

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。

M52749FP

I²C BUS 対応 3 チャンネルビデオプリアンプ

RJJ03F0061-0100Z

Rev.1.0

2003.09.22

概要

M52749FP は、CRT ディスプレイモニタ用の集積回路です。この IC には、OSD ブランキング機能、OSD ミキシング機能、リトレースブランキング機能、広域アンプ、ブライツネスコントロール、メイン・サブコントラスト機能と OSD 調整機能があります。

特長

- 周波数帯域: RGB 180MHz(3Vp-p, -3dB 時)
OSD 80 MHz
入力: RGB 0.7 Vp-p(Typ)
OSD 3Vp-p min. (ポジティブ)
BLK (OSD 用) 3Vp-p min. (ポジティブ)
Retrace BLK 3Vp-p min. (ポジティブ)
出力: RGB 5.5 Vp-p(max.)
OSD 3.5 Vp-p(max.)
- メインコントラスト、サブコントラスト、OSD 調整、5ch D/A OUT は I²C バスによって制御されます。

推奨動作条件

- 電源電圧範囲 : 11.5 V ~ 12.5 V (V3, V8, V12, V42)
4.5 V ~ 5.5 V (V19)
- 推奨電源電圧 : 12.0 V (V3, V8, V12, V42)
5.0V (V19)

用途

- CRT ディスプレイモニタ

ピン接続図

OSD BLK IN	1	42	VCC 2
INPUT(R)	2	41	OUTPUT(R)
VCC1(R)	3	40	NC
OSD IN (R)	4	39	GND 2
GND 1 (R)	5	38	OUTPUT(G)
INPUT(G)	6	37	NC
INPUT(SOG)	7	36	GND
VCC1 (G)	8	35	Contrast ref.
OSD IN (G)	9	34	Main Brightness
GND 1 (G)	10	33	OUTPUT(B)
INPUT (B)	11	32	GND
VCC1 (B)	12	31	Contrast cont.
OSD IN (B)	13	30	Retrace BLK IN
GND	14	29	D/A OUT1
NC	15	28	D/A OUT2
GND 1 (B)	16	27	D/A OUT3
ABL IN	17	26	D/A OUT4
NC	18	25	D/A OUT5
VCC=5V	19	24	GND(5V)
SOG Sep OUT	20	23	SDA
Clamp Pulse IN	21	22	SCL

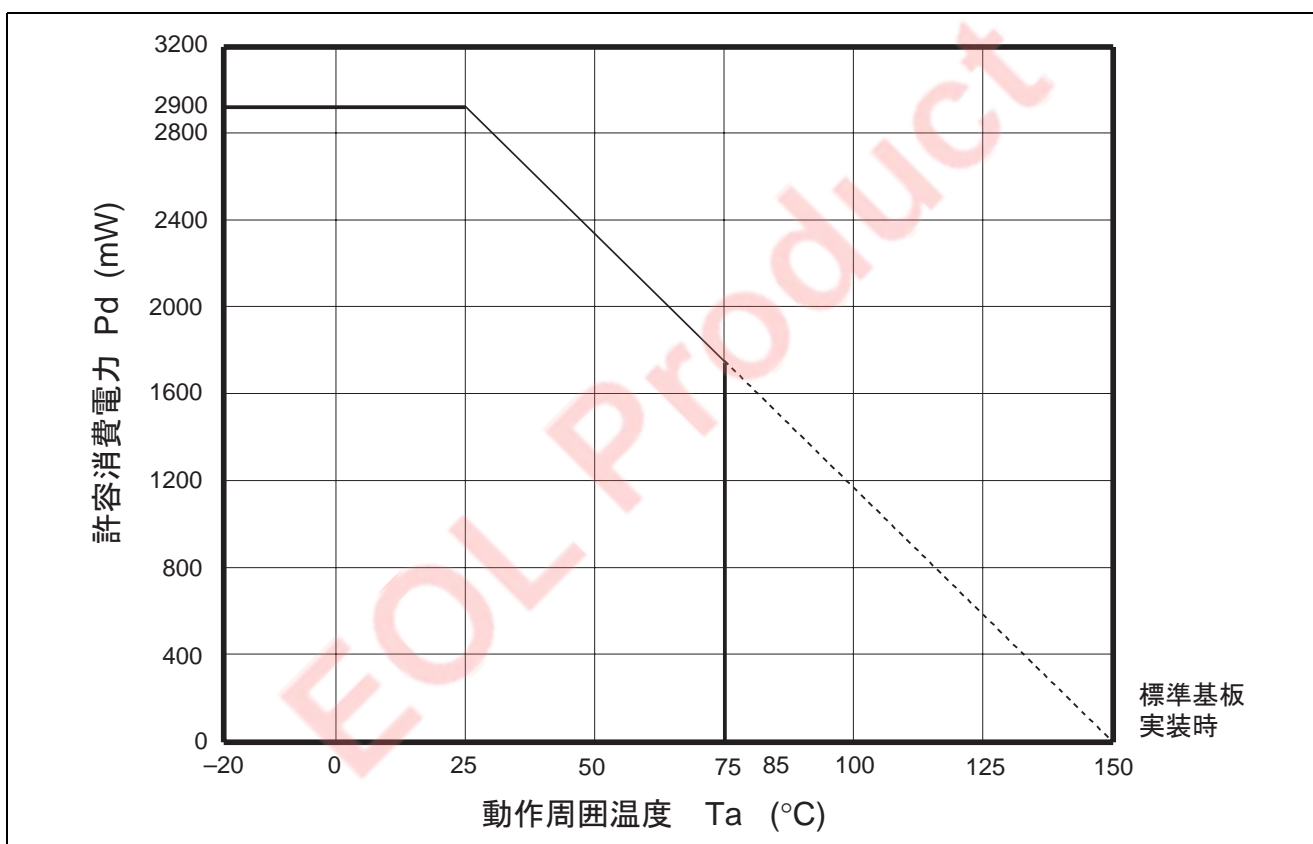
外形 : 42P9R

絶対最大定格

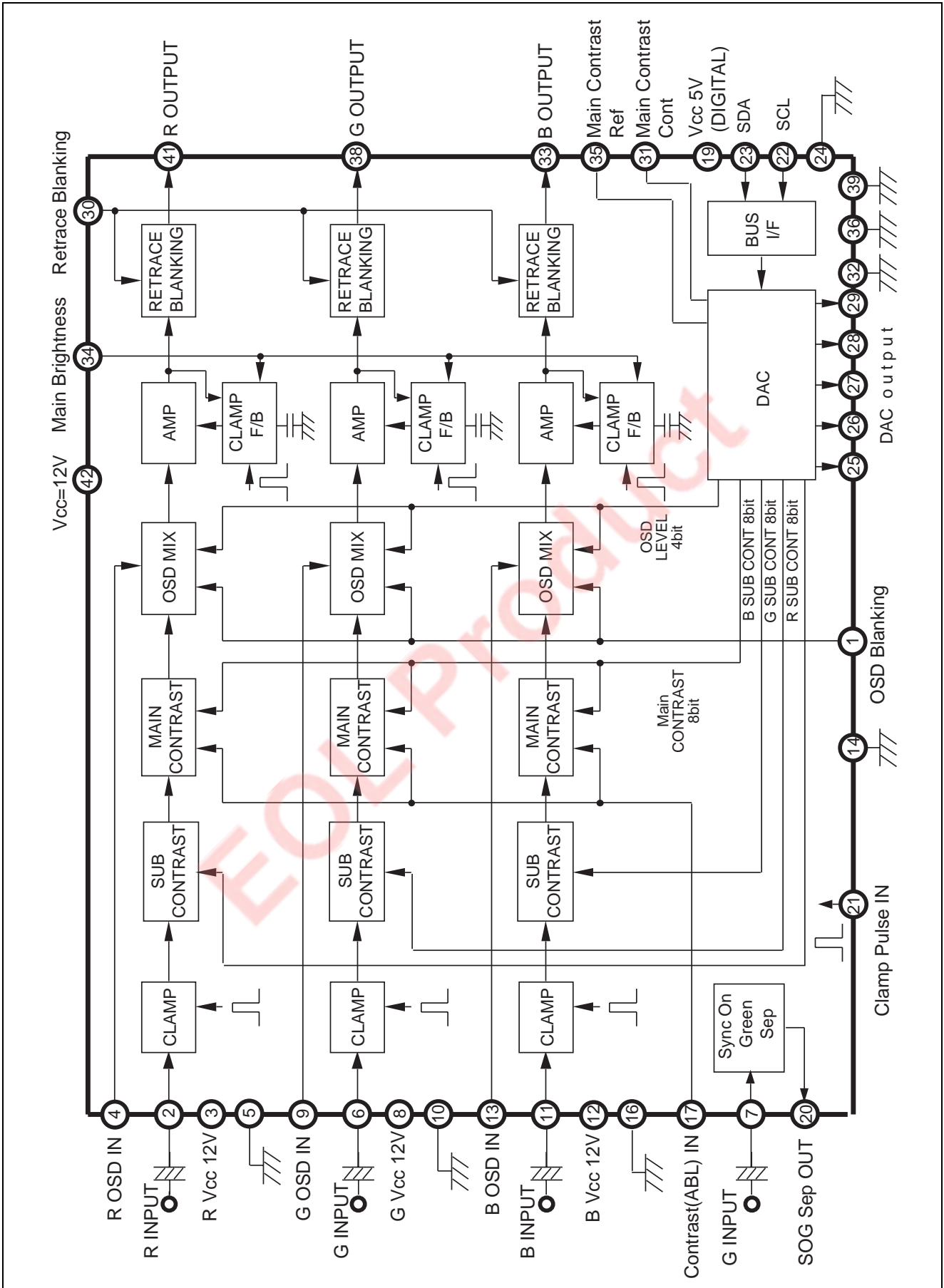
(周囲温度は 25°C)

項目	記号	定格値	単位
電源電圧 12	V _{CC12}	13.0	V
電源電圧 5	V _{CC5}	6.0	V
消費電力	P _d	2900	mW
動作周囲温度	T _{opr}	-20 ~ +75	°C
保存周囲温度	T _{stg}	-40 ~ +150	°C
推奨動作電源電圧 12	V _{opr12}	12.0	V
推奨動作電源電圧 5	V _{opr5}	5.0	V
推奨動作電源電圧範囲 12	V _{opr'12}	11.5 ~ 12.5 (Typ12.0)	V
推奨動作電源電圧範囲 5	V _{opr'5}	4.5 ~ 5.5 (Typ5.0)	V

熱低減曲線



ブロック図



端子説明

端子番号	端子説明	DC電圧	端子周辺回路	注意
1	OSD BLK IN	—		<ul style="list-style-type: none"> パルスを入力してください。 <ul style="list-style-type: none"> OSDMIX 機能を使用しない時は GND に接地してください
2 6 9	INPUT(R) INPUT(G) INPUT(B)	2.5V		<ul style="list-style-type: none"> 21pin のクランプパルスにより約 2.5V にクランプされます。 低インピーダンスにて入力してください
3 8 12	VCC1(R) VCC1(G) VCC1(B)	12 V		<ul style="list-style-type: none"> 3ch 共, 同電圧を印可してください。
4 9 13	OSD IN(R) OSD IN(G) OSD IN(B)	—		<ul style="list-style-type: none"> パルスを入力してください。 <ul style="list-style-type: none"> OSDMIX 機能を使用しない時は GND に接地してください。 OSDMIX パルスを入力する時は必ず OSD PLK パルスも入力してください。
5 10 14 16 24 32 36 39	GND 1(R) GND 1(G) GND GND 1(B) GND(5V) GND GND GND 2	GND		
7	INPUT(S on G)	開放時 ≈2.5 V		<ul style="list-style-type: none"> 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 を使用しないで下さい。

(次頁へ続く)

端子番号	端子説明	DC 電圧	端子周辺回路	注意
17	ABL IN	開放時 2.5 V		<ul style="list-style-type: none"> ABL (Automatic Beam Limiter) の入力端子です。 0 ~ 5 V の範囲で電圧を加えてください。 5 V 時出力振幅最大, 0V 時出力振幅最小になります。 ABL を使用しない場合は 5 V を印加して下さい。
15 18 37 40	NC	—		—
19	VCC (5V)	5 V		<ul style="list-style-type: none"> 5 V 印可して下さい。
20	S on G Sep OUT	—		<ul style="list-style-type: none"> 同期信号入力端子。オープンコレクタ出力方式で端子と 5 V 電源の間に 1 kΩ 程度を接続して下さい。 SYNC ON Green を使用しないで下さい。 IC 内部に 7.1 mA 以上流し込まないよう抵抗値は 700 Ω 以下にはしないで下さい。 出力は正極性です。
21	Clamp Pulse IN	—		<ul style="list-style-type: none"> パルス幅 200nSec 以上の正極性パルスを入力してください。 <ul style="list-style-type: none"> 低インピーダンスにて入力してください。
22	SCL	—		<ul style="list-style-type: none"> I²C Bus 規格の SCL (Serial clock line) です。 $V_{TH} = 2.3 V$
23	SDA	—		<ul style="list-style-type: none"> I²C Bus 規格の SDA (Serial data line) です。 $V_{TH} = 2.3 V$

(次頁へ続く)

端子番号	端子説明	DC 電圧	端子周辺回路	注意
25 26 27 28 29	D/A OUT	—		<ul style="list-style-type: none"> • D/A 出力です。 出力電圧範囲は 0 ~ 5 V。 端子電圧 1 V の時, IC への流入電流は最小 0.18 mA。 IC からの流出電流は最大 1.0 mA です。
30	Retrace BLK IN	—		<ul style="list-style-type: none"> • 正極性のパルスを入力してください。 <ul style="list-style-type: none"> • Retrace BLK 機能を使用しない時は GND に接地してください
31 35	Main Contract Cont Main Contract Ref	3.5 ~ 5.5 4.5		<ul style="list-style-type: none"> • メインコントラストのコントロールと Ref の端子です。端子 31, 35 間に無極性コンデンサ (2.2μF 程度) を接続してください。 RGB 出力のメインコントラスト変化スピードを滑らかにします。
33 38 41	OUTPUT (B) OUTPUT (G) OUTPUT (R)	可変		<ul style="list-style-type: none"> • GND 側に抵抗 1 kΩが必要です。
42	VCC 2	12		<ul style="list-style-type: none"> • 出力エミッタフォロワー専用の電源となっています。
34	Main Brightness	—		<ul style="list-style-type: none"> • 安定した動作をさせるため 2 V ~ 3 V 間で使用することを推奨します。

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

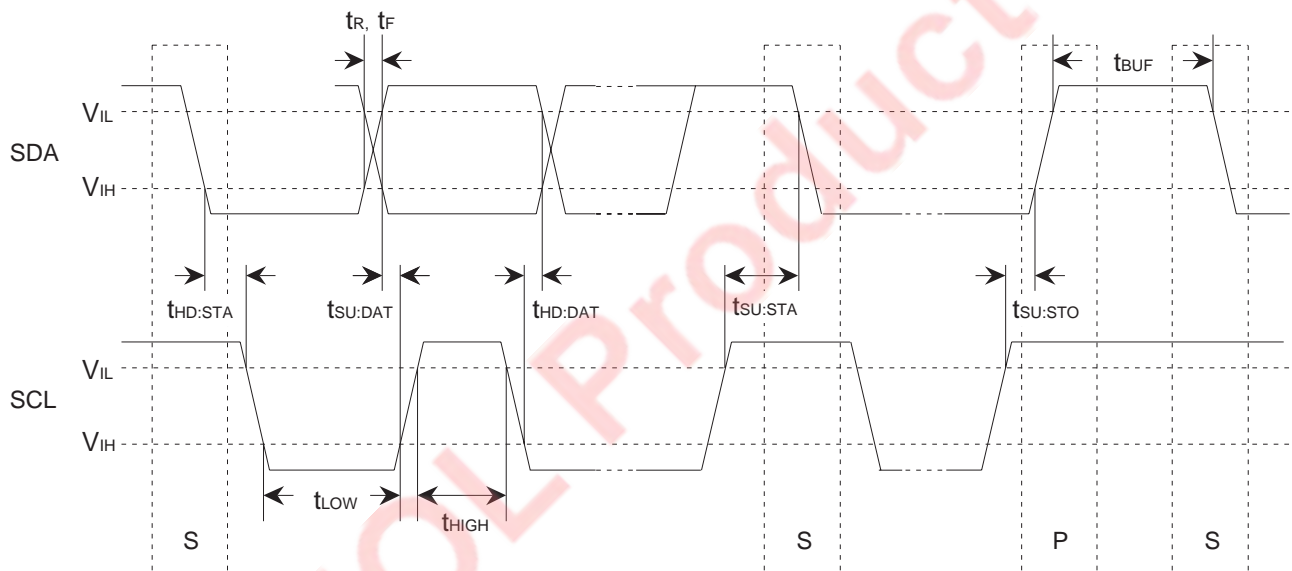
S	スレーブアドレス	A	サブアドレス	A	データ	A	P
↑		↑					↑
開始条件		アクノリッジビット					終了条件

(3) 各ファンクションのアドレス配置

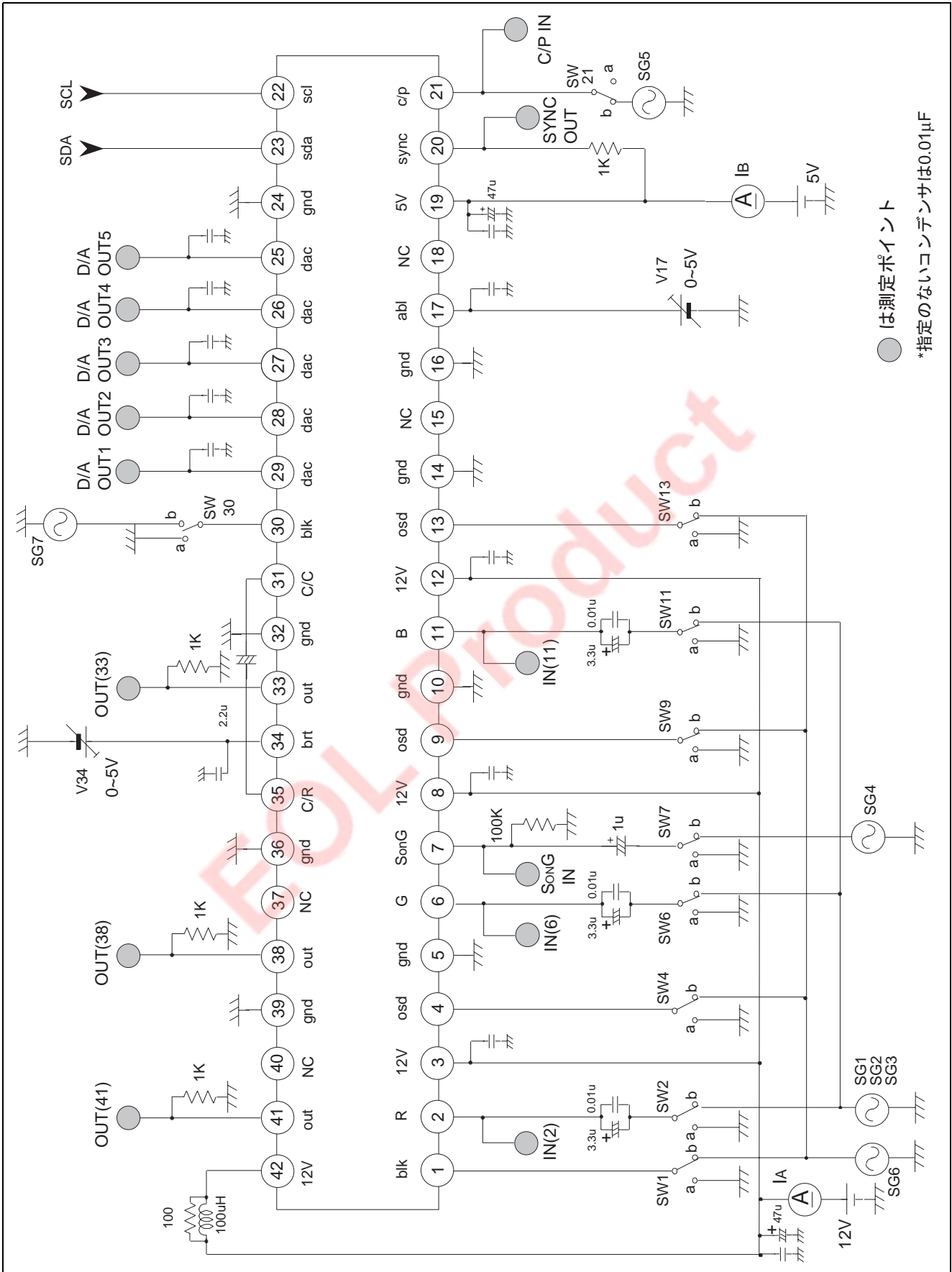
NO.	Function	bit	sub add.	Data Byte (上 : ビット情報 下 : 初期状態)							
				D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	Main contrast	8	00H	A07	A06	A05	A04	A03	A02	A01	A00
				0	1	0	0	0	0	0	0
2	Sub contrast R	8	01H	A17	A16	A15	A14	A13	A12	A11	A10
				1	0	0	0	0	0	0	0
3	Sub contrast G	8	02H	A27	A26	A25	A24	A23	A22	A21	A20
				1	0	0	0	0	0	0	0
4	Sub contrast B	8	03H	A37	A36	A35	A34	A33	A32	A31	A30
				1	0	0	0	0	0	0	0
5	OSD level	4	04H	—	—	—	—	A43	A42	A41	A40
				0	0	0	0	1	0	0	0
6	D/A OUT1	8	06H	A67	A66	A65	A64	A63	A62	A61	A60
				1	0	0	0	0	0	0	0
7	D/A OUT1	8	07H	A77	A76	A75	A74	A73	A72	A71	A70
				1	0	0	0	0	0	0	0
8	D/A OUT1	8	08H	A87	A86	A85	A84	A83	A82	A81	A80
				1	0	0	0	0	0	0	0
9	D/A OUT1	8	09H	A97	A96	A95	A94	A93	A92	A91	A90
				1	0	0	0	0	0	0	0
10	D/A OUT1	8	0AH	AA7	AA6	AA5	AA4	AA3	AA2	AA1	AA0
				1	0	0	0	0	0	0	0

SDA, SCL バスラインの特性

パラメータ	記号	MIN	MAX	単位
LOW レベル入力電圧	V_{IL}	-0.5	1.5	V
HIGH レベル入力電圧	V_{IH}	3.0	5.5	V
SCL クロック周波数	f_{SCL}	0	400	kHz
「停止」条件と「開始」条件間のバスフリータイム	t_{BUF}	1.3	—	μ s
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)	$t_{HD:STA}$	0.6	—	μ s
SCL クロックの LOW 状態ホールドタイム	t_{LOW}	1.3	—	μ s
SCL クロックの HIGH 状態ホールドタイム	t_{HIGH}	0.6	—	μ s
再送「開始」条件のセットアップ時間	$t_{SU:STA}$	0.6	—	μ s
データホールドタイム	$t_{HD:DAT}$	0.1	—	μ s
データセットアップタイム	$t_{SU:DAT}$	100	—	ns
SDA および SCL 信号の立ち上がり時間	t_R	—	300	ns
SDA および SCL 信号の立ち下がり時間	t_F	—	300	ns
「停止」条件のセットアップ時間	$t_{SU:STO}$	0.6	—	μ s



測定回路図



● は測定ポイント

*指定のないコンデンサは0.01µF

電気的特性

(Vcc = 12V, 5V; 指定のない限り Ta = 25°C)

No	項目	記号	測定ポイント	入力信号 (SW条件)							CTL電圧		BUS CTL (H)										規格値			単位	備考					
				②⑥⑪ RGB In	① OSD BLK	④⑨⑬ OSD In	⑫ CP In	⑭ ReT BLK	⑮ SOG In	⑯ Bright ABL	⑰ ABL	00H Main cont	01H Sub cont 1	02H Sub cont 2	03H Sub cont 3	04H OSD Adj	06H D/A OUT1	07H D/A OUT2	08H D/A OUT3	09H D/A OUT4	10AH D/A OUT5	MIN	TYP	MAX								
1	回路電流 ₁	Icc1	IA	a	a	a	a	a	a	a	a	4.0	5.0	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	110	130	mA	注1		
2	回路電流 ₁	Icc2	IB	a	a	a	a	a	a	a	a	4.0	5.0															18	22	mA	注2	
3	出力ダイナミックレンジ	Vomax	OUT	b SG2	a	a	a	a	a	a	a	可変	5.0															6.0	8.0	Vp-p	注3	
4	最大許容入力	Vimax	IN OUT	b SG2 振幅可変	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	64H 100																	Vp-p	注4
5	最大利得	Gv	OUT	b SG1	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255														16.5	17.7	19.4	dB	注5
6	相対最大利得	ΔGv	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注6	
7	メインコントラスト制御特性 ₁	VC1	OUT	b SG1	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	C8H 200														15.5	17.0	18.5	dB	注7
8	相対メインコントラスト制御特性 ₁	ΔVC1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注8	
9	メインコントラスト制御特性 ₂	VC2	OUT	b SG1	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	64H 100														9.0	10.5	12.0	dB	注9
10	相対メインコントラスト制御特性 ₂	ΔVC2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注10	
11	メインコントラスト制御特性 ₃	VC3	OUT	b SG1	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	14H 20														0.2	0.4	0.6	Vp-p	注11
12	相対メインコントラスト制御特性 ₃	ΔVC3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注12	
13	サブコントラスト制御特性 ₁	VSC1	OUT	b SG1	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	15.5	17.0	18.5	dB	注13	
14	相対サブコントラスト制御特性 ₁	ΔVSC1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注14	
15	サブコントラスト制御特性 ₂	VSC2	OUT	b SG1	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	64H 100	10.5	12.0	13.5	dB	注15	
16	相対サブコントラスト制御特性 ₂	ΔVSC2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注16	

(次頁へ続く)

(Vcc = 12V, 5V; 指定のない限り Ta = 25°C)

No	項目	記号	測定ポイント	入力信号 (SW条件)							CTL電圧		BUS CTL (H)					規格値			備考				
				① OSD BLK In	② RGB In	③ OSD BLK In	④ OSD In	⑤ CP In	⑥ ReT BLK In	⑦ SOG In	⑧ Bright	⑨ ABL	00H Main cont.	01H Sub cont. 1	02H Sub cont. 2	03H Sub cont. 3	04H OSD Adj	06H D/A OUT1	07H D/A OUT2	08H D/A OUT3		09H D/A OUT4	10H D/A OUT5	MIN	TYP
17	サブコントラスト制御特性3	VSC3	OUT	a	b SG1	a	a	a	b SG5	a	a	2.0	5.0	FFH 255	14H 20	14H 20	14H 20	14H 20	14H 20	FFH 255	0.7	1.2	1.5	Vp-p	注17
18	相対サブコントラスト制御特性3	ΔVSC3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注18
19	メイン/サブコントラスト制御特性	VMSC	OUT	a	b SG1	a	a	a	b SG5	a	a	2.0	5.0	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	C8H 200	FFH 255	3.4	4.0	4.6	Vp-p	注19
20	相対メイン/サブコントラスト制御特性	ΔVMSC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注20
21	ABL制御特性1	ABL1	OUT	a	b SG1	a	a	a	b SG5	a	a	2.0	4.0	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	4.6	5.4	6.2	Vp-p	注21
22	相対ABL制御特性1	ΔABL1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注22
23	ABL制御特性2	ABL2	OUT	a	b SG1	a	a	a	b SG5	a	a	2.0	2.0	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.8	3.3	Vp-p	注23
24	相対ABL制御特性2	ΔABL2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	-	注24
25	フライトネス制御特性1	VB1	OUT	a	a	a	a	a	b SG5	a	a	4.0	5.0	-	-	-	-	-	-	-	3.6	4.0	4.4	V	注25
26	相対フライトネス制御特性1	ΔVB1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.3	0	0.3	V	注26
27	フライトネス制御特性2	VB2	OUT	a	a	a	a	a	b SG5	a	a	2.0	5.0	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.1	2.4	V	注27
28	相対フライトネス制御特性2	ΔVB2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.3	0	0.3	V	注28
29	フライトネス制御特性3	VB3	OUT	a	a	a	a	a	b SG5	a	a	1.0	5.0	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.1	1.3	V	注29
30	相対フライトネス制御特性3	ΔVB3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.3	0	0.3	V	注30
31	周波数特性 (f=50MHz)	FC1	OUT	a	b SG3	a	a	a	a	5V	a	可変	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-2.0	0	2.5	dB	注31
32	相対周波数特性 (f=50MHz)	ΔFC1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.0	0	1.0	dB	注32

(次頁へ続く)

(Vcc = 12V, 5V; 指定のない限り Ta = 25°C)

No	項目	記号	測定ポイント	入力信号 (SW条件)							CTL電圧		BUS CTL (H)										規格値			単位	備考						
				(2)(6)(11) RGB In	(1) OSD BLK	(4)(9)(13) OSD In	(21) CP In	(30) ReT BLK	(7) SOG In	(34) Bright ABL	(17)	00H Main cont	01H Sub cont 1	02H Sub cont 2	03H Sub cont 3	04H OSD Adj	06H D/A OUT1	07H D/A OUT2	08H D/A OUT3	09H D/A OUT4	MIN	TYP	MAX										
33	周波数特性1 (f=180MHz)	FC1'	OUT	b SG3	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	0	3.0	3.0	dB	注33	
34	相対周波数特性1 (f=180MHz)	ΔFC1'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1.0	1.0	dB	注34	
35	周波数特性2 (f=180MHz)	FC2	OUT	b SG3	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	0	5.0	5.0	dB	注35	
36	相対周波数特性2 (f=180MHz)	ΔFC2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1.0	1.0	dB	注36	
37	クロストーク1 (f=50MHz)	CT1	OUT(33) OUT(38)	2b SG3 6a 11a	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変	FFH 255														-25	-20	-20	dB	注37
38	クロストーク1 (f=180MHz)	CT1'	OUT(33) OUT(38)	2b SG3 6a 11a	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変															-20	-15	-15	dB	注38
39	クロストーク2 (f=50MHz)	CT2	OUT(33) OUT(41)	2a 6b SG3 11a	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変															-25	-20	-20	dB	注39
40	クロストーク2 (f=180MHz)	CT2'	OUT(33) OUT(41)	2a 6b SG3 11a	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変															-20	-15	-15	dB	注40
41	クロストーク3 (f=180MHz)	CT3	OUT(38) OUT(41)	2a 6a 11b SG3	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変															-25	-20	-20	dB	注41
42	クロストーク3 (f=180MHz)	CT3'	OUT(38) OUT(41)	2a 6a 11b SG3	a	a	a	5V	a	a	a	可変	5.0	可変															-20	-15	-15	dB	注42
43	ハルス特性1 (3Vp-p)	Tr	OUT	b SG1	a	a	a	SG5	a	a	a	可変	5.0	可変														2.0	2.8	2.8	nS	注43	
43a	相対ハルス特性1 (3Vp-p)	ΔTr	OUT	b SG1	a	a	a	SG5	a	a	a	可変	5.0	可変															-0.8	0	0.8	nS	注43a
44	ハルス特性2 (3Vp-p)	Tf	OUT	b SG1	a	a	a	SG5	a	a	a	可変	5.0	可変															2.0	2.8	2.8	nS	注44
44a	相対ハルス特性2 (3Vp-p)	ΔTf	OUT	b SG1	a	a	a	SG5	a	a	a	可変	5.0	可変															-0.8	0	0.8	nS	注44a
45	クランプハルス スレッシュホルド 電圧	VthCP	OUT	b SG1	a	a	a	SG5	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255														1.0	1.5	2.0	V	注45	
46	クランプハルス 動作最小値	WCP	OUT	b SG1	a	a	a	SG5	a	a	a	2.0	5.0															0.2	-	-	μS	注46	

(次頁へ続く)

(Vcc = 12V, 5V; 指定のない限りTa = 25°C)

No	項目	記号	測定ポイント	入力信号 (SW条件)							CTL電圧		BUS CTL (H)										規格値			単位	備考	
				②⑥⑪ RGB In	① OSD In	④⑨⑬ OSD In	② CP In	⑤ ReT In	⑦ SOG In	③⑩ Bright ABL	⑭ ⑰	①⑧ Main cont	①⑨ Sub opt1	①⑩ Sub opt2	①⑪ Sub opt3	①⑫ OSD Adj	①⑬ D/A OUT1	①⑭ D/A OUT2	①⑮ D/A OUT3	①⑯ D/A OUT4	①⑰ D/A OUT5	①⑱ FFH 255	①⑲ FFH 255	①⑲ FFH 255	①⑲ FFH 255			①⑲ FFH 255
47	OSD/ハルス特性1	OTr	OUT	a	a	b SG6	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	FFH 255	-	3.0	6.0	ns	注47
48	OSD/ハルス特性2	OTf	OUT	a	a	b SG6	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	08H 8											-	3.0	6.0	ns	注48
49	OSD制御特性1	Oaj1	OUT	a	b SG6	b SG6	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	0FH 15											2.8	3.5	4.2	Vp-p	注49
50	相対OSD制御特性1	△Oaj1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											0.8	1.0	1.2	-	注50	
51	OSD制御特性2	Oaj2	OUT	a	b SG6	b SG6	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	08H 8											2.25	2.8	3.35	Vp-p	注51
52	相対OSD制御特性2	△Oaj2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											0.8	1.0	1.2	-	注52	
51a	OSD制御特性3	Oaj3	OUT	a	b SG6	b SG6	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	00H 0											1.2	1.5	1.8	Vp-p	注51a
52a	相対OSD制御特性3	△Oaj3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											0.8	1.0	1.2	-	注52a	
53	OSDBLK特性	OBLK	OUT	a	b SG6	a	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	00H 0											0	-0.1	-0.3	Vp-p	注53
54	相対OSDBLK特性	△OBLK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											-0.15	0	0.15	-	注54	
55	OSD入力スレッシュホールド電圧	VthOSD	OUT	a	b SG6	b SG6可変	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	08H 8											2.2	2.7	3.2	V	注55
56	OSD入力スレッシュホールド電圧	VthBLK	OUT	b SG1	b SG6可変	a	b SG5	a	a	a	2.0	5.0	00H 0											2.2	2.7	3.2	V	注56
57	帰線BLK特性	HBLK1	OUT	a	a	a	b SG5	b SG7	a	a	2.0	5.0												-	0.3	0.6	V	注57
58	帰線BLK入力スレッシュホールド電圧	VthRET	OUT	a	a	a	b SG5	b SG7可変	a	a	2.0	5.0												1.0	1.5	2.0	V	注58
59	SOG入力許容ノイズレベル	SS-NV	SOG IN SyncOUT	a	a	a	a	a	a	b SG4可変	2.0	5.0												-	-	0.03	Vp-p	注59
60	SOG入力最小シグナルレベル	SS-SV	SOG IN SyncOUT	a	a	a	a	a	a	b SG4可変	2.0	5.0												0.2	-	-	Vp-p	注60

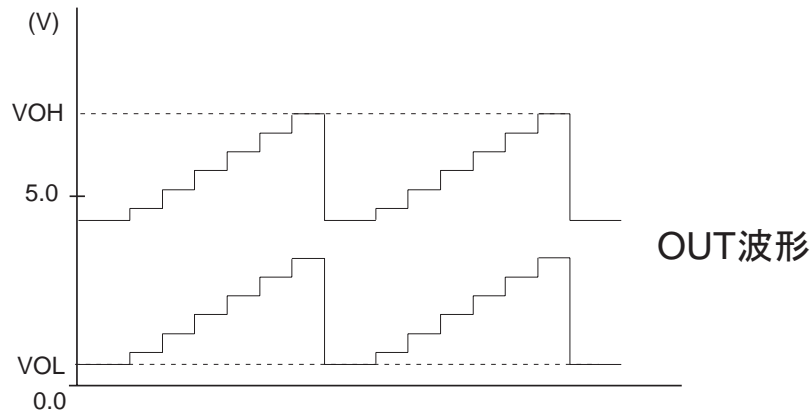
(次頁へ続く)

(V_{CC} = 12V, 5V; 指定のない限り Ta = 25°C)

No	記号	記号	測定ポイント	入力信号 (SW条件)						CTL電圧		BUS CTL (H)										規格値			単位	備考
				(2)(6)(17) RGB In	(1) OSD In	(4)(9)(13) OSD In	(2) CP In	(39) ReT In	(7) SOG In	(34) Bright	(17) ABL	00H Main cont	00H Sub cont 1	02H Sub cont 2	03H Sub cont 3	04H OSD Adj	06H D/A Out1	07H D/A Out2	08H D/A Out3	09H D/A Out4	10AH D/A Out5	MIN	TYP	MAX		
61	Sync出力Hiレベル	VSH	Sync OUT	a	a	a	a	a	a	b SG4	2.0	5.0							4.5	4.9	5.0	V	注61			
62	Sync出力Loレベル	VSL	Sync OUT	a	a	a	a	a	a	b SG4	2.0	5.0							0	0.3	0.6	V	注62			
63	Sync出力遅延時間1	TDS-F	Sync OUT	a	a	a	a	a	a	b SG4	2.0	5.0							0	60	90	ns	注63			
64	Sync出力遅延時間2	TDS-R	Sync OUT	a	a	a	a	a	a	b SG4	2.0	5.0							0	60	90	ns	注64			
65	D/A H出力電圧	VOH	D/AOUT	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	4.5	5.0	5.5	VDC	注65			
66	D/A L出力電圧	VOL	D/AOUT	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	0	0.5	1.0	VDC	注66			
67	D/AOUT 許容流入電流	IA-	D/AOUT	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	00H 0 0	0.18	-	-	mA	注67			
67a	D/AOUT 許容流出電流	IA+	D/AOUT	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	→	→	→	→	→	→	-	-	1.0	mA	注67a			
68	D/A差分非直線誤差	DNL	D/AOUT	a	a	a	a	a	a	a	2.0	5.0	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	FFH 255 255	-1.0	-	1.0	LSB	注68			

- 【注】 1. 条件は、付表1の通りとしIAの電流計にて測定する。
2. 条件は、付表1の通りとしIBの電流計にて測定する。

3. V34 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, V34 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 より計算してもとめる。



4. 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。
5. SG1 を入力し, このときの OUT (33, 38, 41) の振幅を読み, VOUT (33, 38, 41) とする。
最大利得 GV は

$$GV = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT}{0.7} \quad (\text{dB})$$

6. 相対最大利得 ΔG は
 $\Delta GV = VOUT(33)/VOUT(38), VOUT(38)/VOUT(41), VOUT(41)/VOUT(33)$
より計算して求める。
7. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。

$$VC1 = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT}{0.7} \quad (\text{dB})$$

8. 相対メインコントラスト制御特性 $\Delta VC1$ は
 $\Delta VC1 = VOUT(33) / VOUT(38), VOUT(38) / VOUT(41), VOUT(41) / VOUT(33)$
より計算して求める。
9. 注 7 と同様にして VC2 を求める。
10. 注 8 と同様にして $\Delta VC2$ を求める。
11. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。この値が VC3 となる。
12. 注 8 と同様にして $\Delta VC3$ を求める。
13. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。

$$VSC1 = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT}{0.7} \quad (\text{dB})$$

14. 相対サブコントラスト制御特性 $\Delta VSC1$ は
 $\Delta VSC1 = VOUT(33) / VOUT(38), VOUT(38) / VOUT(41), VOUT(41) / VOUT(33)$
より計算して求める。
15. 注 13 と同様にして VSC2 を求める。
16. 注 14 と同様にして $\Delta VSC2$ を求める。
17. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。この値が VSC3 となる。
18. 注 14 と同様にして $\Delta VSC3$ を求める。
19. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。この値が VMSC となる。
20. 相対メイン/サブコントラスト制御特性 $\Delta VMSC$ は
 $\Delta VMSC = VOUT(33) / VOUT(38), VOUT(38) / VOUT(41), VOUT(41) / VOUT(33)$
より計算して求める。
21. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。この値が ABL1 となる。
22. 相対 ABL 制御特性 $\Delta ABL1$ は
 $\Delta ABL1 = VOUT(33) / VOUT(38), VOUT(38) / VOUT(41), VOUT(41) / VOUT(33)$
より計算して求める。
23. 注 21 と同様にして VABL2 を求める。
24. 注 22 と同様にして $\Delta VABL2$ を求める。
25. OUT の DC 電圧を測定し VOUT (33, 38, 41) とする。この値が VB1 となる。

26. 相対ブライツネス制御特性は VOUT (33, 38, 41) の各チャンネル間の差を計算する。

$$\Delta VB1 = VOUT(33) - VOUT(38), VOUT(38) - VOUT(41), VOUT(41) - VOUT(33)$$

より計算して求める。

27. 注 25 と同様にして VB2 を求める。

28. 注 26 と同様にして $\Delta VB2$ を求める。

29. 注 27 と同様にして VB3 を求める。

30. 注 28 と同様にして $\Delta VB3$ を求める。

31. SG3 を入力し, 入力ピン (2, 6, 11) に 2k Ω 程度の抵抗を介して電圧を与え, 入力信号の Lo レベルが 2.5 V とする。

メインコントラストを調整し, OUT の波形振幅を 4.0Vp-p 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 50 MHz にし, 出力振幅を測定する。

この測定値を SG3 (50 MHz) 入力時の出力振幅 VOUT (33, 38, 41) とする時, 周波数特性 FC1 (33, 38, 41) は

$$FC1 = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT \text{ Vp-p}}{SG3(1\text{MHz}) \text{ 入力時の出力振幅 } 4.0\text{Vp-p}} \quad (\text{dB})$$

32. 相対周波数帯域 $\Delta FC1$ は各チャンネル毎の FC1 (33, 38, 41) の差を計算する。

33. SG3 の周波数を 180 MHz にして注 31 と同様に FC1' を求める。

34. 相対周波数帯域 $\Delta FC1'$ は各チャンネル毎の FC1' (33, 38, 41) の差を計算する。

35. メインコントラストを調整し, SG3 (1 MHz) 入力時の出力信号の振幅を 1.0Vp-p とする様にする。

次に周波数を 180 MHz にして注 31 と同様に FC2 を求める。

36. 相対周波数帯域 $\Delta FC2$ は各チャンネル毎の FC2 (33, 38, 41) の差を計算する。

37. 2 ピンにのみ SG3 (50 MHz) を入力し, その時の OUT (33, 38, 41) の出力波形の振幅を測定し VOUT(33, 38, 41) とする。クロストーク CT1 は

$$CT1 = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT(33,38)}{VOUT(41)} \quad (\text{dB})$$

38. SG3 を 180 MHz にして入力する他は注 37 と同様にして CT1' を求める。

39. 6 ピンにのみ SG3 (50 MHz) を入力し, その時の OUT (33, 38, 41) の出力波形の振幅を測定し VOUT(33, 38, 41) とする。クロストーク CT2 は

$$CT2 = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT(33,41)}{VOUT(38)} \quad (\text{dB})$$

40. SG3 を 180 MHz にして入力する他は注 39 と同様にして CT2' を求める。

41. 11 ピンにのみ SG3 (50 MHz) を入力し, その時の OUT (33, 38, 41) の出力波形の振幅を測定し VOUT(33, 38, 41) とする。クロストーク CT3 は

$$CT3 = 20 \text{ LOG} \frac{VOUT(38,41)}{VOUT(33)} \quad (\text{dB})$$

42. SG3 を 180 MHz にして入力する他は注 41 と同様にして CT3' を求める。

43. メインコントラストコントロール (00H) 及びブライツ電圧 (V34) を調整し, OUT の振幅を 3.0 Vp-p, ペDESTAL レベルを 2.0 V とする様にする。

入力パルスの立ち上がり 10% ~ 90% の時間 Tr1 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 10% ~ 90% の時間 Tr2 をアクティブプローブにて測定する。

パルス特性 Tr は,

$$Tr = \sqrt{(Tr2)^2 - (Tr1)^2} \quad (\text{nsec})$$

より計算して求める。

43a. 相対パルス特性 $1\Delta Tr$ は

$$\Delta Tr = VOUT(33) - VOUT(38), VOUT(38) - VOUT(41), VOUT(41) - VOUT(33)$$

より計算して求める。

44. 入力パルスの立ち上がり 90% ~ 10% の時間 Tr1 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 Tr2 をアクティブプローブにて測定する。

パルス特性 Tf は,

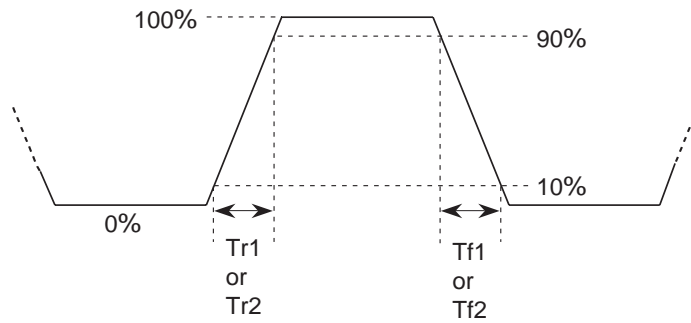
$$Tr = \sqrt{(Tf2)^2 - (Tf1)^2} \quad (\text{nsec})$$

より計算して求める。

44a. 相対パルス特性 $2\Delta Tr$ は

$$\Delta Tf = VOUT(33) - VOUT(38), VOUT(38) - VOUT(41), VOUT(41) - VOUT(33)$$

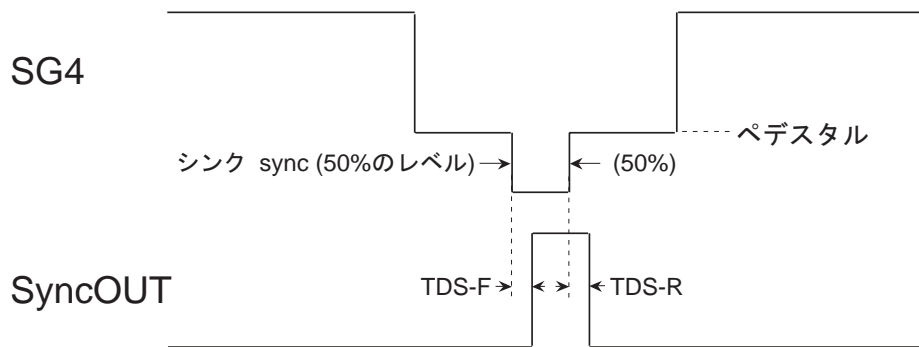
より計算して求める。



45. OUT の波形をモニターしながら，SG5 のレベルを 5 V から徐々に小さくしていき，OUT のペDESTAL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。
46. SG5 のパルス幅を 0.5 μ S から徐々に小さくしていき，OUT のペDESTAL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 1.5 V のところ) を測定する。
47. 出力パルスの立ち上がり 10% ~ 90% の時間 OTR をアクティブプローブにて測定する。
48. 出力パルスの立ち下がり 90% ~ 10% の時間 OTF をアクティブプローブにて測定する。
49. OUT (33, 38, 41) の振幅を読み VOUT (33, 38, 41) とする。この値が Oaj1 となる。
50. 相対 OSD 制御特性 Δ Oaj1 は

$$\Delta$$
Oaj1 = VOUT(33) / VOUT(38), VOUT(38) / VOUT(41), VOUT(41) / VOUT(33)
より計算して求める。
51. 注 49 と同様にして Oaj2 を求める。
52. 注 50 と同様にして Δ Oaj2 を求める。
- 51a. 注 49 と同様にして Oaj3 を求める。
- 52a. 注 50 と同様にして Δ Oaj3 を求める。
53. SG6 の Hi 区間の出力電圧—黒レベル電圧を計算し VOUT (33, 38, 41) とする。この値が O_{BLK} となる。
54. 相対 OSD BLK 制御特性 Δ O_{BLK} は

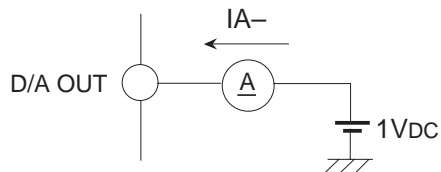
$$\Delta$$
O_{BLK} = VOUT(33) — VOUT(38), VOUT(38) — VOUT(41), VOUT(41) — VOUT(33)
より計算して求める。
55. OUT をモニターしながら，SG6 のレベルを小さくしていき，出力が出なくなる時の SG6 のトップレベルを測定し VthOSD とする。
56. SG6 と同期したタイミングで OUT 波形がブランキングされていることを確認する。
OUT をモニターしながら SG6 のレベルを小さくしていきブランキングがなくなる時の SG6 のトップレベルを測定し VthBLK とする。
57. SG7 と同期したタイミングの OUT 波形のレベルを読み HBLK とする。
58. 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 VthRET とする。
59. SG4 を全黒 (Video 無)にしシンクのレベルを 0 ~ 0.02 Vp-p まで可変させ SyncOUT に何もパルスが発生しないこと。
60. SG4 を全白または全黒にしシンクのレベルを 0.3 ~ 0.2 Vp-p 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。
61. SyncOUT の Hi レベルを測定し VSH とする。
62. SyncOUT の Lo レベルを測定し VSL とする。
63. SG4 のシンク部分に同期して SyncOUT が Hi となる。
SG4 のシンク部分前縁の立ち下がりの 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。
64. SG4 のシンク部分後縁の立ち上がりの 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。



65. D/AOUT の電圧を測定し VOH とする。

66. D/AOUT の電圧を測定し VOL とする。

67. 下図に示すように、D/A OUT の出力に 1V_{DC} を印加した時、流入可能な電流の最小値を IA₋ とする。

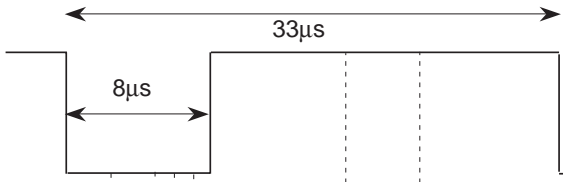
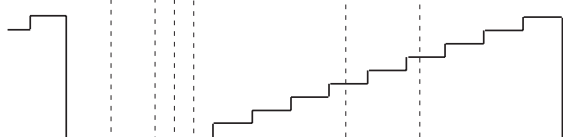
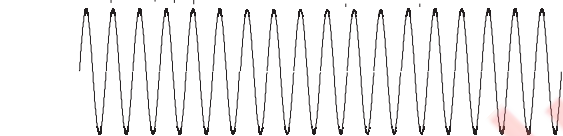
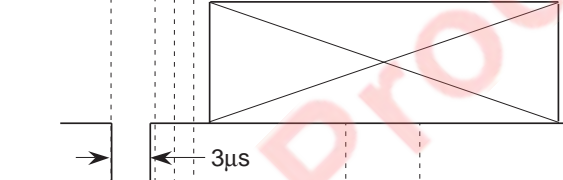
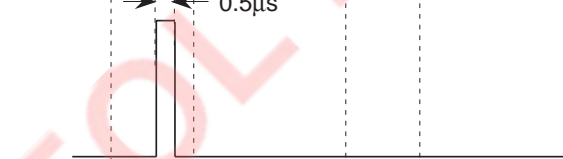
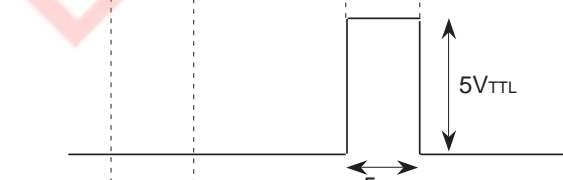
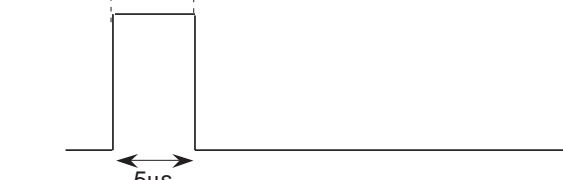


67a. D/AOUT の出力から流出可能な電流の最大値を IA₊ とする。

68. D/AOUT の微分非直線性誤差は±1.0 LSB 以内であること。

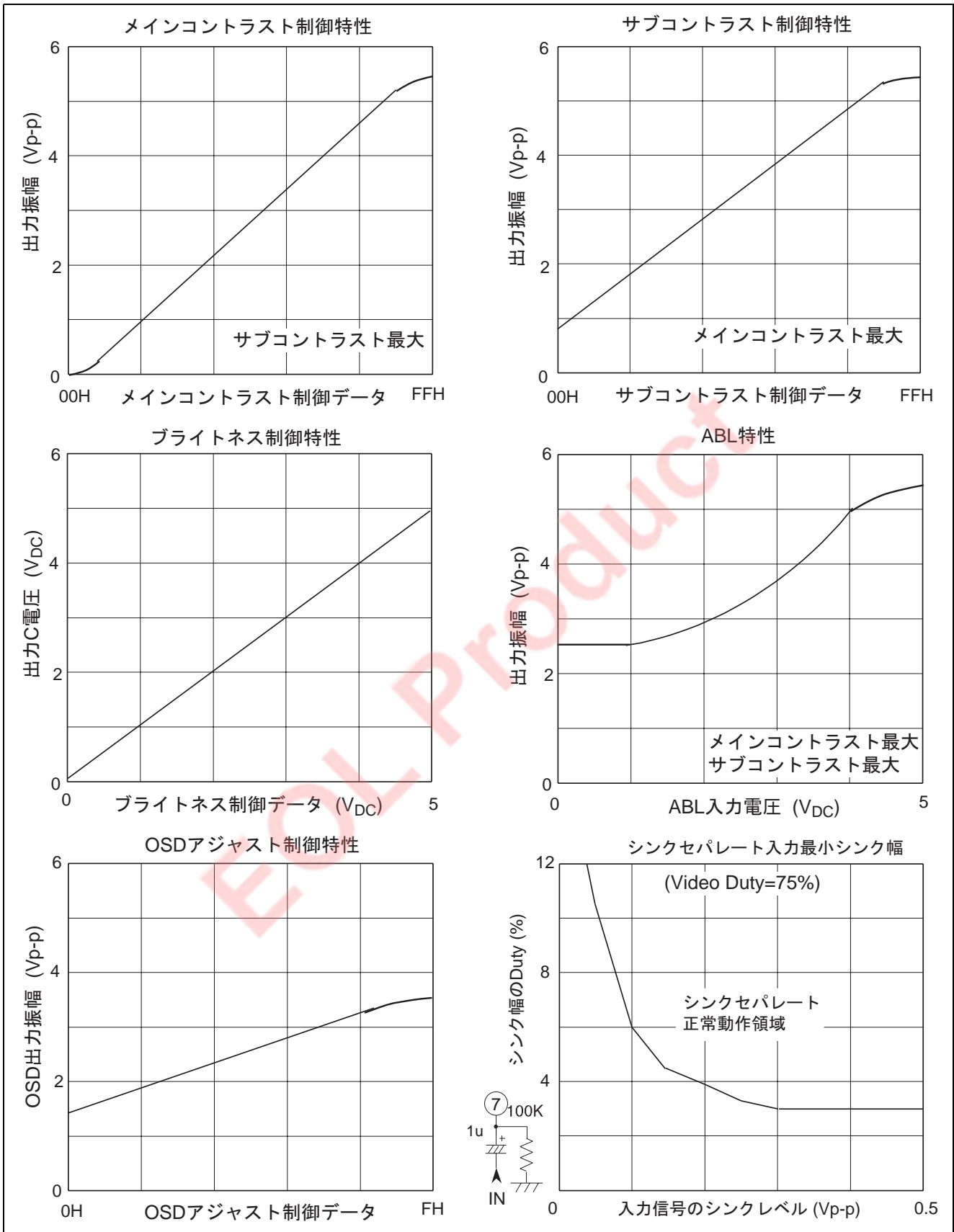
EOL Product

入力信号

名称	入力信号
SG1 Video信号 (全白)	 <p>振幅0.7V_{PP}のパルス (f=30KHz). Video期間25µS (75%) 0.7V_{PP}</p>
SG2 Video信号 (ステップ)	 <p>0.7V_{PP} (一部振幅可変)</p>
SG3 SINE波 (f特)	 <p>周波数可変 (1MHz, 50MHz, 180MHz) 振幅は0.7V_{PP}一定であること</p>
SG4 Video信号 (全白, 全黒)	 <p>Video期間25µS (75%) Video全白, 全黒に可変 0.7V_{PP} Syncのレベル可変 0.3V_{PP}</p>
SG5 クランプ パルス	 <p>0.5µs 5V_{TTL} (一部振幅 パルス幅可変)</p>
SG6 OSDパルス	 <p>5µs 5V_{TTL} (一部振幅可変)</p>
SG7 BLKパルス	 <p>5µs 5V_{TTL} (一部振幅可変)</p>

* 周波数は30kHz, 全て同期していること。

特性曲線



補足

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

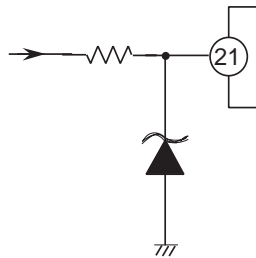
15 kHz で 1.0 μ sec 以上

30 kHz で 0.5 μ sec 以上

64 kHz で 0.3 μ sec 以上

を推奨します。

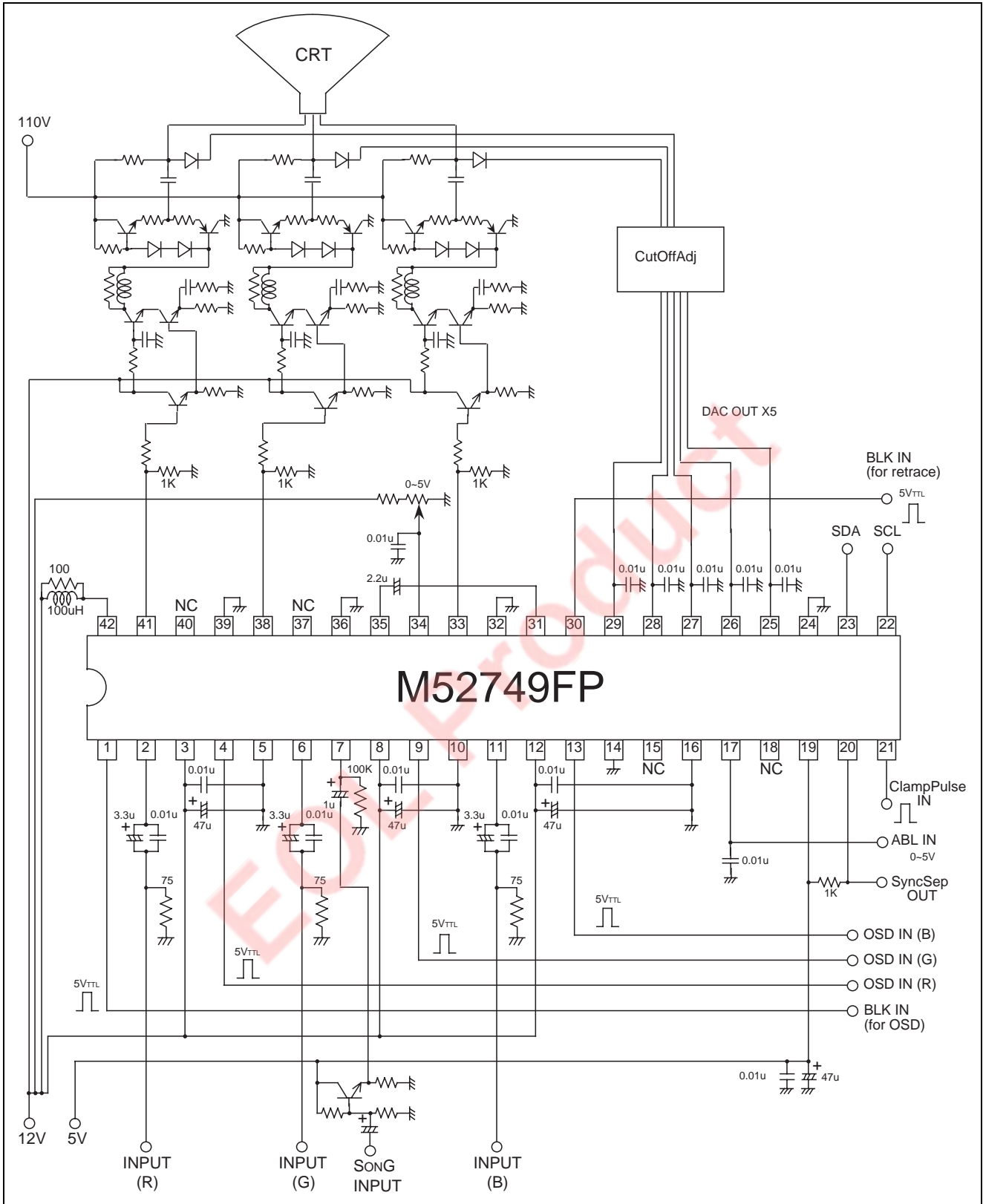
なお、クランプパルスの配線は一般的にセット内引き回しが長く、また高圧側から作ったり、外部端子に間接的に接続されることが多いため、強いサージ入力が入りやすいこともあり、下図のような保護回路を推奨します。



使用上の注意点

- 出力ピンのプルダウン抵抗は最短距離で配線し、負荷容量は出来るだけ小さくしてください。
- 出力信号のペダスタル電圧は約 2 V で使用することを推奨します。
- 端子 42 には、発振止めの為 L (100 μ H 程度) R (100 Ω 程度) を接続してください。コンデンサは不要です。
- OSD BLK, OSD, Clamp Pulse, BLK 等のパルス入力は GND 以下とならないようにしてください。
- 端子 17 は安定した電圧を印加してください。
- VCC (12 V, 5 V) は安定した電圧を印加し、パスコンは端子の近傍に接続してください。
- DC ラインのパスコンは、端子の近傍に接続してください。

应用回路例



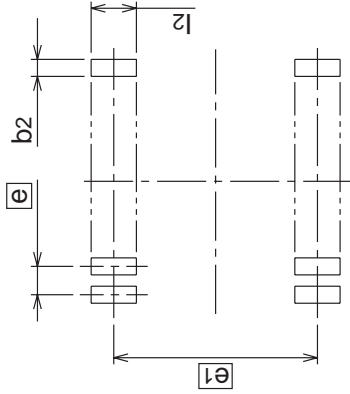
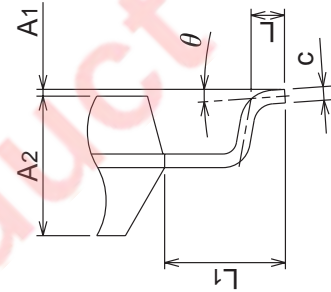
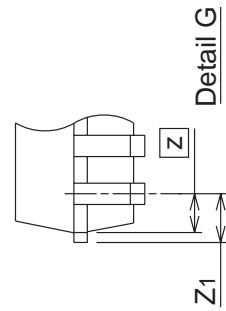
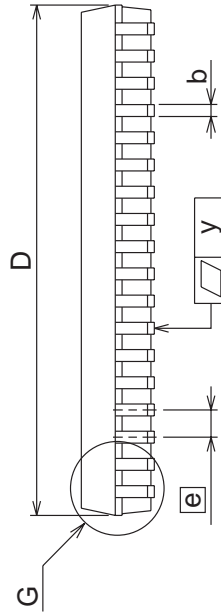
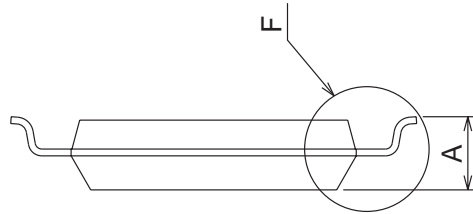
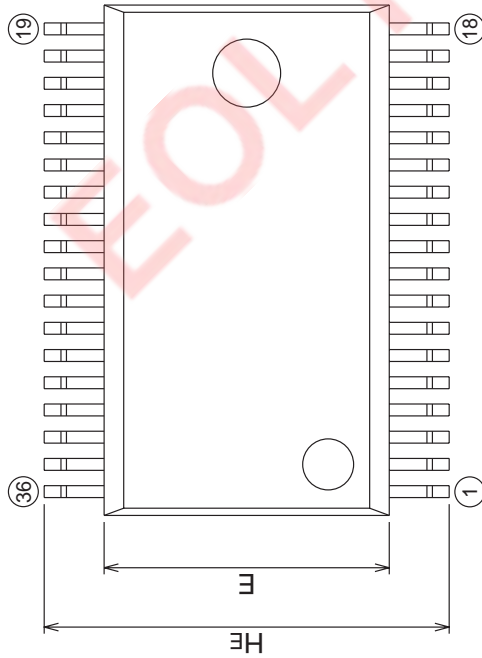
外形寸法图

Plastic 36pin 450mil SSOP

(MMP)

36P2R-D

EIAJ Package Code SSOP36-P-450-0.80	JEDEC Code —	Weight(g) 0.53	Lead Material Cu Alloy
--	-----------------	-------------------	---------------------------



Recommended Mount Pad

Symbol	Dimension in Millimeters		
	Min	Nom	Max
A	—	—	2.35
A1	0	0.1	0.2
A2	—	2.05	—
b	0.3	0.35	0.45
c	0.18	0.2	0.25
D	14.8	15.0	15.2
E	8.2	8.4	8.6
e	—	0.8	—
HE	11.63	11.93	12.23
L	0.3	0.5	0.7
L1	—	1.765	—
Z	—	0.7	—
Z1	—	—	0.85
y	—	—	0.15
theta	0°	—	8°
b2	—	0.5	—
e1	—	11.43	—
l2	1.27	—	—

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

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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	大阪府中央区伏見町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