

CMOS 2 线串行 E<sup>2</sup>PROM

## S-24C01B/02B/04B

S-24C01B/02B/04B是低消耗电流、宽工作电压范围的2线串行E<sup>2</sup>PROM。容量有1 K、2 K及4 K位，构成分别是128字×8位、256字×8位及512字×8位。

可进行页写入和顺序读出。

## ■ 特点

- 低消耗电流
  - 待机时 : 最大值1.0 μA (V<sub>CC</sub>=5.5 V)
  - 工作时 : 最大值0.8 mA (V<sub>CC</sub>=5.5 V)
  - : 最大值0.3 mA (V<sub>CC</sub>=3.3 V)
- 电压范围 : 2.0 ~ 5.5 V
- 页写入功能
  - 8字节/页 (S-24C01B/02B)
  - 16字节/页 (S-24C04B)
- 顺序读出功能
- 工作频率 : 400 kHz (V<sub>CC</sub>=5 V ± 10 %)
- 重写次数 : 10<sup>6</sup>次
- 数据保存期 : 10年
- 写入保护功能
  - : S-24C01B : 100 %
  - : S-24C02B/04B : 50 %
- 容量
  - : S-24C01B : 1 K位
  - : S-24C02B : 2 K位
  - : S-24C04B : 4 K位

## ■ 封装

封装名	图面号码		
	封装图表	卷带图表	带卷图表
8-Pin DIP	DP008-A	—	—
	DP008-C	—	—
	DP008-E	—	—
8-Pin SOP(JEDEC)	FJ008-A	FJ008-D	FJ008-D
	FJ008-A	FJ008-E	FJ008-E
8-Pin MSOP	FN008-A	FN008-A	FN008-A

备注 详细情况请参考产品型号名的构成

**注意** 本产品是为了使用于家电设备、办公设备、通信设备等普通的电子设备上而设计的。考虑使用在汽车车载设备(包括车载音响、无匙车锁、发动机控制等)和医疗设备用途上的客户, 请务必事先与本公司的营业部门商谈。

■ 引脚排列图

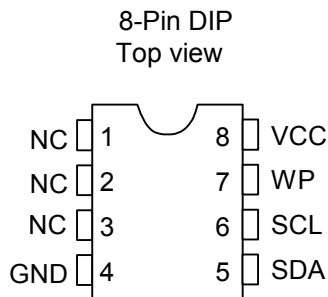


图 1

S-24C01BDP  
S-24C02BDP  
S-24C04BDP

表1

端子编号	端子名	端子说明
1	NC	无连接*1
2	NC	无连接*1
3	NC	无连接*1
4	GND	接地
5	SDA	串行数据输入输出
6	SCL	串行时钟输入
7	WP	写入保护输入 V <sub>CC</sub> 连接 : 保护有效 GND连接 : 保护无效
8	VCC	电源

\*1. 在使用的時候，请与GND或V<sub>CC</sub>相连接。

备注 有关形状请参照「外形尺寸图」。

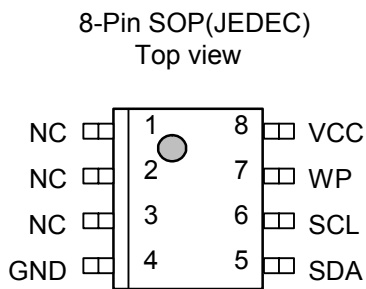


图 2

S-24C01BFJ  
S-24C02BFJ  
S-24C04BFJ

表2

端子编号	端子名	端子说明
1	NC	无连接*1
2	NC	无连接*1
3	NC	无连接*1
4	GND	接地
5	SDA	串行数据输入输出
6	SCL	串行时钟输入
7	WP	写入保护输入 V <sub>CC</sub> 连接 : 保护有效 GND连接 : 保护无效
8	VCC	电源

\*1. 在使用的時候，请与 GND 或 V<sub>CC</sub> 相连接。

备注 有关形状请参照「外形尺寸图」。

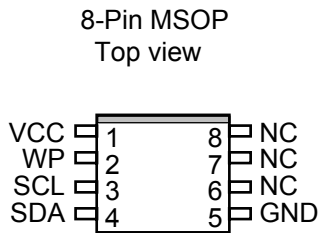


图 3

S-24C01BMFN  
S-24C02BMFN  
S-24C04BMFN

表3

端子编号	端子名	端子说明
8	NC	无连接 <sup>*1</sup>
7	NC	无连接 <sup>*1</sup>
6	NC	无连接 <sup>*1</sup>
5	GND	接地
4	SDA	串行数据输入输出
3	SCL	串行时钟输入
2	WP	写入保护输入 V <sub>CC</sub> 连接 : 保护有效 GND连接 : 保护无效
1	VCC	电源

\*1. 在使用的時候，请与GND或V<sub>CC</sub>相连接。

备注 有关形状请参照「外形尺寸图」。

■ 框图

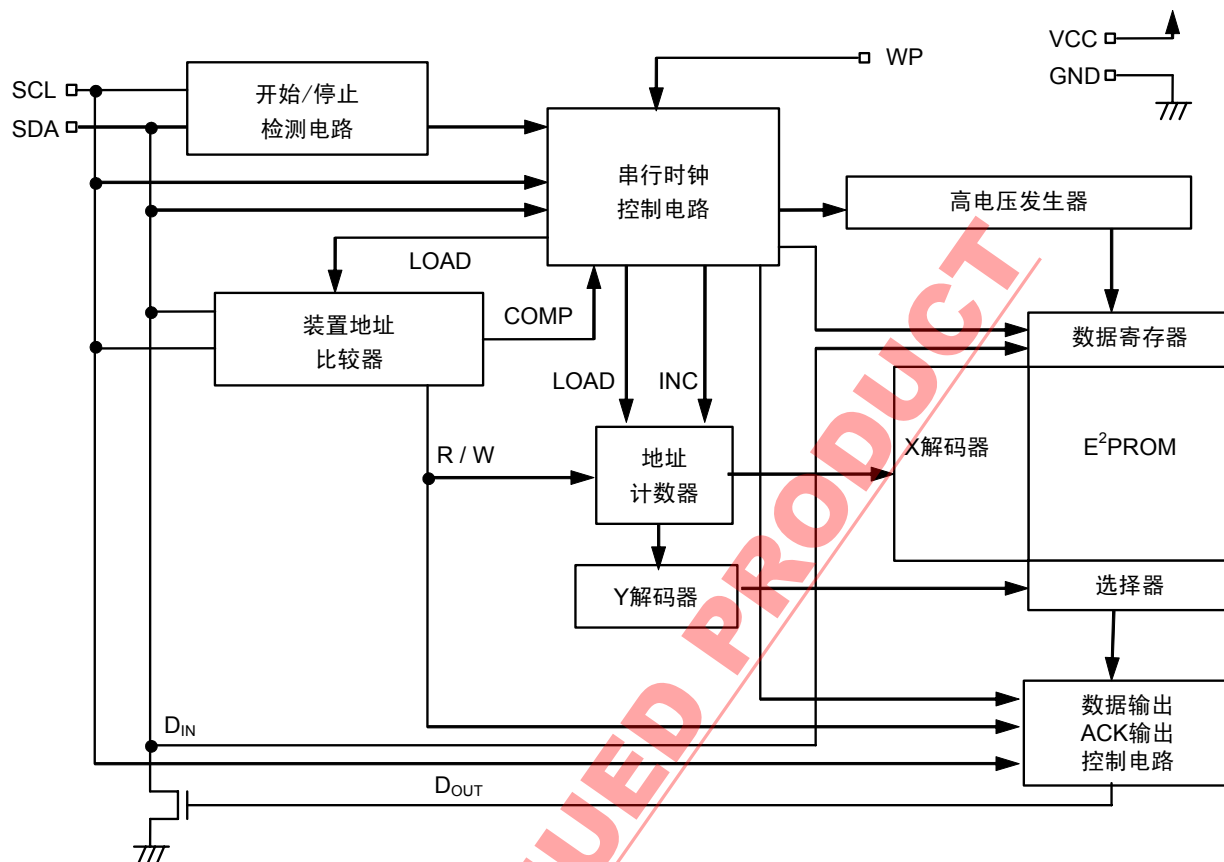


图4

## ■ 绝对最大额定值

表4

项 目	记号	额定值	单位
电源电压	$V_{CC}$	-0.3 ~ +7.0	V
输入电压	$V_{IN}$	-0.3 ~ $V_{CC}+0.3$	
输出电压	$V_{OUT}$	-0.3 ~ $V_{CC}$	
保存温度	$T_{stg}$	-65 ~ +150	°C

## ■ 推荐工作条件

表5

项 目	记号	条 件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	$V_{CC}$	—	2.0	—	5.5	V
高电平输入电压	$V_{IH}$	$V_{CC}=2.5 \sim 5.5 \text{ V}$	$0.7 \times V_{CC}$	—	$V_{CC}$	
		$V_{CC}=2.0 \sim 2.5 \text{ V}$	$0.8 \times V_{CC}$	—	$V_{CC}$	
低电平输入电压	$V_{IL}$	$V_{CC}=2.5 \sim 5.5 \text{ V}$	0.0	—	$0.3 \times V_{CC}$	
		$V_{CC}=2.0 \sim 2.5 \text{ V}$	0.0	—	$0.2 \times V_{CC}$	
工作温度	$T_{opr}$	—	-40	—	+85	°C

## ■ 端子容量

表6

(Ta=25°C, f=1.0 MHz,  $V_{CC}=5 \text{ V}$ )

项 目	记号	条 件	最小值	典型值	最大值	单位
输入容量	$C_{IN}$	$V_{IN}=0 \text{ V (SCL, WP)}$	—	—	10	pF
输入输出容量	$C_{I/O}$	$V_{I/O}=0 \text{ V (SDA)}$	—	—	10	pF

## ■ 重写次数

表7

项 目	记号	工作温度	最小值	典型值	最大值	单位
重写次数	$N_W$	-40 ~ +85 °C	$10^6$	—	—	次/字

■ DC电气特性

表8

项目	记号	条件	V <sub>CC</sub> =4.5 ~ 5.5 V			V <sub>CC</sub> =2.5 ~ 4.5 V			V <sub>CC</sub> =2.0 ~ 2.5 V			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
读出时消耗电流	I <sub>CC1</sub>	—	—	—	0.8	—	—	0.3	—	—	0.2	mA
写入时消耗电流	I <sub>CC2</sub>	—	—	—	4.0	—	—	1.5	—	—	1.5	

表9

项目	记号	条件	V <sub>CC</sub> =4.5 ~ 5.5 V			V <sub>CC</sub> =2.5 ~ 4.5 V			V <sub>CC</sub> =2.0 ~ 2.5 V			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
待机时消耗电流	I <sub>SB</sub>	V <sub>IN</sub> =V <sub>CC</sub> 或GND	—	—	1.0	—	—	0.6	—	—	0.4	μA
输入泄漏电流	I <sub>LI</sub>	V <sub>IN</sub> =GND ~ V <sub>CC</sub>	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	
输出泄漏电流	I <sub>LO</sub>	V <sub>OUT</sub> =GND ~ V <sub>CC</sub>	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	—	0.1	1.0	
低电平输出电压	V <sub>OL</sub>	I <sub>OL</sub> =3.2 mA	—	—	0.4	—	—	0.4	—	—	—	V
		I <sub>OL</sub> =1.5 mA	—	—	0.3	—	—	0.3	—	—	0.5	
现行地址保持电压	V <sub>AH</sub>	—	1.5	—	5.5	1.5	—	4.5	1.5	—	2.5	

DISCONTINUED PRODUCT

■ AC电气特性

表10 测量条件

输入脉冲电压	$0.1 \times V_{CC} \sim 0.9 \times V_{CC}$
输入脉冲上升/下降时间	20 ns
输出判定电压	$0.5 \times V_{CC}$
输出负载	100 pF+上拉电阻 1.0 kΩ

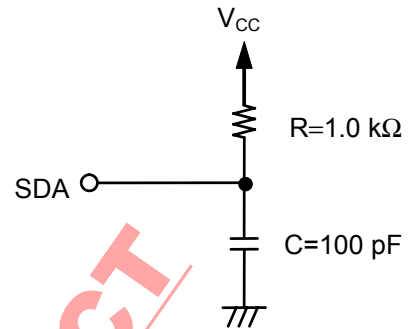


图5 输出负载电路

表11

项目	记号	$V_{CC}=4.5 \sim 5.5 V$			$V_{CC}=2.0 \sim 4.5 V$			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
SCL时钟频率	$f_{SCL}$	0	—	400	0	—	100	kHz
SCL时钟“L”时间	$t_{LOW}$	1.0	—	—	4.7	—	—	μs
SCL时钟“H”时间	$t_{HIGH}$	0.9	—	—	4.0	—	—	
SDA输出延迟时间	$t_{AA}$	0.1	—	0.9	0.1	—	3.5	
SDA输出保持时间	$t_{DH}$	50	—	—	100	—	—	ns
开始状态设置时间	$t_{SU.STA}$	0.6	—	—	4.7	—	—	μs
开始状态保持时间	$t_{HD.STA}$	0.6	—	—	4.0	—	—	
数据输入设置时间	$t_{SU.DAT}$	100	—	—	200	—	—	ns
数据输入保持时间	$t_{HD.DAT}$	0	—	—	0	—	—	
停止状态设置时间	$t_{SU.STO}$	0.6	—	—	4.7	—	—	μs
SCL·SDA上升时间	$t_R$	—	—	0.3	—	—	1.0	
SCL·SDA下降时间	$t_F$	—	—	0.3	—	—	0.3	
总线解放时间	$t_{BUF}$	1.3	—	—	4.7	—	—	ns
噪声抑制时间	$t_i$	—	—	50	—	—	100	

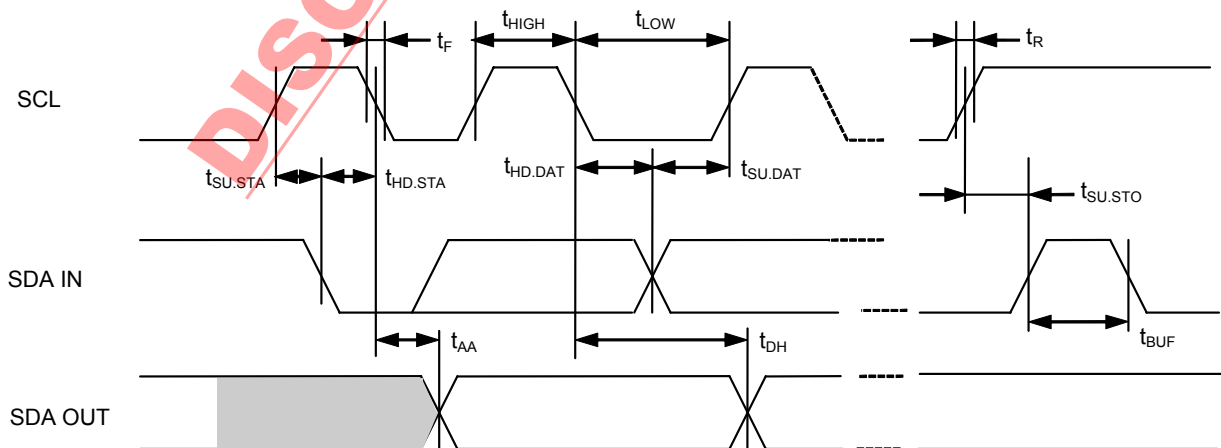


图6 总线定时

表12

项 目	记号	最小值	典型值	最大值	单位
写入时间	$t_{WR}$	—	4.0	10.0	ms

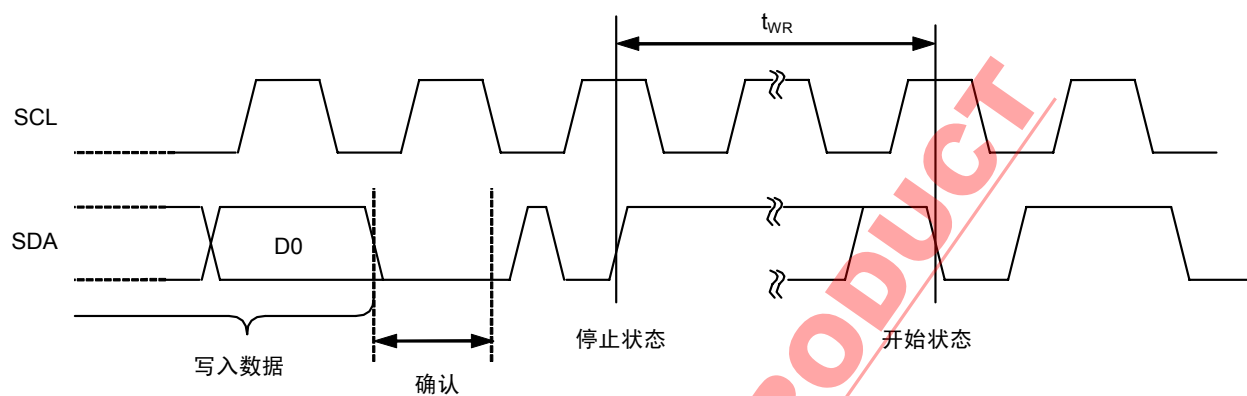


图7 写入周期定时



## ■ 各端子的功能说明

### 1. SDA(串行数据输入输出)端子

SDA端子是为了双方向地进行串行数据传送而准备的，由信号输入端子和Nch型晶体管开路漏极的输出端子构成。一般的SDA线路由电阻上拉至V<sub>CC</sub>电位，与其他的开路漏极或开路集电极输出的装置利用布线或门连接来使用。

### 2. SCL(串行时钟输入)端子

SCL端子是串行时钟输入端子，由于是在SCL时钟输入信号的上升边缘和下降边缘来进行信号处理，因此请要十分注意上升时间和下降时间，遵守技术规格。

### 3. WP端子

在使用写入保护功能的情况下，将WP端子设置为V<sub>CC</sub>电位。在写入保护功能不使用的情况下，务必把WP端子与GND相连接。

**備考** 有关各端子的等效电路，请参考应用手册[E<sup>2</sup>PROM:S-24C系列的使用上的注意点]。

## ■ 工作说明

### 1. 开始状态

SCL线路为“H”电平时，SDA线路从“H”转变为“L”时即为开始状态。  
全部的工作从开始状态开始。

### 2. 停止状态

SCL线路为“H”电平时，SDA线路从“L”转变为“H”时即为停止状态。  
在读出时序的时候，若接收了停止状态，读出工作被中断，装置转变为待机模式。  
在写入时序的时候，若接收了停止状态，结束写入数据的存取，开始E<sup>2</sup>PROM的改写工作。

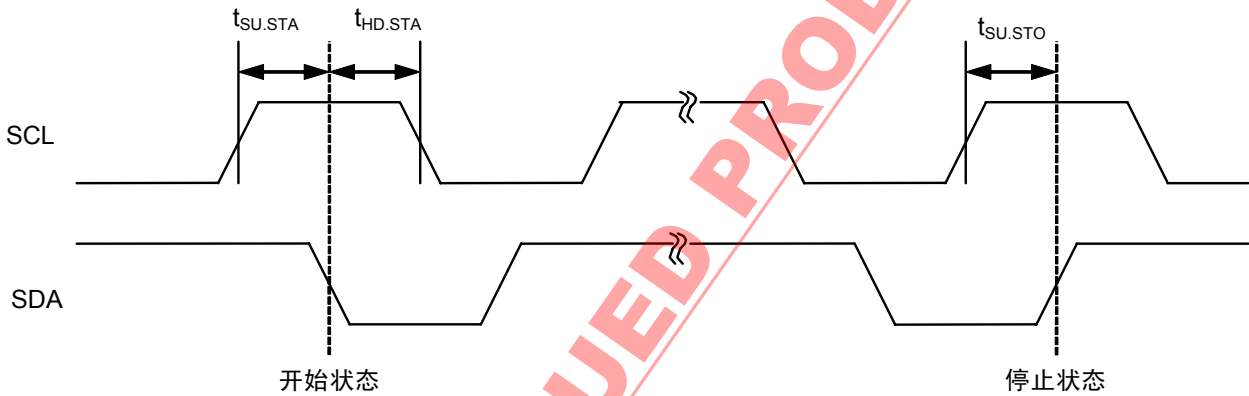


图8 开始/停止状态

### 3. 数据传送

在SCL线路为“L”的期间，通过变化SDA线路，进行数据传送。

在SCL线路为“H”的期间，通过SDA线路的变化，来识别开始状态或是停止状态。

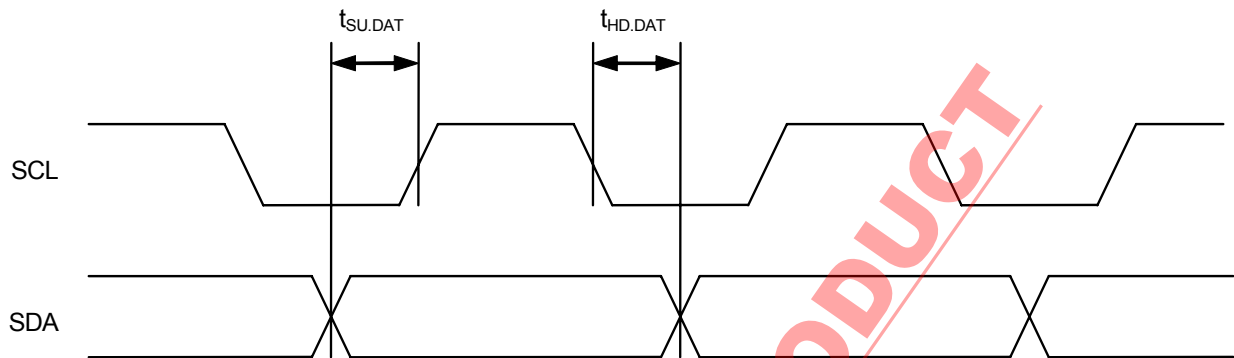


图9 数据传送定时

### 4. 确认

数据传送为8位连续传送。接着，在第9个的时钟周期期间，接收数据的系统总线上的装置，把SDA线路设置为“L”，反馈回数据已接收的确认信号。

在E<sup>2</sup>PROM的改写工作中，不反馈确认信号。

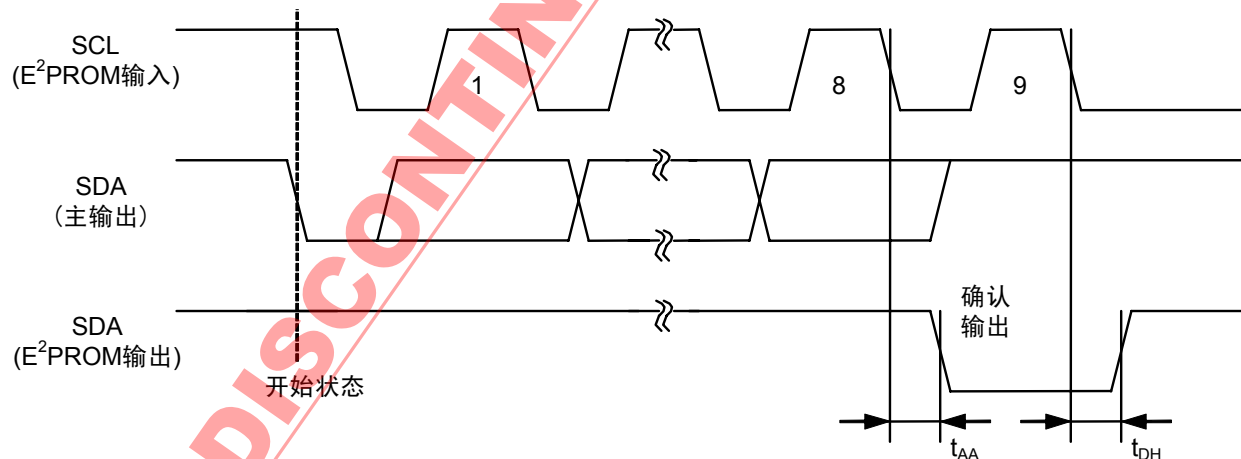


图10 确认输出定时

### 5. 装置寻址

为了进行通信，系统上的主装置针对从属装置，使之产生开始状态。接着，向SDA总线上传送出7位长的装置地址和1位长的读出/写入指令码。

装置地址的上位4位被称为装置码，并固定为“1010”，接着的3位可任意。

在比较的结果一致的情况下，从属地址在第9个的时钟周期期间，反馈回确认。

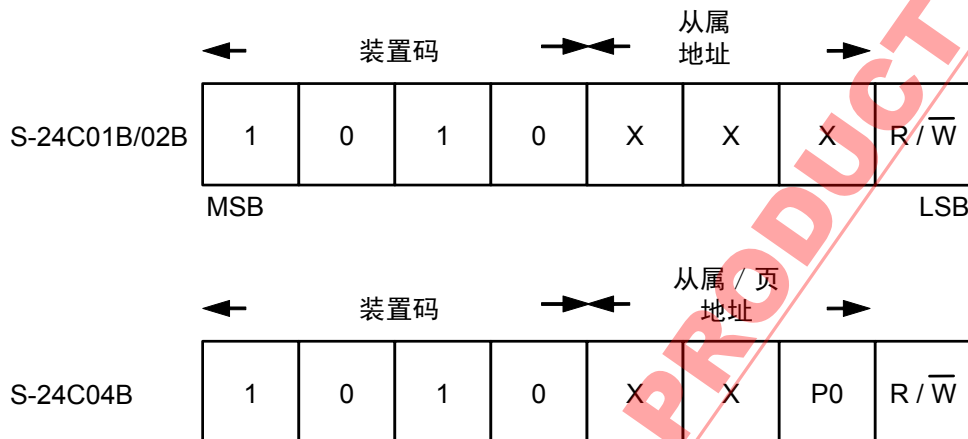


图11 装置地址

S-24C04B的页地址为第7位。

当P0="0"时，选择全记忆空间的前半2 K位空间（地址000h ~ 0FFh），  
当P0="1"时，选择全记忆空间的後半2 K位空间（地址100h ~ 1FFh）。

## 6. 写入工作

### 6.1 字节写入

E<sup>2</sup>PROM在开始状态之后，通过接收7位长的装置地址和读出/写入指令码“0”，产生确认。

接着，接收8位长的字地址，产生确认。

再接着，在接收8位的写入数据的确认产生之后，通过接收停止状态，开始指定的存储器地址的E<sup>2</sup>PROM的改写工作。

在E<sup>2</sup>PROM的改写工作中，全部的工作被禁止，不反馈确认信号。

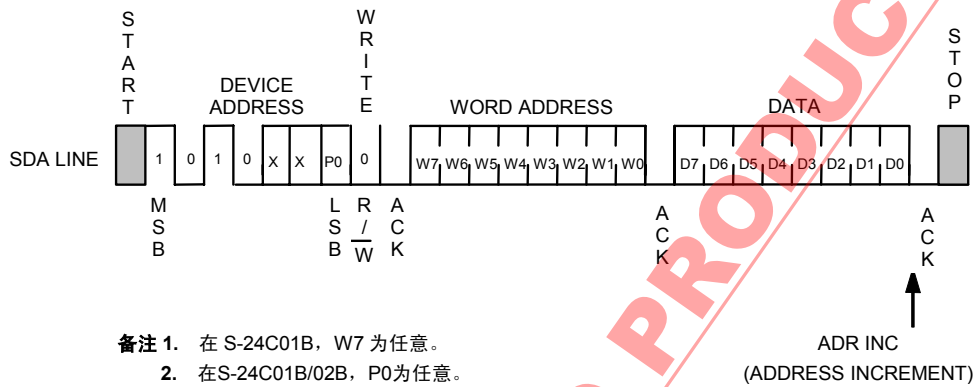


图12 字节写入

## 6.2 页写入

S-24C01B/02B可以进行8字节的页写入，S-24C04B可以进行16字节的页写入。

基本的数据传送步骤与字节写入相同，8位的写入数据为一页的大小，通过连续接收进行页写入。

E<sup>2</sup>PROM在开始状态之后，通过接收7位长的装置地址和读出/写入指令码“0”，而产生确认。接着，接收8位长的字地址，产生确认。再之，接收8位的写入数据的确认产生之后，接着接收相当下一个的字地址的8位的写入数据，产生确认。以后，重复连续8位的写入数据的接收和确认的产生，可以接收最大为页大小的写入数据。

在最后，通过接收停止状态，开始进行相当于接收从指定的存储器地址开始的写入数据的页大小的E<sup>2</sup>PROM的改写工作。

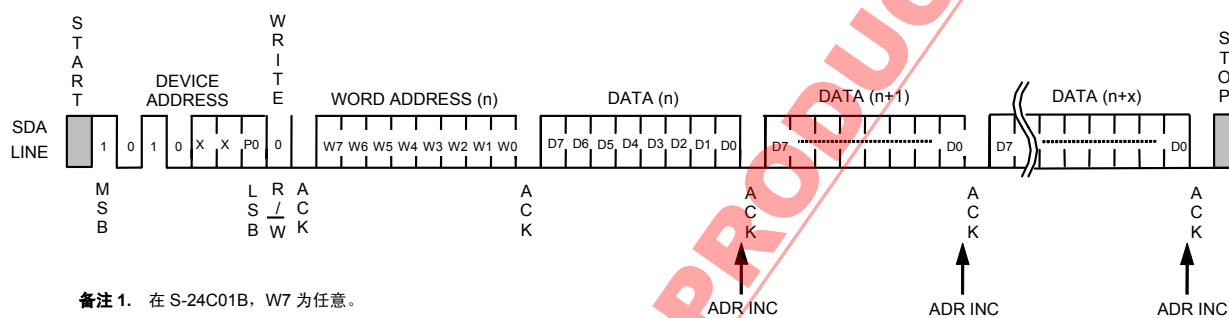


图13 页写入

S-24C01B/02B的情况下，字地址的下3位会随着接收8位的写入数据而自动地增量。在写入数据超过8字节的情况下，也可不转变字地址的上位5位，而转出字地址的下位3位，写入数据被重叠写入。

S-24C04B的情况下，字地址的下4位会随着接收8位的写入数据而自动地增量。在写入数据超过16字节的情况下，也可不转变字地址的上位4位和页地址(P0)，而转出字地址的下位4位，写入数据被重叠写入。

### 6.3 查询确认

查询确认用于了解E<sup>2</sup>PROM改写工作的结束。接收到停止状态之后，一旦开始E<sup>2</sup>PROM的改写工作，全部的工作被禁止，不能回答从主装置送出的信号。因此，主装置针对E<sup>2</sup>PROM(从属装置)，送出开始状态·装置地址·读出/写入指令码，通过检测从属装置的回答，可以知道E<sup>2</sup>PROM的改写工作的结束。也就是说可以知道，从属装置不回复确认的话，表示处在改写工作中，回复了确认的话，表示改写工作已结束。确认查询的时候，从主装置送出的读出/写入指令码，建议使用读出指令的“1”。

### 6.4 写入保护

S-24C01B/02B/04B备有写入保护功能。当WP端子连接到V<sub>CC</sub>时，S-24C01Bの場合，禁止往全存储器领域写入；S-24C02B/04Bの場合，禁止往后半50%写入(S-24C02Bの禁止领域为080h ~ 0FFh；S-24C04Bの禁止领域为100h ~ 1FFh)。当写入被禁止时，因IC内部的控制电路正在工作，在写入时间(t<sub>WR</sub>)之内，不能回答主装置送出的信号。当WP端子连接到GND时，写入保护功能则变为无效，可以进行向全部的存储器领域的写入工作。不使用写入保护功能的情况下，务必将WP端子连接到GND。写入保护功能只在工作电源电压范围内有效。

DISCONTINUED PRODUCT

## 7. 读出工作

### 7.1 现行地址读出

E<sup>2</sup>PROM可以在写入·读出工作的同时，保持最后存取的存储器地址。

只要电源电压不在现行地址保持电压V<sub>AH</sub>以下，存储器地址可一直被保持。因此，主装置只要认识了E<sup>2</sup>PROM的地址指示字的位置，可以不指定字地址，通过现在的地址指示字的存储器地址而读出数据。这称为现行地址读出。

在现行地址读出工作之前，说明一下E<sup>2</sup>PROM内部的地址计数器的内容为n地址号的情况。E<sup>2</sup>PROM在开始状态之后，接收7位长的装置地址和读出/写入指令码的“1”，而产生确认。但是，在S-24C04B的情况下页地址(P0)变为无效，现在的地址指示字的存储器地址变为有效。

接着，跟SCL时钟同期后，从E<sup>2</sup>PROM输出地址n地址号的8位长的数据。在此时，在输出第8位的数据的SCL时钟的下降边缘，地址计数器被增量，地址计数器的内容为n+1地址号。之后，主装置不输出确认而送出停止状态来结束读出工作。

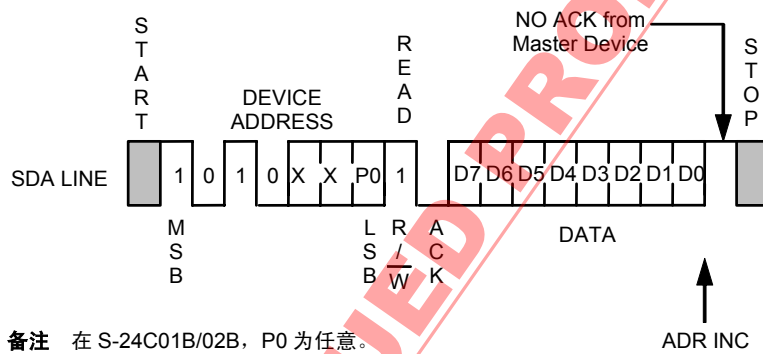


图14 现行地址读出

有关E<sup>2</sup>PROM的地址指示字的认识，有必要注意以下几点。

在读出工作的时候，随着每个输出了第8位的数据的SCL时钟的下降，E<sup>2</sup>PROM的存储器地址计数器会自动地增量，但在写入工作的时候，要注意随着每个接收了第8位的写入数据的SCL时钟的下降，存储器地址的上位位(字地址的上位位和页地址\*1)因固定而不能被增量。

- \*1. S-24C01B/02B的情况下，为字地址的上位5位。  
S-24C04B的情况下，为字地址的上位4位和页地址(P0)。



## 7.2 随机读出

随机读出是在读出任意的存储器地址的数据的情况下使用的手法。

首先，为了把存储器地址载入E<sup>2</sup>PROM的地址计数器，根据以下的要领进行模拟写入。

E<sup>2</sup>PROM在开始状态之后，接收7位长的装置地址和读出/写入指令码的“0”，而产生确认。

接着接收8位长的字地址，产生确认。在到此为止的工作中，在E<sup>2</sup>PROM的地址计数器中载入存储器地址。

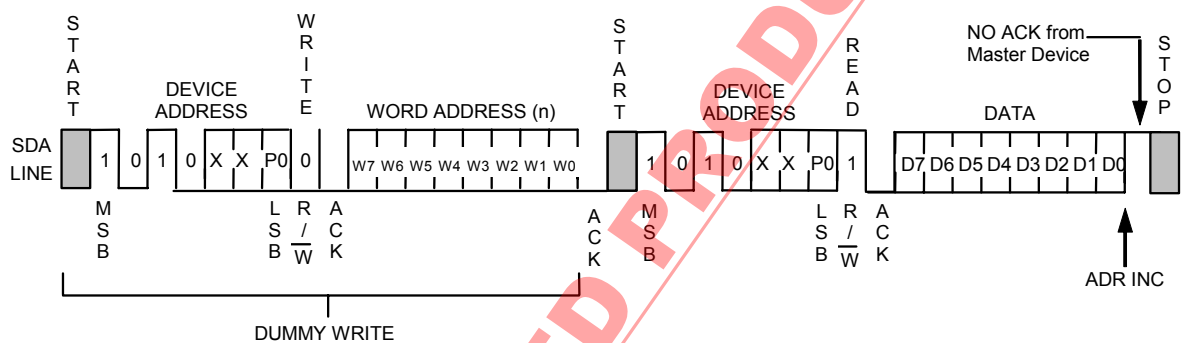
在字节写入·页写入工作的情况下，之后接收写入数据，而在模拟写入，不进行数据的接收。

由于模拟写入，因此在E<sup>2</sup>PROM的存储器地址计数器中载入了存储器地址，以后的主装置只需送出新的开始状态，通过进行与现行读出相同的工作，可以进行从任意的存储器地址开始的数据的读出。

也就是说，E<sup>2</sup>PROM在开始状态之后，接收7位长的装置地址和读出/写入指令码的“1”，而产生确认。

接着，从E<sup>2</sup>PROM输出与SCL时钟同期的8位长的数据。

再接着，主装置不输出确认，通过送出停止状态，结束读出工作。



- 备注1. 在S-24C01B上，W7为任意。  
2. 在S-24C01B/02B上，P0为任意。

图15 随机读出

### 7.3 顺序读出

无论是在现行读出还是在随机读出，E<sup>2</sup>PROM在开始状态之后，通过接收7位长的装置地址和读出/写入指令码的“1”，而产生确认。

接着，从E<sup>2</sup>PROM输出与SCL时钟同期的8位长的数据的时候，在输出第8位的数据的SCL时钟的下降边缘，E<sup>2</sup>PROM的存储器地址计数器会自动地增量。

之后，主装置送出确认，下一个的存储器地址的数据被输出。

通过主装置送出确认，E<sup>2</sup>PROM的存储器地址计数器随着被增量，可以连续读取数据。这称为顺序读出。

为了结束读出工作，主装置可以不输出确认，而送出停止状态来进行。

在顺序读出，可以连续读取数据，此时的存储器地址计数器到达最后字地址时，接着转出起始存储器地址。

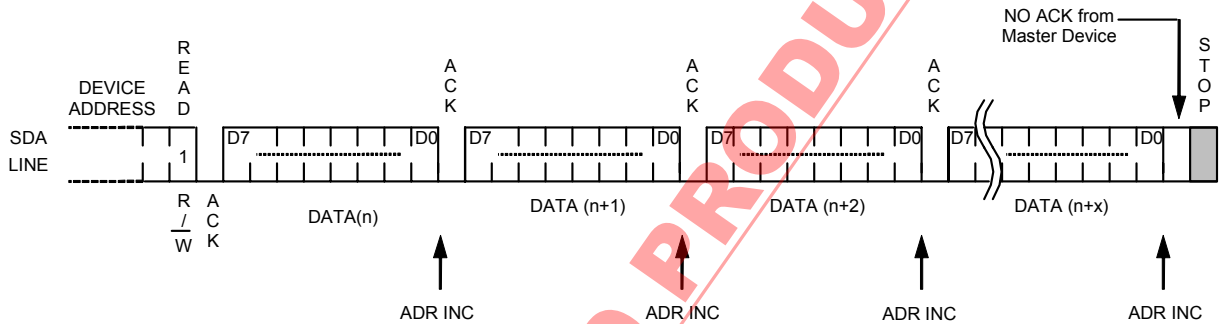


图16 顺序读出

DISCONTINUED PRODUCT

8. 地址增量

有关存储器地址计数器被自动地增量的详细的定时, 在读出工作为输出第8位的读出数据的SCL时钟的下降边缘。

在写入工作为存取第8位的写入数据的时候的SCL时钟的下降边缘。

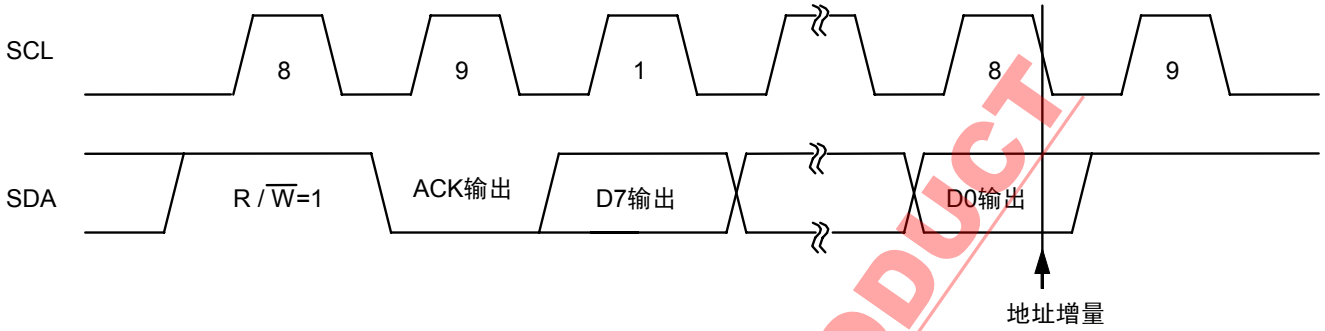


图17 读出工作时地址增量定时

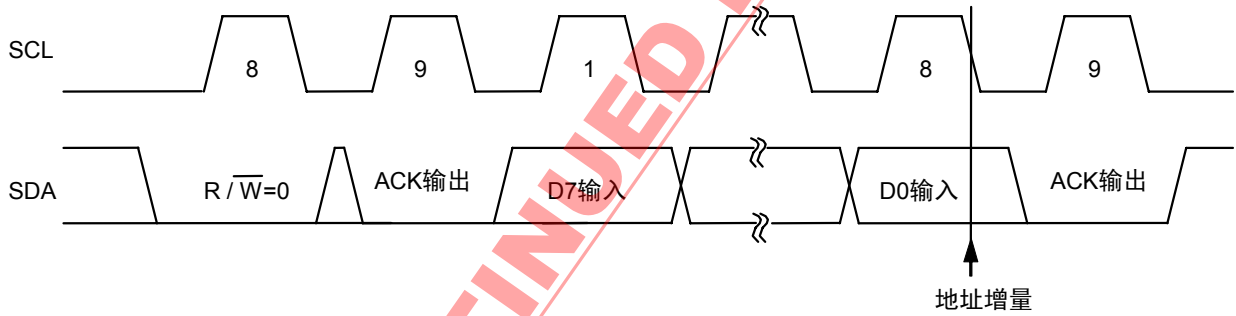


图18 写入工作时地址增量定时

## ■ 使用上的注意

不只限于本公司的产品，E<sup>2</sup>PROM因为「电源ON/OFF时的低电压领域的工作」，具有引起错误工作的危险性。为了防止错误工作，本E<sup>2</sup>PROM通过电源ON清除电路，在电源电压的上升的同时进行E<sup>2</sup>PROM的初始化设置。不进行正常的初始化设置有可能导致错误工作，因此为了使电源ON清除电路能正常地工作，请注意以下内容。

1. 在电源ON/OFF时，把输入端子，输入输出端子固定为VCC或GND电平，不可放置在不稳定状态。
2. 在电源ON时的电源电压不能保留为中间电压，请把电源电压从0 V开始上升到工作电源电压为止。
3. 在电源电压的启动时间比40 ms/V还快的情况时，请把电源电压上升到工作电源电压为止。
4. 请确保电源再投入时的OFF时间在100 ms以上。

## ■ 有关I<sup>2</sup>C总线的特许

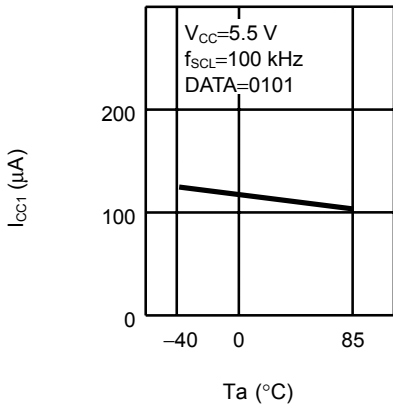
购买精工电子有限公司生产的I<sup>2</sup>C总线·IC的情况下，在飞利浦公司保有的I<sup>2</sup>C专利之下，在I<sup>2</sup>C总线·系统内使用这些IC的特许被授与。但是只限在总线·系统兼容飞利浦公司所规定的I<sup>2</sup>C规格的情况下。使用本IC制作产品或系统的情况下，由于其产品或系统的构成，有可能产生专利纠纷。使用I<sup>2</sup>C总线的产品或系统，发生专利纠纷的情况下，本公司概不承担相应责任。

DISCONTINUED PRODUCT

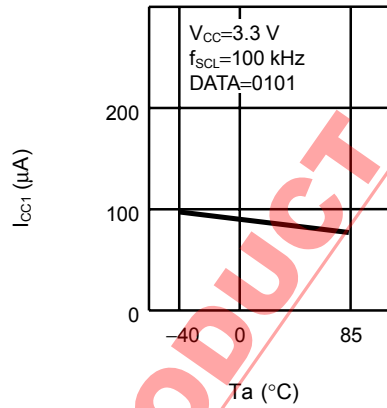
■ 各种特性数据

1. DC特性

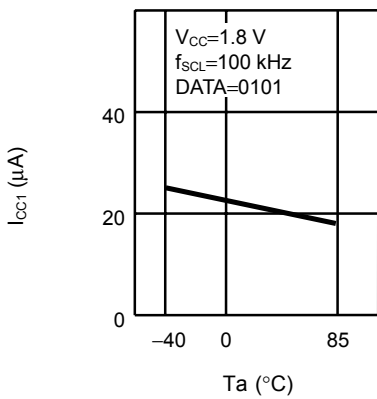
1.1 读出时消耗电流(I<sub>CC1</sub>) — 周围温度(Ta)



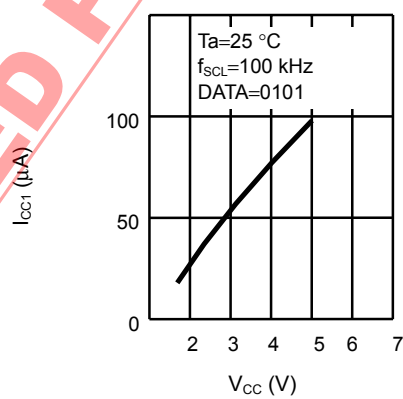
1.2 读出时消耗电流(I<sub>CC1</sub>) — 周围温度(Ta)



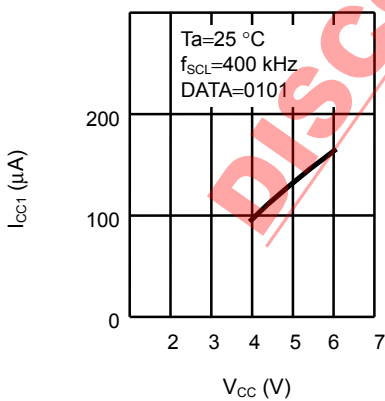
1.3 读出时消耗电流(I<sub>CC1</sub>) — 周围温度(Ta)



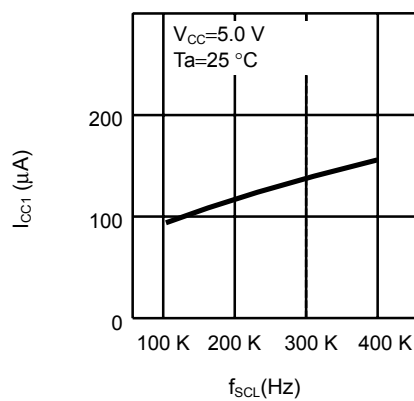
1.4 读出时消耗电流(I<sub>CC1</sub>) — 电源电压(V<sub>CC</sub>)



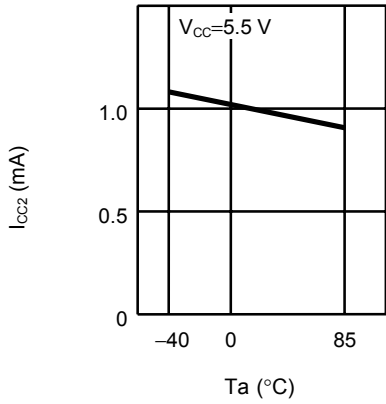
1.5 读出时消耗电流(I<sub>CC1</sub>) — 电源电压(V<sub>CC</sub>)



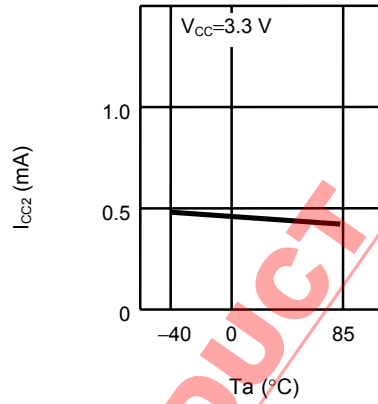
1.6 读出时消耗电流(I<sub>CC1</sub>) — 时钟频率(f<sub>SCL</sub>)



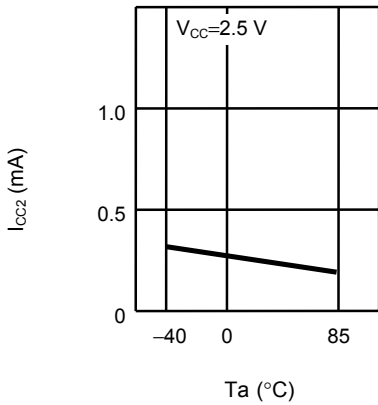
1.7 程序分析时消耗电流(I<sub>CC2</sub>) — 周围温度(Ta)



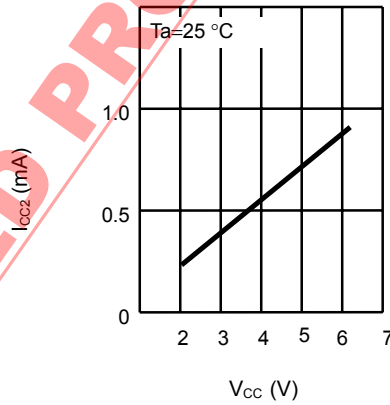
1.8 程序分析时消耗电流(I<sub>CC2</sub>) — 周围温度(Ta)



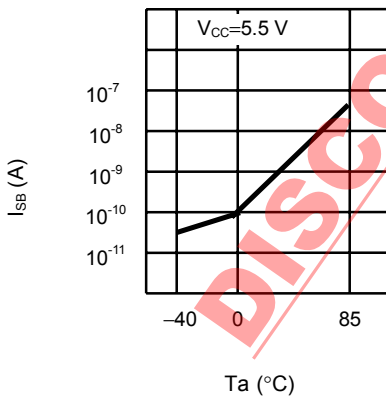
1.9 程序分析时消耗电流(I<sub>CC2</sub>) — 周围温度(Ta)



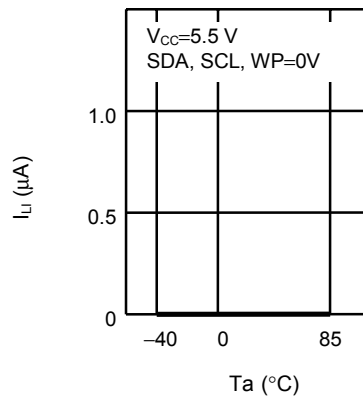
1.10 程序分析时消耗电流(I<sub>CC2</sub>) — 电源电压(V<sub>CC</sub>)



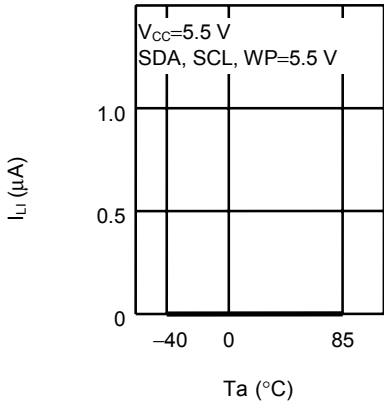
1.11 待机电流(I<sub>SB</sub>) — 周围温度(Ta)



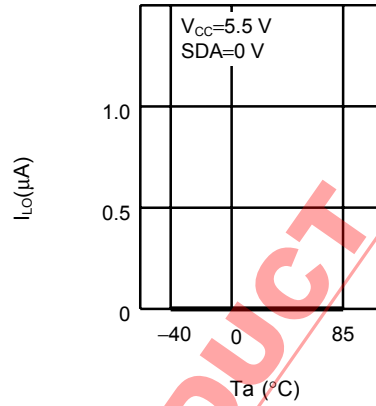
1.12 输入泄漏电流(I<sub>LI</sub>) — 周围温度(Ta)



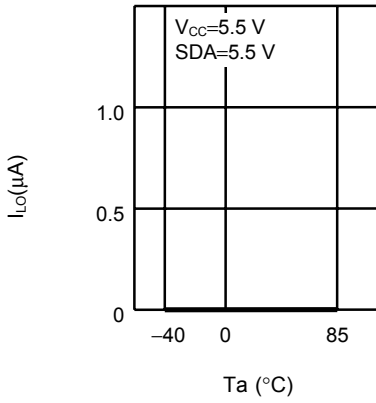
1.13 输入泄漏电流(I<sub>LI</sub>) — 周围温度(Ta)



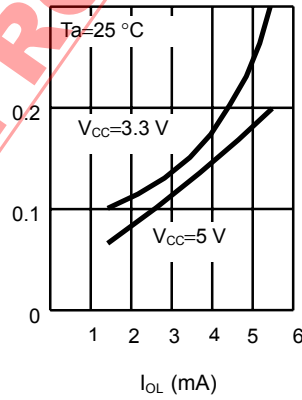
1.14 输出泄漏电流(I<sub>LO</sub>) — 周围温度(Ta)



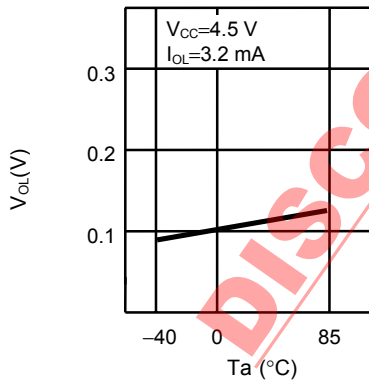
1.15 输出泄漏电流(I<sub>LO</sub>) — 周围温度(Ta)



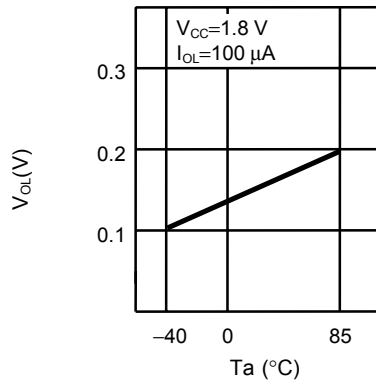
1.16 低电平输出电压(V<sub>OL</sub>) — 低电平输出电流(I<sub>OL</sub>)



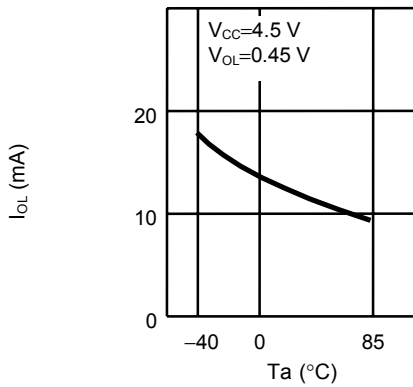
1.17 低电平输出电压(V<sub>OL</sub>) — 周围温度(Ta)



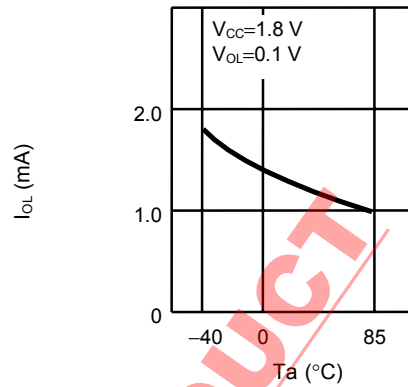
1.18 低电平输出电压(V<sub>OL</sub>) — 周围温度(Ta)



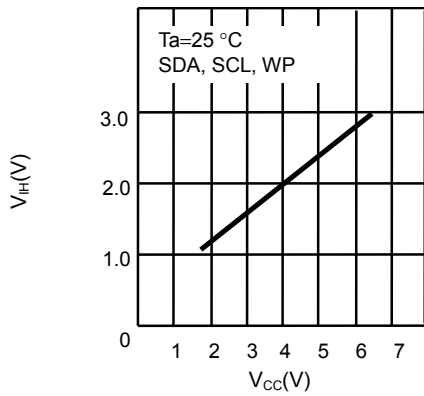
1.19 低电平输出电流(I<sub>OL</sub>) — 周围温度(T<sub>a</sub>)



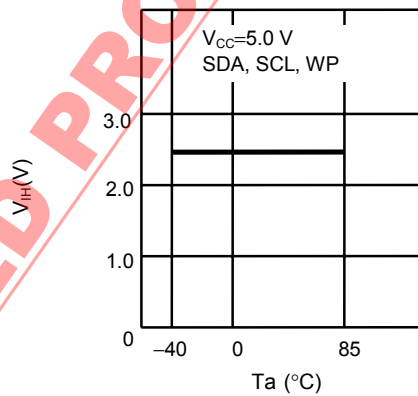
1.20 低电平输出电流(I<sub>OL</sub>) — 周围温度(T<sub>a</sub>)



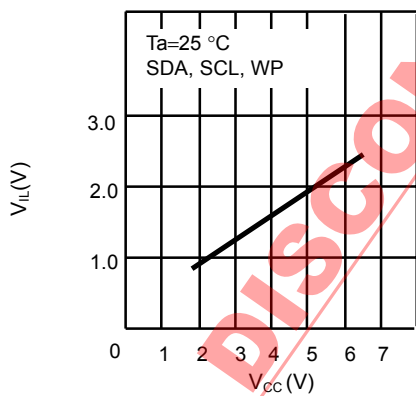
1.21 高输入翻转电压(V<sub>IH</sub>) — 电源电压(V<sub>CC</sub>)



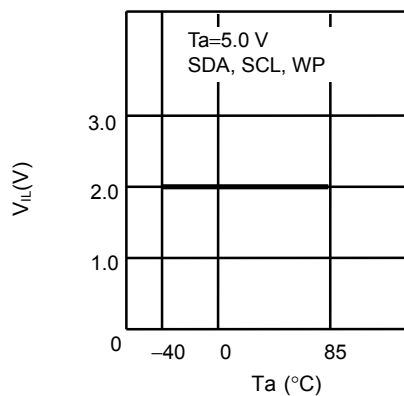
1.22 高输入翻转电压(V<sub>IH</sub>) — 周围温度(T<sub>a</sub>)



1.23 低输入翻转电压(V<sub>IL</sub>) — 电源电压(V<sub>CC</sub>)



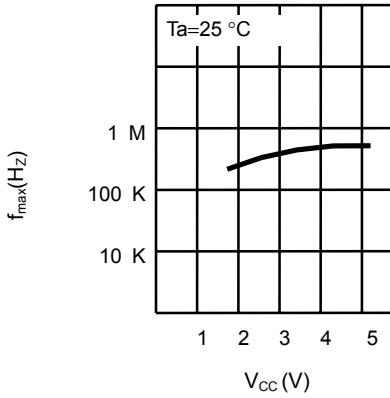
1.24 低输入翻转电压(V<sub>IL</sub>) — 周围温度(T<sub>a</sub>)



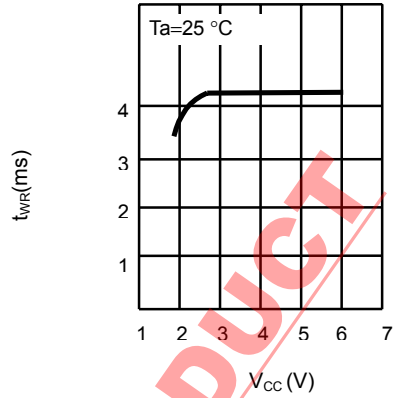


2. AC 特性

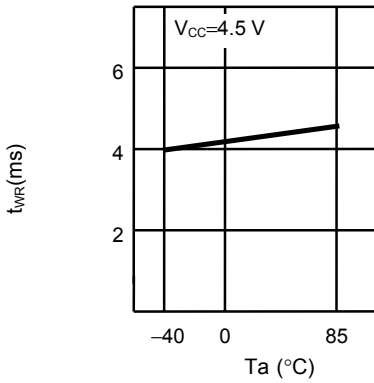
2.1 最大工作频率( $f_{max}$ ) — 电源电压( $V_{CC}$ )



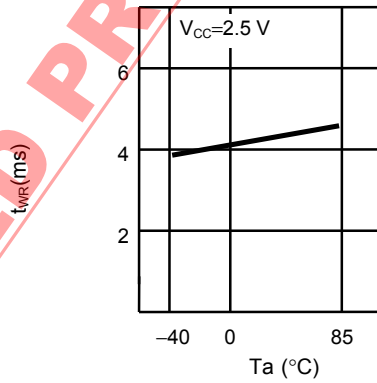
2.2 写入时间( $t_{WR}$ ) — 电源电压( $V_{CC}$ )



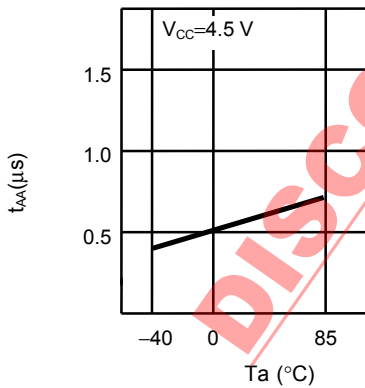
2.3 写入时间( $t_{WR}$ ) — 周围温度( $T_a$ )



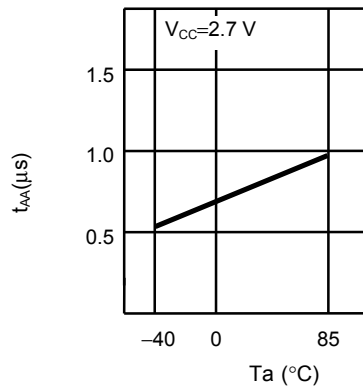
2.4 写入时间( $t_{WR}$ ) — 周围温度( $T_a$ )



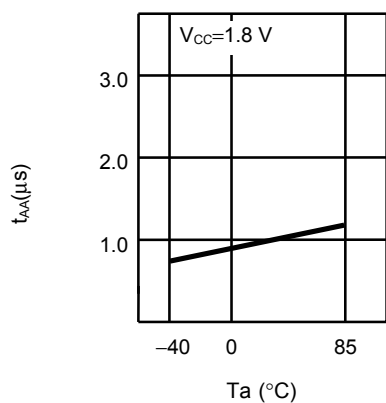
2.5 SDA 输出延迟时间( $t_{AA}$ ) — 周围温度( $T_a$ )



2.6 SDA 输出延迟时间( $t_{AA}$ ) — 周围温度( $T_a$ )

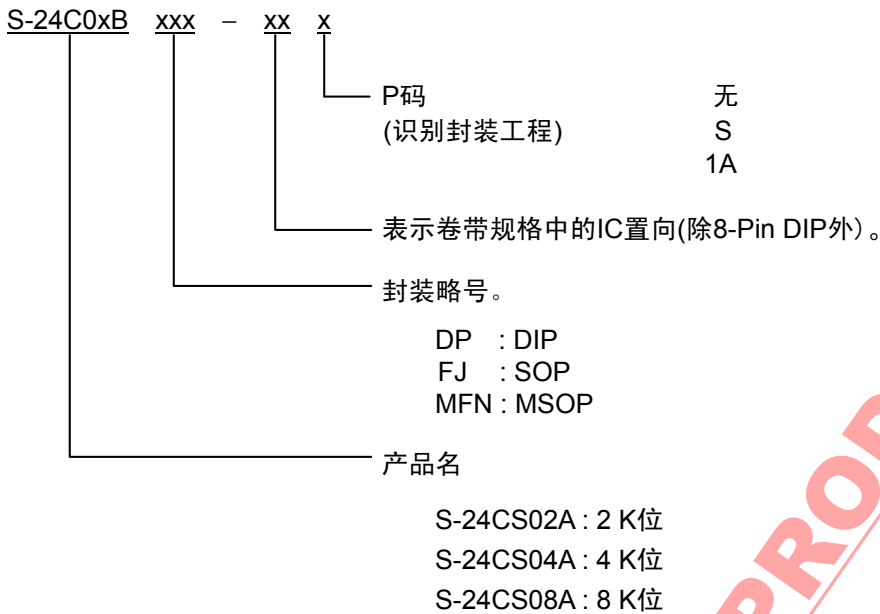


2.7 SDA 输出延迟时间( $t_{AA}$ ) — 周围温度( $T_a$ )



**DISCONTINUED PRODUCT**

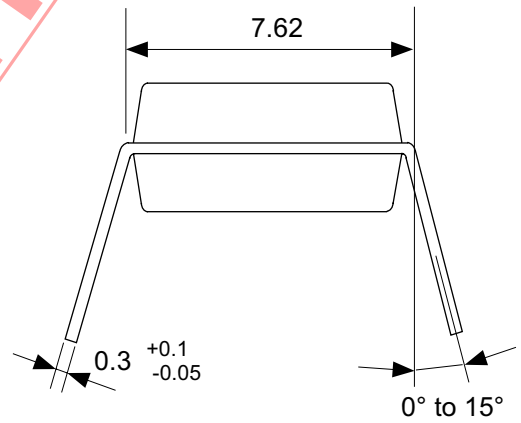
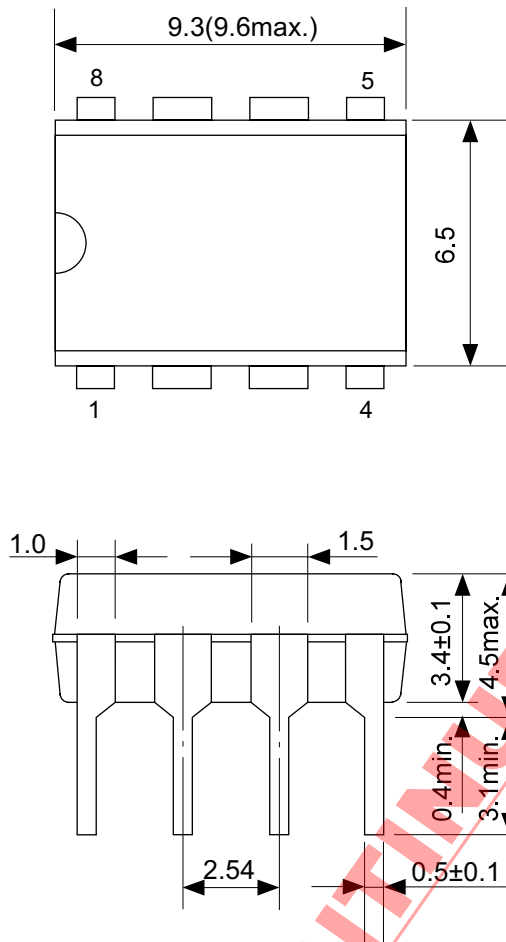
## ■ 产品型号名的构成



产品名	封装略号	卷带方向	P 码	封装图表	卷带图表	带卷图表
S-24C01B S-24C02B S-24C04B	DP	无	无	DP008-A	—	—
			S	DP008-A	—	—
			-1A	DP008-E	—	—
				DP008-C	—	—
S-24C04B	FJ	-TB	无	FJ008-A	FJ008-D	FJ008-J
			S	FJ008-A	FJ008-D	FJ008-D
				FJ008-A	FJ008-E	FJ008-E
	MFN	-TB	无	FN008-A	FN008-A	FN008-N

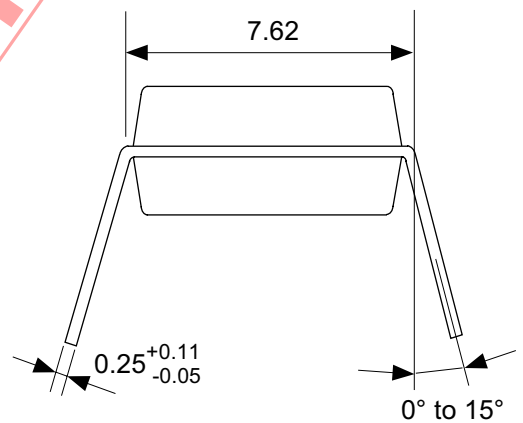
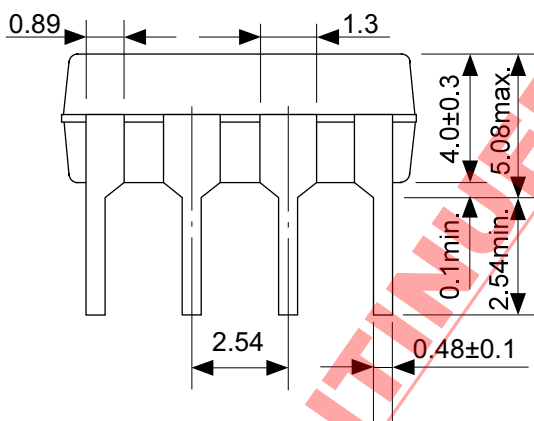
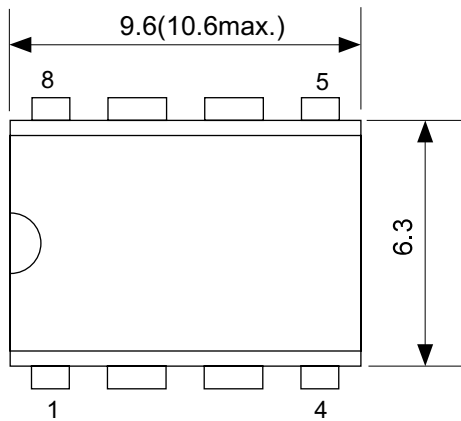
备注 1. FJ(SOP)上的封装尺寸的误差相同。

2. 详情请与本公司营业部联系。



No. DP008-A-P-SD-1.1

TITLE	DIP8-A-PKG Dimensions
No.	DP008-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

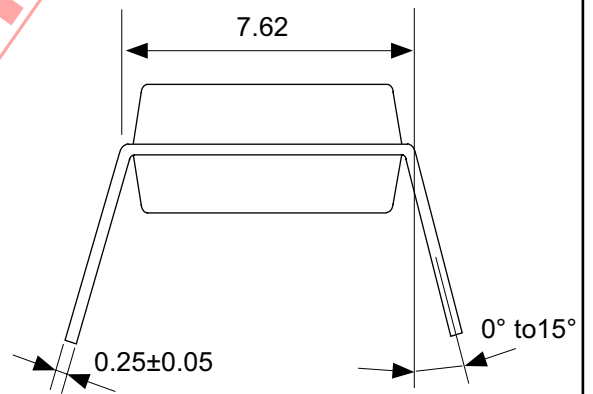
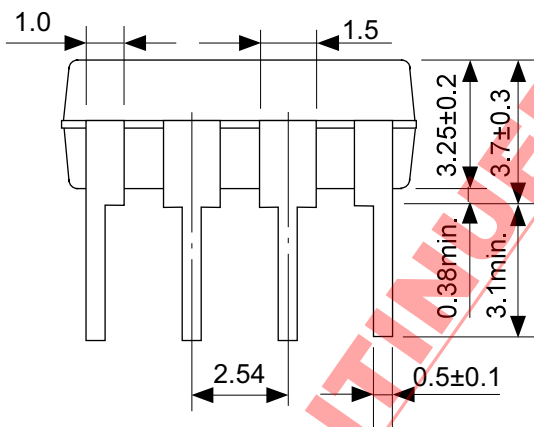
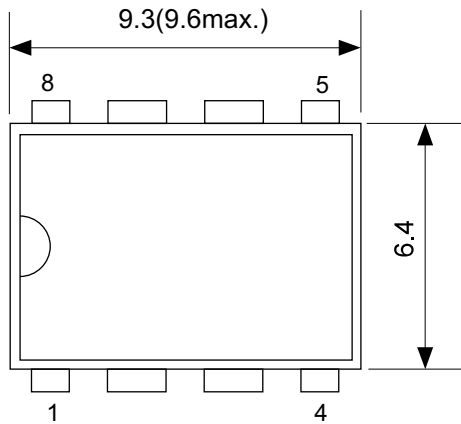


DISCONTINUED PRODUCT

No. DP008-C-P-SD-1.1

TITLE	DIP8-C-PKG Dimensions
No.	DP008-C-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm

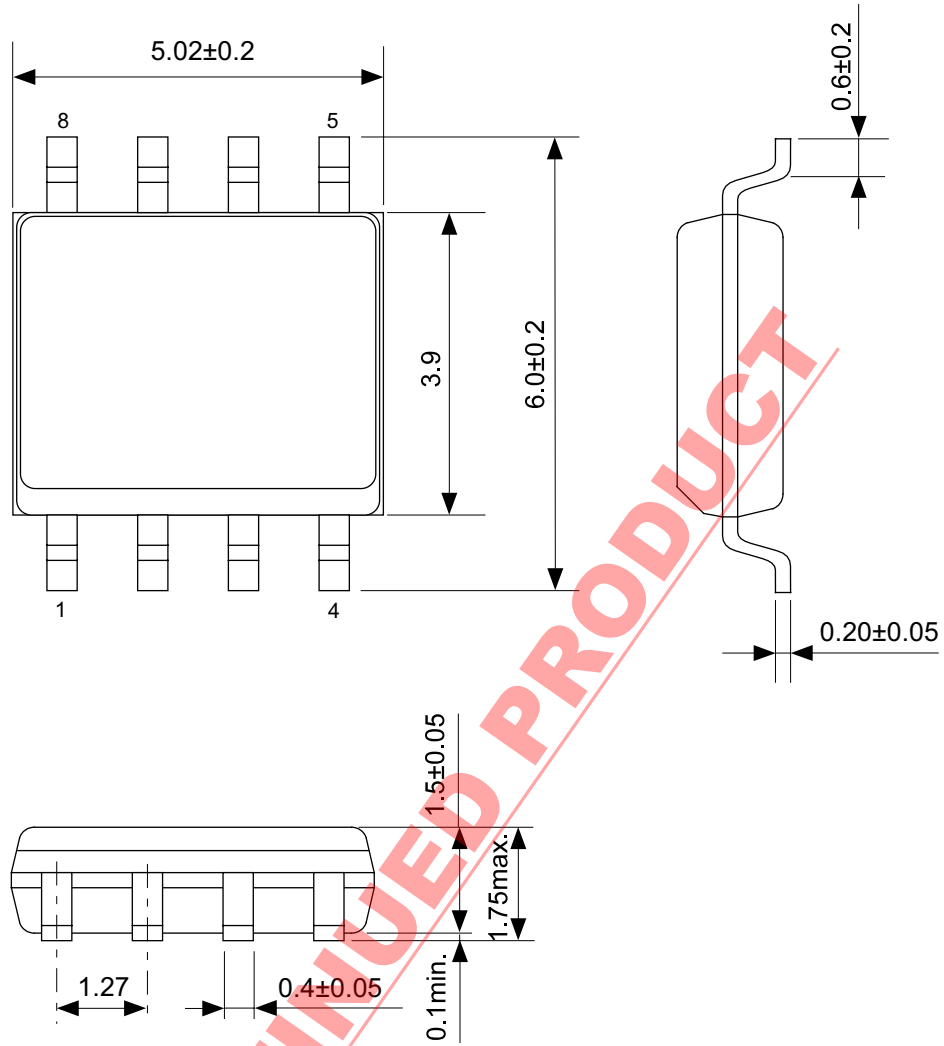
Seiko Instruments Inc.



DISCONTINUED PRODUCT

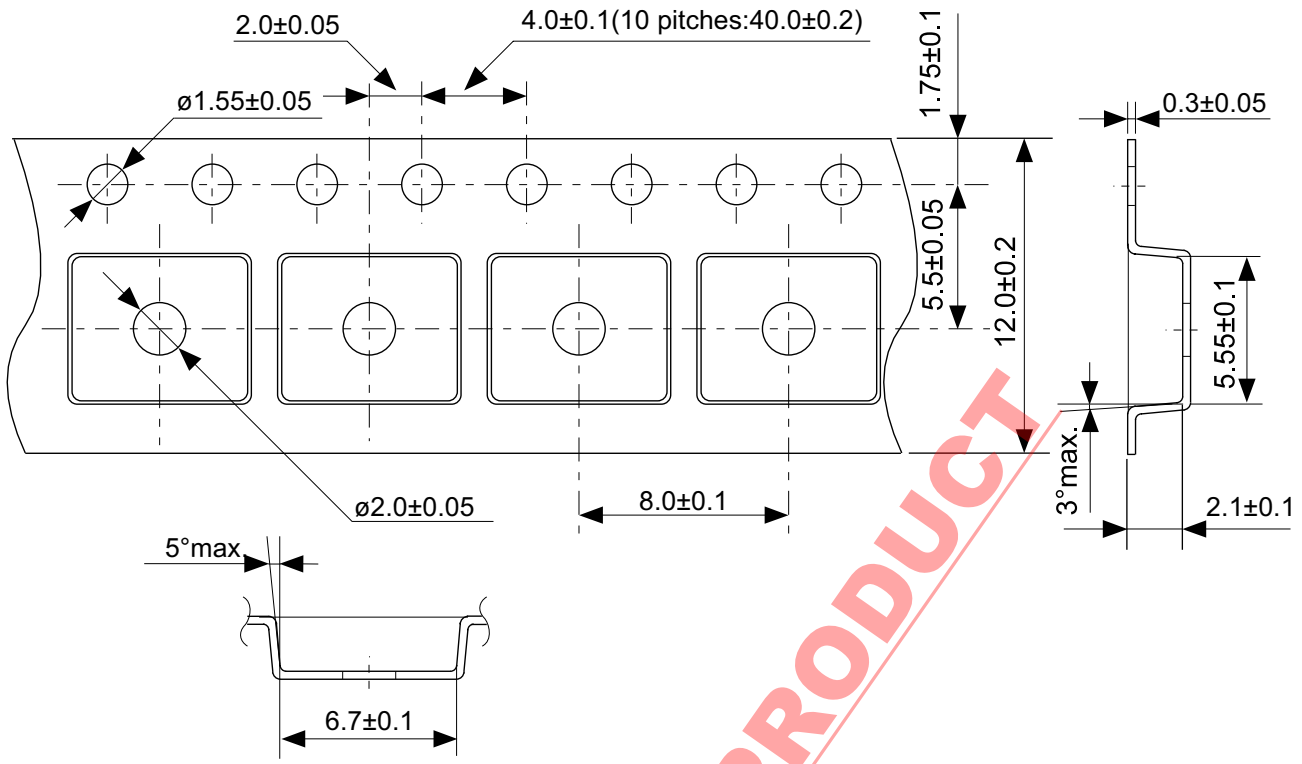
No. DP008-E-P-SD-2.1

TITLE	DIP8-E-PKG Dimensions
No.	DP008-E-P-SD-2.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

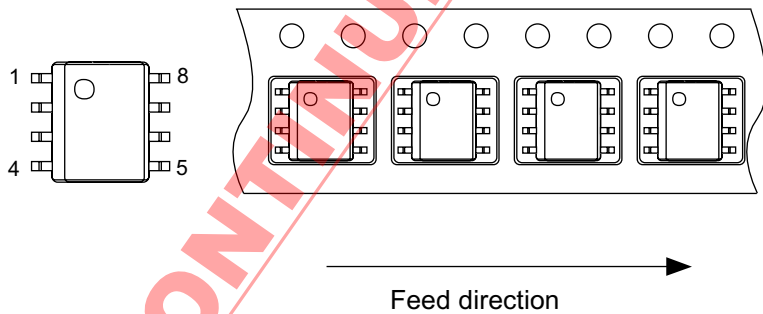


No. FJ008-A-P-SD-2.1

TITLE	SOP8J-A-PKG Dimensions
No.	FJ008-A-P-SD-2.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



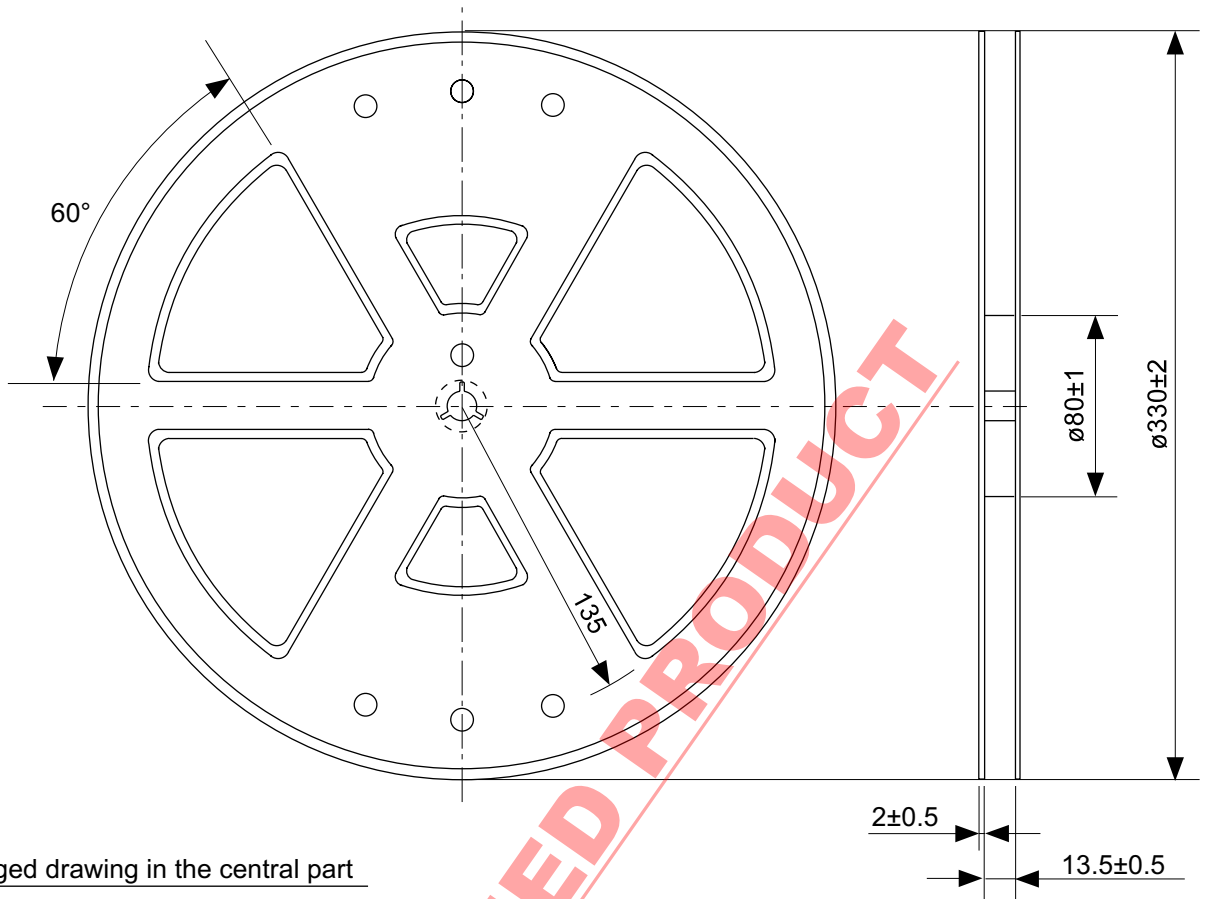
DISCONTINUED PRODUCT



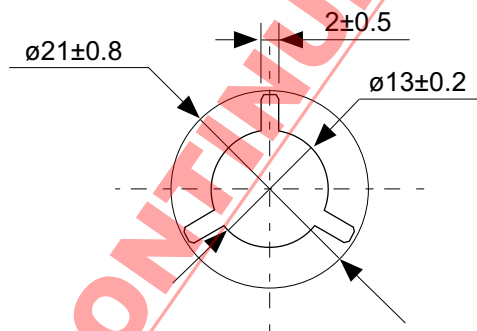
No. FJ008-D-C-SD-1.1

TITLE	SOP8J-D-Carrier Tape
No.	FJ008-D-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	





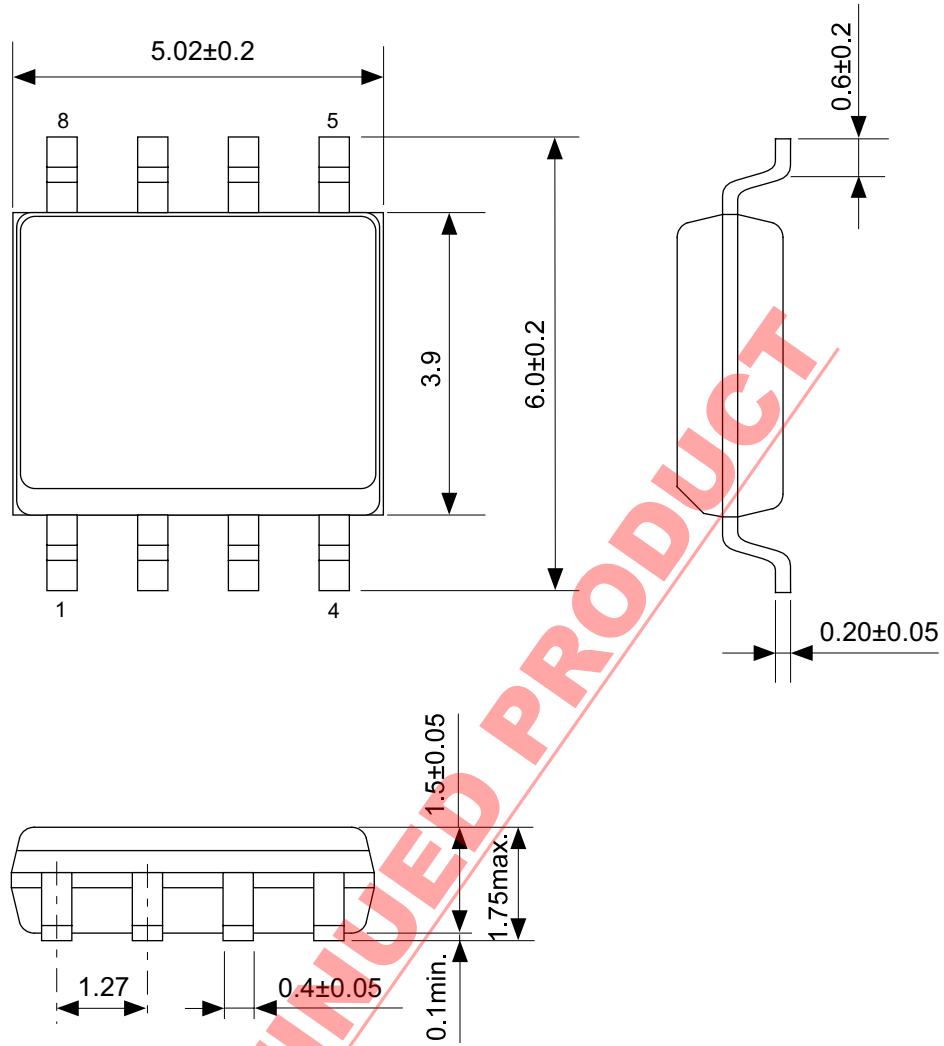
Enlarged drawing in the central part



DISCONTINUED PRODUCT

No. FJ008-D-R-SD-1.1

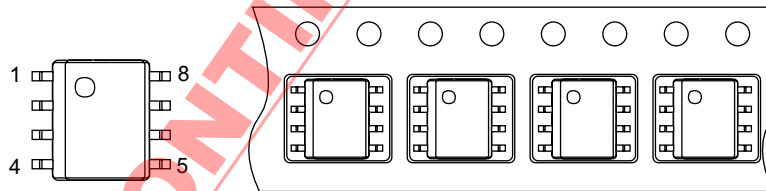
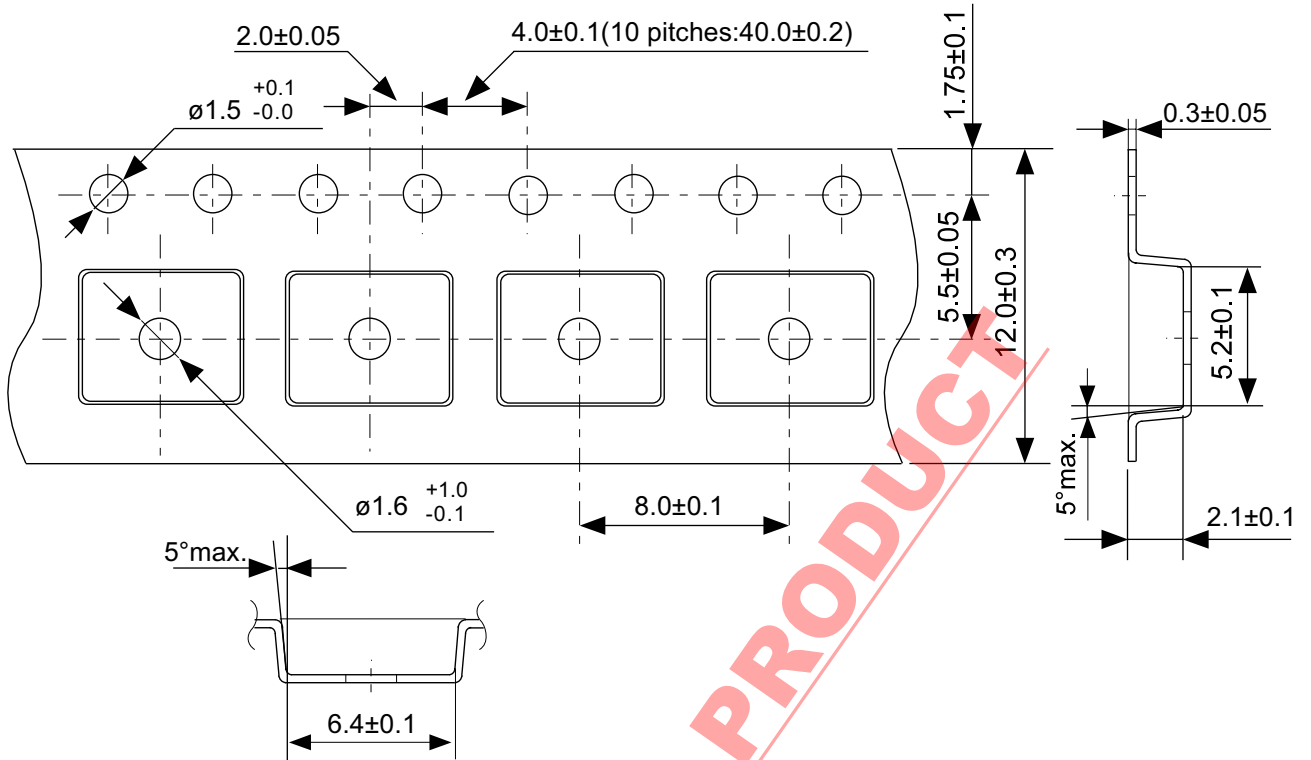
TITLE	SOP8J-D-Reel		
No.	FJ008-D-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	2,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			



DISCONTINUED PRODUCT

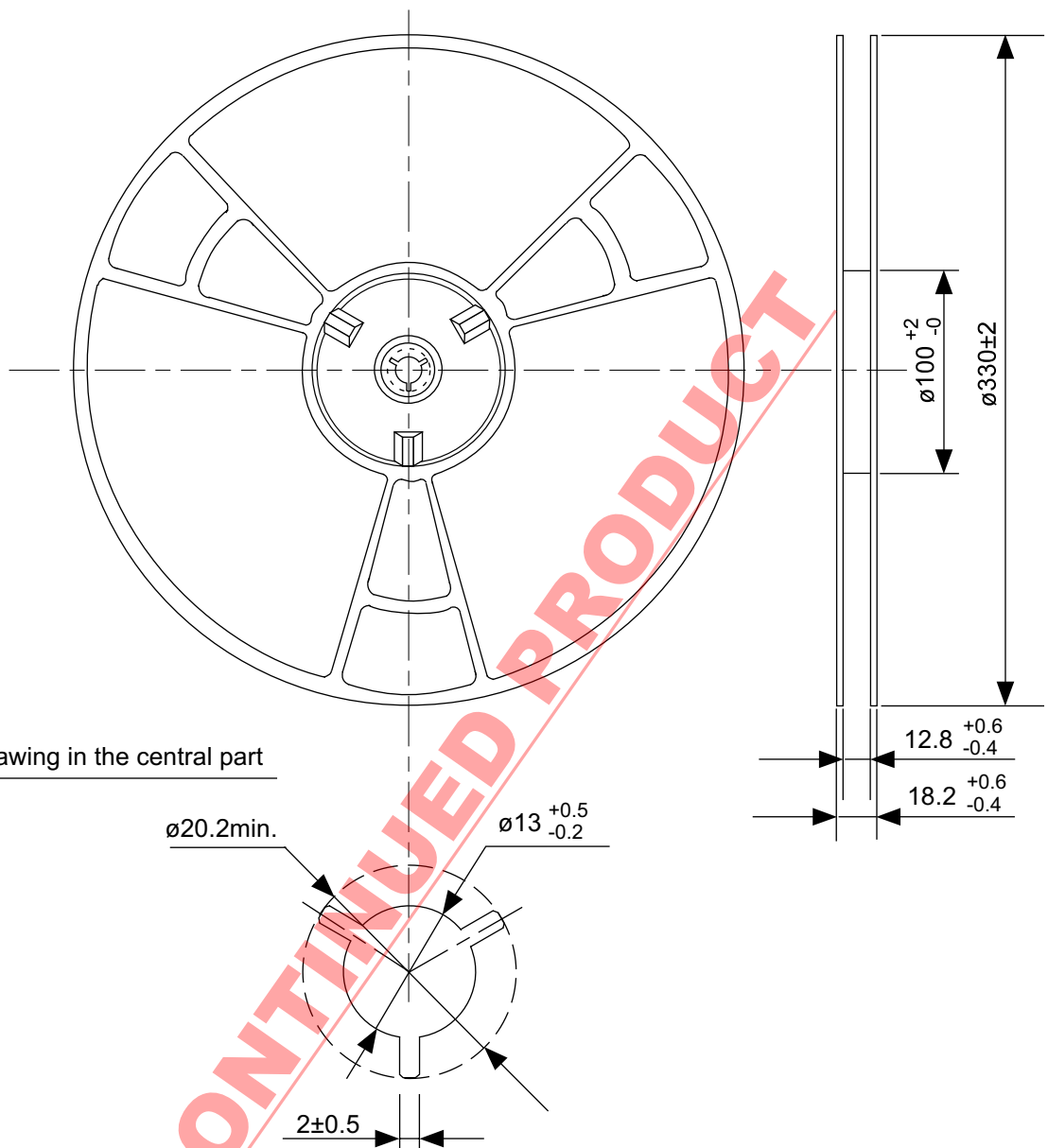
No. FJ008-A-P-SD-2.1

TITLE	SOP8J-A-PKG Dimensions
No.	FJ008-A-P-SD-2.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



No. FJ008-E-C-SD-1.1

TITLE	SOP8J-E-Carrier Tape
No.	FJ008-E-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

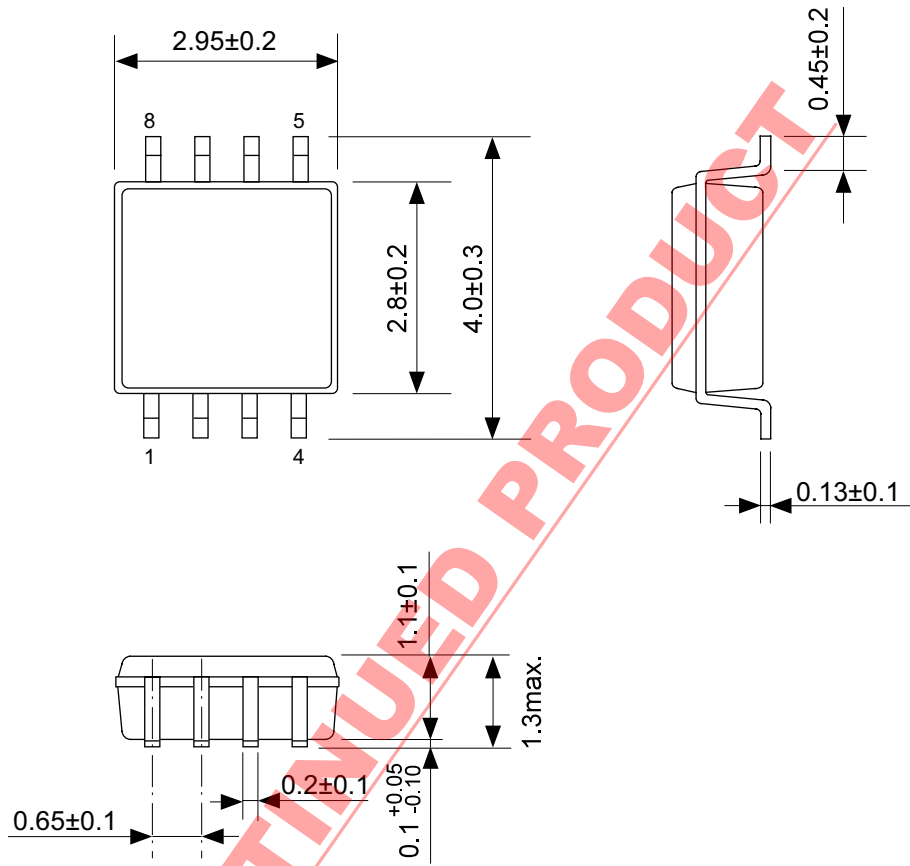


Enlarged drawing in the central part

DISCONTINUED PRODUCT

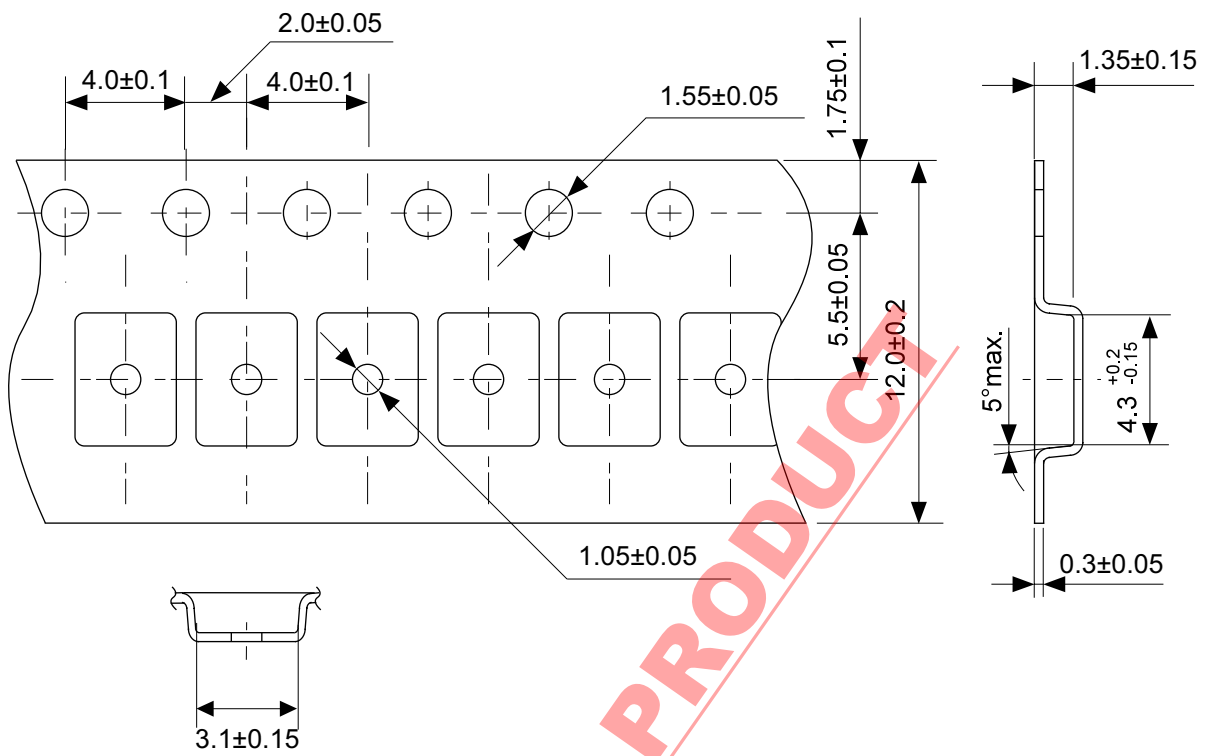
No. FJ008-E-R-SD-1.1

TITLE	SOP8J-E-Reel		
No.	FJ008-E-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	2,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			

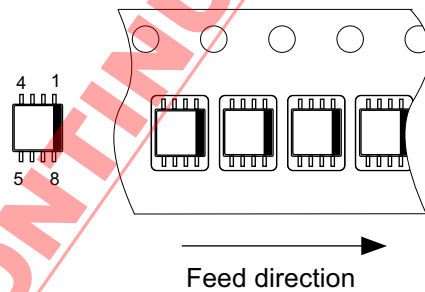


No. FN008-A-P-SD-1.1

TITLE	MSOP8-A-PKG Dimensions
No.	FN008-A-P-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	

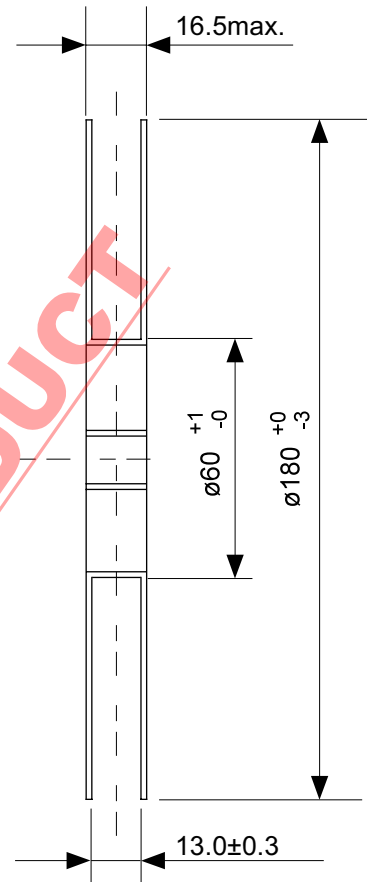
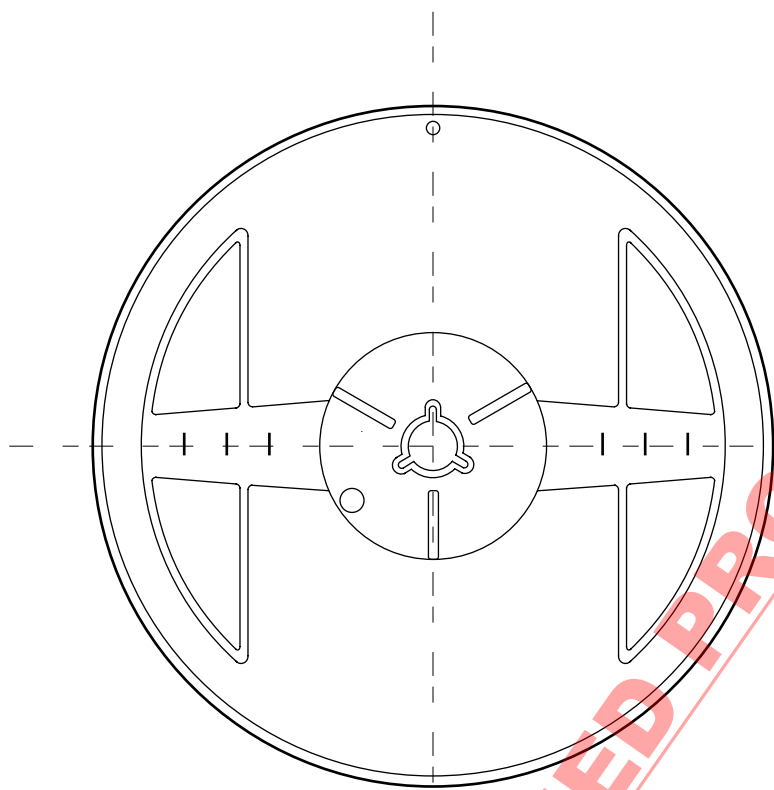


DISCONTINUED PRODUCT

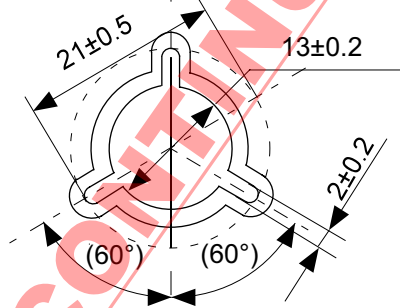


No. FN008-A-C-SD-1.1

TITLE	MSOP8-A-Carrier Tape
No.	FN008-A-C-SD-1.1
SCALE	
UNIT	mm
Seiko Instruments Inc.	



Enlarged drawing in the central part



No. FN008-A-R-SD-1.1

TITLE	MSOP8-A-Reel		
No.	FN008-A-R-SD-1.1		
SCALE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
Seiko Instruments Inc.			

**DISCONTINUED PRODUCT**

- The information described herein is subject to change without notice.
- Seiko Instruments Inc. is not responsible for any problems caused by circuits or diagrams described herein whose related industrial properties, patents, or other rights belong to third parties. The application circuit examples explain typical applications of the products, and do not guarantee the success of any specific mass-production design.
- When the products described herein are regulated products subject to the Wassenaar Arrangement or other agreements, they may not be exported without authorization from the appropriate governmental authority.
- Use of the information described herein for other purposes and/or reproduction or copying without the express permission of Seiko Instruments Inc. is strictly prohibited.
- The products described herein cannot be used as part of any device or equipment affecting the human body, such as exercise equipment, medical equipment, security systems, gas equipment, or any apparatus installed in airplanes and other vehicles, without prior written permission of Seiko Instruments Inc.
- Although Seiko Instruments Inc. exerts the greatest possible effort to ensure high quality and reliability, the failure or malfunction of semiconductor products may occur. The user of these products should therefore give thorough consideration to safety design, including redundancy, fire-prevention measures, and malfunction prevention, to prevent any accidents, fires, or community damage that may ensue.