

CA0013BM

CAR 用 BUS ドライバ / レシーバ



目 次

1. 製品概要
2. 機能 および 特徴
3. 最大定格
4. 推奨動作条件
5. ブロック図
6. 外付け部品例 および 接続
7. 端子機能
8. 電気的特性
9. 動作タイミング図
10. 外形寸法図
11. お客様へ

1. 製品概要

CA0013BMは、CAR用のBUSドライバ/レシーバICです。
 本ICは、操作パネルとコンポーネントを結びデータの通信を行うためのものです。
 ロジック入力は3.3V, 5Vマイコン出力の双方に対応しています。
 出力はオープンコレクタ形式で、プルアップ抵抗を接続することで3.3V, 5Vマイコンの入力に対応出来ます。
 BUS端子はサージ破壊に強いICです。また、本ICは鉛フリー化を行っています。

2. 機能 及び 特徴

- データ信号入力 : 2入力OR論理 (H: ドライバ ON, L: ドライバ OFF)
- データ信号出力 : 1出力 (BUS+~BUS-間電圧 \geq 110mV: H, BUS+~BUS-間電圧 \leq 30mV: L)
- 最大バス接続数 : 20
 ※バスライン間(BUS+~BUS-) 容量 C=8000pFまで通信可能です。
 ※バスライン間に60 Ω の抵抗を挿入して使用して下さい。
- 電源OFF時のBUS+, BUS-端子のリーク電流が少ないため(1 μ A以下)、BUS上の他のシステムの通信を妨害しません。
- レシーバ時の動作電圧範囲が広く、0~4.5Vの範囲で動作します。
- スタンバイ機能内蔵 : スタンバイ時は低消費電流(1 μ A以下)
 (H:スタンバイOFF, L:スタンバイON)
- 出力保護回路内蔵 : BUS+, BUS-端子電圧 \geq 9Vで動作。
- 電源電圧 : +5V 単一電源動作
- パッケージ : 8PIN SOP

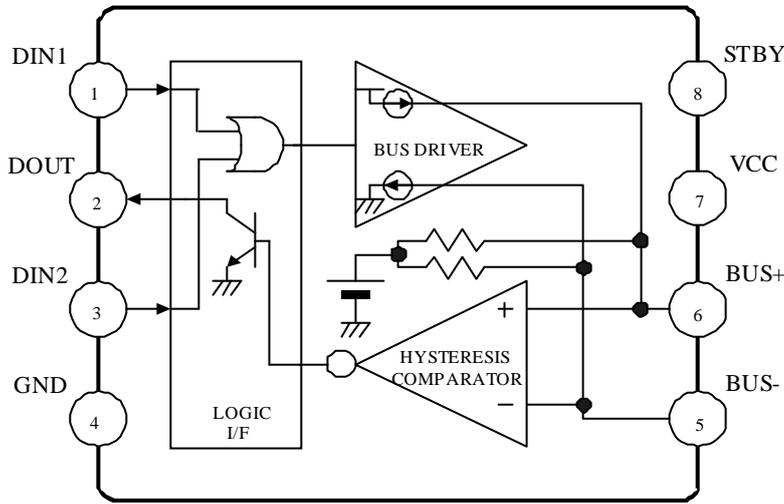
3. 最大定格

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VCC	7	V
ロジック入力電圧	VI	GND-0.3~VCC+0.3	V
BUS入力電圧	VBI	18	V
許容損失	Pd	300 (Ta=25 $^{\circ}$ C) 120 (Ta=85 $^{\circ}$ C)	mW
動作温度	Topr	-40~+85	$^{\circ}$ C
保存温度	Tstg	-50~+125	$^{\circ}$ C

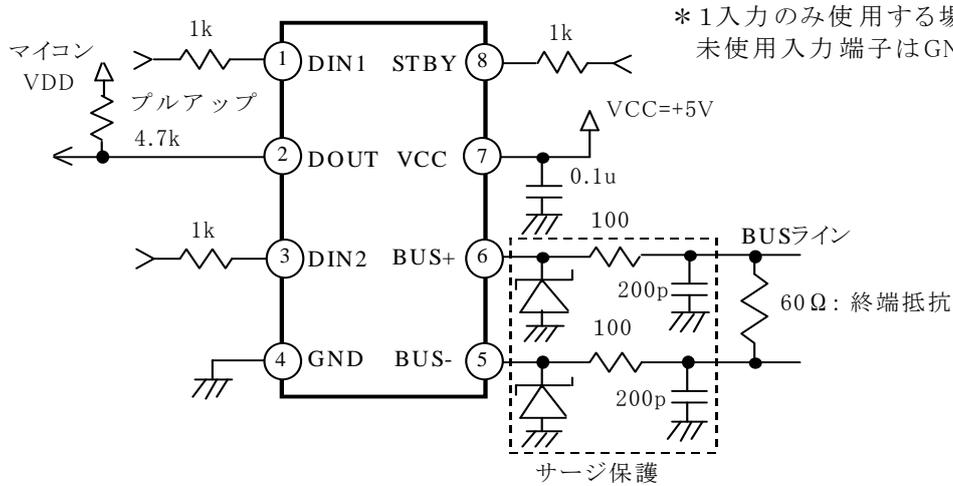
4. 推奨動作条件

項目	記号	定格	単位
電源電圧	VCC	5 \pm 0.5	V

5. ブロック図



6. 外付け部品例 および 接続



7. 端子機能

端子	記号	I/O	機能
1	DIN1	I	ロジック入力端子1
2	DOUT	O	ロジック出力端子
3	DIN2	I	ロジック入力端子2
4	GND	-	接地端子
5	BUS-	I/O	BUS入出力端子(マイナス側)
6	BUS+	I/O	BUS入出力端子(プラス側)
7	VCC	-	電源端子
8	STBY	I	スタンバイ端子 (Low:ON, High:OFF)

8. 電気的特性

(VCC=5V, Ta=25°C 5-6pin間60Ω抵抗接続、2pin 4.7kΩ抵抗で5Vにプルアップ、20pF容量でGNDに接続)

8-1. ドライバ部

No.	項目	記号	最小	標準	最大	単位
1	Hレベル入力電圧	VIHS1	2.1	-	5.0	V
2	Lレベル入力電圧	VILS1	0	-	1.65	V
3	Hレベル入力電流	IIHS1	-	8	30	uA
4	Lレベル入力電流	IILS1	-	-	1	uA
5	Hレベル入力電圧	VIHS2	2.1	-	5.0	V
6	Lレベル入力電圧	VILS2	0	-	1.65	V
7	Hレベル入力電流	IIHS2	-	8	30	uA
8	Lレベル入力電流	IILS2	-	-	1	uA
9	Hレベル出力電圧	VOHD+	1.5	2.6	3.5	V
10		VOHD-	1.5	2.4	3.5	V
11	Hレベル出力電流	IOH	3.1	3.7	4.5	mA
12	Lレベル出力電流	IOL	-	-	1	uA
13	基準動作電圧	VOP+	2.3	2.5	2.7	V
14		VOP-	2.3	2.5	2.7	V
15	ドライバ出力抵抗	RO	5	10	15	kΩ

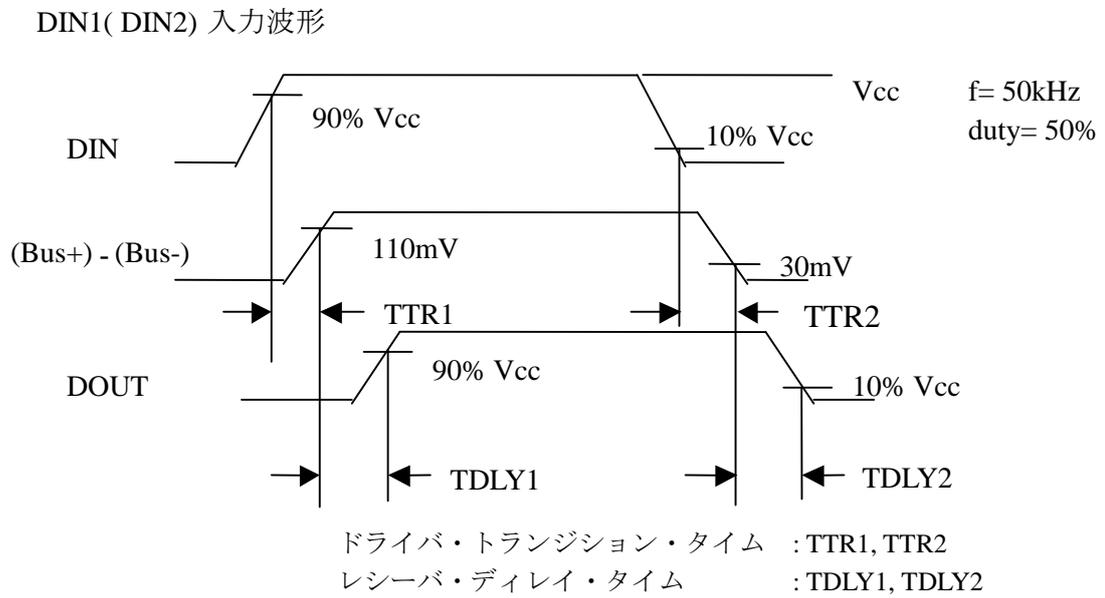
8-2. レシーバ部

No.	項目	記号	最小	標準	最大	単位
1	Hレベル入力電圧	VIH1	-	80	110	mV
2		VIH2	-	80	110	mV
3	Lレベル入力電圧	VIL1	30	50	-	mV
4		VIL2	30	50	-	mV
5	入力ヒステリシス電圧	VIHYS1	15	30	45	mV
6		VIHYS2	15	30	45	mV
7	Hレベル同相入力電圧	VIHCOM	4.5	-	-	V
8	Lレベル同相入力電圧	VILCOM	5	-	-	V
9	レシーバ入力抵抗	RI	25	35	45	k Ω
10	Hレベル出力リーク電流	IOH1	-	-	1	μ A
11		IOH2	-	-	1	μ A
12		IOH3	-	-	1	μ A
13	Lレベル出力電圧	VOL1	-	0.25	0.6	V
14		VOL2	-	0.04	0.3	V

8-3. その他部

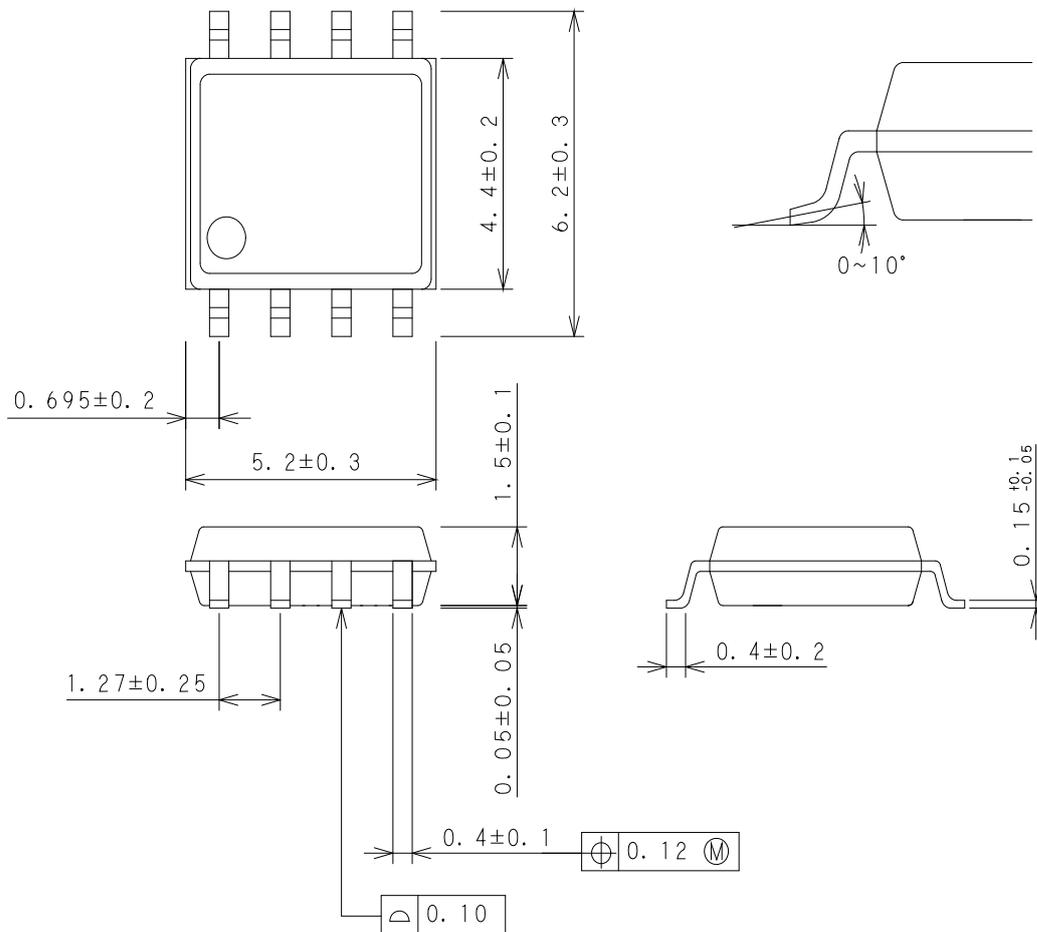
No.	項目	記号	最小	標準	最大	単位
1	消費電流 1	ICCH	4.9	7.3	9.1	mA
2	消費電流 2	ICCL	1.4	1.9	2.6	mA
3	ドライバトランジションタイム (L→H)	TTR1	-	30	300	ns
4	ドライバトランジションタイム (H→L)	TTR2	-	180	300	ns
5	レシーバディレイタイム (L→H)	TDLY1	500	700	1200	ns
6	レシーバディレイタイム (H→L)	TDLY2	150	300	600	ns
7	電源OFF時出力リーク電流	IOLEAK	-	-	1	uA
8	スタンバイ時消費電流	ICCstby	-	-	1	uA
9	スタンバイ時出力リーク電流	IstbyL	-	-	1	uA
10	スタンバイHレベル入力電圧	VstbH	2.1	-	5.0	V
11	スタンバイLレベル入力電圧	VstbL	0	-	0.7	V
12	スタンバイHレベル入力電流	IstbH	50	80	150	uA
13	スタンバイLレベル入力電流	IstbL	-	-	1	uA
14	出力保護回路動作電圧	VOPRT	7.5	8.5	9	V

9. 動作タイミング図



10. 外形寸法図

単位:mm



11. 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

〒400-0053

山梨県甲府市大里町 465

TEL : 055-241-8622

FAX : 055-241-8769