

		製品仕様書(案) SPECIFICATIONS		決裁 APPROVED BY	
				検認 CHECKED BY	Mar 29,2016 鈴木
		MM1897□□		担当 ISSUED BY	Mar 29,2016 小松
				制定/ISSUED ON	

1. 機能 FUNCTION 1-1. 特長 FEATURES 2. パッケージ PACKAGE 3. 付帯資料 ACCOMPANYING MATERIAL 3-1. 付帯事項 NOTES 取り扱い上の注意 ATTENTION 3-2. 梱包仕様 PACKING SPECIFICATIONS 3-3. パッケージ実装条件 CONDITION FOR PACKAGE MOUNTING	・ ラッチアップ解除機能付きレギュレータIC A regulator IC with a latchup release function. ・ ラッチアップ電流検出回路内蔵 Latchup current detection circuit built-in. ・ ラッチアップ電流検出後出力停止からの自動復帰回路内蔵 Automatic restart circuit built-in from the shutdown after latchup current detection. ・ DIP-8D ・ NOTES — Ver. 001 ・ #59 — 6710 スティック梱包 STICK PACKING ・ M — DIP8D-1
---	--

輸出規制品 /EXPORT CONTROL	No		開発区分 / DEVELOPMENT CLASS		3
			得意先コード / USER CODE		
			機種コード / MODEL CODE		4730
RoHS	対応済み (Compliance)	G	記号 SYMBOL	部門コード DIVISION CODE	タイプコード / TYPE CODE 91
ハロゲン/HALOGEN	ハロゲン含有/Halogen-contained		R 59		XXXX 

機種名
(Model Name)

M M 1 8 9 7 X X
└──────────┘ └─┘ └─┘

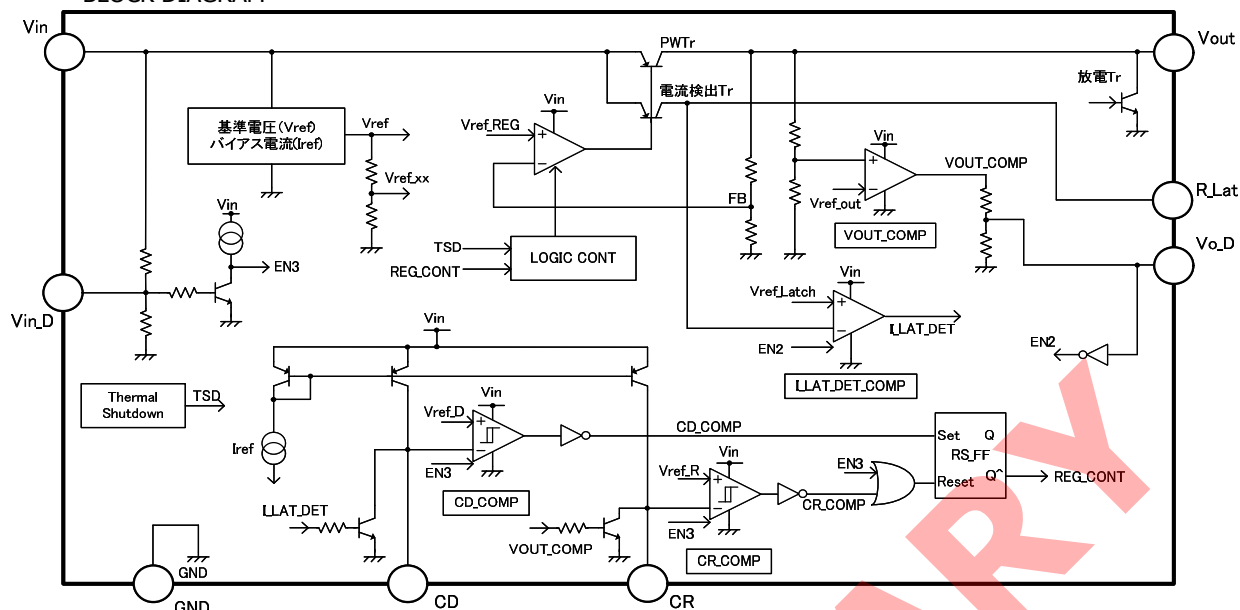
シリーズ名 / Series Name (A) (B)

(A)		(B)	
出力電圧ランク / Voltage Output RANK		パッケージ / Package	
A	5.0V	D	DIP-8D
B	3.3V		

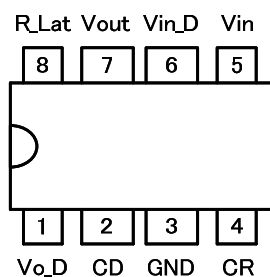
PRELIMINARY

MM1897□□

4. ブロック図 BLOCK DIAGRAM



5. ピン配置 PIN CONFIGURATION



6. 端子説明 TERMINAL EXPLANATIONS

ピン No. PIN No.	名称 SYMBOL	機能 FUNCTION
1	Vo_D	出力電圧Vout監視用端子。 VOUT DETECT PIN.
2	CD	ラッチアップ電流検出遅延時間生成用コンデンサ接続端子。 LATCHUP CURRENT DETECT DELAY TIME CAPACITOR PIN.
3	GND	グランド端子。 GND PIN.
4	CR	ラッチアップ電流検出解除後出力復帰時間生成用コンデンサ接続端子。 OUTPUT RESTART TIME FROM LATCHUP CURRENT DETECT CAPACITOR PIN.
5	Vin	電源入力端子。 VOLTAGE-SUPPLY PIN.
6	Vin_D	入力電圧Vin監視用端子。 Vin DETECT PIN.
7	Vout	レギュレータ出力電圧端子。 OUTPUT PIN.
8	R_Lat	ラッチアップ電流検出端子。 LATCHUP CURRENT DETECT PIN.

MM1897□□

7. 絶対最大定格

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(特記なき場合 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ / $T_a=25^{\circ}\text{C}$, unless otherwise specified)

項目 ITEM	記号 SYMBOL	最小 MIN.	最大 MAX.	単位 UNIT
電源電圧 Supply Voltage	Vin	-0.3	15	V
出力電圧 Output Voltage	Vout	-0.3	Vin+0.3	V
出力電流 Output Current	Iout	0	300	mA
許容損失 Power Dissipation	Pd	850 *1		mW
保存温度 Storage temperature	Tstg	-40	150	$^{\circ}\text{C}$
接合温度 Junction Temperature	Tjmax	-	150	$^{\circ}\text{C}$

*1 パッケージ単体

8. 推奨動作範囲

RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

項目 ITEM	記号 SYMBOL	最小 MIN.	最大 MAX.	単位 UNIT
動作周囲温度 Operating Ambient temperature	Topr	-30	85	$^{\circ}\text{C}$
動作電圧 Operating voltage	Vop	Vout(Typ.) +0.5V	14	V

9. 電気的特性

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(特記なき場合 $V_{in}=V_{out}(\text{Typ.})+1\text{V}$, $I_{out}=1\text{mA}$, $C_{in}=C_{out}=1\mu\text{F}$, $T_a=25^{\circ}\text{C}$, unless otherwise specified)

項目 PARAMETER	記号 SYMBOL	条件 CONDITIONS	最小 MIN.	標準 TYP.	最大 MAX.	単位 UNIT	*3
無負荷時消費電流 No-load input current	Iin	$V_{in}=6\text{V}$, $I_{out}=0\text{mA}$	-	1.7	2.5	mA	A
出力電圧 Output Voltage	Vout	Aランク Bランク	4.900 3.234	5.000 3.300	5.100 3.366	V	B
入出力電圧差 Dropout Voltage	Vio	$V_{in}=V_{out}-0.2\text{V}$, $I_{out}=50\text{mA}$	-	0.1	0.2	V	C
入力変動 Line Regulation	ΔV_1	$V_{in}=V_{out}(\text{Typ.})+1\text{V}$ to 12V	-	10	20	mV	D
負荷変動 Load Regulation	ΔV_2	$I_{out}=1$ to 100mA	-	30	90	mV	E
出力電圧温度係数 *2 Vout Temperature Coefficient	$\Delta V_{OUT}/\Delta T$	Topr=-30 to 85°C	-	100	-	ppm/ $^{\circ}\text{C}$	-
リップル除去率 *2 Ripple Rejection	RR	f=120Hz, Vripple=1V	-	60	-	dB	-

*2 この項目は設計保証項目になります。(The parameter is guaranteed by design.)

*3 測定回路図の記号です。(The test circuit symbols.)

MM1897□□

MITSUMI ELECTRIC CO.,LTD.

(特記なき場合 $V_{in}=V_{out}(Typ.)+1V$, $I_{out}=1mA$, $C_{IN}=C_{OUT}=1\mu F$, $T_a=25^{\circ}C$, unless otherwise specified)

項目 PARAMETER	記号 SYMBOL	条件 CONDITIONS	最小 MIN.	標準 TYP.	最大 MAX.	単位 Unit	*3
ラッチアップ電流検出電流 Latchup current detect current	ILAT	RLATCH=2.4k Ω *4	80	100	120	mA	F
検出遅延時間生成電圧 Latchup current detect delay time generation voltage	VL_Delay		0.8	1.0	1.2	V	G
検出遅延時間生成電流 Latchup current detect delay time generation current	IL_Delay		80	100	120	μA	H
出力復帰時間生成電圧 Output restart time generation voltage	V_REST		0.8	1.0	1.2	V	I
出力復帰時間生成電流 Output restart time generation current	I_REST		80	100	120	μA	J
出力電流制限 *2 Vout Current Limit	Ilim		170	250	-	mA	K
出力電圧低下検出電圧 Vout drop detect voltage	Vodet	Aランク	3.8	4.0	4.2	V	L
		Bランク	2.4	2.6	2.8		
出力放電電流 *2 Vout Discharge Current	Idis	Vout=0.4V	-	0.5	-	mA	M
サーマルシャットダウン検出温度 *2 Thermal shutdown detect temperature	TSD		-	150	-	$^{\circ}C$	-
サーマルシャットダウン解除温度 *2 Thermal shutdown release temperature	TSD_rel		-	100	-	$^{\circ}C$	-

*2 この項目は設計保証項目になります。(The parameter is guaranteed by design.)

*3 測定回路図の記号です。(The test circuit symbols.)

*4 外付け部品については、抵抗値=設定値 $\pm 5\%$ 精度のものを使用ください。
それ以上の精度の部品を選定した場合、所望の動作を満たせない可能性があります。
(External parts should use the thing of predetermined accuracy.

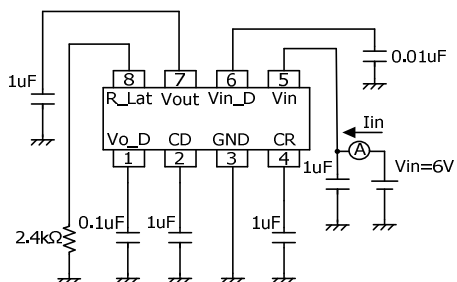
※Resistance: designated value $\pm 5\%$

Desired operation may be unable to be satisfied when the parts of accuracy other than a specification value are selected.)

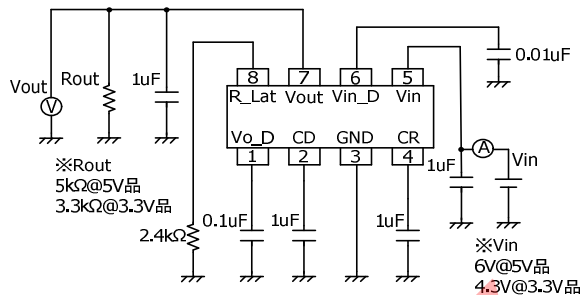
MM1897□□

10. 測定回路図 TEST CIRCUIT

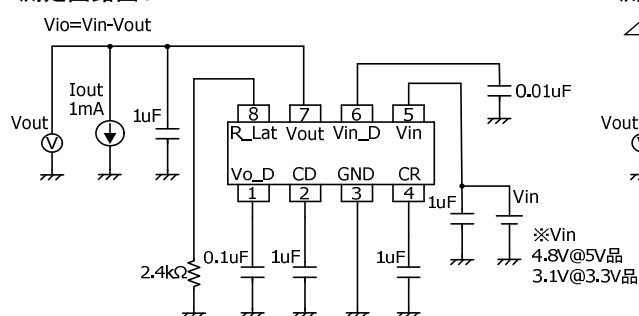
測定回路図A



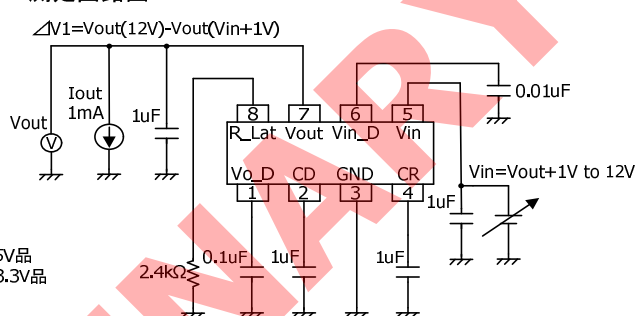
測定回路図B



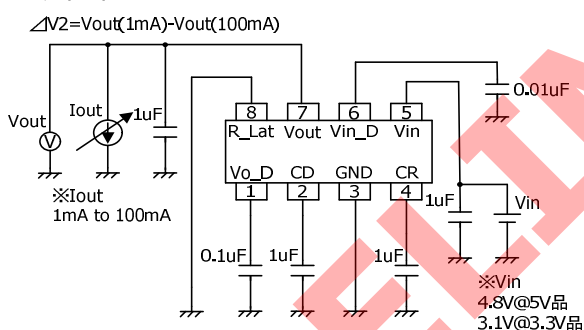
測定回路図C



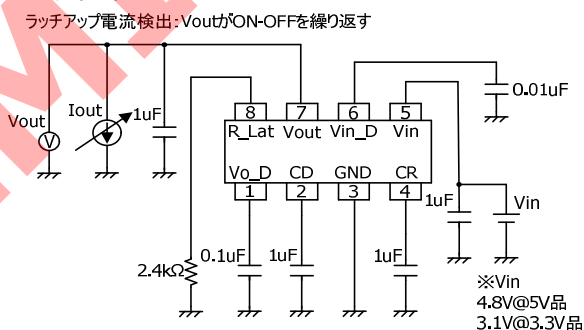
測定回路図D



測定回路図E



測定回路図F

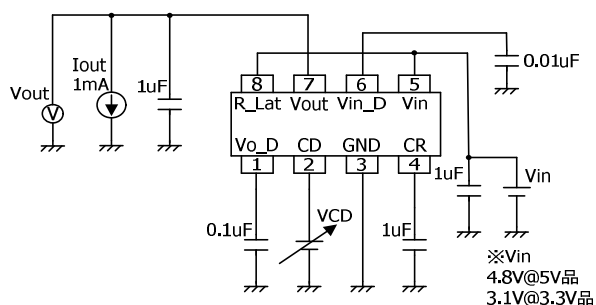


MM1897□□

10. 測定回路図 TEST CIRCUIT

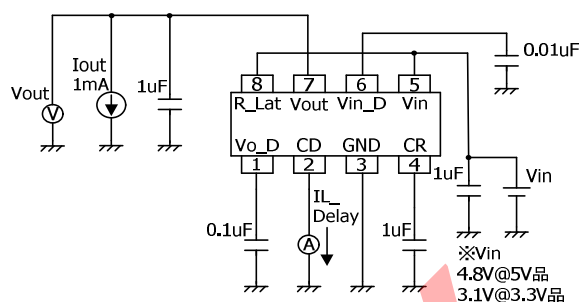
測定回路図G

検出遅延時間生成電圧: VoutがON-OFFを繰り返す



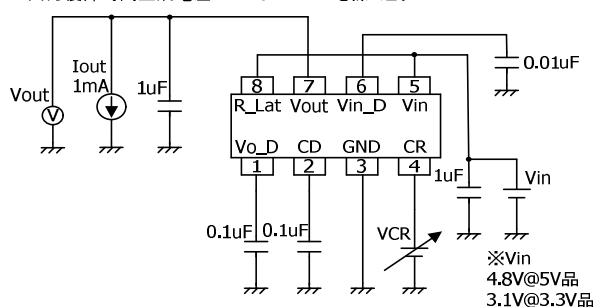
測定回路図H

検出遅延時間生成電流: VoutがON-OFFを繰り返す



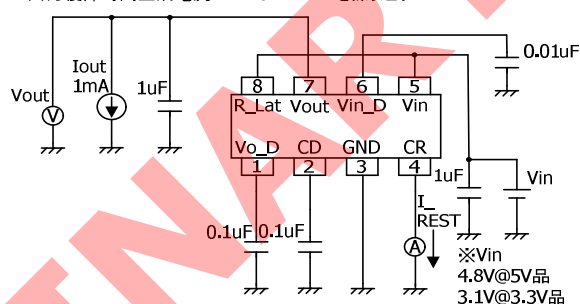
測定回路図I

出力復帰時間生成電圧: VoutがON-OFFを繰り返す

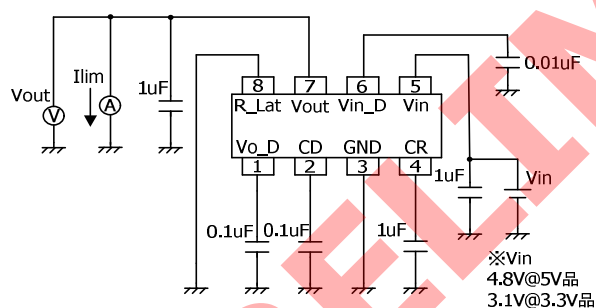


測定回路図J

出力復帰時間生成電流: VoutがON-OFFを繰り返す

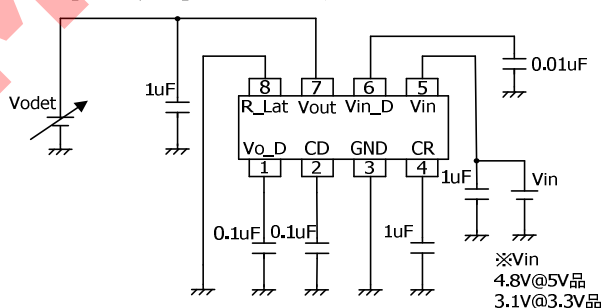


測定回路図K

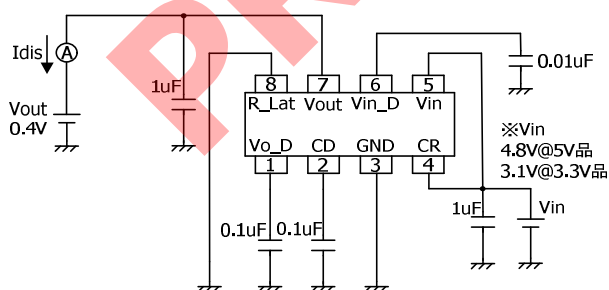


測定回路図L

出力電圧低下検出電圧: Vout検出後、出力がOFF



測定回路図M



MM1897□□

11. 動作説明 EXPLANATION OF OPERATION

11-1. 動作フローチャートおよびタイミングチャート

【動作フローチャート】

・通常動作時

①電源(Vin)がON

↓

②内部回路起動

↓

③出力容量は電荷を充電

↓

④出力が所定値まで立ち上がる

↓

⑤負荷が正常に起動する

↓

⑥電源(Vin)をOFF

↓

⑦出力が落ちる(LDO停止)

↓

⑧再び電源(Vin)をONとすれば②に戻る

※通常動作時

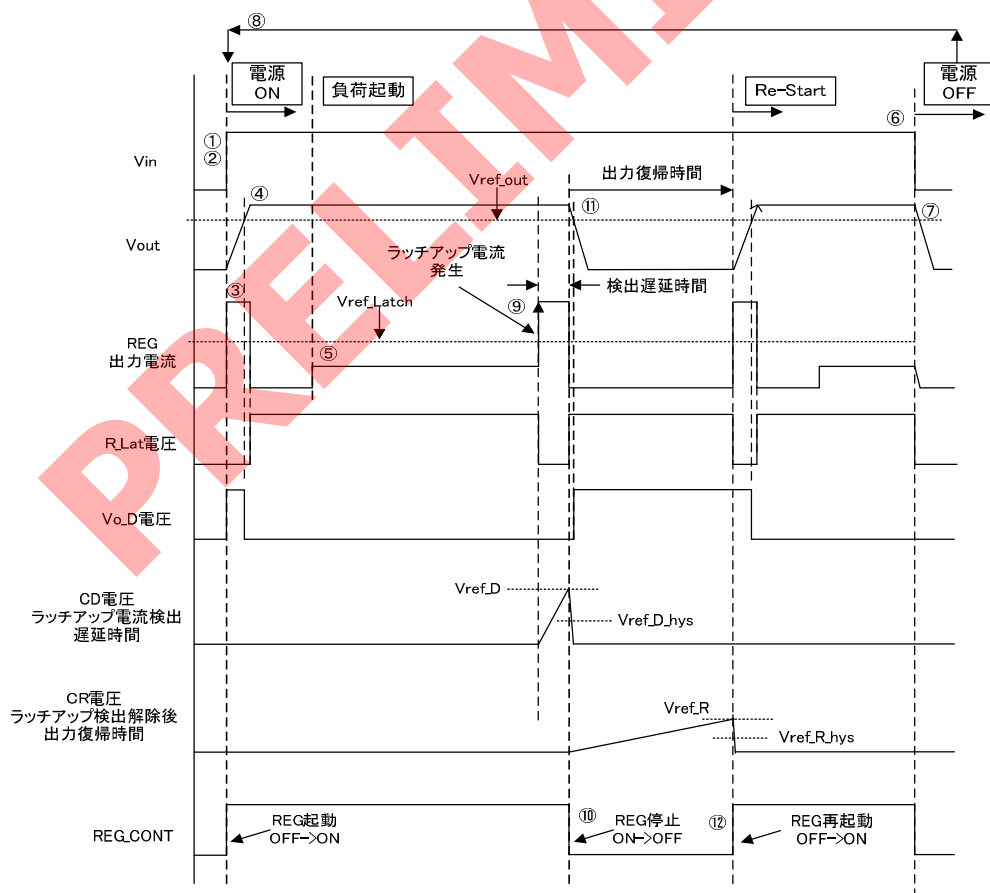
①～⑧のフローに従う。

※ラッチアップ電流発生時

【ラッチアップ電流検出回路】および【自動復帰回路】が動作することにより、出力を一旦OFFさせ、復帰させる機能を有する。

⑨～⑫のフローに従う。

【タイミングチャート】

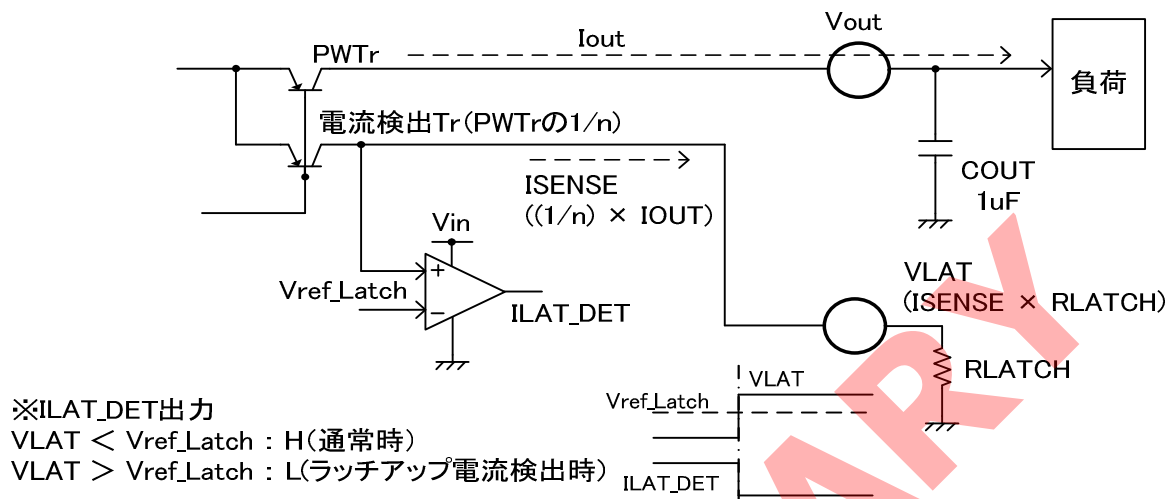


MM1897□□

11-2. ラッチアップ電流検出、出力復帰メカニズム

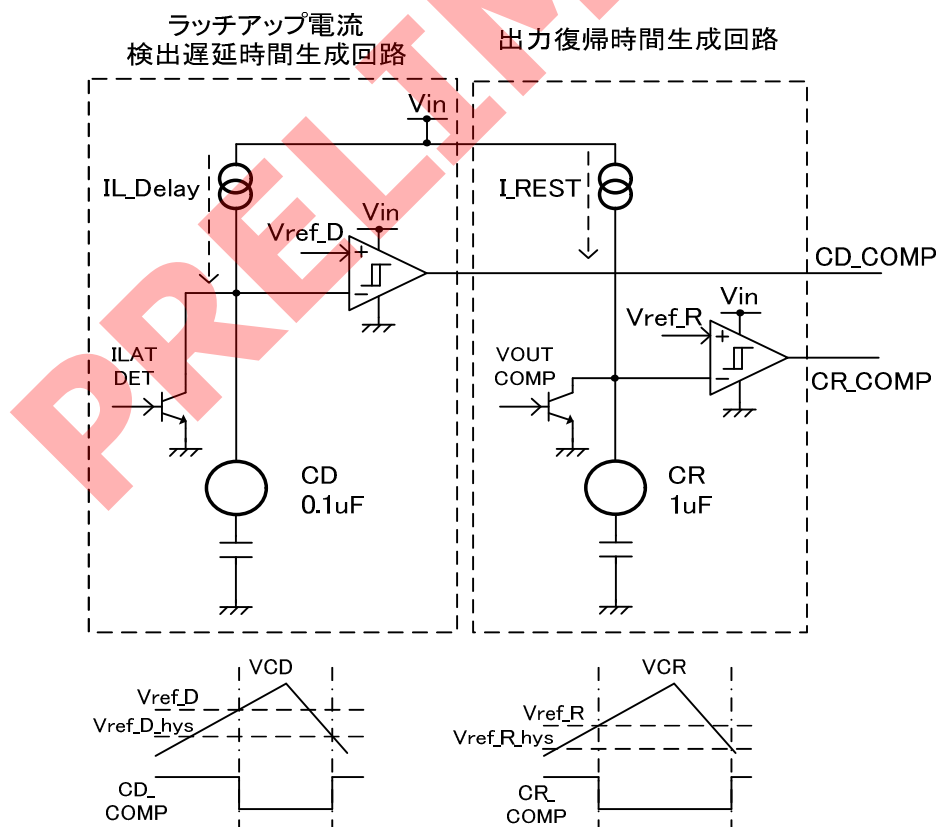
①ラッチアップ電流検出について

出力パワートランジスタと比をとったトランジスタに流れる電流を電圧に変換。
 変換された電圧が【ラッチアップ電流検出電圧(V_{ref_Latch})】で設定された値を
 【ラッチアップ電流検出遅延時間(T_{DELAY})】以上継続した場合、ラッチアップ電流が流れている状態と判断。



②ラッチアップ電流検出遅延時間および検出後の出力復帰について

ラッチアップ電流を検出したタイミングで、遅延時間を生成する出力容量(CD)へ充電が開始される。
 充電電圧が【遅延時間生成基準電圧(V_{ref_D})】まで達した時点を【ラッチアップ電流検出遅延時間(T_{DELAY})】とし、
 REGを停止させる。
 REGが停止した時点より、出力容量(CR)への充電が開始される。
 充電電圧が【復帰時間生成基準電圧(V_{ref_R})】まで達した時点(【出力復帰時間(T_{REST})】)で、
 REGの出力を復帰させる。

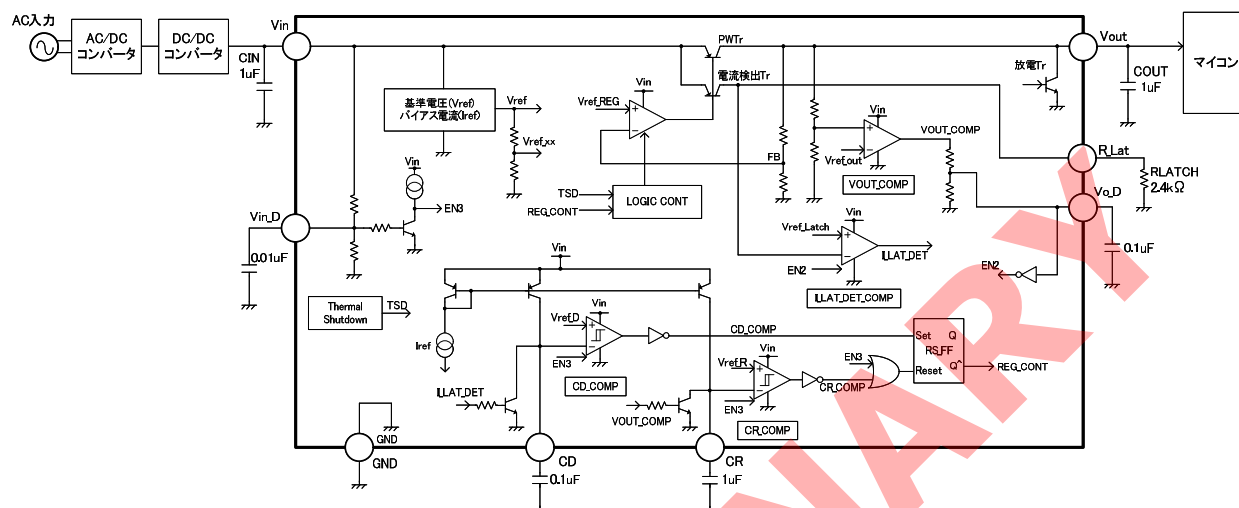


MM1897□□

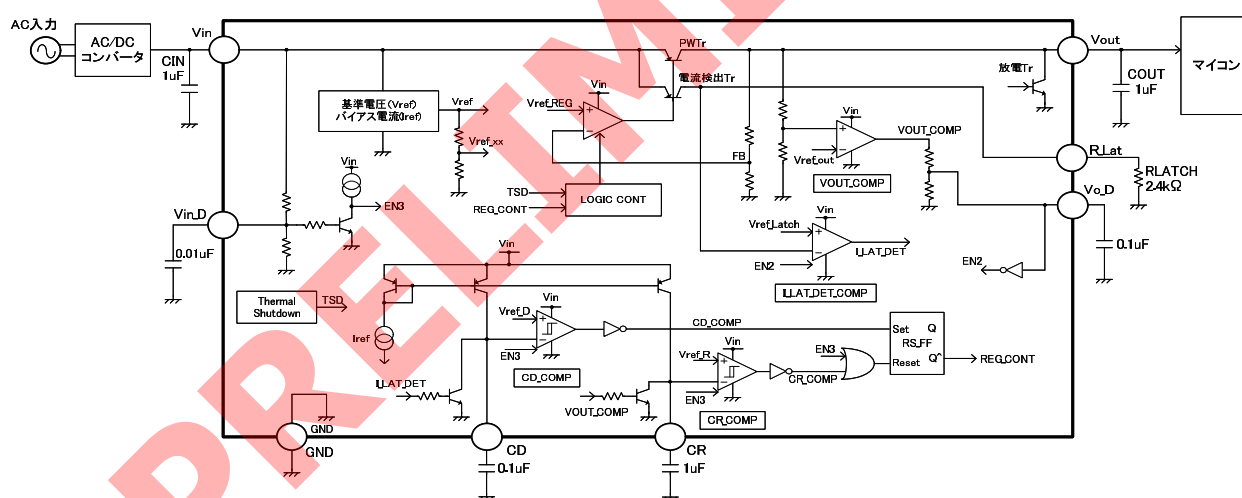
12. 応用回路例 TYPICAL APPLICATION CIRCUIT

12-1. 応用回路図 TYPICAL APPLICATION CIRCUIT

①AC入力→DCをVinとする場合 (推奨Vin条件 $V_{in}=V_{out}(Typ.)+1V$)



②AC入力→DCをVinとする場合 (推奨Vin条件 $V_{in}=V_{out}(Typ.)+1V$)



MM1897□□

MITSUMI ELECTRIC CO.,LTD.

12. 応用回路 APPLICATION

12-2. 外付け部品設定 External parts setup

①外付け部品精度について

外付け部品については、抵抗値=設定値±5%、容量値=設定値±10%精度のものを使用ください。
それ以上の精度の部品を選定した場合、所望の動作を満たせない可能性があります。

②外付け部品の推奨値について

所望の動作を実現するための推奨部品は下記を参照ください。
変更が必要な場合は後述の各種部品設定方法を参照し、実動作を確認の上、設定ください。

※推奨部品一覧

部品名	定数
CIN	1uF
COUT	1uF
Vin_D	0.01uF
Vo_D	0.1uF
RLATCH	2.4kΩ
CD	0.1uF
CR	1uF

③出力容量(COUT)について

出力容量値が大きい場合、IC起動時の突入電流時間が延び、ラッチアップ電流検出回路が誤検出する可能性があります。

出力容量が10uF以上の設定の場合、ラッチ電流遅延容量CDを調整する必要があります。
調整方法については後述⑤を参照ください。

また、100uFを越えた場合は所望の動作が得られない可能性がありますので、
実機動作確認の上、設定ください。

④ラッチアップ電流検出抵抗値(RLATCH)について

ラッチアップ電流検出電流は検出抵抗値を変更する事で変更可能です。

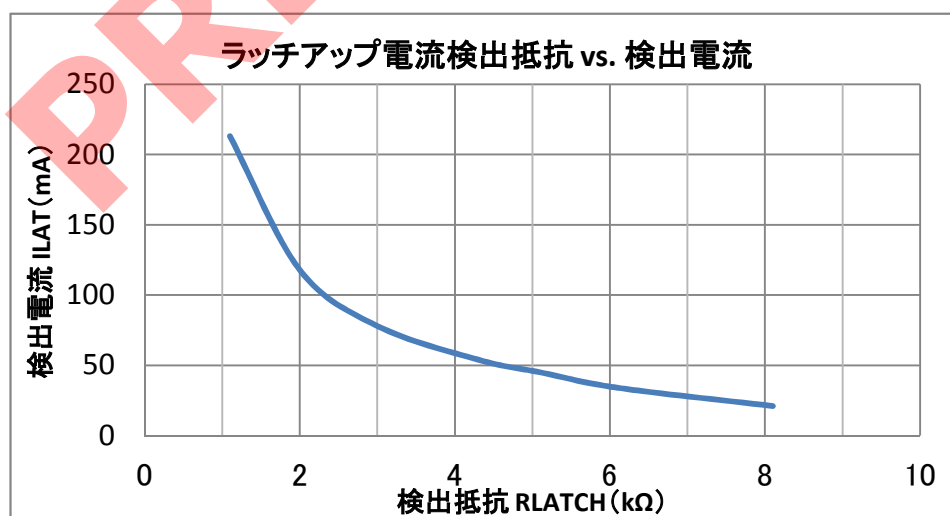
なお、検出抵抗設定値によっては、ラッチアップ電流検出電流と制限電流が逆転してしまう場合がありますので、
ご配慮の上設定ください。

$$\text{検出電流}[\text{ILAT}] = (\text{Vlat} \div \text{RLATCH}) \times 245$$

$$\text{Ex. 検出電流} = 1.0\text{V}(\text{Vlat}) \div 2.4\text{k}\Omega(\text{RLATCH}) \times 245 \approx 100\text{mA}$$

【Vlat】: ラッチアップ電流検出電圧 (1.0V Typ.)

【RLATCH】: ラッチアップ電流検出抵抗値



MM1897□□

12. 応用回路 APPLICATION

12-2. 外付け部品設定 External parts setup

⑥ ラッチアップ電流検出遅延時間生成用コンデンサ (CD) について

ラッチアップ電流検出遅延時間を作成するため、内部定電流回路から、外付け容量へ充電を行います。遅延時間と外付け容量の関係式は下式のようにになっているため、万が一遅延時間の変更が必要な際は、下式を参照の上、調整ください。

なお、検出遅延時間を短く設定する場合は、起動時の突入電流および、瞬時ノイズに対して応答してしまい、所望の動作が得られない可能性があります。

また、検出遅延時間が長い場合はラッチアップ電流が流れる時間が長くなり、セットの発熱に繋がります。そのため、1ms～10ms(0.1uF～1uF)での設定を推奨致します。

検出遅延時間【TDELAY】= $CD \times VL_Delay \div IL_Delay$

Ex. 検出遅延時間 = $0.1uF(CD) \times 1.0V(VL_Delay) \div 100uA(IL_Delay) = 1.0ms$

【CD】: 遅延時間生成用コンデンサ

【VL_Delay】: 検出遅延時間生成電圧

【IL_Delay】: 検出遅延時間生成電流

⑦ ラッチアップ電流検出後の出力復帰時間生成用コンデンサ (CR) について

ラッチアップ電流検出遅延時間と同様に、内部定電流回路から、外付け容量へ充電を行います。出力電圧を完全にOFFした後に復帰させるために、検出遅延時間容量 (CD) に対して10倍の容量値を設定推奨しています。

復帰時間と外付け容量の関係式は下式のようにになっているため、万が一復帰時間の変更が必要な際は、下式を参照の上、調整ください。

出力復帰時間【T_REST】= $CR \times V_REST \div C_REST$

Ex. 出力復帰時間 = $1uF(CR) \times 1.0V(V_REST) \div 100uA(C_REST) = 10ms$

【CR】: 出力復帰時間生成用コンデンサ

【V_REST】: 出力復帰時間生成電圧

【C_REST】: 出力復帰時間生成電流

なお、CR電圧は入力(Vin)起動時のラッチアップ電流(出力短絡等)も監視していますので、入力起動時間より短い設定とした場合には所望の動作が得られません。

入力の起動時間を考慮の上、復帰時間設定は10ms～50ms(1uF～5uF)にて設定ください。

⑧ 入力監視コンデンサ (Vin_D) について

突入電流誤検出防止として使用しており、0.01uFにて設定ください。

⑨ 出力監視コンデンサ (Vo_D) について

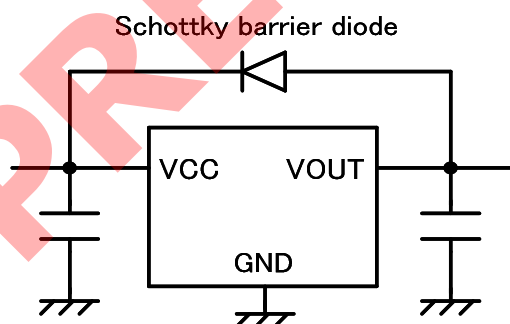
ラッチアップ電流検出遅延時間と関連しています。

検出遅延時間5msまでは0.1uF、5ms～10msまでは0.2uFにて設定ください。

MM1897□□

13. 注意事項 NOTE

- 13-1. 絶対最大定格を超えて使用した場合、ICの劣化・破壊を伴う可能性があります。
最大定格は、IC使用条件下で絶対に超えてはいけない値であり、その動作を保証するものではありません。
/ There is a possibility with deterioration and destruction of IC when using it exceeding the absolute maximum rating.
The absolute maximum rating, Never exceed it. The functional operation is not assured.
- 13-2. 推奨動作電圧を超えて使用した場合、本IC本来の性能、信頼性を維持する事ができなくなる可能性があります。推奨動作電圧内でご使用ください。
/ There is a possibility that it becomes impossible to maintain this performance and reliability IC original when using it exceeding recommended operation voltage.
- 13-3. 出力電流はパッケージの許容損失により、制限される場合もあります。
入出力間電圧の高い場合、大電流出力時で使用する場合は、パッケージの許容損失を考慮して、ご使用下さい。
/ Due to restrictions on the package power dissipation, the output current value may not be satisfied. Attention should be paid to the power dissipation of the package when the output current is large or the voltage between Input and Output is high.
- 13-4. 出力容量は、レギュレータの位相補償を行うために必ず必要です。
/ The output capacitor is required between output and GND to prevent oscillation.
- 13-5. セラミックコンデンサは1 μ F以上のB特温度特性のコンデンサを使用して下さい。
/ The ceramic capacitor must be used more than 1 μ F and B type temperature characteristics.
- 13-6. VDD及びGND配線はインピーダンスが高い場合、ノイズや動作不安定の原因になるため十分強化するようにして下さい。
/ The wire of VDD and GND is required to print full ground plane for noise and stability.
- 13-7. 入力コンデンサは、入力端子より1cm以内に接続して下さい。
/ The input capacitor must be connected a distance of less than 1cm from input pin.
- 13-8. 入出力の電位が反転する場合、IC内部の寄生により大電流が流れる場合があります。
このようなアプリケーションでは、入出力間にバイパスダイオードを接続して下さい。
/ In case the output voltage is above the input voltage, the overcurrent flow by internal parasitic diode from output to input.
In such application, the external bypass diode must be connected between output and input pin.



MM1897□□

13. 注意事項 NOTE

- 13-9. 入出力電圧差以下で使用すると、動作不安定となる可能性がありますので、
入出力電圧差に余裕が無い状態で使用する場合は、実機にて十分に評価を行うようにして下さい。
/ There is a possibility of becoming an unstable operation, when using it
with Dropout voltage no margine.
- 13-10. 本ICには垂下型の電流制限回路が内蔵されています。
/ The overcurrent protection circuit of the vertical type is built into this IC.
- 13-11. 本ICは出力端子短絡時などICが発熱する可能性がある場合、
サーマルシャットダウン回路が動作し、ICを保護する動作を致します。
但し、サーマルシャットダウン回路は熱暴走を保護する為に内蔵しております。
この為、通常動作を前提として使用はしないで下さい。
尚、基板条件により特性が変わりますので、実機での評価を十分に行ってください。
/ There is a possibility that IC generates heat when the output terminal is short-circuited.
However, the terminal shutdown circuit operates, and it will do operation that protects IC.
The thermal shutdown circuit is designed only to shut the IC off to prevent thermal runaway.
Do not continue to use the IC in an environment where the operation of this circuit is assumed.
The characteristic changes depending on the substate condition.
Please evaluate IC in the set.
- 13-12. 外付け部品については、抵抗値=設定値 $\pm 5\%$ 、容量値=設定値 $\pm 10\%$ 精度のものを使用ください。
それ以上の精度の部品を選定した場合、所望の動作を満たせない可能性があります。
/ External parts should use the thing of predetermined accuracy.
(Resistance: designated value $\pm 5\%$, Capacitor: designated value $\pm 10\%$)
Desired operation may be unable to be satisfied when the parts of accuracy other than
a specification value are selected.

MM1897□□

13. 注意事項 NOTE

13-13.基板によって放熱性がことなるため、ICの許容損失は実装基板で異なります。

下記データは参考値となりますので、実機での評価を十分に行ってください。

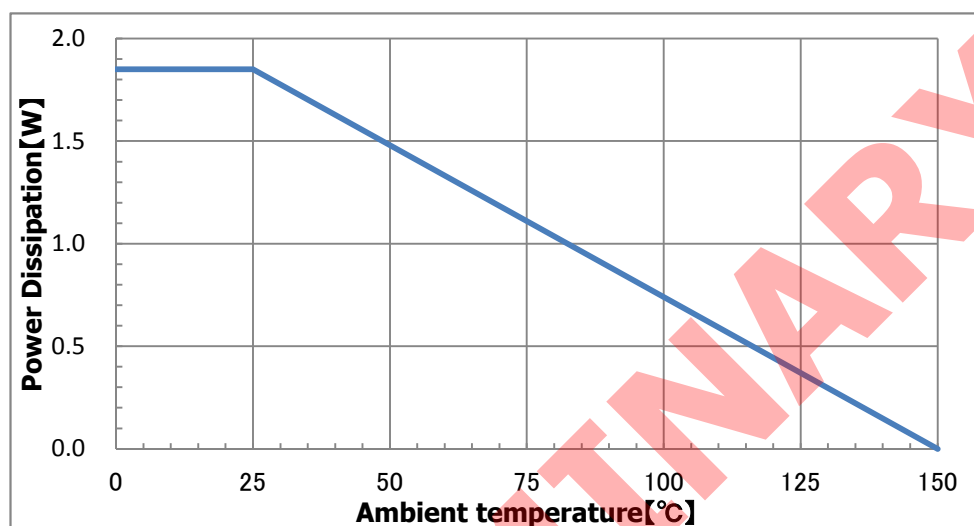
/ The Power dissipation change if board to mount IC change because radiative heat fix at board.

It is reference data below, Evaluate IC in the set.

Polyester HB基板

基板サイズ Board size 45mm × 45mm , t=1.6mm

許容損失 Power dissipation 1.85W Ta=25°C



MM1897□□

15. マーク内容
MARKING CONTENTS



(1) (2) (3)

← Date Code(ロットNo.)

(4) (5) (6) (7) (8)

← Model No.(品名記号)

機種名 Model name	品名記号 Model No.				
	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
M M 1 8 9 7 □ □	1	8	9	7	X

MM1897□□

付帯事項
NOTES

【安全上の注意事項】

Safety Precautions

- ・ 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品は一般に誤動作又は故障する場合があります。本製品をご使用いただく場合は、本製品の誤動作や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いいたします。なお、設計および使用に際しては、本製品に関する最新の情報(製品仕様書、データシート、アプリケーションノートなど)および本製品が使用される機器の取扱説明書、操作説明書などをご確認のうえ、これに従ってください。また、上記資料などに記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を使用する場合は、本製品単独、および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。当社は適用可否に対する責任は負いません。

Though Mitsumi Electric Co., Ltd. (hereinafter referred to as "Mitsumi") works continually to improve our product's quality and reliability, semiconductor products may generally malfunction or fail. Customers are responsible for complying with safety standards and for providing adequate designs and safeguards for their hardware, software and systems which minimize risk and avoid situations in which a malfunction or failure of this product could cause loss of human life, bodily injury or damage to property, including data loss or corruption. Before customers use this product, create designs including this product, or incorporate this product into their own applications, customers must also refer to and comply with (a) the latest versions or all relevant our information, including without limitation, product specifications, data sheets and application notes for this product and (b) the instructions for the application with which this product will be used with or for. Customers are solely responsible for all aspects of their own product design or applications, including but not limited to (a) determining the appropriateness of the use of this product in such design or applications; (b) evaluating and determining the applicability of any information contained in this document, or in charts, diagrams, programs, algorithms, sample application circuits, or any other referenced documents; and (c) validating all operating parameters for such designs and applications. Mitsumi assumes no liability for customers' product design or applications.

- ・ 本製品はコンピュータ・OA機器・通信機器・計測機器・工作機械・産業用ロボット・AV機器・家電等、一般電子機器に使用されることを意図しております。

This product is intended for applying to computers, OA units, communication units, instrumentation units, machine tools, industrial robots, AV units, household electrical appliances, and other general electronic units.

- ・ 輸送機器(自動車・列車等)の制御と安全性に係わるユニット・交通信号機器・防災/防犯装置等にご使用をお考えの際は、事前に当社販売窓口までご連絡いただきますようお願いいたします。

If any intend to apply this product to the units related to the control and safety of transportation units (vehicles, trains, etc.), traffic signaling units, disaster-preventive & burglar-proof units, or the like, you are requested to inform Mitsumi sales section in charge of such a use in advance.

- ・ 航空宇宙機器・海底中継機器・原子力制御機器・人命に係わる医療機器等にはご使用にならないでください。

Don't apply this product to any aeronautical & space systems, submarine repeaters, nuclear power controllers, medical units concerning the human life, or the like.

- ・ 上記に該当しない場合でも、ご使用の用途、目的及び使用環境やリスク、またこれらに対応した設計、検査仕様などについて、特段の注意を要する事柄がある場合には事前にご提示くださいますようお願いいたします。

Before using this product, even when it is not used for the usages written above, previous presentation is required if special care and attention are needed for its application, intended purpose, environment of usage, risk, and the design or inspection specification corresponding to these.

- ・ お客様の損害が本製品の不良によるものと客観的に認められた場合は当社の責任とし、当社が負う責任および費用の負担は、本製品単体の納入金額に限定されるものといたします。

If any damage to our customer is objectively identified to be caused by the defect of this product, Mitsumi is responsible for it. In this case, Mitsumi is liable for the cost limited to the delivery price of this product.

【応用回路、外付け回路、ご使用上の注意事項】

Application considerations during designing actual circuit

- ・ 本納入仕様書に記載されている動作概要は、集積回路の標準的な動作や使い方を説明するためのものです。従って、実際に本製品を使用される場合には、外部諸条件を考慮のうえ回路・実装設計をしてください。

The outline of parameters described herein has been chosen as an explanation of the standard parameters and performance of the product. When you actually plan to use the product, please ensure that the outside conditions are reflected in the actual circuit and assembling designs.

- ・ ご使用にあたってはご使用製品に実装、組込みされた状態で、ご評価および確認をお願いいたします。
Before using this product, please evaluate and confirm the actual application with this product mounted and embedded.

- ・ 製品に過渡的な負荷が印加される場合や外来ノイズの影響等につきましてはご使用製品に実装組込みされた状態で、ご評価および確認をお願いいたします。

In order to investigate the influence by the impression of transient load or external noise, please evaluate and confirm them with mounting this product to the actual application.

- ・ ご使用上、いかなる場合においても最大定格を超えて使用しますと、製品の破壊や寿命に影響する事がありますので、必ず最大定格以内でご使用ください。

Any usage above the maximum ratings may destroy this product or shorten the lifetime. Be sure to use within the range under maximum rating.

- ・ 本製品の使用条件(使用温度/電流/電圧等)が絶対最大定格/動作範囲内での使用においても、高負荷(高温および大電流/高電圧印加、多大な温度変化等)で連続して使用される場合は、信頼性が著しく低下するおそれがあります。当社の個別信頼性情報(信頼性試験レポート、推定故障率等)をご確認のうえ、使用温度や設計寿命に応じ、許容損失や使用電圧を考慮し、適切な信頼性設計をお願いいたします。

If you continue to use this product highly-loaded (impressing high temperature, large current or high voltage; or variation of temperature) even under the absolute maximum ratings and even in the operating range, the reliability of this product may decrease significantly. Please design appropriate reliability with due consideration of dissipation and voltage corresponding to the temperature and designed lifetime after confirming our individual reliability information (such as reliability test report or estimated failure rate).

【輸出関連法規についての注意事項】

Precautions for Foreign Exchange and Foreign Trade Control Act

- ・ 本書に記載の製品及び技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に基づき安全保障貿易管理関連貨物・技術に該当するものを輸出する場合、又は国外に持ち出す場合は日本国政府の許可が必要です。

If you export or take products and technologies in this document which are subject to security trade control based on the Foreign Exchange and Foreign Trade Act to overseas from Japan, permission of the Japanese government is required.

【工業所有権についての注意事項】

Prohibitions for Industrial Property

- ・ 本資料は当社の著作権、ノウハウに係わる内容も含まれておりますので、本製品の使用目的以外には用いないようお願い申し上げます。

Since this document contains the contents concerning our copyright and know-how, you are requested not to use this document for those other than the application purposes of this product.

- ・ この製品を使用した事により、第三者の工業所有権に係わる問題が発生した場合、当社製品の製造・製法に直接係わるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。

If a use of this product caused a dispute concerning the industrial property of a third party, Mitsumi is not responsible for any disputes other than those which are directly concerned with the manufacturing and manufacturing method of our products.

【製造物責任法(PL法)についての注意事項】

Precautions for Product Liability Act

- ・ 本製品の誤った使用又は不適切な使用等に起因する本製品の具体的な運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

No responsibility is assumed by us for any consequence resulting from any wrong or improper use or operation, etc. of this product.

【その他の注意事項】

Others

- ・ 本納入仕様書に記載された内容を、当社に無断で転載又は複製することをご遠慮ください。

No part of the contents contained herein may be reprinted or reproduced without our prior permission.

- ・ 本仕様書の記載内容に疑義が生じた場合は双方で協議のうえ速やかに解決にあたるものといたします。
In case of any question arise with regard to the description in this specification, it shall be settled by the consultation by both parties promptly.

- ・ 製品の納入形態がウエファ状態の場合、当社としての保証対象はウエファ状態までとなります。
組み立て以降で発生したいかなる不具合についても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
Mitsumi assure only the products in wafer if they are delivered in wafer.
Please note that we are not responsible for the defect which occurs during or after assembly process.

取り扱い上の注意

ATTENTION

- ・ 本製品は一般電子機器に標準的な用途で使用されることを意図して設計・製造されており、下記のような特殊環境での使用を配慮した設計はなされていません。従いまして、下記環境でのご使用及び保管は本製品の性能に影響を与える恐れがありますので、お客様におかれましては十分に性能、信頼性等をご確認のうえご使用ください。

静電気や電磁波の強い環境

高温及び高湿環境、結露する環境

This product is designed and manufactured with the intention of normal use in general electronics. No special circumstance as described below is considered for the use of it when it is designed. With this reason, any use and storage under the circumstances below may affect the performance of this product. Prior confirmation of performance and reliability is requested to customers.

Environment with strong static electricity or electromagnetic wave

Environment in high temperature or high humidity where dew condensation may occur

- ・ 本製品は、耐放射線設計をしておりません。放射線のストレスを受ける環境でのご使用は避けてください。
This product is not designed to withstand radioactivity, avoid using in a radioactive environment.
- ・ 本納入仕様書は和文と英文で作成されておりますが、英文での内容に疑義が生じた場合は和文を優先するものといたします。
This delivery specification is written in Japanese and English. The English text was faithfully translated to the Japanese. However, if any question arises, Japanese text shall prevail.


0129

台番号

DIP-8PIN(B) 梱包仕様書 (ST)
 △ DIP-8PIN(D)

 DIP-8PIN(B) PACKING SPECIFICATIONS
 △ DIP-8PIN(D)

決裁



検認



担当



' 94. 02. 23. 制定

1. 適用範囲

APPLICATION LIMIT

△ DIP-8PIN(D)

DIP-8PIN(B) の梱包仕様について適用する。

APPLY TO DIP-8PIN(B) PACKING SPECIFICATIONS.

△ DIP-8PIN(D)

2. 数量

QUANTITY

 (1) スティック梱包
 STICK PACKING

50 個 / スティック

50 pcs / STICK

 (2) 箱梱包
 BOX PACKING

MAX 2,500 個 / 箱 (50 スティック)

MAX 2,500 pcs / BOX (50 STICKS)

数量は現品票に記入。

QUANTITY WRITTEN ON PACKING SLIP.

3. 梱包仕様

PACKING SPECIFICATIONS

 (1) スティック仕様
 STICK SPECIFICATION

添付図面参照

REFER TO DRAWING

 (2) 外箱仕様
 BOX SPECIFICATION

添付図面参照

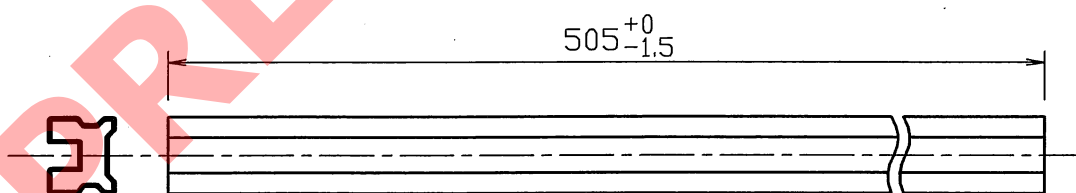
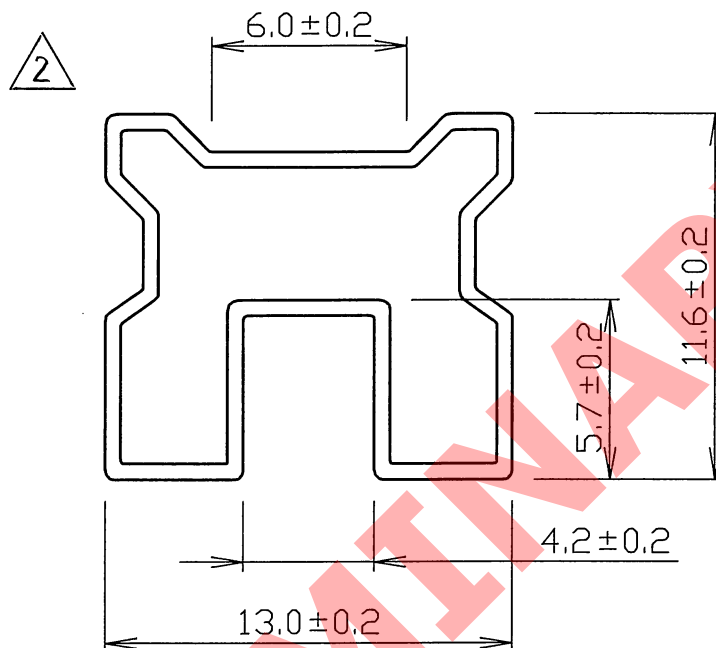
REFER TO DRAWING

来 歴	'03. 2. 28.	△ 現品票の仕様一部変更 田所	記号	部門コード	整理番号
	'05. 7. 7.	△ スティック寸法変更 市丸			
	'09. 7. 30.	△ DIP-8PIN(D) 追加 西田			
	'9 . . .				
				59	6710 △ 3

スティック寸法

STICK DIMENSIONS

UNIT mm

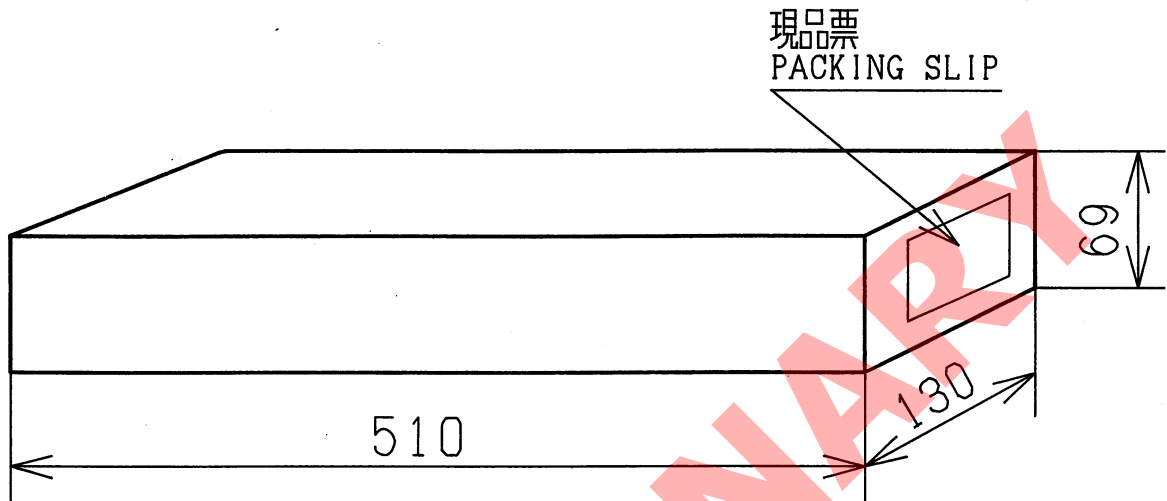


整理番号

6710

△3

外箱仕様 BOX SPECIFICATION



【UNIT:mm】

現品票 
PACKING SLIP

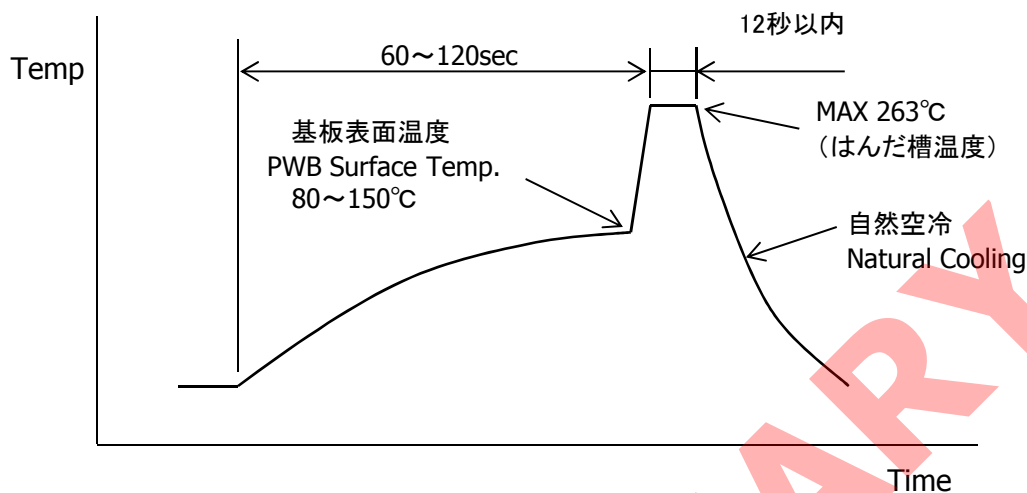
MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.	
 現品票 PACKING SLIP	
納入先 MESSRS	
品 番 PART NO.	
品 名 DESCRIPTION	
注 番 P/O NO.	
特 記 NOTE	
TOTAL Q' TY/BOXES	Q' TY/BOX
個	個入
荷 姿 Q' TY	NO.
CARTON	個口 / 番
DATE	
ロット番号 LOT NO.	
R 番 SPEC. R.	

整理番号

6710 

鉛フリー対応推奨温度プロファイル
Pb-Free recommended profile condition

フローはんだ付け (max1回) ※端子のみ可
Flow Soldering (max 1 times) Lead only



注)ダブルウェーブ方式の場合、ピーク部は2回の合計時間とする。
Note: In case of double-wave soldering, the temp. is at its peak during the total time of 2max. temp..

手はんだ付け
Manual Soldering

こて先温度/時間 Iron tip temp./time	回数 times
max 400°C/within 3s	max2

本温度プロファイル条件は推奨値でありその値を保証するものではありません。
温度プロファイルにつきましては実際にご使用になる設備、条件、部材で十分ご評価の上、実装して下さい。
This profile gives recommended values, which are not guaranteed.
For mounting the package, evaluate the profile with the equipment, conditions, and materials to be used.

・リフローはんだ付けによる実装について

Mounting by reflow soldering

本パッケージは、リフローはんだ付けによる実装には対応していません。

Reflow soldering cannot be used for mounting of this package.

保管方法
Storage method

【保管条件】 / Storage condition

本製品の保管条件を以下に推奨します。

Store the device under the following conditions.

温度 : 5～30℃

Temperature

湿度 : 40～70%RH

Humidity

期間 : 1年間 / 1 year

Storage life

また、防湿梱包製品の場合は開封後の保管条件を以下に推奨します。

For the product in the moisture-proof packaging, follow these conditions after unpacking.

温度 : 5～30℃

Temperature

湿度 : 40～70%RH

Humidity

期間 : 168時間 / 168hours

Storage life

本製品を有毒な揮発性ガスや塵埃の多い場所、静電気が帯電しやすい場所、直射日光や結露する場所、温度湿度の変化が激しい場所での保管は避けて下さい。

Do not store this device where a large amount of dust or harmful volatile gas exists, electrostatic is easily charged, condensation is generated, or changes in temperature and humidity are wide, or under the direct sunlight.

【ベーキング処理】 / Baking

上記保管期間を過ぎた場合、パッケージは吸湿したままはんだ付け実装を行なうとパッケージクラックが発生する可能性があります。実装前に下記条件のベーキングの実施を推奨致します。

If the storage time specified above has passed, mounting by soldering may cause cracks on the moisture-absorbed package. Before mounting, the package should be baked under the following conditions.

温度 : 125℃

Temperature

時間 : 16～24時間 / (16 to 24 hours)

Treating time

エンボステーピング/リールは耐熱仕様ではございません。

ベーキング処理を行う際は耐熱容器に移し替えて実施してください。

ベーキング処理に際しまして、ベーキング工程自体に手間がかかること、端子の変形を招く可能性があることを考えますと、保管条件を守り期限内ですみやかに実装されることを推奨致します。

やむを得ず長期保管が必要となった場合、デシケーターやドライボックス内での保管を推奨致します。

Embossing tapes and reels are not heat-resistant type.

Before baking, the device should be placed in a heat-resistant container.

In consideration of the time-consuming baking process and the possibility of deformed terminal, the device should be mounted promptly within the time observing the storage conditions.

If a long-term storage is needed, a desiccator or a dry box should be used.

【取扱上の注意】 / Handling instructions

本製品の取扱の際、落下や衝撃を与えるとデバイスを損傷させる原因になります為、梱包箱は丁寧に御取り扱い下さい。また、静電気の帯電防止を考慮し、急激な温度湿度の変化は避けて下さい。

Shipping boxes must be handled with care because any drop or shock may damage the device.

Additionally, the device must be handled in the place with the protection against electrostatic charge and without extreme changes of temperature/humidity.