

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。

ライン・バッファ 5Kワード× 8ビット

μPD485505はFIFO (First In First Out) 構造の通信用高速ライン・バッファです。

μPD485505の構成は、5,048ワード× 8ビット構成です。CMOSスタティック回路により、高速で低消費電力です。

μPD485505は、高速ファクシミリ、デジタル・コピー機などのライン遅延、時間軸変換などに最適です。

また、異なるサイクルで、独立かつ非同期に書き込み、読み出しができます。そのためデータ処理速度が異なる装置間のデータ転送の際のバッファや多入力信号の同期合わせ用バッファとして幅広く応用できます。

μPD485505は、サイクル時間に応じて2タイプあります。また、動作仕様の違いにより、E, K, P, L規格があり、本データ・シートではP, L規格についてのみ記載しています（各規格品はロット番号で区別できるようになっていません。詳細は7. 捺印例を参照してください）。

特 徴

- ・ 5,048ワード× 8ビット構成
- ・ 非同期にリード/ライト動作が可能
- ・ 可変長ディレイ・ビット：21~5,048ビット（サイクル時間：25 ns）
15~5,048ビット（サイクル時間：35 ns）
- ・ 電源電圧 $V_{cc} = 5.0 V \pm 0.5 V$
- ・ A3用紙 1ライン分に対応（16ドット/mm）
- ・ 全入出力TTLコンパチブル
- ・ 3ステート出力
- ・ データ・ホールド時間無限大

オーダ情報

オーダ名称	リード/ライト・サイクル時間	パッケージ
μPD485505G-25	25 ns	24ピン・プラスチックSOP (11.43 mm (450))
μPD485505G-35	35 ns	
μPD485505G-25-A	25 ns	
μPD485505G-35-A	35 ns	

備考 オーダ名称末尾「-A」の製品は、鉛フリー製品です。

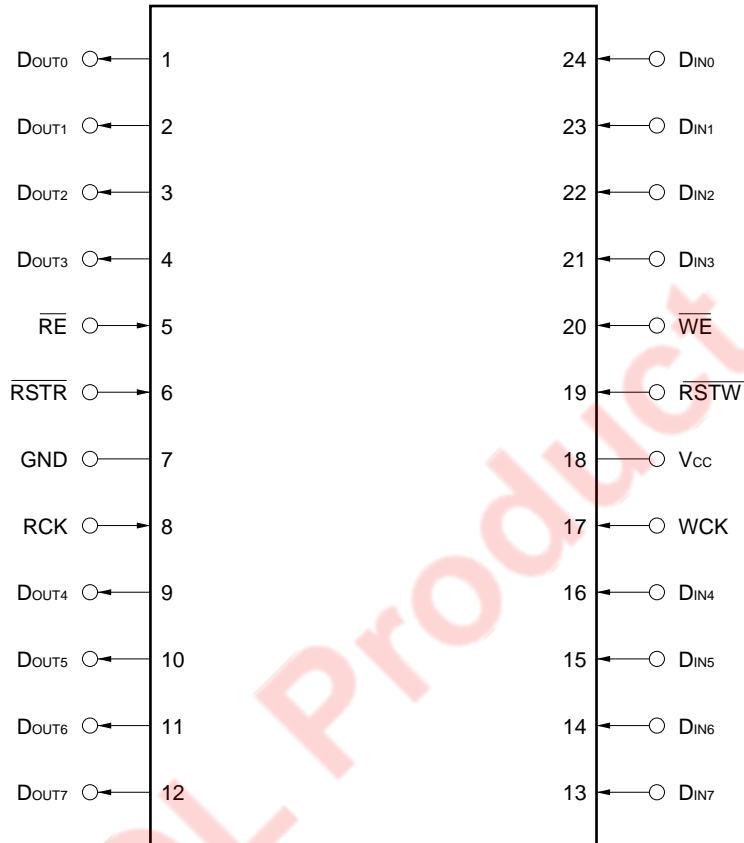
本資料の内容は、予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。

端子接続図 (捺印面)

24ピン・プラスチックSOP (11.43 mm (450))

[μPD485505G]

[μPD485505G-A]



DIN0 ~ DIN7 : データ入力

DOUT0 ~ DOUT7 : データ出力

WCK : ライト・クロック入力

RCK : リード・クロック入力

\overline{WE} : ライト・イネーブル入力

\overline{RE} : リード・イネーブル入力

\overline{RSTW} : リセット・ライト入力

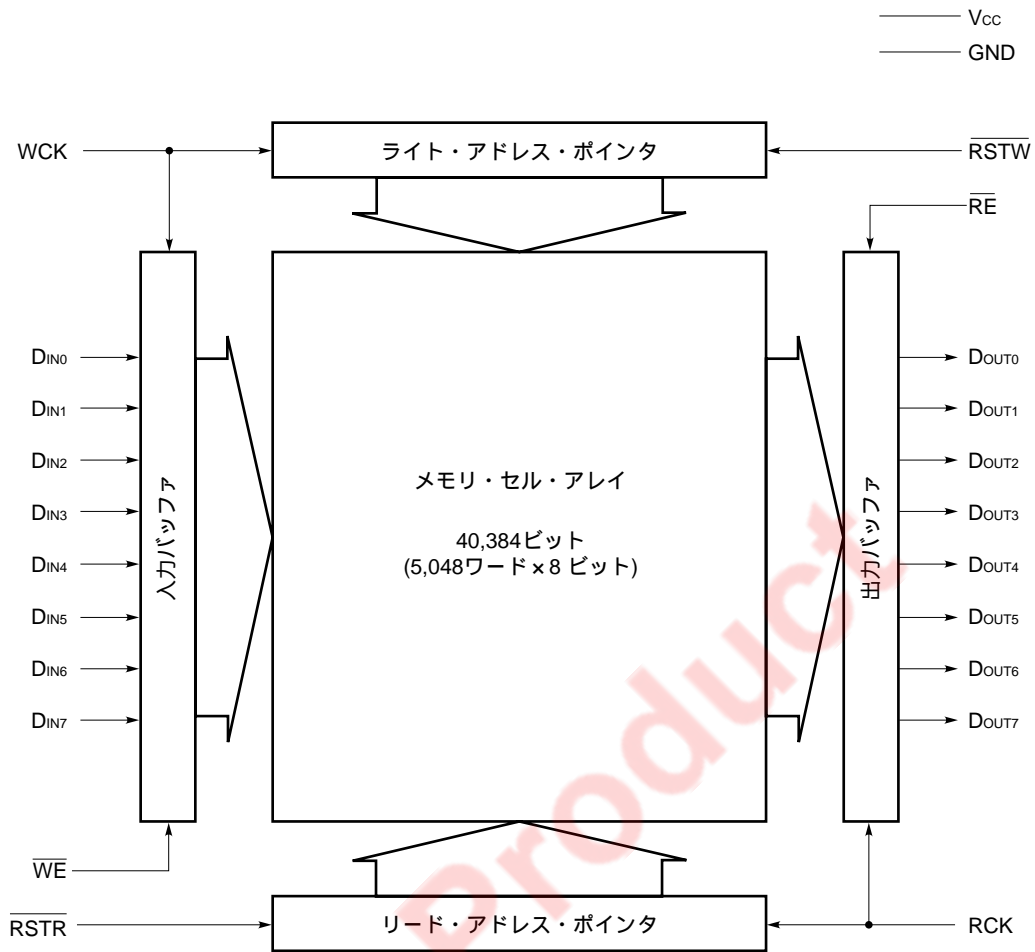
\overline{RSTR} : リセット・リード入力

VCC : +5.0V電源

GND : グランド

備考 1ピン・マークに関しては、5.外形図を参照してください。

ブロック図



1. 入出力端子機能

端子			I/O	機能
番号	略号	名称		
24~21, 16~13	D _{IN0} } D _{IN7}	データ入力	入力	ライト・データ入力端子 データの取り込みはWCK入力サイクルのあとの立ち上がりエッジで行われ、セットアップ時間、ホールド時間 (t _{DS} , t _{DH}) が規定されます。
1~4, 9~12	D _{OUT0} } D _{OUT7}	データ出力	出力	リード・データ出力端子 アクセス時間はRCK入力サイクルの前の立ち上がりエッジから規定され、t _{AC} で定義されます。
19	$\overline{\text{RSTW}}$	リセット・ライト入力	入力	ライト・アドレス・ポインタをイニシャライズするためのリセット入力端子 リセット信号の取り込みはWCK入力サイクルの前の立ち上がりエッジで行われ、セットアップ時間、ホールド時間 (t _{RS} , t _{RH}) が規定されます。
6	$\overline{\text{RSTR}}$	リセット・リード入力	入力	リード・アドレス・ポインタをイニシャライズするためのリセット入力端子 リセット信号の取り込みはRCK入力サイクルの前の立ち上がりエッジで行われ、セットアップ時間、ホールド時間 (t _{RS} , t _{RH}) が規定されます。
20	$\overline{\text{WE}}$	ライト・イネーブル入力	入力	ライト動作制御入力端子 ディセーブル(ハイ・レベル)のときは内部のライト動作は禁止され、ライト・アドレス・ポインタも現在値のままです。
5	$\overline{\text{RE}}$	リード・イネーブル入力	入力	リード動作制御入力端子 ディセーブル(ハイ・レベル)のときは内部のリード動作は禁止され、リード・アドレス・ポインタも現在値のままです。 また、出力はHi-Zとなります。
17	WCK	ライト・クロック入力	入力	ライト・クロック入力端子 ライト動作は $\overline{\text{WE}}$ 信号がイネーブル(ロウ・レベル)のときライト・クロックに同期して行われ、ライト・アドレス・ポインタも同時にインクリメントされます。
8	RCK	リード・クロック入力	入力	リード・クロック入力端子 リード動作は $\overline{\text{RE}}$ 信号がイネーブル(ロウ・レベル)のときリード・クロックに同期して行われ、リード・アドレス・ポインタも同時にインクリメントされます。

2. 動作モード

μPD485505は同期式メモリです。すべての信号はクロック（RCK, WCK）の立ち上がりで取り込まれます。したがって、各信号はクロック（RCK, WCK）に対し、セットアップ時間とホールド時間が規定されています。

2.1 ライト・サイクル

\overline{WE} 信号がイネーブル（ロウ・レベル）のとき、WCKクロック入力に同期してライト・サイクルが実行されます。

ライト・サイクルは画像処理を容易に実現するため、1ライン（5,048ビット）遅延後のリード・データとライト・データを同一クロックで処理できるように、サイクルのあとの立ち上がりエッジで入力データを取り込みます（ライト・サイクル・タイミング・チャート参照）。

ライト・サイクル中に \overline{WE} 信号をディセーブル（ハイ・レベル）にした場合、WCKの立ち上がりが $\overline{WE} = \text{ハイ}$ ・レベルの期間（ t_{WEW} ）にあるサイクルではライト動作は行われません。また、この期間ではWCKによるライト・アドレス・ポインタのインクリメント動作はありません。

2.2 リード・サイクル

\overline{RE} 信号がイネーブル（ロウ・レベル）のとき、RCKクロック入力に同期してリード・サイクルが実行され、サイクルの前の立ち上がりから t_{AC} 後にデータが出力されます（リード・サイクル・タイミング・チャート参照）。

リード・サイクル中に \overline{RE} 信号をディセーブル（ハイ・レベル）にした場合、RCKの立ち上がりが $\overline{RE} = \text{ハイ}$ ・レベルの期間（ t_{REW} ）にあるサイクルではリード動作は行われません。また、この期間ではRCKによるリード・アドレス・ポインタのインクリメント動作はありません。

2.3 ライト・リセット・サイクル、リード・リセット・サイクル

電源投入時は、リード・アドレス・ポインタ、ライト・アドレス・ポインタの位置は不定となっています。このため、あらかじめWCK、RCK信号の立ち上がりエッジに対してセットアップ時間とホールド時間を満たし、 \overline{RSTW} 、 \overline{RSTR} 信号を入力し、それぞれのポインタをイニシャライズする必要があります。

また、リセット動作はいつでも行うことができ、リセットによりアドレス・ポインタは0番地に戻ります（ライト・リセット・サイクル・タイミング・チャート、リード・リセット・サイクル・タイミング・チャート参照）。

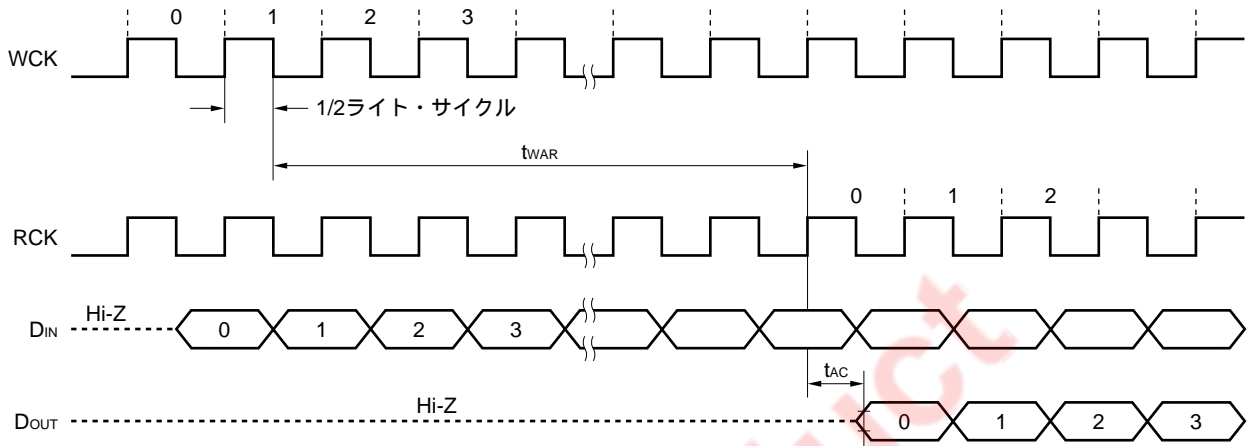
備考 リセット動作（タイミング）は、 \overline{WE} 信号または \overline{RE} 信号のレベル（ハイまたはロウ）に依存することなく行われます。

動作上の制限事項

あるライト・サイクルで書き込まれたデータを読み出すには以下のタイミング制限があります。

図2 - 1のようにライト・サイクルを終了してから1/2ライト・サイクル + t_{WAR} 経過したのち、対象のライト・データをアクセスするようリード動作を行ってください。 t_{WAR} を満足しない場合の出力データは不定となります。

図2 - 1 デイレイ・ビットの制限タイミング・チャート



備考 このタイミング・チャートではディレイ・ビットの制限についてのみ説明しており、 \overline{WE} , \overline{RE} , \overline{RSTW} , \overline{RSTR} は定義していません。

3. 電気的特性

すべての電源はGNDを基準とします。

絶対最大定格

項目	略号	条件	定格	単位
端子電圧	V_T		- 0.5 ^注 ~ $V_{CC} + 0.5$	V
電源電圧	V_{CC}		- 0.5 ~ + 7.0	V
出力電流	I_o		20	mA
動作周囲温度	T_A		0 ~ 70	
保存温度	T_{stg}		- 55 ~ + 125	

注 パルス幅10 nsの場合は、 - 3.0 V (MIN.)

注意 各項目のうち1項目でも、また一瞬でも絶対最大定格を越えると、製品の品質を損なう恐れがあります。つまり絶対最大定格とは、製品に物理的な損傷を与えかねない定格値です。必ずこの定格値を越えない状態で、製品をご使用ください。

推奨動作条件

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
電源電圧	V_{CC}		4.5	5.0	5.5	V
ハイ・レベル入力電圧	V_{IH}		2.4		$V_{CC} + 0.5$	V
ロウ・レベル入力電圧	V_{IL}		- 0.3 ^注		+ 0.8	V
動作周囲温度	T_A		0		70	

注 パルス幅10 nsの場合は、 - 3.0 V (MIN.)

DC特性 (推奨動作条件による)

項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
動作電流	I_{CC}				80	mA
入力リーク電流	I_i	$V_i = 0 \sim V_{CC}$, 他入力は0 V	- 10		+ 10	μA
出力リーク電流	I_o	$V_o = 0 \sim V_{CC}$, D_{out} はHi-Z	- 10		+ 10	μA
ハイ・レベル出力電圧	V_{OH}	$I_{OH} = - 1 \text{ mA}$	2.4			V
ロウ・レベル出力電圧	V_{OL}	$I_{OL} = 2 \text{ mA}$			0.4	V

入出力容量 ($T_A = 25$, $f = 1 \text{ MHz}$)

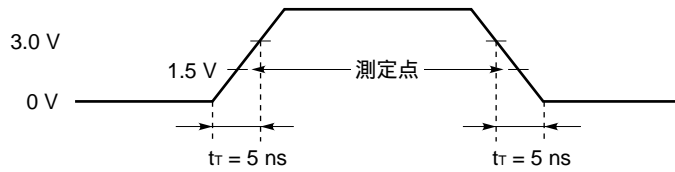
項目	略号	条件	MIN.	TYP.	MAX.	単位
入力容量	C_i				10	pF
出力容量	C_o				10	pF

AC特性 (推奨動作条件による) 注1, 2, 3

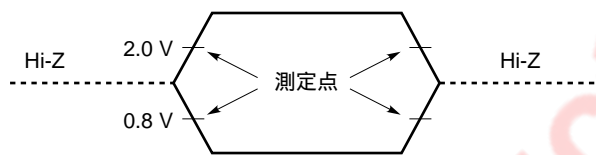
項 目	略 号	μ PD485505-25		μ PD485505-35		単 位	条 件
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.		
ライト・クロック・サイクル時間	tWCK	25		35		ns	
ライト・クロック活性時間	tWCW	11		12		ns	
ライト・クロック・プリチャージ期間	tWCP	11		12		ns	
リード・クロック・サイクル時間	tRCK	25		35		ns	
リード・クロック活性時間	tRCW	11		12		ns	
リード・クロック・プリチャージ期間	tRCP	11		12		ns	
アクセス時間	tAC		18		25	ns	
ライト・データ・リード遅延時間	tWAR	470		470		ns	
出力ホールド時間	tOH	5		5		ns	
出力ロウ・インピーダンス時間	tLZ	5	18	5	25	ns	注4
出力ハイ・インピーダンス時間	tHZ	5	18	5	25	ns	注4
入力データ・セットアップ時間	tDS	7		10		ns	
入力データ・ホールド時間	tDH	3		3		ns	
$\overline{\text{RSTW}}/\overline{\text{RSTR}}$ セットアップ時間(WCK/RCKの立ち上がりより)	tRS	7		10		ns	注5
$\overline{\text{RSTW}}/\overline{\text{RSTR}}$ ホールド時間(WCK/RCKの立ち上がりより)	tRH	3		3		ns	注5
$\overline{\text{RSTW}}/\overline{\text{RSTR}}$ 非選択時間1(WCK/RCKの立ち上がりより)	tRN1	3		3		ns	注6
$\overline{\text{RSTW}}/\overline{\text{RSTR}}$ 非選択時間2(WCK/RCKの立ち上がりより)	tRN2	7		10		ns	注6
$\overline{\text{WE}}$ セットアップ時間(WCKの立ち上がりより)	tWES	7		10		ns	注7
$\overline{\text{WE}}$ ホールド時間(WCKの立ち上がりより)	tWEH	3		3		ns	注7
$\overline{\text{WE}}$ 非選択時間1(WCKの立ち上がりより)	tWEN1	3		3		ns	注8
$\overline{\text{WE}}$ 非選択時間2(WCKの立ち上がりより)	tWEN2	7		10		ns	注8
$\overline{\text{RE}}$ セットアップ時間(RCKの立ち上がりより)	tRES	7		10		ns	注9
$\overline{\text{RE}}$ ホールド時間(RCKの立ち上がりより)	tREH	3		3		ns	注9
$\overline{\text{RE}}$ 非選択時間1(RCKの立ち上がりより)	tREN1	3		3		ns	注10
$\overline{\text{RE}}$ 非選択時間2(RCKの立ち上がりより)	tREN2	7		10		ns	注10
$\overline{\text{WE}}$ ハイ・レベル期間	tWEW	0		0		ms	
$\overline{\text{RE}}$ ハイ・レベル期間	tREW	0		0		ms	
$\overline{\text{RSTW}}$ ロウ・レベル期間(ライト・リセット期間)	tRSTW	0		0		ms	
$\overline{\text{RSTR}}$ ロウ・レベル期間(リード・リセット期間)	tRSTR	0		0		ms	
立ち上がり, 立ち下がり時間	tT	3	35	3	35	ns	

- 注1 . tr = 5 nsで測定。
- 2 . AC特性試験条件

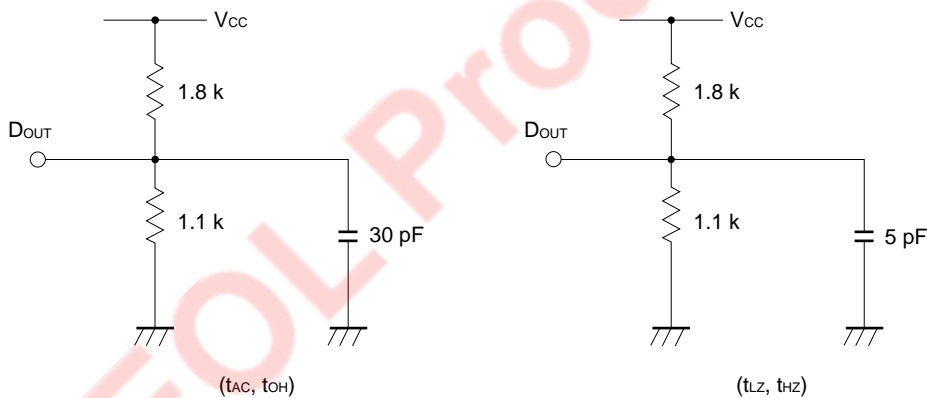
入力タイミング規定



出力タイミング規定

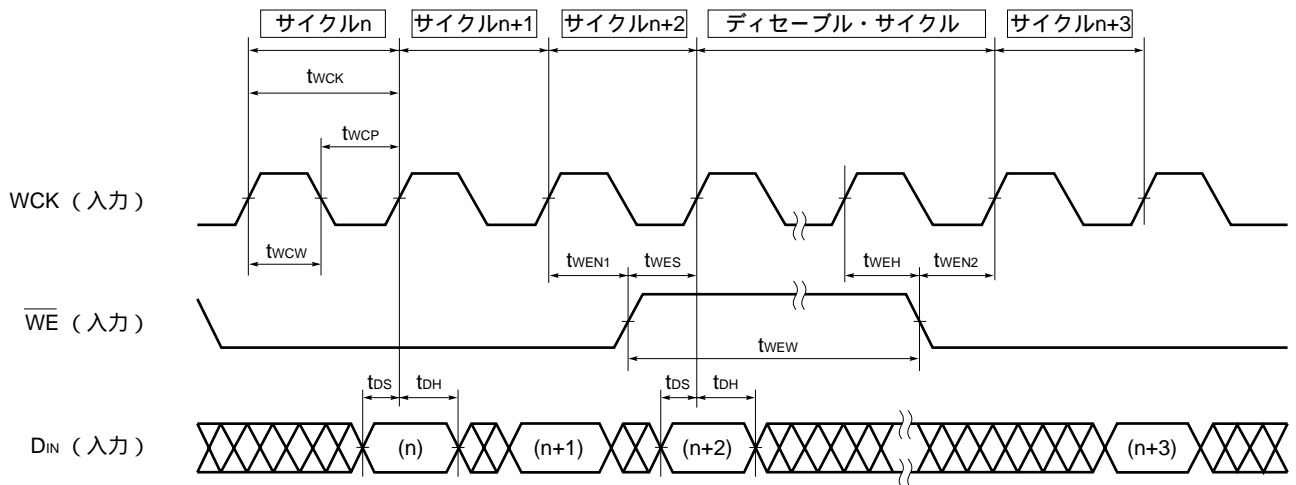


出力負荷条件



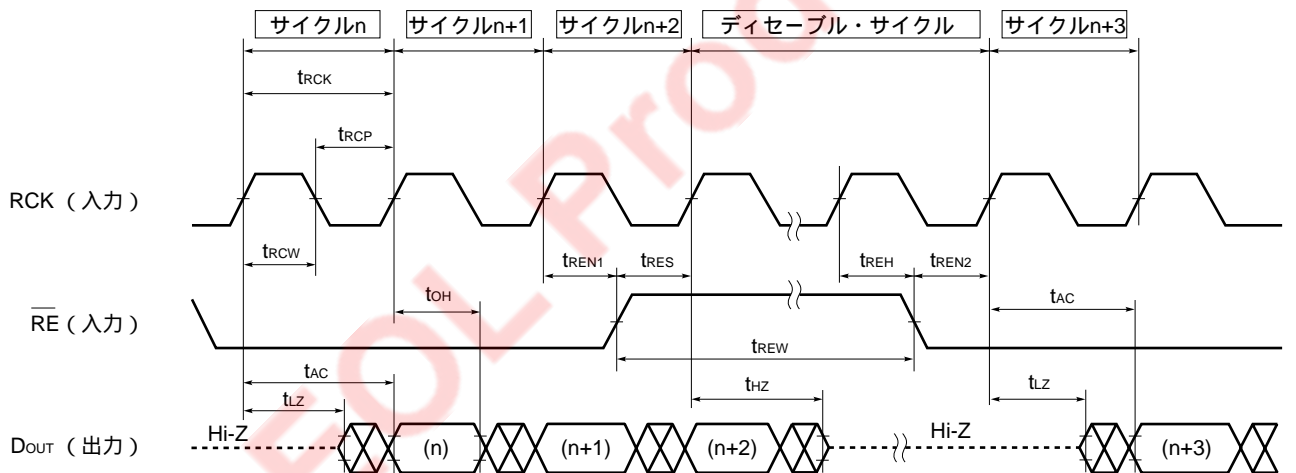
- 3 . 入力信号のリファレンス・レベルは1.5 Vです。出力信号のリファレンス・レベルは、 $V_{OH} = 2.0 V$ 、 $V_{OL} = 0.8 V$ です。
- 4 . t_{LZ} 、 t_{HZ} は定常状態から $\pm 200 mV$ で測定します。また、 t_{LZ} 、 t_{HZ} です。
- 5 . t_{RS} 、 t_{RH} を満足しないリセット・パルスを入力した場合、リセット動作は保証されません。
- 6 . t_{RN1} 、 t_{RN2} を満足しないリセット・パルスを入力した場合、リセット動作が前後のサイクルにおよぶことがあります。
- 7 . t_{WES} 、 t_{WEH} を満足しない \overline{WE} パルスを入力した場合、ライト・ディセーブル動作は保証されません。
- 8 . t_{WEN1} 、 t_{WEN2} を満足しない \overline{WE} パルスを入力した場合、ライト・ディセーブル動作が前後のサイクルにおよぶことがあります。
- 9 . t_{RES} 、 t_{REH} を満足しない \overline{RE} パルスを入力した場合、リード・ディセーブル動作は保証されません。
- 10 . t_{REN1} 、 t_{REN2} を満足しない \overline{RE} パルスを入力した場合、リード・ディセーブル動作が前後のサイクルにおよぶことがあります。

ライト・サイクル・タイミング・チャート



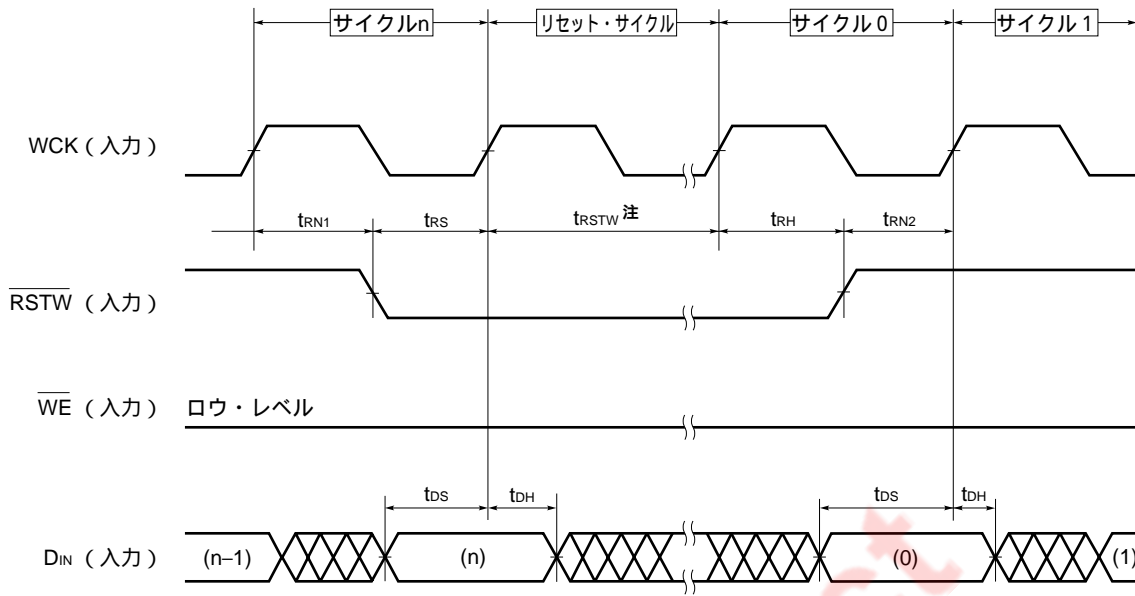
備考 $\overline{\text{RSTW}}$ = ハイ・レベル

リード・サイクル・タイミング・チャート



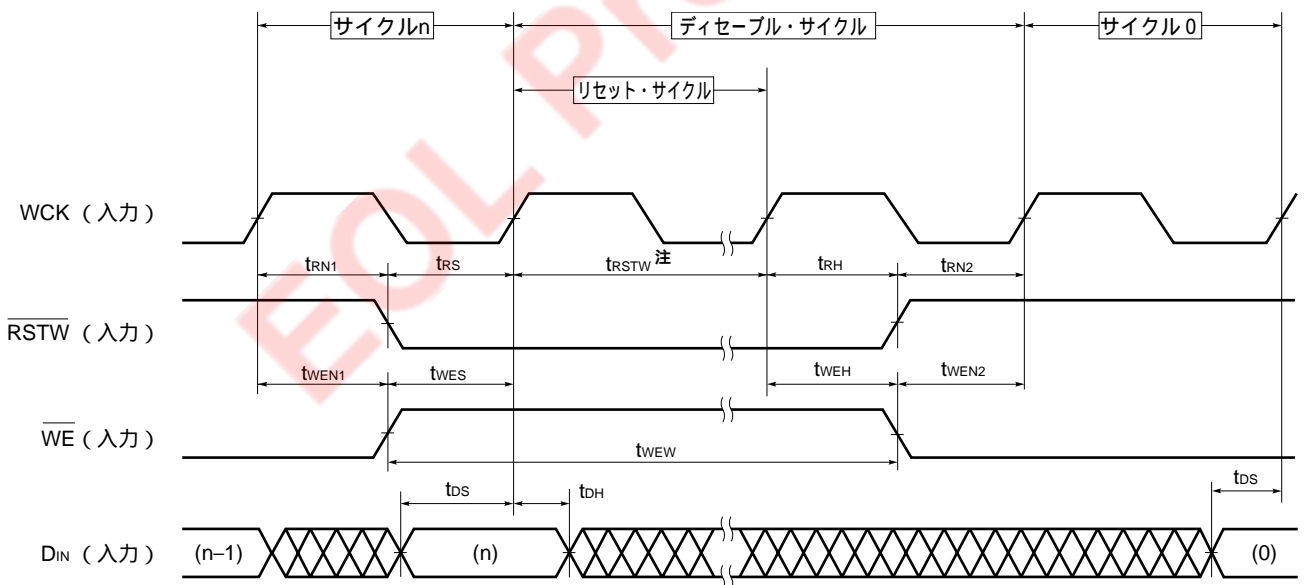
備考 $\overline{\text{RSTR}}$ = ハイ・レベル

ライト・リセット・サイクル・タイミング・チャート (\overline{WE} = アクティブ)



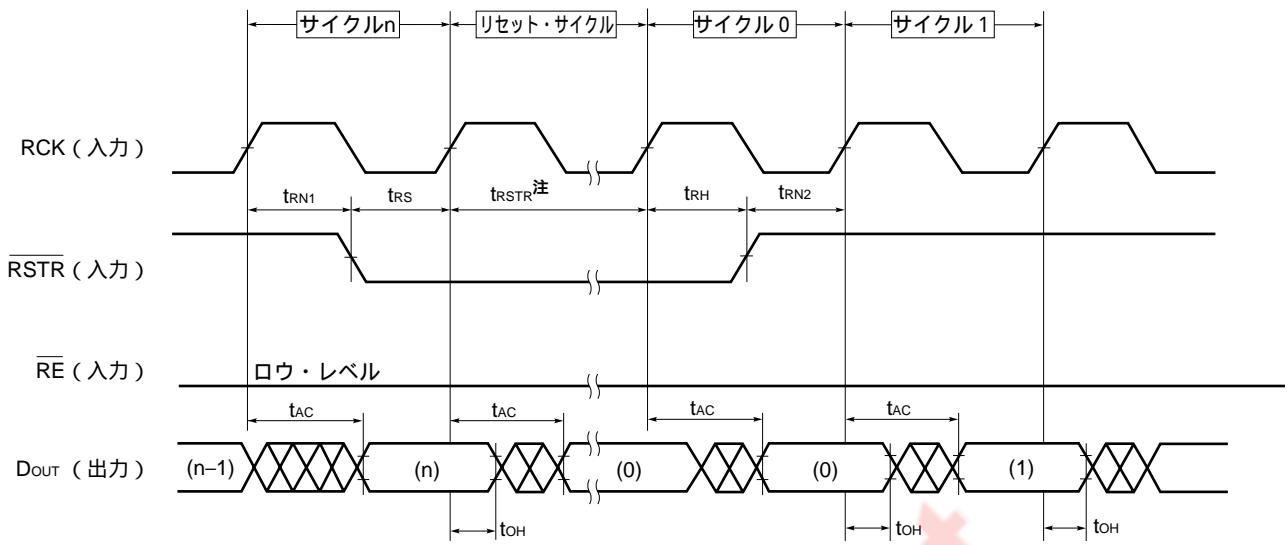
注 ライト・リセット・サイクルにおいて、リセット・サイクル (tr_{STW} の期間) はなくてもリセット動作は行われます。また、リセット・サイクル中にWCK入力を何度繰り返してもかまいません。

ライト・リセット・サイクル・タイミング・チャート (\overline{WE} = 非アクティブ)



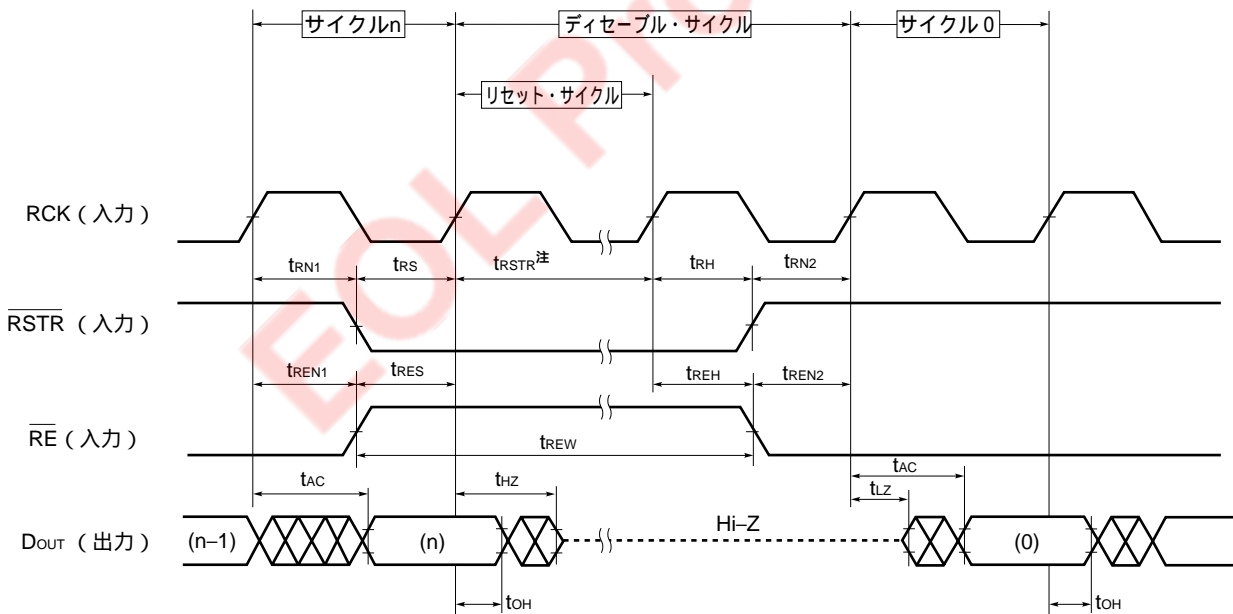
注 ライト・リセット・サイクルにおいて、リセット・サイクル (tr_{STW} の期間) はなくてもリセット動作は行われます。また、リセット・サイクル中にWCK入力を何度繰り返してもかまいません。

リード・リセット・サイクル・タイミング・チャート (\overline{RE} = アクティブ)



注 リード・リセット・サイクルにおいて、リセット・サイクル (t_{RSTR} の期間) はなくてもリセット動作は行われます。また、リセット・サイクル中にRCK入力を何度繰り返してもかまいません。

リード・リセット・サイクル・タイミング・チャート (\overline{RE} = 非アクティブ)



注 リード・リセット・サイクルにおいて、リセット・サイクル (t_{RSTR} の期間) はなくてもリセット動作は行われます。また、リセット・サイクル中にRCK入力を何度繰り返してもかまいません。

4. 応 用

4.1 1Hディレイ・ライン

μPD485505は、図4-1のように容易に1H (5,048) ディレイ・ラインを作ることができます。

図4-1 1Hディレイ・ラインの回路例

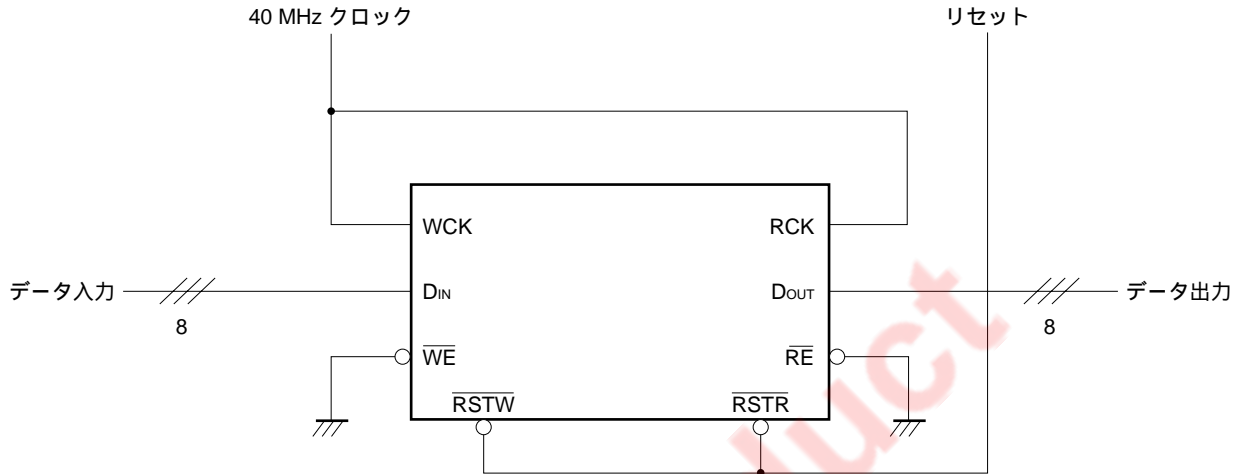
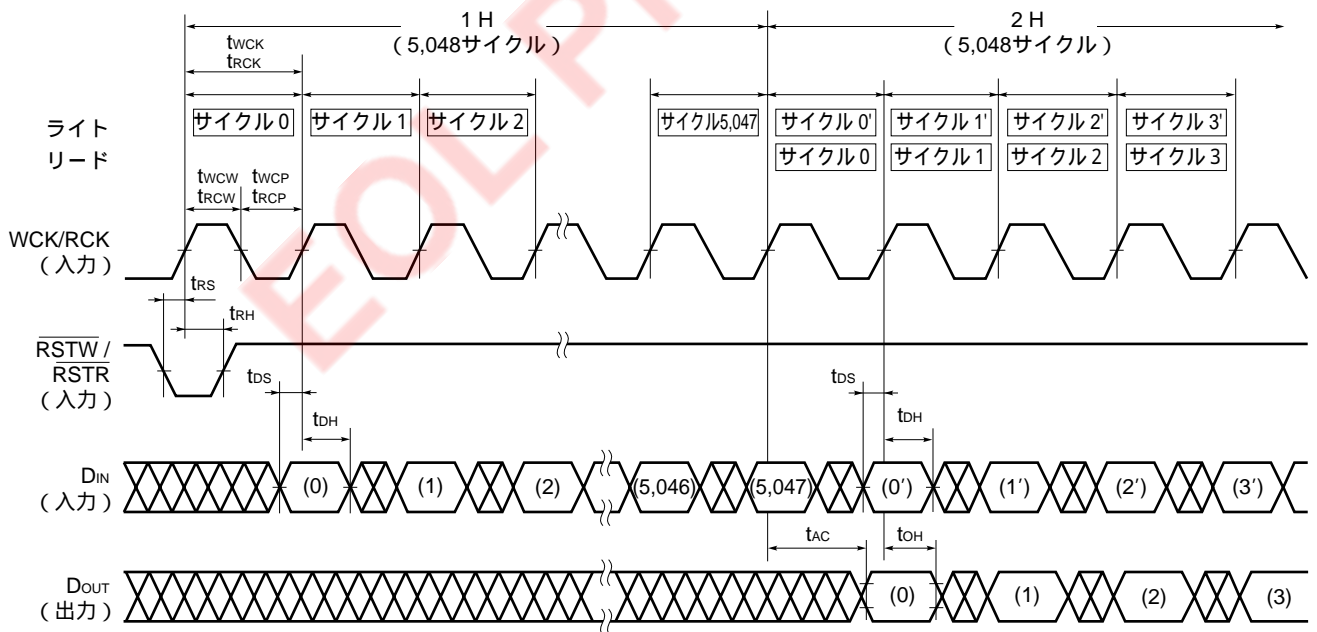


図4-2 1Hディレイ・ライン・タイミング・チャート



備考 RE, WE = ロウ・レベル

4.2 nビット・ディレイ

μPD485505は、以下の方法でライト・データからの遅延リード動作を行えます。

ディレイ長に応じた周期でリセット動作を行う（図4 - 3参照）。

ディレイ長に応じてライト・リセット信号（ \overline{RSTW} ）とリード・リセット信号（ \overline{RSTR} ）の入力タイミングをずらす（図4 - 4参照）。

ディレイ長に応じた期間 \overline{RE} 信号をディセーブルにしてアドレスをずらす（図4 - 5参照）。

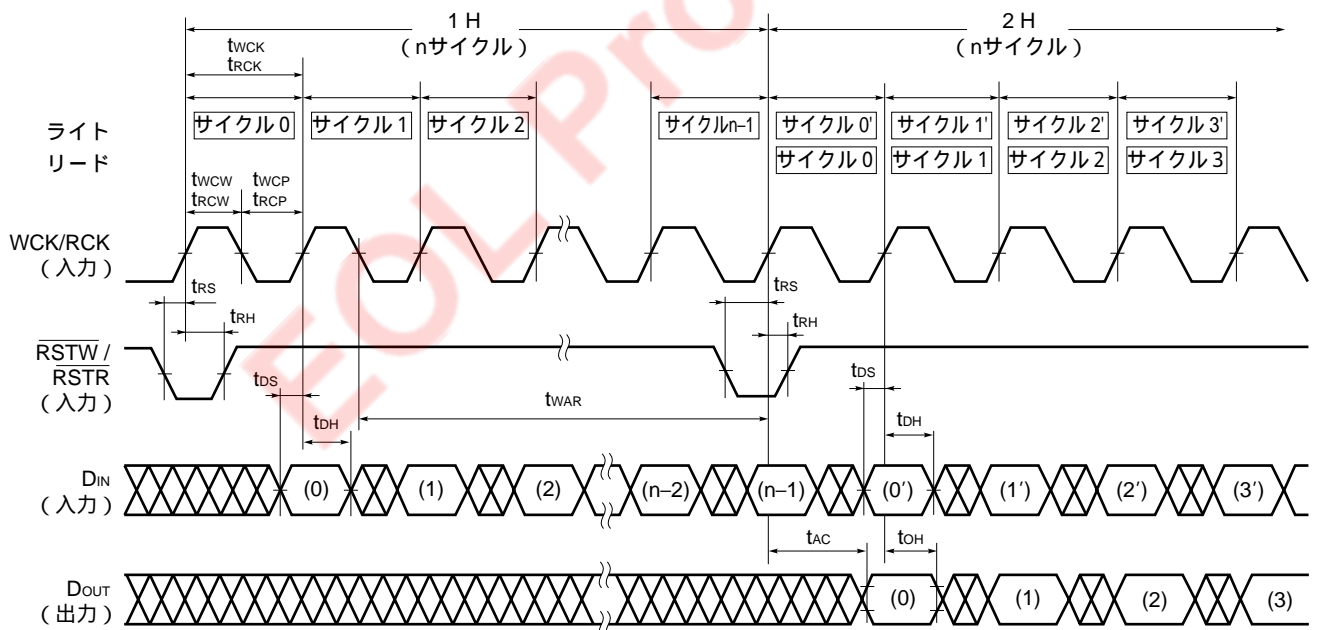
nビット：あるアドレスのセルに対するライト・サイクルからリード・サイクルまでのディレイ・ビット数

制限事項

ディレイ・ビット数nは次のように、動作サイクル時間に依存した最小ビット～最大ビットの範囲で設定できます（2.動作モード 動作上の制限事項参照）。

サイクル時間	最小値	最大値
25 ns	21ビット	5,048ビット
35 ns	15ビット	5,048ビット

図4 - 3 nビット・ディレイ・ライン・タイミング・チャート（1）



備考 \overline{RE} , \overline{WE} = ロウ・レベル

4.3 倍速変換

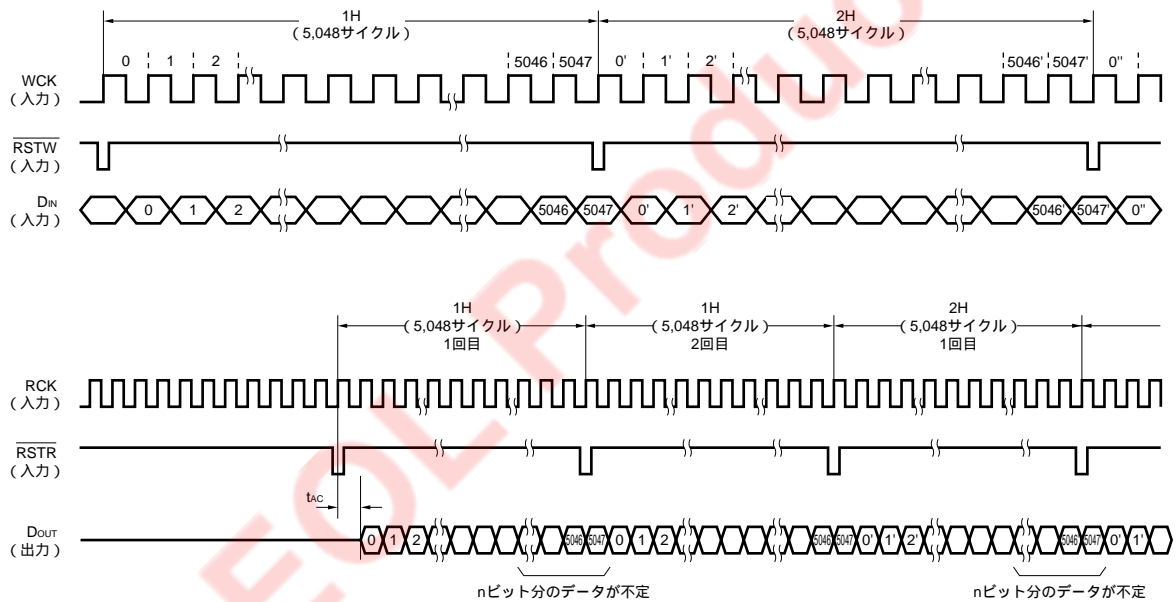
ライト動作（周波数 f_w , 5,048サイクル）に対して、倍速・2度読みのリード動作（周波数 $f_r = 2f_w$, 5,048 × 2サイクル）を行う場合のタイミング例を図4 - 6に示します。

注意 この応用例のように同一ラインでライトとリードが競合する場合、1度目のリード動作で最後の n ビット（この場合5,048 - $n \sim 5,048$ ）の出力データが不定となります（図4 - 6 倍速変換タイミング・チャート参照）。

上記不定ビット数はサイクル時間に依存します。

リード・サイクル時間	不定ビット数
25 ns	21ビット
35 ns	15ビット

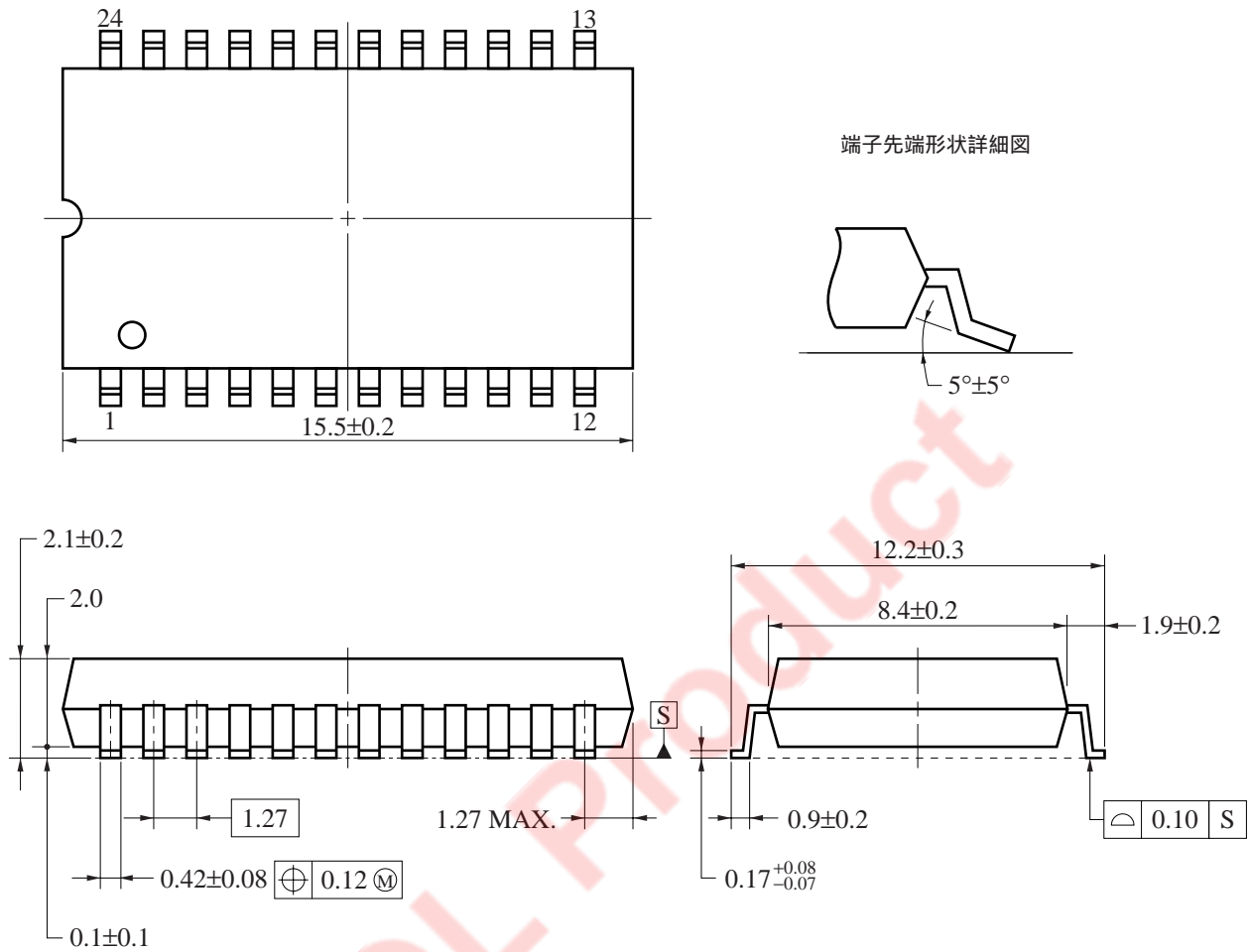
図4 - 6 倍速変換タイミング・チャート



備考 \overline{RE} , \overline{WE} = ロウ・レベル

5. 外形図

24ピン・プラスチック SOP (11.43 mm (450)) 外形図 (単位: mm)



P24GM-50-450A-4

6. 半田付け推奨条件

μPD485505の半田付け実装は、当社販売員にお問い合わせください。

表面実装タイプ

μPD485505G : 24ピン・プラスチックSOP (11.43 mm (450))

μPD485505G-A : 24ピン・プラスチックSOP (11.43 mm (450))

7. 捺印例

ロット番号の5文字目が“E”であればE規格品，“K”であればK規格品，“P”であればP規格品，“L”であればL規格品です。



改版履歴

版数/ 発行年月	ページ		種類	修正箇所	修正内容
	修正後	修正前			
第8版/ Mar. 2006	p.1	p.1	追加	オーダ情報	鉛フリー対応製品を追加
	p.2	p.2	追加	端子接続図	鉛フリー対応製品を追加
	p.18	p.18	追加	半田付け推奨条件	鉛フリー対応製品を追加

EOL Product

〔メ モ〕

EOL Product

〔メ モ〕

EOL Product

{ × ㇀ }

EOL Product

CMOSデバイスの一般的注意事項

入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。

CMOSデバイスの入力ノイズなどに起因して、 V_{IL} (MAX.) から V_{IH} (MIN.) までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定な場合はもちろん、 V_{IL} (MAX.) から V_{IH} (MIN.) までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズ等が入らないようご使用ください。

未使用入力の処理

CMOSデバイスの未使用端子の入力レベルは固定してください。

未使用端子入力については、CMOSデバイスの入力に何も接続しない状態で動作させるのではなく、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、未使用の入出力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。

静電気対策

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、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジン・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。

初期化以前の状態

電源投入時、MOSデバイスの初期状態は不定です。

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。

電源投入切断順序

内部動作および外部インタフェースで異なる電源を使用するデバイスの場合、原則として内部電源を投入した後に外部電源を投入してください。切断の際には、原則として外部電源を切断した後に内部電源を切断してください。逆の電源投入切断順により、内部素子に過電圧が印加され、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。

資料中に「電源投入切断シーケンス」についての記載のある製品については、その内容を守ってください。

電源OFF時における入力信号

当該デバイスの電源がOFF状態の時に、入力信号や入出力プルアップ電源を入れないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。

資料中に「電源OFF時における入力信号」についての記載のある製品については、その内容を守ってください。

- 本資料に記載されている内容は2006年3月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- 当社は、本資料に記載された当社製品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、一切その責を負いません。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。
- 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、一切その責を負いません。
- 当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。
- 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いただく「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ください。

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、電車、船舶等）、交通信号機器、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

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。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

(注)

- (1) 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社およびNEC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う。
- (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

M8E 02.11

【発行】

NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話(代表)：044(435)5111

お問い合わせ先

【ホームページ】

NECエレクトロニク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.necel.co.jp/>

【営業関係、技術関係お問い合わせ先】

半導体ホットライン

(電話：午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00)

電話：044-435-9494

E-mail：info@necel.com

【資料請求先】

NECエレクトロニクスのホームページよりダウンロードいただくか、NECエレクトロニクスの販売特約店へお申し付けください。