

シリアルイン/パラレルアウトドライバシリーズ

シリパラ

5入カドライバ



BA829

No.09051JAT02

●概要

シリアルインパラレルアウトドライバはマイコンとの5線インターフェースにより最大8個のLEDの点灯を制御できるシフトレジスタとラッチ回路内蔵の定電流出力ドライバです。
定電流の出力電流値を300mAまで設定可能です。

●特長

- 1) 最大300mAのドライブ能力がある。
- 2) ストローブ端子をドライブタイミングパルスでコントロールすると、ドライブしていない期間の電流を減らすことができる。
- 3) データ出力端子を、次のデータ入力として使用すると、縦続接続が可能である。
- 4) デジタルグランド、パワーグランドが分離されている。
- 5) シフトレジスタとドライバ出力の間にラッチを内蔵している。
- 6) スタンバイ機能内蔵。(スタンバイ時10 μ A Typ.)

●用途

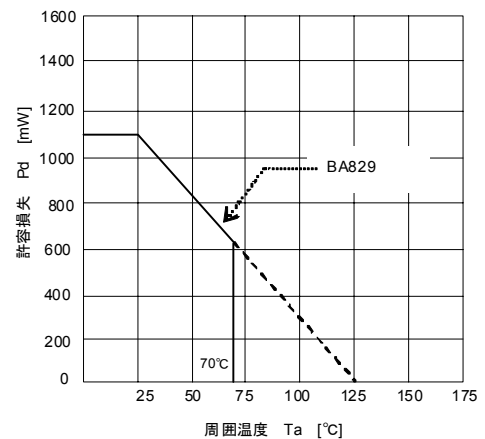
コンポ、ビデオ、テレビなどのAV機器、パソコン他コントロールマイコン搭載機器に広く使用できます。

●絶対最大定格

Parameter	Symbol	Limit	Unit
電源電圧	VDD	-0.3~+7.0	V
許容損失	Pd	1100*	mW
入力電圧範囲	ISINK	-0.3~VCC	V
出力電圧範囲	Vo	15	V
動作温度範囲	Topr	-25~+70	°C
保存温度範囲	Tstg	-55~+125	°C

* Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき11mWを減じる

●電氣的特性曲線



●推奨動作条件(Topr=-25~+70°C)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Condition
電源電圧	V _{CC}	4.5	5.0	5.5	V	-
クロック周波数	TCLK	-	-	500	kHz	-
パワーセットアップ時間	tPset	500	-	-	ns	Fig.4
クロックパルス幅	tWC	1	-	-	ns	Fig.4
データセットアップ時間	tDset	300	-	-	ns	Fig.4
データホールド時間	tDhold	400	-	-	ns	Fig.4
ラッチパルスタイミング時間 1	tLT1	600	-	-	ns	Fig.4
ラッチパルスタイミング時間 2	tLT2	250	-	-	ns	Fig.4
ラッチパルス幅	tWL	800	-	-	ns	Fig.4
ストロープパルスタイミング時間 1	tST1	300	-	-	ns	Fig.4
ストロープパルス幅	tws	3	-	-	μs	Fig.4
GND 電圧間	V _G	-	-	0.2	V	-

* L-GNDとP-GNDの電位差です。なるべく電源付近でショートとしてください。
しかし、L-GND PinとP-GND Pin間は、0.2V以上にならない範囲でご使用ください。

●電気的特性(特に特定の無い限り Ta=25°C、V_{CC}=5.0V)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Condition	Test Circuit
回路電流(1)	I _{CC1}	—	10	20	μA	PSW“L”	Fig.1
回路電流(2)	I _{CC2}	—	110	158	mA	PSW“H”, STB“H”	Fig.1
回路電流(3)	I _{CC3}	—	14	20	mA	PSW“H”, STB“L”	Fig.1
出力端子 ON 電圧	V _{OON}	—	0.4	0.6	V	I _{CCN} =300 mA	Fig.1
出力端子リーク電流	I _{OOFF}	—	10	50	μA	V ₀ =13.5V	Fig.1
データ転送速度	f _{CLK}	500	—	—	kHz	—	Fig.1
“H”レベル入力電圧	V _{IH}	2.6	—	—	V	—	Fig.2
“L”レベル入力電圧	V _{IL}	—	—	0.8	V	—	Fig.2
“H”レベル入力電流	I _{IH1}	—	0.1	10	μA	V ₁ =3.4V,CLK,LATCH, DATA,STB 端子	Fig.1
“L”レベル入力電流	I _{IL1}	—	-0.01	-0.1	mA	V ₁ =0.4V,CLK,LATCH, DATA,STB 端子	Fig.1
“H”レベルデータ出力電圧	V _{DDH}	2.8	3.0	—	V	I _{DOH} =-400μA	Fig.1
“L”レベルデータ出力電圧	V _{DDL}	—	0.3	0.4	V	I _{DOL} =Δ 1.6mA	Fig.1
データ出力遅れ時間	t _{DLH}	—	0.6	1.0	μs	R _{LD} =10kΩ	Fig.4
データ出力遅れ時間	t _{DHL}	—	0.6	2.0	μs	R _{LD} =10kΩ	Fig.4
印字出力遅れ時間	t _{OLH}	—	—	10	μs	R _L =560kΩ560, V ₀ =13.5V	Fig.4
印字出力遅れ時間	t _{OHL}	—	—	10	μs	R _L =560kΩ560, V ₀ =13.5V	Fig.4
“H”レベル入力電流	I _{IH2}	—	0.04	0.1	mA	V ₁ =3.4V,PSW 端子	Fig.1
“L”レベル入力電流	I _{IL2}	—	0.1	10	μA	V ₁ =0.4V,PSW 端子	Fig.1

●測定回路図

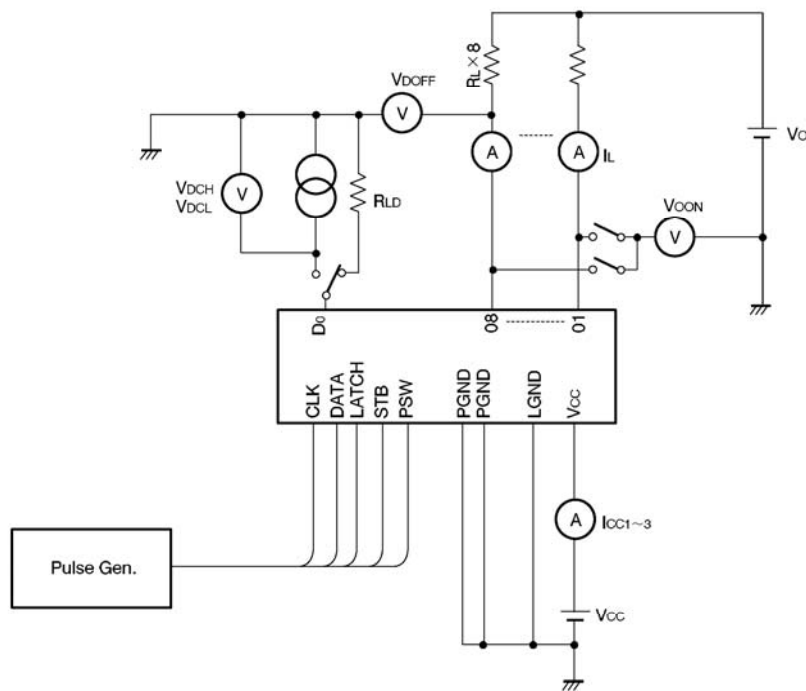


Fig.1

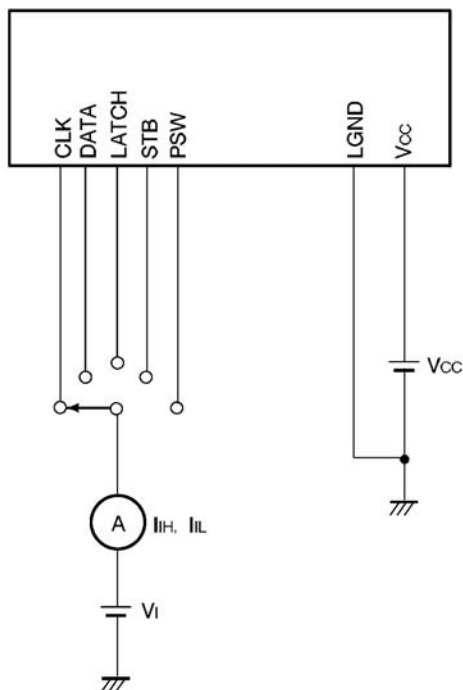


Fig.2

●ブロック図

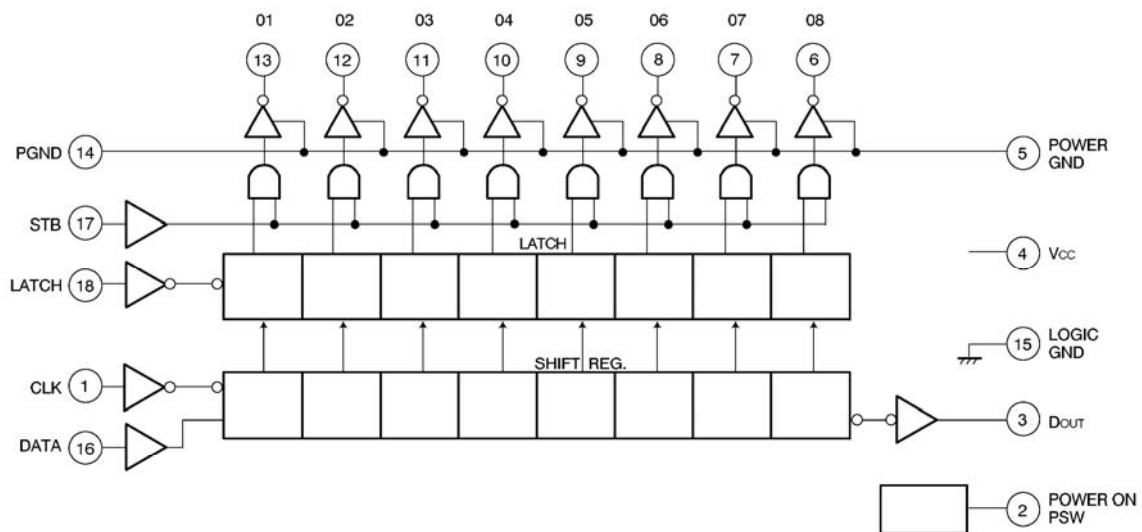


Fig.3

各端子説明

PIN No.	端子名	入出力	機能
1	CLK	I	クロック入力
2	PSW	I	パワースイッチ
3	DOUT	O	カスケード出力
4	Vcc	-	電源端子
5	PGND	-	GND 端子
6	O8	O	パラレルデータ出力
7	O7	O	
8	O6	O	
9	O5	O	
10	O4	O	
11	O3	O	
12	O2	O	
13	O1	O	
14	PGND	-	GND 端子
15	LGND	-	GND 端子
16	DATA	I	シリアルデータ入力
17	STB	I	ストローブ信号入力 L アクティブ
18	LATCH	I	ラッチ

●動作説明

BA829 は、論理回路図に示したような内部構成になっており、入力としてクロック(CLK)、データ(DATA)、ラッチ(LATCH)、ストローブ(STB)、パワースイッチ(PSW)の端子があります。

データ入力は、クロックに同期して立ち上がりでシリアルに読み込まれ、シフトされたシフトレジスタの立ち上がりエッジで、ラッチされます。

ラッチされたデータは、ストローブ入力によって O1—O8 の出力端子に現れ、そのパルス幅はストローブ入力と同じです。データ出力端子 DOUT は、IC をカスケード接続するときの端子でシフトレジスタの最終段の出力が現われており、つぎのデータ入力端子 DATA に接続されます。

このクロックとストローブラッチ、パワースイッチを共通にすると、8 ビットずつ出力端子を増すことができます。

スタンバイモードにするときは、パワースイッチを“L”にします。

●タイミングチャート

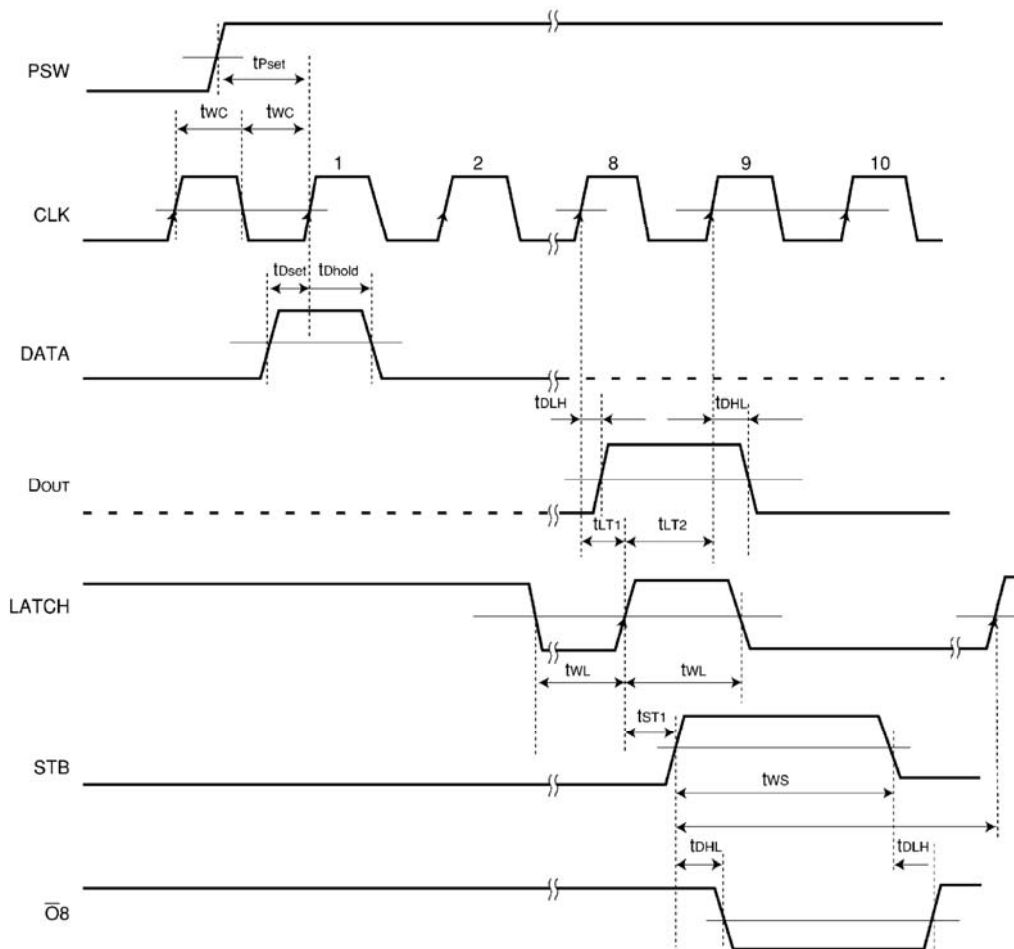


Fig.4

●入出力等価回路図

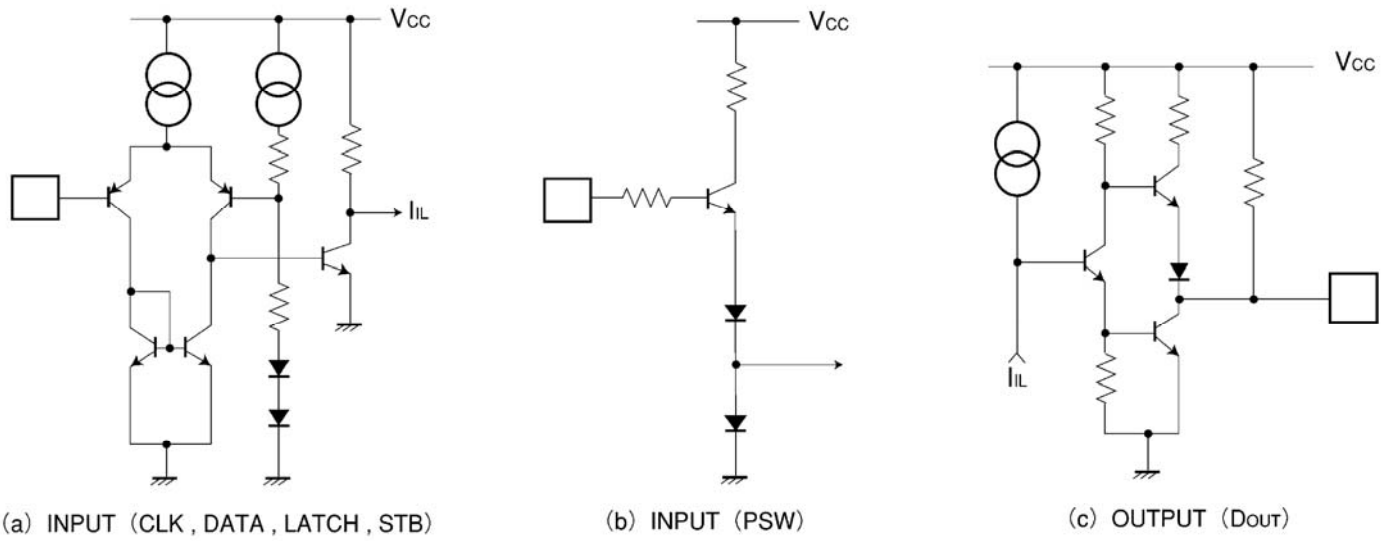


Fig.5

●使用上の注意

(1)絶対最大定格について

印加電圧(VDD, VIN)、及び動作温度範囲(Topr)などの絶対最大定格を越えた場合、破壊する恐れがあり、ショートもしくはオープンなどの破壊モードが特定できませんので、絶対最大定格を越えるような特殊モードが想定される場合には、ヒューズなどの物理的な安全対策を施すよう検討をお願いします。

(2)推奨動作範囲

この範囲であればほぼ期待通りの特性を得ることが出来る範囲です。電気特性については各項目の条件下において保証されるものです。推奨動作範囲内であっても電圧、温度特性を示します。

(3)電源コネクタの逆接続について

電源コネクタの逆接続により LSI が破壊する恐れがあります。逆接続破壊保護用として外部に電源と LSI の電源端子間にダイオードを入れる等の対策を施してください。

(3)電源ラインについて

基板パターンの設計においては、電源/GND ラインの配線は、低インピーダンスになるようにしてください。

その際、デジタル系電源とアナログ系電源は、それらが同電位であっても、デジタル系電源パターンとアナログ系電源パターンは分離し、配線パターンの共通インピーダンスによるアナログ電源へのデジタル・ノイズの回り込みを抑制してください。GND ラインについても、同様のパターン設計を考慮してください。

また、LSI のすべての電源端子について電源-GND 端子間にコンデンサを挿入するとともに、電解コンデンサ使用の際は、低温で容量ぬげが起こることなど使用するコンデンサの諸特性に問題ないことを十分ご確認のうえ、定数を決定してください。

(4)GND 電圧について

GND 端子の電位はいかなる動作状態においても、最低電位になるようにしてください。また、実際に過渡現象を含め GND 以下の電位になっている端子がないかご確認ください。

(4)端子間ショートと誤装着について

セット基板に取り付ける際、LSI の向きや位置ずれに十分ご注意ください。誤って取り付けた場合、LSI が破壊する恐れがあります。また、端子間や端子と電源、GND 間に異物が入るなどしてショートした場合についても破壊の恐れがあります。

(5)強電磁界中の動作について

強電磁界中でのご使用は、誤動作をする可能性がありますのでご注意ください。

(6)セット基板での検査について

セット基板での検査時に、インピーダンスの低い LSI 端子にコンデンサを接続する場合は、LSI にストレスがかかる恐れがあるので、工程毎に必ず放電を行ってください。また、検査工程での治具への着脱時には、必ず電源をオフにしてから接続し、検査を行い、電源をオフにしてから取り外してください。さらに、静電気対策として、組み立て工程には、アースを施し、運搬や保存の際には十分ご注意ください。

(7)各入力端子について

LSI の構造上、寄生素子は電位関係によって必然的に形成されます。寄生素子が動作することにより、回路動作の干渉を引き起こし、誤動作、ひいては破壊の原因となり得ます。したがって、入力端子に GND より低い電圧を印加するなど、寄生素子が動作するような使い方をしないよう十分注意してください。また、LSI に電源電圧を印加していない時、入力端子に電圧を印加しないでください。さらに、電源電圧を印加している場合にも、各入力端子は電源電圧以下の電圧もしくは電気的特性の保証値内としてください。

(8)アース配線パターンについて

小信号 GND と大電流 GND がある場合、大電流 GND パターンと小信号 GND パターンは分離し、パターン配線の抵抗分と大電流による電圧変化が小信号 GND の電圧を変化させないように、セットの基準点で 1 点アースすることを推奨します。外付け部品の GND の配線パターンも変動しないように注意してください。

(9)外付けコンデンサについて

外付けコンデンサに、セラミック・コンデンサを使用する場合、直流バイアスによる公称容量の低下、および温度などによる容量の変化を考慮の上定数を決定してください。

(10)未使用の入力端子の処理について

CMOS IC の入力は非常にインピーダンスが高く、入力端子をオープンにすることで論理不定の状態になります。これにより内部の論理ゲートの p チャネル、n チャネルトランジスタが導通状態となり、不要な電源電流が流れます。また、論理不定により、想定外の動作をすることがあります。

よって、未使用の端子は特に使用書上でうたわれていない限り、I/O の電源、もしくは GND に接続するようにしてください。

●発注形名セレクション

B	D
---	---

ローム形名

8	2	9
---	---	---

品番

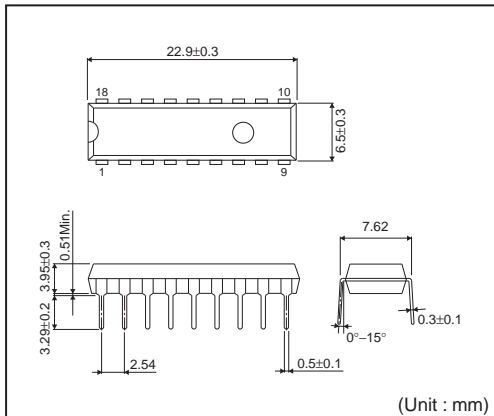
--

パッケージ
なし:DIP18

--	--

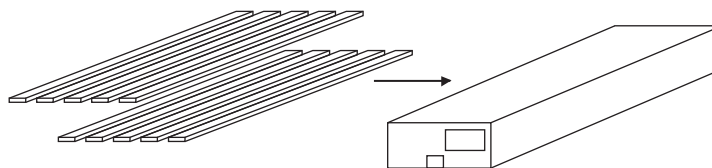
包装、フォーミング仕様
なし:チューブ

DIP18



<包装仕様>

包装形態	コンテナチューブ
包装数量	1000pcs
包装方向	1コンテナチューブ内での製品方向は一定



※ご発注の際は、包装数量の倍数でお願い致します。

ご注意

本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。

本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。

本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。

本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。

本資料に掲載されております製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）への使用を意図しています。

本知り資料に掲載されております製品は、「耐放射線設計」はなされていません。

ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、種々の要因で故障することもあり得ます。

ローム製品が故障した際、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。

極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのある機器・装置・システム（医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など）へのご使用を意図して設計・製造されたものではありません。上記特定用途に使用された場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。上記特定用途への使用を検討される際は、事前にローム営業窓口までご相談願います。

本資料に記載されております製品および技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。



ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

ROHM Customer Support System

<http://www.rohm.co.jp/contact/>

