

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

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

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

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

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

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

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無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。

8 ビット・パラレル I/O カレンダー時計

μ PD4992 はマイクロプロセッサを使用したシステムにおいて、時刻、カレンダーのデータを 8 ビットでパラレルに入出力する CMOS 集積回路です。基準発振周波数は 32.768 kHz で、年、月、日、曜日、時、分、秒のデータをシステムに提供します。 μ PD4992 は、基準発振源に定電圧回路を内蔵しているため、電源電圧の変動に対し、低消費電流、高精度を実現しています。

また、インタフェースは 8 ビット・バスとなっていますので、マイクロプロセッサと簡単に接続することが可能です。

特 徴

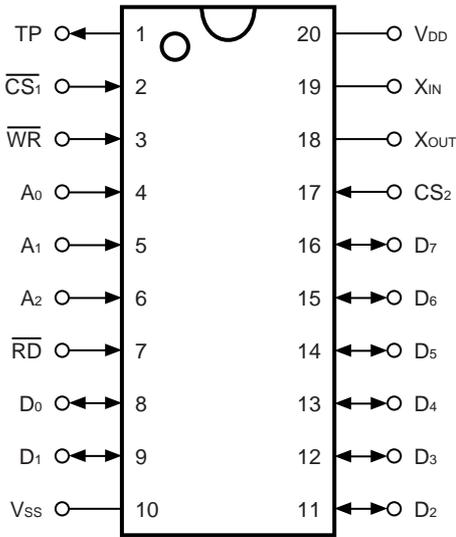
- 時刻 (時、分、秒)、カレンダー (閏年、年、月、日、曜日) のカウンタ内蔵
- 超低消費電流 $I_{DD} = 2 \mu\text{A MAX.}$ ($V_{DD} = 2.4 \text{ V}$)
- 閏年の自動判定、マニュアル設定可能
- 12/24 時間制切り替え可能
- BCD データ形式で、8 ビット・パラレル入出力
- 12 種類のインターバル・タイマ出力 (ウォッチドッグ・タイマとして利用可能)
- 電圧検出回路内蔵で、電池切れの検出可能
- 高精度

オーダー情報

オーダー名称	パッケージ
μ PD4992CX	20 ピン・プラスチック DIP (7.62mm (300))
μ PD4992GS	20 ピン・プラスチック SOP (7.62mm (300))
μ PD4992GS-T1, T2	20 ピン・プラスチック SOP (7.62mm (300)) 粘着テーピング品
μ PD4992GS-E2	20 ピン・プラスチック SOP (7.62mm (300)) エンボス・キャリア・テーピング品

本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

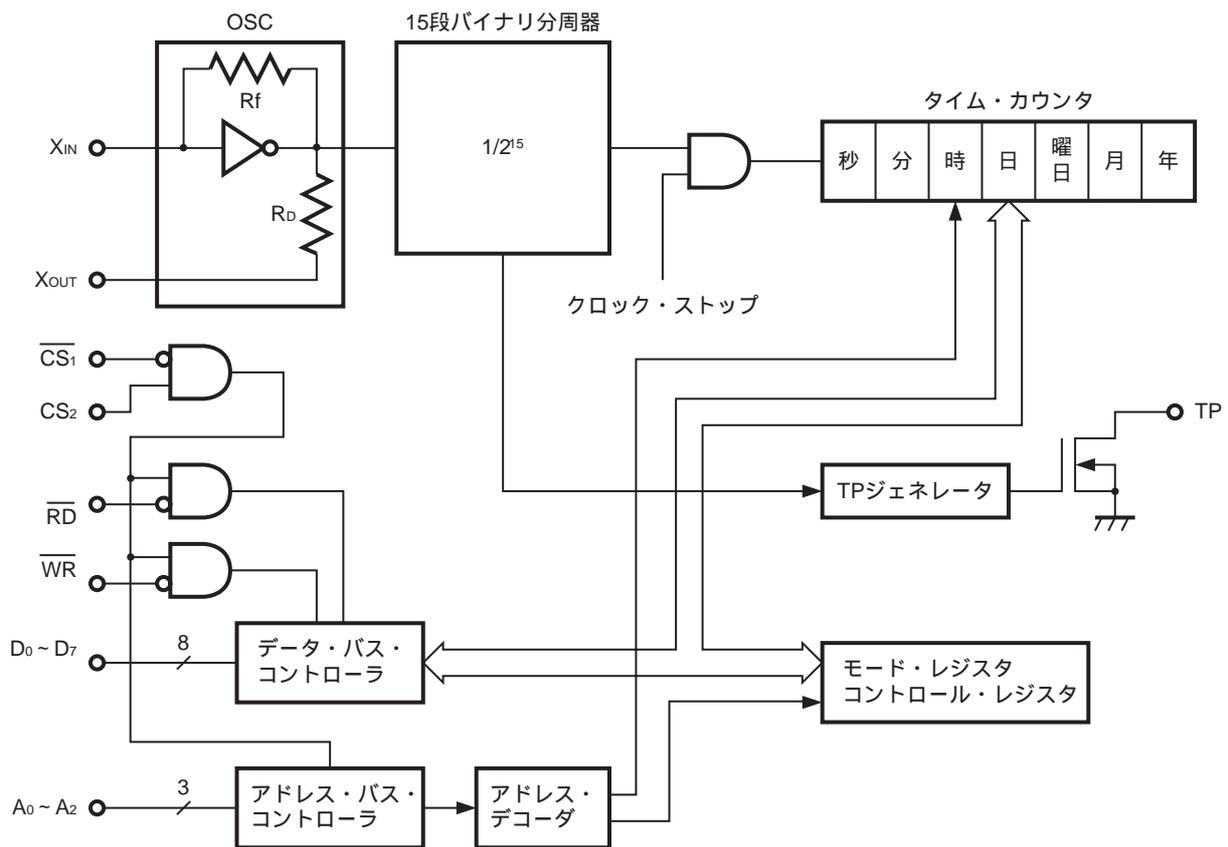
端子接続図 (Top View)



端子名称

- CS1, CS2 : チップ・セレクト
- WR : ライト信号
- RD : リード信号
- D0 ~ D7 : データ
- A0 ~ A2 : アドレス
- TP : タイミング・パルス
- XIN, XOUT : 水晶振動子接続端子
- VDD : 電源端子
- Vss : グランド端子

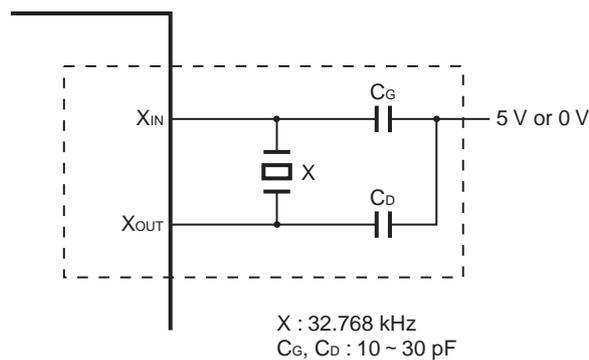
ブロック図



1. 端子機能一覧

端子名	端子番号	入出力	機能
\overline{CS}_1	2	入力	チップ・セレクト。 $\overline{CS}_1 = L$, $CS_2 = H$ のとき内部レジスタにアクセス可能。
CS_2	17	入力	
\overline{WR}	3	入力	ライト信号。立ち上がりで、データ・バスの内容を、アドレス入力で選択したレジスタに書き込む。
\overline{RD}	7	入力	リード信号。立ち下がりで、データ・バスに、アドレス入力で選択したレジスタの内容を出力する。
$D_0 \sim D_7$	8, 9, 11 ~ 16	入出力	データの入出力バス。
$A_0 \sim A_2$	4 ~ 6	入力	内部レジスタを選択するアドレス入力。
TP	1	出力	インターバル信号、タイミング・パルスの出力 (N-ch オープン・ドレイン出力)。
X_{IN}	19	-	水晶振動子接続端子。水晶振動子とコンデンサを接続する。
X_{OUT}	18	-	
V_{DD}	20	-	電源端子。2.4 V ~ 5.5 V。
V_{SS}	10	-	グランド端子。

外付け回路 (水晶振動子, コンデンサ) は極力 IC の近くに配置し, 高速クロックが通る配線とは離してください。



2. レジスタ - アドレス対応表

アドレス		レジスタ内容							
HEX	BIN	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
0H	000B	10 秒桁				1 秒桁			
1H	001B	10 分桁				1 分桁			
2H	010B	12/24H	AM/PM	10 時桁			1 時桁		
3H	011B	閏年コントロール		閏年カウンタ			曜日桁		
4H	100B	10 日桁				1 日桁			
5H	101B	10 月桁				1 月桁			
6H	110B	10 年桁				1 年桁			
7H	111B	モード・レジスタ				コントロール・レジスタ			

AM/PM フラグ (R/W) : 12 時間制のとき, 0 で午前, 1 で午後。

24 時間制のとき, 常に 0。

12/24H フラグ (R/W) : 0 で 24 時間制, 1 で 12 時間制。

曜日桁 (R/W) : 0~6 の値をとりますが, データと曜日の対応は任意に決定してください。

3. 閏年コントロール・レジスタ (R/W)

b7	b6	モード
0	0	閏年有効 閏年カウンタ書き込み禁止
0	1	閏年有効 閏年カウンタ書き込み許可
1	0	閏年無効 閏年カウンタ書き込み禁止
1	1	閏年無効 閏年カウンタ書き込み許可

閏年コントロール・レジスタが「0x」で, 閏年カウンタが「00」のときは, 閏年 (2 月は 29 日まで) になります。

閏年を禁止するときは, 閏年コントロール・レジスタに「10」を書き込めば閏年になりません (2 月 28 日の次は 3 月 1 日になります)。

4. モード・レジスタ (R/W)

HEX	BIN	モード
0H	0000B	TP 2048 Hz 出力
1H	0001B	TP 1024 Hz 出力
2H	0010B	TP 256 Hz 出力
3H	0011B	TP 64 Hz 出力
4H	0100B	INT 1/2048 s 出力
5H	0101B	INT 1/1024 s 出力
6H	0110B	INT 1/256 s 出力
7H	0111B	INT 1/64 s 出力
8H	1000B	INT 1 s 出力
9H	1001B	INT 10 s 出力
AH	1010B	INT 60 s 出力
BH	1011B	BUSY 信号出力
CH	1100B	テスト・モード 1
DH	1101B	テスト・モード 2
EH	1110B	テスト・モード 3
FH	1111B	テスト・モード 4

5. コントロール・レジスタ

アクセス・モード	b3	b2	b1	b0
書き込み時	0	CLK アジャスト ^{注1}	CLK リセット ^{注1}	CLK ストップ
		0 : NOP	0 : NOP	0 : CLK スタート
		1 : CLK アジャスト	1 : リセット	1 : CLK ストップ
	1	TP イネーブル ^{注2}	INT リセット ^{注1}	INT ストップ
		0 : TP = ENABLE	0 : NOP	0 : INT スタート
		1 : TP = DISABLE	1 : リセット	1 : INT ストップ
読み出し時	Don't care	TP フラグ	OSC フラグ ^{注3}	BUSY フラグ ^{注4}
		0 : TP = Z	0 : 発振停止	0 : OFF
		1 : TP = L	1 : 発振中	1 : ON

注 1. CLK アジャスト, CLK リセット, INT リセットを実行した場合には, 必ず NOP に戻してください。NOP に戻さない場合には, アジャストやリセットが実行されたままとなります。

2. TP イネーブルを “1” (TP = DISABLE) にすると, TP 端子は強制的にハイ・インピーダンス Z (TP 端子にプルアップ抵抗を接続するので実際にはハイ・レベル) となります。
ただし, この場合でも TP フラグは DISABLE 状態となりません。

3. 発振が停止して OSC フラグが 0 になると, 発振が再開しても OSC フラグは 0 のままです。OSC フラグを 1 にするには, CLK リセットを実行してください (CLK リセットを実行しても OSC フラグが 0 のままのときは, 発振が停止しています)。
また, μ PD4992 にはじめて電源を投入したときには OSC フラグには 0 がセットされています。

4. BUSY フラグは, μ PD4992 のタイム・カウンタが動作中 (読み出し禁止期間) に 1 になります。

6. データ対応表

表 6-1 タイム・カウンタ・データ

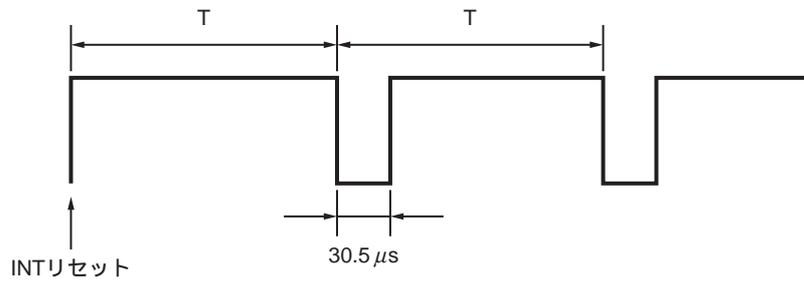
タイム・カウンタ	データ	タイム・カウンタ	データ
1 秒桁	0-9	1 日桁	0-9
10 秒桁	0-5	10 日桁	0-3
1 分桁	0-9	1 月桁	0-9
10 分桁	0-5	10 月桁	0-1
1 時桁	0-9	1 年桁	0-9
10 時桁	0-5	10 年桁	0-9
曜日桁	0-6		

表 6-2 時カウンタ・データ

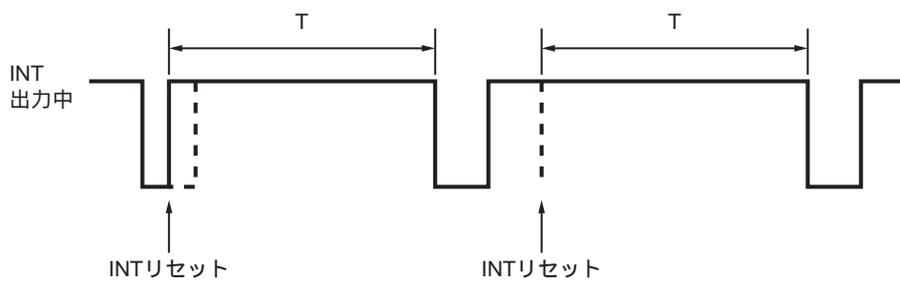
時間	24 時間制	12 時間制	時間	24 時間制	12 時間制
AM1 時	01H	81H	PM1 時	13H	C1H
AM2 時	02H	82H	PM2 時	14H	C2H
AM3 時	03H	83H	PM3 時	15H	C3H
AM4 時	04H	84H	PM4 時	16H	C4H
AM5 時	05H	85H	PM5 時	17H	C5H
AM6 時	06H	86H	PM6 時	18H	C6H
AM7 時	07H	87H	PM7 時	19H	C7H
AM8 時	08H	88H	PM8 時	20H	C8H
AM9 時	09H	89H	PM9 時	21H	C9H
AM10 時	10H	90H	PM10 時	22H	D0H
AM11 時	11H	91H	PM11 時	23H	D1H
PM12 時	12H	D2H	AM12 時	00H	92H

7. INT コントロール例 (モード・レジスタ : INT 出力モード)

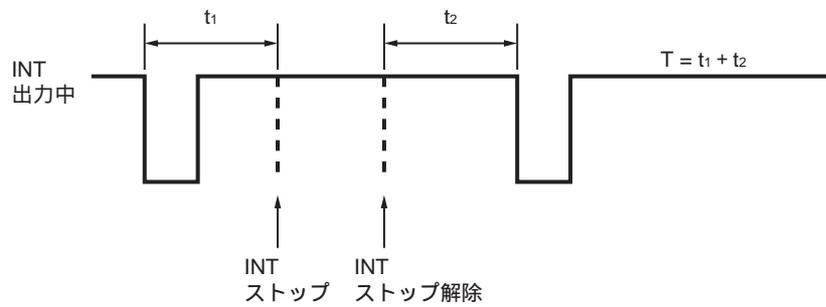
(1) INT リセット使用 (その1)



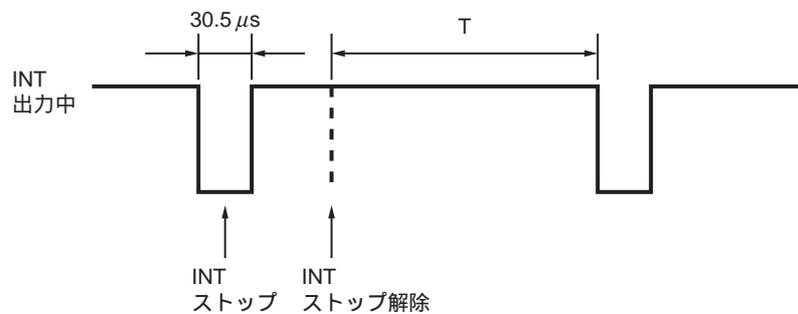
(2) INT リセット使用 (その2)



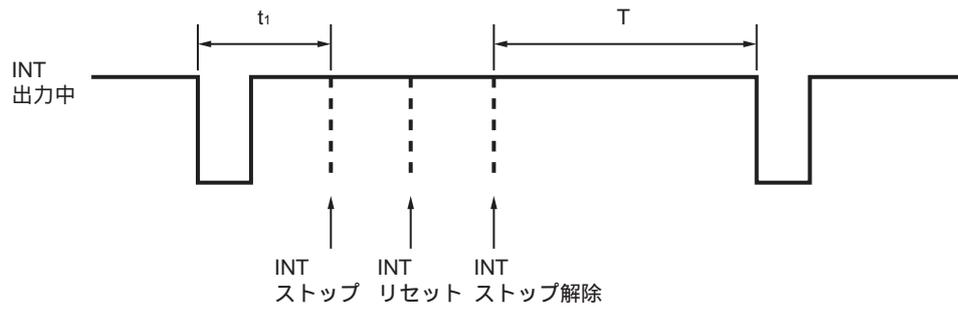
(3) INT ストップ使用 (その1)



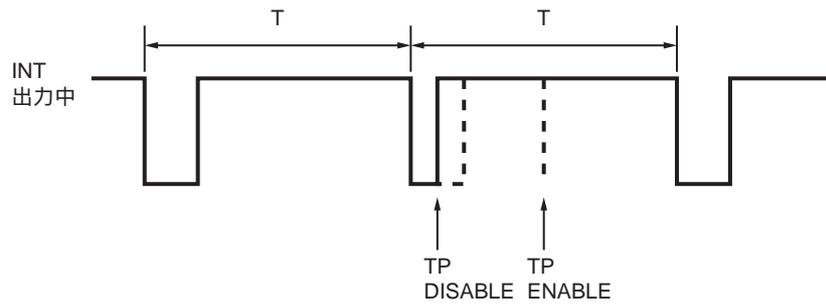
(4) INT ストップ使用 (その2)



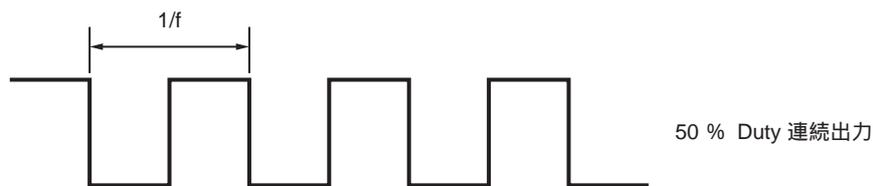
(5) INT リセット , ストップ使用



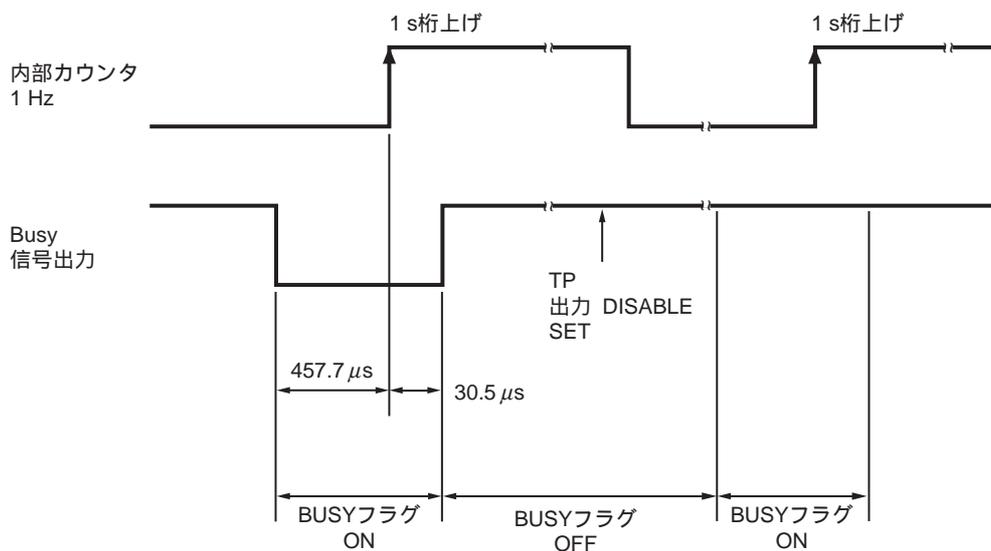
(6) TP イネーブル使用



8. TP 出力 (モード・レジスタ : TP 出力モード)



9. BUSY 信号



Busy 信号出力中は、内部のタイム・カウンタが動作中のため、読み出した時刻やカレンダー・データが正しくないおそれがあります。したがって、この期間中はアクセスを禁止するか、ソフトウェアにより 2 度読みしてデータを確認してください (Busy 期間中にデータを読み出しても、内部カウンタは影響を受けません)。

10. 電気的特性

絶対最大定格 (V_{SS} = 0 V)

項目	略号	定格	単位
電源電圧	V _{DD}	- 0.3 ~ + 7.0	V
入力電圧範囲	V _{IN}	- 0.3 ~ V _{DD} + 0.3	V
出力端子耐圧	V _{OUT}	7.0	V
ロウ・レベル出力電流 (N-ch オープン・ドレイン)	I _{OUT}	30	mA
動作周囲温度	T _A	- 40 ~ + 85	
保存温度	T _{stg}	- 65 ~ + 125	

DC 特性 (V_{SS} = 0 V, f = 32.768 kHz, C_G = C_D = 20 pF, C_i = 20 kΩ, T_A = - 40 ~ + 85)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
動作電圧範囲	V _{DD}		2.4		5.5	V
ハイ・レベル入力電圧	V _{IH}		0.7V _{DD}		V _{DD}	V
ロウ・レベル入力電圧	V _{IL}		V _{SS}		0.3V _{DD}	V
消費電流	I _{DD}	V _{DD} = 5.5 V, V _{IN} = V _{SS}		2	6	μA
		V _{DD} = 2.4 V, V _{IN} = V _{SS}		0.6	2	μA
入力リーク電流	I _{LI}	V _{DD} = 5.5 V		± 1 × 10 ⁻⁵	± 1.0	μA
ハイ・レベル出力電圧	V _{OH}	I _{OH} = - 1.0 mA	2.4	4.3		V
ロウ・レベル出力電圧	V _{OL1}	I _{OL} = 2.0 mA		0.1	0.4	V
	V _{OL2}	I _{OL} = 1.0 mA (N-ch オープン・ドレイン)			0.4	V
ロウ・レベル・リーク電流	I _{LOH}	T _P OUT = V _{DD} (N-ch オープン・ドレイン)		4 × 10 ⁻⁵	1.0	μA

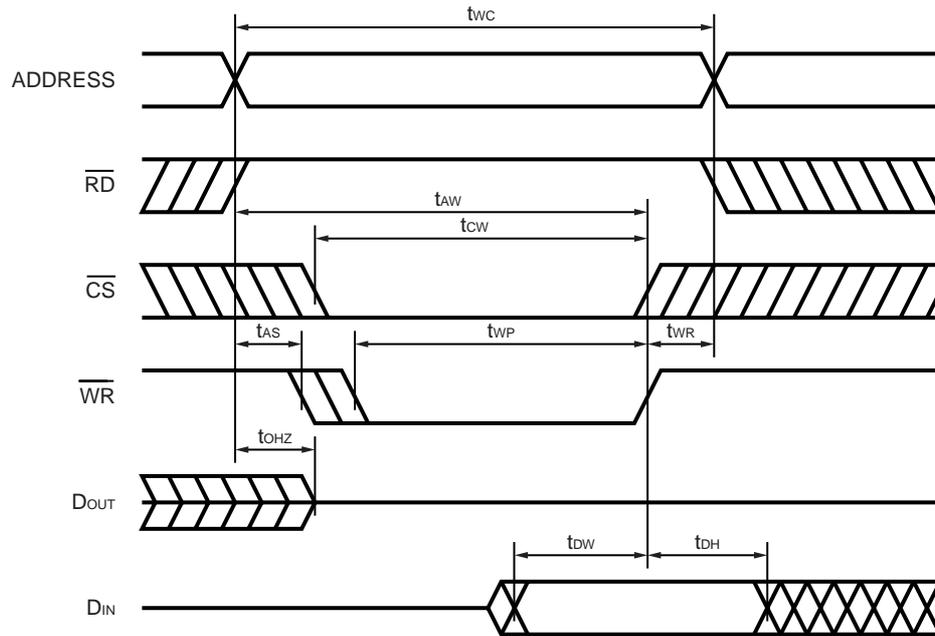
備考 TYP.値は T_A = 25 での実力値です。

AC 特性

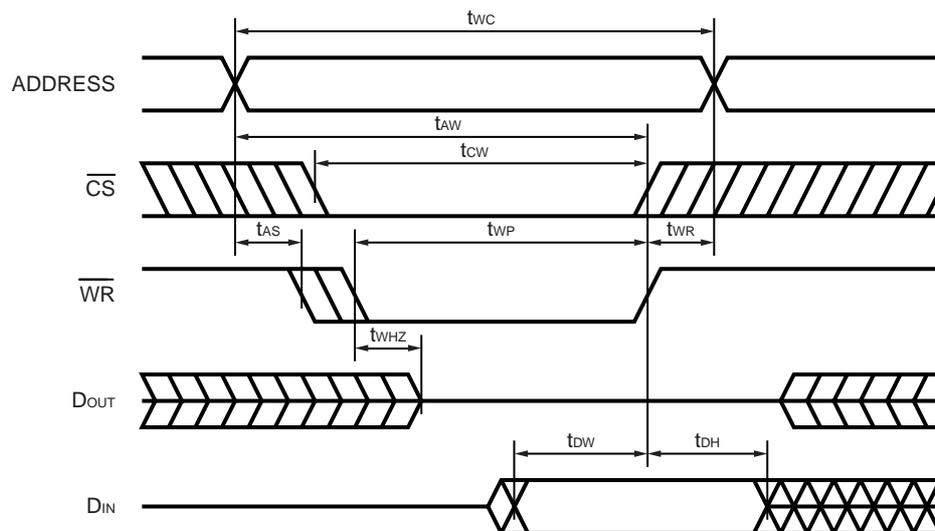
ライト・サイクル (特に指定のないかぎり V_{DD} = 5 V ± 10 %, T_A = - 40 ~ + 85)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
サイクル時間	t _{wc}		150			ns
CS-WR リセット時間	t _{cw}		120			ns
アドレス-WR リセット時間	t _{aw}		120			ns
アドレス-WR セットアップ時間	t _{as}		0			ns
ライト・パルス幅	t _{wp}		90			ns
アドレス・ホールド時間	t _{wr}		20			ns
入力データ・セットアップ時間	t _{dw}		50			ns
入力データ・ホールド時間	t _{dh}		0			ns
WR-出力フローティング時間	t _{whz}				50	ns

ライト・サイクル・タイミング1



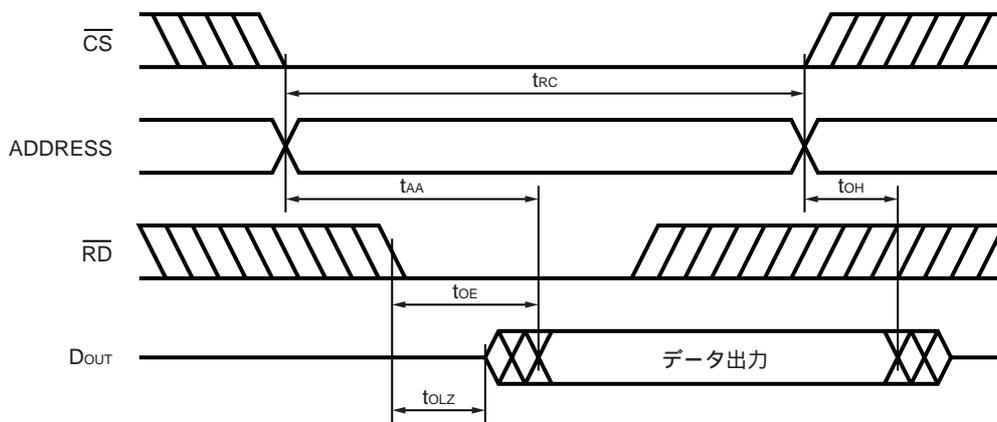
ライト・サイクル・タイミング2 ($\overline{RD} = V_{IL}$)



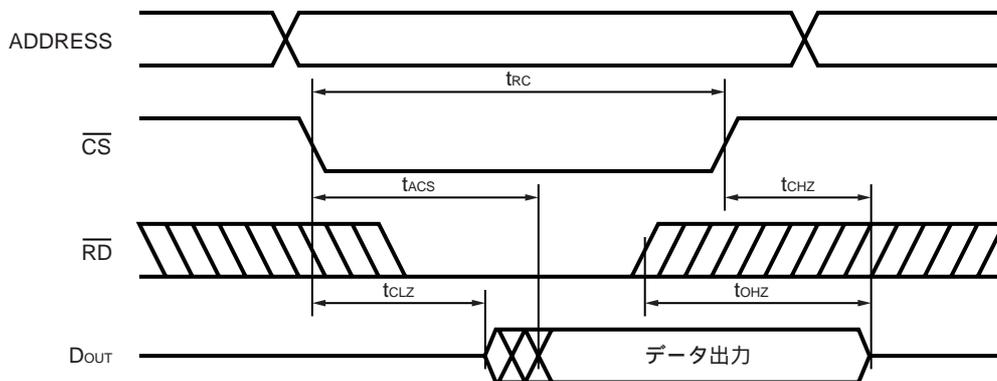
リード・サイクル (特に指定のないかぎり $V_{DD} = 5V \pm 10\%$, $T_A = -40 \sim +85$)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
サイクル時間	t_{RC}		150			ns
アドレス・アクセス時間	t_{AA}				150	ns
\overline{CS} -アクセス時間	t_{ACS}				150	ns
\overline{RD} -出力遅延時間	t_{OE}				75	ns
\overline{RD} -出力遅延時間	t_{OLZ}		5			ns
\overline{RD} -出力遅延時間	t_{OHZ}				50	ns
出力保持時間	t_{OH}		15			ns
\overline{CS} -出力セット時間	t_{CLZ}		10			ns
\overline{CS} -出力フローティング時間	t_{CHZ}		5			ns

リード・サイクル・タイミング1

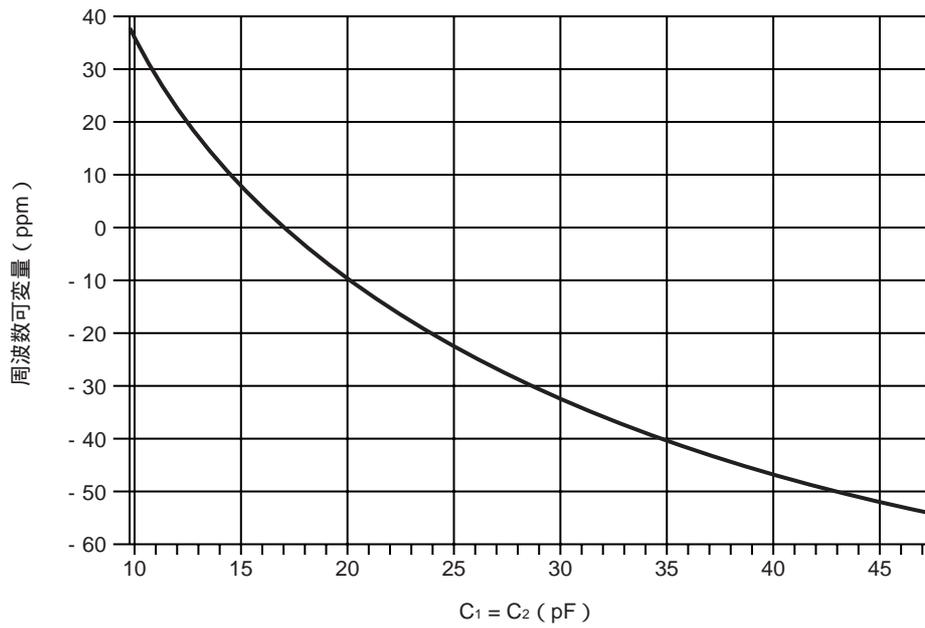


リード・サイクル・タイミング2

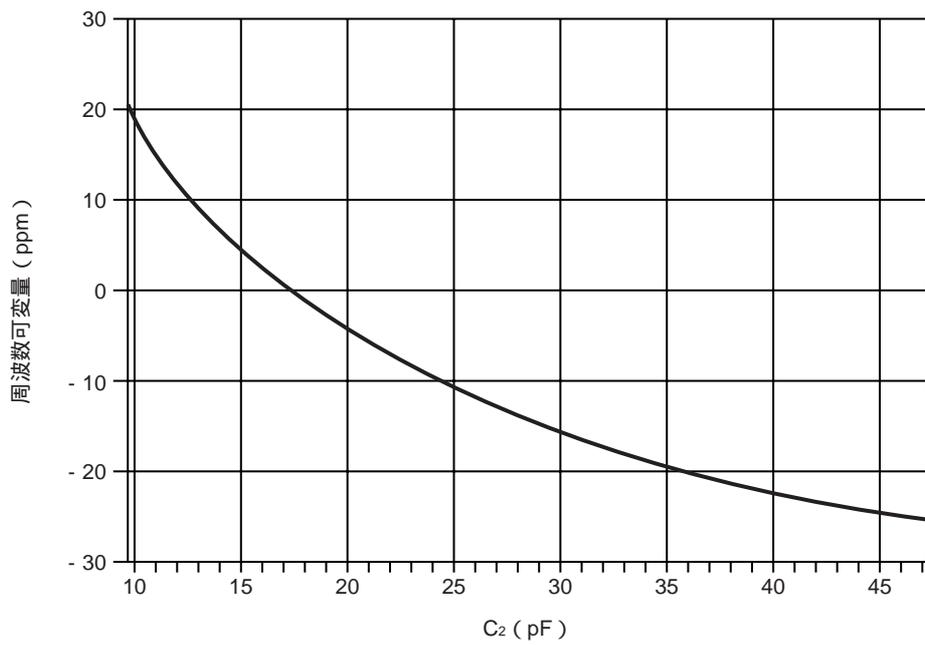


特性曲線 (特に指定のないかぎり, $T_A = +25$, $V_{DD} = +5V$)

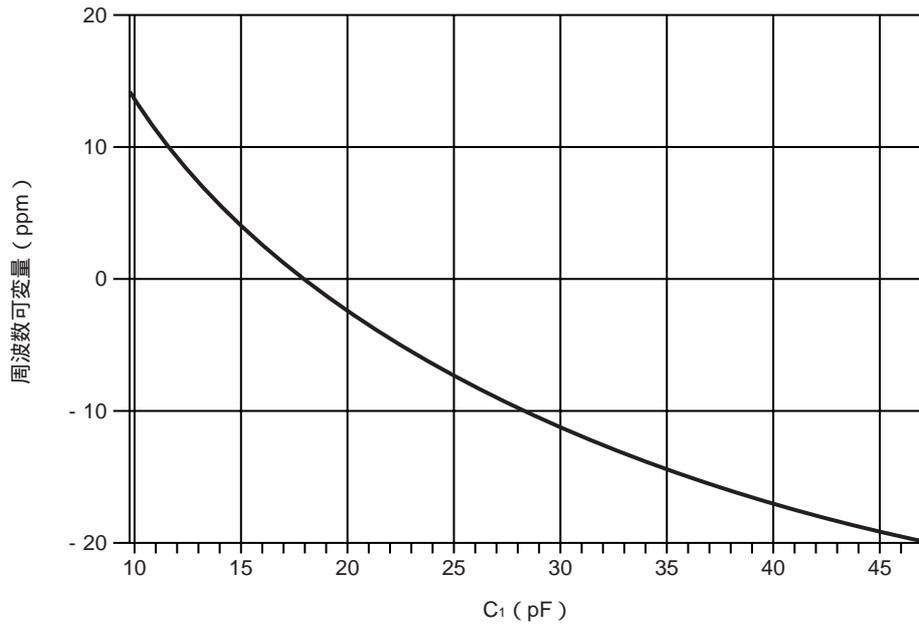
$C_1 = C_2$ を変化させたときの周波数可変量



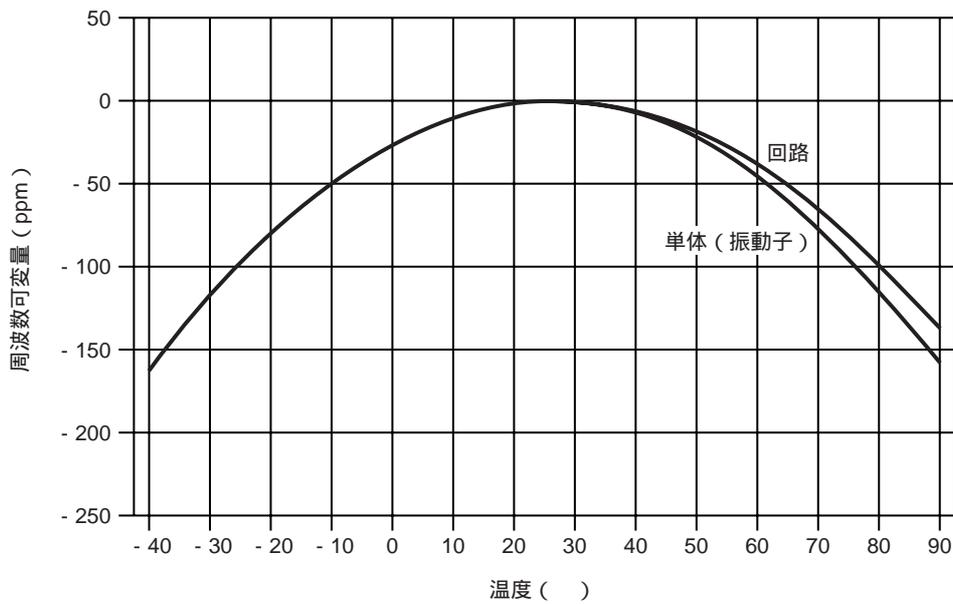
C_2 を変化させたときの周波数可変量 ($C_1 = 18$ pF固定)



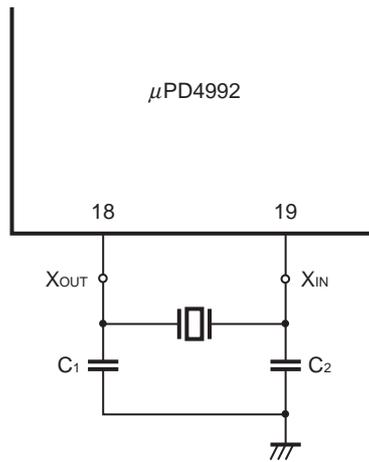
C₁を変化させたときの周波数可変量 (C₂ = 18 pF固定)



振動子単体と回路込みの温度特性 (C₁ = C₂ = 18 pF)



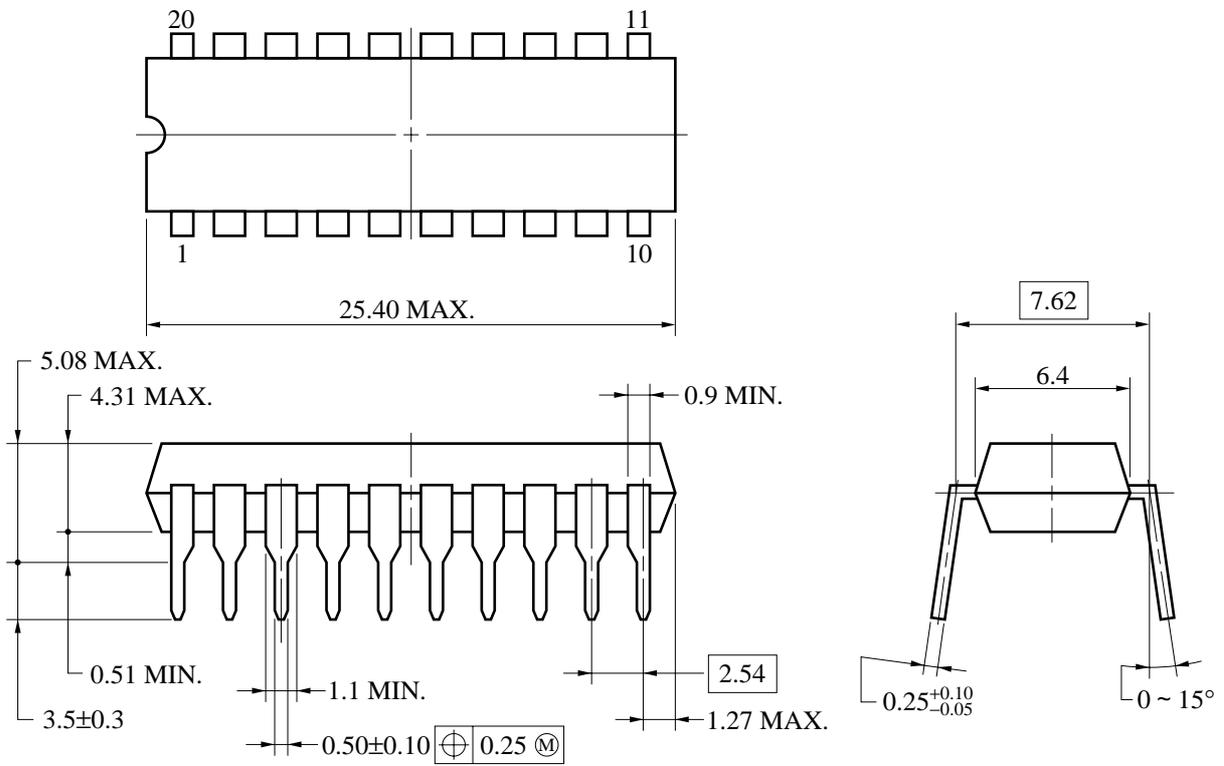
測定回路



備考 特に指定のないかぎり， $T_A = +25$ ， $V_{DD} = 5V$ ，振動子：DT-38（大真空製）

★ 11. 外形図

20ピン・プラスチック DIP (7.62 mm (300)) 外形図 (単位: mm)



P20C-100-300A, C-2

12. 半田付け推奨条件

この製品の半田付け実装は、次の推奨条件で実施してください。

半田付け推奨条件の詳細は、インフォメーション資料「半導体デバイス実装マニュアル」(C10535J)を参照してください。

なお、推奨条件以外の半田付け方式および半田付け条件については、当社販売員にご相談ください。

表面実装タイプ

μ PD4992GS : 20 ピン・プラスチック SOP (7.62mm (300))

半田付け方式	半田付け条件	推奨条件記号
赤外線リフロ	パッケージ・ピーク温度：235 ，時間：30 秒以内 (210 以上)，回数：2 回以内	IR35-00-2
VPS	パッケージ・ピーク温度：215 ，時間：40 秒以内 (200 以上)，回数：2 回以内	VP15-00-2
ウェーブ・ソルダリング	半田槽温度：260 以下，時間：10 秒以内，回数：1 回， 予備加熱温度：120 MAX. (パッケージ表面温度)	WS60-00-1
端子部分加熱	端子温度：300 以下，時間：3 秒以内 (デバイスの一辺当たり)	-

注意 半田付け方式の併用はお避けください (ただし、端子部分加熱方式は除く)。

挿入タイプ

μ PD4992CX : 20 ピン・プラスチック DIP (7.62mm (300))

半田付け方式	半田付け条件
ウェーブ・ソルダリング (端子のみ)	半田槽温度：260 以下，時間：10 秒以内
★ 端子部分加熱	端子温度：300 以下，時間：3 秒以内 (1 端子当たり)

★ **注意** ウェーブ・ソルダリングは端子のみとし、噴流半田が直接本体に接触しないようにご注意ください。

13. 参考資料

- ・半導体デバイス実装マニュアル (C10535J)
- ・NEC 半導体デバイスの信頼性品質管理 (C10983J)

CMOSデバイスの一般的注意事項

静電気対策（MOS全般）

注意 MOSデバイス取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。

MOSデバイスは強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、NECが出荷梱包に使用している導電性のトレイやマガジン・ケース、または導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。

また、MOSデバイスを実装したボードについても同様の扱いをしてください。

未使用入力の処理（CMOS特有）

注意 CMOSデバイスの入力レベルは固定してください。

バイポーラやNMOSのデバイスと異なり、CMOSデバイスの入力に何も接続しない状態で動作させると、ノイズなどに起因する中間レベル入力が生じ、内部で貫通電流が流れて誤動作を引き起こす恐れがあります。プルアップかプルダウンによって入力レベルを固定してください。また、未使用端子が出力となる可能性（タイミングは規定しません）を考慮すると、個別に抵抗を介して V_{DD} またはGNDに接続することが有効です。

資料中に「未使用端子の処理」について記載のある製品については、その内容を守ってください。

初期化以前の状態（MOS全般）

注意 電源投入時、MOSデバイスの初期状態は不定です。

分子レベルのイオン注入量等で特性が決定するため、初期状態は製造工程の管理外です。電源投入時の端子の出力状態や入出力設定、レジスタ内容などは保証しておりません。ただし、リセット動作やモード設定で定義している項目については、これらの動作ののちに保証の対象となります。

リセット機能を持つデバイスの電源投入後は、まずリセット動作を実行してください。

- 本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。
- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生します。当社半導体製品の故障により結果として、人身事故、火災事故、社会的な損害等を生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計に十分ご注意願います。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定して頂く「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の上ご使用願います。

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

特別水準：輸送機器（自動車、列車、船舶等）、交通用信号機器、防災／防犯装置、各種安全装置、生命維持を直接の目的としない医療機器

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、生命維持のための装置またはシステム等

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。当社製品を上記の「標準水準」の用途以外でご使用をお考えのお客様は、必ず事前に当社販売窓口までご相談頂きますようお願い致します。

M7 98.8

— お問い合わせ先 —

【技術的なお問い合わせ先】

NEC半導体テクニカルホットライン
(電話：午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00)

電話 : 044-435-9494
FAX : 044-435-9608
E-mail : s-info@saed.tmg.nec.co.jp

【営業関係お問い合わせ先】

第一販売事業部

東京 (03)3798-6106, 6107, 6108
名古屋 (052)222-2375
大阪 (06)6945-3178, 3200, 3208, 3212
仙台 (022)267-8740
郡山 (024)923-5591
千葉 (043)238-8116

第二販売事業部

東京 (03)3798-6110, 6111, 6112
立川 (042)526-5981, 6167
松本 (0263)35-1662
静岡 (054)254-4794
金沢 (076)232-7303
松山 (089)945-4149

第三販売事業部

東京 (03)3798-6151, 6155, 6586, 1622, 1623, 6156
水戸 (029)226-1702
広島 (082)242-5504
高崎 (027)326-1303
鳥取 (0857)27-5313
太田 (0276)46-4014
名古屋 (052)222-2170, 2190
福岡 (092)261-2806

【資料の請求先】

上記営業関係お問い合わせ先またはNEC特約店へお申しつけください。

【インターネット電子デバイス・ニュース】

NECエレクトロニクスデバイスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス) <http://www.ic.nec.co.jp/>