

## ■製品概要

車載 AV 機器において車内の複数系統の電源電圧を 1 チップにて監視します。高耐圧 CMOS プロセスにより低消費電流を実現しており、バッテリーなどの電源監視に適した IC です。

## ■特徴

- 電源監視 6 系統内臓
- ヒステリシス付きコンパレータ:5 系統、ヒステリシス無しコンパレータ:1 系統
- Nch オープンドレイン出力
- 小型薄型底面実装型パッケージ(Plating Lead Package: 3.65mm×2.7mm×t:0.58mm 14PIN)
- ハロゲンフリー対応
- 半田リフロー対応

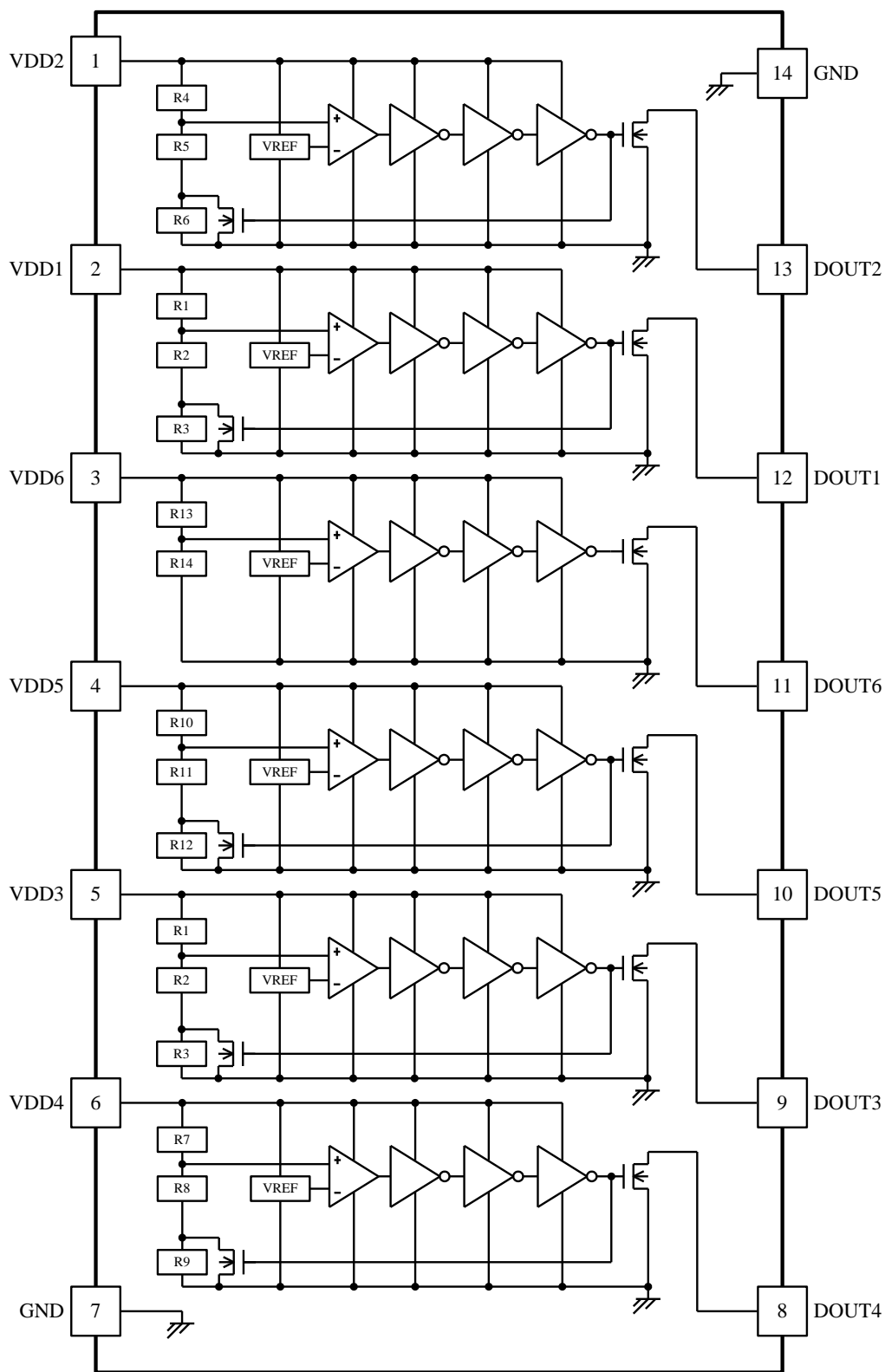
## ■絶対最大定格

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VDD	GND-0.3~30	V
DOUT 端子入力電圧	DOUT	GND-0.3~8	V
IOUT 端子入力電流	IOUT	20	mA
許容損失	Pd	150 (単体)	mW
動作周囲温度	Ta	-40~+85	°C
ジャンクション温度	Tj	+125	°C
保存周辺温度	Tstg	-40~+125	°C

## ■推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VDD	0~24	V
DOUT 端子入力電圧	DOUT	5	V
VDD 入力抵抗	—	10±0.5%	kΩ

■ブロック図



## ■電気的特性

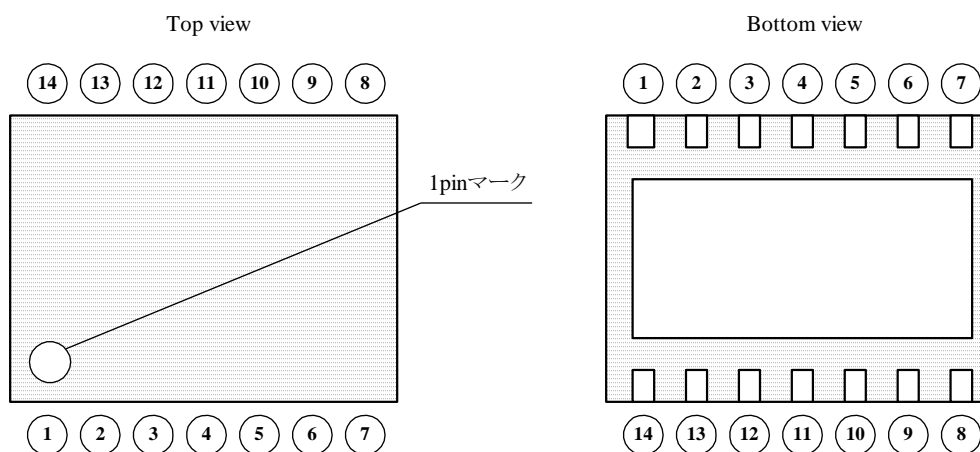
入力保護抵抗 10k $\Omega$ (\*1)  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$ 

項目	記号	端子	条件	MIN	TYP	MAX	単位
入力電圧	VDD	VDD1,VDD2,VDD3 VDD4,VDD5,VDD6				24	V
消費電流	IDD	VDD1,VDD2,VDD3, VDD4,VDD5	VDD= $(-V_{\text{DET}})-0.1\text{V}$	7.5	15.0	22.5	$\mu\text{A}$
			VDD= $(+V_{\text{DET}})+1.0\text{V}$	10.0	20.0	30.0	
			VDD=16V	15.0	30.0	45.0	
		VDD6	VDD= $(-V_{\text{DET}})-0.1\text{V}$	6.5	13.0	19.5	
			VDD= $(+V_{\text{DET}})+1.0\text{V}$	8.5	17.0	25.5	
			VDD=16V	15.0	30.0	45.0	
検知電圧( $-V_{\text{DET}}$ ) および 解除電圧( $+V_{\text{DET}}$ )	$-V_{\text{DET}}$	VDD1		7.000	7.500	8.000	V
	$+V_{\text{DET}}$			8.500	9.000	9.500	
	$-V_{\text{DET}}$	VDD2		7.500	8.000	8.500	
	$+V_{\text{DET}}$			8.000	8.500	9.000	
	$-V_{\text{DET}}$	VDD3		7.000	7.500	8.000	
	$+V_{\text{DET}}$			8.500	9.000	9.500	
	$-V_{\text{DET}}$	VDD4		6.000	6.500	7.000	
	$+V_{\text{DET}}$			6.500	7.000	7.500	
	$-V_{\text{DET}}$	VDD5		6.500	7.000	7.500	
	$+V_{\text{DET}}$			7.000	7.500	8.000	
	$-V_{\text{DET}}$	VDD6		4.700	5.200	5.700	
	$+V_{\text{DET}}$			4.700	5.200	5.700	
出力電流	IOUT	VDD1,VDD2,VDD3 VDD4,VDD5,VDD6	VDD=13V, $V_{\text{DS}}=0.1\text{V}$	0.5			mA

\*1 VDD に接続される入力保護抵抗のばらつき ( $\pm 0.5\%$ ) は本仕様に含まれます。

## ■ 端子機能

Pin No.	Symbol	Function
1	VDD2	電源端子 2
2	VDD1	電源端子 1
3	VDD6	電源端子 6
4	VDD5	電源端子 5
5	VDD3	電源端子 3
6	VDD4	電源端子 4
7	GND	接地端子
8	DOU4	リセット出力端子 4 (Nch オープンドレイン)
9	DOU3	リセット出力端子 3 (Nch オープンドレイン)
10	DOU5	リセット出力端子 5 (Nch オープンドレイン)
11	DOU6	リセット出力端子 6 (Nch オープンドレイン)
12	DOU1	リセット出力端子 1 (Nch オープンドレイン)
13	DOU2	リセット出力端子 2 (Nch オープンドレイン)
14	GND	接地端子



GND の 7 ピンと 14 ピンどちらも接地してください。

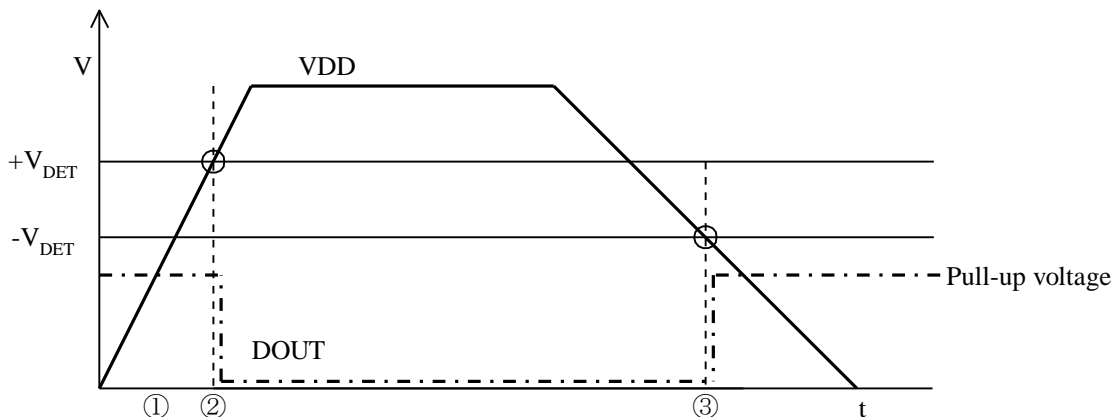
不使用の電源端子は低抵抗を介して、あるいは直接 GND へ接続してください。出力端子はオープンとしてください。

裏面のダイパッドは必ず電位をオープン、もしくは GND と接続してください。GND との接続において 7 ピンまたは 14 ピンとショートさせて使用する場合を除き、電極としての使用はしないでください。

■ 入出力端子等価回路図

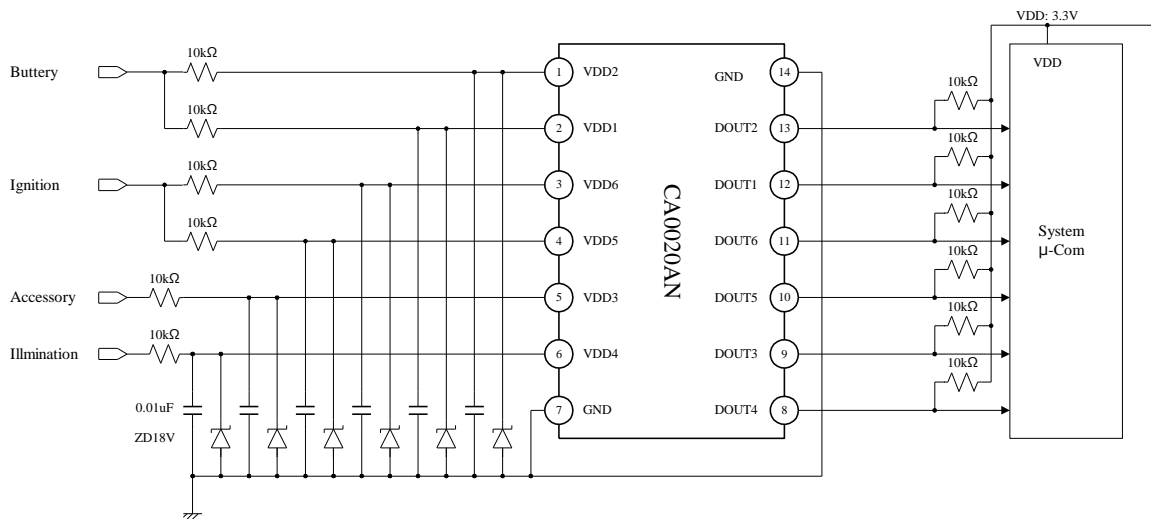
Pin No.	Symbol	I/O	等価回路図
1	VDD2	IN	
2, 5	VDD1 VDD3	IN	
3	VDD6	IN	
4	VDD5	IN	
6	VDD4	IN	
7,14	GND	IN	
8~13	DOUT1~DOUT6	OUT	

■動作状態説明図



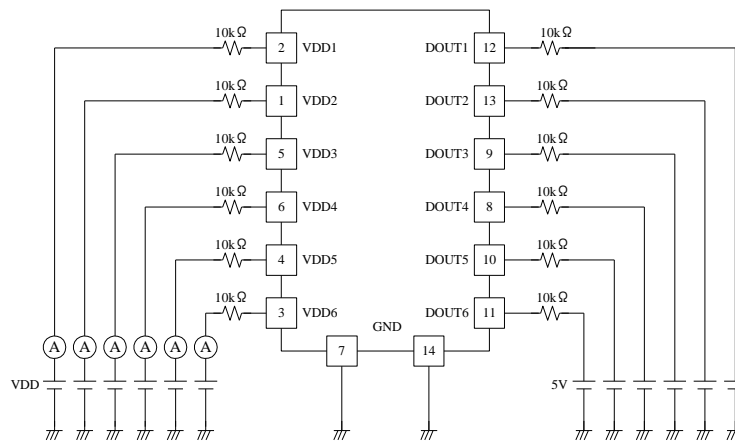
- ①. 電源電圧 VDD が検知電圧 $+V_{DET}$  未満では DOUT は H レベル(プルアップ電圧)になります。
- ②. 電源電圧 VDD が検知電圧 $+V_{DET}$  以上に上がると DOUT は H レベルから L レベルになります。
- ③. 電源電圧 VDD が検知電圧 $-V_{DET}$  以下に下がると DOUT は L レベルから H レベルになります。

■使用回路例

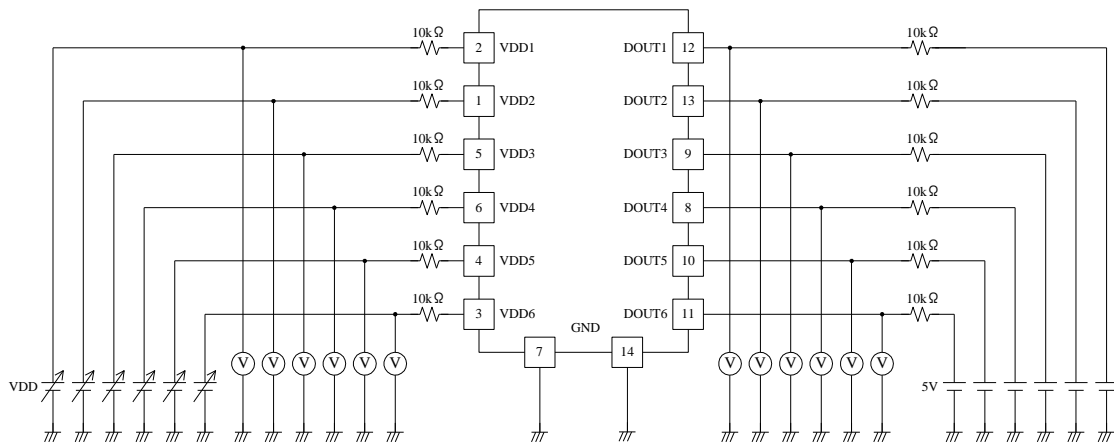


※ 上図の接続および DOUT 端子外付け抵抗値は動作を保証するものではありません。温度特性を含め十分な評価を行い定数を選定してください。VDD 入力端子は電源電圧の過大入力による損傷および誤動作防止の為、ツェナーダイオード、コンデンサを接続することを推奨します。

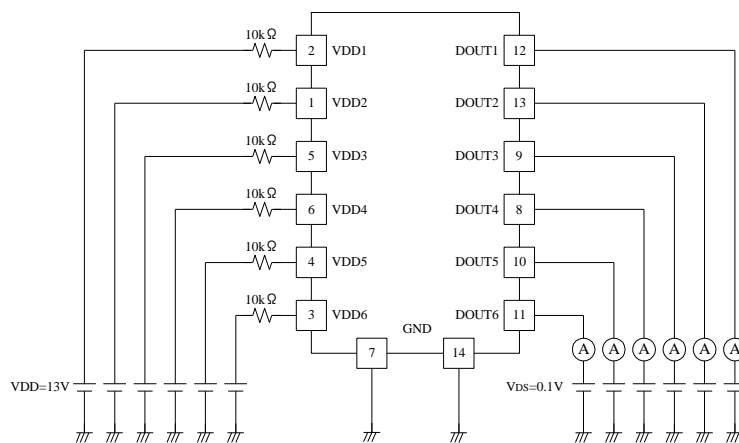
■測定回路図



消費電流測定回路

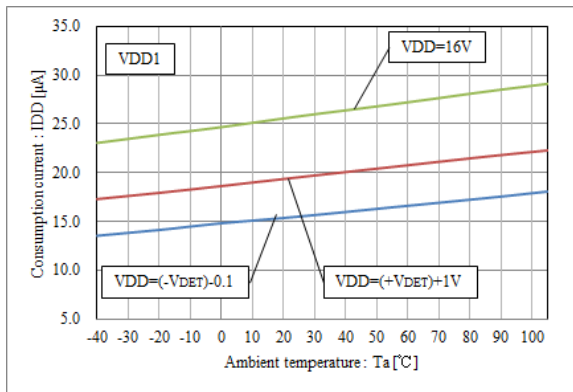


解除電圧、検知電圧測定回路

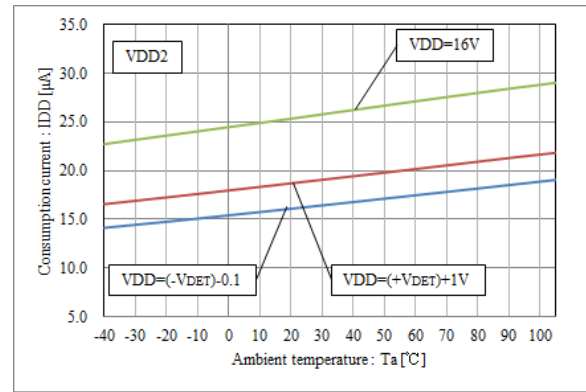


出力電流測定回路

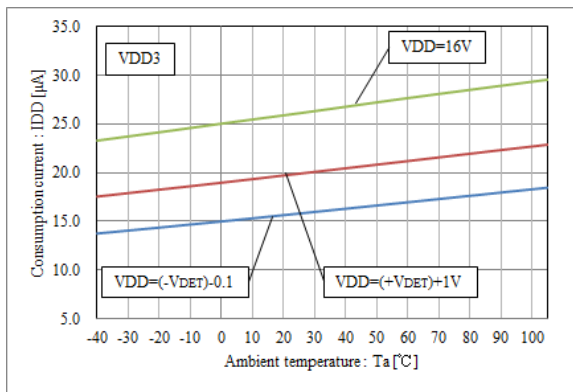
■ 特性データ(参考)



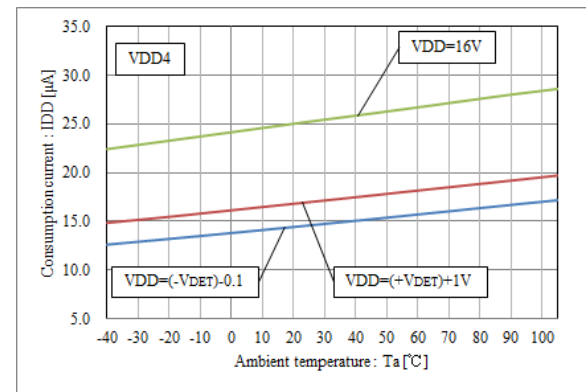
VDD1 消費電流 温度特性



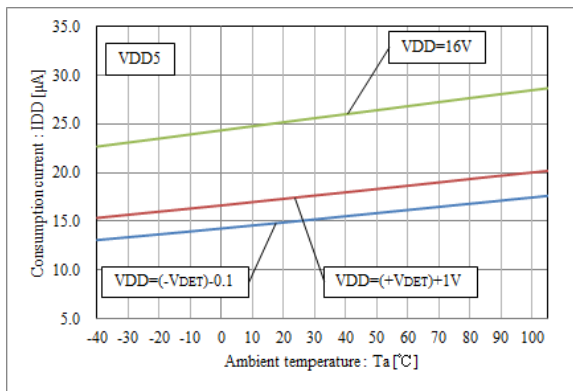
VDD2 消費電流 温度特性



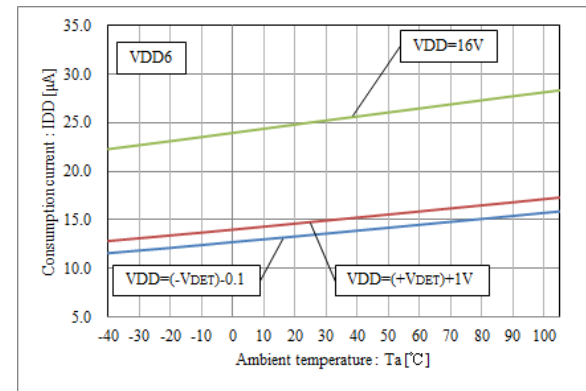
VDD3 消費電流 温度特性



VDD4 消費電流 温度特性

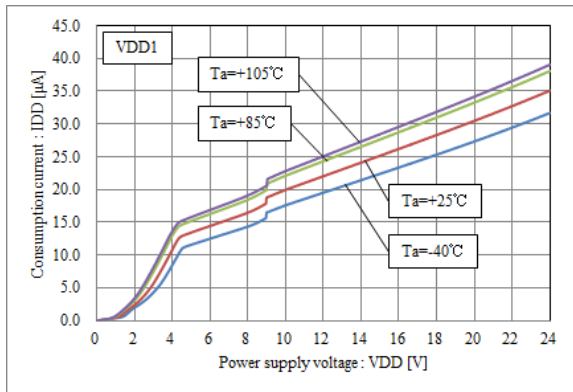


VDD5 消費電流 温度特性

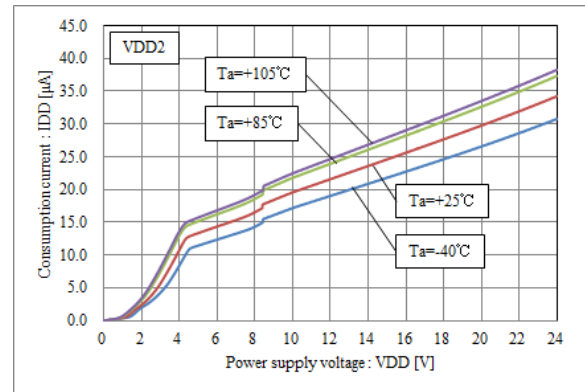


VDD6 消費電流 温度特性

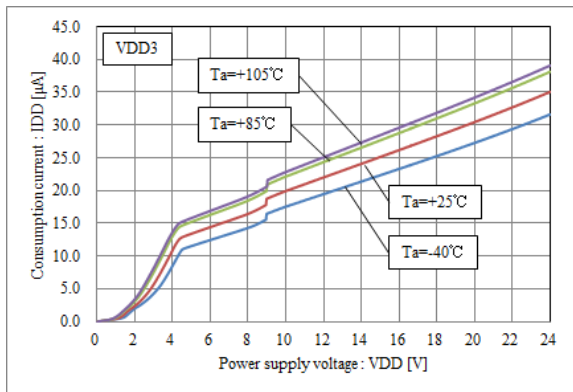




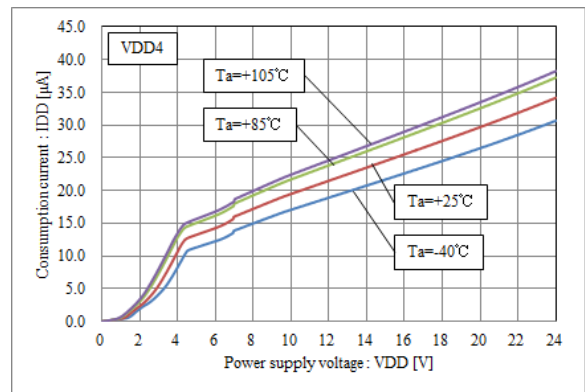
VDD1 消費電流 電源電圧特性



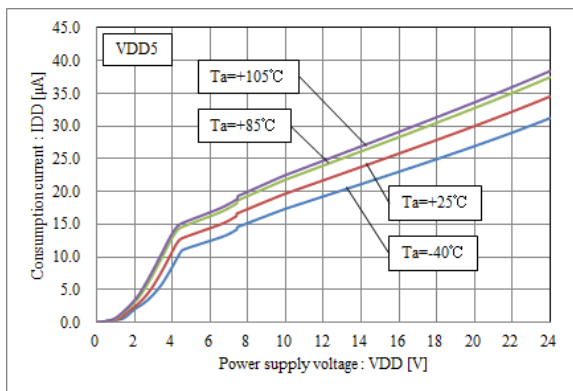
VDD2 消費電流 電源電圧特性



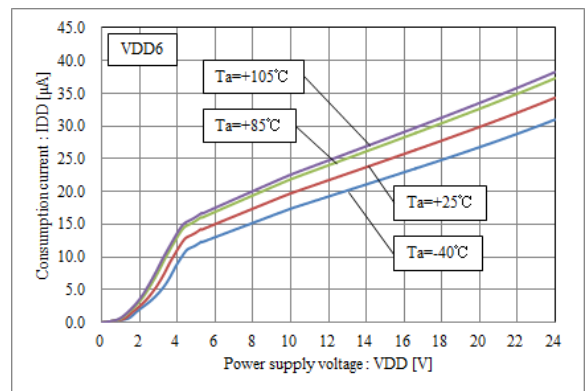
VDD3 消費電流 電源電圧特性



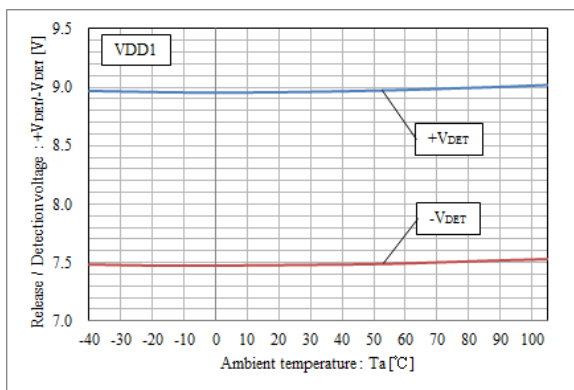
VDD4 消費電流 電源電圧特性



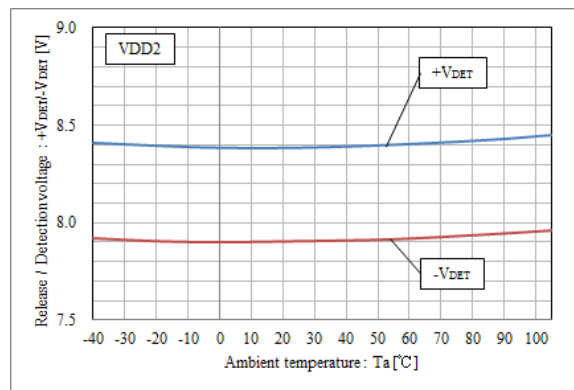
VDD5 消費電流 電源電圧特性



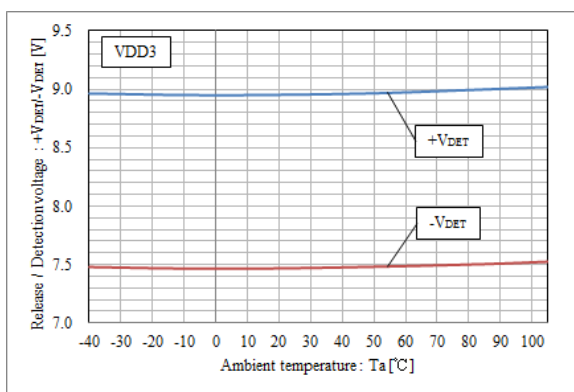
VDD6 消費電流 電源電圧特性



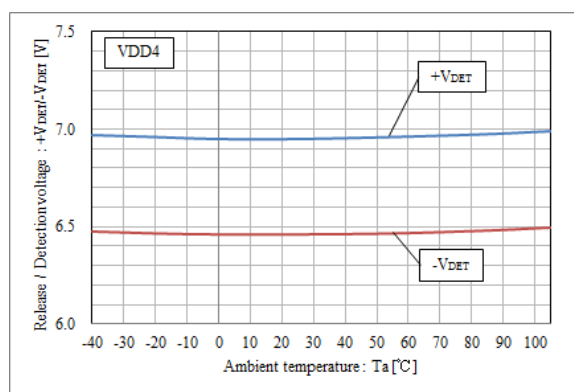
VDD1 解除／検知電圧 温度特性



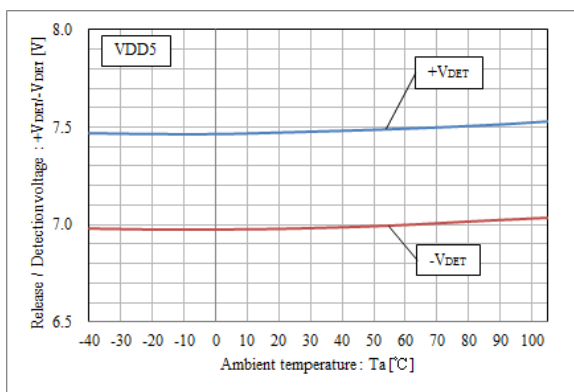
VDD2 解除／検知電圧 温度特性



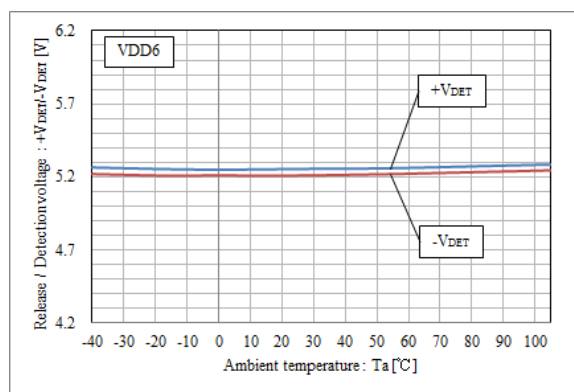
VDD3 解除／検知電圧 温度特性



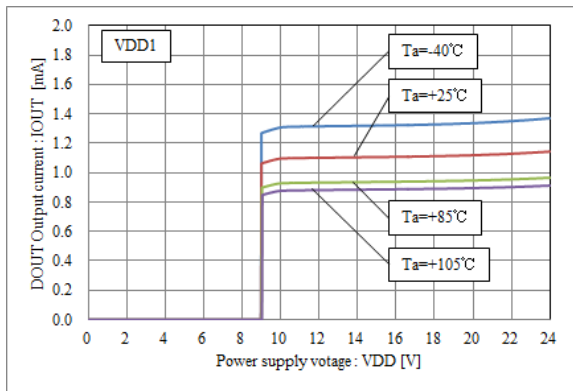
VDD4 解除／検知電圧 温度特性



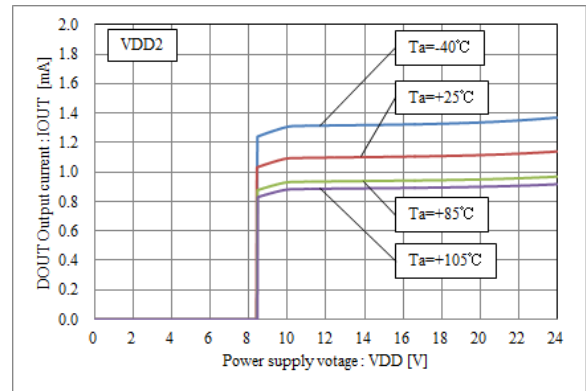
VDD5 解除／検知電圧 温度特性



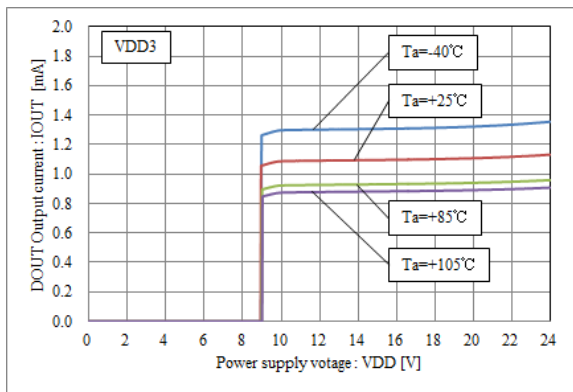
VDD6 解除／検知電圧 温度特性



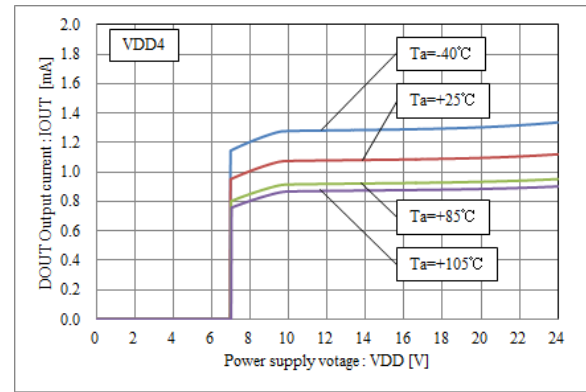
DOUT1出力電流 電源電圧特性



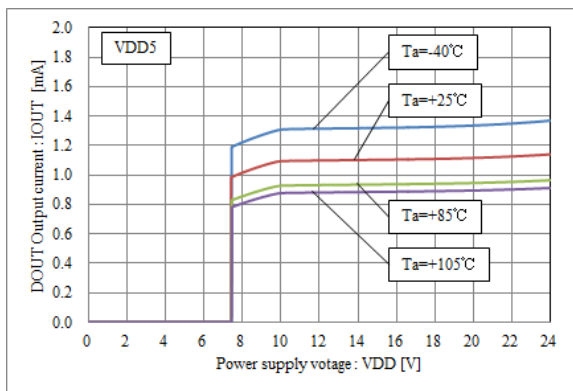
DOUT2出力電流 電源電圧特性



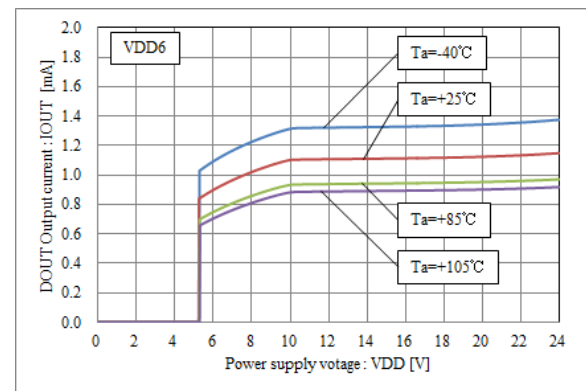
DOUT3出力電流 電源電圧特性



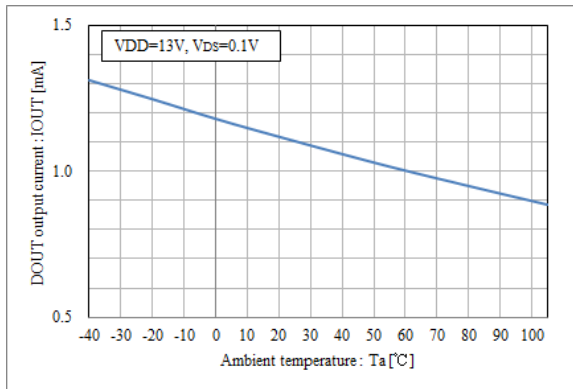
DOUT4出力電流 電源電圧特性



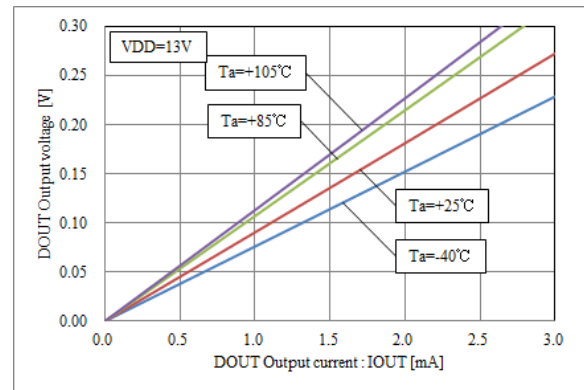
DOUT5出力電流 電源電圧特性



DOUT6出力電流 電源電圧特性

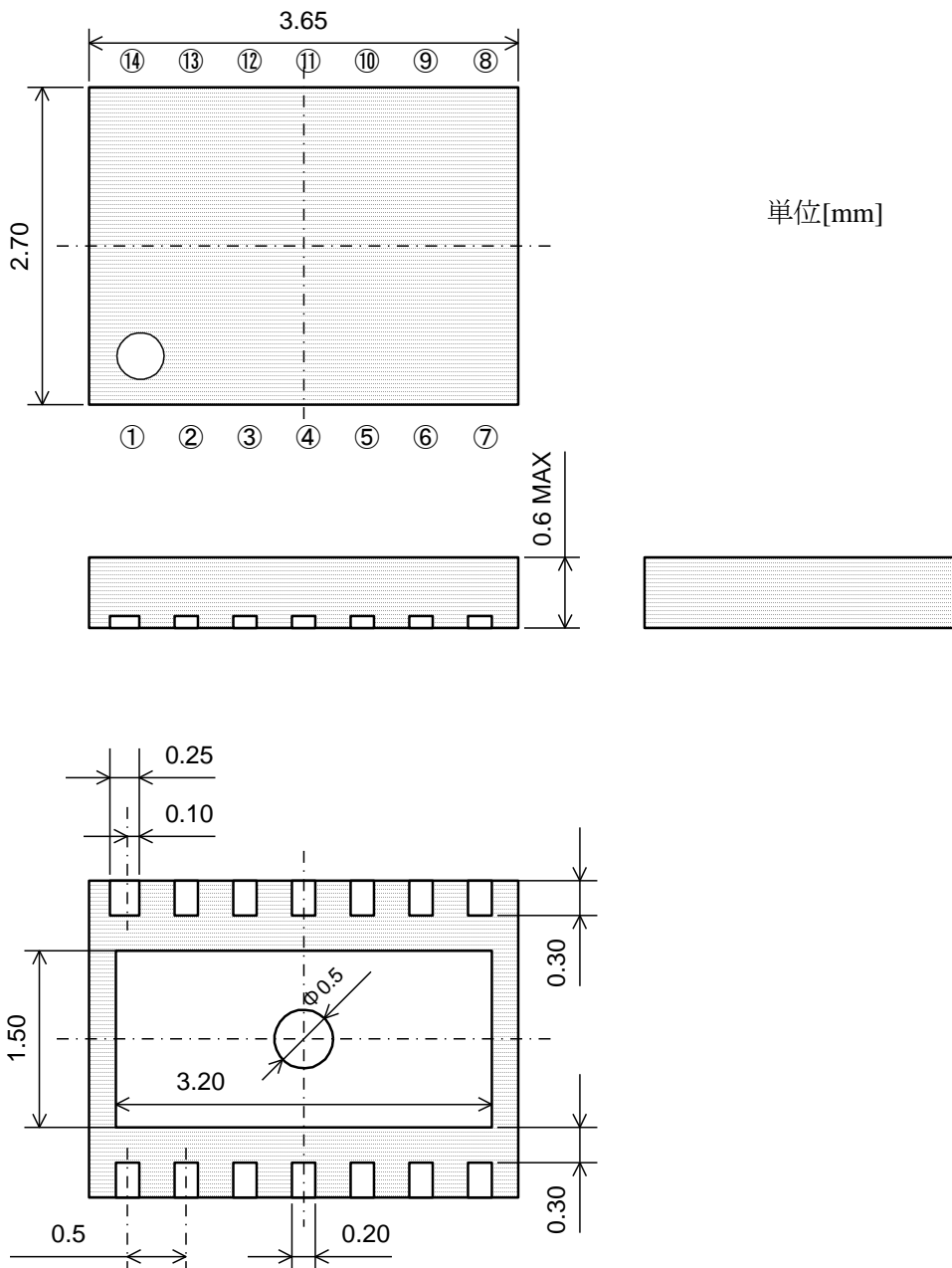


DOUT出力電流 温度特性



DOUT出力電圧 電流特性

■外形寸法図



## お客様へ

- ・本資料に記載されている製品が、「外国為替および外国貿易法」に基づき規制されている貨物または技術に該当する場合には、本製品の輸出に際し同法に基づく許可が必要です。
- ・本資料に記載された情報の使用に関して、弊社および第三者の知的財産権およびその実施権の許諾等をおこなうものではありません。また、本資料に記載された情報を使用したことによる第三者の知的財産権およびその他の権利の侵害に対し、弊社はその責任を負いません。
- ・本資料に記載された回路やそれに付随する情報は、製品の動作例あるいは応用例を説明する目的であり、これらの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いただくようお願いします。これらの情報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、弊社は一切責任を負いません。
- ・半導体製品はある確率で故障が発生します。弊社半導体製品が故障しても、結果的に人身事故や火災事故、社会的な損害を生じさせないようお客様は、装置の冗長性、安全性、誤動作防止などに十分配慮した設計を行っていただくようお願いします。
- ・医療機器など極めて高い信頼性が要求される用途への弊社製品の使用については、弊社営業窓口へご相談頂きますようお願いいたします。
- ・本資料に記載された内容は、信頼性、設計の改良の理由により、予告無く変更することがあります。
- ・本資料の全部若しくは一部を、弊社の許可無く転載、又は複製することを禁じます。

**YITOAマイクロテクノロジー株式会社**

営業部

住所: 〒400-0053 山梨県甲府市大里町 465

TEL : 055-241-8622

FAX : 055-241-8769