

S-5855A 系列是采用 CMOS 技术开发的低消耗电流、单线式 PWM 输出温度传感器 IC。它可随温度的变化而改变占空系数。当超过所需温度时，占空系数从 100%开始减少。占空系数可随着温度的上升直线下降。输出方式有 CMOS 输出和 N 沟道开路漏极输出可选择。采用了 SNT-4A 及 SOT-23-5 小型封装，可进行高密度的安装。

## ■ 特点

- |                     |   |
|---------------------|---|
| · PWM 输出:           | 单线式 PWM 接口  |
| · 温度精度:             | $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$   |
| · 占空系数开始产生变化的温度:    | 在 $+40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 的范围内, 可以 $10^{\circ}\text{C}$ 为进阶单位来进行选择       |
| · 占空系数的温度灵敏度:       | 在 $-1\%/^{\circ}\text{C} \sim -4\%/^{\circ}\text{C}$ 的范围内, 可以 $1\%/^{\circ}\text{C}$ 为进阶单位来进行选择 |
| · 低消耗电流:            | $I_{\text{DD}} = 50\ \mu\text{A}$ (典型值) ( $T_a = +25^{\circ}\text{C}$ )                         |
| · 低电源电压工作:          | $1.65\ \text{V} \sim 5.5\ \text{V}$   |
| · 工作温度范围:           | $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$   |
| · 无铅 (Sn 100%), 无卤素 |   |

## ■ 用途

- LED 器械的温度补充

## ■ 封装

- SNT-4A
- SOT-23-5

■ 框图

1. CMOS 输出产品

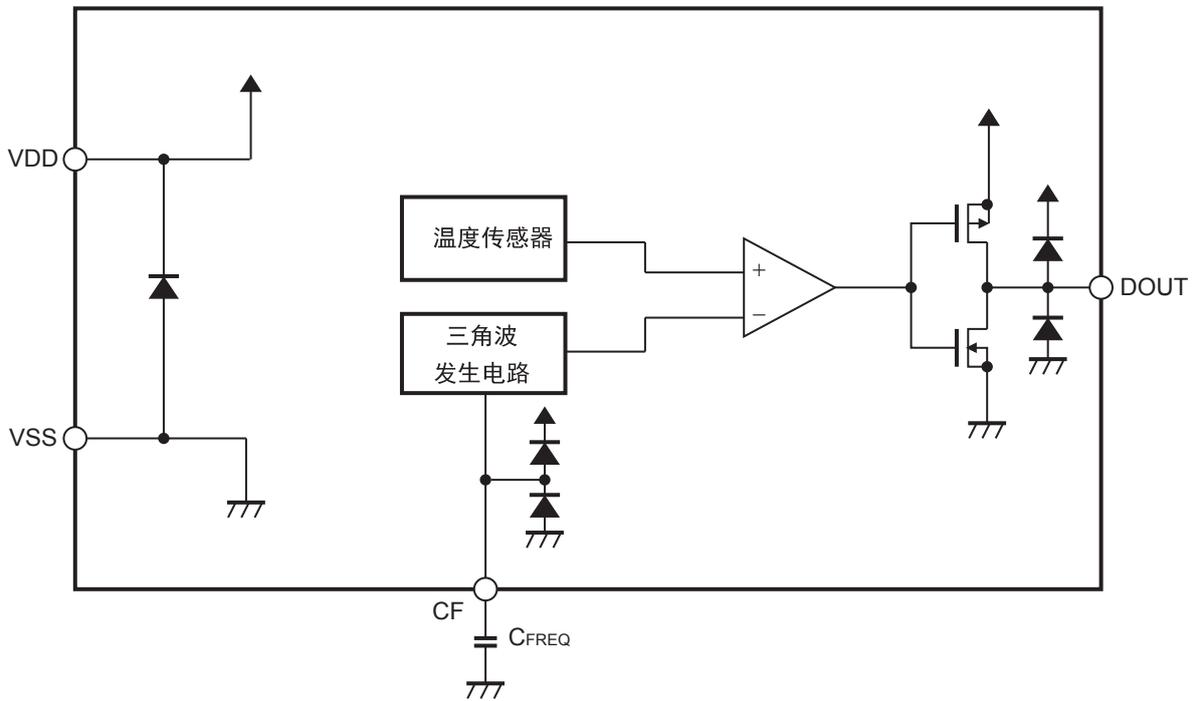


图 1

2. N 沟道开路漏极输出产品

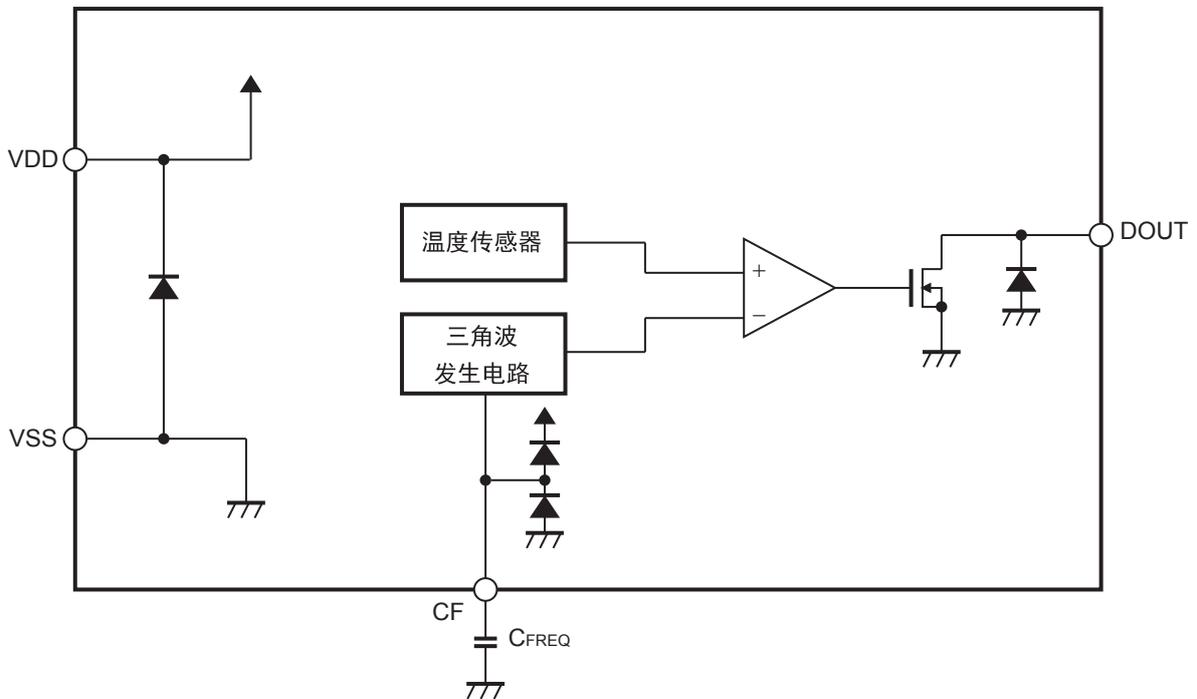
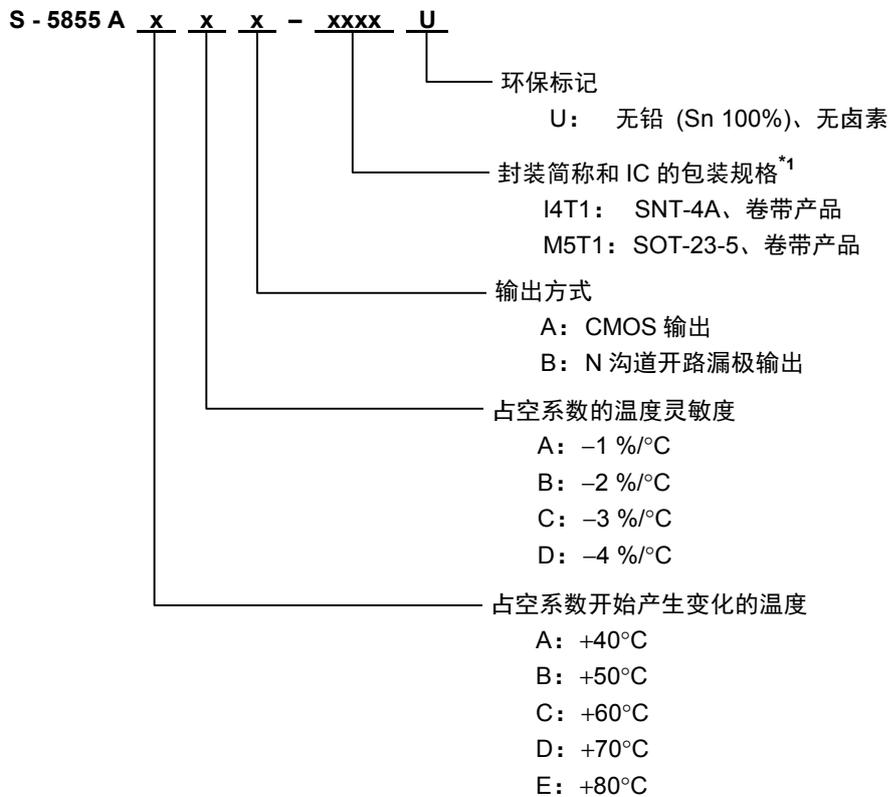


图 2

## ■ 产品型号的构成

### 1. 产品名



\*1. 请参阅卷带图。

### 2. 封装

封装名	图面号码			
	封装图面	卷带图面	带卷图面	焊盘图面
SNT-4A	PF004-A-P-SD	PF004-A-C-SD	PF004-A-R-SD	PF004-A-L-SD
SOT-23-5	MP005-A-P-SD	MP005-A-C-SD	MP005-A-R-SD	—

### 3. 产品名目录

#### (1) SNT-4A

表 1

产品名	占空系数开始变化的温度 $T_S^{*1}$ [°C]	占空系数温度灵敏度 $Ddt(s)^{*2}$ [%/°C]	输出方式	$T_{SP5}^{*3}$ [°C]	$T_{EM5}^{*4}$ [°C]
S-5855AACA-I4T1U	+40	-3	CMOS 输出	+45	+60
S-5855AEAA-I4T1U	+80	-1	CMOS 输出	+85	+125
S-5855AECA-I4T1U	+80	-3	CMOS 输出	+85	+100

\*1.  $T_S$ : 设定的占空系数开始变化的温度

\*2.  $Ddt(s)$ : 设定的占空系数温度灵敏度

\*3.  $T_{SP5}$ : 比  $T_S$  温度高 5°C 的温度(请参阅表 12)

\*4.  $T_{EM5}$ : 定义占空系数温度灵敏度时的高温侧温度(请参阅表 12)

备注 用户需要上述以外的产品时, 请向本公司营业部咨询。

#### (2) SOT-23-5

表 2

产品名	占空系数开始变化的温度 $T_S^{*1}$ [°C]	占空系数温度灵敏度 $Ddt(s)^{*2}$ [%/°C]	输出方式	$T_{SP5}^{*3}$ [°C]	$T_{EM5}^{*4}$ [°C]
S-5855AAAA-M5T1U	+40	-1	CMOS 输出	+45	+115
S-5855AAAB-M5T1U	+40	-1	N 沟道开路漏极输出	+45	+115
S-5855AADA-M5T1U	+40	-4	CMOS 输出	+45	+55

\*1.  $T_S$ : 设定的占空系数开始变化的温度

\*2.  $Ddt(s)$ : 设定的占空系数温度灵敏度

\*3.  $T_{SP5}$ : 比  $T_S$  温度高 5°C 的温度(请参阅表 12)

\*4.  $T_{EM5}$ : 定义占空系数温度灵敏度时的高温侧温度(请参阅表 12)

备注 用户需要上述以外的产品时, 请向本公司营业部咨询。

## ■ 引脚排列图

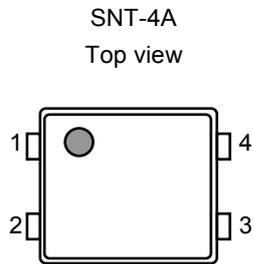


图3

表3

引脚号	符号	描述
1	VSS	GND端子
2	CF	频率调整用容量连接端子
3	VDD	电源端子
4	DOUT	输出端子

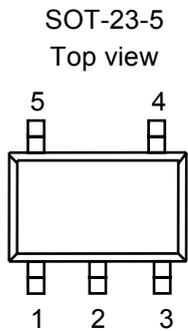


图4

表4

引脚号	符号	描述
1	CF	频率调整用容量连接端子
2	VSS	GND端子
3	NC*1	无连接
4	DOUT	输出端子
5	VDD	电源端子

\*1. NC表示处于电气开路状态。  
因此，可以与VDD端子或VSS端子连接。

■ 绝对最大额定值

表 5

(除特殊注明外:  $T_a = +25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{SS} = 0\text{ V}$ )

项目	符号	绝对最大额定值	单位
电源电压	$V_{DD}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+7.0$	V
输出电压	$V_{OUT}$	CMOS输出产品	$V_{SS}-0.3 \sim V_{DD}+0.3$
		N沟道开路漏极输出产品	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+7.0$
CF电压	$V_{CF}$	$V_{SS}-0.3 \sim V_{DD}+0.3$	V
输出电流	$I_{OUT}$	-13 ~ +13	mA
容许功耗	$P_D$	SNT-4A	300 <sup>*1</sup>
		SOT-23-5	600 <sup>*1</sup>
工作环境温度	$T_{opr}$	-40 ~ +125	$^{\circ}\text{C}$
保存温度	$T_{stg}$	-65 ~ +150	$^{\circ}\text{C}$

\*1. 基板安装时

[安装基板]

- (1) 基板尺寸: 114.3 mm × 76.2 mm × t1.6 mm
- (2) 名称: JEDEC STANDARD51-7

**注意** 绝对最大额定值是指无论在任何条件下都不能超过的额定值。万一超过此额定值, 有可能造成产品劣化等物理性损伤。

## ■ DC 电气特性

## 1. 共通项目

表 6

(除特殊注明外:  $T_a = T_{SP5}$ ,  $V_{DD} = 3.0\text{ V}$ ,  $V_{SS} = 0\text{ V}$ )

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
电源电压	$V_{DD}$	—	1.65	—	5.5	V	1	
消费电流	$I_{DD}$	输出端子无负载	$T_a = T_{SP5}$	—	—	200	$\mu\text{A}$	1
			$T_a = +25^\circ\text{C}$ (占空系数100%)	—	50	—	$\mu\text{A}$	1
输出泄漏电流	$I_{LEAK}$	N沟道开路漏极输出产品 $V_{OUT} = 5.5\text{ V}$ , $T_a = +25^\circ\text{C}$	—	—	1	$\mu\text{A}$	3	
输出源极电流	$I_{SOURCE}$	CMOS输出产品 $V_{OUT} = V_{DD} - 0.3\text{ V}$	0.8	—	—	mA	3	
输出吸收电流	$I_{SINK}$	$V_{OUT} = V_{SS} + 0.3\text{ V}$	3	—	—	mA	3	
下降时间	$t_F$	$C_L = 100\text{ pF}$ , $R_L = 10\text{ k}\Omega$ $V_{OUT} = 0.8 \times V_{DD} \sim 0.2 \times V_{DD}$	N沟道开路漏极 输出产品	—	20	—	ns	5
			CMOS输出产品	—	20	—	ns	4
上升时间	$t_R$	$C_L = 15\text{ pF}$ , $R_L = 10\text{ k}\Omega$ $V_{OUT} = 0.2 \times V_{DD} \sim 0.8 \times V_{DD}$	N沟道开路漏极输出产品	—	300	—	ns	5
			CMOS输出产品	—	50	—	ns	4

2. 占空系数温度灵敏度为  $Ddt(s) = -1 \%/^{\circ}C$  产品

表 7

(除特殊注明外:  $T_a = T_{SP5}$ ,  $V_{DD} = 3.0 V$ ,  $V_{SS} = 0 V$ ,  $C_{FREQ} = 2.2 nF$ )

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
占空系数精度	Dsp5	$V_{DD} = 3.0 V$	92.0	95.0	98.0	%	2	
		$V_{DD} = 1.65 V \sim 5.5 V$	91.0	95.0	99.0	%	2	
占空系数温度灵敏度	Ddt(E) <sup>*1</sup>	$T_a = T_{SP5}^{*2}$ , $T_{EM5}^{*3}$	$V_{DD} = 3.0 V$	-1.2	-1.0	-0.8	%/ $^{\circ}C$	2
			$V_{DD} = 1.65 V \sim 5.5 V$	-1.26	-1.0	-0.76	%/ $^{\circ}C$	2
振荡频率	$f_{OSC}$	$T_a = T_{SP5}$	$V_{DD} = 3.0 V$	1950	2300	2650	Hz	2
			$V_{DD} = 1.65 V \sim 5.5 V$	1860	2300	2780	Hz	2
		$T_a = T_{EM5}$	$V_{DD} = 3.0 V$	1670	2300	3040	Hz	2

\*1. Ddt(E): 实际的占空系数温度灵敏度

\*2.  $T_{SP5}$ : 比 $T_S$ 温度高 $5^{\circ}C$ 的温度(请参阅表12)

\*3.  $T_{EM5}$ : 定义占空系数温度灵敏度时的高温侧温度(请参阅表12)

3. 占空系数温度灵敏度为  $Ddt(s) = -2 \%/^{\circ}C$  产品

表 8

(除特殊注明外:  $T_a = T_{SP5}$ ,  $V_{DD} = 3.0 V$ ,  $V_{SS} = 0 V$ ,  $C_{FREQ} = 4.7 nF$ )

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
占空系数精度	Dsp5	$V_{DD} = 3.0 V$	84.0	90.0	96.0	%	2	
		$V_{DD} = 1.65 V \sim 5.5 V$	82.0	90.0	98.0	%	2	
占空系数温度灵敏度	Ddt(E) <sup>*1</sup>	$T_a = T_{SP5}^{*2}$ , $T_{EM5}^{*3}$	$V_{DD} = 3.0 V$	-2.4	-2.0	-1.6	%/ $^{\circ}C$	2
			$V_{DD} = 1.65 V \sim 5.5 V$	-2.52	-2.0	-1.52	%/ $^{\circ}C$	2
振荡频率	$f_{OSC}$	$T_a = T_{SP5}$	$V_{DD} = 3.0 V$	1840	2160	2740	Hz	2
			$V_{DD} = 1.65 V \sim 5.5 V$	1750	2160	2600	Hz	2
		$T_a = T_{EM5}$	$V_{DD} = 3.0 V$	1560	2160	2850	Hz	2

\*1. Ddt(E): 实际的占空系数温度灵敏度

\*2.  $T_{SP5}$ : 比 $T_S$ 温度高 $5^{\circ}C$ 的温度(请参阅表12)

\*3.  $T_{EM5}$ : 定义占空系数温度灵敏度时的高温侧温度(请参阅表12)

4. 占空系数温度灵敏度为  $Ddt(s) = -3 \%/^{\circ}\text{C}$  产品

表 9

(除特殊注明外:  $T_a = T_{SP5}$ ,  $V_{DD} = 3.0 \text{ V}$ ,  $V_{SS} = 0 \text{ V}$ ,  $C_{FREQ} = 6.8 \text{ nF}$ )

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
占空系数精度	Dsp5	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	76.0	85.0	94.0	%	2	
		$V_{DD} = 1.65 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$	73.0	85.0	97.0	%	2	
占空系数温度灵敏度	Ddt(E) <sup>*1</sup>	$T_a = T_{SP5}^{*2}$ , $T_{EM5}^{*3}$	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	-3.6	-3.0	-2.4	%/ $^{\circ}\text{C}$	2
		$V_{DD} = 1.65 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$	-3.78	-3.0	-2.28	%/ $^{\circ}\text{C}$	2	
振荡频率	$f_{OSC}$	$T_a = T_{SP5}$	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	1900	2240	2570	Hz	2
		$V_{DD} = 1.65 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$	1810	2240	2700	Hz	2	
		$T_a = T_{EM5}$	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	1620	2240	2950	Hz	2

\*1. Ddt(E): 实际的占空系数温度灵敏度

\*2.  $T_{SP5}$ : 比 $T_S$ 温度高 $5^{\circ}\text{C}$ 的温度(请参阅表12)\*3.  $T_{EM5}$ : 定义占空系数温度灵敏度时的高温侧温度(请参阅表12)5. 占空系数温度灵敏度为  $Ddt(s) = -4 \%/^{\circ}\text{C}$  产品

表 10

(除特殊注明外:  $T_a = T_{SP5}$ ,  $V_{DD} = 3.0 \text{ V}$ ,  $V_{SS} = 0 \text{ V}$ ,  $C_{FREQ} = 10 \text{ nF}$ )

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	测定电路	
占空系数精度	Dsp5	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	68.0	80.0	92.0	%	2	
		$V_{DD} = 1.65 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$	64.0	80.0	96.0	%	2	
占空系数温度灵敏度	Ddt(E) <sup>*1</sup>	$T_a = T_{SP5}^{*2}$ , $T_{EM5}^{*3}$	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	-4.8	-4.0	-3.2	%/ $^{\circ}\text{C}$	2
		$V_{DD} = 1.65 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$	-5.05	-4.0	-3.04	%/ $^{\circ}\text{C}$	2	
振荡频率	$f_{OSC}$	$T_a = T_{SP5}$	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	1730	2030	2330	Hz	2
		$V_{DD} = 1.65 \text{ V} \sim 5.5 \text{ V}$	1640	2030	2440	Hz	2	
		$T_a = T_{EM5}$	$V_{DD} = 3.0 \text{ V}$	1470	2030	2680	Hz	2

\*1. Ddt(E): 实际的占空系数温度灵敏度

\*2.  $T_{SP5}$ : 比 $T_S$ 温度高 $5^{\circ}\text{C}$ 的温度(请参阅表12)\*3.  $T_{EM5}$ : 定义占空系数温度灵敏度时的高温侧温度(请参阅表12)

■ 测定电路

1.

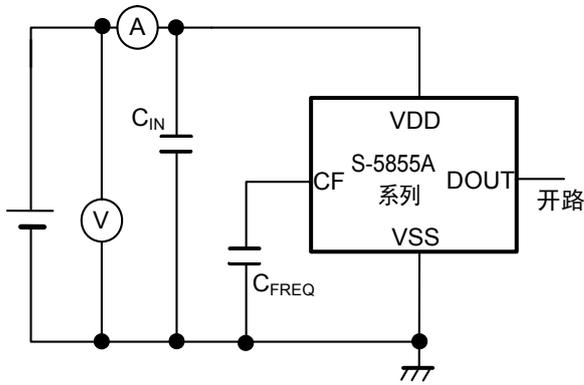
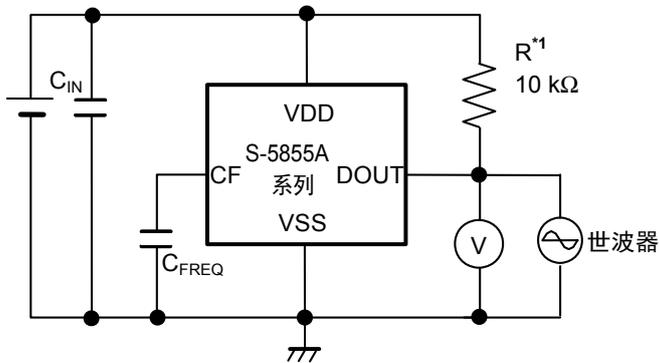


图5

2.



\*1. CMOS输出产品的情况下不需要R。

图6

3.

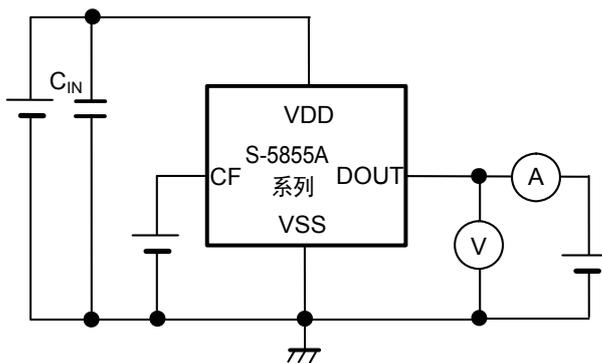


图7

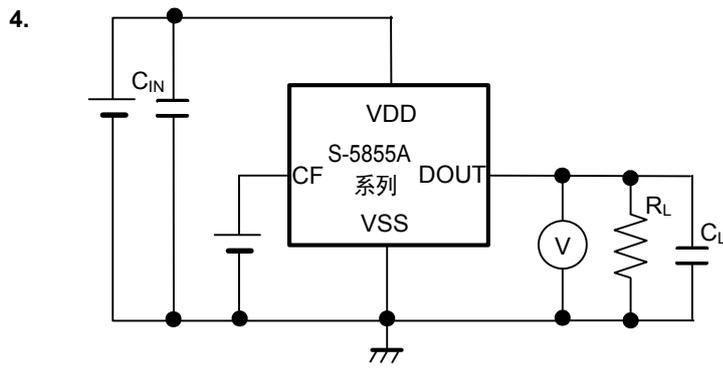


图8

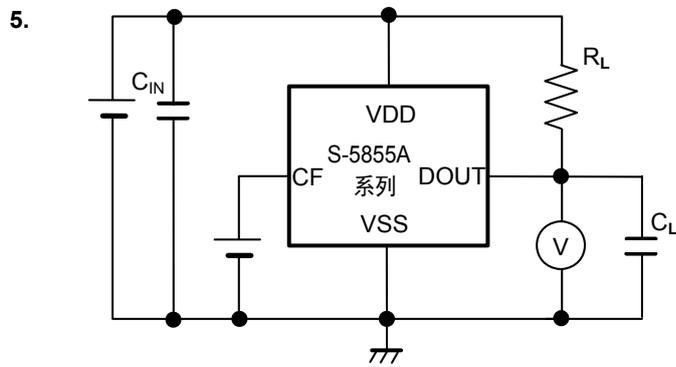
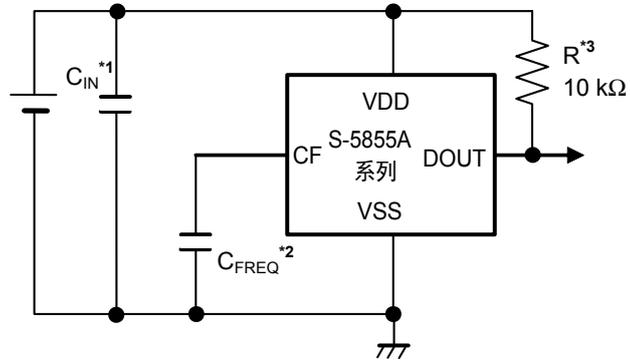


图9

■ 标准电路



- \*1.  $C_{IN}$ 是稳定电路用电容器。
- \*2.  $C_{FREQ}$ 是振荡频率用电容器。
- \*3. CMOS输出产品的情况下不需要R。

图10

注意 上述连接图以及参数仅供参考，并不作为保证工作的依据。请在进行充分的评价基础上设定实际的应用电路参数。

## ■ 工作说明

### 1. 占空系数

占空系数的定义如以下公式所示。

$$\text{占空系数} = \text{PW} / \text{T} \times 100 [\%]$$

PW、T的定义如图11所示。

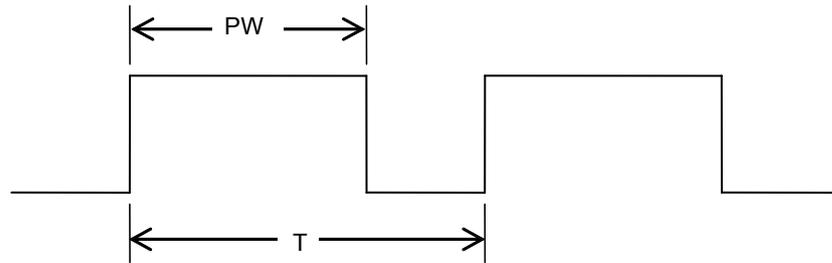


图11

### 2. 振荡频率

振荡频率是根据振荡频率用电容器 $C_{\text{FREQ}}$ 的容量值而设定的。

各个占空系数温度灵敏度的 $C_{\text{FREQ}}$ 的容量值和振荡频率的中心值的关系如表11所示。

表11

占空系数温度灵敏度 Ddt(s) [%/°C]	$C_{\text{FREQ}}$ 容量值 [nF]	振荡频率的中心值 [Hz]
-1	2.2	2300
-2	4.7	2160
-3	6.8	2240
-4	10.0	2030

■ 用语说明

1. 占空系数精度(Dsp5)

Dsp5 是表示比  $T_s$  (设定的占空系数开始变化的温度) 高  $5^{\circ}\text{C}$  温度的  $T_{SP5}$  时的占空系数。

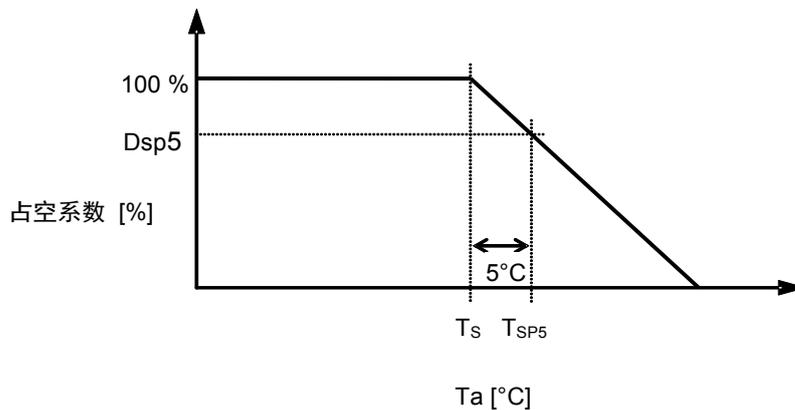


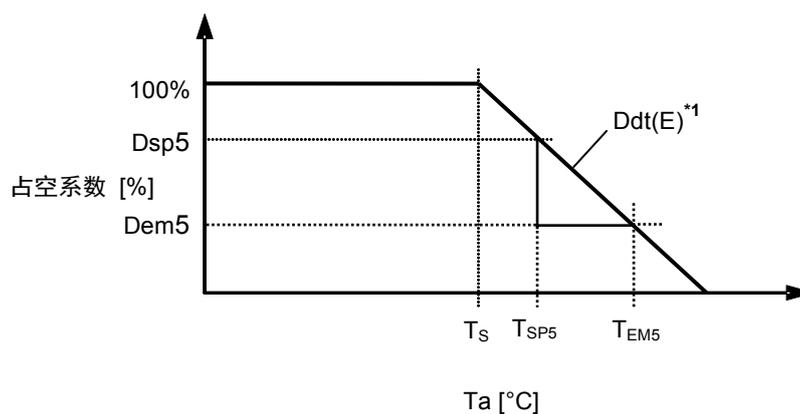
图12

2. 占空系数温度灵敏度(Ddt(E))

根据  $T_a = T_{SP5}$ 、 $T_a = T_{EM5}$  时输出的占空系数而计算出的占空系数的温度系数。 $T_{EM5}$  是表示表 11 中列举的各个产品被规定的温度。 $Dem5$  是表示  $T_a = T_{EM5}$  时输出的占空系数。

Ddt(E)可以根据以下公式计算。

$$Ddt(E) = (Dem5 - Dsp5) / (T_{EM5} - T_{SP5}) [\%/^{\circ}\text{C}]$$



\*1. 在  $-1\%/^{\circ}\text{C} \sim -4\%/^{\circ}\text{C}$  的范围内，可以  $1\%/^{\circ}\text{C}$  为进阶单位来进行选择。

图13

表12 各产品 $T_{SP5}$ 和 $T_{EM5}$ 的对应关系

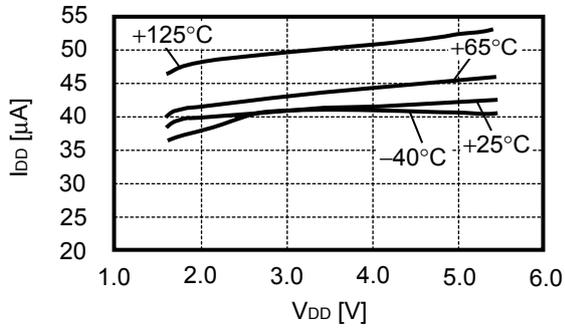
占空系数开始产生变化温度 $T_s$ [°C]	占空系数温度灵敏度 $Ddt(s)$ [%/°C]	$T_{SP5}$ [°C]	$T_{EM5}$ [°C]
+40	-1	+45	+115
+40	-2	+45	+75
+40	-3	+45	+60
+40	-4	+45	+55
+50	-1	+55	+125
+50	-2	+55	+85
+50	-3	+55	+70
+50	-4	+55	+65
+60	-1	+65	+125
+60	-2	+65	+95
+60	-3	+65	+80
+60	-4	+65	+75
+70	-1	+75	+125
+70	-2	+75	+105
+70	-3	+75	+90
+70	-4	+75	+85
+80	-1	+85	+125
+80	-2	+85	+115
+80	-3	+85	+100
+80	-4	+85	+95

## ■ 注意事项

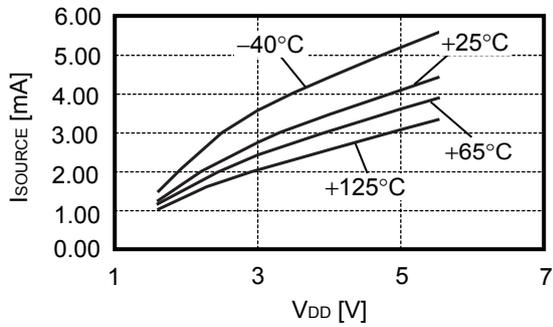
- 本 IC 会因连接在输出端子的负载而自身发热，由此形成了检测温度引起误差的原因。务请注意。
- 为了使电路稳定工作，请在 VDD 端子—VSS 端子之间连接 0.1  $\mu$ F 左右的电容器(C<sub>IN</sub>)。请尽量将电容器(C<sub>IN</sub>)安装在 IC 的附近。
- 请尽量将振荡频率用电容器(C<sub>FREQ</sub>)安装在 IC 的附近。
- CF 端子如果流经泄漏电流等，会使输出的占空系数产生误差，因此，请不要连接 C<sub>FREQ</sub> 以外的元件。
- 本 IC 会因所使用的应用电路的不同，或设计的基板式样的不同，使输出的占空系数引起很大的误差。在使用时，请在实际的应用电路中作充分的评价。
- 请注意输入输出电压、负载电流的使用条件，使 IC 内的功耗不超过封装的容许功耗。
- 本 IC 虽内置防静电保护电路，但请不要对 IC 施加超过保护电路性能的过大静电。
- 使用本公司的 IC 生产产品时，如因其产品中对该 IC 的使用方法或产品的规格，或因进口国等原因，包括本 IC 产品在内的制品发生专利纠纷时，本公司概不承担相应责任。

■ 各种特性数据(典型数据)

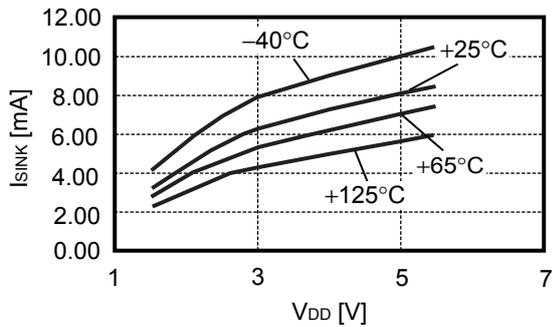
1. 消费电流 ( $I_{DD}$ )—电源电压 ( $V_{DD}$ )



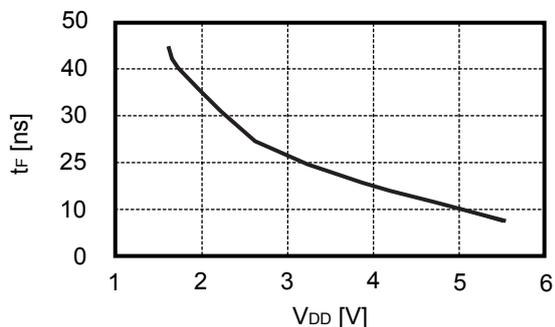
2. 输出源极电流 ( $I_{SOURCE}$ )—电源电压 ( $V_{DD}$ )



3. 输出吸收电流 ( $I_{SINK}$ )—电源电压 ( $V_{DD}$ )

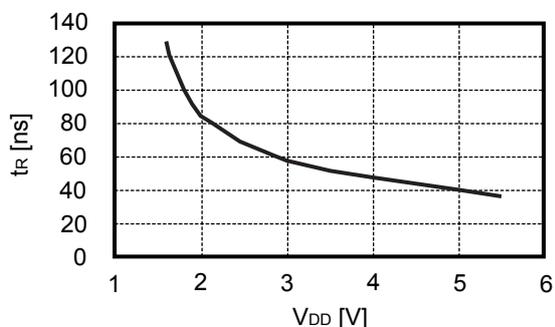


4. 下降时间 ( $t_F$ )—电源电压 ( $V_{DD}$ )的依存

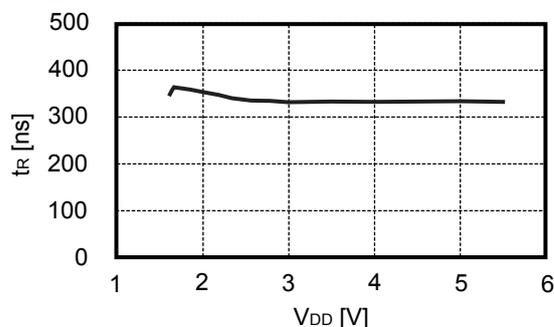


5. 上升时间 ( $t_R$ )—电源电压 ( $V_{DD}$ )的依存

5.1 CMOS输出产品

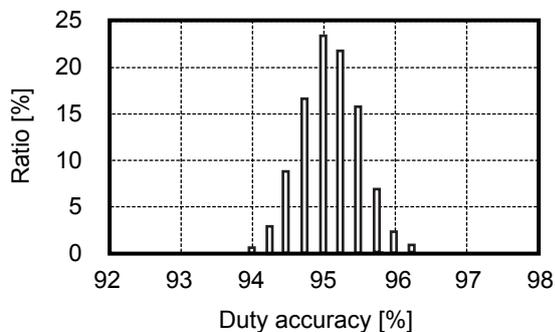


5.2 N沟道开路漏极输出产品

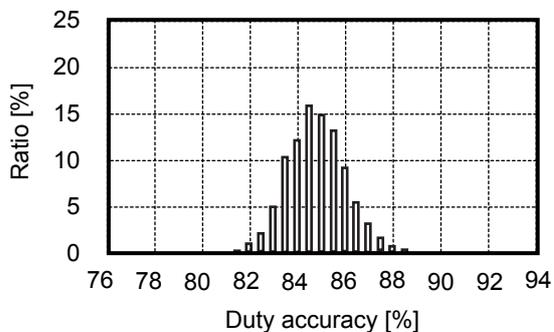


6. 占空系数精度

6.1  $T_a = T_{SP5}$ 、 $Ddt(s) = -1\%/^{\circ}C$ 产品

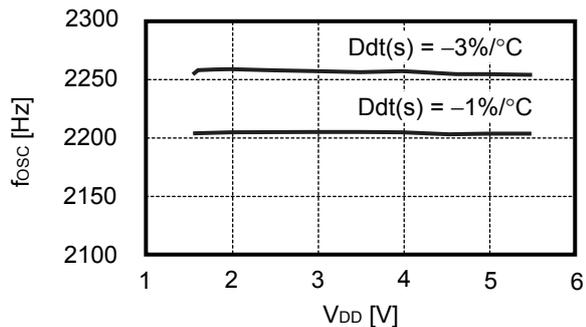


6.2  $T_a = T_{SP5}$ 、 $Ddt(s) = -3\%/^{\circ}C$ 产品

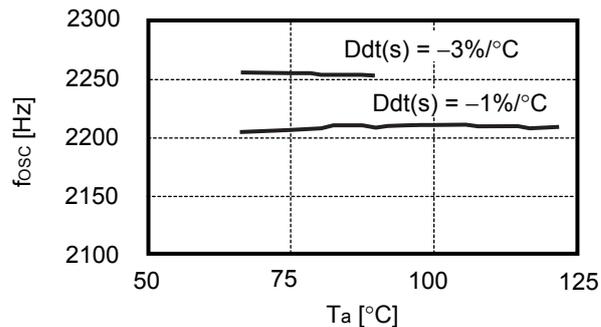


7. 振荡频率

7.1 振荡频率 ( $f_{osc}$ )—电源电压 ( $V_{DD}$ )

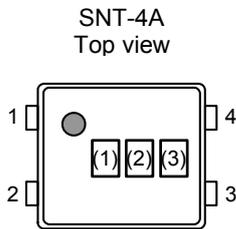


7.2 振荡频率 ( $f_{osc}$ )—温度 ( $T_a$ )



■ 标记规格

(1) SNT-4A

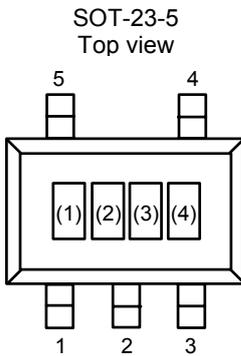


(1) ~ (3): 产品简称(请参阅产品名和产品简称的对照表)

产品名和产品简称的对照表

产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-5855AACA-14T1U	V	Q	C
S-5855AEAA-I4T1U	V	Q	Y
S-5855AECA-I4T1U	V	Q	3

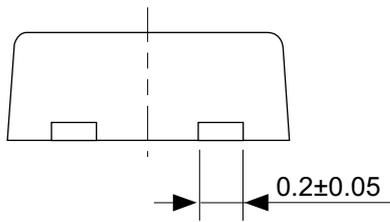
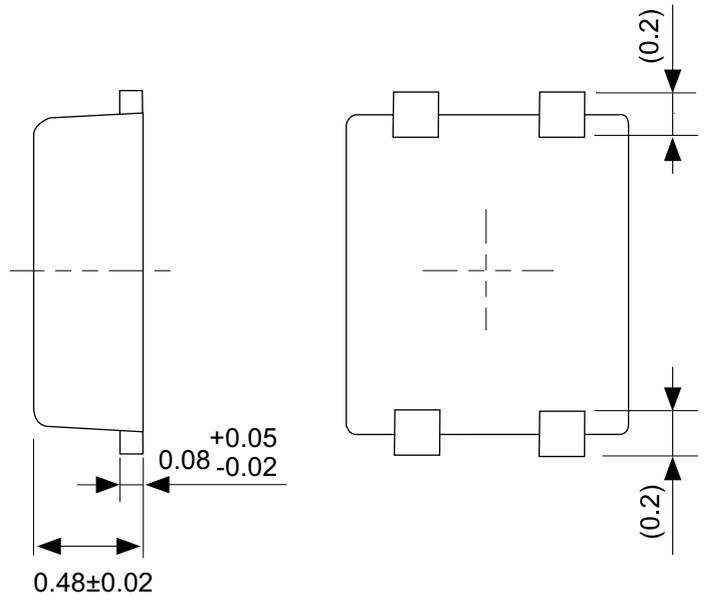
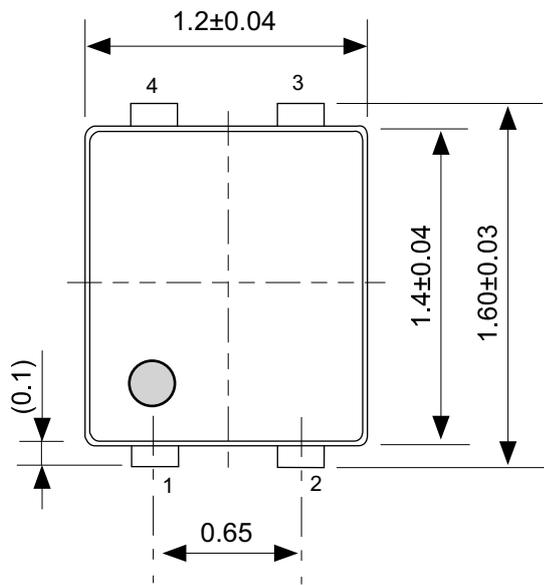
(2) SOT-23-5



(1) ~ (3): 产品简称(请参阅产品名和产品简称的对照表)  
(4): 批号

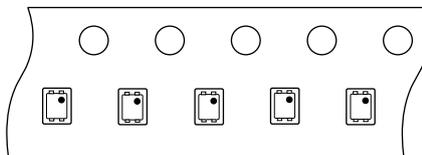
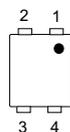
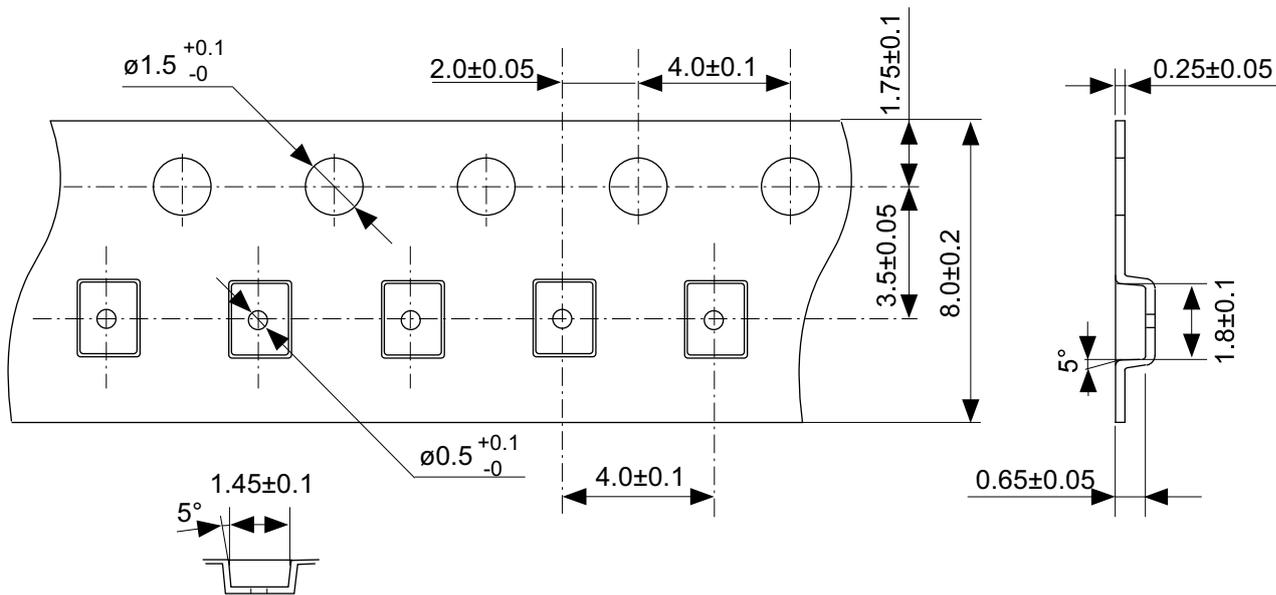
产品名和产品简称的对照表

产品名	产品简称		
	(1)	(2)	(3)
S-5855AAAA-M5T1U	V	Q	A
S-5855AAAB-M5T1U	V	R	A
S-5855AADA-M5T1U	V	Q	D



No. PF004-A-P-SD-6.0

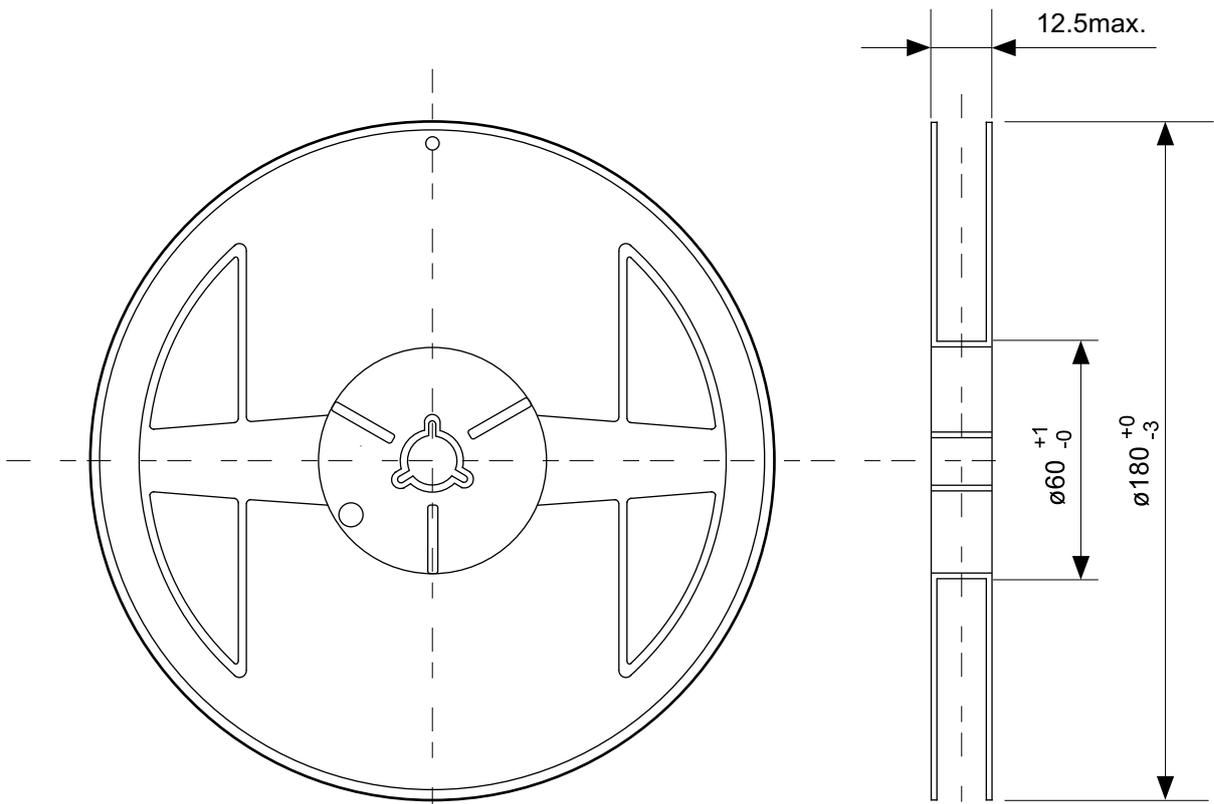
TITLE	SNT-4A-A-PKG Dimensions
No.	PF004-A-P-SD-6.0
ANGLE	
UNIT	mm
SII Semiconductor Corporation	



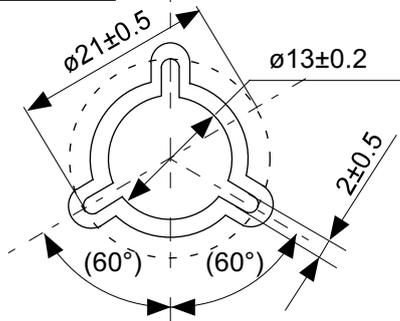
Feed direction →

No. PF004-A-C-SD-1.0

TITLE	SNT-4A-A-Carrier Tape
No.	PF004-A-C-SD-1.0
ANGLE	
UNIT	mm
SII Semiconductor Corporation	

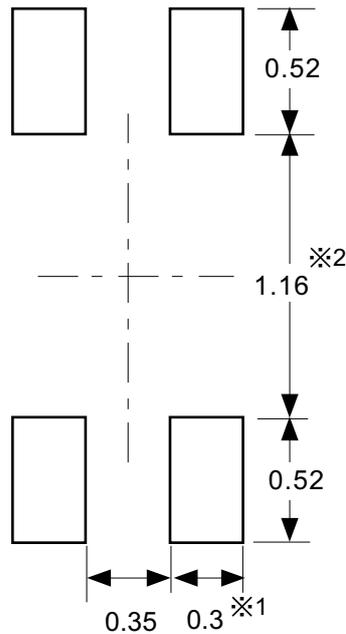


Enlarged drawing in the central part



No. PF004-A-R-SD-1.0

TITLE	SNT-4A-A-Reel		
No.	PF004-A-R-SD-1.0		
ANGLE		QTY.	5,000
UNIT	mm		
SII Semiconductor Corporation			



※1. ランドパターンの幅に注意してください (0.25 mm min. / 0.30 mm typ.).

※2. パッケージ中央にランドパターンを広げないでください (1.10 mm ~ 1.20 mm)。

- 注意
1. パッケージのモールド樹脂下にシルク印刷やハンダ印刷などしないでください。
  2. パッケージ下の配線上のソルダーレジストなどの厚みをランドパターン表面から0.03 mm以下にしてください。
  3. マスク開口サイズと開口位置はランドパターンと合わせてください。
  4. 詳細は "SNTパッケージ活用の手引き" を参照してください。

※1. Pay attention to the land pattern width (0.25 mm min. / 0.30 mm typ.).

※2. Do not widen the land pattern to the center of the package (1.10 mm to 1.20 mm).

- Caution**
1. Do not do silkscreen printing and solder printing under the mold resin of the package.
  2. The thickness of the solder resist on the wire pattern under the package should be 0.03 mm or less from the land pattern surface.
  3. Match the mask aperture size and aperture position with the land pattern.
  4. Refer to "SNT Package User's Guide" for details.

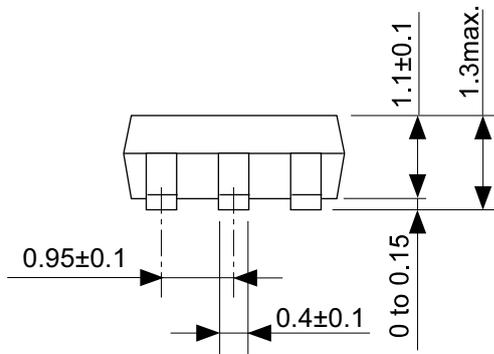
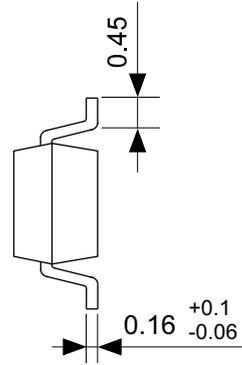
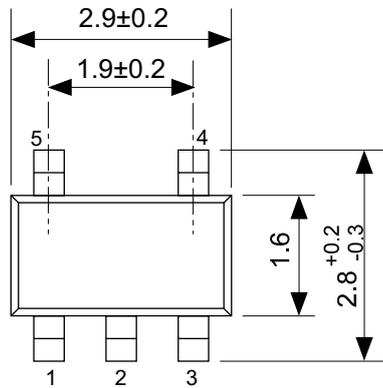
※1. 请注意焊盘模式的宽度 (0.25 mm min. / 0.30 mm typ.).

※2. 请勿向封装中间扩展焊盘模式 (1.10 mm ~ 1.20 mm)。

- 注意
1. 请勿在树脂型封装的下面印刷丝网、焊锡。
  2. 在封装下、布线上的阻焊膜厚度 (从焊盘模式表面起) 请控制在 0.03 mm 以下。
  3. 钢网的开口尺寸和开口位置请与焊盘模式对齐。
  4. 详细内容请参阅 "SNT 封装的应用指南"。

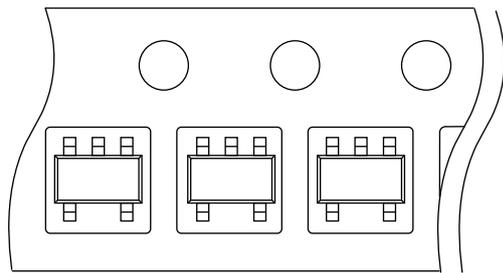
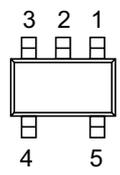
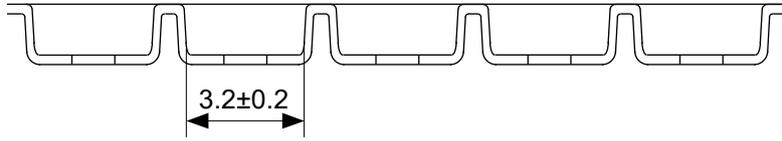
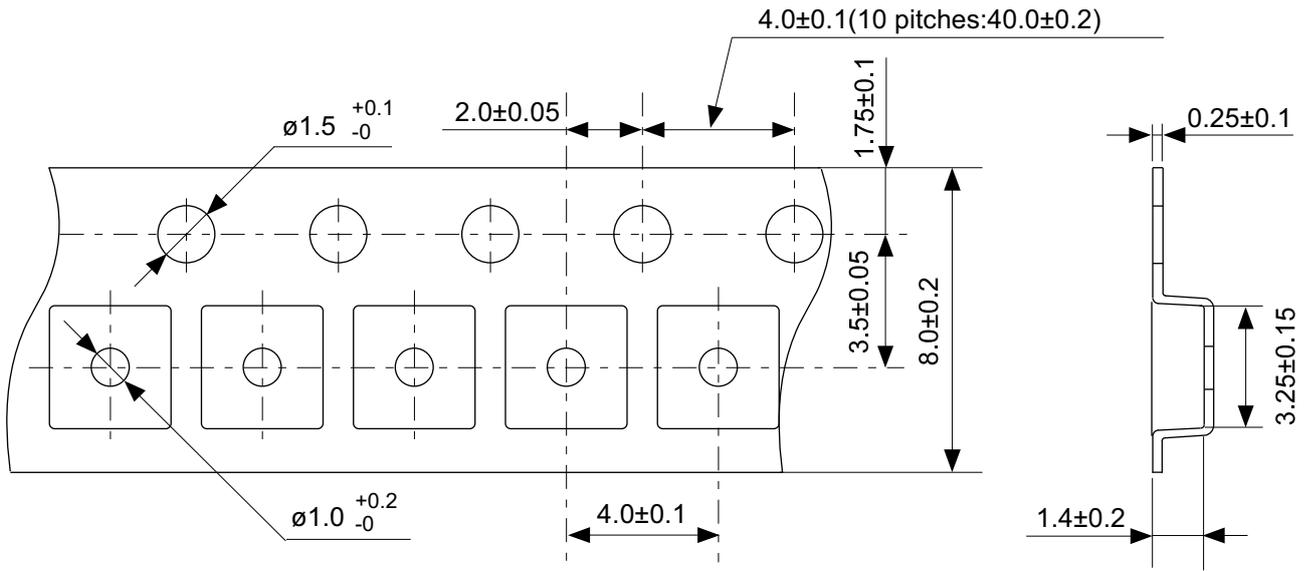
No. PF004-A-L-SD-4.1

TITLE	SNT-4A-A -Land Recommendation
No.	PF004-A-L-SD-4.1
ANGLE	
UNIT	mm
SII Semiconductor Corporation	



No. MP005-A-P-SD-1.3

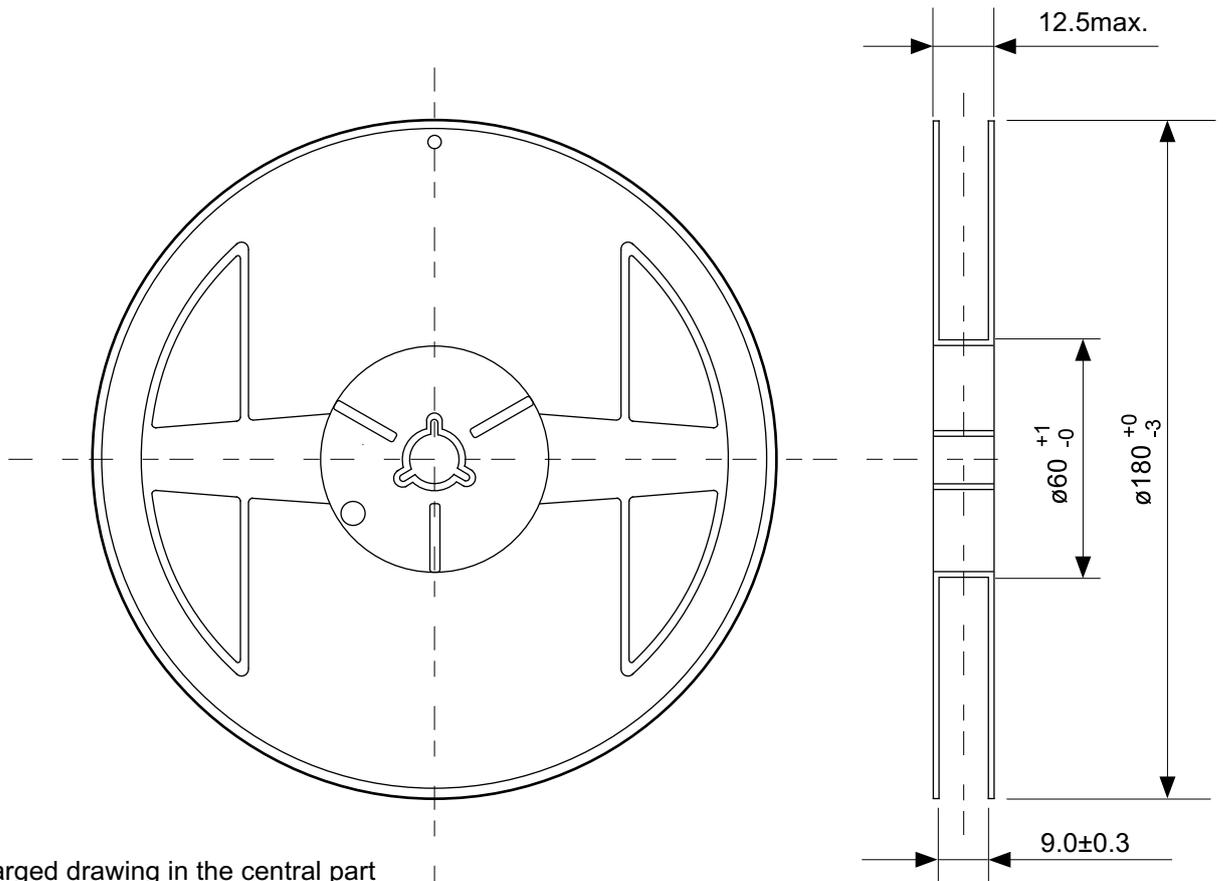
TITLE	SOT235-A-PKG Dimensions
No.	MP005-A-P-SD-1.3
ANGLE	
UNIT	mm
SII Semiconductor Corporation	



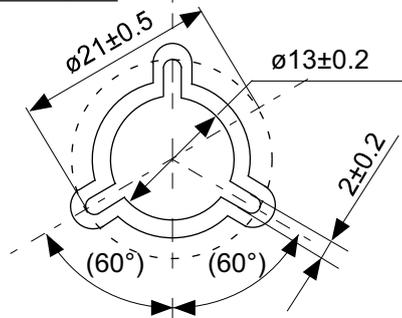
→ Feed direction

No. MP005-A-C-SD-2.1

TITLE	SOT235-A-Carrier Tape
No.	MP005-A-C-SD-2.1
ANGLE	
UNIT	mm
SII Semiconductor Corporation	



Enlarged drawing in the central part



No. MP005-A-R-SD-1.1

TITLE	SOT235-A-Reel		
No.	MP005-A-R-SD-1.1		
ANGLE		QTY.	3,000
UNIT	mm		
SII Semiconductor Corporation			

## 免责声明 (使用注意事项)

1. 本资料记载的所有信息 (产品数据、规格、图、表、程序、算法、应用电路示例等) 是本资料公开时的最新信息, 有可能未经预告而更改。
2. 本资料记载的电路示例、使用方法仅供参考, 并非保证批量生产的设计。  
使用本资料的信息后, 发生并非因产品而造成的损害, 或是发生对第三方知识产权等权利侵犯情况, 本公司对此概不承担任何责任。
3. 因本资料记载的内容有说明错误而导致的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
4. 请注意在本资料记载的条件范围内使用产品, 特别请注意绝对最大额定值、工作电压范围和电气特性等。  
因在本资料记载的条件范围外使用产品而造成的故障和 (或) 事故等的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
5. 在使用本资料记载的产品时, 请确认使用国家、地区以及用途的法律、法规, 测试产品用途的满足能力和安全性能。
6. 本资料记载的产品出口海外时, 请遵守外汇交易及外国贸易法等的出口法令, 办理必要的相关手续。
7. 严禁将本资料记载的产品用于以及提供 (出口) 于开发大规模杀伤性武器或军事用途。对于如提供 (出口) 给开发、制造、使用或储藏核武器、生物武器、化学武器及导弹, 或有其他军事目的者的情况, 本公司对此概不承担任何责任。
8. 本资料记载的产品并非是设计用于可能对人体、生命及财产造成损失的设备或装置的部件 (医疗设备、防灾设备、安全防范设备、燃料控制设备、基础设施控制设备、车辆设备、交通设备、车载设备、航空设备、太空设备及核能设备等)。本公司指定的车载用途例外。上述用途未经本公司的书面许可不得使用。本资料所记载的产品不能用于生命维持装置、植入人体使用的设备等直接影响人体生命的设备。考虑使用于上述用途时, 请务必事先与本公司营业部门商谈。  
本公司指定用途以外使用本资料记载的产品而导致的损害, 本公司对此概不承担任何责任。
9. 半导体产品可能有一定的概率发生故障或误工作。  
为了防止因本公司产品的故障或误工作而导致的人身事故、火灾事故、社会性损害等, 请客户自行负责进行冗长设计、防止火势蔓延措施、防止误工作等安全设计。并请对整个系统进行充分的评价, 客户自行判断适用的可否。
10. 本资料记载的产品非耐放射线设计产品。请客户根据用途, 在产品设计的过程中采取放射线防护措施。
11. 本资料记载的产品在一般的使用条件下, 不会影响人体健康, 但因含有化学物质和重金属, 所以请不要将其放入口中。  
另外, 晶元和芯片的破裂面可能比较尖锐, 徒手接触时请注意防护, 以免受伤等。
12. 废弃本资料记载的产品时, 请遵守使用国家和地区的法令, 合理地处理。
13. 本资料中也包含了与本公司的著作权和专有知识有关的内容。  
本资料记载的内容并非是对本公司或第三方的知识产权、其它权利的实施及使用的承诺或保证。严禁在未经本公司许可的情况下转载或复制这些著作物的一部分, 向第三方公开。
14. 有关本资料的详细内容, 请向本公司营业部门咨询。

1.0-2016.01