

# 4M ビット (512K ワード × 8 ビット) スタティック RAM

## 特長

- 高速
  - $t_{AA} = 10\text{ns}$
- LOW アクティブおよびスタンバイ電流
  - アクティブ電流:  $I_{CC} = 38\text{mA}$  (typ)
  - 待機時電流:  $I_{SB2} = 6\text{mA}$  (typ)
- 動作電圧範囲: 1.65V ~ 2.2V、2.2V ~ 3.6V、および 4.5V ~ 5.5V
- 1.0V データ保持
- TTL 互換の入力と出力
- 鉛フリー 36 ピン SOJ および 44 ピン TSOP II パッケージ

## 機能の説明

CY7C1049GN は 8 ビットによる 512K ワードで構成される高性能 CMOS スタティック RAM です。

チップ イネーブル ( $\overline{CE}$ ) と書き込みイネーブル ( $\overline{WE}$ ) 入力を LOW にアサートし、データを  $I/O_0 \sim I/O_7$  ピンに入力し、アドレスを  $A_0 \sim A_{18}$  ピンに入力することでデータ書き込みが行われます。

データ読み出しは、チップ イネーブル ( $\overline{CE}$ ) と出力イネーブル ( $\overline{OE}$ ) 入力を LOW にアサートして、必要なアドレスをアドレスラインに入力することで行われます。読み出しデータは  $I/O$  ライン ( $I/O_0 \sim I/O_7$ ) 上でアクセスします。

全ての  $I/O$  ( $I/O_0 \sim I/O_7$ ) は以下のイベント中に高インピーダンス状態です:

- デバイスが選択解除される ( $\overline{CE} = \text{HIGH}$ )
  - 制御信号  $\overline{OE}$  がアサート解除される
- 論理ブロック図は 2 ページに示されています。

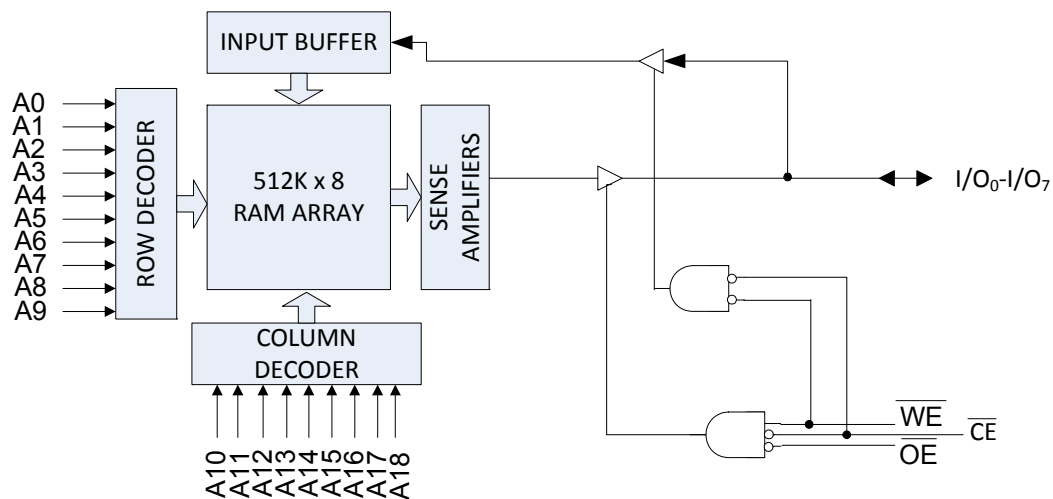
## 製品ポートフォリオ

製品	範囲	V <sub>CC</sub> の範囲 (V)	速度 (ns) 10/15	電力損失			
				I <sub>CC</sub> 動作、(mA)		待機時、I <sub>SB2</sub> (mA)	
				f = f <sub>max</sub>			
				Typ <sup>[1]</sup>	Max	Typ <sup>[1]</sup>	Max
CY7C1049GN18	産業用	1.65V ~ 2.2V	15	—	40	6	8
CY7C1049GN30		2.2V ~ 3.6V	10	38	45		
CY7C1049GN		4.5V ~ 5.5V	10	38	45		

### 注:

1. 標準値は単に参考値であり、保証または試験されていません。標準値は  $V_{CC} = 1.8\text{V}$  ( $V_{CC}$  が 1.65V ~ 2.2V の場合)、 $V_{CC} = 3\text{V}$  ( $V_{CC}$  が 2.2V ~ 3.6V の場合)、および  $V_{CC} = 5\text{V}$  ( $V_{CC}$  が 4.5V ~ 5.5V の場合)、 $T_A = 25^\circ\text{C}$  で測定しています。

**論理ブロック図ー CY7C1049GN**

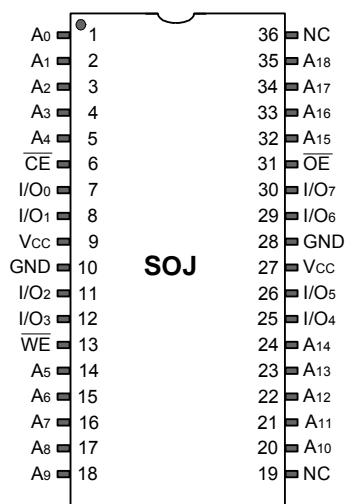


## 目次

ピン コンフィギュレーション .....	4	注文コードの定義 .....	14
最大定格 .....	6	パッケージ外形図 .....	15
動作範囲 .....	6	略語 .....	16
DC 電気的特性 .....	6	本書の表記法 .....	16
静電容量 .....	7	測定単位 .....	16
熱抵抗 .....	7	改訂履歴 .....	17
AC テストの負荷と波形 .....	7	セールス、ソリューションおよび法律情報 .....	18
データ保持特性 .....	8	ワールドワイド販売と設計サポート .....	18
データ保持波形 .....	8	製品 .....	18
AC スイッチング特性 .....	9	PSoC® ソリューション .....	18
スイッチング波形 .....	10	サイプレス開発者コミュニティ .....	18
真理値表 .....	13	テクニカル サポート .....	18
オーダー情報 .....	14		

## ピン コンフィギュレーション

図 1. 36 ピン SOJ ピン配置 [2]

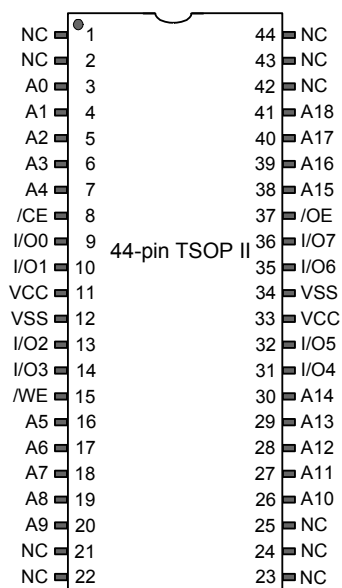


注:

- NC ピンはパッケージ内のダイには接続されていません。

## ピン コンフィギュレーション (続き)

図 2. 44 ピン TSOP II ピン配置、シングル チップ イネーブル<sup>[3]</sup>



**注:**

3. NC ピンはダイに接続されていません。

## 最大定格

最大定格を超えると、デバイスの寿命が短くなる可能性があります。これらのユーザー ガイドラインはテストされていません。

保存温度 .....  $-65^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$

通電時の周囲温度 .....  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$

GND を基準にした

$V_{CC}$  電源電圧 <sup>[4]</sup> .....  $-0.5 \sim V_{CC} + 0.5 \text{ V}$

HI-Z 状態の出力に

印加される DC 電圧 <sup>[4]</sup> .....  $-0.5 \text{ V} \sim V_{CC} + 0.5 \text{ V}$

DC 入力電圧 <sup>[4]</sup> .....  $-0.5 \text{ V} \sim V_{CC} + 0.5 \text{ V}$

出力への電流 (LOW 状態時) ..... 20mA

静電気放電電圧

(MIL-STD-883、Method 3015) .....  $> 2001 \text{ V}$

ラッチアップ電流 .....  $> 140 \text{ mA}$

## 動作範囲

グレード	周囲温度	$V_{CC}$
産業用	$-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$	1.65V ~ 2.2V、 2.2V ~ 3.6V、 4.5V ~ 5.5V

## DC 電氣的特性

動作範囲は  $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$

パラメータ	説明	テスト条件	10ns / 15ns			単位
			Min	Typ <sup>[5]</sup>	Max	
$V_{OH}$	出力 HIGH 電圧	1.65V ~ 2.2V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OH} = -0.1 \text{ mA}$	1.4	—	—	V
		2.2V ~ 2.7V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OH} = -1.0 \text{ mA}$	2	—	—	
		2.7V ~ 3.6V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OH} = -4.0 \text{ mA}$	2.2	—	—	
		4.5V ~ 5.5V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OH} = -4.0 \text{ mA}$	2.4	—	—	
		4.5V ~ 5.5V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OH} = -0.1 \text{ mA}$	$V_{CC} - 0.5^{[6]}$	—	—	
$V_{OL}$	出力 LOW 電圧	1.65V ~ 2.2V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OL} = 0.1 \text{ mA}$	—	—	0.2	V
		2.2V ~ 2.7V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OL} = 2 \text{ mA}$	—	—	0.4	
		2.7V ~ 3.6V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OL} = 8 \text{ mA}$	—	—	0.4	
		4.5V ~ 5.5V $V_{CC} = \text{Min}, I_{OL} = 8 \text{ mA}$	—	—	0.4	
$V_{IH}$	入力 HIGH 電圧	1.65V ~ 2.2V —	1.4	—	$V_{CC} + 0.2^{[4]}$	V
		2.2V ~ 2.7V —	2	—	$V_{CC} + 0.3^{[4]}$	
		2.7V ~ 3.6V —	2	—	$V_{CC} + 0.3^{[4]}$	
		4.5V ~ 5.5V —	2.2	—	$V_{CC} + 0.5^{[4]}$	
$V_{IL}$	入力 LOW 電圧	1.65V ~ 2.2V —	$-0.2^{[4]}$	—	0.4	V
		2.2V ~ 2.7V —	$-0.3^{[4]}$	—	0.6	
		2.7V ~ 3.6V —	$-0.3^{[4]}$	—	0.8	
		4.5V ~ 5.5V —	$-0.5^{[4]}$	—	0.8	
$I_{IX}$	入力リーク電流	$\text{GND} \leq V_{IN} \leq V_{CC}$	—1	—	+1	mA
$I_{OZ}$	出力リーク電流	$\text{GND} \leq V_{OUT} \leq V_{CC}$ 、出力は無効	—1	—	+1	$\mu\text{A}$
$I_{CC}$	動作電源電流	Max $V_{CC}$ 、 $I_{OUT} = 0 \text{ mA}$ 、 CMOS レベル	—	38	45	mA
		$f = 100 \text{ MHz}$ $f = 66.7 \text{ MHz}$		—	40	
$I_{SB1}$	自動 CE 電源断電流—TTL 入力	Max $V_{CC}$ 、 $\overline{\text{CE}} \geq V_{IH}$ 、 $V_{IN} \geq V_{IH}$ または $V_{IN} \leq V_{IL}$ 、 $f = f_{MAX}$	—	—	15	mA
$I_{SB2}$	自動 CE 電源断電流—CMOS 入力	Max $V_{CC}$ 、 $\overline{\text{CE}} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$ 、 $V_{IN} \geq V_{CC} - 0.2 \text{ V}$ または $V_{IN} \leq 0.2 \text{ V}$ 、 $f = 0$	—	6	8	mA

注：

4. 2ns 以下のパルス幅の場合、 $V_{IL(\text{min})} = -2.0 \text{ V}$  および  $V_{IH(\text{max})} = V_{CC} + 2 \text{ V}$ 。

5. 標準値は単に参照値であり、保証または試験されていません。標準値は  $V_{CC} = 1.8 \text{ V}$  ( $V_{CC}$  が 1.65V ~ 2.2V の場合)、 $V_{CC} = 3 \text{ V}$  ( $V_{CC}$  が 2.2V ~ 3.6V の場合) および  $V_{CC} = 5 \text{ V}$  ( $V_{CC}$  が 4.5V ~ 5.5V の場合)、 $T_A = 25^{\circ}\text{C}$  で測定しています。

6. このパラメーターは設計保証であり、試験されていません。

## 静電容量

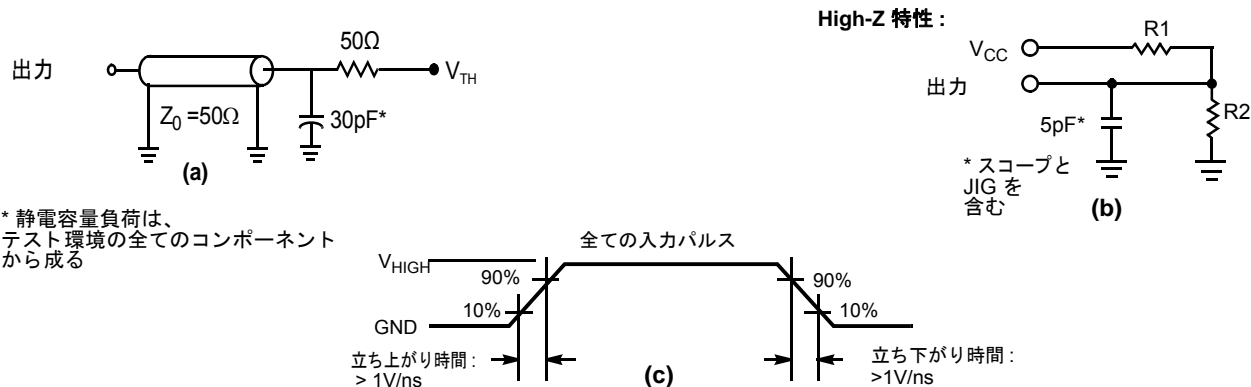
パラメーター <sup>[7]</sup>	項目	テスト条件	36 ピン SOJ	44 ピン TSOP II	単位
$C_{IN}$	入力容量	$T_A = 25^\circ\text{C}$ 、 $f = 1\text{MHz}$ 、 $V_{CC} = V_{CC(\text{typ})}$	10	10	pF
$C_{OUT}$	I/O 容量		10	10	pF

## 熱抵抗

パラメーター <sup>[7]</sup>	項目	テスト条件	36 ピン SOJ	44 ピン TSOP II	単位
$\Theta_{JA}$	熱抵抗 (接合部から周囲)	無風時、3×4.5 インチの 4 層プリント回路基板に半田付け	59.52	68.85	$^\circ\text{C/W}$
$\Theta_{JC}$	熱抵抗 (接合部からケース)		31.48	15.97	$^\circ\text{C/W}$

## AC テストの負荷と波形

図 3. AC テストの負荷と波形<sup>[8]</sup>



パラメーター	1.8V	3.0V	5.0V	単位
R1	1667	317	317	$\Omega$
R2	1538	351	351	$\Omega$
$V_{TH}$	0.9	1.5	1.5	V
$V_{HIGH}$	1.8	3	3	V

### 注:

- 開発時およびこれらのパラメーターに影響を与える設計/プロセス変更後にテストされます。
- 完全なデバイスの AC 動作では、0 から  $V_{CC}(\text{min})$  までのランプ時間が  $100\mu\text{s}$  で、 $V_{CC}$  がその動作電圧で安定した後、待機時間が  $100\mu\text{s}$  であることを前提にします。

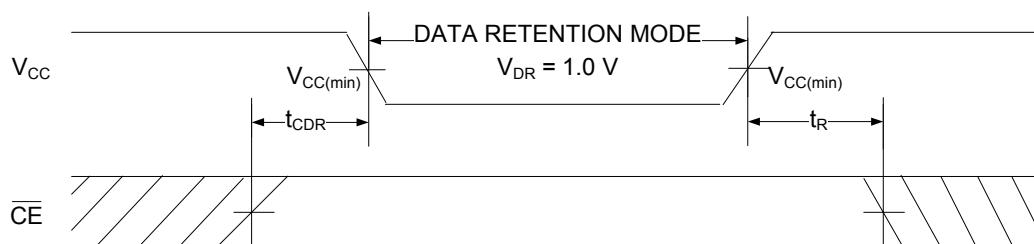
## データ保持特性

動作範囲は  $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$

パラメータ	説明	条件	Min	Max	単位
$V_{\text{DR}}$	データ保持用の $V_{\text{CC}}$		1	—	V
$I_{\text{CCDR}}$	データ保持電流	$V_{\text{CC}} = 1.2\text{V}$ 、 $\overline{\text{CE}} \geq V_{\text{CC}} - 0.2\text{V}^{[9]}$ 、 $V_{\text{IN}} \geq V_{\text{CC}} - 0.2\text{V}$ 、または $V_{\text{IN}} \leq 0.2\text{V}$	—	8	mA
$t_{\text{CDR}}^{[10]}$	チップの選択解除からデータ保持までの時間		0	—	ns
$t_{\text{R}}^{[9, 10]}$	動作回復時間	$V_{\text{CC}} \geq 2.2\text{V}$	10	—	ns
		$V_{\text{CC}} < 2.2\text{V}$	15	—	ns

## データ保持波形

図 4. データ保持波形<sup>[9]</sup>



**注:**

9. 完全なデバイス動作には、 $V_{\text{DR}}$  から  $V_{\text{CC}}(\text{min})$  までのリニア  $V_{\text{CC}}$  ランプ時間が  $100\mu\text{s}$  を超えるか、または  $V_{\text{CC}}(\text{min})$  で安定した時間が  $100\mu\text{s}$  を超える必要があります。
10. これらのパラメータは設計保証されます。

## AC スイッチング特性

動作範囲が -40 °C ~ 85 °C

パラメータ <sup>[11]</sup>	説明	10ns		15ns		単位
		Min	Max	Min	Max	
読み出しサイクル						
t <sub>RC</sub>	読み出しサイクル時間	10	－	15	－	ns
t <sub>AA</sub>	アドレスからデータ	－	10	－	15	ns
t <sub>OHA</sub>	アドレス変更からデータ／ERR ホールド	3	－	3	－	ns
t <sub>ACE</sub>	$\overline{CE}$ LOW からデータ	－	10	－	15	ns
t <sub>DOE</sub>	$\overline{OE}$ LOW からデータ	－	4.5	－	8	ns
t <sub>LZOE</sub>	$\overline{OE}$ LOW から低インピーダンスまでの時間 <sup>[12]</sup>	0	－	0	－	ns
t <sub>HZOE</sub>	$\overline{OE}$ HIGH から HI-Z までの時間 <sup>[12]</sup>	－	5	－	8	ns
t <sub>LZCE</sub>	$\overline{CE}$ LOW から低インピーダンスまでの時間 <sup>[12]</sup>	3	－	3	－	ns
t <sub>HZCE</sub>	$\overline{CE}$ HIGH から HI-Z までの時間 <sup>[12]</sup>	－	5	－	8	ns
t <sub>PU</sub>	$\overline{CE}$ LOW から電源入りまでの時間 <sup>[13、14]</sup>	0	－	0	－	ns
t <sub>PD</sub>	$\overline{CE}$ HIGH から電源断までの時間 <sup>[13、14]</sup>	－	10	－	15	ns
書き込みサイクル <sup>[14、15]</sup>						
t <sub>WC</sub>	書き込みサイクル期間	10	－	15	－	ns
t <sub>SCE</sub>	$\overline{CE}$ LOW から書き込み完了まで	7	－	12	－	ns
t <sub>AW</sub>	アドレスセットアップから書き込み終了までの時間	7	－	12	－	ns
t <sub>HA</sub>	書き込み終了からのアドレス ホールドまでの時間	0	－	0	－	ns
t <sub>SA</sub>	アドレス セットアップから書き込み開始までの時間	0	－	0	－	ns
t <sub>PWE</sub>	$\overline{WE}$ パルス幅	7	－	12	－	ns
t <sub>SD</sub>	データ セットアップから書き込み終了までの時間	5	－	8	－	ns
t <sub>HD</sub>	書き込み終了からのデータホールドまでの時間	0	－	0	－	ns
t <sub>LZWE</sub>	$\overline{WE}$ HIGH から低インピーダンスになるまでの時間 <sup>[12]</sup>	3	－	3	－	ns
t <sub>HZWE</sub>	$\overline{WE}$ LOW から HI-Z になるまでの時間 <sup>[12]</sup>	－	5	－	8	ns

### 注:

11. テスト条件は信号遷移時間 (立ち上がり / 立ち下がり) が 3ns 以下、タイミング基準レベルが 1.5V ( $V_{CC} \geq 3V$  の場合) および  $V_{CC}/2$  ( $V_{CC} < 3V$  の場合)、入力パルスレベルが 0 ~ 3V ( $V_{CC} \geq 3V$  の場合) および 0 ~  $V_{CC}$  ( $V_{CC} < 3V$  の場合) であることを前提にします。特記されていない限り、読み出しサイクル用のテスト条件は、7 ページの図 3 の (a) に示した出力負荷を使用します。
12.  $t_{HZOE}$ 、 $t_{HZCE}$ 、 $t_{HZWE}$ 、 $t_{LZOE}$ 、 $t_{LZCE}$  および  $t_{LZWE}$  は、7 ページの図 3 の (b) に示した 5pF の負荷容量が付いた状態で規定されます。遷移は定常状態の電圧  $\pm 200mV$  で測定されます。
13. これらのパラメータは設計保証であり、テストは行われていません。
14. メモリの内部書き込み期間は  $\overline{WE} = V_{IL}$ 、 $\overline{CE} = V_{IL}$  のオーバーラップで定義されます。これらの信号は書き込みを開始するために LOW である必要があり、これら信号のいずれかが HIGH へ遷移すると動作が終了します。入力データのセットアップとホールドのタイミングは書き込みを終了する信号のエッジを基準にする必要があります。
15. 書き込みサイクル 2 ( $\overline{WE}$  制御、 $\overline{OELow}$ ) 用の最小の書き込みサイクルパルス幅は、 $t_{DS}$  と  $t_{HZWE}$  の合計に等しい必要があります。

図 5. 読み込みサイクル 1 (アドレス遷移制御)<sup>[16, 17]</sup>

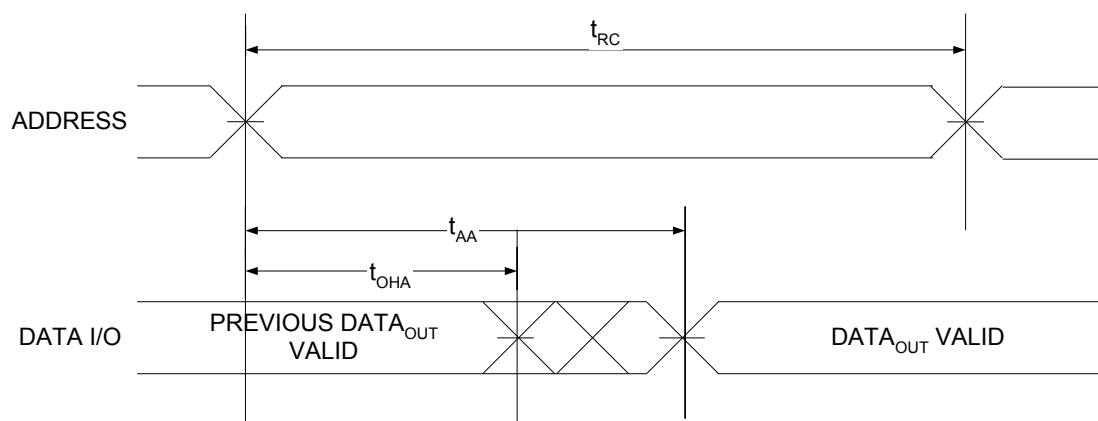
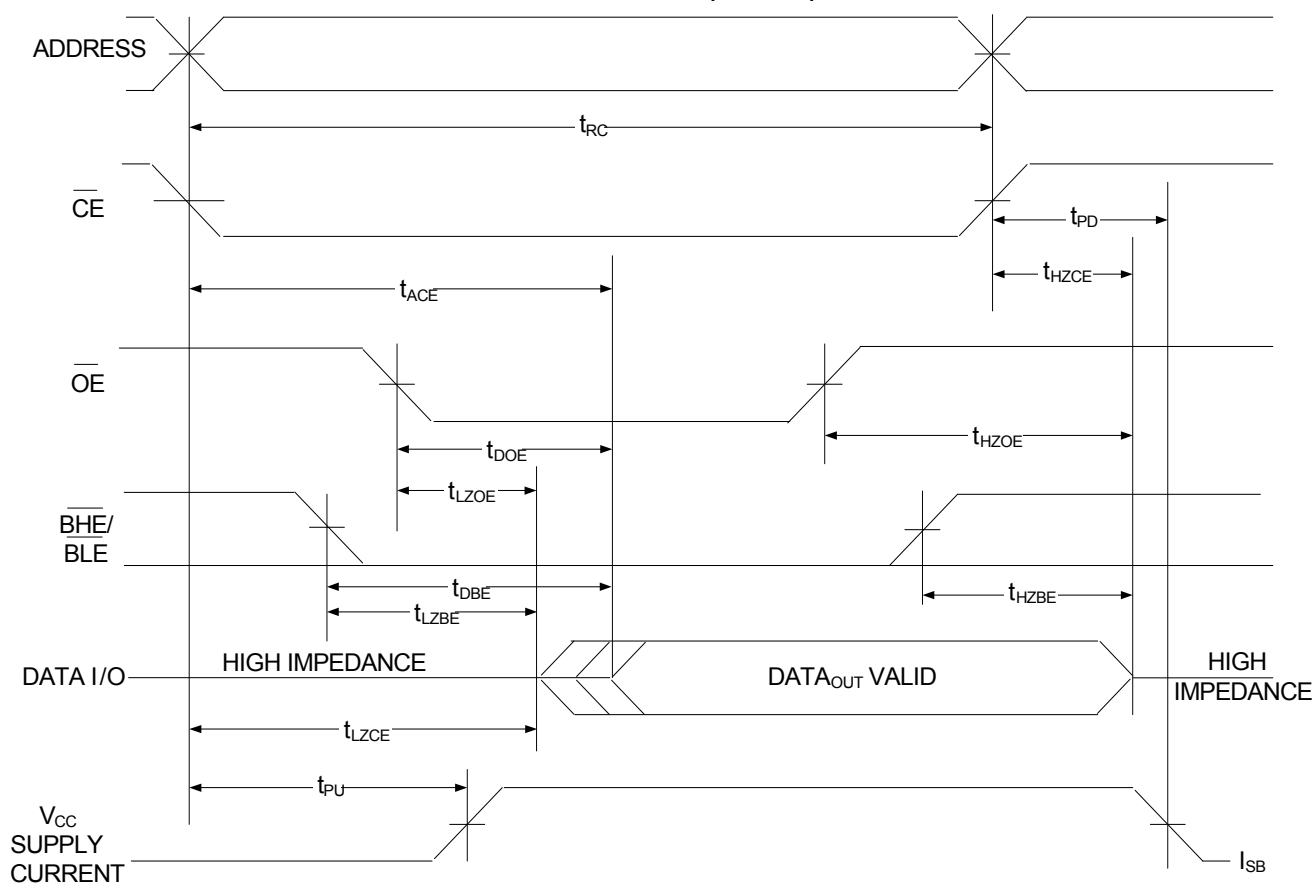


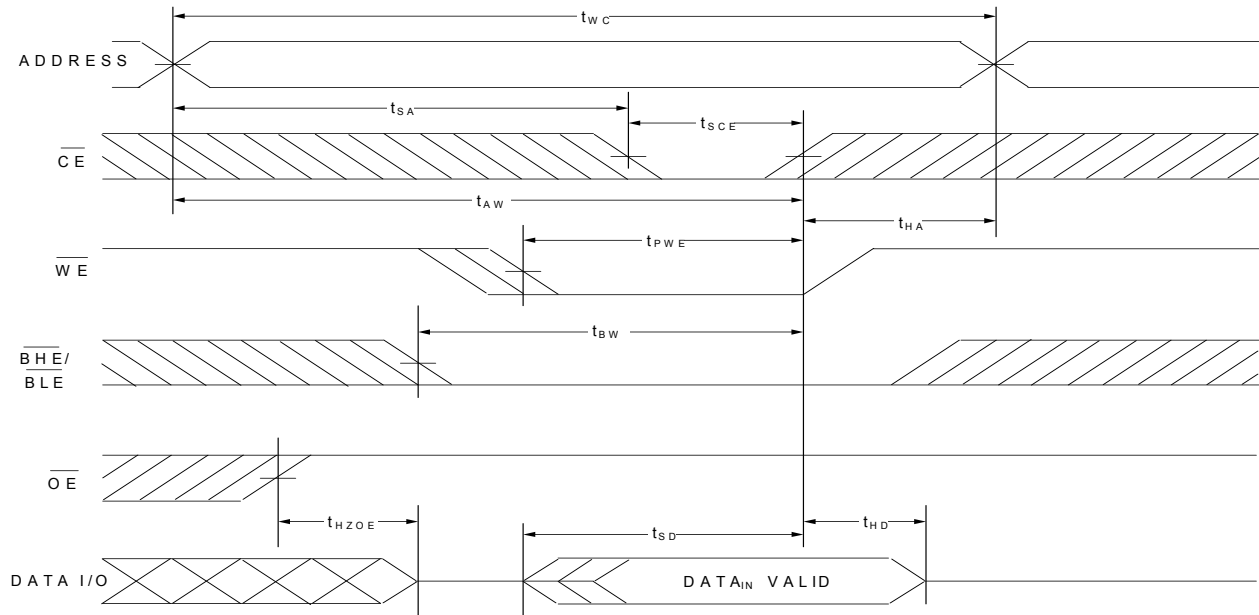
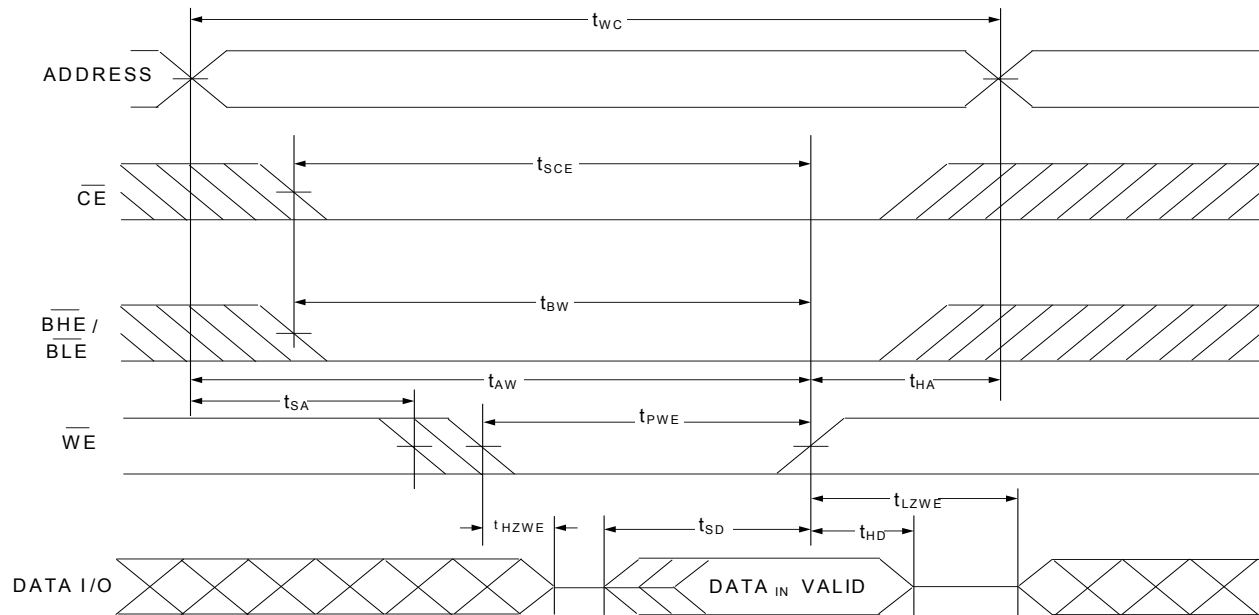
図 6. 読み出しサイクル 2 (OE 制御) <sup>[16、17]</sup>



16. 読み出しサイクルの間は  $\overline{WE}$  は HIGH です。

17.  $\overline{CELOW}$  遷移の前、または同時にアドレスが有効になります。

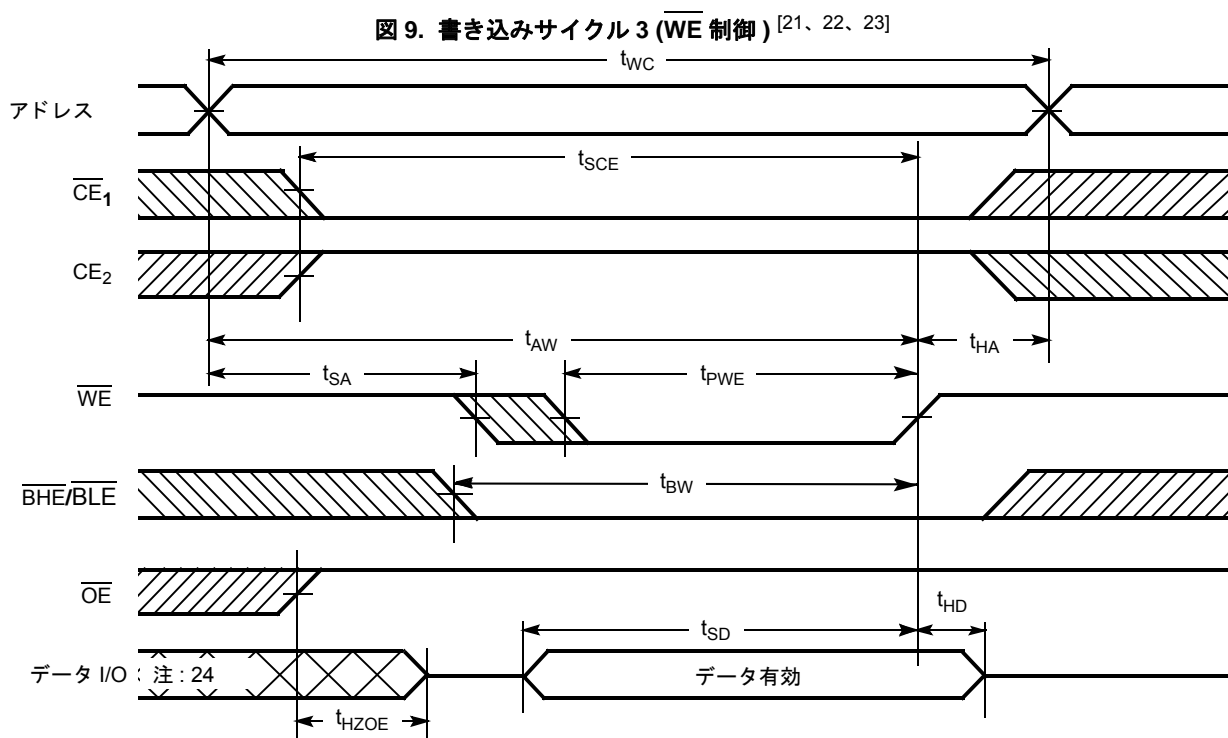
## スイッチング波形 ( 続き )

図 7. 書き込みサイクル 1 ( $\overline{\text{CE}}$  制御) [18、19]

図 8. 書き込みサイクル 2 ( $\overline{\text{WE}}$  制御、 $\overline{\text{OE}}$  LOW) [18、19、20]


## 注:

18. メモリの内部書き込み時間は  $\overline{\text{WE}} = V_{IL}$ 、 $\overline{\text{CE}} = V_{IL}$  のオーバーラップで定義されます。これらの信号は書き込みを開始するために LOW である必要があり、これら信号のいずれかが HIGH へ遷移すると動作が終了します。入力データのセットアップとホールドのタイミングは書き込みを終了する信号のエッジを基準にする必要があります。
19.  $\overline{\text{CE}} = V_{IH}$ 、または  $\overline{\text{OE}} = V_{IH}$  の場合、データ I/O は HI-Z 状態に入ります。
20. 最小の書き込みサイクルパルス幅は  $t_{SD}$  と  $t_{HZWE}$  の合計に等しくする必要があります。

## スイッチング波形 ( 続き )



## 注:

21. メモリの内部書き込み期間は  $\overline{WE} = V_{IL}$ 、 $\overline{CE} = V_{IL}$  のオーバーラップで定義されます。これらの信号は書き込みを開始するために LOW である必要があり、これら信号のいずれかが HIGH へ遷移すると動作が終了します。入力データのセットアップとホールドのタイミングは書き込みを終了する信号のエッジを基準にする必要があります。
22.  $\overline{CE} = V_{IH}$ 、または  $\overline{OE} = V_{IH}$  の場合、データ I/O は HI-Z 状態に入ります。
23.  $\overline{OE} = V_{IH}$  の場合データ I/O は高インピーダンス状態です。
24. この期間中、I/O は出力状態にあります。入力信号を適用しないでください。

**真理値表**

$\overline{CE}$	$\overline{OE}$	$\overline{WE}$	$I/O_0 \sim I/O_7$	モード	電源
H	$X^{[25]}$	$X^{[25]}$	HI-Z	電源切断	待機 ( $I_{SB}$ )
L	L	H	データ出力	全ビット読み出し	アクティブ ( $I_{CC}$ )
L	X	L	データ入力	全ビット書き込み	アクティブ ( $I_{CC}$ )
L	H	H	HI-Z	デバイスが選択され、出力は無効	アクティブ ( $I_{CC}$ )

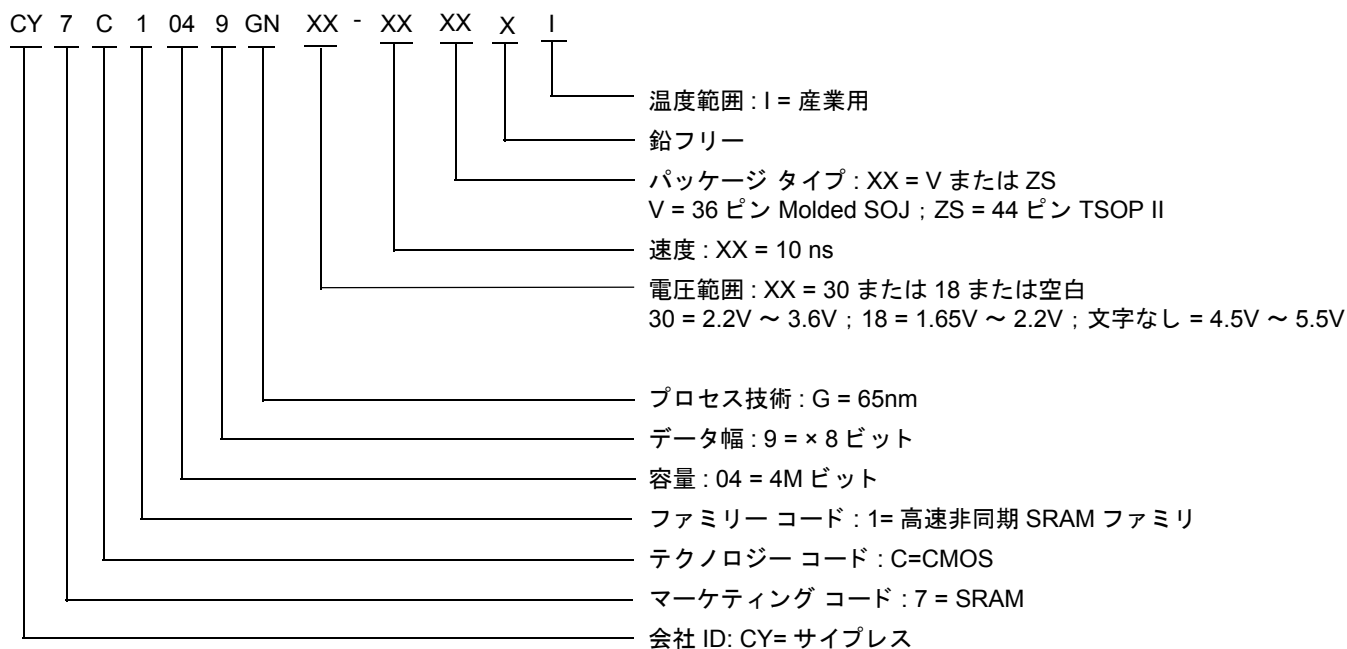
**注:**

25. これらのピンの入力電圧レベルは  $V_{IH}$  または  $V_{IL}$  である必要があります。

## オーダー情報

速度 (ns)	電圧範囲	注文コード	パッケージ図	パッケージ タイプ (すべて鉛フリー)	動作範囲
10	2.2V ~ 3.6V	CY7C1049GN30-10ZSXI	51-85087	44 ピン TSOP II	産業用
		CY7C1049GN30-10VXI	51-85090	36 ピン Molded SOJ	
	4.5V ~ 5.5V	CY7C1049GN-10VXI	51-85090	36 ピン Molded SOJ	

## 注文コードの定義



## パッケージ外形図

図 10. 44 ピン TSOP Z44-II パッケージアウトライン、51-85087

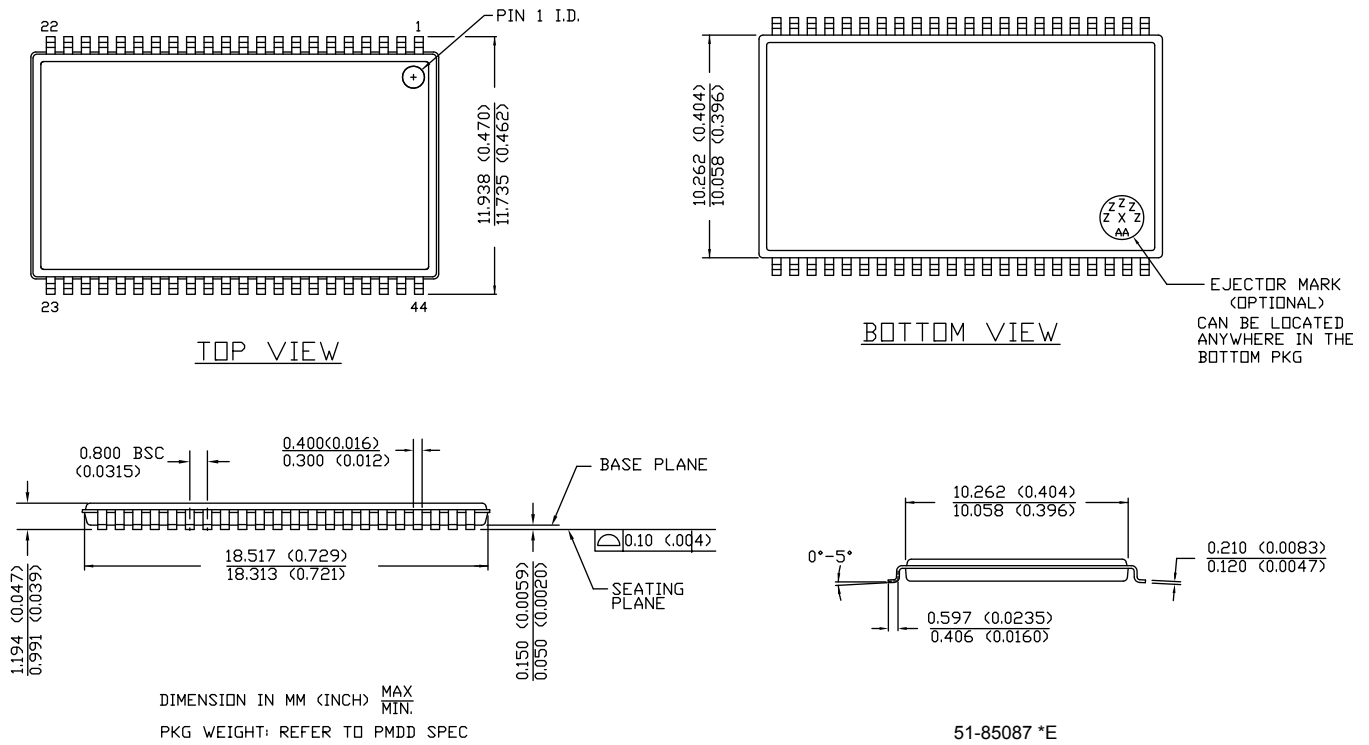
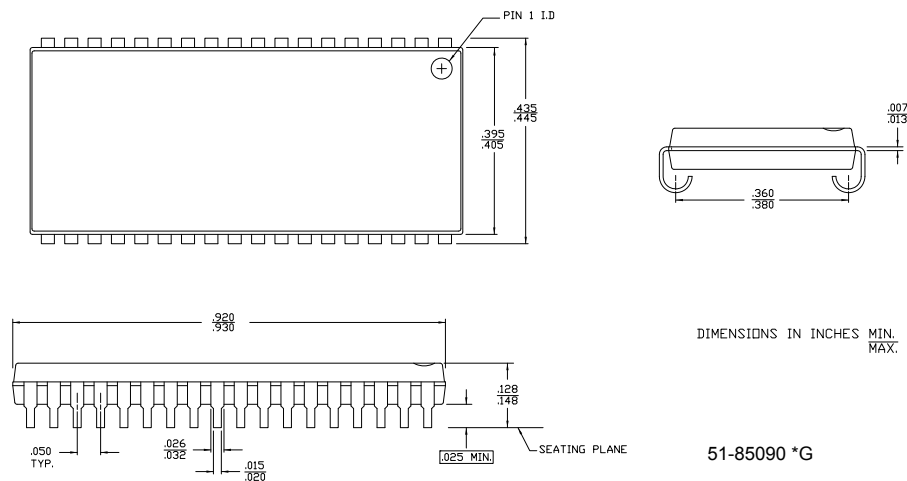


図 11. 36L SOJ V36.4 (Molded) パッケージアウトライン、51-85090

36 Lead (400 MIL) Molded SOJ V36



## 略語

略語	説明
BHE	byte high enable ( バイト HIGH イネーブル )
BLE	byte low enable ( バイト LOW イネーブル )
CE	chip enable ( チップ イネーブル )
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor ( 相補型金属酸化膜半導体 )
I/O	input/output ( 入力／出力 )
OE	output enable ( 出力イネーブル )
SRAM	static random access memory ( スタティック ランダム アクセス メモリ )
TSOP	thin small outline package ( 薄型小型パッケージ )
TTL	transistor-transistor logic ( トランジスタ - トランジスタ ロジック )
VFBGA	very fine-pitch ball grid array ( 超ファインピッチボールグリッドアレイ )
WE	write enable ( 書き込みイネーブル )

## 本書の表記法

### 測定単位

記号	測定単位
°C	摂氏温度
MHz	メガヘルツ
μA	マイクロアンペア
μs	マイクロ秒
mA	ミリアンペア
mm	ミリメートル
ns	ナノ秒
Ω	オーム
%	パーセント
pF	ピコファラッド
V	ボルト
W	ワット

## 改訂履歴

文書名 : CY7C1049GN、 4M ビット (512K ワード × 8 ビット) スタティック RAM  
文書番号 : 002-10965

版	ECN 番号	変更者	発行日	変更内容
**	5140070	HZEN	03/01/2016	これは英語版 002-10613 Rev. *A を翻訳した日本語版 002-10965 Rev. ** です。

## セールス、ソリューションおよび法律情報

### ワールドワイド販売と設計サポート

サイプレスは、事業所、ソリューション センター、メーカー代理店および販売代理店の世界的なネットワークを保持しています。お客様の最寄りのオフィスについては、[サイプレスのロケーションのウェブページ](#)をご覧ください。

### 製品

車載用	<a href="http://cypress.com/go/automotive">cypress.com/go/automotive</a>
クロック & バッファ	<a href="http://cypress.com/go/clocks">cypress.com/go/clocks</a>
インターフェース	<a href="http://cypress.com/go/interface">cypress.com/go/interface</a>
照明 & 電力制御	<a href="http://cypress.com/go/powerpsoc">cypress.com/go/powerpsoc</a>
メモリ	<a href="http://cypress.com/go/memory">cypress.com/go/memory</a>
PSoC	<a href="http://cypress.com/go/psoc">cypress.com/go/psoc</a>
タッチ センシング	<a href="http://cypress.com/go/touch">cypress.com/go/touch</a>
USB コントローラー	<a href="http://cypress.com/go/USB">cypress.com/go/USB</a>
ワイヤレス / RF	<a href="http://cypress.com/go/wireless">cypress.com/go/wireless</a>

### PSoC® ソリューション

[psoc.cypress.com/solutions](http://psoc.cypress.com/solutions)  
PSoC 1 | PSoC 3 | PSoC 4 | PSoC 5LP

### サイプレス開発者コミュニティ

[コミュニティ](#) | [フォーラム](#) | [ブログ](#) | [ビデオ](#) | [トレーニング](#)

### テクニカル サポート

[cypress.com/go/support](http://cypress.com/go/support)

© Cypress Semiconductor Corporation, 2016. 本文書に記載される情報は、予告なく変更される場合があります。Cypress Semiconductor Corporation (サイプレス セミコンダクタ社) は、サイプレス製品に組み込まれた回路以外のいかなる回路を使用することに対して一切の責任を負いません。サイプレス セミコンダクタ社は、特許またはその他の権利に基づくライセンスを譲渡すること、含意することはありません。サイプレス製品は、サイプレスとの書面による合意に基づくものでない限り、医療、生命維持、救命、重要な管理、または安全の用途のために使用することを保証するものではなく、また使用することを意図したものではありません。さらにサイプレスは、誤作動や故障によって使用者に重大な被害をもたらすことが合理的に予想される生命維持システムの重要なコンポーネントとしてサイプレス製品を使用することを許可していません。生命維持システムの用途にサイプレス製品を供することは、製造者がそのような使用におけるあらゆるリスクを負うことを意味し、その結果サイプレスはあらゆる責任を免除されることを意味します。

すべてのソースコード (ソフトウェアおよび/またはファームウェア) はサイプレス セミコンダクタ社 (以下「サイプレス」) が所有し、全世界の特許権保護 (米国およびその他の国)、米国の著作権法ならびに国際協定の条項により保護され、かつそれらに従います。サイプレスが本書面によりライセンシーに付与するライセンスは、個人的、非独占的かつ譲渡不能のライセンスであり、適用される契約で指定されたサイプレスの集積回路と併用されるライセンシーの製品のみをサポートするカスタム ソフトウェアおよび/またはカスタム ファームウェアを作成する目的に限って、サイプレスのソースコードの派生著作物をコピー、使用、変更して作成するためのライセンス、ならびにサイプレスのソースコードおよび派生著作物をコンパイルするためのライセンスです。上記で指定された場合を除き、サイプレスの書面による明示的な許可なくして本ソースコードを複製、変更、変換、コンパイル、または表示することはすべて禁止します。

免責事項: サイプレスは、明示的または黙示的を問わず、本資料に関するいかなる種類の保証も行いません。これには、商品性または特定目的への適合性の黙示的な保証が含まれますが、これに限定されません。サイプレスは、本文書に記載される資料に対して今後予告なく変更を加える権利を留保します。サイプレスは、本文書に記載されるいかなる製品または回路を適用または使用したことによって生ずるいかなる責任も負いません。サイプレスは、誤作動や故障によって使用者に重大な被害をもたらすことが合理的に予想される生命維持システムの重要なコンポーネントとしてサイプレス製品を使用することを許可していません。生命維持システムの用途にサイプレス製品を供することは、製造者がそのような使用におけるあらゆるリスクを負うことを意味し、その結果サイプレスはあらゆる責任を免除されることを意味します。

ソフトウェアの使用は、適用されるサイプレス ソフトウェア ライセンス契約によって制限され、かつ制約される場合があります。