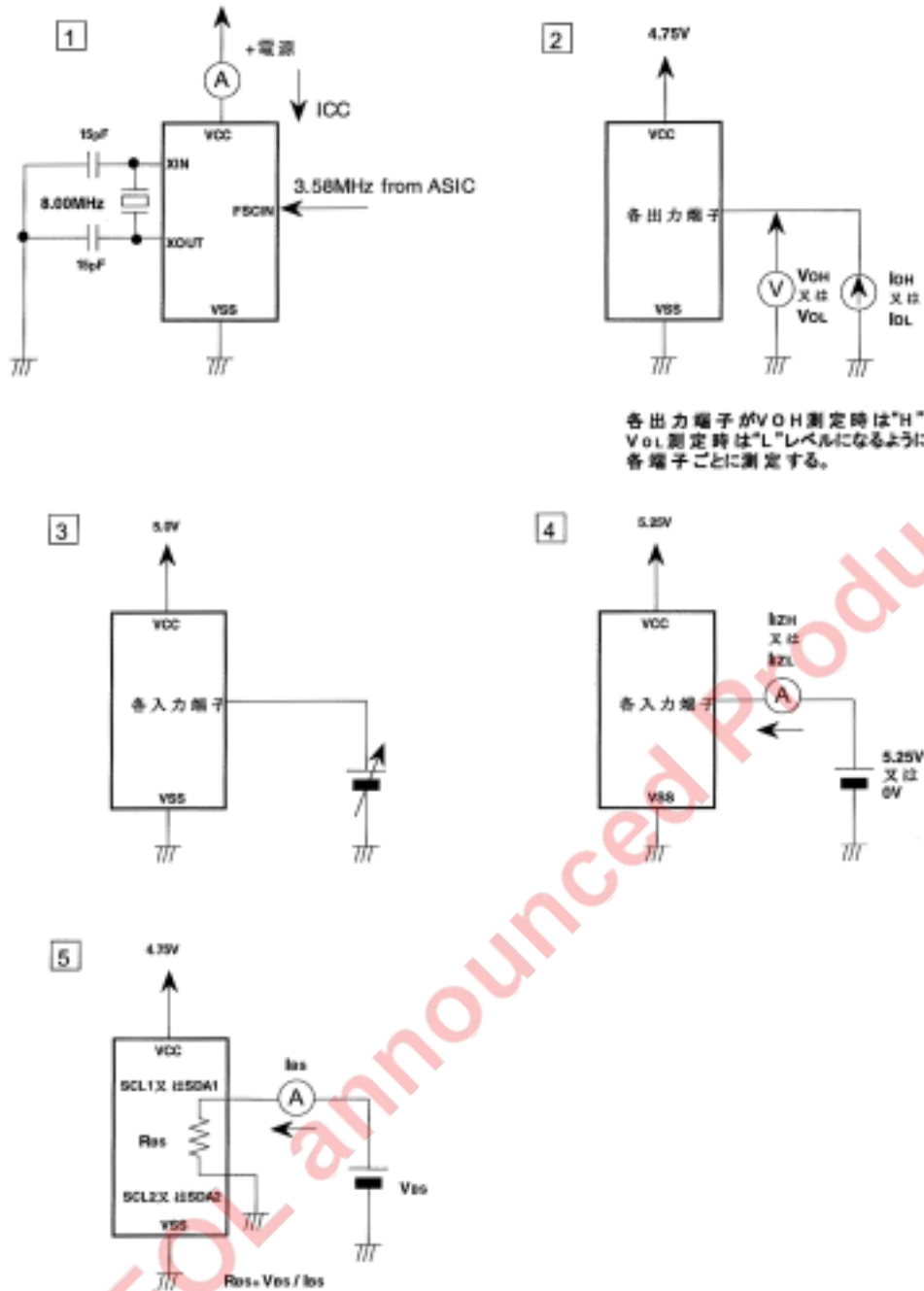
## 14.電気的特性(MCU部)

14.1 電気的特性 (指定の無い場合は、VDD=5V±5%、VSS=0V、f(XIN)=8.95MHz、Ta=-10~65°C)

記号	項目	測定条件	規格値			単位	測定回路	
			最小	標準	最大			
ICC	電源電流	システム動作時	Vcc=5.25V, f(XIN)=8.95MHz	OSD OFF データスライサOFF	15	30	mA	1
		OSD ON データスライサON		30	45	mA		
			Vcc=5.25V, f(XIN)=0, f(XCIN)=32KHz, OSD OFF, データスライサOFF, 低消費電力モード (CM5="0", CM6="1")	60	200	μA		
		ウェイト時	Vcc=5.25V, f(XIN)=8MHz, Vcc=5.25V, f(XIN)=0, f(XCIN)=32KHz, 低消費電力モード (CM5="0", CM6="1")	2	4	mA	60	
	ストップ時	Vcc=5.25V, f(XIN)=0, f(XCIN)=0,	1	10				
V0H	"H"出力電圧	P11~P14, P20~P27, P40, P41	Vcc=4.75V IOH=-0.5mA	2.4		V	2	
V0L	"L"出力電圧	P00~P07, P20~P23, P40, P41	Vcc=4.75V IOL=0.5mA		0.4	V		
	"L"出力電圧	P24~P27	Vcc=4.75V IOL=10.0mA		3.0			
	"L"出力電圧	P11~P14	Vcc=4.75V IOL=3mA IOL=5mA		0.4 0.6			
Vt+ - Vt-	ヒステリシス(注6) RESET, INT1, INT2, INT3, TIM3, SIN, SCLK, SCL1, SCL2, SDA1, SDA2,	Vcc=5.0V		0.5	1.3	V	3	
IIZH	"H"入力リーク電流 P00~P07, P11~P14, P20~P27, P40~P45, RESET	Vcc=5.25V VI=5.25V			5	μA	4	
IIZL	"L"入力リーク電流 P00~P07, P11~P14, P20~P27, P40~P45, RESET	Vcc=5.25V VI=0V			5	μA	4	
Ras	I2C-BUS・バススイッチ接続抵抗 (SCL1-SCL2間, SDA1-SDA2間)	Vcc=4.75V			130	Ω	5	

注6. P00, P07, P10, P21, P24, P25は割り込み入力又はタイマ用外部クロック入力として使用する場合、P20~P23はシリアルI/Oとして使用する場合、P11~P14はマルチマスタI2C-BUSインタフェース専用端子として使用する場合にヒステリシスを持ちます。

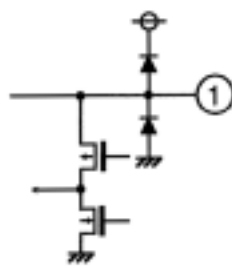
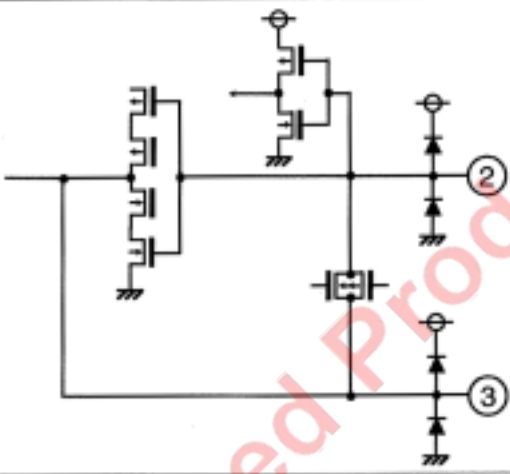
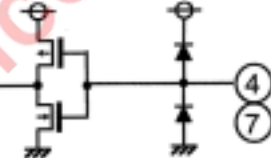
14.2 測定回路図



15. A-D比較比較特性 (指定の無い場合は、VDD=5V±5%、VSS=0V、f(XIN)=8.95MHz、Ta=-10~65℃)

記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
—	分解能				7	bits
—	非直線性誤差				±1.5	LSB
—	微分非直線性誤差				±0.9	LSB
VOT	ゼロトランジション誤差	ICL(SUM)=0mA			2	LSB
VFST	フルスケールトランジション誤差				-2	LSB

## 16. 端子説明

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
1	CNVSS		0V
2 3	X IN X OUT		—
4 7	TEST1 TEST0		—
5	Vss(MCU)	—	Power source for MCU 0V
6	Vdd(MCU)	—	Power source for MCU 5.0V ± 5%

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
8	FILT		<p>_____</p>
9	HLF		<p>_____</p>
10	VHOLD		<p>_____</p>
11	CV IN		<p>_____</p>
12	RESET		<p>_____</p>

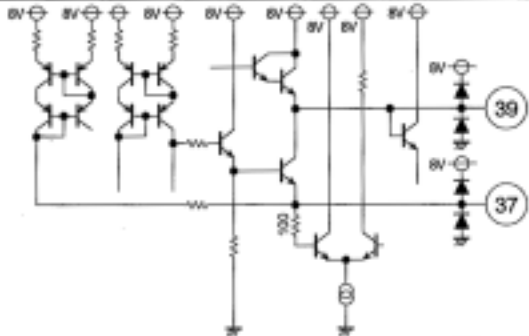
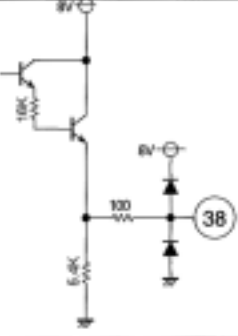
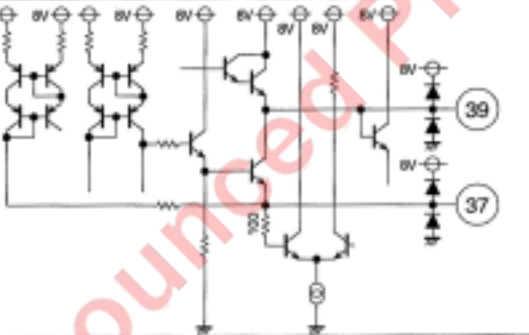
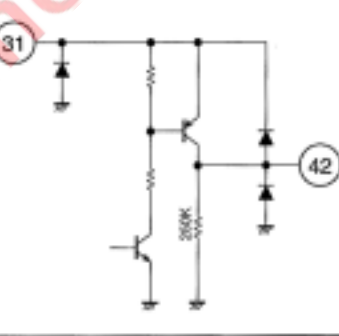
端子番号	名称	端子周辺回路	備考
13	MCU RESET OUT		H: 5.0V L: 0.0V
14	Y SW OUT		1.7V
15	Video/Chroma GND		0.0V
16	X-TAL 3.58		3.3V
17	CHROMA APC FILTER		3.2V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
18	MCU 5.7VREG OUT		5.7V 最大流出電流 =2.5mA
19	NC		
20 24 26	CVBS IN 3 / 2 / 1		1.7V
21 25 27	AUDIO IN 3 / 2 / 1		2.3V
22	Video/Chroma Vcc		5.0V

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
23	MCU TEST		0V
28	5.7 VREG OUT		5.7V 最大流出電流 =5mA
29	C IN		2.1V
30	Y IN		1.7V
31	VREG Vcc		8.7V



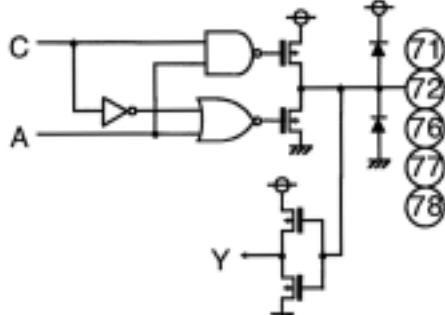
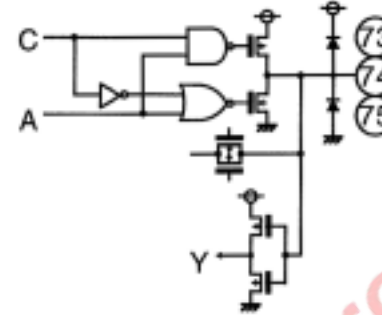
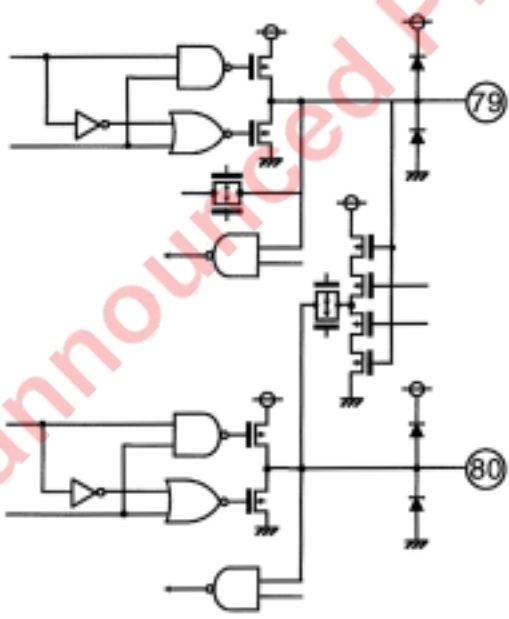
端子番号	名称	端子周辺回路	備考
32	fsc OUT		3.0V
33	INTELLIGENT MONITOR		最大流出電流 =100uA
34	AUDIO ATT OUT		3.5V
35	AUDIO ATT FILTER		2.75V~3.25V
36	TEST2		GND

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
37	V RAMP FEED BACK		<p>_____</p>
38	RAMP OUT		<p>4.6V 最大流出 電流 = 1mA</p>
39	V RAMP CAP		<p>_____</p>
40	8.7 VREG OUT		<p>8.7V 最大流出電流 =1mA</p>
41	NC	<p>_____</p>	<p>_____</p>

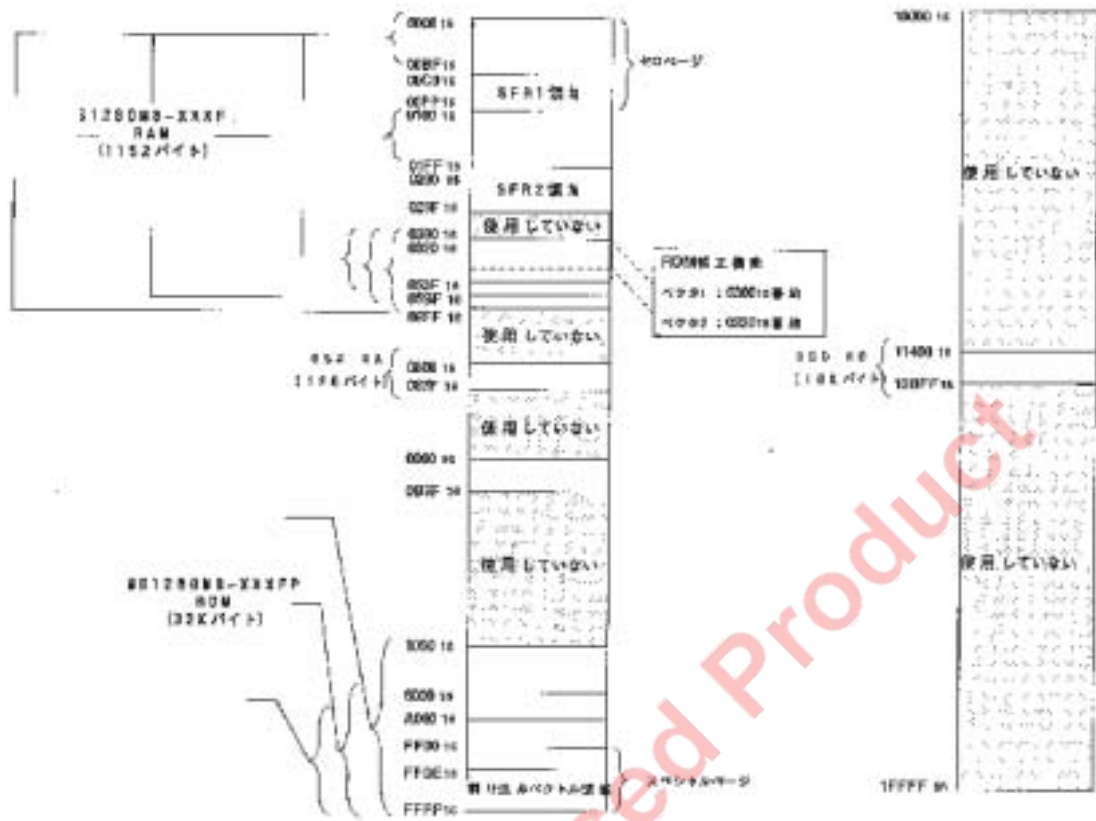
端子番号	名称	端子周辺回路	備考
42	H VCO FEEDBACK		3.0V
43	AFC FILTER		3.5V
44	DEF GND		
45	FBP IN		V <sub>TH</sub> : 1.0V
46	H OUT		V <sub>OL</sub> : 0.0V V <sub>OH</sub> : 5.4V 最大流出電流 =4mA

端子番号	名称	端子周辺回路	備考
47	DEF Vcc	_____	8V
48	NC	_____	_____
49	Hi Vcc	_____	8V
50 51 52	R OUT G OUT B OUT		_____
53	ACL/ABCL		_____

端子番号	名称	端子周辺回路	備考	
54	TEST2		54pinのみ OPENで使用	
59	P42		<p>54 59 60 61 65</p>	_____
60	P43			_____
61	P44			_____
65	P45			_____
55 56 57 58	P14/SDA2 P13/SDA1 P12/SCL2 P11/SCL1		_____	
62 63 64 70	P00/PWM0 P01/PWM1 P02/PWM2 P07/INT1		_____	
66 67 68 69	P03/PWM3/AD1 P04/PWM4/AD2 P05/AD3 P06/INT2/AD4		_____	

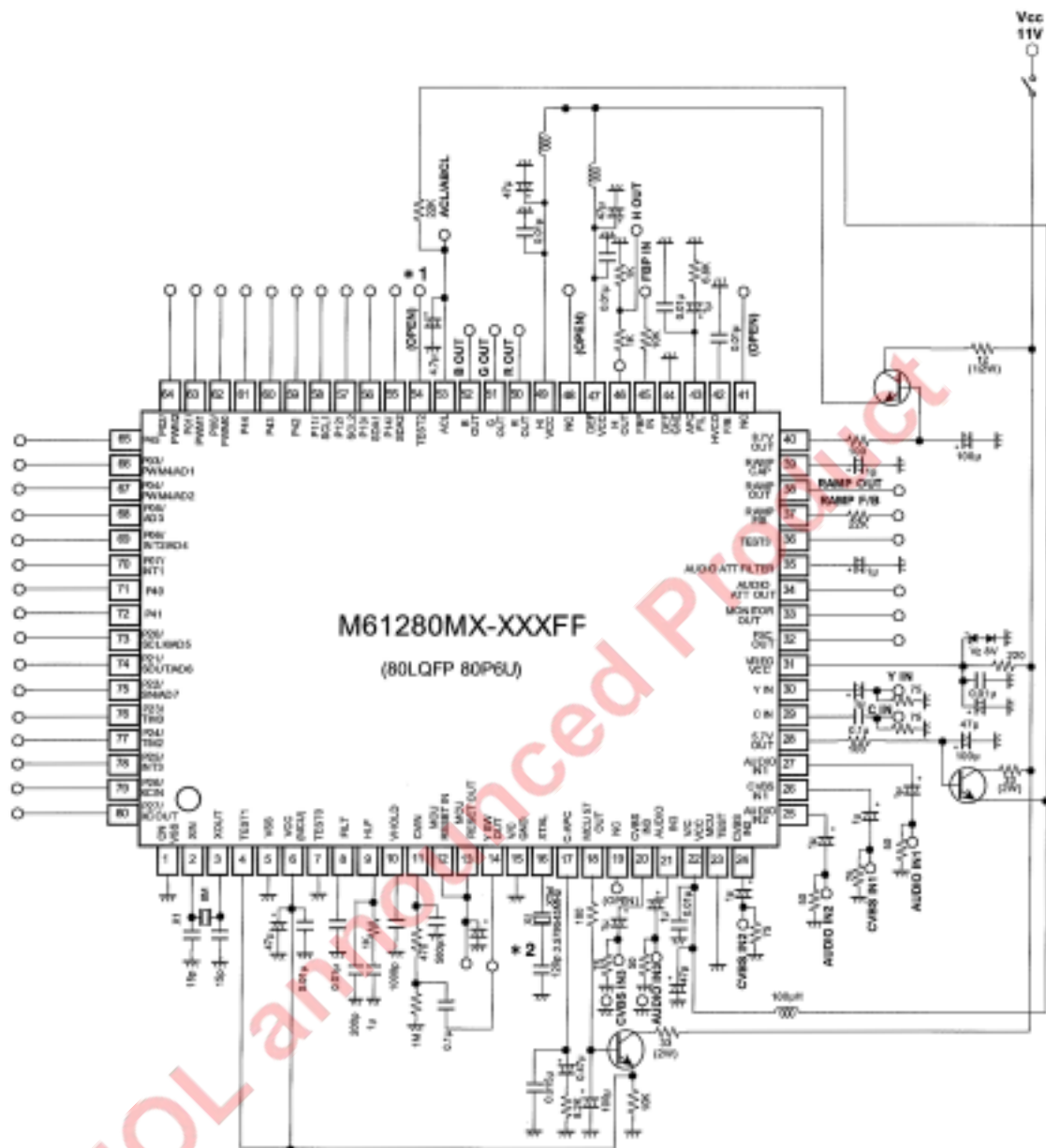
端子番号	名称	端子周辺回路	備考
71 72 76 77 78	P40 P41 P23/TIM3 P24/TIM2 P25/INT3		—
73 74 75	P20/SCLK/AD5 P21/SOUT/AD6 P22/SIN/AD7		—
79 80	P26/XCIN P27/XCOUT		—
<p>注意 備考欄に記載の電圧値・電流値などは参考データであり、規格として保証するものではありません。</p>			

### メモリ配置図



EOL announced Product

## 18. 応用回路例



X1: Murata CSA8.00MTZ (8.00MHz)

X2: N.K.D M351T01 (3.58MHz)

\*1. 54ピンは、OPENでご使用ください。

\*2. X2(3.58MHz Xtal)に接続する容量値は、推奨する水晶発振子以外をご使用の場合、容量値の検討が必要です。

注：55ピン～80ピンに関してはご使用になる条件によって異なる場合があります。



<b>注意事項</b>
-------------

- 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(6, 22, 31, 49ピン)対GND間には、47 $\mu$ F以上の電解コンデンサと0.01 $\mu$ 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。

\* I<sup>2</sup>C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、I<sup>2</sup>C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I<sup>2</sup>C仕様に準拠している場合に限りです。

EOL announced Product

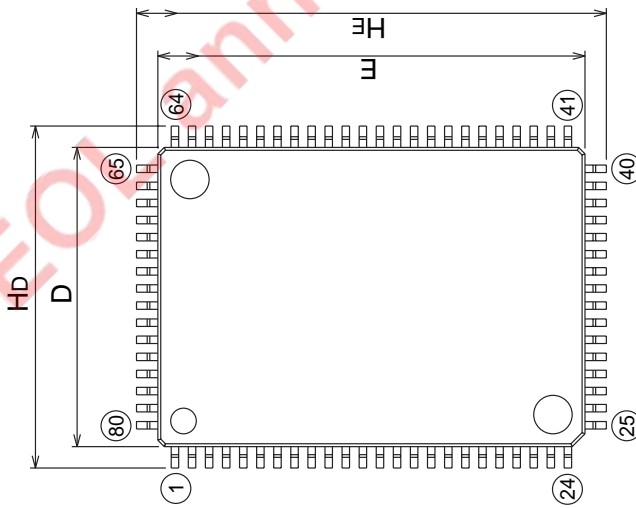
外形寸法図

Plastic 80pin 14X20mm body LQFP

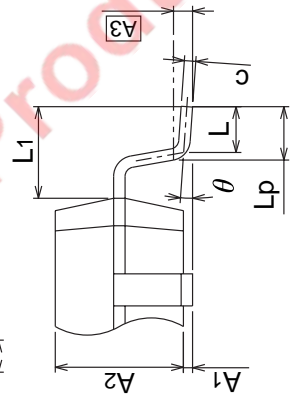
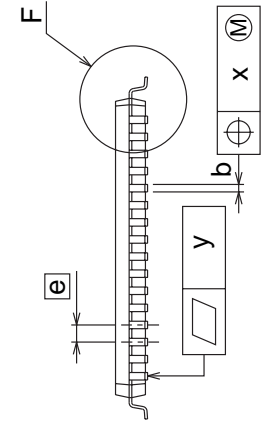
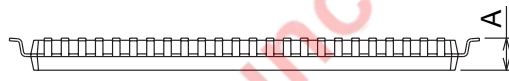
80P6U-A

(MMP)

EIAJ Package Code LQFP80-P-1420-0.8	JEDEC Code —	Weight(g)	Lead Material Cu Alloy
--	-----------------	-----------	---------------------------



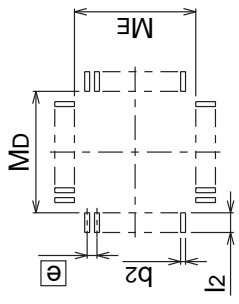
Under Planning



Detail F

Recommended Mount Pad

Symbol	Dimension in Millimeters		
	Min	Nom	Max
A	—	—	1.6
A1	0.05	0.125	0.2
A2	—	1.4	—
b	0.32	0.37	0.47
c	0.105	0.125	0.175
D	13.9	14.0	14.1
E	19.9	20.0	20.1
e	—	0.8	—
HD	15.8	16.0	16.2
HE	21.8	22.0	22.2
L	0.35	0.5	0.65
L1	—	1.0	—
Lp	0.45	0.6	0.75
A3	—	0.25	—
x	—	—	0.2
y	—	—	0.1
$\theta$	0°	—	8°
b2	—	0.225	—
l2	10	—	—
MD	—	14.4	—
ME	—	20.4	—



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ご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相談ください。
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	浜	支	〒212-0058	川崎市幸区鹿島田890-12 (新川崎三井ビル)	(044) 549-1662
西	東	支	〒190-0023	立川市柴崎町2-2-23 (第二高島ビル2F)	(042) 524-8701
札	幌	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	北	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	わ	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	城	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	潟	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	本	支	〒390-0815	松本市深志1-2-11 (昭和ビル7F)	(0263) 33-6622
中	部	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	松	支	〒430-7710	浜松市板屋町111-2 (浜松アクタワー10F)	(053) 451-2131
西	部	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	陸	支	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル8F)	(076) 233-5980
中	国	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	山	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	取	支	〒680-0822	鳥取市今町2-251 (日本生命鳥取駅前ビル)	(0857) 21-1915
九	州	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	児	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](mailto:csc@renesas.com)