

S-8473系列是由过电压检测电路、充电电流控制电路、VBAT电压检测电路、UVLO电路、高温 / 低温检测电路等构成的无线供电的受电控制IC。备有对小型锂离子可充电电池的充电功能。

■ 特点

- 电源电压 : $V_{DD} = 2.2\text{ V} \sim 5.0\text{ V}$
- 充电工作进行时消耗电流 : $I_{SS1} = 250\ \mu\text{A}$ (典型值)
- 休眠时VBAT端子消耗电流 : $I_{PDN} = 1.0\ \mu\text{A}$ (最大值)
- UVLO检测电压 : $V_{UVLO-} = 2.0\text{ V}$ (典型值)
- 对小型锂离子可充电电池的充电功能
 - 充电电流 : $I_{LIM} = 33\text{ mA}$ (典型值)
 - 预充电电流 : $I_{PRE} = 3.3\text{ mA}$ (典型值)
 - 预充电结束电压 : $2.4\text{ V} \sim 3.4\text{ V}$ (50 mV进阶)
 - 充电结束电压 : $4.0\text{ V} \sim 4.5\text{ V}$ (50 mV进阶)
 - 再充电开始电压 : $3.6\text{ V} \sim 4.45\text{ V}^{*1}$
 - 短路检测电压 : $1.5\text{ V} \sim 2.0\text{ V}$ (50 mV进阶)
 - 充电定时器功能 : 经过4.0小时后停止充电工作 ($C_{CT} = 4.7\text{ nF}$)
通过在CT端子上连接外接电容器可以设定时间
- 高温 / 低温保护功能 : 通过在TH端子上连接热敏电阻可以使用
- 状态显示功能 : 通过在STATUS端子上连接外接LED可以使用
 - 充电工作进行时 : 亮灯
 - 充电工作停止时 : 灭灯
 - 检测到异常时 : 闪烁
- 工作温度范围 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 再充电开始电压 = 充电结束电压 - 充电滞后电压
(充电滞后电压可在0.05 V ~ 0.40 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)

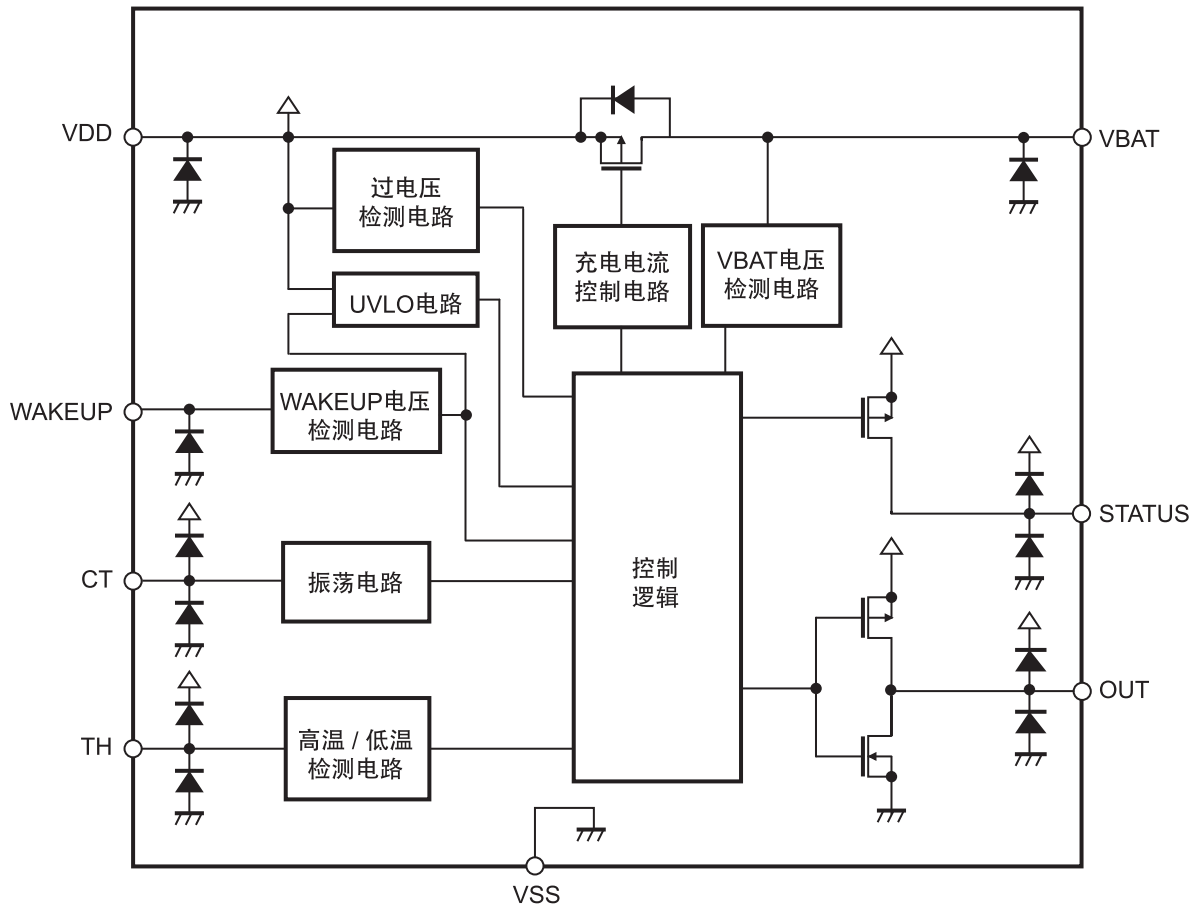
■ 用途

- 无线装置
- 小型无线充电系统

■ 封装

- SNT-8A

■ 框图

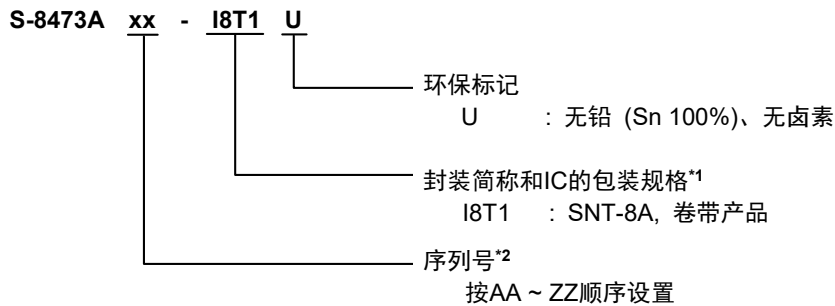


备注 图中的二极管全部为寄生二极管。

图1

■ 产品型号的构成

1. 产品名



*1. 请参阅卷带图。

*2. 请参阅 "3. 产品名一览"。

2. 封装

表1 封装图纸号码

封装名	外形尺寸图	卷带图	带卷图	焊盘图
SNT-8A	PH008-A-P-SD	PH008-A-C-SD	PH008-A-R-SD	PH008-A-L-SD

3. 产品名一览

表2

产品名	充电电流 [I _{LIM}]	充电结束电压 [V _{END}]	再充电开始电压 [V _{RECHG}]	预充电结束电压 [V _{PREH}]	短路检测电压 [V _{SHT}]
S-8473AAA-I8T1U	33 mA	4.2 V	4.0 V	3.0 V	2.0 V

备注 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

1. SNT-8A

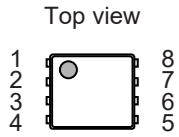


图2

表3

引脚号	符号	描述
1	VDD	电源电压端子
2	VBAT	充电用电池连接端子
3	TH	热敏电阻连接端子
4	STATUS	状态显示用输出端子
5	CT	设定充电定时器用电容器连接端子
6	WAKEUP	WAKEUP输入端子
7	VSS	接地 (GND) 端子
8	OUT	共振用FET闸门驱动器端子

■ 绝对最大额定值

表4

(除特殊注明以外 : Ta = +25°C)

项目	符号	适用端子	绝对最大额定值	单位
VDD端子 - VSS端子间输入电压	V _{DD}	VDD	V _{SS} - 0.3 ~ V _{SS} + 7.0	V
VBAT端子 - VSS端子间输入电压	V _{VBAT}	VBAT	V _{SS} - 0.3 ~ V _{SS} + 7.0	V
输入端子电压	V _{IN}	TH, CT, WAKEUP	V _{SS} - 0.3 ~ V _{DD} + 0.3	V
输出端子电压	V _{OUT}	STATUS, OUT	V _{SS} - 0.3 ~ V _{DD} + 0.3	V
容许功耗	P _D	-	450*1	mW
工作环境温度	T _{opr}	-	-40 ~ +85	°C
保存温度	T _{stg}	-	-40 ~ +125	°C

*1. 基板安装时

[安装的基板]

- (1) 基板尺寸 : 114.3 mm × 76.2 mm × 1.6 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的损伤。

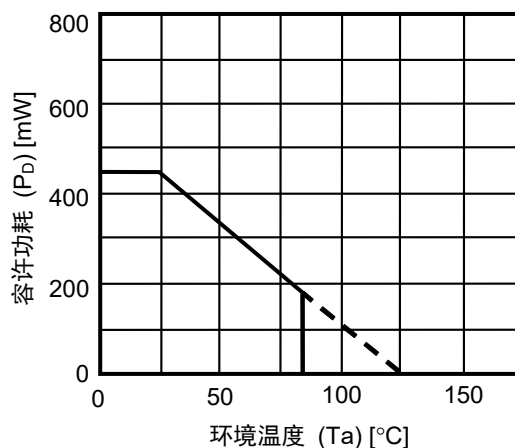


图3 封装容许功耗 (基板安装时)

■ 电气特性

表5

(除特殊注明以外 : $V_{DD} = V_{BAT} = 4.5\text{ V}$, $T_a = +25^\circ\text{C}$)

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}	-	2.2	-	5.0	V
充电工作进行时消耗电流	I_{SS1}	$V_{DD} = V_{BAT} = V_{WAKEUP} = V_{END} - 0.1\text{ V}$	-	250	400	μA
休眠时VBAT端子消耗电流	I_{PDN}	$V_{WAKEUP} = 0\text{ V}$, VDD端子 = 开路	-	0.1	1.0	μA
充电工作结束时VDD端子电流	I_{END1}	$V_{WAKEUP} = V_{DD}$, $V_{BAT} = V_{END} + 0.1\text{ V}$	-	150	300	μA
充电工作结束时VBAT端子电流	I_{END2}	$V_{WAKEUP} = V_{DD}$, $V_{BAT} = V_{END} + 0.1\text{ V}$	-	1.0	4.0	μA
UVLO检测电压	V_{UVLO-}	-	1.9	2.0	2.1	V
UVLO解除电压	V_{UVLO+}	-	2.0	2.1	2.2	V
OUT端子吸收电流	I_{OUTN}	$V_{OUT} = 0.5\text{ V}$, $V_{DD} = V_{END} + 0.4\text{ V}$	1.4	-	-	mA
OUT端子源极电流	I_{OUTP}	$V_{OUT} = V_{DD} - 0.5\text{ V}$, $V_{DD} = V_{END} + 0.2\text{ V}$	-	-	-1.4	mA
WAKEUP端子输入电压 "H"	V_{SH}	-	1.5	-	-	V
WAKEUP端子输入电压 "L"	V_{SL}	-	-	-	0.4	V
WAKEUP端子输入电流 "H"	I_{SH}	$V_{WAKEUP} = V_{DD}$	-	35	70	μA
WAKEUP端子输入电流 "L"	I_{SL}	$V_{WAKEUP} = 0\text{ V}$	-0.1	-	0.1	μA
WAKEUP端子输入切断延迟时间	t_{WUL}	-	40	85	130	ms
VBAT端子P沟道驱动器通态电阻	R_{ONP}	$V_{DD} = V_{END} - 0.1\text{ V}$	-	4.0	6.0	Ω
VBAT端子P沟道驱动器泄露电流	I_{LEAKP}	$V_{WAKEUP} = 0\text{ V}$	-	-	1.0	μA
充电电流阈值	I_{LIM}	$V_{DD} = V_{END} - 0.1\text{ V}$	29	33	37	mA
预充电电流	I_{PRE}	$V_{DD} = V_{END} + 0.4\text{ V}$	2.9	3.3	3.7	mA
预充电结束电压	V_{PREH}	-	$V_{PREH} \times 0.99$	V_{PREH}	$V_{PREH} \times 1.01$	V
充电结束电压	V_{END}	-	$V_{END} \times 0.99$	V_{END}	$V_{END} \times 1.01$	V
过电压检测电压	V_{OVP}	$V_{OVP} = V_{END} + 0.3\text{ V}$	$V_{OVP} \times 0.98$	V_{OVP}	$V_{OVP} \times 1.02$	V
过电压解除电压	V_{OVPR}	$V_{OVPR} = V_{END} + 0.2\text{ V}$	$V_{OVPR} \times 0.98$	V_{OVPR}	$V_{OVPR} \times 1.02$	V
再充电开始电压	V_{RECHG}	-	$V_{RECHG} \times 0.99$	V_{RECHG}	$V_{RECHG} \times 1.01$	V
短路检测电压	V_{SHT}	-	$V_{SHT} \times 0.98$	V_{SHT}	$V_{SHT} \times 1.02$	V
短路解除电压	V_{SHTH}	$V_{SHTH} = V_{SHT} + 0.1\text{ V}$	$V_{SHTH} \times 0.98$	V_{SHTH}	$V_{SHTH} \times 1.02$	V
STATUS端子P沟道驱动器通态电阻	R_{ONPST}	-	-	20	30	Ω
STATUS端子泄露电流	I_{STPL}	$V_{STATUS} = 0\text{ V}$, $V_{BAT} = 0\text{ V}$	-	0.1	1.0	μA
TH端子内部电阻	R_{LIN}	-	72.79	80.88	88.97	k Ω
TH端子高温保护检测电压	V_{TSDH}	-	0.375	0.400	0.425	V
TH端子高温保护解除电压	V_{TSRH}	-	0.462	0.487	0.512	V
TH端子低温保护检测电压	V_{TSDL}	-	0.950	0.975	1.000	V
TH端子低温保护解除电压	V_{TSRL}	-	0.900	0.925	0.950	V
充电定时器用振荡频率	f_{OSC}	$C_{CT} = 4.7\text{ nF}$	32.5	36.4	40.0	Hz
STATUS端子闪烁周期	t_{SW}	$C_{CT} = 4.7\text{ nF}$	0.79	0.88	0.97	s
STATUS端子闪烁占空比	D_{SW}	-	40	50	60	%

■ 测定电路

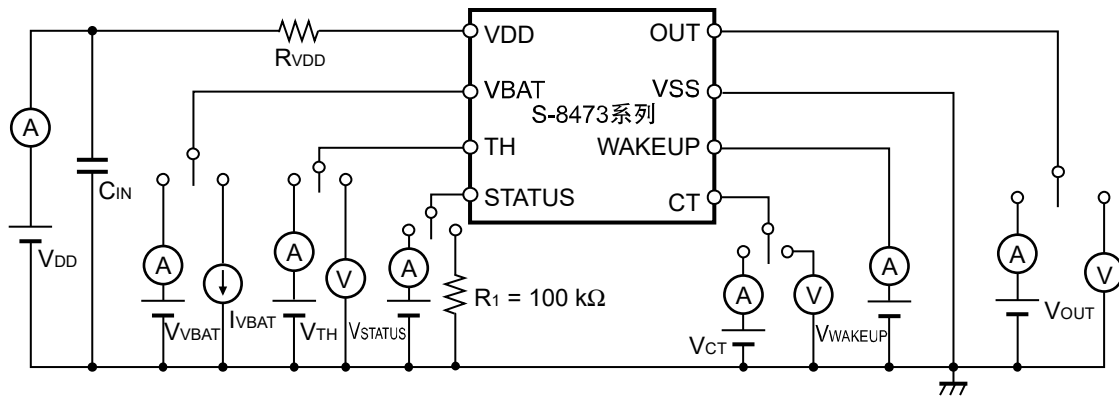


图4

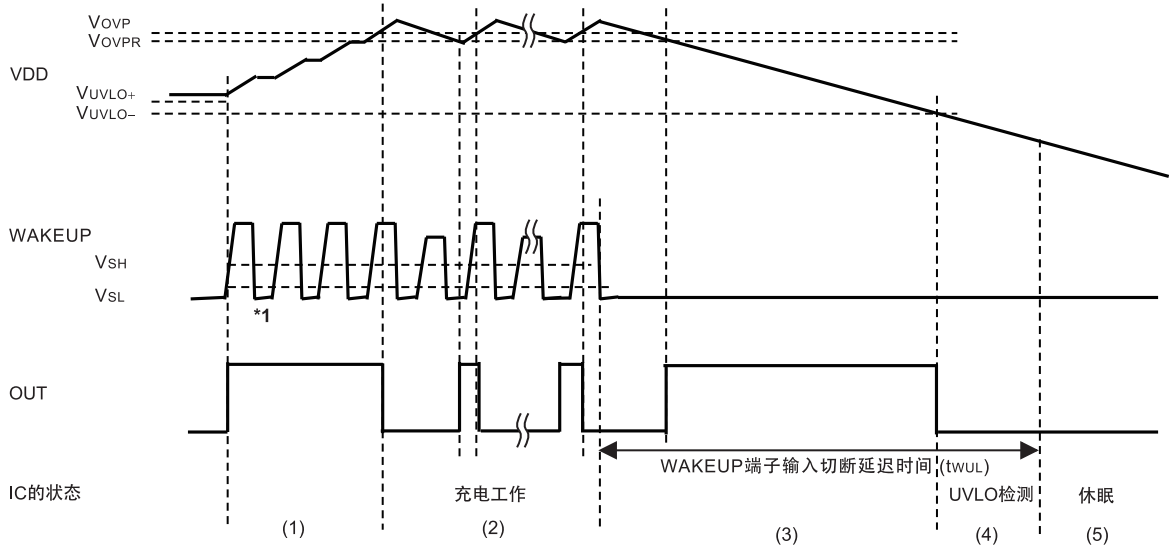
■ 工作说明

备注 请参阅 "■ 标准电路"。

1. 基本工作

1.1 受电工作

- (1) 在WAKEUP端子输入电压大于或等于WAKEUP端子输入电压 "H" (V_{SH}), 并且, 电源电压 (V_{DD}) 大于或等于UVLO解除电压 (V_{UVLO+}) 时, 所有内部电路的工作会开始, 直到 V_{DD} 达到过电压检测电压 (V_{OVP}) 为止, 从OUT端子输出 V_{DD} (输出为 "H")。
- (2) 开始对锂离子可充电电池的充电工作。详情请参阅 "1.2 充电工作"。
- (3) WAKEUP端子输入电压被切断后, V_{DD} 逐渐下降。
- (4) V_{DD} 下降到小于或等于UVLO检测电压 (V_{UVLO-}) 时, IC变为UVLO检测状态。在UVLO检测状态时, 除UVLO电路以外, 所有内部电路的工作都会停止, 从OUT端子输出 V_{SS} (输出为 "L"), STATUS端子为 "High-Z" (高阻态)。
- (5) WAKEUP端子输入电压下降到小于或等于WAKEUP端子输入电压 "L" (V_{SL}), 并经过了WAKEUP端子输入切断延迟时间 (t_{WUL}) 后, IC变为休眠状态。在休眠状态状态时, 所有内部电路的工作都会停止, 可以大幅度控制消耗电流。此外, 从OUT端子输出 V_{SS} , STATUS端子为 "High-Z"。



*1. WAKEUP端子输入电压下降到小于或等于 V_{SL} 的时间只要未达到 t_{WUL} , IC就会持续工作。

图5

备注 为了防止由输入电压产生的噪音引起的误工作, V_{SL} 和 V_{SH} 、 V_{UVLO+} 和 V_{UVLO-} 各自备有滞后幅度。

1.2 充电工作

直到电源电压 (V_{DD}) 达到 V_{OVP} 为止, 从OUT端子输出 V_{DD} 。当 V_{DD} 超过VBAT端子电压 (V_{BAT}) + 0.6 V (典型值) 时开始充电工作。

(1) 预充电工作

当 V_{BAT} 大于或等于短路解除电压 (V_{SHTH}), 但未达到预充电结束电压 (V_{PREH}) 时, 进行预充电工作。在预充电工作时的充电电流为预充电电流 (I_{PRE})。在预充电工作中, 当 V_{DD} 大于或等于 V_{OVP} 时, 从OUT端子输出 V_{SS} 、当 V_{DD} 小于或等于过电压解除电压 (V_{OVPR}) 时, 从OUT端子输出 V_{DD} 。

(2) 正常充电工作

当 V_{BAT} 大于或等于 V_{PREH} , 但未达到充电结束电压 (V_{END}) 时, 进行正常充电工作。

在正常充电工作中, 连接在VDD端子 - VBAT端子之间的P沟道驱动器为开, 电流从VDD端子流向VBAT端子。当充电电流大于或等于充电电流阈值 (I_{LIM}) 时, 从OUT端子输出 V_{SS} 、当充电电流小于或等于 I_{LIM} 时, 从OUT端子输出 V_{DD} 。当 V_{BAT} 大于或等于 V_{END} 时, I_{LIM} 会下降, IC会继续充电工作。每次当 V_{BAT} 达到 V_{END} 后, I_{LIM} 会分 $I_{LIM} \times 3/4$ 、 $I_{LIM} \times 1/2$ 、 $I_{LIM} \times 1/4$ 、 I_{PRE} 4个阶段依次下降。

(3) 充电工作结束

当 I_{LIM} 降到 I_{PRE} 后, 在 V_{BAT} 达到 V_{END} 时就会结束充电工作。

充电工作结束后, P沟道驱动器为关, 当 V_{DD} 大于或等于 V_{OVP} 时, 从OUT端子输出 V_{SS} 、当 V_{DD} 小于或等于 V_{OVPR} 时, 从OUT端子输出 V_{DD} 。

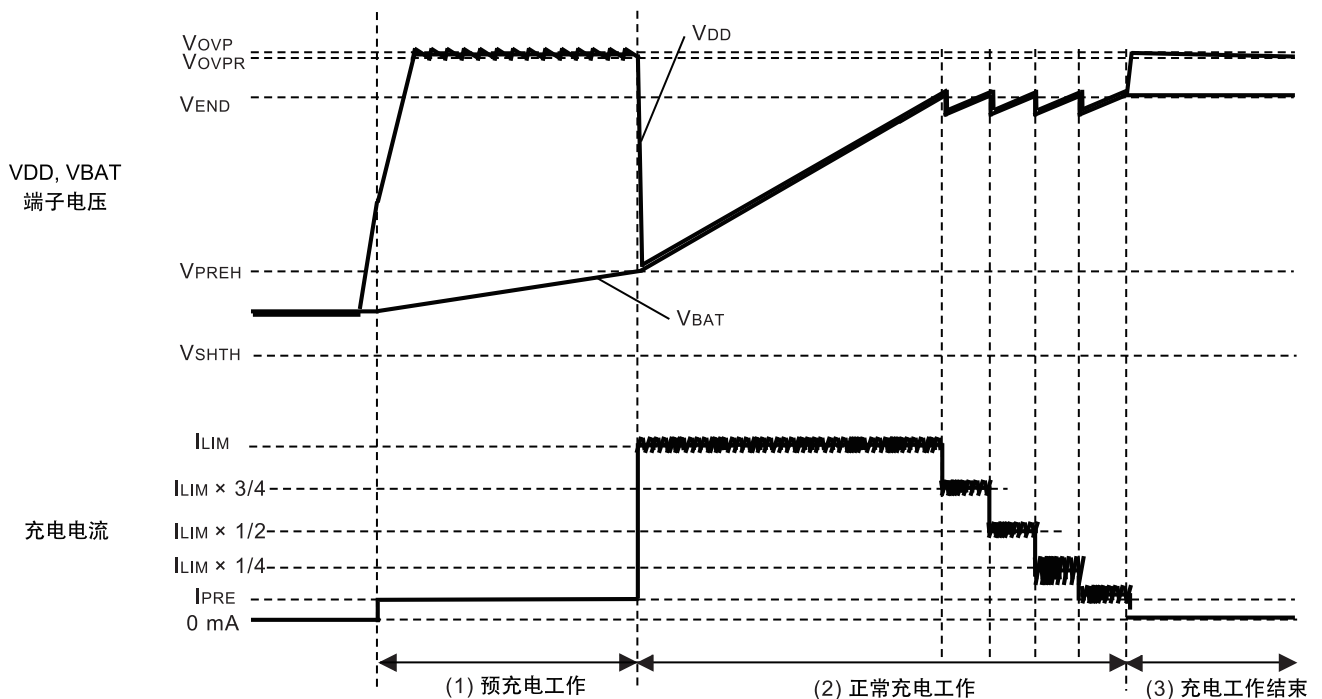


图6

备注 充电工作结束后, 当 V_{BAT} 下降到再充电开始电压 (V_{RECHG}) 时, 充电工作会重新开始。

1.3 短路检测

如因电池的异常或短路等原因而使 V_{BAT} 下降时, S-8473系列的充电工作会被停止。当 V_{BAT} 小于或等于短路检测电压 (V_{SHT}) 时, 充电工作会被停止, 从STATUS端子输出 "H" 和 "High-Z", 此工作以STATUS端子闪烁周期 (t_{SW}) 为标准重复进行。此外, 当 V_{DD} 大于或等于 V_{OVP} 时, 从OUT端子输出 V_{SS} 、当 V_{DD} 小于或等于 V_{OVPR} 时, 从OUT端子输出 V_{DD} 。当 V_{BAT} 上升并大于或等于短路解除电压 (V_{SHTH}) 时, 充电工作会开始。

2. 充电定时器功能

S-8473系列通过在CT端子上连接外接电容器可以设定充电定时器。设定的充电定时器有从充电工作开始到预充电工作结束为止的预充电定时器和从充电工作开始到充电工作结束为止的充电结束定时器。因充电定时器的终止，充电工作被停止，IC变为充电终止状态，从STATUS端子输出 "H" 和 "High-Z"，此工作以 t_{sw} 为标准重复进行。此外，当 V_{DD} 大于或等于 V_{OVP} 时，从OUT端子输出 V_{SS} 、当 V_{DD} 小于或等于 V_{OVPR} 时，从OUT端子输出 V_{DD} 。

使IC成为休眠状态或使 V_{DD} 小于或等于 V_{UVLO-} ，可以复位充电终止状态。

根据由CT端子的电容值而决定的充电定时器用振荡频率 (f_{osc})，用以下公式可以设定预充电定时器和充电结束定时器。

$$\text{预充电定时器} : \frac{1}{f_{osc} [\text{Hz}]} \times 2^{16} [\text{s}] \qquad \text{充电结束定时器} : \frac{1}{f_{osc} [\text{Hz}]} \times 2^{19} [\text{s}]$$

例如 $C_{CT} = 4.7 \text{ nF}$ 时，可设定预充电定时器约为30分钟，充电结束定时器约为4.0小时。 f_{osc} 可用以下公式算出。

$$f_{osc} [\text{Hz}] = \frac{170.77}{C_{CT} [\text{nF}]}$$

请在0.22 nF ~ 47 nF范围内选择外接电容器 (C_{CT}) 并连接于CT端子和VSS端子之间。

3. 高温 / 低温保护功能

通过在TH端子上连接外接热敏电阻，可以防止温度异常状态。

3.1 高温保护功能

由于外接元器件的温度上升，热敏电阻的电阻值下降到公式(1)算出的电阻值 (R_{TH}) 时，会进入高温保护状态。在高温保护状态， R_{TH} 上升到公式(2)算出的电阻值时，充电工作会重新开始。

$$(1) R_{TH} [\text{k}\Omega] = \frac{R_{LIN} [\text{k}\Omega] \times V_{TSDH} [\text{V}]}{(1.2 - V_{TSDH} [\text{V}])} \qquad (2) R_{TH} [\text{k}\Omega] = \frac{R_{LIN} [\text{k}\Omega] \times V_{TSRH} [\text{V}]}{(1.2 - V_{TSRH} [\text{V}])}$$

3.2 低温保护功能

由于外接元器件的温度下降， R_{TH} 上升到公式(3)算出的电阻值时，会进入低温保护状态。在低温保护状态， R_{TH} 下降到公式(4)算出的电阻值时，充电工作会重新开始。

$$(3) R_{TH} [\text{k}\Omega] = \frac{R_{LIN} [\text{k}\Omega] \times V_{TSDL} [\text{V}]}{(1.2 - V_{TSDL} [\text{V}])} \qquad (4) R_{TH} [\text{k}\Omega] = \frac{R_{LIN} [\text{k}\Omega] \times V_{TSRL} [\text{V}]}{(1.2 - V_{TSRL} [\text{V}])}$$

在高温 / 低温保护状态时，充电功能和充电定时器功能会被停止，CT端子为 V_{SS} 电位。但是，在此期间，其它内部电路还在工作，不同于休眠状态，务请注意。

请把热敏电阻连接在TH端子与VSS端子之间。推荐使用在 $T_a = +25^\circ\text{C}$ 时， $R = 100 \text{ k}\Omega$ (R_{25}) 的NTC热敏电阻。例如，使用 R_{25} 、 $B_{25/50}$ (B 定数 ($25^\circ\text{C}/50^\circ\text{C}$)) = 4250 K的NTC热敏电阻时，在约 $+45^\circ\text{C}$ 时高温保护功能、在约 0°C 时低温保护功能开始工作。

不使用高温 / 低温保护功能时，请连接100 k Ω 以上的电阻。

4. 状态显示功能

S-8473系列通过在STATUS端子上连接外接LED，可以显示工作状态。

充电工作进行时，STATUS端子的P沟道驱动器为开，STATUS端子输出 "H"，外接LED会亮灯。

充电工作停止时，STATUS端子的P沟道驱动器为关，STATUS端子为 "High-Z"，外接LED会灭灯。

检测到异常时，STATUS端子的P沟道驱动器会重复切换开和关。同时，从STATUS端子输出 "H" 和 "High-Z"，此工作以 t_{sw} 为标准重复进行，外接LED会闪烁。

不使用状态显示功能时，请将STATUS端子设置为开路状态。

表6

状态		STATUS端子	外接LED
充电工作进行时	预充电工作	"H"	亮灯
	正常充电工作		
充电工作停止时	休眠状态	"High-Z"	灭灯
	充电工作结束		
检测到异常时	短路检测	"H"↔"High-Z"	闪烁
	充电终止状态		
高温 / 低温保护状态		保持*1	保持*1

*1. 保持高温 / 低温保护功能启动前的状态。

■ 标准电路

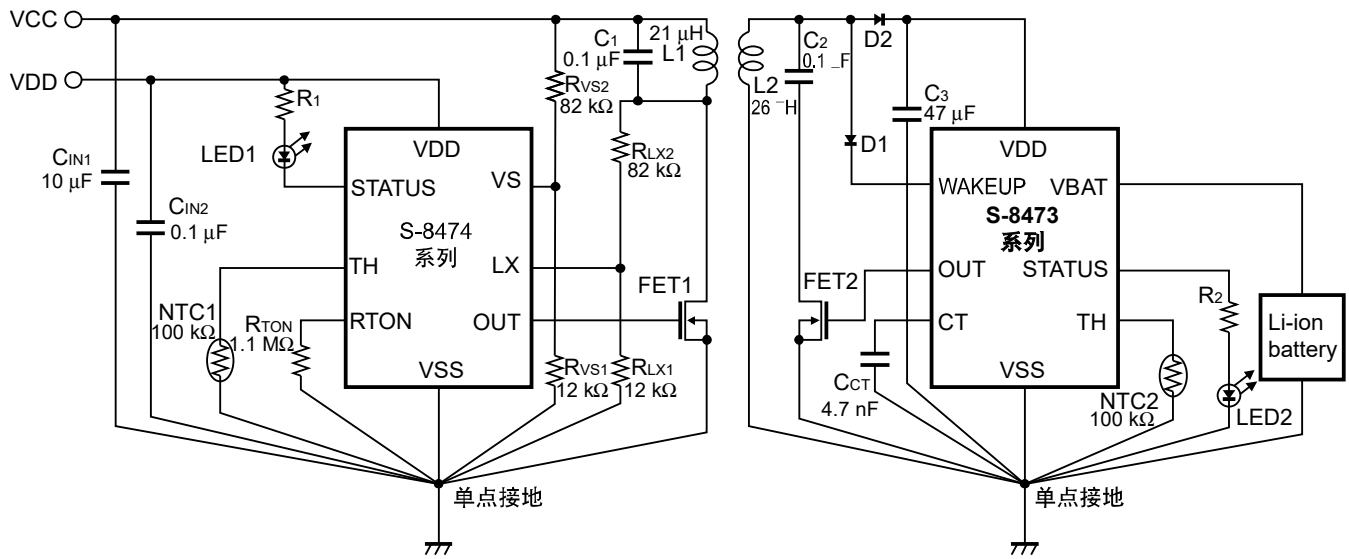


图7

注意 上述连接图以及参数并不作为保证电路工作的依据。实际的应用电路请在进行充分的实测基础上设定参数。

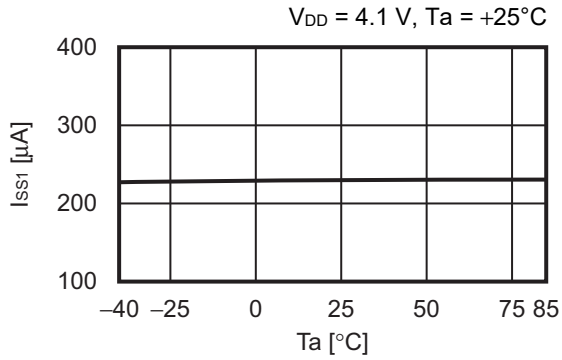
■ 注意事项

- 请尽可能将外接电阻、电容器、二极管、FET等安装在IC附近，并进行单点接地。
- 布线阻抗高时，有可能会因共振电路、输出端子的转换产生的噪声引起工作不稳定。设计时请在实际的应用电路上进行充分的评价。
- 本IC的容许功耗因安装基板的尺寸、材料等的不同而产生很大的变动。设计时请在实际的应用电路上进行充分的评价。
- 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，包含本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。

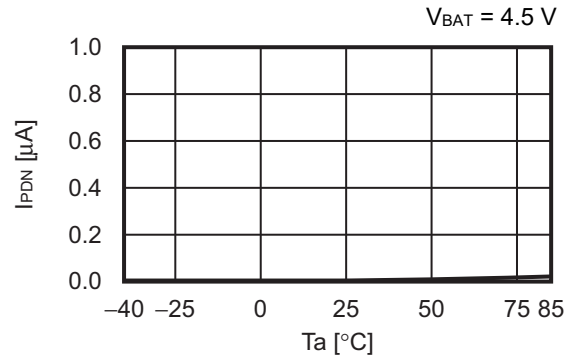
■ 各种特性数据 (典型数据)

1. 消耗电流

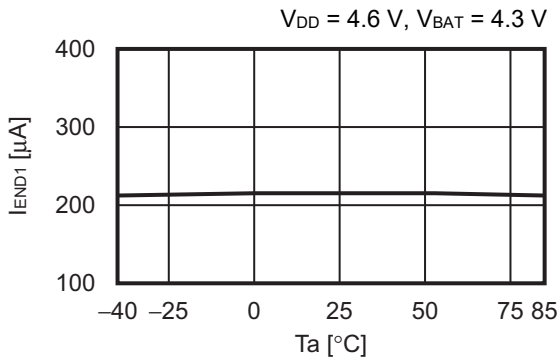
1.1 $I_{SS1} - T_a$



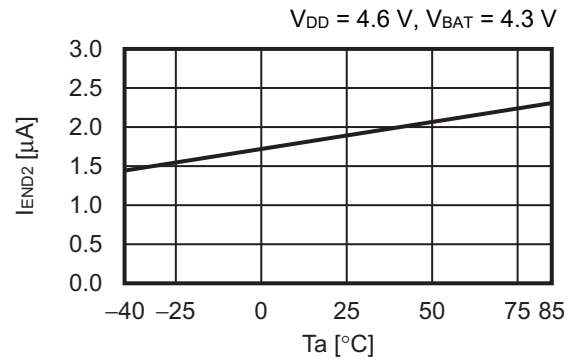
1.2 $I_{PDN} - T_a$



1.3 $I_{END1} - T_a$

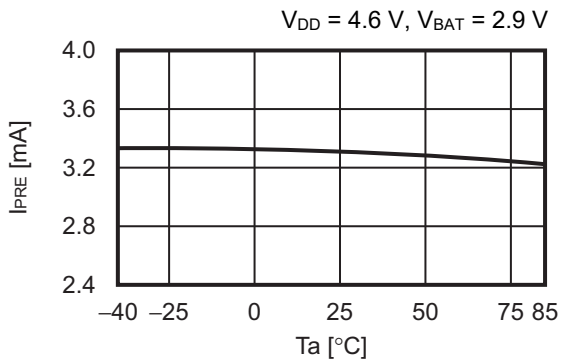


1.4 $I_{END2} - T_a$

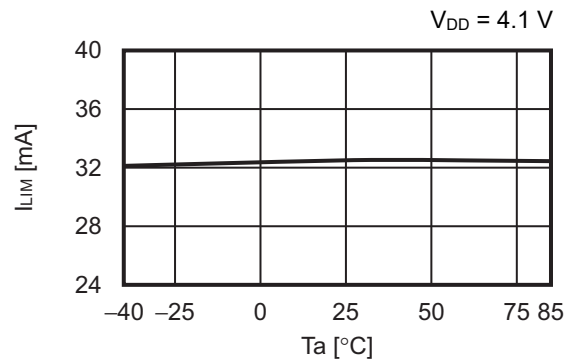


2. 预充电电流、充电电流阈值

2.1 $I_{PRE} - T_a$

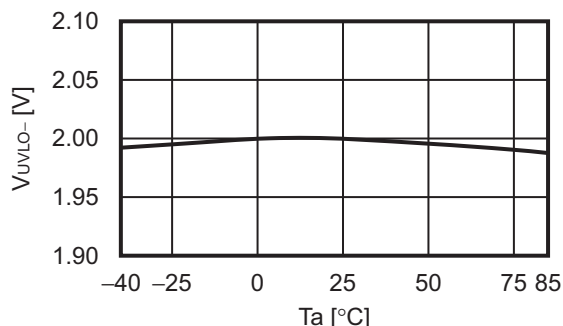


2.2 $I_{LIM} - T_a$

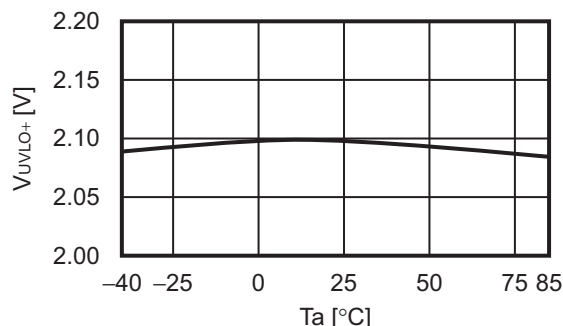


3. UVLO检测 / 解除电压、预充电结束电压、充电结束电压、过电压检测 / 解除电压、再充电开始电压、短路检测 / 解除电压

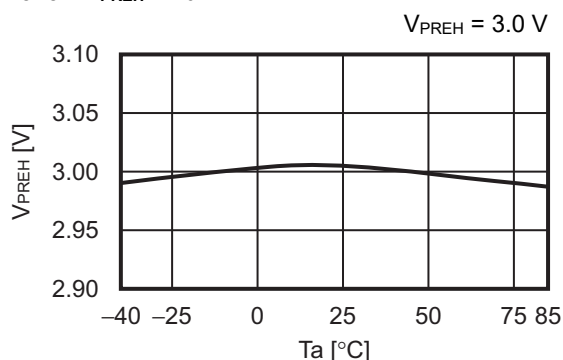
3.1 $V_{UVLO-} - T_a$



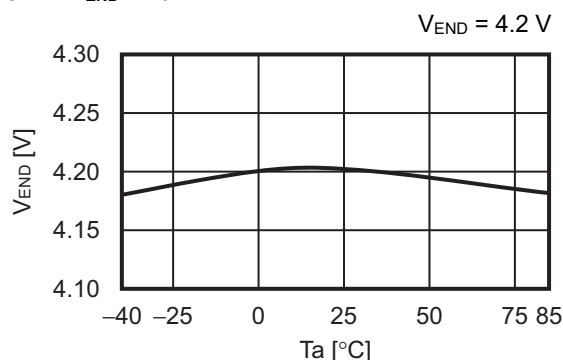
3.2 $V_{UVLO+} - T_a$



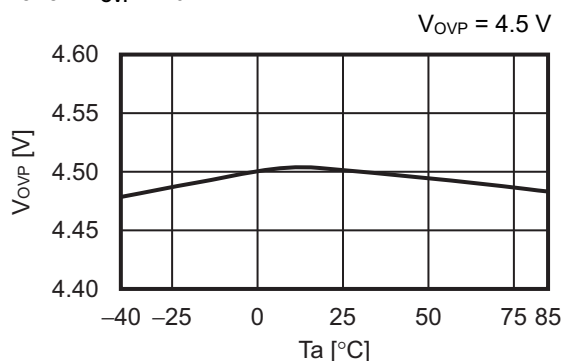
3.3 $V_{PREH} - T_a$



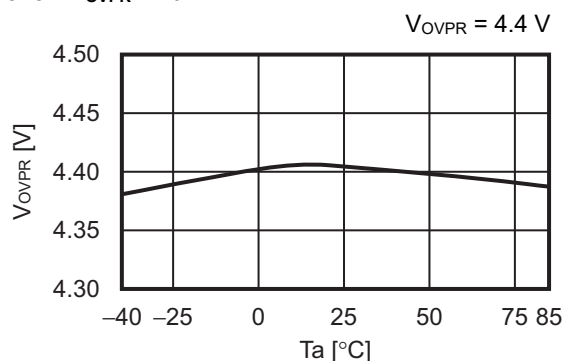
3.4 $V_{END} - T_a$



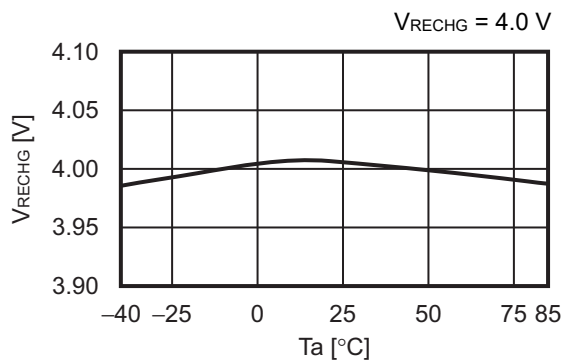
3.5 $V_{OVP} - T_a$



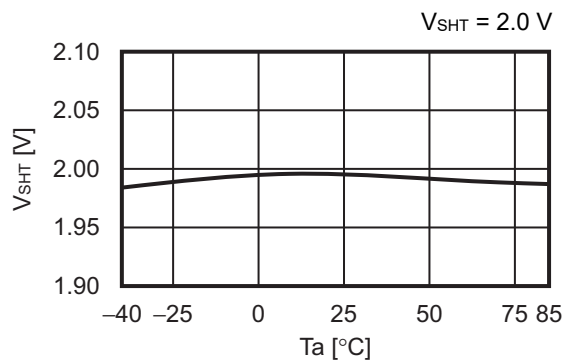
3.6 $V_{OVPR} - T_a$



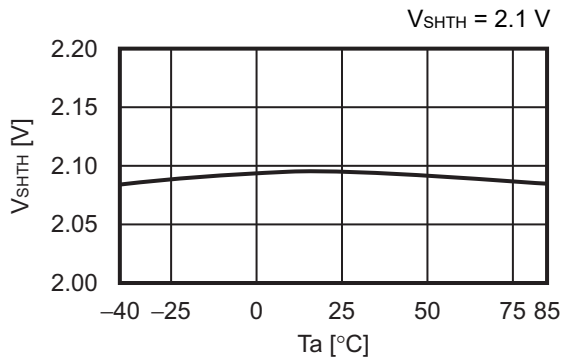
3.7 $V_{RECHG} - T_a$



3.8 $V_{SHT} - T_a$

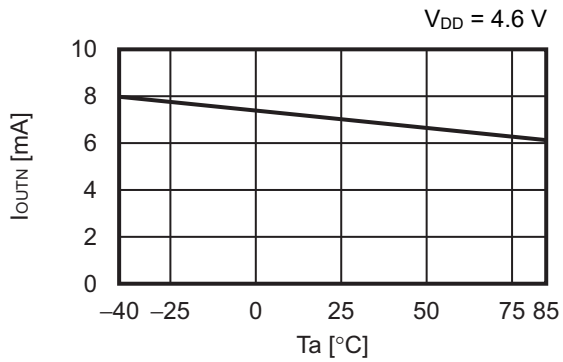


3.9 $V_{SHTH} - T_a$

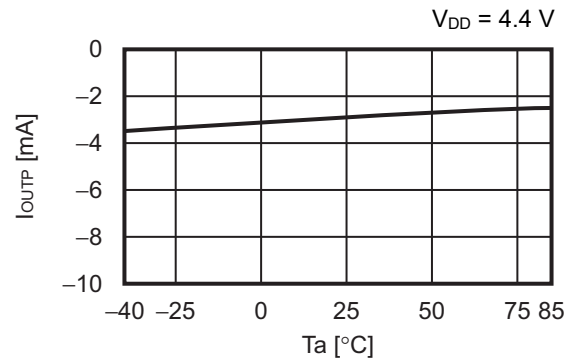


4. 输出电流、充电用P沟道驱动器通态电阻、STATUS端子用P沟道驱动器通态电阻

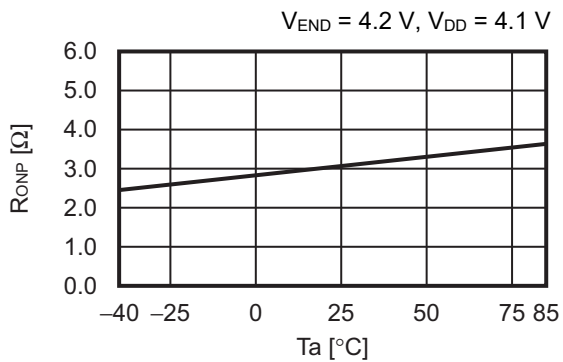
4.1 $I_{OUTN} - T_a$



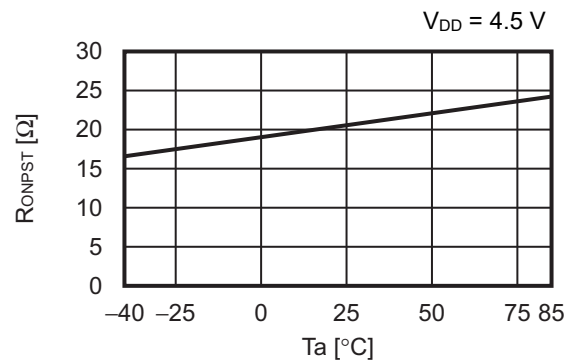
4.2 $I_{OUTP} - T_a$



4.3 $R_{ONP} - T_a$

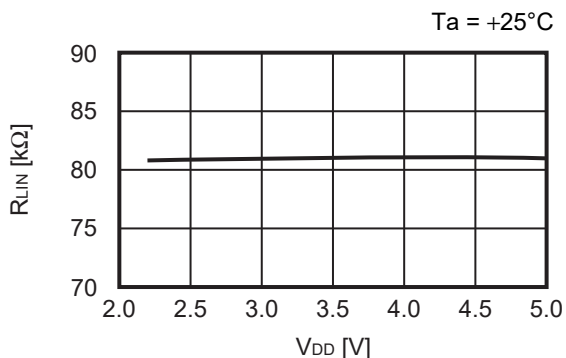


4.4 $R_{ONPST} - T_a$

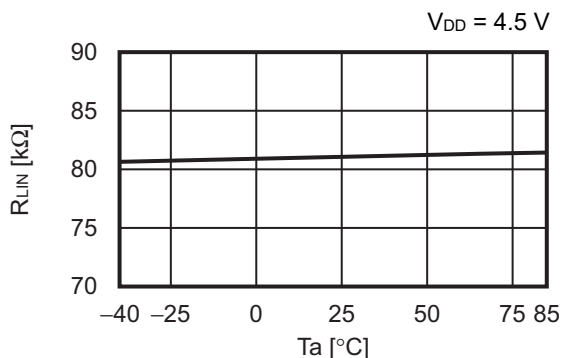


5. TH端子内部电阻、TH端子高温保护检测 / 解除电压、TH端子低温保护检测 / 解除电压

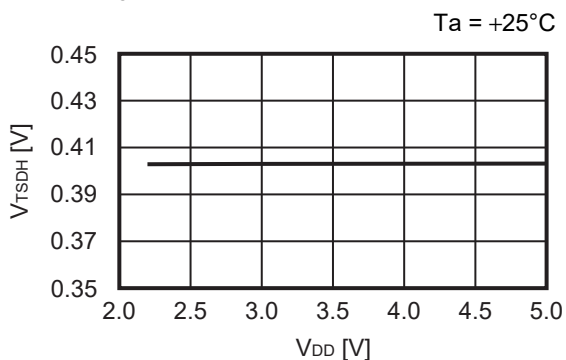
5.1 $R_{LIN} - V_{DD}$



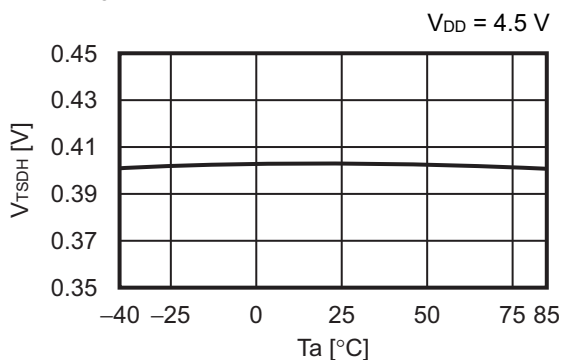
5.2 $R_{LIN} - T_a$



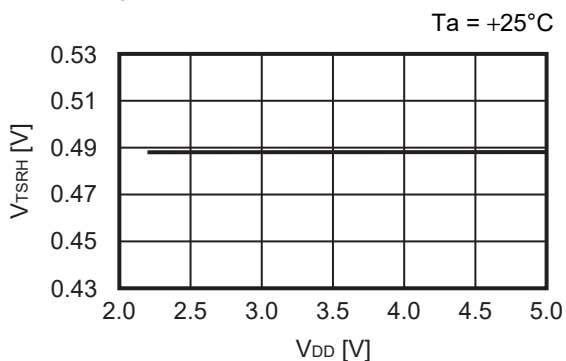
5.3 $V_{TSDH} - V_{DD}$



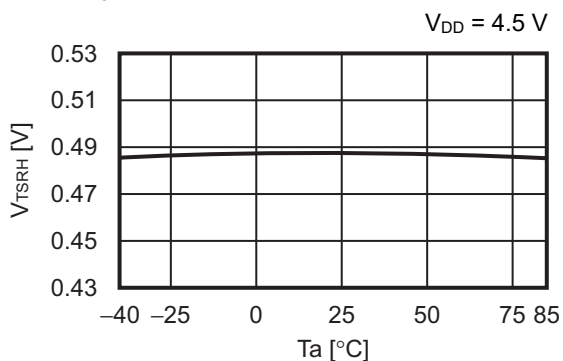
5.4 $V_{TSDH} - T_a$



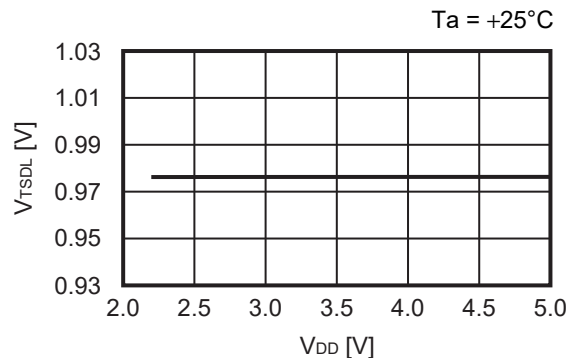
5.5 $V_{TSRH} - V_{DD}$



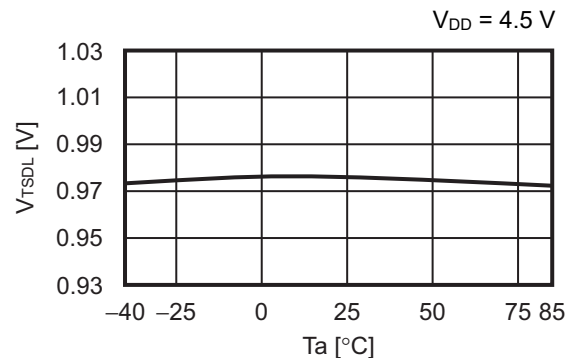
5.6 $V_{TSRH} - T_a$



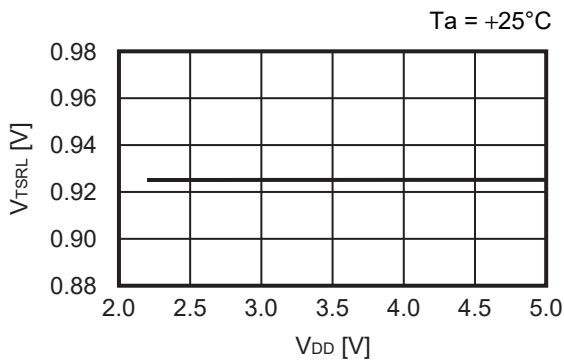
5.7 $V_{TSDL} - V_{DD}$



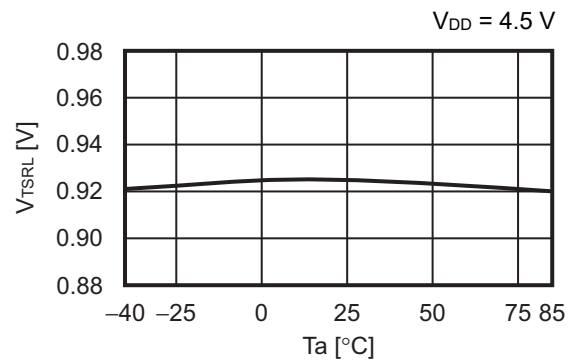
5.8 $V_{TSDL} - T_a$



5.9 $V_{TSRL} - V_{DD}$

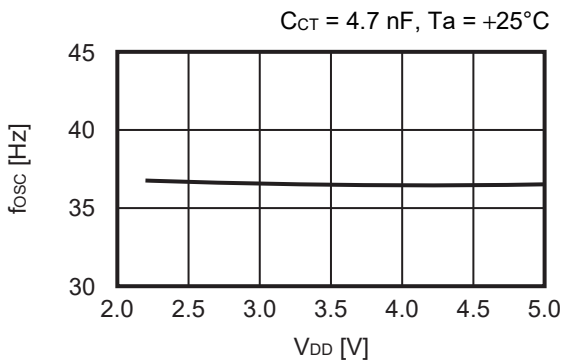


5.10 $V_{TSRL} - T_a$

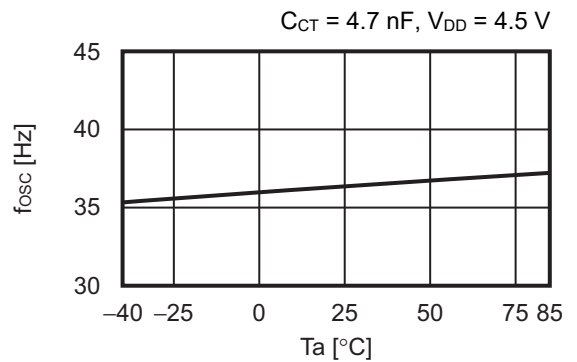


6. 充电定时器用振荡频率、STATUS端子闪烁周期

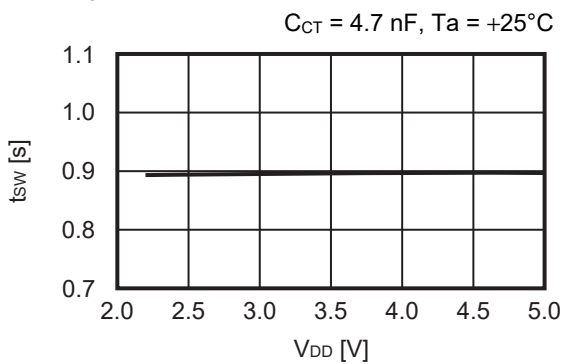
6.1 $f_{osc} - V_{DD}$



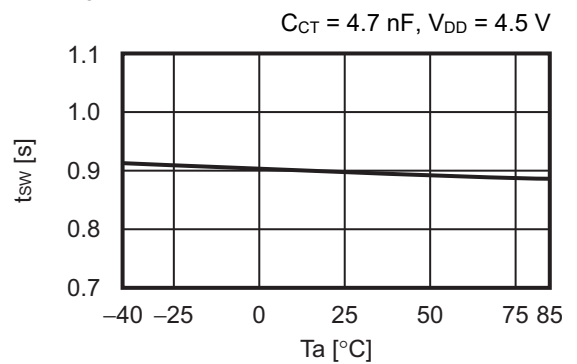
6.2 $f_{osc} - T_a$

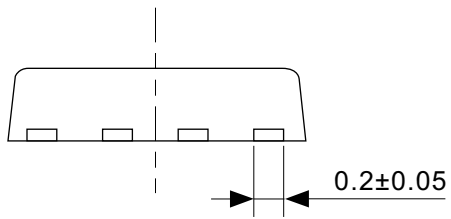
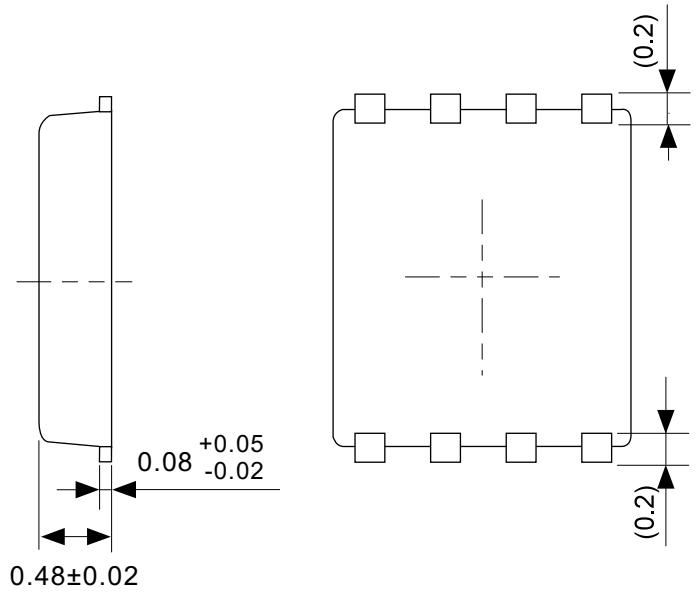
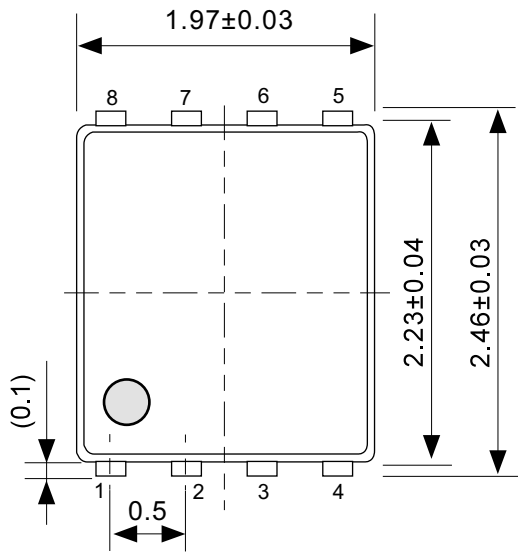


6.3 $t_{sw} - V_{DD}$



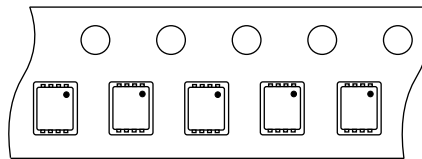
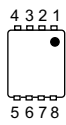
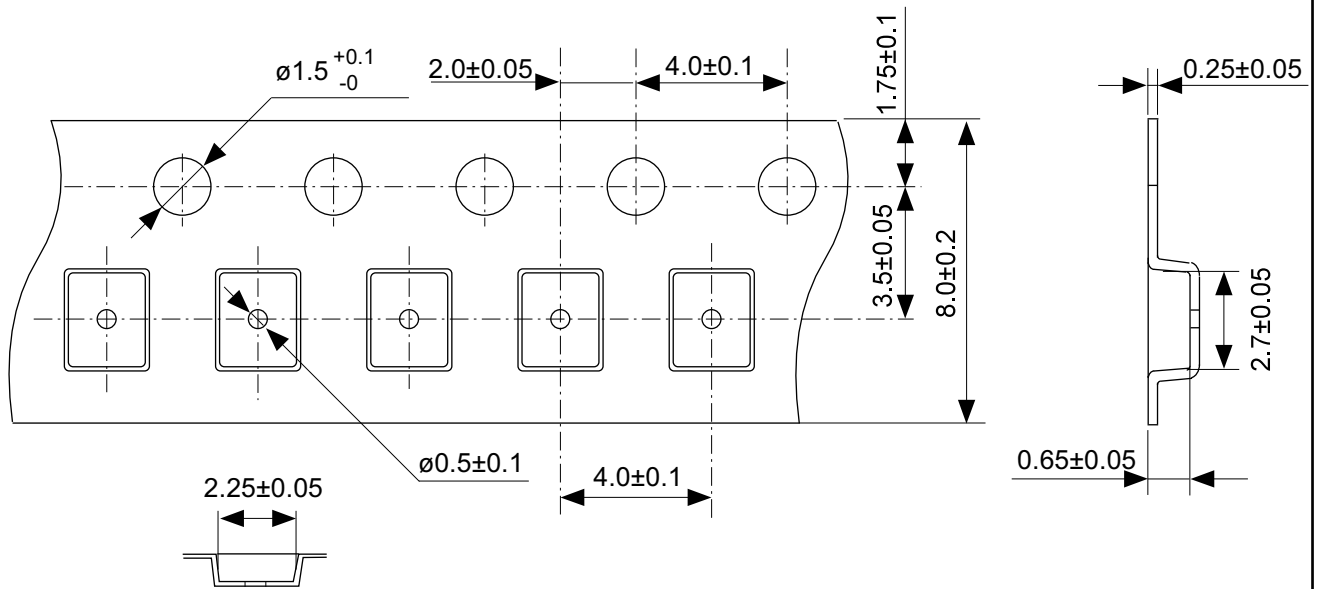
6.4 $t_{sw} - T_a$





No. PH008-A-P-SD-2.1

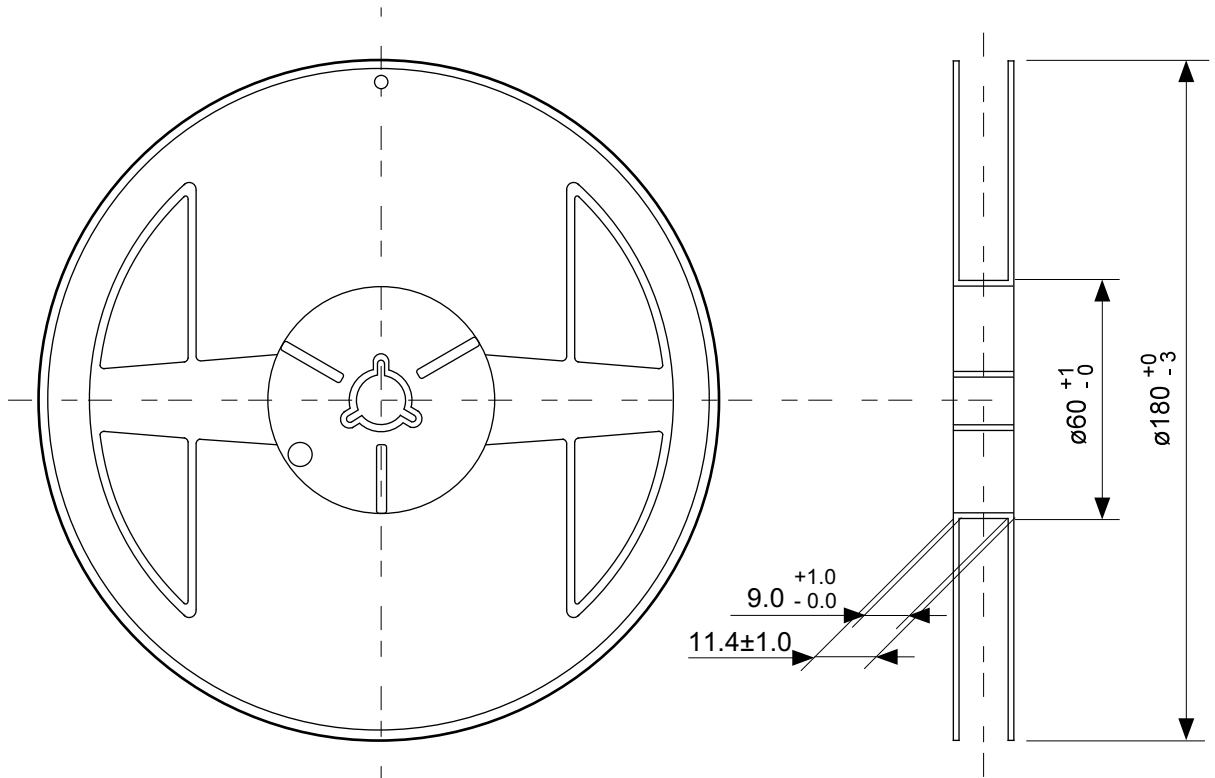
TITLE	SNT-8A-A-PKG Dimensions
No.	PH008-A-P-SD-2.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	



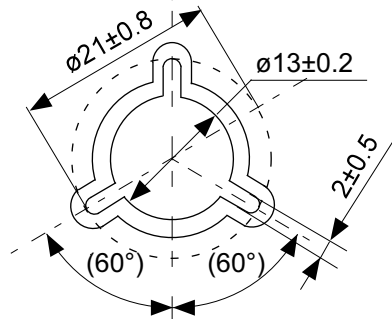
Feed direction

No. PH008-A-C-SD-2.0

TITLE	SNT-8A-A-Carrier Tape
No.	PH008-A-C-SD-2.0
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	

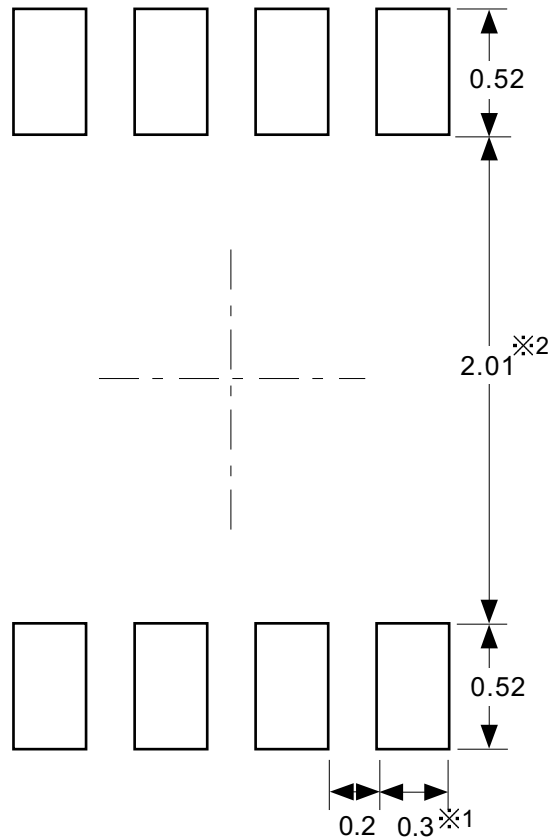


Enlarged drawing in the central part



No. PH008-A-R-SD-2.0

TITLE	SNT-8A-A-Reel		
No.	PH008-A-R-SD-2.0		
ANGLE		QTY.	5,000
UNIT	mm		
ABLIC Inc.			



※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 (1.96 mm ~ 2.06 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 (1.96 mm to 2.06mm).

- 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 (1.96 mm ~ 2.06 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. PH008-A-L-SD-4.1

TITLE	SNT-8A-A -Land Recommendation
No.	PH008-A-L-SD-4.1
ANGLE	
UNIT	mm
ABLIC Inc.	

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和使用方法仅供参考, 并非保证批量生产的设计。使用本资料的信息后, 发生并非因本资料记载的产品 (以下称本产品) 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. 本产品出口海外时, 请遵守外汇交易及外国贸易法等出口法令, 办理必要的相关手续。
7. 严禁将本产品用于以及提供 (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. 本产品并非是设计用于可能对生命、人体造成影响的设备或装置的部件, 也非是设计用于可能对财产造成损害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)。请勿将本产品用于上述设备或装置的部件。本公司事先明确标示的车载用途例外。作为上述设备或装置的部件使用本产品时, 或本公司事先明确标示的用途以外使用本产品时, 所导致的损害, 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、复制或向第三方公开本资料的一部分或全部。
14. 有关本资料的详细内容等如有不明之处, 请向代理商咨询。
15. 本免责声明以日语版为正本。即使有英语版或中文版的翻译件, 仍以日语版的正本为准。

2.4-2019.07