

S-93C46A/56A/66A は、高速・低消費電流・ワイドレンジ動作のシリアルE²PROMです。容量は1K、2K、4Kビットで、構成はそれぞれ64語×16ビット、128語×16ビット、256語×16ビットです。連続読み出しが可能で、この時アドレスは16ビット毎に自動的にインクリメントされます。命令コードは、NM93CS46/56/66に準拠しています。

■ 特長

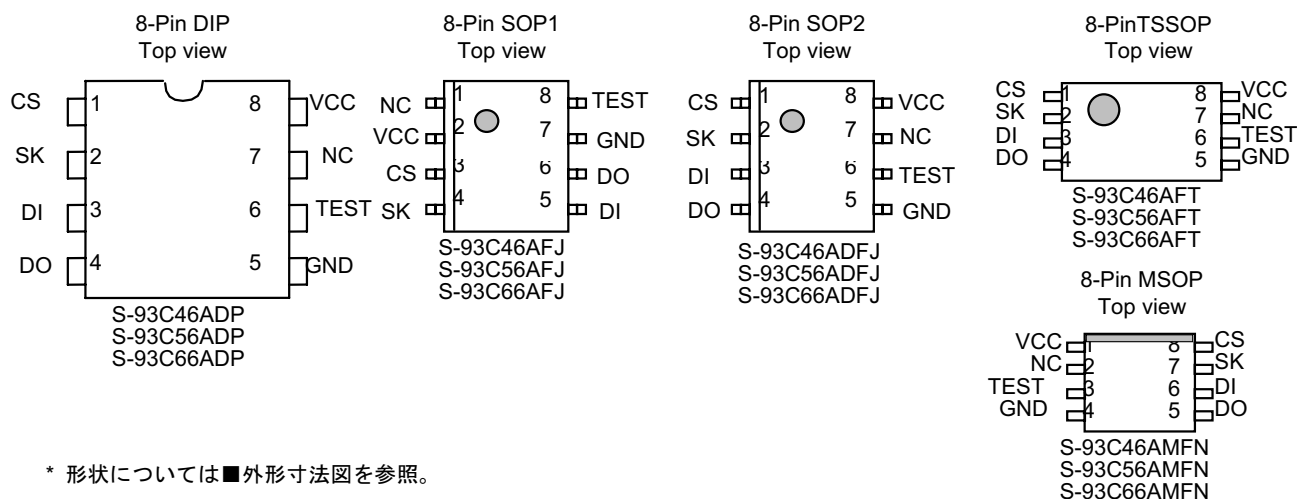
- ・低消費電流 スタンバイ時 : 1.0 μ A Max. ($V_{CC}=5.5$ V)
読み出し時 : 0.8 mA Max. ($V_{CC}=5.5$ V)
0.4 mA Max. ($V_{CC}=2.5$ V)
- ・広動作電圧範囲 1.8 ~ 5.5 V
- ・連続読み出し可能

- ・書き換え回数 : 10⁶回
- ・データ保持 : 10年
- ・S-93C46A : 1Kビット, NM93CS46命令コード準拠
- ・S-93C56A : 2Kビット, NM93CS56命令コード準拠
- ・S-93C66A : 4Kビット, NM93CS66命令コード準拠

■ パッケージ

- ・8-Pin DIP (パッケージ図面コード : DP008-A, DP008-E, DP008-C)
- ・8-Pin SOP (パッケージ図面コード : FJ008-D, FJ008-E)
- ・8-Pin TSSOP (パッケージ図面コード : FT008-A, FT008-B)
- ・8-Pin MSOP (パッケージ図面コード : FN008-A)

■ ピン配置図



* 形状については■外形寸法図を参照。

図 1

■ 端子説明

表1

端子名	端子番号					端子説明
	DIP	SOP1	SOP2	TSSOP	MSOP	
CS	1	3	1	1	8	チップセレクト入力
SK	2	4	2	2	7	シリアルクロック入力
DI	3	5	3	3	6	シリアルデータ入力
DO	4	6	4	4	5	シリアルデータ出力
GND	5	7	5	5	4	グラウンド
TEST	6	8	6	6	3	テスト : オープンで使います。 (V_{CC} 又はGNDに接続可)
NC	7	1	7	7	2	無接続
VCC	8	2	8	8	1	電源

■ ブロック図

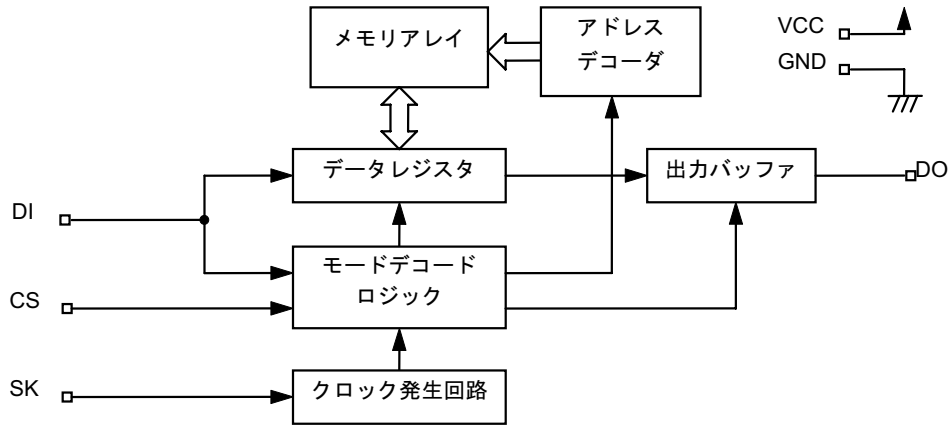


図2

■ 命令セット

表2

命令	スタートビット	オペコード	アドレス			データ
			S-93C46A	S-93C56A	S-93C66A	
READ (データ読み出し)	1	10	A5 ~ A0	XA6 ~ A0	A7 ~ A0	D15 ~ D0 出力*1
WRITE(データ書き込み)	1	01	A5 ~ A0	XA6 ~ A0	A7 ~ A0	D15 ~ D0 入力
ERASE(データ消去)	1	11	A5 ~ A0	XA6 ~ A0	A7 ~ A0	—
WRAL (チップ書き込み)*2	1	00	01xxxx	01xxxxxx	01xxxxxx	D15 ~ D0 入力
ERAL (チップ消去)*2	1	00	10xxxx	10xxxxxx	10xxxxxx	—
EWEN (プログラムイネーブル)	1	00	11xxxx	11xxxxxx	11xxxxxx	—
EWDS (プログラムディスエーブル)	1	00	00xxxx	00xxxxxx	00xxxxxx	—

x : 任意

*1 : 指定されたアドレスの16ビットデータが出力されると、続けて次のアドレスのデータが出力されます。

*2 : WRAL(チップ書き込み)・ERAL(チップ消去)は、V_{CC} ≥ 2.5Vでのみ保証されています。

■ 絶対最大定格

表3

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V _{CC}	-0.3 ~ +7.0	V
入力電圧	V _{IN}	-0.3 ~ V _{CC} +0.3	V
出力電圧	V _{OUT}	-0.3 ~ V _{CC}	V
保存温度(バイアス時)	T _{bias}	-50 ~ +95	°C
保存温度	T _{stg}	-65 ~ +150	°C

■ 推奨動作条件

表4

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
電源電圧	V _{CC}	WRAL・ERALを除くすべての動作	1.8	—	5.5	V
		WRAL・ERAL	2.5	—	5.5	V
高レベル入力電圧	V _{IH}	V _{CC} =4.5 ~ 5.5 V	2.0	—	V _{CC}	V
		V _{CC} =2.7 ~ 4.5 V	0.8×V _{CC}	—	V _{CC}	V
		V _{CC} =1.8 ~ 2.7 V	0.8×V _{CC}	—	V _{CC}	V
低レベル入力電圧	V _{IL}	V _{CC} =4.5 ~ 5.5 V	0.0	—	0.8	V
		V _{CC} =2.7 ~ 4.5 V	0.0	—	0.2×V _{CC}	V
		V _{CC} =1.8 ~ 2.7 V	0.0	—	0.15×V _{CC}	V
動作温度	T _{opr}		-40	—	+85	°C

■ 端子容量

表5

(Ta=25°C, f=1.0 MHz, V_{CC}=5 V)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
入力容量	C _{IN}	V _{IN} =0 V	—	—	8	pF
出力容量	C _{OUT}	V _{OUT} =0 V	—	—	10	pF

■ 書き換え回数

表6

項目	記号	Min.	Typ.	Max.	単位
書き換え回数	N _w	10 ⁶	—	—	回/語

■ DC電気的特性

表7

項目	記号	条件	V _{CC} =4.5 V ~ 5.5 V			V _{CC} =2.5 ~ 4.5 V			V _{CC} =1.8 ~ 2.5 V			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
読み出し時消費電流	I _{CC1}	DO無負荷	—	—	0.8	—	—	0.6	—	—	0.4	mA
書き込み時消費電流	I _{CC2}	DO無負荷	—	—	2.0	—	—	1.5	—	—	1.0	mA

表8

項目	記号	条件	V _{CC} =4.5 V ~ 5.5 V			V _{CC} =2.5 ~ 4.5 V			V _{CC} =1.8 ~ 2.5 V			単位
			Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
待機時消費電流	I _{SB}	CS=GND DO=オープン その他の入力V _{CC} 又はGND	—	—	1.0	—	—	0.6	—	—	0.4	μA
入力リーク電流	I _{LI}	V _{IN} =GND ~ V _{CC}	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	μA
出力リーク電流	I _{LO}	V _{OUT} =GND ~ V _{CC}	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	μA
低レベル出力電圧	V _{OL}	I _{OL} =2.1 mA	—	—	0.4							V
		I _{OL} =100 μA	—	—	0.1	—	—	0.1	—	—	0.1	V
高レベル出力電圧	V _{OH}	I _{OH} =-400 μA	2.4	—	—							V
		I _{OH} =-100 μA	V _{CC} -0.7	—	—	V _{CC} -0.7	—	—				V
		I _{OH} =-10 μA	V _{CC} -0.7	—	—	V _{CC} -0.7	—	—	V _{CC} -0.2	—	—	V
書き込み イネーブルラッチ データ保持電圧	V _{DH}	プログラムディスエーブル 状態の保持に限る	1.5	—	—	1.5	—	—	1.5	—	—	V

■ AC電氣的特性

表9 測定条件

入力パルス電圧	$0.1 \times V_{CC} \sim 0.9 \times V_{CC}$
出力判定電圧	$0.5 \times V_{CC}$
出力負荷	100pF

表10

項目	記号	$V_{CC}=4.5 \sim 5.5V$			$V_{CC}=2.5 \sim 4.5V$			$V_{CC}=1.8 \sim 2.5V$			単位
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
CSセットアップ時間	t_{CSS}	0.2	—	—	0.4	—	—	1.0	—	—	μs
CSホールド時間	t_{CSH}	0	—	—	0	—	—	0	—	—	μs
CSディセレクト時間	t_{CDS}	0.2	—	—	0.2	—	—	0.4	—	—	μs
データセットアップ時間	t_{DS}	0.1	—	—	0.2	—	—	0.4	—	—	μs
データホールド時間	t_{DH}	0.1	—	—	0.2	—	—	0.4	—	—	μs
出力遅延時間	t_{PD}	—	—	0.4	—	—	1.0	—	—	2.0	μs
クロック周波数	f_{SK}	0	—	2.0	0	—	0.5	—	—	0.25	MHz
クロックパルス幅	t_{SKH}, t_{SKL}	0.25	—	—	1.0	—	—	2.0	—	—	μs
出力ディスエーブル時間	t_{HZ1}, t_{HZ2}	0	—	0.15	0	—	0.5	0	—	1.0	μs
出カイナーブル時間	t_{SV}	0	—	0.15	0	—	0.5	0	—	1.0	μs
書き込み時間	t_{PR}	—	4.0	10.0	—	4.0	10.0	—	4.0	10.0	ms

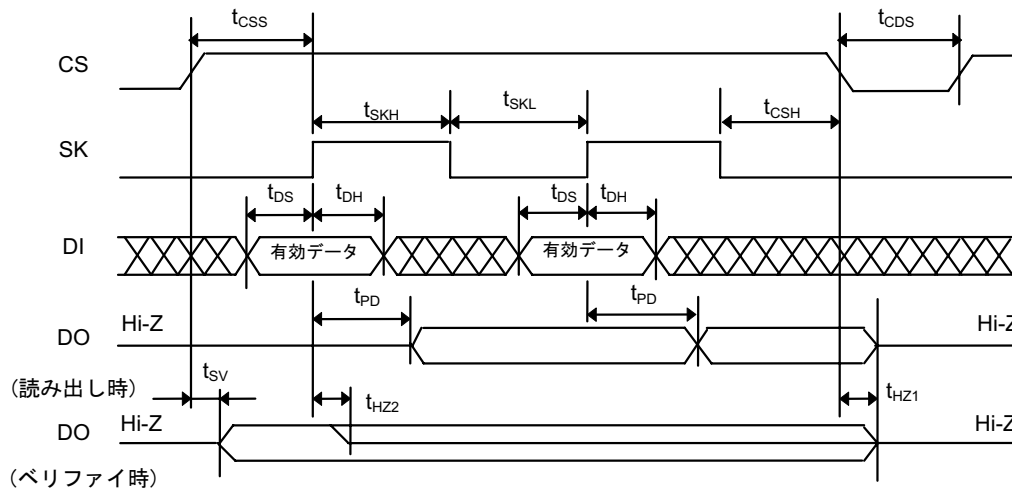


図3 タイミングチャート

■ 動作説明

全ての命令はCSを“H”にした後、SKパルスの立ち上がりに同期してDI入力を取り込むことで行います。命令は、スタートビット、インストラクション、アドレス、データの順に入力します。スタートビットは、CSを“H”にした後、SKの立ち上がり時にDIの“H”を取り込むことで認識します。したがって、CSを“H”にした後、DIが“L”を維持している限り、SKパルスを入力してもスタートビットを認識しません。スタートビット取り込みの前にDIを“L”の状態を入力するSKクロックをダミークロックと呼びます。ダミークロックをスタートビットの前に何発か挿入し、CPU内蔵のシリアルインターフェイスの送出できるクロック数と、シリアルメモリICの動作に必要なクロック数を調整します。CSを“L”にすることで命令入力は完了します。命令と命令の間は必ずCSを一旦、t_{cds}の期間“L”にします。

CSが“L”の時はスタンバイ状態であり、SKおよびDI入力は無効となり、いかなる命令も受け付けません。

1. 読み出し(READ)

READ 命令は指定アドレスのデータを読み出します。READ 命令では、SKの立ち上がりでアドレスA₀を取り込んだ後、DO端子はハイインピーダンス(Hi-Z)状態であったものが“L”を出力します。続いてSKの立ち上がりに同期して16ビットのデータを順次出力します。

指定アドレスの16ビット長のデータを出力した後、続けてSKを入力すると、自動的にアドレスがインクリメントされ、次のアドレスの16ビット長のデータが順次出力されます。CSを“H”に維持したままSKを連続的に入力することで、全メモリ空間のデータを読み出すことが可能です。最終アドレス(A_n・・・A₁ A₀=1・・・1 1)がインクリメントされると、先頭アドレス(A_n・・・A₁ A₀=0・・・0 0)となります。

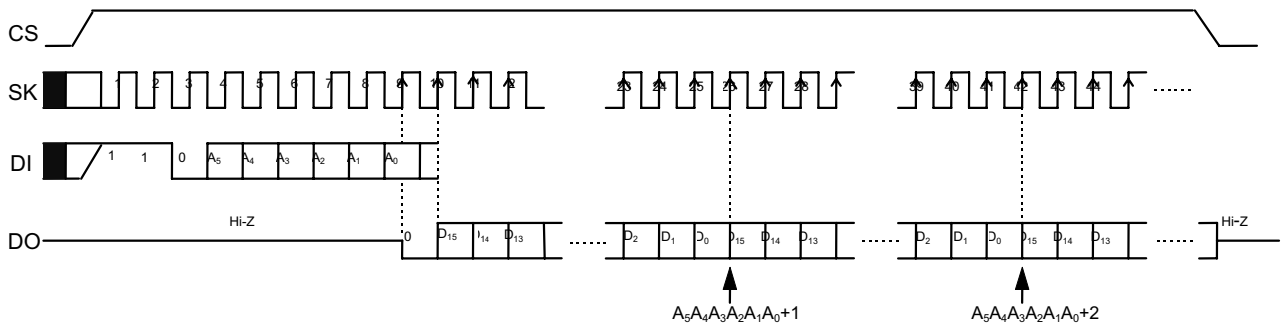


図4 読み出しタイミング(S-93C46A)

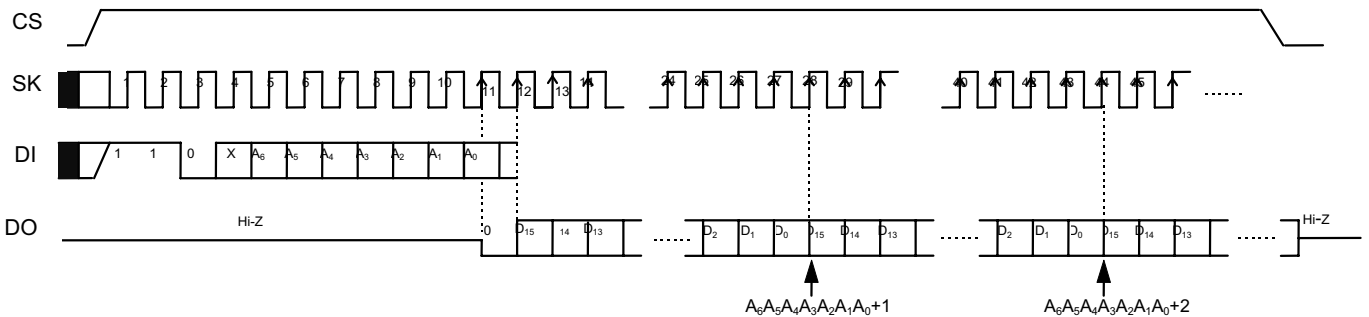


図5 読み出しタイミング(S-93C56A)

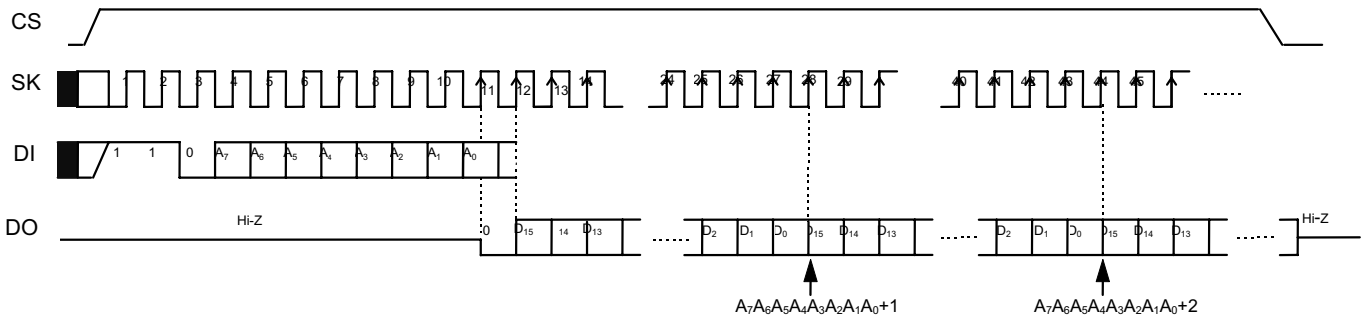


図6 読み出しタイミング(S-93C66A)

2. 書き込み(WRITE, ERASE, WRAL, ERAL)

書き込み命令(WRITE, ERASE, WRAL, ERAL)では、所定のクロックを入力した後 CS を“L” にすることにより不揮発性メモリの書き込み動作が開始します。

いずれの書き込み命令においても、書き込み時間 t_{PR} 10 ms 以内に書き込み動作が終了しますが、標準的な書き込み時間は 10 ms の半分以下です。したがって、書き込み動作の終了を知ることができれば、書き込みサイクルを最小にすることができます。書き込み動作の終了を知るためには、CS を“L” にして書き込み動作が開始した後に、CS を再び“H” にして DO 出力端子の状態をみることで行います。この一連の動作をベリファイ動作と呼びます。

CS が“H” のベリファイ動作期間中、DO 出力が“L” であれば書き込み動作中であることを示し、DO 出力が“H” であれば書き込み動作が終了していることを示します。ベリファイ動作は、連続して何度でも行うことができます。したがって、CS を“H” に保持しておき、DO 出力が“L” から“H” に変化するのを検出する方法と、CS を一旦“H” にして DO 出力をみた後、CS を“L” に戻すという動作を繰り返して、DO 出力が“L” から“H” に変化するのを検出する方法があります。書き込み期間中は SK、DI 入力は無効となりますので命令は入力しないで下さい。命令の入力は、DO 端子が“H” を出力しているか、ハイインピーダンス(Hi-Z)状態である場合に行ってください。DO 端子が“H” を出力している場合であっても、SK の立ち上がりで DI の“H” (スタートビット)を取り込むことで、DO 端子は直ちにハイインピーダンス(Hi-Z)となります。ベリファイ動作期間中は、DI 入力は“L” にします。

2.1 データ書き込み(WRITE)

指定するアドレスに 16 ビット長のデータを書き込みます。

CS を “H” にした後、スタートビットに続いて WRITE 命令、アドレス、16 ビットのデータを入力します。16 ビット以上のデータを入力した場合、書き込みデータはクロック毎に順次シフトし、最後に入力した 16 ビット分のデータが有効となります。CS を “L” に立ち下げることで、書き込み動作が開始します。データ書き込み前にデータを “1” にしておく必要はありません。

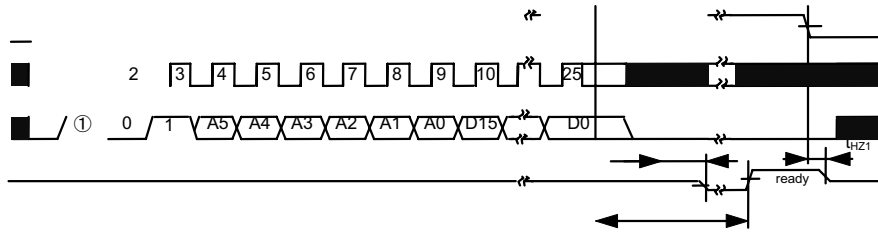


図7 データ書き込みタイミング(S-93C46A)

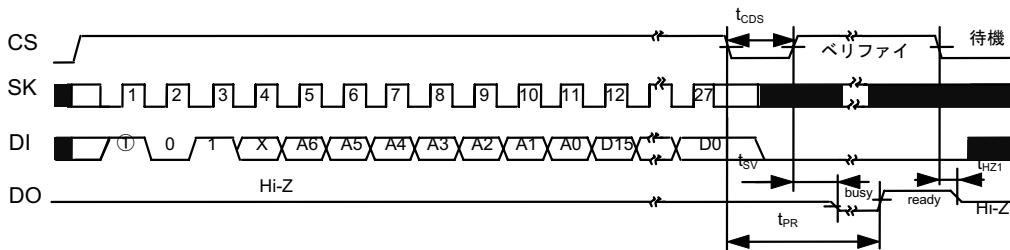


図8 データ書き込みタイミング(S-93C56A)

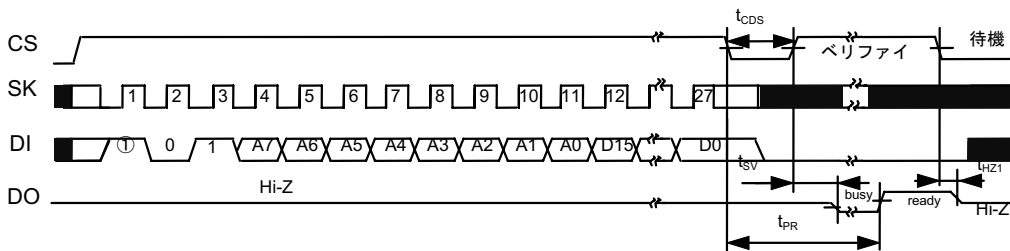


図9 データ書き込みタイミング(S-93C66A)

2.2 データ消去(ERASE)

指定するアドレスの 16 ビット長のデータを消去します。データは 16 ビット全て “1” となります。CS を “H” にした後、スタートビットに続いて ERASE 命令及びアドレスを入力します。データを入力する必要はありません。CS を “L” に立ち下げること、データ消去動作が開始します。

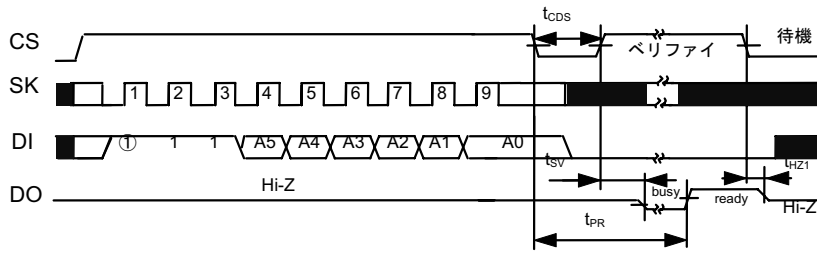


図10 データ消去タイミング(S-93C46A)

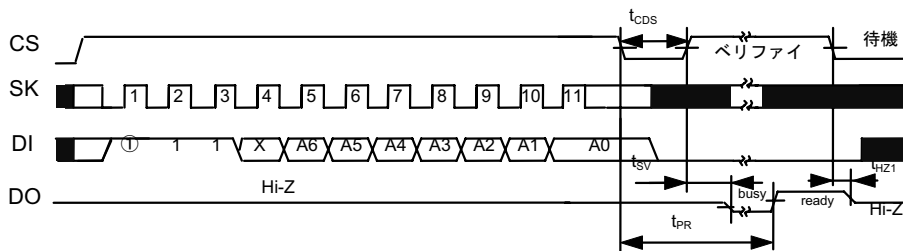


図11 データ消去タイミング(S-93C56A)

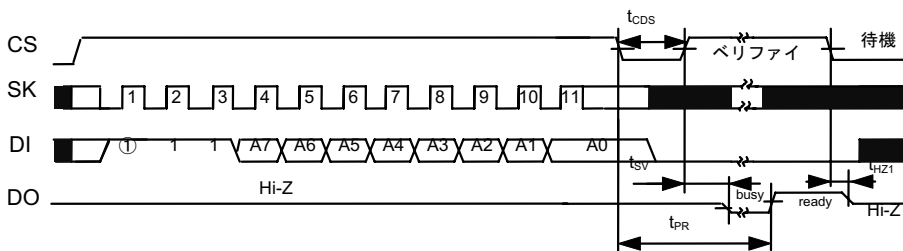


図12 データ消去タイミング(S-93C66A)

2.3 チップ書き込み(WRAL)

メモリの全アドレス空間に 16 ビット長の同一データを書き込みます。

CS を “H” とした後、スタートビットに続いて WRAL 命令、アドレス、16 ビットのデータを入力します。アドレスは任意です。16 ビット以上のデータを入力した場合、書き込みデータはクロック毎に順次シフトし、最後に入力した 16 ビット分のデータが有効となります。CS を “L” に立ち下げることで、書き込み動作が開始します。データ書き込み前にデータを “1” にしておく必要はありません。

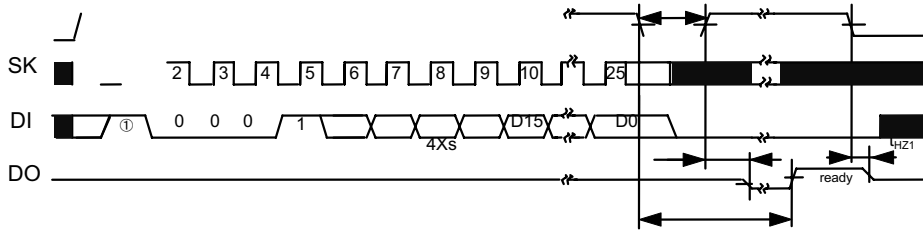


図13 チップ書き込みタイミング(S-93C46A)

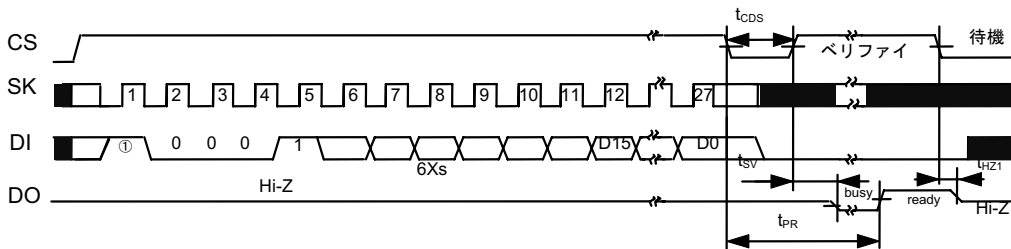


図14 チップ書き込みタイミング(S-93C56A)

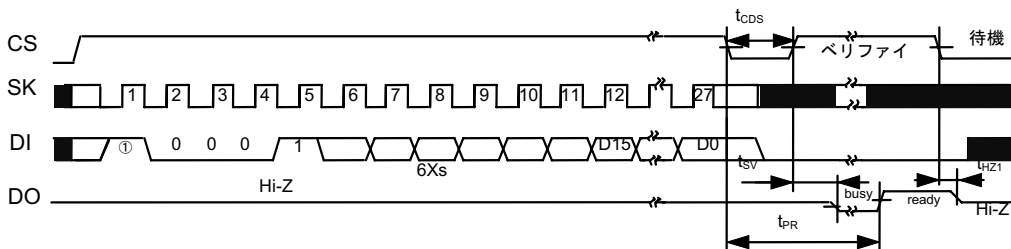


図15 チップ書き込みタイミング(S-93C66A)

2.4 チップ消去(ERAL)

メモリの全アドレス空間のデータを消去します。

データは全て“1”となります。CSを“H”とした後、スタートビットに続いてERAL命令及びアドレスを入力します。アドレスは任意です。データを入力する必要はありません。CSを“L”に立ち下げること、チップ消去動作が開始します。

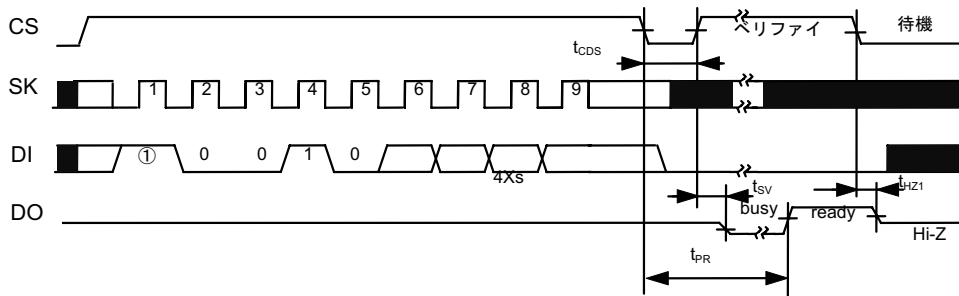


図16 チップ消去タイミング(S-93C46A)

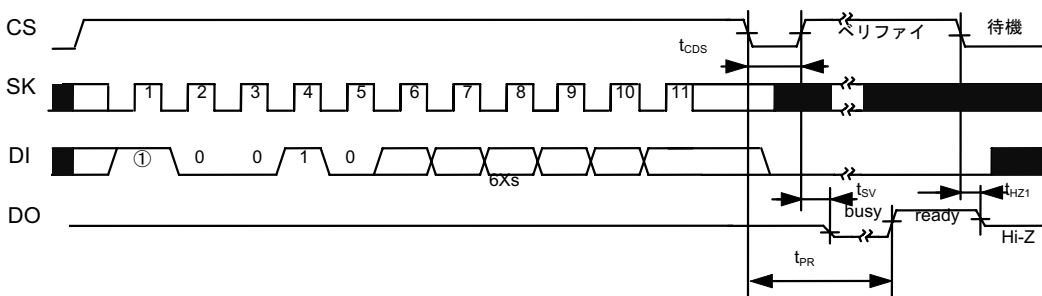


図17 チップ消去タイミング(S-93C56A)

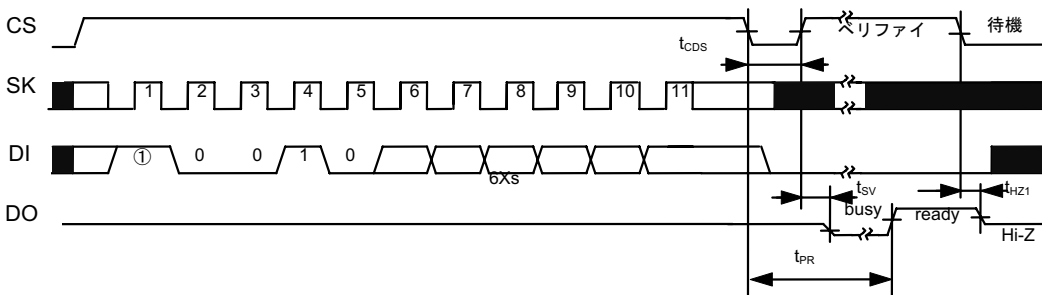


図18 チップ消去タイミング(S-93C66A)

3. 書き込み許可 / 禁止(EWEN / EWDS)

EWEN 命令は、書き込み動作を許可します。書き込み動作が許可されている状態をプログラムイネーブルモードと呼びます。EWDS 命令は、書き込み動作を禁止します。書き込み動作が禁止されている状態をプログラムディスエーブルモードと呼びます。

パワーオン時には書き込み動作禁止状態になっています。外来ノイズや、CPU の暴走などによる意図しない書き込み動作を防止するため、書き込みをする場合以外と電源の ON 後、OFF 前にも EWDS を実行し、プログラムディスエーブルモードにしてください。

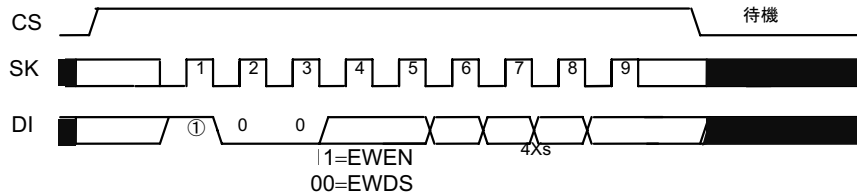


図19 書き込み許可 / 禁止タイミング(S-93C46A)

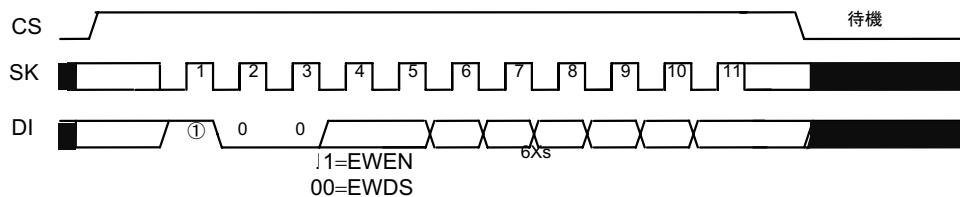


図20 書き込み許可 / 禁止タイミング(S-93C56A)

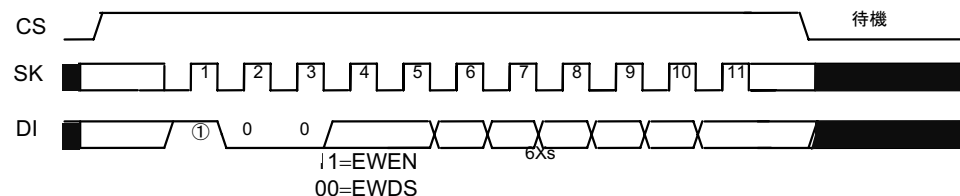


図21 書き込み許可 / 禁止タイミング(S-93C66A)

■ スタートビットの取り込み

スタートビットは、CSを“H”にした後、SKの立ち上がり時にDIの“H”を取り込むことで認識します(スタートビット認識)。また、書き込み命令を入力し、CSを“L”にして書き込み動作が開始した後に再びCSを“H”とすることで、DO端子からは、書き込み動作中であれば“L”を、書き込み動作が終了していれば“H”を出力します(ベリファイ動作)。したがって、書き込み動作後に限り、次の命令入力を行うためにCSを“H”にすることでDO端子はハイインピーダンス(Hi-Z)状態からデータ出力状態となりますが、スタートビットを認識すると、DO端子は再びハイインピーダンス(Hi-Z)状態となります。(図3 ベリファイ時タイミングチャート参照)

特に、DI入力端子とDO出力端子を接続して3線式インターフェイスを構成する場合には、CPUからのデータ出力と、シリアルメモリICからのデータ出力が衝突しないように配慮して下さい。このことが十分考慮されていないと、スタートビットの取り込みに関して障害が発生する可能性があります。

■ 3線式インターフェイス(DI-DO直結)

シリアルインターフェイスを構成するにあたり、通常はCS, SK, DI, DO端子をそれぞれ用いた4線式インターフェイスとなりますが、DI入力端子とDO出力端子を接続して3線式インターフェイスを構成することが可能です。3線式インターフェイスの場合には、CPUからのデータ出力とシリアルメモリICからのデータ出力が衝突する期間が発生しますので、その際にはCPUからのデータ出力が優先的にDI入力端子に入力されるように、DI-DO端子間に抵抗を挿入して下さい(図22参照)。

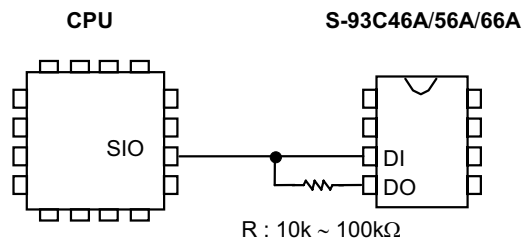


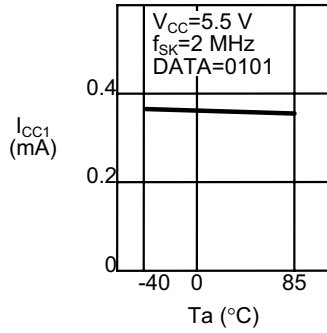
図22 3線式インターフェイスの接続法

- 各端子の等価回路に関しては、アプリケーションノート「EEPROM: S-93CxxA/S-29xxxA/S-2900Aの使用上の注意点」をご参照ください。

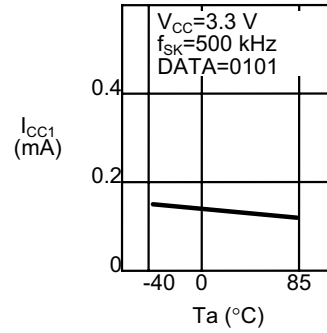
■ 諸特性

1. DC 特性

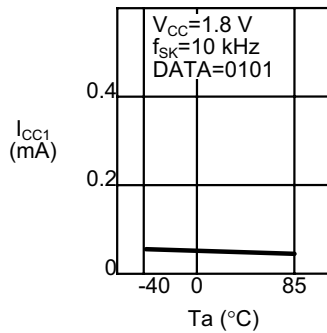
1.1 リード時消費電流 I_{CC1} —周囲温度 T_a



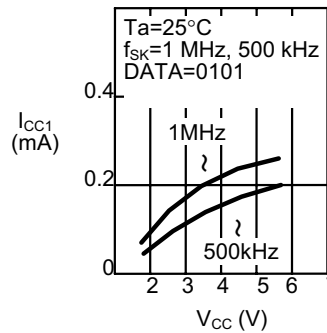
1.2 リード時消費電流 I_{CC1} —周囲温度 T_a



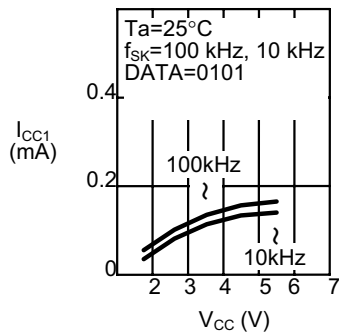
1.3 リード時消費電流 I_{CC1} —周囲温度 T_a



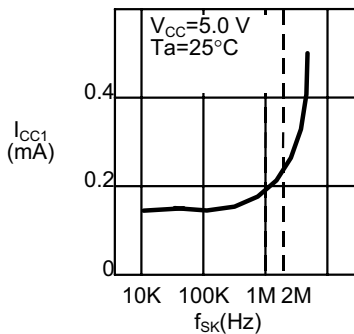
1.4 リード時消費電流 I_{CC1} —電源電圧 V_{CC}



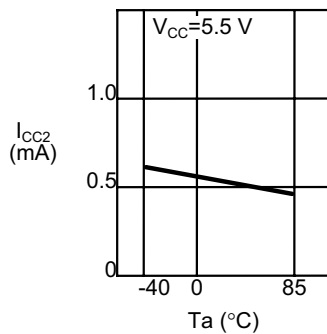
1.5 リード時消費電流 I_{CC1} —電源電圧 V_{CC}



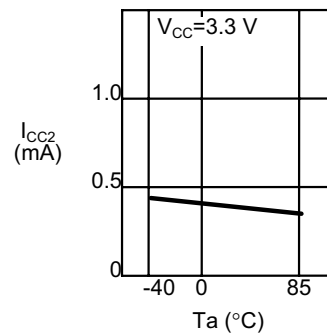
1.6 リード時消費電流 I_{CC1} —クロック周波数 f_{SK}



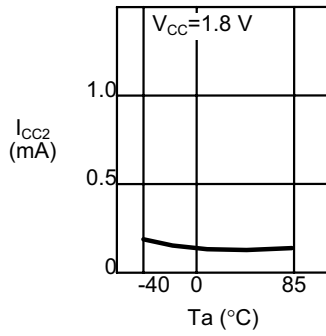
1.7 プログラム時消費電流 I_{CC2} —周囲温度 T_a



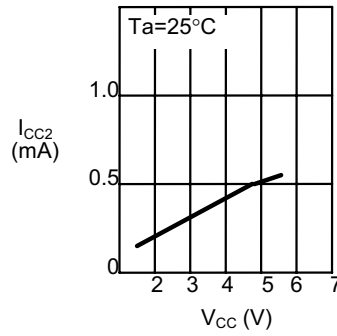
1.8 プログラム時消費電流 I_{CC2} —周囲温度 T_a



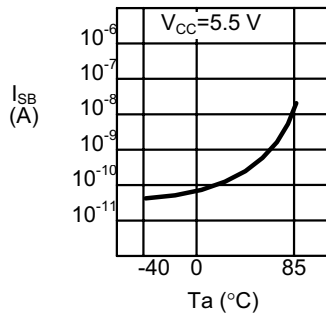
1.9 プログラム時消費電流 I_{CC2} —周囲温度 T_a



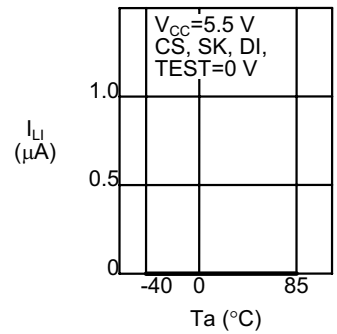
1.10 プログラム時消費電流 I_{CC2} —電源電圧 V_{CC}



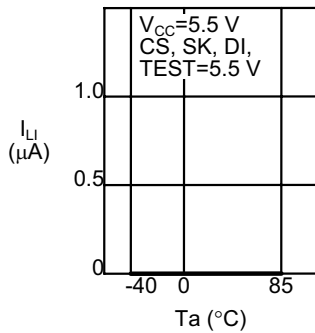
1.11 待機時消費電流 I_{SB} —周囲温度 T_a



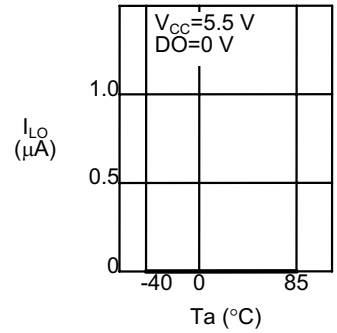
1.12 入力リーク電流 I_{L1} —周囲温度 T_a



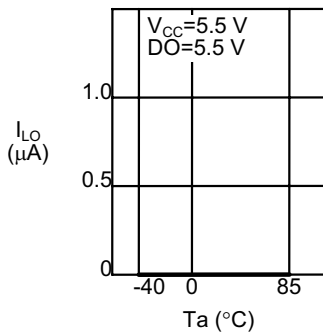
1.13 入力リーク電流 I_{L1} —周囲温度 T_a



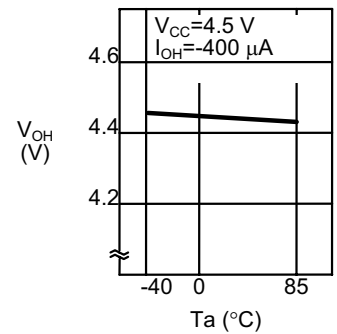
1.14 出力リーク電流 I_{LO} —周囲温度 T_a



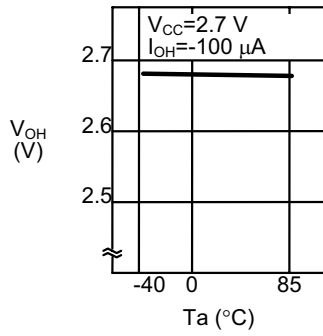
1.15 出力リーク電流 I_{LO} —周囲温度 T_a



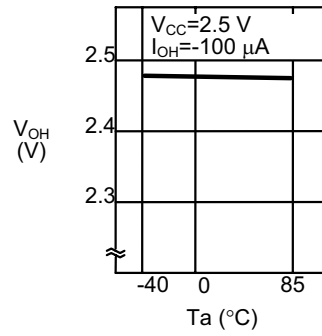
1.16 高レベル出力電圧 V_{OH} —周囲温度 T_a



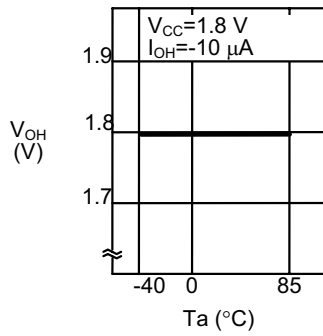
1.17 高レベル出力電圧 V_{OH} —周囲温度 T_a



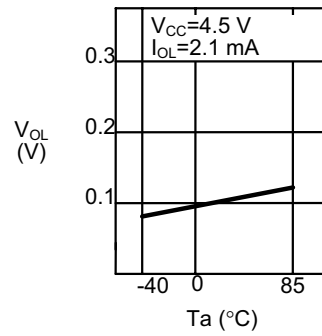
1.18 高レベル出力電圧 V_{OH} —周囲温度 T_a



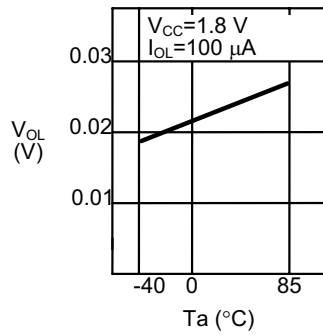
1.19 高レベル出力電圧 V_{OH} —周囲温度 T_a



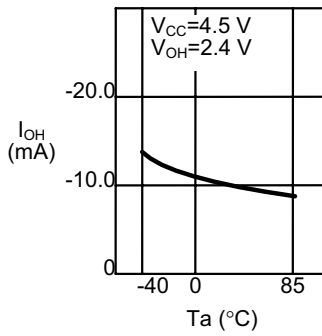
1.20 低レベル出力電圧 V_{OL} —周囲温度 T_a



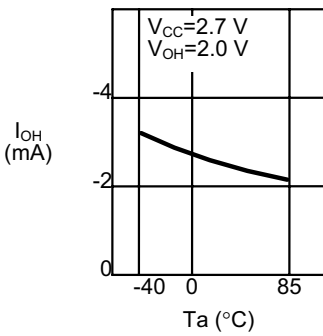
1.21 低レベル出力電圧 V_{OL} —周囲温度 T_a



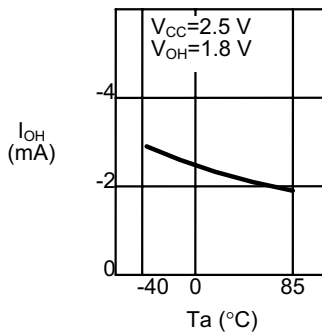
1.22 高レベル出力電流 I_{OH} —周囲温度 T_a



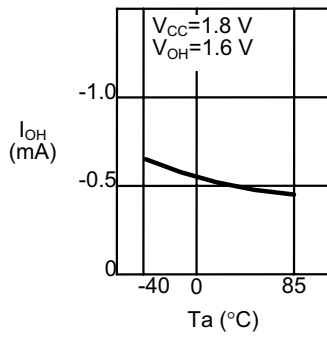
1.23 高レベル出力電流 I_{OH} —周囲温度 T_a



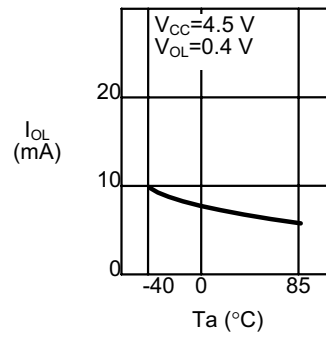
1.24 高レベル出力電流 I_{OH} —周囲温度 T_a



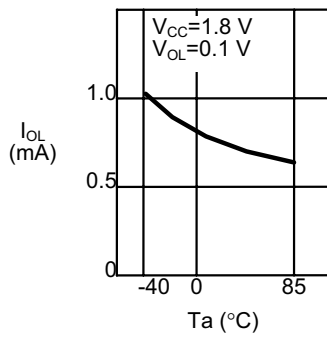
1.25 高レベル出力電流 I_{OH} —周囲温度 T_a



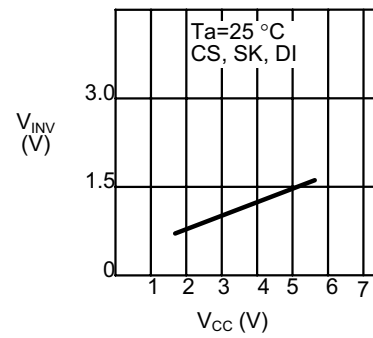
1.26 低レベル出力電流 I_{OL} —周囲温度 T_a



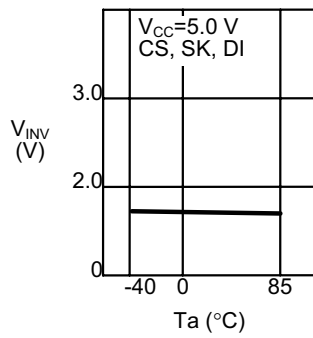
1.27 低レベル出力電流 I_{OL} —周囲温度 T_a



1.28 入力反転電圧 V_{INV} —電源電圧 V_{CC}

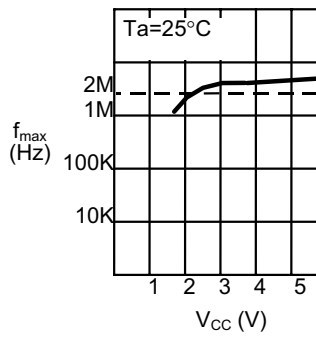


1.29 入力反転電圧 V_{INV} —周囲温度 T_a

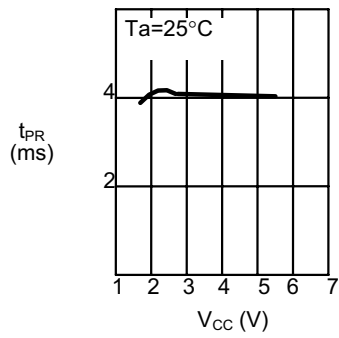


2. AC 特性

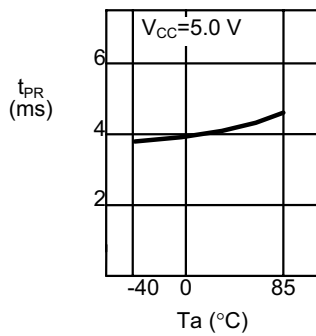
2.1 最大動作周波数 f_{max} —電源電圧 V_{CC}



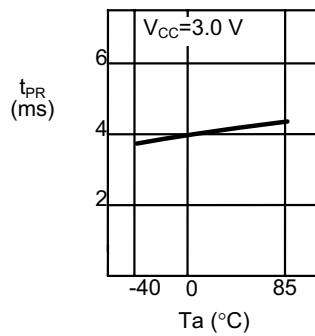
2.2 書き込み時間 t_{PR} —電源電圧 V_{CC}



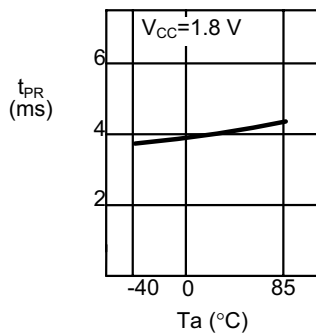
2.3 書き込み時間 t_{PR} —周囲温度 T_a



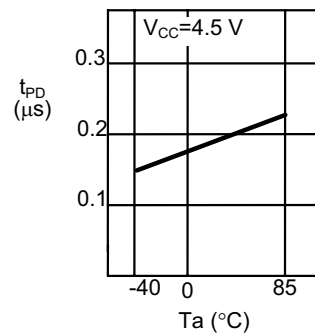
2.4 書き込み時間 t_{PR} —周囲温度 T_a



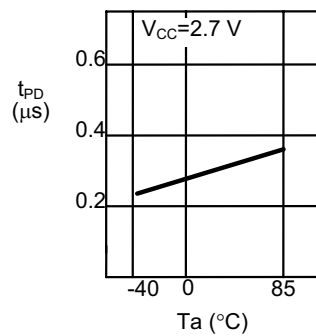
2.5 書き込み時間 t_{PR} —周囲温度 T_a



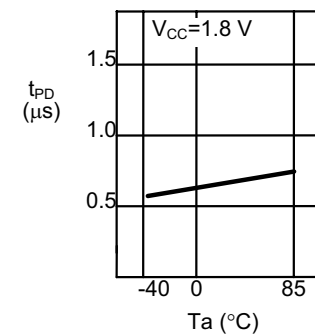
2.6 データ出力遅延時間 t_{PD} —周囲温度 T_a



2.7 データ出力遅延時間 t_{PD} —周囲温度 T_a

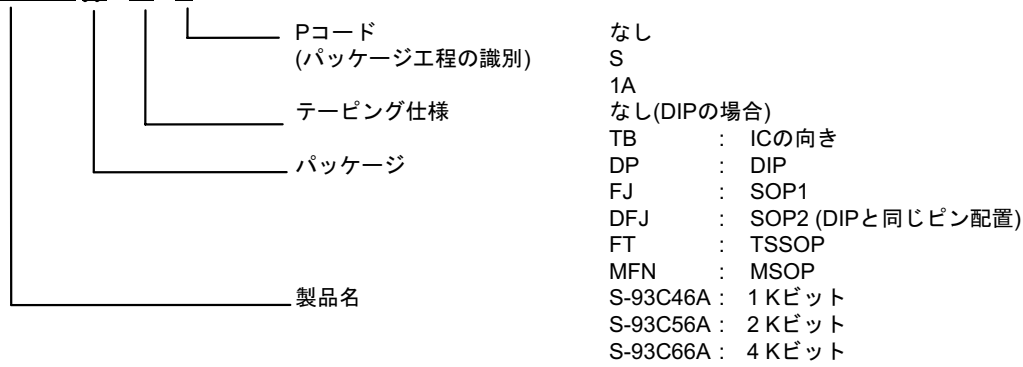


2.8 データ出力遅延時間 t_{PD} —周囲温度 T_a



■ 発注指定

S-93CxxA yy - zz - w



製品名	パッケージ	テープ方向	Pコード	パッケージ/テープ /リール図面
S-93C46A S-93C56A S-93C66A	DP	なし	なし	DP008-A
			S	DP008-A DP008-E
			-1A	DP008-C
	FJ DFJ	-TB	なし	FJ008-D
			S	FJ008-D FJ008-E
	FT	-TB	なし	FT008-A
			S	FT008-A FT008-B
	MFN	-TB	なし	FN008-A

注)

1. FJおよびDFJ (SOP) ではパッケージ寸法は公差の範囲で同一です。
2. 詳細は弊社営業あるいは代理店にお問い合わせ下さい。

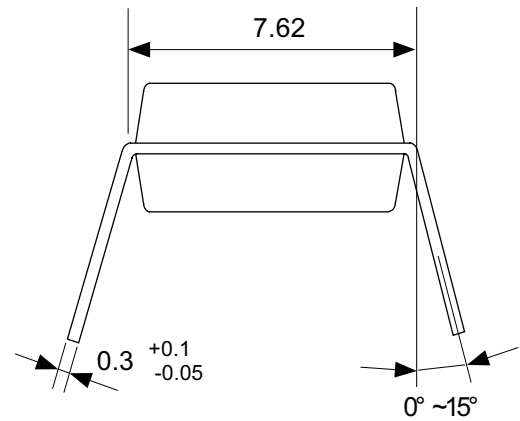
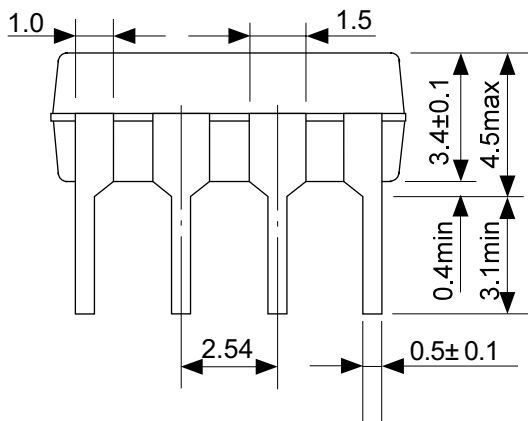
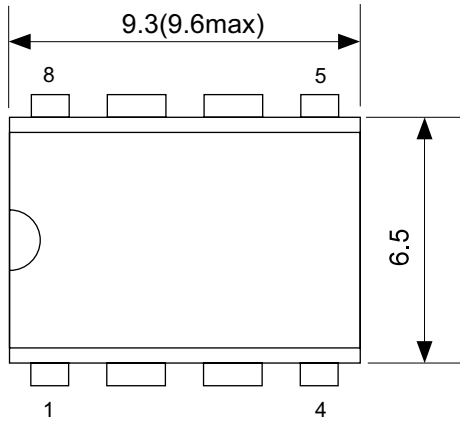
8-Pin DIP

DP008-A

011129

●Dimensions

Unit:mm



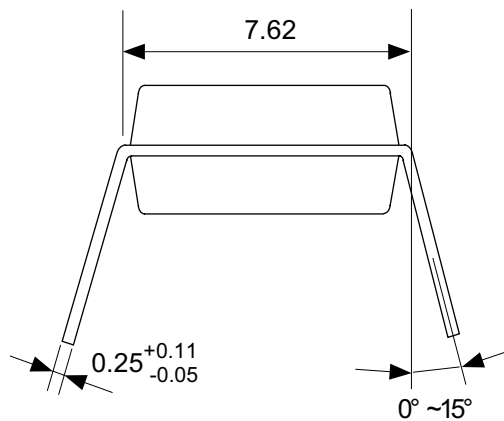
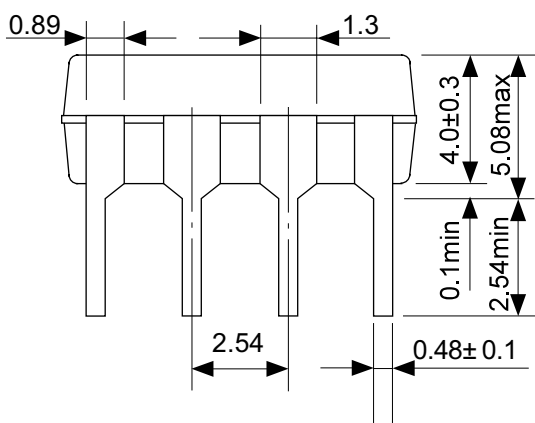
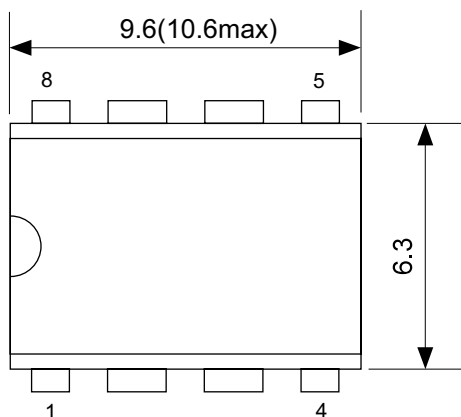
No.:DP008-A-P-SD-1.0

8-Pin DIP

DP008-C 011204

Dimensions

Unit : mm



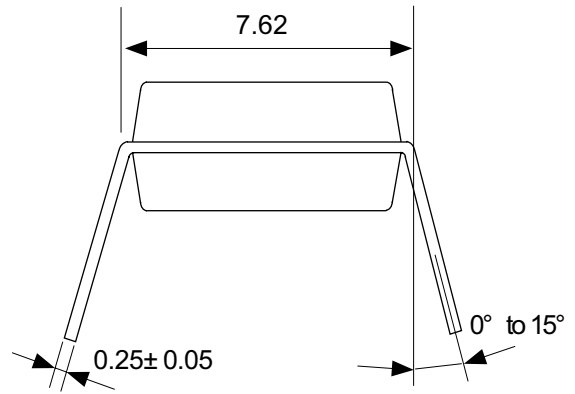
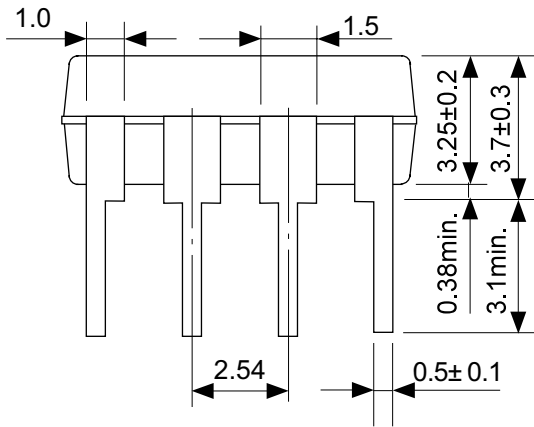
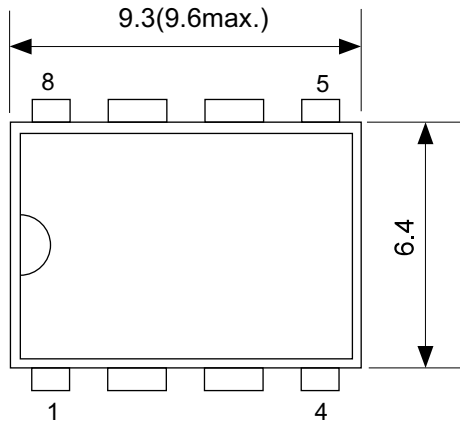
No.:DP008-C-P-SD-1.0

■ 8-Pin DIP

DP008-E Rev.1.0 0111203

● Dimensions

Unit : mm



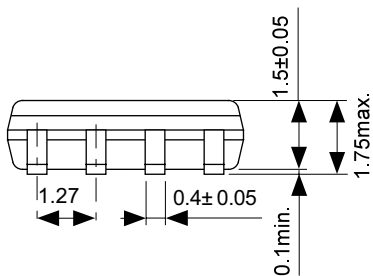
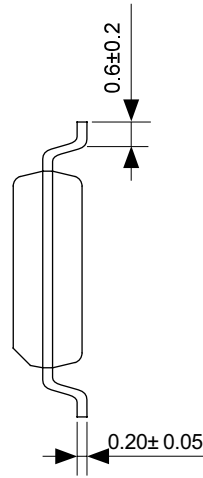
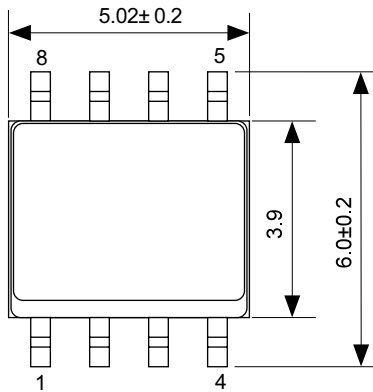
No. : DP008-E-P-SD-2.0

8-Pin SOP

FJ008-E 011204

Dimensions

Unit : mm



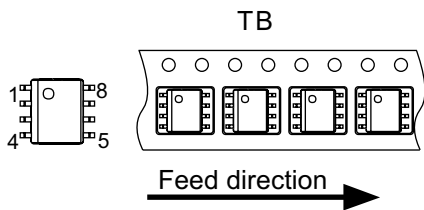
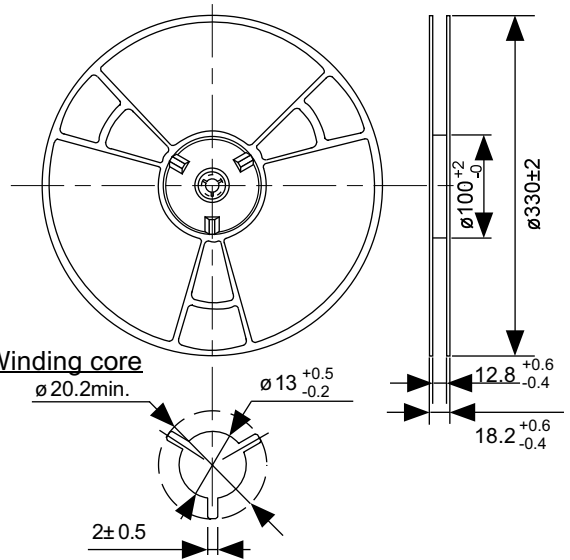
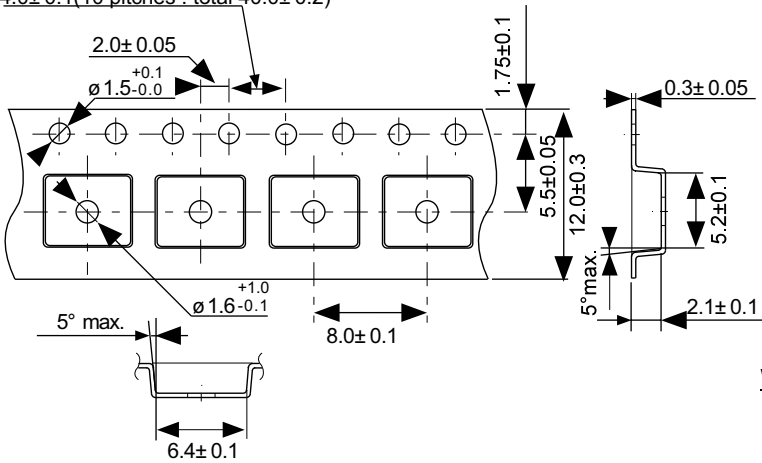
No.: FJ008-A-P-SD-2.0

Tape Specifications

Reel Specifications

2000 pcs./reel

4.0±0.1(10 pitches : total 40.0±0.2)



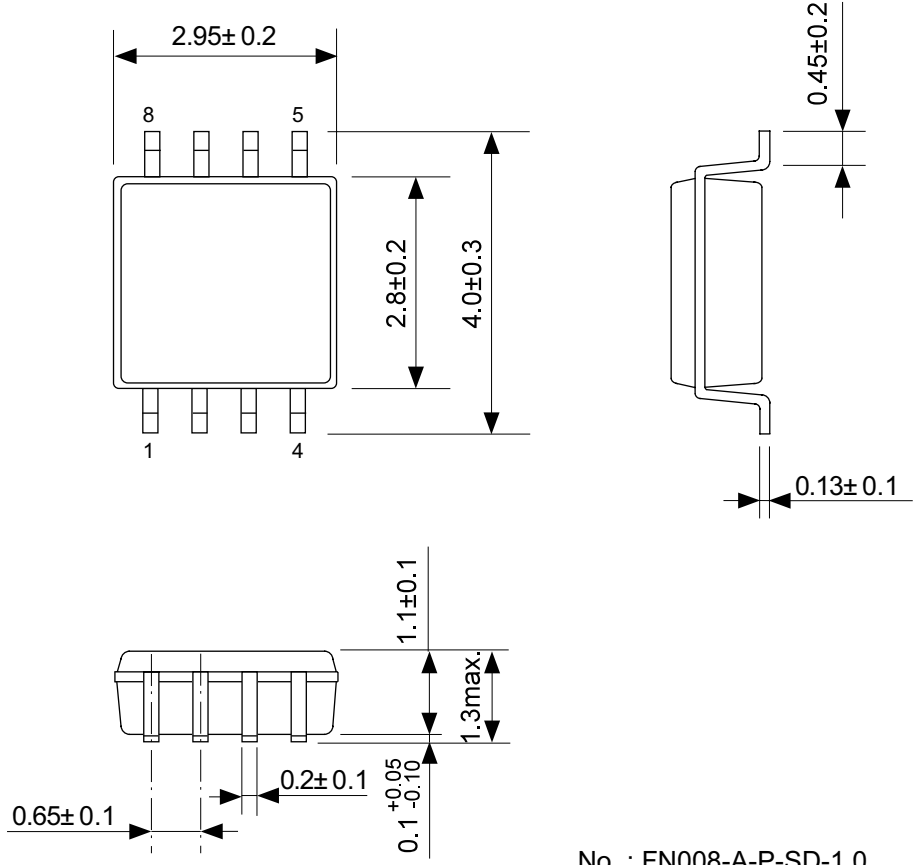
No.: FJ008-E-R-SD-1.0

No.: FJ008-E-C-SD-1.0

8-Pin MSOP

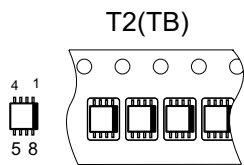
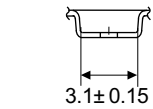
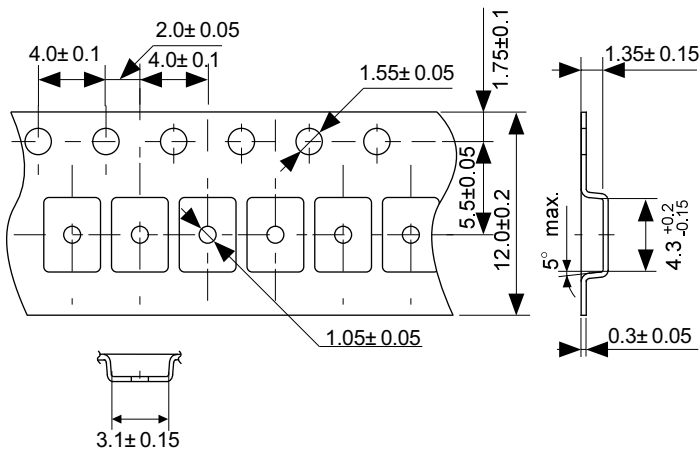
FN008-A Rev.1.0 020213

Dimensions



No. : FN008-A-P-SD-1.0

Tape Specifications

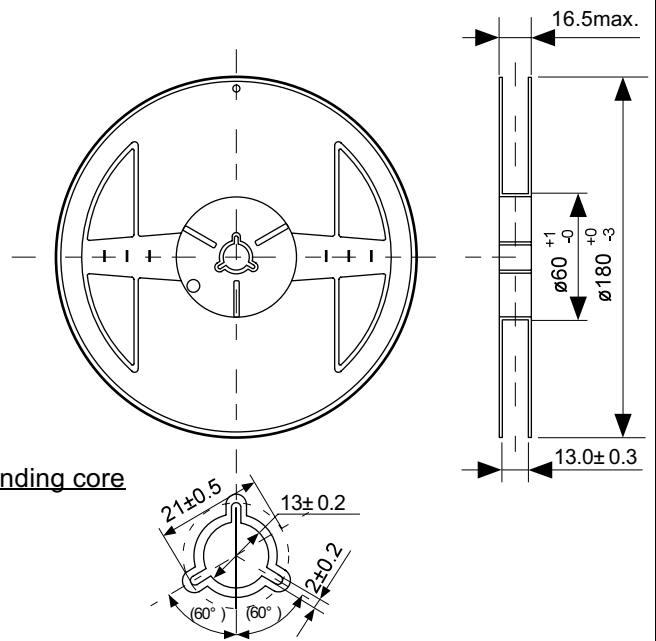


Feed direction

No. : FN008-A-C-SD-1.0

Reel Specifications

3000 pcs/reel



Winding core

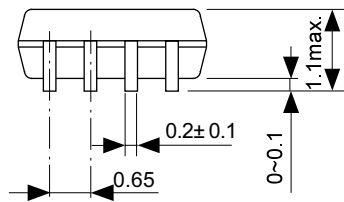
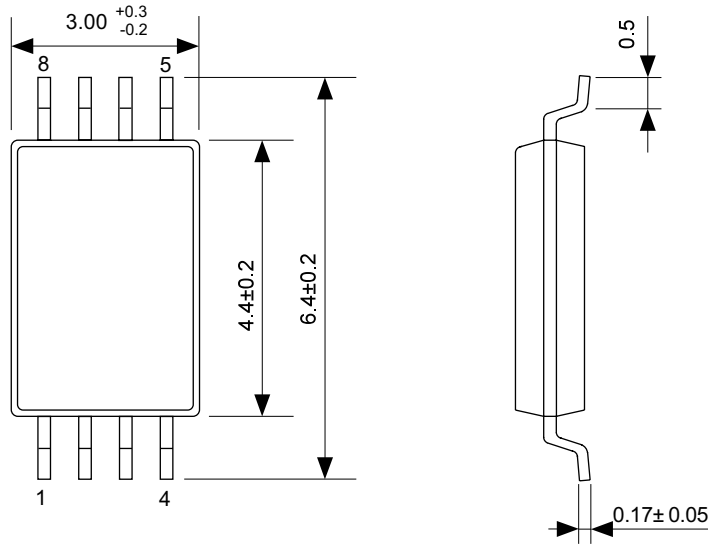
No. : FN008-A-R-SD-1.0

8-pin TSSOP

FT008-A Rev.1.0 011219

Dimensions

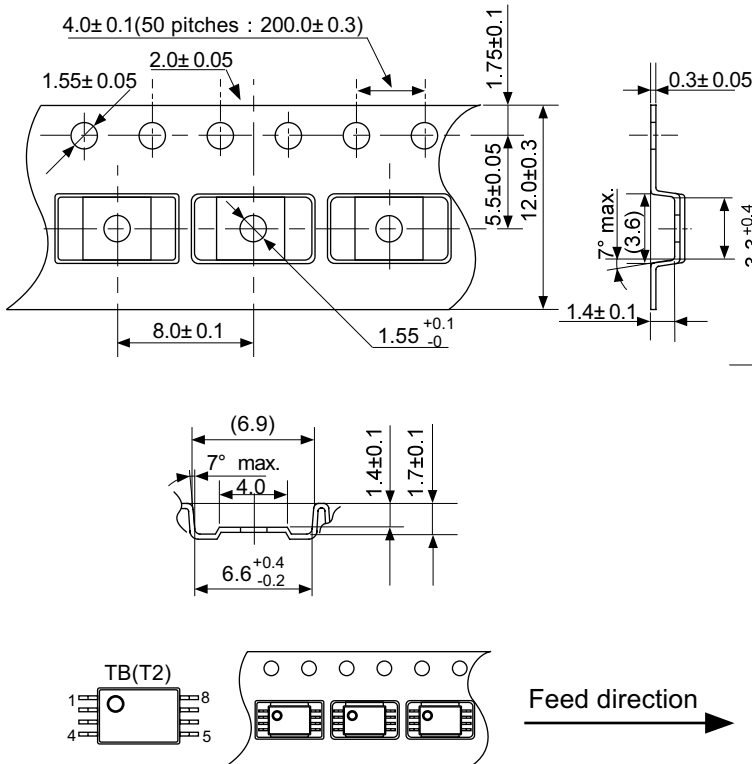
Unit:mm



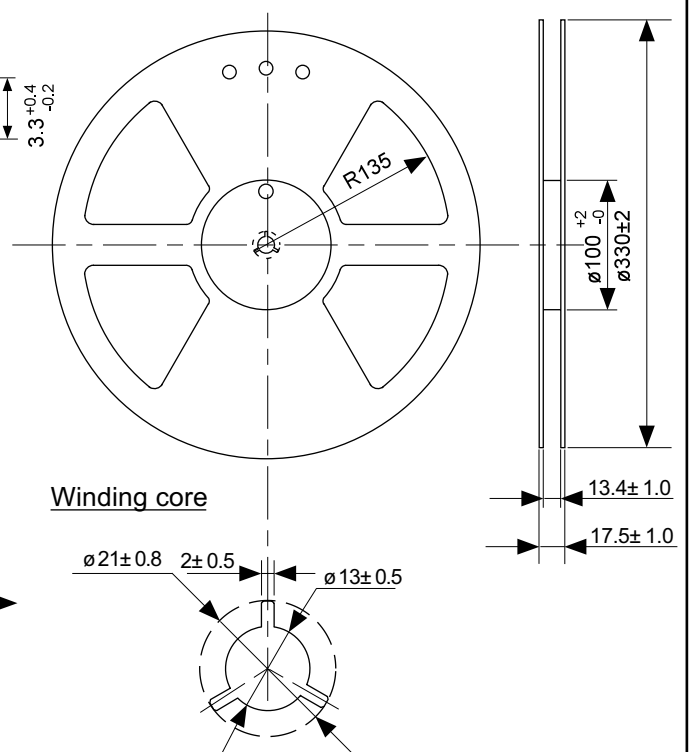
No. : FT008-A-P-SD-1.0

Taping Specifications

Reel Specifications



1 reel holds 3000 ICs.



No. : FT008-A-C-SD-3.0

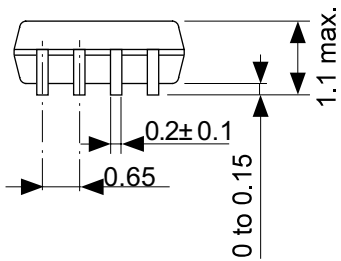
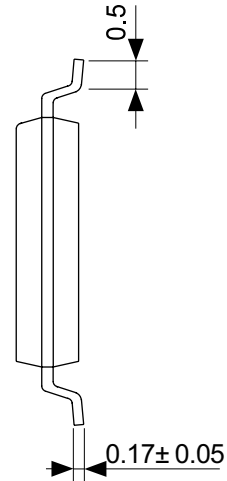
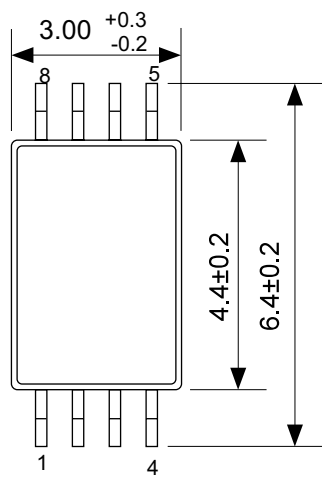
No. : FT008-A-R-SD-3.0

8-Pin TSSOP

FT008-B Rev.1.0 020214

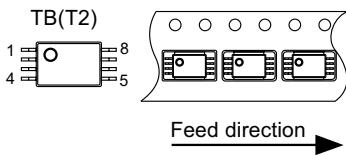
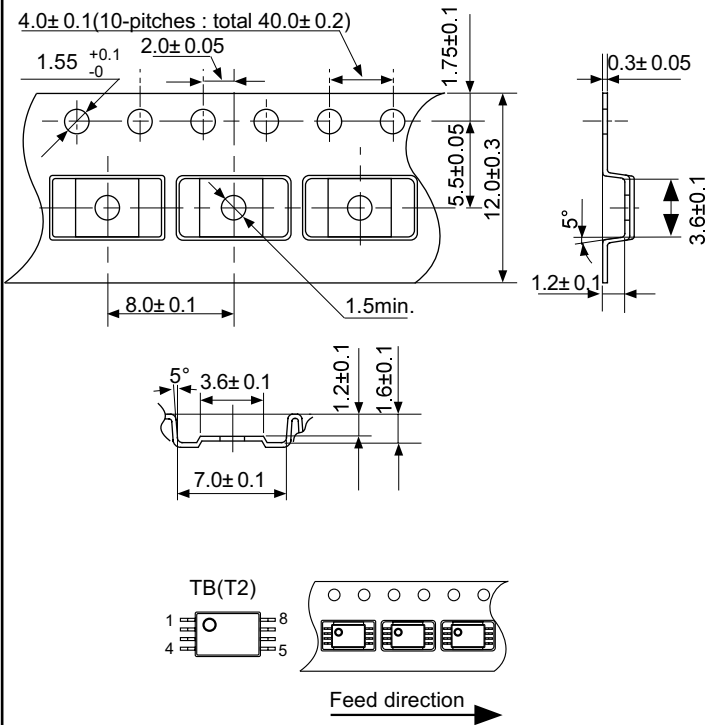
Unit : mm

Dimensions



No. FT008-B-P-SD-1.0

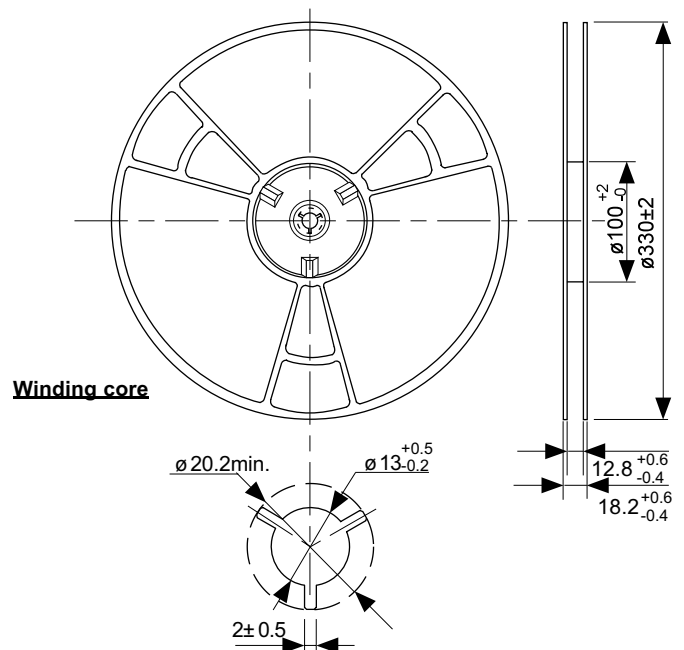
Tape Specifications



No. : FT008-B-C-SD-1.0

Reel Specifications

3000 pcs./reel



No. FT008-B-R-SD-1.0

本資料の内容は、製品の改良に伴い、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図面等の第三者の工業所有権に起因する諸問題については弊社はその責任を負いかねます。

また、応用回路例は製品の代表的な応用を説明するものであり、量産設計を保証するものではありません。

本資料に掲載されている製品が、外国為替及び外国貿易法に定める規制貨物（又は役務）に該当する場合は、同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。

本資料の内容を弊社に断ることなしに、記載または、複製など他の目的で使用することは堅くお断りします。

本資料に記載されている製品は、弊社の書面による許可なくしては、健康機器、医療機器、防災機器、ガス関連機器、車両機器、航空機器、及び車載機器等、人体に影響を及ぼす機器または装置の部品として使用することはできません。

弊社は品質、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や誤動作する場合があります。故障や誤動作により、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご注意ください。