

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。

# M52742ASP

## 高解像度数カラーディスプレイ用 I<sup>2</sup>C バス対応 3 チャンネルビデオプリアンプ

RJJ03F0057-0100Z

Rev.1.0

2003.09.22

### 概要

M54742ASP は、I<sup>2</sup>C BUS 対応した 200 MHz 帯域のアンプを 3 チャンネル内蔵している半導体集積回路です (スレーブアドレス: DCH)。各チャンネル毎に OSD ブランキング、OSD ミキシング、帰線ブランキング、広帯域アンプ、ブライトネス機能を内蔵し、さらに BUS 制御可能なメイン・サブコントラスト制御、OSD アジャスト制御、4 チャンネルの D/A 出力を持っています。したがって OSD 付き高解像度ディスプレイに最適な構成になっています。

### 特長

- 周波数広帯域:RGB                    200 MHz (at -3dB)
- OSD                                    80 MHz
- 入力                    : RGB                                    0.7V<sub>P-P</sub> (標準)
- OSD                                    正極性
- BLK (for OSD)                    正極性
- 帰線 BLK                            正極性
- 出力                    : RGB                                    5.5V<sub>P-P</sub> (標準)
- OSD                                    5.5V<sub>P-P</sub> (標準)
- コントラスト制御に、3 チャンネル同時可変のメインと、各チャンネル独立可変のサブがあります。OSD アジャストはメインのみです。いずれも BUS による制御が可能
- ベデスタルレベルのクランプは内部 / 外部の切替が可能
- ユニフォミティ回路を内蔵
- 出力特性はフラット

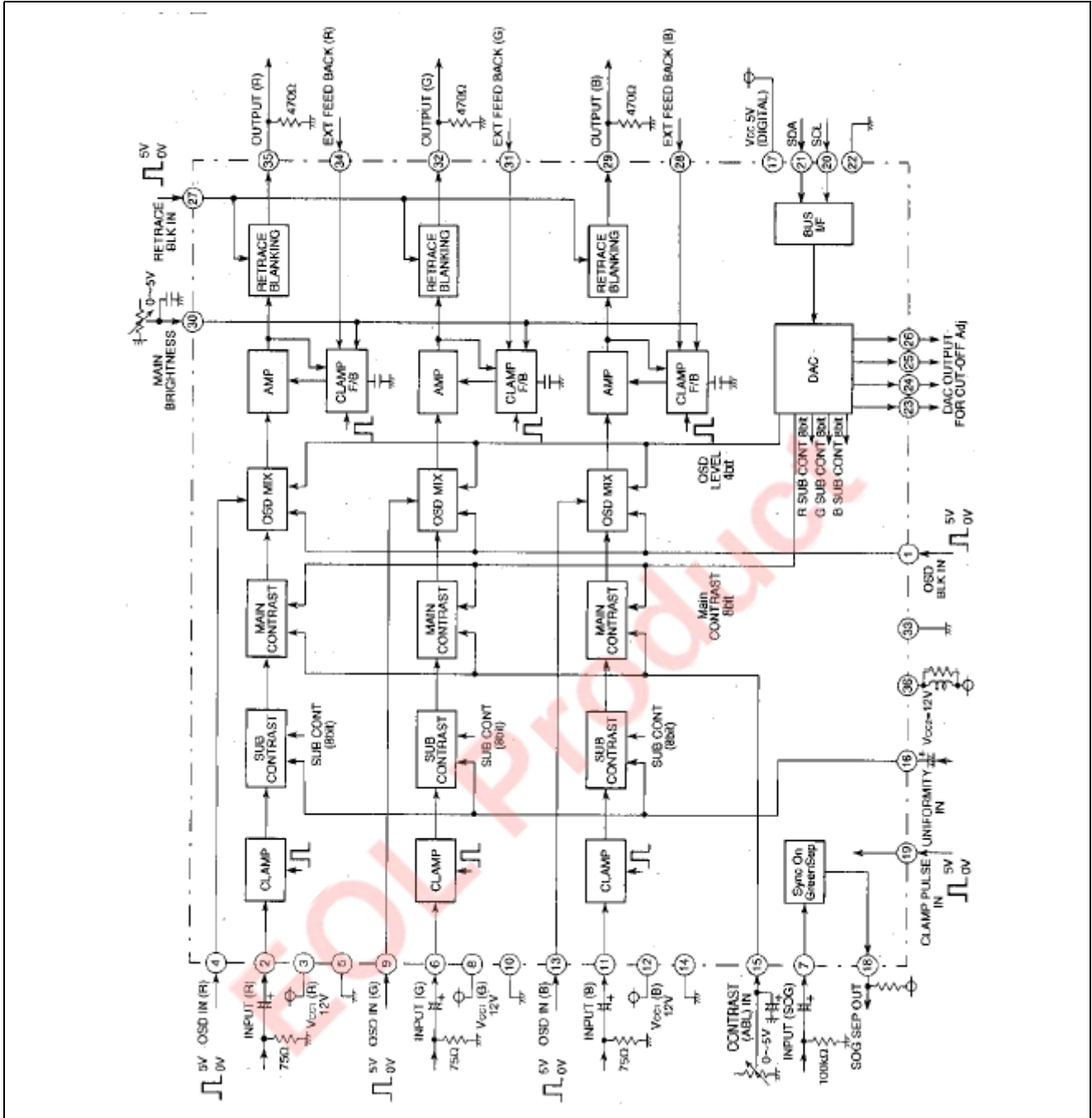
### 用途

- CRT ディスプレイ

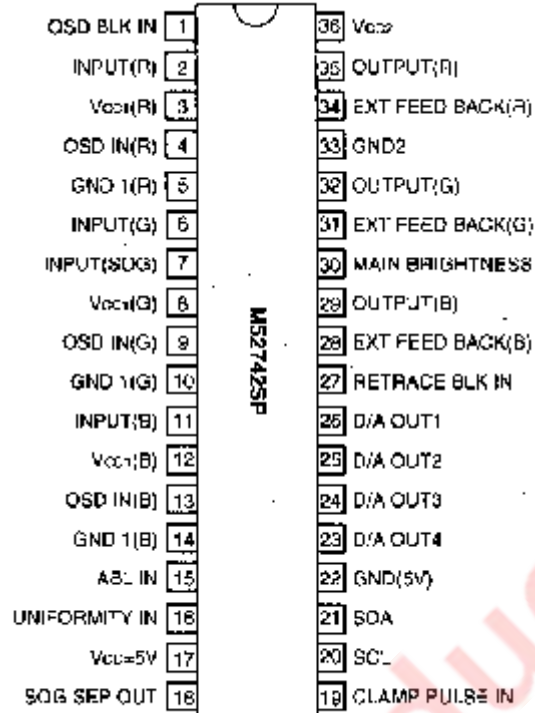
### 推奨動作条件

- 電源電圧範囲 11.5 ~ 12.5 V (V3, V8, V12, V36)
- 4.5 ~ 5.5 V (V17)
- 定格電源電圧 12.0 V (V3, V8, V12, V36)
- 5.0 V (V17)

ブロック図



## ピン接続図



外形 36P4E

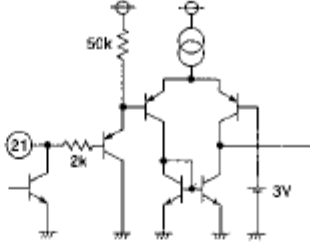
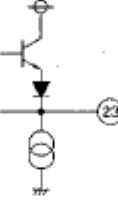
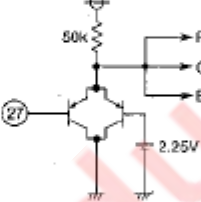
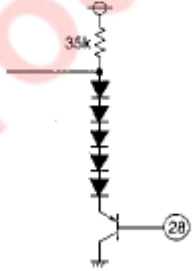
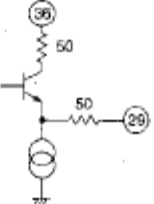
## 端子説明

端子番号	名称	DC電圧 (V)	端子周辺回路	機能説明
1	OSD BLK IN	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>パルスを入力してください。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>OSDMIX機能を使用しない時はGNDに接地してください。</li> </ul>
2 6 11	INPUT (R) INPUT (G) INPUT (B)	2.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>端子19のクランプパルスにより約2.5Vにクランプされます。</li> <li>低インピーダンスにて入力してください。</li> </ul>
3 8 12	Vcc1 (R) Vcc1 (G) Vcc1 (B)	12	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>3ch共、同電圧を印加してください。</li> </ul>
4 9 13	OSD IN (R) OSD IN (G) OSD IN (B)	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>パルスを入力してください。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>OSDMIX機能を使用しない時はGNDに接地してください。</li> <li>OSDMIXパルスを入力するときは必ずOSDBLKパルスも入力してください。</li> </ul>
5 10 14 22 33	GND 1 (R) GND 1 (G) GND 1 (B) GND (SV) GND 2	GND	-	-
7	INPUT (S on G)	開放時 ≈2.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>SYNC ON VIDEO (Green)の同期分離用入力端子。端子7入力信号と、IC内部の基準電圧を比較することによって同期分離を行っています。低インピーダンスで入力してください。Sync On Greenを使用しない場合はOPENにしてください。</li> </ul>

(次頁へ続く)

端子番号	名称	DC電圧 (V)	端子周辺回路	機能説明
15	ABL IN	開放時 2.5		<ul style="list-style-type: none"> <li>ABL (Automatic Beam Limiter)の入力端子です。</li> <li>0~5Vの範囲で電圧を加えてください。</li> <li>5V時出力振幅最大、0V時出力振幅最小になります。</li> <li>ABLを使用しない場合は5Vを印加してください。</li> </ul>
16	Uniformity IN	5.75		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniformityの入力端子です。</li> <li>0~2.5V<sub>p-p</sub>の範囲の入力信号を加えてください。</li> <li>入力振幅に対する変調率は、特性曲線を参照ください。</li> </ul>
17	Vcc (5V)	5	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>5V印加してください。</li> </ul>
18	S on G Sep OUT	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>同期信号出力端子。</li> <li>オープンコレクタ出力方式で端子と5V電源の間に1kΩ程度を接続してください。</li> <li>Sync On Greenを使用しない場合はGNDに接地してください。</li> <li>IC内部に7.1mA以上流し込まないよう抵抗値は700Ω以下にはしないでください。</li> <li>出力は正極性です。</li> </ul>
19	Clamp Pulse IN	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>パルス幅200nsec以上の正極性パルスを入力してください。</li> <li></li> <li>低インピーダンスにて入力してください。</li> </ul>
20	SCL	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>I<sup>2</sup>C BUS規格のSCL (Serial clock line)です。</li> <li>V<sub>TH</sub>=2.3V</li> </ul>

(次頁へ続く)

端子番号	名称	DC電圧 (V)	端子周辺回路	機能説明
21	SDA	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>IC BUS規格のSDA (Serial data line)です。 VTH=2.3V</li> </ul>
23 24 25 26	D/A OUT	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>D/A出力です。出力電圧範囲は0~5V。ICへの流入電流は最小0.1mAで、ICからの流出電流は最大1.0mAです。</li> </ul>
27	Retrace BLK IN	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>正極性のパルスを入力してください。</li> <li>Retrace BLK機能を使用しない時はGNDに接地してください。</li> </ul>
28 31 34	EXT Feed Back (B) EXT Feed Back (G) EXT Feed Back (R)	可変		<ul style="list-style-type: none"> <li>EXTフィードバック時はPower AMP出力を抵抗分圧により振幅を小さくして入力してください。INTフィードバック時はGNDに接地してください。</li> <li>ペDESTアル部電圧を2V~3Vの間で使用することを推奨します。</li> </ul>
29 32 35	OUTPUT (B) OUTPUT (G) OUTPUT (R)	可変		<ul style="list-style-type: none"> <li>GND側に抵抗470Ωが必要です。</li> </ul>
36	Vcc2	12 印加		<ul style="list-style-type: none"> <li>出力エミッタフォロワ専用の電源となっています。</li> </ul>

(次頁へ続く)



端子番号	名称	DC電圧 (V)	端子周辺回路	機能説明
30	Main Brightness	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>安定した動作をさせるため2V~3Vの間で使用することを推奨します。</li> </ul>

## 絶対最大定格

記号	項目	定格値	単位
V <sub>CC12</sub>	電源電圧 (端子 3, 8, 2, 36)	13.0	V
V <sub>CC5</sub>	電源電圧 (端子 17)	6.0	V
P <sub>d</sub>	内部消費電力	2043	mA
T <sub>opr</sub>	動作周囲温度	-20 ~ +75	°C
T <sub>stg</sub>	保存周囲温度	-40 ~ +150	°C
V <sub>opr12</sub>	推奨動作電源電圧 (端子 3, 8, 12, 36)	12.0	V
V <sub>opr5</sub>	推奨動作電源電圧 (端子 17)	5.0	V
V <sub>opr12</sub>	推奨動作電源電圧範囲 (端子 3, 8, 12, 36)	11.5 ~ 12.5	V
V <sub>opr5</sub>	推奨動作電源電圧 (端子 17)	4.5 ~ 5.5	V
θ <sub>jc</sub>	ケース温度	22	°C / W



記号	項目	測定点	入力								CTL電圧		BUS CTL (H)												規格値			単位										
			2,8,11 RGB in	1 OSD BLK	4,5,19 OSD in	19 CP in	27 ReT BLK	7 SOG in	16 UNI in	30 Br- gh!	15 ABL	60H 60V	61H 61V	62H 62V	63H 63V	64H 64V	65H 65V	66H 66V	67H 67V	68H 68V	69H 69V	70H 70V	71H 71V	72H 72V	73H 73V	74H 74V	75H 75V		76H 76V	77H 77V	78H 78V	79H 79V	最小	標準	最大			
ABL1	ABL制御特性1	OUT	b SG1	a	a	b SG5	a	a	a	2.0	4.0	可変	可変																				4.2	5.0	5.8	Vp-P		
ΔABL1	相対ABL制御特性1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				0.8	1.0	1.2	-		
ABL2	ABL制御特性2	OUT	b SG1	a	a	b SG5	a	a	a	2.0	2.0																						2.6	3.1	3.6	Vp-P		
ΔABL2	相対ABL制御特性2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				0.8	1.0	1.2	-		
Vb1	ブライトネス制御特性1	OUT	a	a	a	b SG5	a	a	a	4.0	5.0																						3.3	3.7	4.1	V		
ΔVb1	相対ブライトネス制御特性1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				-0.3	0	0.3	V		
Vb2	ブライトネス制御特性2	OUT	a	a	a	b SG5	a	a	a	2.0	5.0																						1.5	1.8	2.1	V		
ΔVb2	相対ブライトネス制御特性2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				-0.3	0	0.3	V		
Vb3	ブライトネス制御特性3	OUT	a	a	a	b SG5	a	a	a	1.0	5.0																						0.7	0.9	1.1	V		
ΔVb3	相対ブライトネス制御特性3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				-0.3	0	0.3	V		
Fc1	周波数特性1 (f=50MHz)	OUT	b SG3	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																				-2.0	0	2.5	dB		
ΔFc1	相対周波数特性1 (f=50MHz)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				-1.0	0	1.0	dB		
Fc1'	周波数特性1 (f=200MHz)	OUT	b SG3	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																					-3.0	0	3.0	dB	
ΔFc1'	相対周波数特性1 (f=200MHz)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					-1.0	0	1.0	dB	
Fc2	周波数特性2 (f=200MHz)	OUT	b SG3	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0																							-3.0	3.0	5.0	dB	
ΔFc2	相対周波数特性2 (f=200MHz)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					-1.0	0	1.0	dB	
C.T.1	クロストーク1 (f=50MHz)	OUT(20) OUT(20)	20 503 11a	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																					-	-25	-20	dB	
C.T.1'	クロストーク1 (f=200MHz)	OUT(20) OUT(20)	20 503 11a	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																						-	-15	-10	dB
C.T.2	クロストーク2 (f=50MHz)	OUT(20) OUT(20)	20 503 11a	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0																								-	-25	-20	dB
C.T.2'	クロストーク2 (f=200MHz)	OUT(20) OUT(20)	20 503 11a	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0																								-	-15	-10	dB
C.T.3	クロストーク3 (f=50MHz)	OUT(20) OUT(20)	20 503 11a	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0																								-	-25	-20	dB
C.T.3'	クロストーク3 (f=200MHz)	OUT(20) OUT(20)	20 503 11a	a	a	a 5V	a	a	a	可変	5.0																								-	-15	-10	dB
Tr	パルス特性1 (4Vp-P)	OUT	b SG1	a	a	b SG5	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																						-	1.7	-	ns
ΔTr	相対パルス特性1	OUT	b SG1	a	a	b SG5	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																						-0.8	0	0.8	ns
Ti	パルス特性2 (4Vp-P)	OUT	b SG1	a	a	b SG5	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																						-	2.2	-	ns
ΔTi	相対パルス特性2	OUT	b SG1	a	a	b SG5	a	a	a	可変	5.0	可変	可変																						-0.8	0	0.8	ns
VthCP	クランプパルススレッシュホールド電圧	OUT	b SG1	a	a	b SG5 可変	a	a	a	2.0	5.0	可変	可変																					1.0	1.5	2.0	V	
WCP	クランプパルス動作最小幅	OUT	b SG1	a	a	b SG5 可変	a	a	a	2.0	5.0																							0.2	0.5	-	μs	

(次頁へ続く)



## 電气的特性測定方法

## Icc1 回路電流1

条件は、電气的特性表の通りとしIAの電流計にて測定する。

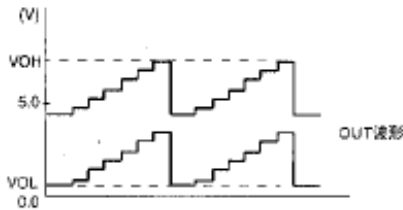
## Icc2 回路電流2

条件は、電气的特性表の通りとしIBの電流計にて測定する。

## Vomax 出力ダイナミックレンジ

V30を徐々に下げていきOUTの波形の下部が歪む時の下部の電圧を読みVOLとする。次に、V30を徐々に上げていき、OUTの波形の上部が歪む時の上部の電圧を読みVOHとする。

Vomax=VOH-VOL より計算して求める。



## Vimax 最大許容入力

SG2の振幅を700mVp-pから、徐々に大きくしていき出力信号の歪み始める時のINの波形の振幅を読む。

## Gv 最大利得

SG1を入力し、このときのOUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。

最大利得Gvは

$$Gv=20\text{Log} \frac{VOUT}{0.7} \text{ (dB)}$$

## ΔGv 相対最大利得

相対最大利得ΔGvは

$$\Delta Gv = \frac{VOUT(29)/VOUT(32),}{VOUT(32)/VOUT(35),}{VOUT(35)/VOUT(29)}$$

より計算して求める。

## Vc1 メインコントラスト制御特性1

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。

$$Vc1=20\text{Log} \frac{VOUT}{0.7} \text{ (dB)}$$

## ΔVc1 相対メインコントラスト制御特性1

相対メインコントラスト制御特性ΔVc1は

$$\Delta Vc1 = \frac{VOUT(29)/VOUT(32),}{VOUT(32)/VOUT(35),}{VOUT(35)/VOUT(29)}$$

より計算して求める。

## Vc2 メインコントラスト制御特性2

Vc1と同様にしてVc2を求める。

## ΔVc2 相対メインコントラスト制御特性2

ΔVc1と同様にしてΔVc2を求める。

## Vc3 メインコントラスト制御特性3

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。この値がVc3となる。

## ΔVc3 相対メインコントラスト制御特性3

ΔVc1と同様にしてΔVc3を求める。

## Vsc1 サブコントラスト制御特性1

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。

$$Vsc1=20\text{Log} \frac{VOUT}{0.7} \text{ (dB)}$$

## ΔVsc1 相対サブコントラスト制御特性1

相対サブコントラスト制御特性ΔVsc1は

$$\Delta Vsc1 = \frac{VOUT(29)/VOUT(32),}{VOUT(32)/VOUT(35),}{VOUT(35)/VOUT(29)}$$

より計算して求める。

## Vsc2 サブコントラスト制御特性2

Vsc1と同様にしてVsc2を求める。

## ΔVsc2 相対サブコントラスト制御特性2

ΔVsc1と同様にしてΔVsc2を求める。

## Vsc3 サブコントラスト制御特性3

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。この値がVsc3となる。

## ΔVsc3 相対サブコントラスト制御特性3

ΔVsc1と同様にしてΔVsc3を求める。

## VMSC メイン/サブコントラスト制御特性

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。この値がVsc3となる。

## ΔVMSC 相対メイン/サブコントラスト制御特性

相対メイン/サブコントラスト制御特性ΔVMSCは

$$\Delta VMSC = \frac{VOUT(29)/VOUT(32),}{VOUT(32)/VOUT(35),}{VOUT(35)/VOUT(29)}$$

より計算して求める。

## ABL1 ABL制御特性1

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。この値がABL1となる。

**ΔABL1 相対ABL制御特性1**

相対ABL制御特性ΔABL1は

$$\Delta ABL1 = \frac{VOUT(29)}{VOUT(32)},$$

$$\frac{VOUT(32)}{VOUT(35)},$$

$$\frac{VOUT(35)}{VOUT(29)}$$

より計算して求める。

**ABL2 ABL制御特性2**

ABL1と同様にしてABL2を求める。

**ΔABL2 相対ABL制御特性2**

ΔABL1と同様にしてΔABL2を求める。

**Vb1 ブライツネス制御特性1**

OUTのDC電圧を測定しVOUT (29, 32, 35) とする。この値がVb1となる。

**ΔVb1 相対ブライツネス制御特性1**

相対ブライツネス制御特性はVOUT (29, 32, 35) の各チャンネル間の差を計算する。

$$\Delta Vb1 = \frac{VOUT(29)}{VOUT(32)},$$

$$\frac{VOUT(32)}{VOUT(35)},$$

$$\frac{VOUT(35)}{VOUT(29)}$$

**Vb2 ブライツネス制御特性2**

Vb1と同様にしてVb2を求める。

**ΔVb2 相対ブライツネス制御特性2**

ΔVb1と同様にしてΔVb2を求める。

**Vb3 ブライツネス制御特性3**

Vb2と同様にしてVb3を求める。

**ΔVb3 相対ブライツネス制御特性3**

ΔVb2と同様にしてΔVb3を求める。

**Fc1 周波数特性1 (f=50MHz)**

SG3を入力し、入力端子 (2, 6, 11) に2kΩ程度の抵抗を介して電圧を与え、入力信号のLoレベルが2.5Vとなる様にする。メインコントラストを調整し、OUTの波形振幅を4.0V<sub>P-P</sub>にする。ブライツネス電圧を調整し、OUTの波形Loレベルを2.0Vにする。次にSG3の周波数を50MHzにし、出力振幅を測定する。この測定値をSG3 (50MHz) 入力時の出力振幅VOUT (29,32,35) とする時、周波数特性Fc1 (29, 32, 35) は

$$Fc1 = 20 \log \frac{VOUT \text{ V}_{P-P}}{SG3 (1MHz) \text{ 入力時の出力振幅 } 4.0V_{P-P}} \text{ (dB)}$$

**ΔFc1 相対周波数特性1 (f=50MHz)**

相対周波数帯域ΔFc1は各チャンネル毎のFc1 (29, 32, 35) の差を計算する。

**Fc1' 周波数特性1 (f=200MHz)**

SG3の周波数を200MHzにしてFc1と同様にFc1'を求める。

**ΔFc1' 相対周波数特性1 (f=200MHz)**

相対周波数帯域ΔFc1'は各チャンネル毎のFc1' (29, 32, 35) の差を計算する。

**Fc2 周波数特性2 (f=200MHz)**

メインコントラストを調整し、SG3 (1MHz) 入力時の出力信号の振幅を1.0V<sub>P-P</sub>となる様にする。次にSG3の周波数を200MHzにしてFc1と同様にFc1'を求める。

**ΔFc2 相対周波数特性2 (f=200MHz)**

相対周波数帯域ΔFc2は各チャンネル毎のFc2 (29, 32, 35) の差を計算する。

**C.T.1 クロストーク1 (f=50MHz)**

端子2にのみSG3 (50MHz) を入力し、その時のOUT (29,32, 35) の出力波形の振幅を測定しVOUT (29, 32, 35) とする。クロストークC.T.1は

$$C.T.1 = 20 \log \frac{VOUT(29, 32)}{VOUT(35)} \text{ (dB)}$$

**C.T.1' クロストーク1 (f=200MHz)**

SG3を200MHzにして入力する他はC.T.1と同様にしてC.T.1'を求める。

**C.T.2 クロストーク2 (f=50MHz)**

端子6にのみSG3 (50MHz) を入力し、その時のOUT (29,32, 35) の出力波形の振幅を測定しVOUT (29, 32, 35) とする。クロストークC.T.2は

$$C.T.2 = 20 \log \frac{VOUT(29, 35)}{VOUT(32)} \text{ (dB)}$$

**C.T.2' クロストーク2 (f=200MHz)**

SG3を200MHzにして入力する他はC.T.2と同様にしてC.T.2'を求める。

**C.T.3 クロストーク3 (f=50MHz)**

端子11にのみSG3 (50MHz) を入力し、その時のOUT (29,32, 35) の出力波形の振幅を測定しVOUT (29, 32, 35) とする。クロストークC.T.3は

$$C.T.3 = 20 \log \frac{VOUT(32, 35)}{VOUT(29)} \text{ (dB)}$$

**C.T.3' クロストーク3 (f=200MHz)**

SG3を200MHzにして入力する他はC.T.3と同様にしてC.T.3'を求める。



**T<sub>r</sub> パルス特性1 (4V<sub>PP</sub>)**

メインコントラストコントロール (00H) 及びブライト電圧 (V30) を調整し、OUTの振幅を4.0V<sub>PP</sub>、ペダスタルレベルを2.0Vとなる様にする。

入力パルスの立ち上がり10%~90%の時間T<sub>ri</sub>をアクティブプローブにて測定する。

次に出力パルスの立ち上がり10%~90%の時間T<sub>ri2</sub>をアクティブプローブにて測定する。

パルス特性T<sub>r</sub>は、

$$T_r = \sqrt{(T_{ri2})^2 - (T_{ri})^2} \quad (\text{nsec})$$

より計算して求める。

**ΔT<sub>r</sub> 相対パルス特性1**

相対パルス特性1 ΔT<sub>r</sub>は

$$\Delta T_r = \frac{V_{OUT} (29) - V_{OUT} (32),}{V_{OUT} (32) - V_{OUT} (35),} \\ \frac{V_{OUT} (35) - V_{OUT} (29)}{V_{OUT} (35) - V_{OUT} (29)}$$

より計算して求める。

**T<sub>f</sub> パルス特性2 (4V<sub>PP</sub>)**

入力パルスの立ち下がり90%~10%の時間T<sub>fi</sub>をアクティブプローブにて測定する。

次に出力パルスの立ち下がり90%~10%の時間T<sub>fi2</sub>をアクティブプローブにて測定する。

パルス特性T<sub>f</sub>は、

$$T_f = \sqrt{(T_{fi2})^2 - (T_{fi})^2} \quad (\text{nsec})$$

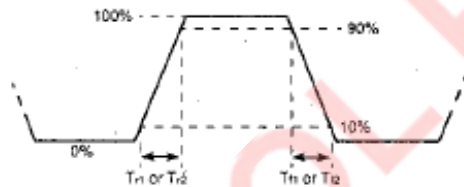
より計算して求める。

**ΔT<sub>f</sub> 相対パルス特性2**

相対パルス特性2 ΔT<sub>f</sub>は

$$\Delta T_f = \frac{V_{OUT} (29) - V_{OUT} (32),}{V_{OUT} (32) - V_{OUT} (35),} \\ \frac{V_{OUT} (35) - V_{OUT} (29)}{V_{OUT} (35) - V_{OUT} (29)}$$

より計算して求める。

**V<sub>thCP</sub> クランプパルススレッシュホールド電圧**

OUTの波形をモニターしながら、SG5のレベルを5Vから徐々に小さくしていき、OUTのペダスタルレベルが安定せず下がり始める時のSG5のトップレベルを測定する。

**WCP クランプパルス動作最小幅**

SG5のパルス幅を0.5μsから徐々に小さくしていき、OUTのペダスタルレベルが安定せず下がり始める時のSG5のパルス幅 (GNDから1.5Vの所) を測定する。

**OT<sub>r</sub> OSDパルス特性1**

出力パルスの立ち上がり10%~90%の時間OT<sub>r</sub>をアクティブプローブにて測定する。

**OT<sub>f</sub> OSDパルス特性2**

出力パルスの立ち下がり90%~10%の時間OT<sub>f</sub>をアクティブプローブにて測定する。

**Oaj1 OSD制御特性1**

OUT (29, 32, 35) の振幅を読みVOUT (29, 32, 35) とする。この値がOaj1となる。

**ΔOaj1 相対OSD制御特性1**

相対OSD制御特性 ΔOaj1は

$$\Delta Oaj1 = \frac{V_{OUT} (29) / V_{OUT} (32),}{V_{OUT} (32) / V_{OUT} (35),} \\ \frac{V_{OUT} (35) / V_{OUT} (29)}{V_{OUT} (35) / V_{OUT} (29)}$$

より計算して求める。

**Oaj2 OSD制御特性2**

Oaj1と同様にしてOaj2を求める。

**ΔOaj2 相対OSD制御特性2**

ΔOaj1と同様にして ΔOaj2を求める。

**OBLK OSD BLK特性**

SG6のHi区間の出力電圧一黒レベル電圧を計算しVOUT (29, 32, 35) とする。この値がOBLKとなる。

**ΔOBLK 相対OSD BLK特性**

相対OSD BLK特性 ΔOBLKは

$$\Delta OBLK = \frac{V_{OUT} (29) - V_{OUT} (32),}{V_{OUT} (32) - V_{OUT} (35),} \\ \frac{V_{OUT} (35) - V_{OUT} (29)}{V_{OUT} (35) - V_{OUT} (29)}$$

より計算して求める。

**V<sub>thOSD</sub> OSD入カスレッシュホールド電圧**

OUTをモニターしながら、SG6のレベルを小さくしていき、出力が出なくなる時のSG6のトップレベルを測定しV<sub>thOSD</sub>とする。

**V<sub>thBLK</sub> OSD BLK入カスレッシュホールド電圧**

SG6と同期したタイミングでOUT波形がブランキングされていることを確認する。OUTをモニターしながらSG6のレベルを小さくしていきブランキングがなくなる時のSG6のトップレベルを測定しV<sub>thBLK</sub>とする。

**HBLK1 輝線BLK特性1**

SG7と同期したタイミングのOUT波形のレベルを読みHBLK1とする。

**HBLK2 輝線BLK特性2**

SG7と同期したタイミングのOUT波形のレベルを読みHBLK2とする。

**HBLK3 輝線BLK特性3**

SG7と同期したタイミングのOUT波形のレベルを読みHBLK3とする。

**VHRET 輝線BLK入カスレッシュOLD電圧**

SG7と同期したタイミングでOUT波形がブランキングされていることを確認する。OUTをモニターしながらSG7のレベルを小さくしていきブランキングがなくなる時のSG7のトップレベルを測定しVHRETとする。

**SS-NV SOG入力許容ノイズレベル**

SG4を全黒 (Video無) にしシンクのレベルを0~0.02V<sub>rms</sub>まで可変させSyncOUTになにもパルスが発生しないこと。

**SS-SV SOG入力最小シンクレベル**

SG4を全白または全黒にしシンクのレベルを0.3~0.2V<sub>rms</sub>まで可変させ、シンクに同期した部分でSyncOUTに正極性のパルスが発生していること。

**VSH Sync出力Hiレベル**

SyncOUTのHiレベルを測定しVSHとする。

**VSL Sync出力Loレベル**

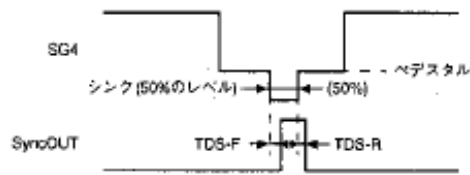
SyncOUTのLoレベルを測定しVSLとする。

**TDS-F Sync出力遅延時間1**

SG4のシンク部分に同期してSyncOUTがHiとなる。  
SG4のシンク部分前線の立ち下がりの50%からSyncOUTの立ち上がりの50%までの時間をアクティブプローブで測定しTDS-Fとする。SG4が全白および全黒でTDS-Fが90ns以内であること。

**TDS-R Sync出力遅延時間2**

SG4のシンク部分後線の立ち上がりの50%からSyncOUTの立ち下がりの50%までの時間をアクティブプローブで測定しTDS-Rとする。SG4が全白および全黒でTDS-Rが90ns以内であること。

**VOH D/A H出力電圧**

D/AOUTの電圧を測定しVOHとする。

**VOL D/A L出力電圧**

D/AOUTの電圧を測定しVOLとする。

**IA-/IA+ D/A出力流出・入電流**

下図に示すように、D/A OUTの出力に1V<sub>cc</sub>を印加した時、流入可能な電流値をIA-とする。



D/AOUTの出力から流出可能な電流値をIA+とする。

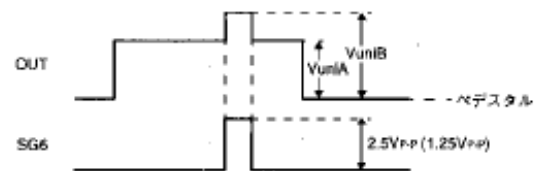
**DNL D/A微分非直線性誤差**

D/AOUTの微分非直線性誤差は±1.0LSB以内であること。

**UNI1 ユニフォミティ1, UNI2 ユニフォミティ2**

下図に示すように、SG6がLow電圧の時の振幅をVuniAとする。また、High電圧時の振幅をVuniBとする。変動率UNI1 (UNI2) は、次式で与えられる。

$$\text{UNI1, (UNI2)} = (V_{\text{uniB}}/V_{\text{uniA}} - 1) \times 100 (\%)$$





## バスコントロールテーブル

## (1) スレーブアドレス

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	R/W	
1	0	0	0	1	0	0	0	= 88H

## (2) 入力データフォーマット

S	スレーブアドレス	A	サブアドレス	A	データ	A	P
---	----------	---	--------	---	-----	---	---

## (3) 各機能のアドレス配置

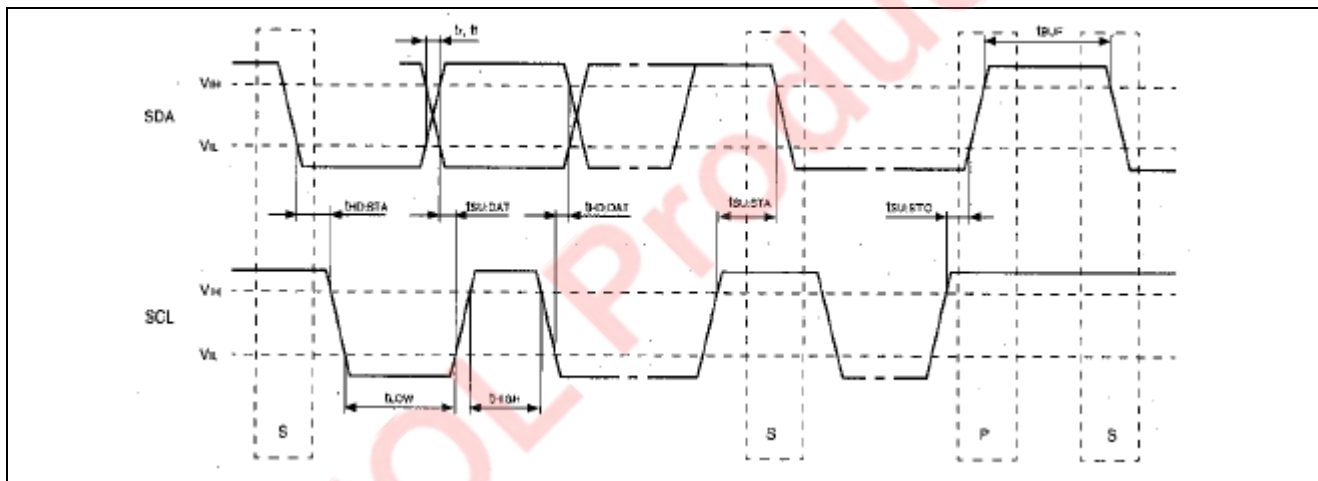
Function	bit	sub add.	Data byte (上: ビット情報 下: 初期状態)							
			D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Main contrast	8	00H	A07	A06	A05	A04	A03	A02	A01	A00
			0	1	0	0	0	0	0	0
Sub contrast R	8	01H	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10
			1	0	0	0	0	0	0	0
Sub contrast G	8	02H	A27	A26	A25	A24	A23	A22	A21	A20
			1	0	0	0	0	0	0	0
Sub contrast B	8	03H	A37	A36	A35	A34	A33	A32	A31	A30
			1	0	0	0	0	0	0	0
OSD level	4	04H	–	–	–	–	A43	A42	A41	A40
			0	0	0	0	1	0	0	0
RE-BLK aqst	4	05H	–	–	–	–	A53	A52	A51	A50
			0	0	0	0	1	0	0	0
D/A OUT1	8	06H	A67	A66	A65	A64	A63	A62	A61	A60
			1	0	0	0	0	0	0	0
D/A OUT2	8	07H	A77	A76	A75	A74	A73	A72	A71	A70
			1	0	0	0	0	0	0	0
D/A OUT3	8	08H	A87	A86	A85	A84	A83	A82	A81	A80
			1	0	0	0	0	0	0	0
D/A OUT4	8	09H	A97	A96	A95	A94	A93	A92	A91	A90
			1	0	0	0	0	0	0	0
Pdestal clamp NT / EXT SW	1	0BH	–	–	–	–	–	–	–	AB0
			0	0	0	0	0	0	0	0

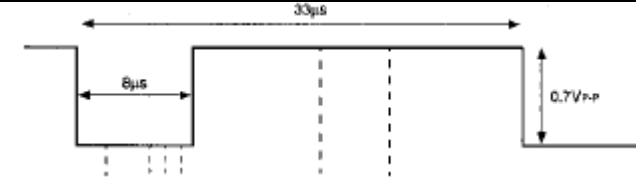
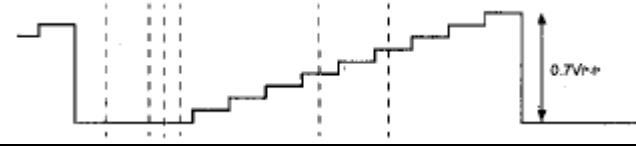
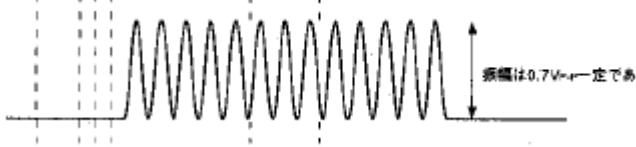
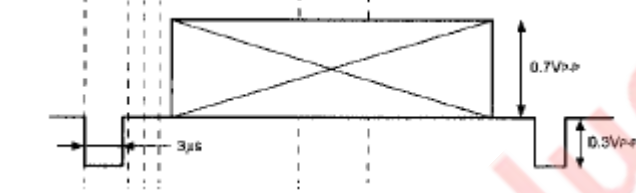
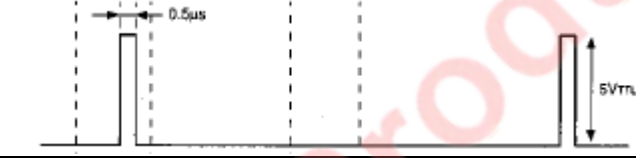
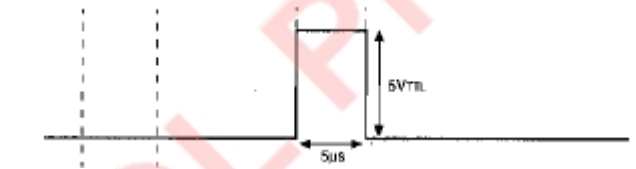

注) Pedestal level INT / EXT SW の極性は, 0→内部 1→外部

## SDA, ACL バスラインの特性

記号	項目	最小	最大	単位
$V_{IL}$	LOW レベル入力電圧	-0.5	1.5	V
$V_{IH}$	HIGH レベル入力電圧	3.0	5.5	V
$f_{SCL}$	SCL クロック周波数	0	100	kHz
$t_{BUF}$	「停止」条件と「開始」条件の間のバスフリータイム	4.7	-	$\mu$ S
$t_{HD:STA}$	ホールドタイム (再送) 「開始」条件 (この期間の後, 最初のクロックパルスが生成されます。)	4.0	-	$\mu$ S
$t_{LOW}$	SCL クロックの LOW 状態ホールドタイム	4.7	-	$\mu$ S
$t_{HIGH}$	SCL クロック HIGH 状態ホールドタイム	4.0	-	$\mu$ S
$t_{SU:STA}$	再送「開始」条件のセットアップ時間	4.7	-	$\mu$ S
$t_{HD:DAT}$	データホールドタイム	0	-	$\mu$ S
$t_{SU:DAT}$	データセットアップタイム	250	-	ns
$t_r$	SDA および SCL 信号の立ち上がり時間	-	1000	ns
$t_f$	SDA および SCL 信号の立ち下がり時間	-	300	ns
$t_{SU:STO}$	「停止」条件のセットアップ時間	4.0	-	$\mu$ S

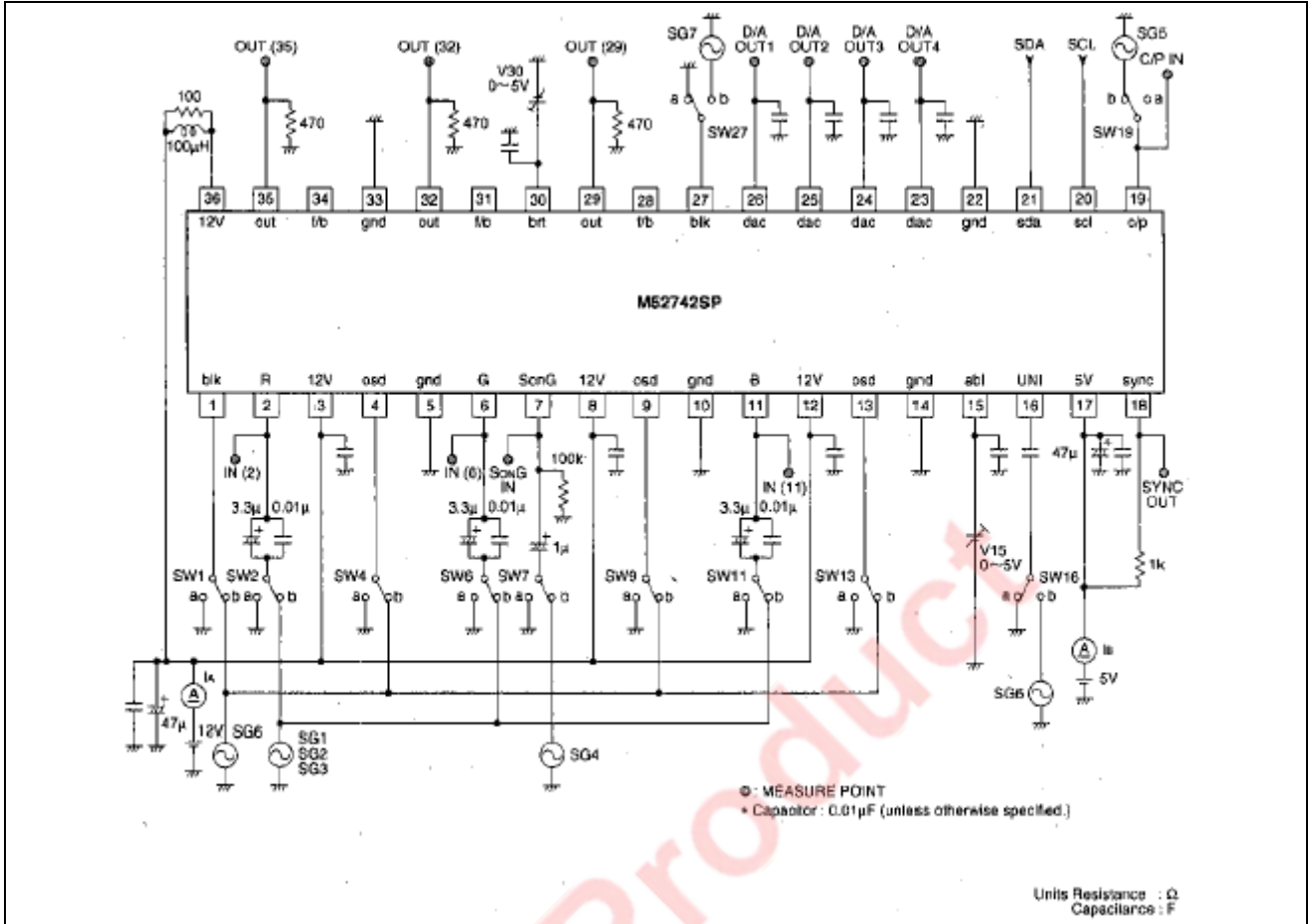
## タイミング図



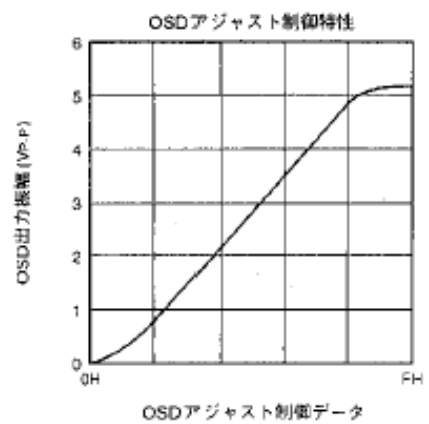
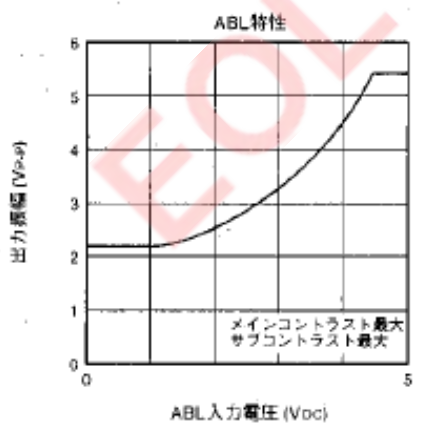
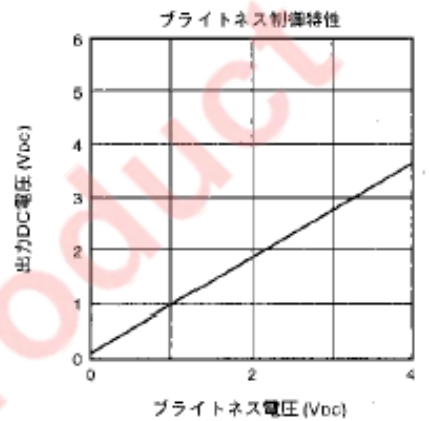
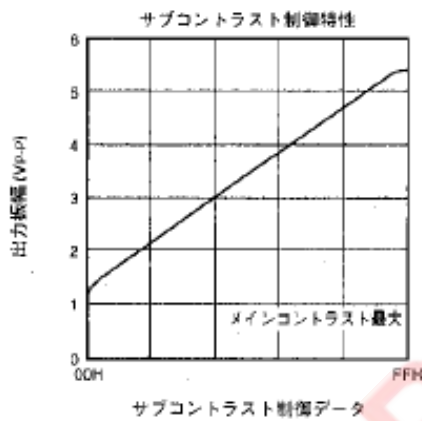
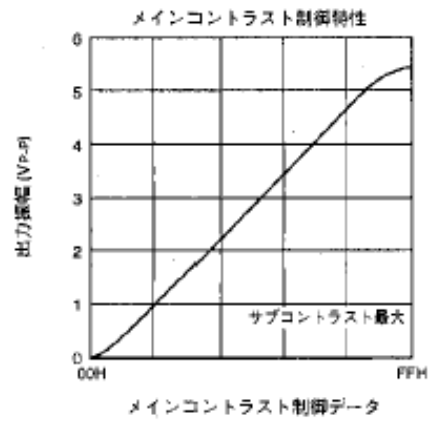
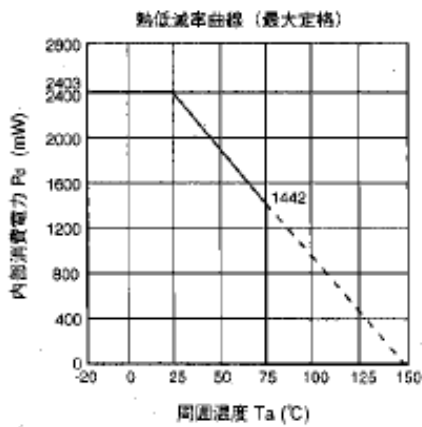
入力信号		
SG No,	信号内容	
SG1 Video 信号 (全白)		振幅 0.7V <sub>P-P</sub> のパルス (f = 30kHz) Video 期間 25 μs (75%)
SG2 Video 信号 (ステップ)		(一部振幅可変)
SG3 SINE 波 2 (f 特)		周波数可変 (1M, 50M, 200M) 振幅は0.7V <sub>P-P</sub> 一定であること
SG4 Video 信号 (全白, 全黒)		Video 期間 25 μs (75%) Video 全白, 全黒に可変 0.3V <sub>P-P</sub> Sync のレベル可変
SG5 クランプパルス		(一部振幅, パルス幅可変)
SG6 OSD パルス		(一部振幅可変)
SG7 BLK パルス		(一部振幅可変)

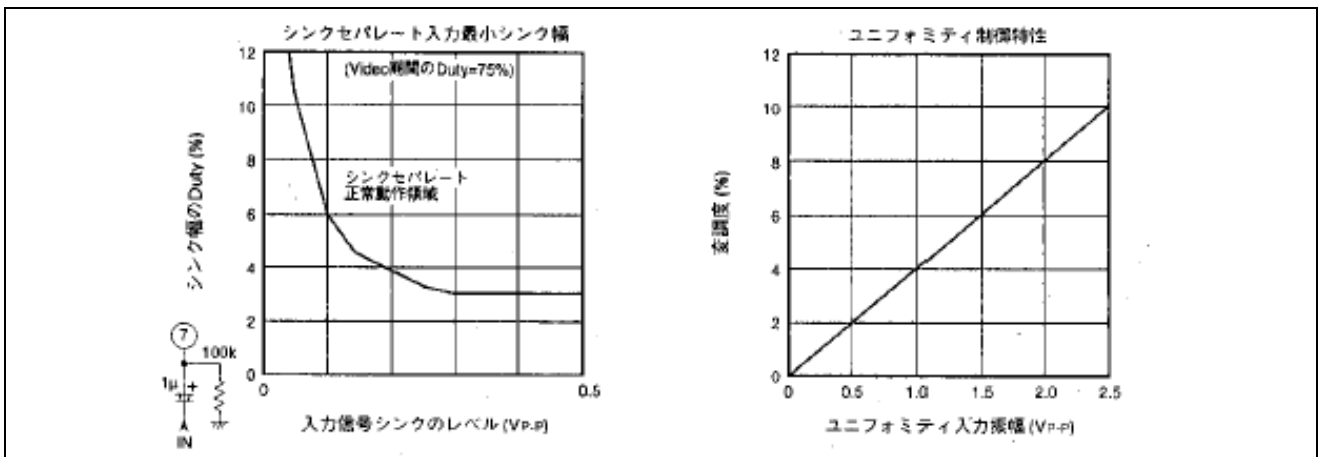
周波数は 30kHz, 全て同期していること

測定回路



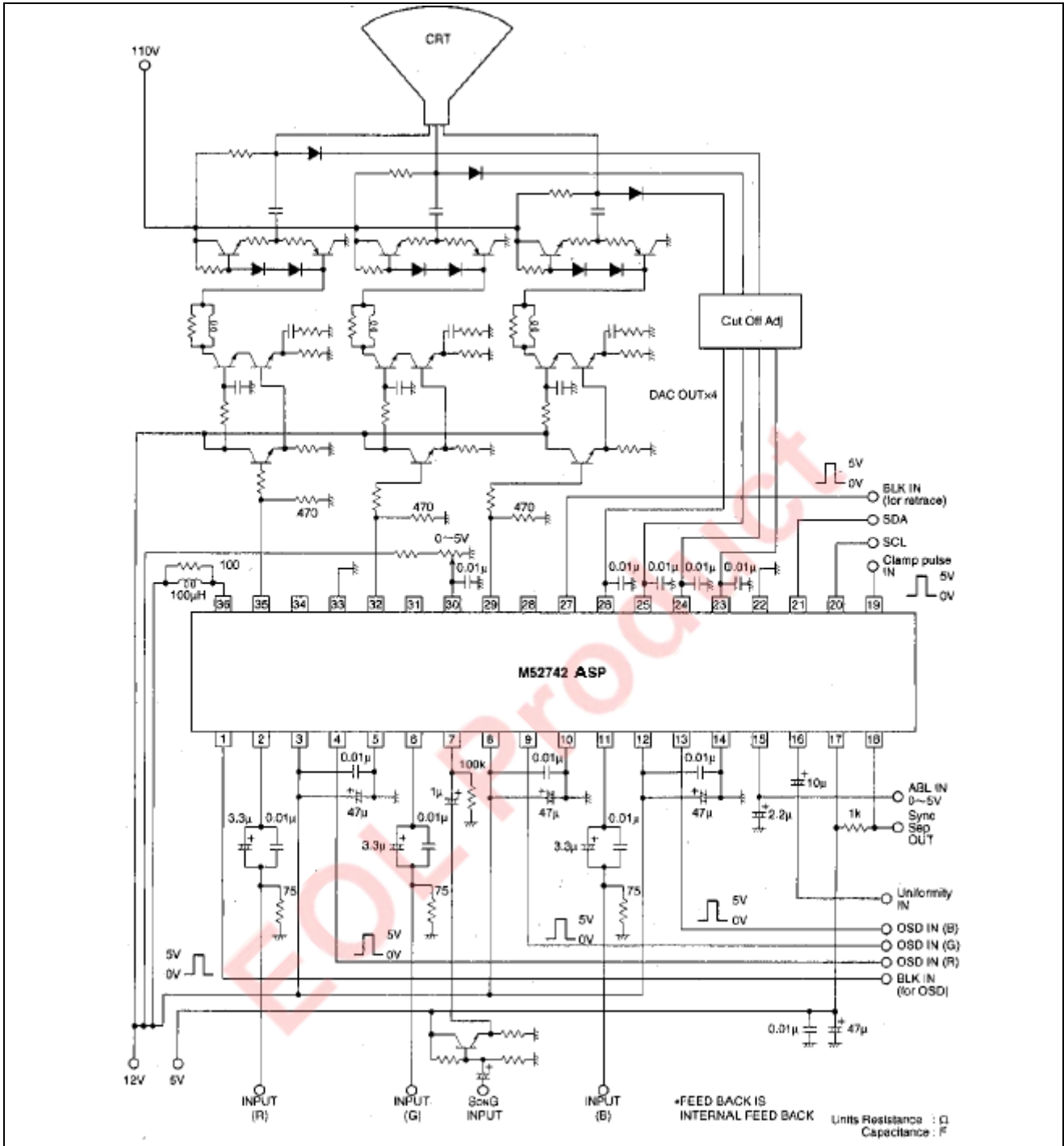
特性曲線





EOL Product

应用回路例

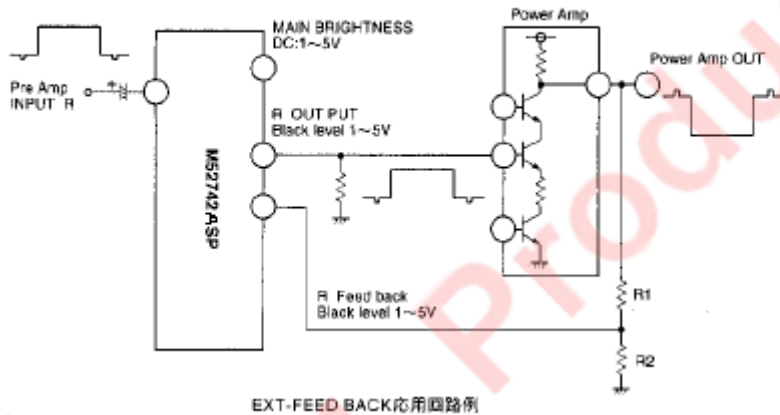
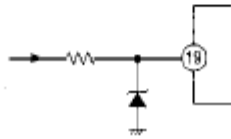


## M52742ASP 使用方法

## M52742SP使用方法

クランプパルス入力について  
クランプパルスのパルス幅は  
15kHzで1.0  $\mu$ sec以上  
30kHzで0.5  $\mu$ sec以上  
64kHzで0.3  $\mu$ sec以上  
を推奨します。

なお、クランプパルスの配線は一般的にセット内引き回しが長く、また高圧側からついたり、外部端子に間接的に接続されることが多いため、強いサージ入力が入りやすい事もあり、下図の様な保護回路を推奨します。



EXT-FEED BACK応用回路例

## EXT-Feed backでの使用法

下図の応用回路例の場合、MAIN BRIGHTNESS 1V時Power AmpからFeedBackされた信号のBlack levelが1VになるようなR1、R2を設定します。ここで、MAIN BRIGHTNESSを2VにするとFeed Backされた信号のBlack levelも2Vになり、OUTPUT端子のDC levelはMAIN BRIGHTNESSが1Vの時よりも下がる様に動作します。OUTPUT端子のBlack levelが1~3VとなるようなMAIN BRIGHTNESS電圧、R1、R2を設定してください。

## 使用上の留意点

- ・出力端子と出力プルダウン抵抗は最短距離で配線してください。
- ・IC出力信号のペDESTAL部電圧は約2Vで使用する事を推奨します。

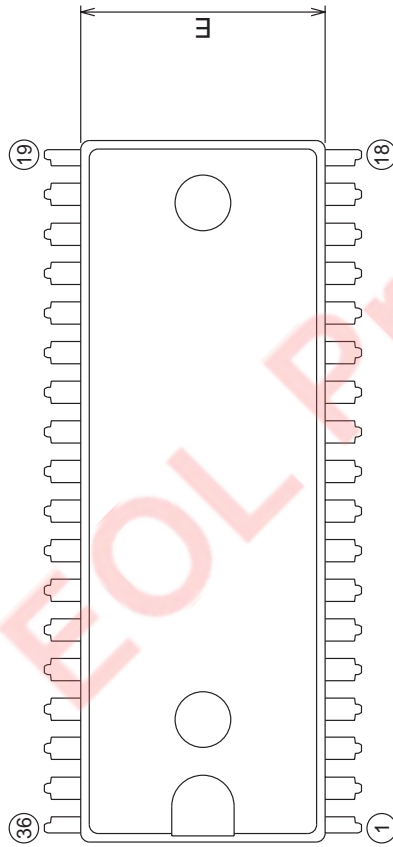
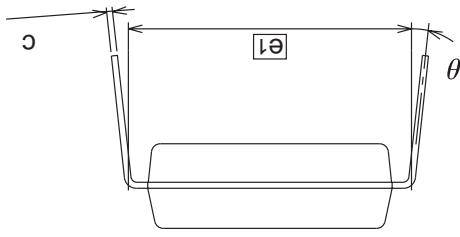


外形寸法图

Plastic 36pin 500mil SDIP

36P4E

EIAJ Package Code SDIP36-P-500-1.78	JEDEC Code -	Weight(g) 3.0	Lead Material Cu Alloy
--	-----------------	------------------	---------------------------



Symbol	Dimension in Millimeters		
	Min	Norm	Max
A	-	-	5.08
A1	0.51	-	-
A2	-	3.8	-
b	0.4	0.5	0.6
b1	0.9	1.0	1.3
b2	0.65	0.75	1.05
c	0.22	0.27	0.34
D	31.3	31.5	31.7
E	10.85	11.0	11.15
e	-	1.778	-
e1	-	12.7	-
L	3.0	-	-
theta	0°	-	15°

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	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](mailto:csc@renesas.com)