

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。

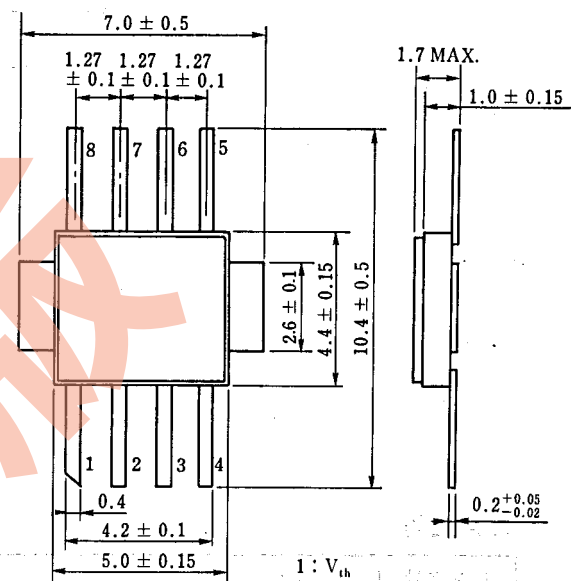
高速 LED ドライバ

μPC1684B は、光データリンクに使用するために設計された、高速 LED ドライバです。

特 徴

- 高速電流スイッチ (~ 300 Mbit/s NRZ)。
- 大動作電流 (~ 150 mA まで調整可)。
- ECL レベル入力。
- 気密性封止パッケージ。

外形図 (単位: mm)



絶対最大定格

項 目	略 号	定 格	単 位
供 給 電 圧	V _{CC}	- 7.0	V
入 力 電 圧	V _i	+ 0.5 ~ + 7.0	V
電 力 損 失	P _T	1.5 (T _C = + 125°C)	W
動 作 温 度	T _{opt}	- 40 ~ + 85	°C
保 存 温 度	T _{stg}	- 65 ~ + 200	°C

推奨動作範囲

項 目	略 号	定 格	単 位
供 給 電 圧	V _{EE}	- 4.68 ~ - 5.72	V
動 作 温 度	T _{opt}	- 40 ~ + 85	°C

- 1: V_{ih}
- 2: IN
- 3: IN
- 4: IVA
- 5: GND
- 6: ECR
- 7: LED
- 8: V_{EE}

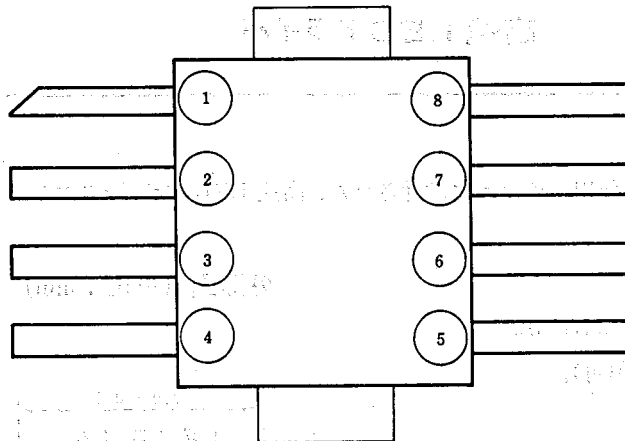
電気的特性 (T_a = + 25 °C, V_{EE} = - 5.2 V)

項 目	略 号	MIN.	TYP.	MAX.	単 位	測 定 条 件
供 給 電 流	I _{EE}	- 105		- 175	mA	R _L = 50 Ω
LED 動 作 電 流	I _d	50	100	150	mA	* 抵抗で調整できる
入 力 レ ベ ル	V _{in}	ECL コンパチブル				ECL 仕様
立ち上がり時間 (10% ~ 90%)	t _r			1.0	ns	10% ~ 90%
立ち下がり時間 (10% ~ 90%)	t _f			1.4	ns	10% ~ 90%
デューティ・サイクル	Duty	45	50	55	%	

注意 このデバイスは、これらの電圧や電界によってダメージを受けるので、高い静電気や静電場を避けてください。

本資料の内容は、後日変更する場合があります。

ピン配置 (表面図)

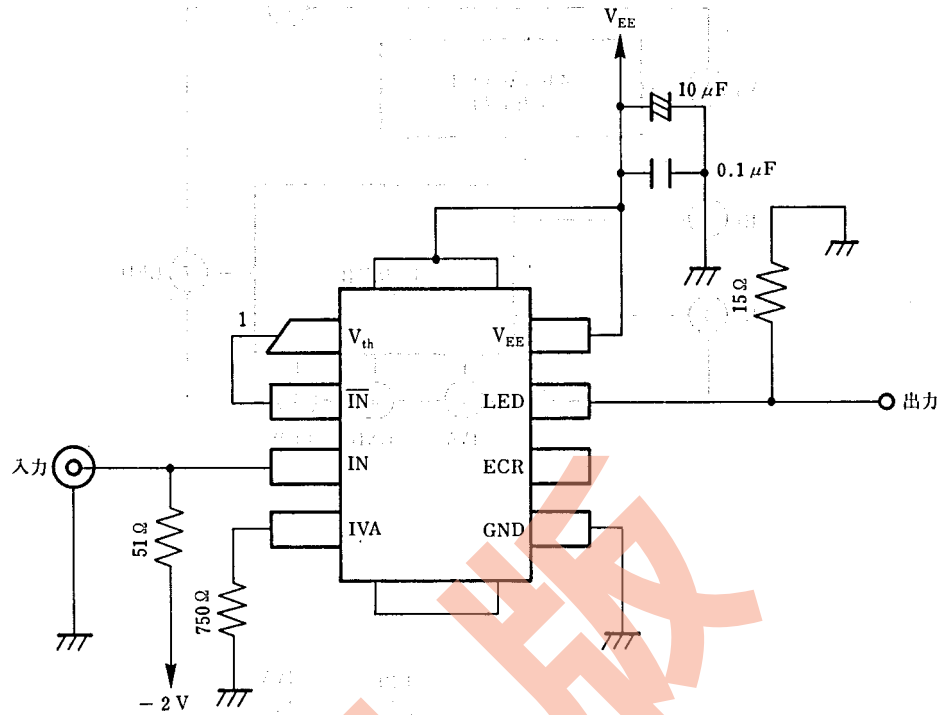


- 1: V_{th}
- 2: \overline{IN}
- 3: IN
- 4: IVA
- 5: GND
- 6: ECR
- 7: LED
- 8: V_{EE}

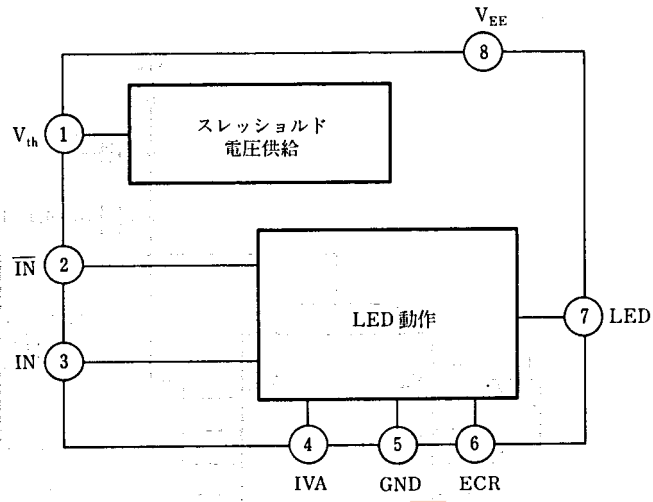
ピン説明

ピン番号	シンボル	種類
1.	V_{th}	発生するスレッショルド電圧 (1.3 V)。このピンと2ピンを直接接続すると、このデバイスは単一モード入力で動作します。
2.	\overline{IN}	入力ピン
3.	IN	入力ピン
IN と \overline{IN} は、ECL レベルを完全に入力する必要があります。もし、IN が低い状態になり \overline{IN} が高い状態になると、LED ピンは低くなり接続された LED には、電流が流れます。		
4.	IVA	LED 動作電流調整ピン。LED 動作電流は、このピンと GND ピンの間の抵抗によって決定します。
5.	GND	GND ピン
6.	ECR	出力スピードピンは、負荷容量による影響を補正します。出力波形は、このピンに接続された抵抗 R2 と容量 C1 によって、調整することより急峻になります。
7.	LED	LED ピン。LED に、LED 動作電流を供給します。LED は、このピンに接続します。
8.	V_{EE}	電圧供給ピン

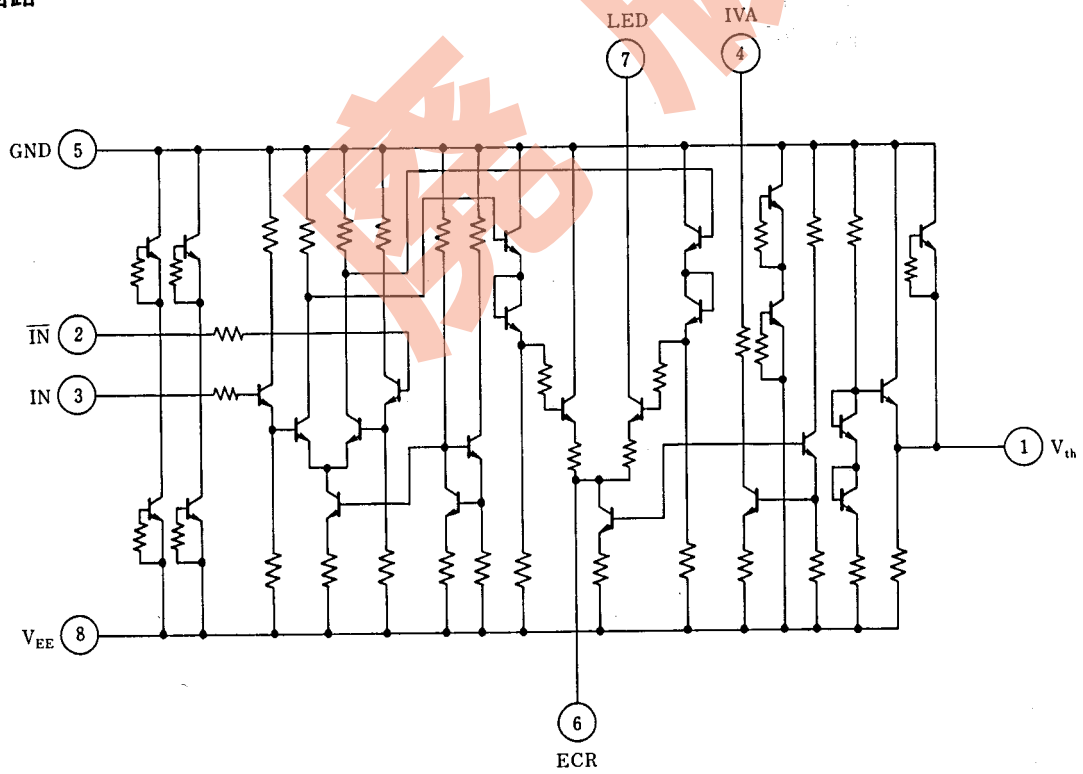
測定回路



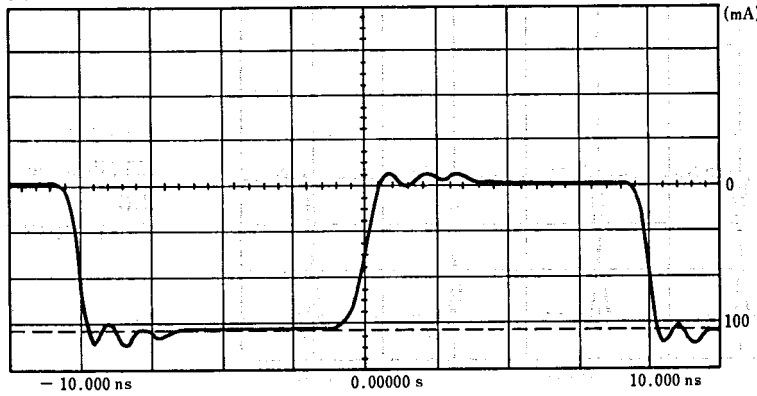
ブロックダイアグラム



等価回路



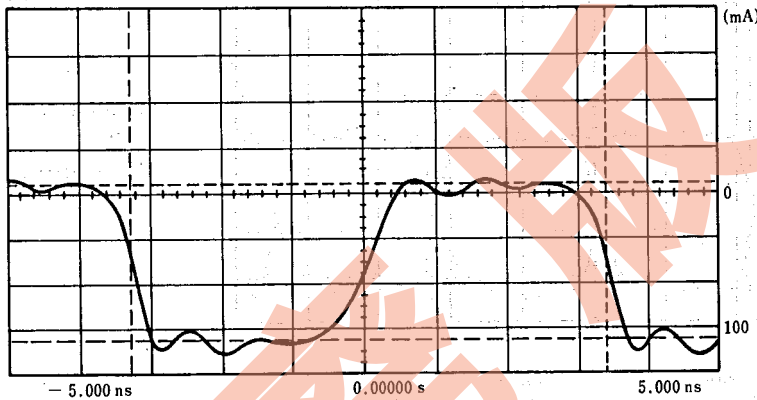
出力波形



1.4-5/6
125 Mbit/sec
NRZ
1010 PATTERN

Ch. 2	= 500.0 mvolts/div	Offset	= 0.000 volts
Timebase	= 2.00 ns/div	Delay	= 0.00000 s
Ch. 2 Parameters		P-P Volts	= 1.875 volts
Rise Time	= 730 ps	Fall Time	= 490 ps
Freq.	= 62.5000 MHz	Period	= 16.000 ns
+ Width	= 8.000 ns	- Width	= 6.000 ns
Over shoot	= 187.5 mvolts	Preshoot	= 125.0 mvolts
RMS Volts	= 1.099 volts	Duty cycle	= 50.00 %

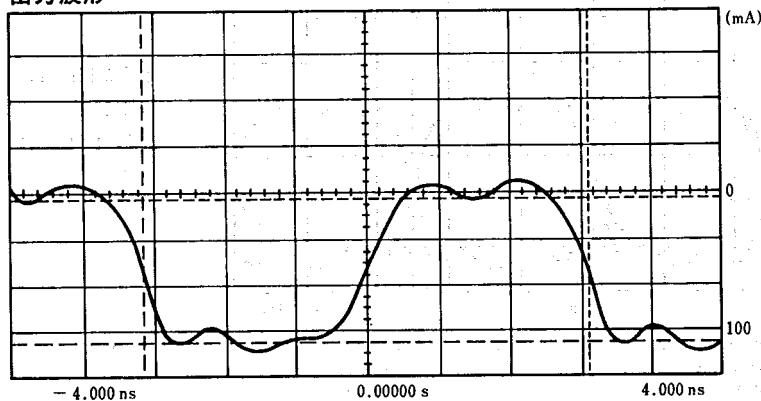
出力波形



300 Mbit/sec
NRZ
1010 PATTERN

Ch. 2	= 500.0 mvolts/div	Offset	= 0.000 volts
Timebase	= 1.00 ns/div	Delay	= 0.00000 s
Ch. 2 Parameters		P-P Volts	= 1.937 volts
Rise Time	= 860 ps	Fall Time	= 550 ps
Freq.	= 150.150 MHz	Period	= 6.660 ns
+ Width	= 3.330 ns	- Width	= 3.330 ns
Overshoot	= 156.2 mvolts	Preshoot	= 62.50 mvolts
RMS Volts	= 1.101 volts	Duty cycle	= 50.00 %

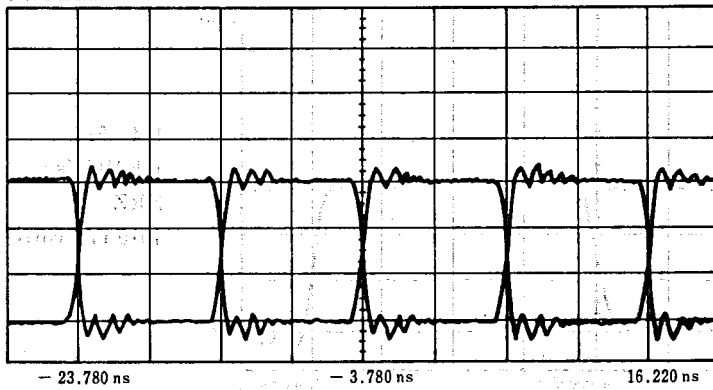
出力波形



400 Mbit/sec
NRZ
1010 PATTERN

Ch. 2	= 500.0 mvolts/div	Offset	= 0.000 volts
Timebase	= 800 ps/div	Delay	= 0.00000 s
Ch. 2 Parameters		P-P Volts	= 1.875 volts
Rise Time	= 690 ps	Fall Time	= 450 ps
Freq.	= 199.661 MHz	Period	= 5.010 ns
+ Width	= 2.490 ns	- Width	= 2.520 ns
Overshoot	= 125.0 mvolts	Preshoot	= 187.5 mvolts
RMS Volts	= 1.099 volts	Duty cycle	= 49.70 %

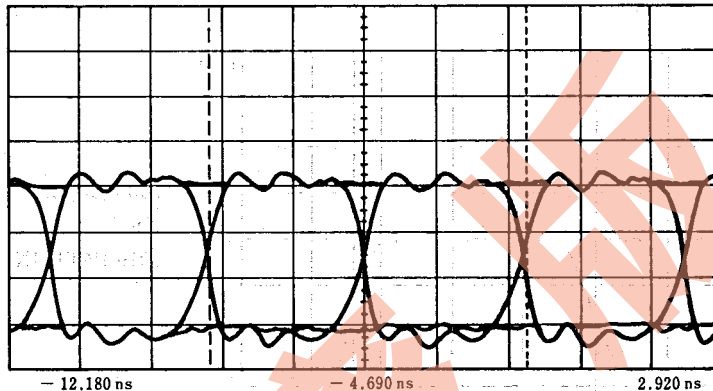
出力波形



1.4-6/6
125 Mbit/sec
NRZ
2¹⁵-1 PRBS

Ch. 2 = 500.0 mvolt/div Offset = 0.000 volts
Timebase = 4.00 ns/div Delay = -3.760 ns
Delta T = 16.000 ns
Start = -11.680 ns Stop = 4.320 ns
Delta V = 1.560 volts
Vmarker1 = -1.560 volts Vmarker2 = 0.000 volts

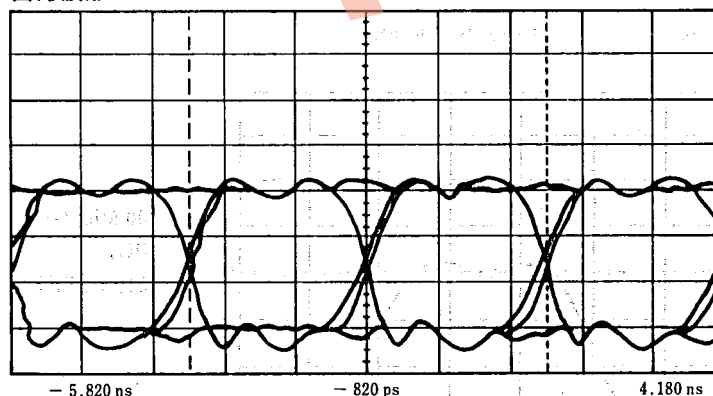
出力波形



300 Mbit/sec
NRZ
2¹⁵-1 PRBS

Ch. 2 = 500.0 mvolt/div Offset = 0.000 volts
Timebase = 1.50 ns/div Delay = -4.680 ns
Delta T = 6.660 ns
Start = -7.990 ns Stop = -1.320 ns
Delta V = 1.560 volts
Vmarker1 = -1.560 volts Vmarker2 = 0.000 volts

出力波形



400 Mbit/sec
NRZ
2¹⁵-1 PRBS

Ch. 2 = 500.0 mvolt/div Offset = 0.000 volts
Timebase = 1.00 ns/div Delay = -820 ps
Delta T = 5.000 ns
Start = -3.320 ns Stop = 1.690 ns
Delta V = 1.560 volts
Vmarker1 = -1.560 volts Vmarker2 = 30.00 mvolts

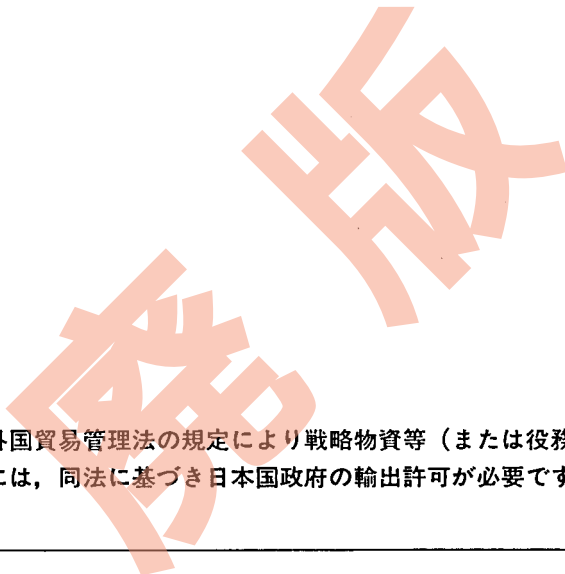
廃版

この資料は、NECの登録商標である。NECの製品に関する詳細情報は、NECのウェブサイト（http://www.nec.com/）をご覧ください。

この資料は、NECの登録商標である。NECの製品に関する詳細情報は、NECのウェブサイト（http://www.nec.com/）をご覧ください。

1. 概要	2. 仕様	3. 動作モード	4. 動作モードの切り替え	5. 動作モードの制御	6. 動作モードの制御	7. 動作モードの制御	8. 動作モードの制御	9. 動作モードの制御	10. 動作モードの制御
-------	-------	----------	---------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

[メモ]



本製品は外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当しますので、日本国外に輸出する場合には、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。

○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。
 ○この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かか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。

NEC 日本電気株式会社

本社	〒108 東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル)	
第一、第二販売事業部	〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)	東京 (03)456-6111
関西支社 半導体販売部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(日本電気関西ビル)	大阪 (06)945-3178 大阪 (06)945-3200
中部支社 半導体販売部	〒460 名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル)	名古屋 (052)262-3611

北海道支社	札幌(011)231-0161	沖縄支社	那覇(0988)66-5611
東北支社	仙台(022)261-5511	福岡支社	福岡(092)271-7700
関東支社	東京(03)456-6111	北九州支社	北九州(093)541-2887
中部支社	名古屋(052)262-3611		
関西支社	大阪(06)945-3178		
中国支社	上海(021)231-0161		
华南支社	深圳(0755)231-0161		
台湾支社	台北(02)231-0161		
香港支社	香港(852)231-0161		
海外支社	各拠点		

(技術お問い合わせ先)

半導体応用技術本部 第一応用システム技術部	〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)	東京 (03)798-6105
半導体応用技術本部 第二応用システム技術部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(日本電気関西ビル)	大阪 (06)945-3383
半導体応用技術本部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地(川崎技術センター)	川崎 (044)533-1111

インフォメーションセンター
 FAX(044)548-7900
 (24時間受付)