

产品目录

锂离子电池保护IC

2020-2021



特点	系列	页
电池保护IC		
1节电池用电池保护IC	S-8240A系列	4-3
1节电池用电池保护IC	S-8240B系列	4-3
带充电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-82B1A系列	4-4
带放电功能 1节电池用电池保护IC	S-82B1B系列	4-4
1节电池用电池保护IC	S-82A1A系列	4-5
1节电池用电池保护IC	S-82C1F系列	4-5
带充电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-82C1E系列	4-6
1节电池用电池保护IC	S-82F1B系列	4-6
带充电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-82F1A系列	4-7
1节电池用电池保护IC	S-82H1B系列	4-7
带充电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-82H1A系列	4-8
1节电池用电池保护IC	S-82K1B系列	4-8
带充电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-82K1A系列	4-9
适用于充放电电流路径分离电路 1节电池用电池保护IC	S-82G1B系列	4-9
适用于充放电电流路径分离电路 1节电池用电池保护IC	S-82G1A系列	4-10
带负载监视端子 1节电池用电池保护IC	S-82F1C系列	4-10
带温度保护功能 1节电池用电池保护IC	S-82D1A系列	4-11
1节电池用电池保护IC (二次保护用)	S-8206A系列	4-11
1节电池用电池保护IC (二次保护用)	S-8216A系列	4-12
1节电池用电池保护IC	S-8200A系列	4-12
1节电池用电池保护IC	S-8211C系列	4-13
1节电池用电池保护IC	S-8211D系列	4-13
1节电池用电池保护IC	S-8261系列	4-14
带放电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-8230A/B系列	4-14
带放电控制功能 1节电池用电池保护IC	S-8250A系列	4-15
1节电池用电池保护IC	S-8250B系列	4-15
2节电池串联用电池保护IC	S-8252系列	4-16
2节电池串联用电池保护IC	S-8262A系列	4-16

特点	系列	页
2节/3节电池串联用电池保护IC	S-8253C/D系列	4-17
3节电池串联用电池保护IC	S-8203A系列	4-17
3节/4节电池串联用电池保护IC	S-8254A系列	4-18
3节/4节电池串联用电池保护IC	S-8204A系列	4-18
3节/4节电池串联用电池保护IC	S-8204B系列	4-19
4节/5节电池串联用电池保护IC	S-8205A/B系列	4-19
3节 ~ 5节串联用电池保护IC	S-8245A/C系列	4-20
3节 ~ 5节串联用电池保护IC	S-8245B/D系列	4-20
2节/3节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8223A/B/C/D系列	4-21
1 ~ 4节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8244系列	4-21
2 ~ 4节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8264A/B/C系列	4-22
2 ~ 4节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8224A/B系列	4-22
3 ~ 5节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8215A系列	4-23
3 ~ 5节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8215C系列	4-23
带电量均衡功能的3节 ~ 5节电池串联用电池保护IC (二次保护用)	S-8265C系列	4-24
1节电池用电池监视IC	S-8259A系列	4-24
1节电池用电池保护IC	S-8211E系列	4-25
带电量均衡功能的电池保护用IC	S-8209A系列	4-25
带电量均衡功能的电池保护用IC	S-8209B系列	4-26
带电量均衡功能的电压监视用IC	S-8249系列	4-26
3 ~ 5节电池串联用电池监视IC	S-8225A系列	4-27
3 ~ 5节电池串联用电池监视IC	S-8225B系列	4-27
3节 ~ 5节串联用电池监视IC	S-8255A系列	4-28
3节 ~ 5节串联用电池监视IC	S-8255B系列	4-28
多节电池串联用过电流监视IC	S-8239A系列	4-29
多节电池串联用过电流监视IC	S-8239B系列	4-29
多节电池串联用过电流监视IC	S-8269B系列	4-30
电池监视用IC	S-8229A系列	4-30

S-8240A系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

• 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.400 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.015 V ~ 0.200 V (5 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	0.065 V ~ 0.500 V (25 mV进阶) ^{*3}	精度±40 mV
充电过电流检测电压	-0.200 V ~ -0.015 V (5 mV进阶)	精度±5 mV

• 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)

• 向0 V电池充电 : 允许、禁止

• 休眠功能 : 有、无

• 放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器

• 放电过电流状态的解除电压 : V_{R1OV} , V_{D1OV}

• 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V

• 工作温度范围广 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

• 消耗电流低

工作时 : 1.5 μA (典型值)、3.0 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)休眠时 : 50 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)过放电时 : 500 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)

• 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压

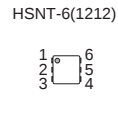
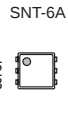
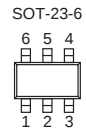
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压可在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)

*3. 负载短路检测电压 = 放电过电流检测电压 + $0.025 \times n$

(n可选择2以上的整数)



S-8240B系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

• 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.5 V ~ 4.6 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.1 V ~ 4.6 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.0 V ~ 3.4 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.015 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.065 V ~ 0.500 V (25 mV进阶) ^{*3}	精度±40 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.015 V (1 mV进阶)	精度±3 mV

• 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)

• 可选择向0 V电池充电 : 允许、禁止

• 可选择休眠功能 : 有、无

• 可选择放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器

• 可选择放电过电流状态的解除电压 : V_{R1OV} , V_{D1OV}

• 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V

• 工作温度范围广 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

• 消耗电流低

工作时 : 1.5 μA (典型值)、3.0 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)休眠时 : 50 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)过放电时 : 500 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)

• 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压

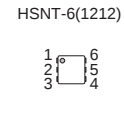
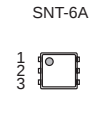
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压可在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)

*3. 负载短路检测电压 = 放电过电流检测电压 + $0.025 \times n$

(n可选择2以上的整数)



S-82B1A系列

带充放电控制功能 1节电池用电池保护IC

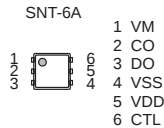
● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
放电过电流检测电压2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	0.050 V ~ 0.500 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
 - 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 - 充放电控制功能

CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
 - 向0 V电池充电 : 允许、禁止
 - 休眠功能 : 有、无
 - 放电过电流状态解除条件 : 断开负载、连接充电器
 - 放电过电流状态解除电压 : 放电过电流检测电压1 (V_{DIOV1})、
放电过电流解除电压 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (典型值)
 - 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	500 nA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 无铅 (Sn 100%)、无卤素
- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82B1B系列

带节电功能 1节电池用电池保护IC

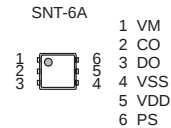
● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
放电过电流检测电压2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	0.050 V ~ 0.500 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
 - 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 - 节电功能

可选择PS端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
可选择PS端子的内部电阻连接 :	上拉、下拉
可选择PS端子的内部电阻值 :	1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
 - 可选择向0 V电池充电的功能 : 允许、禁止
 - 休眠功能
 - 可选择放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器
 - 可选择放电过电流状态的解除电压 : 放电过电流检测电压1 (V_{DIOV1})、
放电过电流解除电压 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (典型值)
 - 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
节电时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 无铅 (Sn 100%)、无卤素
- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82A1A系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.5 V ~ 4.6 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.1 V ~ 4.6 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.0 V ~ 3.0 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
放电过电流检测电压2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	0.050 V ~ 0.500 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
 - 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 - 向0 V电池充电 : 允许、禁止
 - 休眠功能 : 有、无
 - 放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器
 - 放电过电流状态的解除电压 : 放电过电流检测电压1 (V_{DIOV1})、
放电过电流解除电压 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (典型值)
 - 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	500 nA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}
- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。



S-82C1F系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
放电过电流检测电压2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	0.050 V ~ 0.500 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
 - 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 - 向0 V电池充电 : 允许、禁止
 - 休眠功能 : 有、无
 - 放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器
 - 放电过电流状态的解除电压 : 放电过电流检测电压1 (V_{DIOV1})、
放电过电流解除电压 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (典型值)
 - 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	1.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}
- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。



S-82C1E系列

带充放电控制功能
1节电池用电池保护IC

● 特点

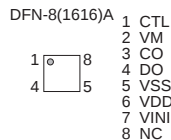
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
放电过电流检测电压2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	0.050 V ~ 0.500 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 充放电控制功能

CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子的内部电阻连接 :	上拉、下拉
CTL端子的内部电阻值 :	1.0 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
CTL端子电压 "H" :	V _{SS} + 0.7 V, V _{DD} - 0.9 V
CTL端子电压 "L" :	V _{SS} + 0.7 V, V _{DD} - 0.9 V
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器
- 放电过电流状态的解除电压 : 放电过电流检测电压1 (V_{DIOV1})、
放电过电流解除电压 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (典型值)
- 通过CTL端子进行的放电过电流状态复位功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	1.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅、无卤素^{*3}

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。



S-82F1B系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

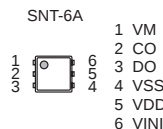
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态的解除条件 :	断开负载
放电过电流状态的解除电压 :	V _{RIOV} = V _{DD} × 0.8 (典型值)
- 可选择向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 可选择休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82F1A系列

带充放电控制功能 1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

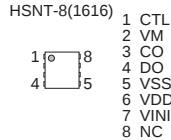
过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 充放电控制功能

CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻的连接 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态的解除条件 :	断开负载
放电过电流状态的解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
休眠时 :	50 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82H1B系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

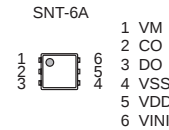
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态的解除条件 :	断开负载
放电过电流状态的解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
休眠时 :	50 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82H1A系列

带充放电控制功能 1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

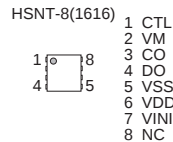
过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 充放电控制功能

可选择CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
可选择CTL端子内部电阻的连接 :	上拉、下拉
可选择CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态的解除条件 :	断开负载
放电过电流状态的解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$
- 可选择通过CTL端子进行的放电过电流状态复位功能 : 有、无
- 可选择向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 可选择休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82K1B系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

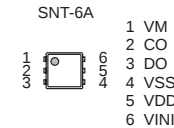
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.0 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.0 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态的解除条件 :	断开负载
放电过电流状态的解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82K1A系列

带充放电控制功能
1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

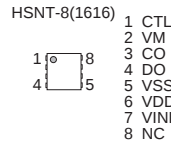
过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.0 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.0 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 充放电控制功能

CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态解除条件 :	断开负载
放电过电流状态解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 通过CTL端子进行的放电过电流状态复位功能 :
 有、无 |
- 向0 V电池充电 :
 允许、禁止 |
- 休眠功能 :
 有、无 |
- 高耐压 :
 VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V |
- 工作温度范围广 :
 Ta = -40°C ~ +85°C |
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82G1B系列

适用于充放电电流路径分离电路
1节电池用电池保护IC

● 特点

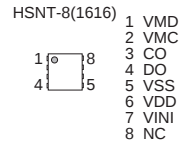
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电过电流控制功能

可选择负载短路检测2功能 :	有、无
放电过电流状态的解除条件 :	断开负载
放电过电流状态的解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$
- 可选择向0 V电池充电:
 允许、禁止 |
- 可选择休眠功能 :
 有、无 |
- 高耐压 :
 VMC端子、VMD端子及CO端子 : 绝对最大额定值28 V |
- 工作温度范围广 :
 Ta = -40°C ~ +85°C |
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82G1A系列

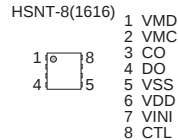
适用于充放电电流路径分离电路
1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 充放电控制功能
 - 可选择CTL端子的控制逻辑 : 动态 "H"、动态 "L"
 - 可选择CTL端子内部电阻的连接 : 上拉、下拉
 - 可选择CTL端子内部电阻值 : 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
 - 可选择通过VMD端子进行的充放电禁止状态解除功能 : 有、无
 - 可选择从充放电禁止状态向放电过电流状态的转变 : 允许、禁止
- 放电过电流控制功能
 - 可选择负载短路检测2功能 : 有、无
 - 放电过电流状态的解除条件 : 断开负载
 - 放电过电流状态的解除电压 : $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$
 - 可选择向0 V电池充电 : 允许、禁止
 - 可选择休眠功能 : 有、无
 - 高耐压 : VMC端子、VMD端子及CO端子 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作温度范围广 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
 - 消耗电流低
 - 工作时 : 2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - 休眠时 : 50 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - 过放电时 : 0.5 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82F1C系列

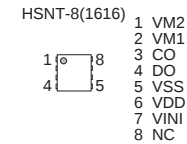
带负载监视端子
1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (1 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电过电流控制功能
 - 放电过电流状态的解除条件 : 断开负载
 - 放电过电流状态的解除电压 : $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM1端子、VM2端子及CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 消耗电流低
 - 工作时 : 2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - 休眠时 : 50 nA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - 过放电时 : 0.5 μA (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-82D1A系列

带温度保护功能 1节电池用电池保护IC

● 特点

- 使用外接NTC热敏电阻器的高精度温度保护电路

高温充放电禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°C进阶)	精度±3°C ^{*1}
高温充电禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°C进阶)	精度±3°C ^{*1}
低温充电禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°C进阶)	精度±3°C ^{*1}
低温充放电禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°C进阶)	精度±3°C ^{*1}
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V ^{*2}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V ^{*3}	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 充放电控制功能

CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 5 MΩ (1 MΩ进阶)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态解除条件 :	断开负载
放电过电流状态解除电压 :	$V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 通过CTL端子进行的放电过电流状态复位功能 : 有、无
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28.0 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

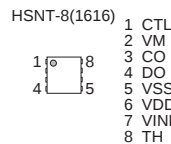
工作时 :	2.5 μA (典型值)、5.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	100 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 温度检测精度因NTC热敏电阻器的规格不同而有所偏差。

连接了表6所示的NTC热敏电阻器, 可以获得的检测温度及精度。

*2. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)

*3. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



S-8206A系列

1节电池用电池保护IC (二次保护用)

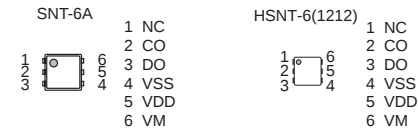
● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 5.000 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.950 V ^{*1}	精度±50 mV
- 检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 输出逻辑 : 动态 "H"、动态 "L"
- 输出方式 : CMOS输出、N沟道开路漏极输出
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	1.5 μA (典型值)、3.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
-------	--
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压可在0.05 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)



S-8216A系列

1节电池用电池保护IC (二次保护用)

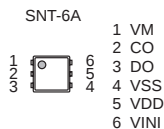
● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	4.000 V ~ 5.000 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.600 V ~ 4.950 V ^{*1}	精度±50 mV
放电过电流检测电压	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 可选择输出逻辑 : 动态 "H"、动态 "L"
- 输出方式 : CMOS输出
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
-------	--
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为可在0.05 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)



S-8200A系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

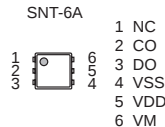
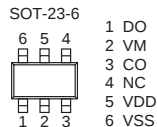
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.5 V ~ 4.5 V (5 mV进阶)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
过充电解除电压	3.1 V ~ 4.5 V ^{*1}	精度±30 mV
过放电检测电压	2.0 V ~ 3.4 V (10 mV进阶)	精度±35 mV
过放电解除电压	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±50 mV
放电过电流检测电压	0.05 V ~ 0.20 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
充电过电流检测电压	-0.20 V ~ -0.05 V (25 mV进阶)	精度±15 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 高耐压 (VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值 = 28 V)
- 可选择 "允许" / "禁止" 向0 V电池充电的功能
- 可选择休眠功能的 "有" / "无"
- 工作温度范围广 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时	2.8 μA (典型值)、5.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)



S-8211C系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

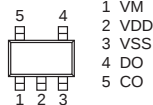
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.9 V ~ 4.5 V (5 mV进阶)	精度±25 mV (Ta = +25°C)
		精度±30 mV (Ta = -5°C ~ +55°C)
过充电解除电压	3.8 V ~ 4.43 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.0 V ~ 3.0 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.05 V ~ 0.30 V (10 mV进阶)	精度±15 mV
负载短路检测电压	0.5 V (固定)	精度±200 mV
充电过电流检测电压	-0.1 V (固定)	精度±30 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 高耐压 (VM端子、CO端子: 绝对最大额定值 = 28 V)
- 可选择 "允许" / "禁止" 向0 V电池充电的功能
- 可选择休眠功能的 "有" / "无"
- 工作温度范围广 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

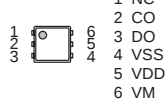
工作时	3.0 μA (典型值), 5.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时	0.2 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。

SOT-23-5



SNT-6A



S-8211D系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

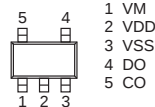
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.6 V ~ 4.5 V (以5 mV进阶)	精度±25 mV (Ta = +25°C)
		精度±30 mV (Ta = -5°C ~ +55°C)
过充电解除电压	3.5 V ~ 4.4 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压	2.0 V ~ 3.0 V (以10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.05 V ~ 0.30 V (以10 mV进阶)	精度±15 mV
负载短路检测电压	0.5 V (固定)	精度±200 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 高耐压 (VM端子、CO端子: 绝对最大额定值 = 28 V)
- 可选择 "允许" / "禁止" 向0 V电池充电的功能
- 可选择休眠功能的 "有" / "无"
- 工作温度范围广 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

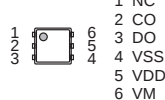
工作时	3.0 μA (典型值), 5.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时	0.2 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。

SOT-23-5



SNT-6A



S-8261系列

1节电池用电池保护IC

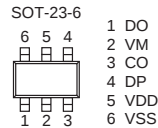
● 特点

- (1) 内置高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压 3.900 V ~ 4.500 V (进阶单位为5 mV) 精度±25 mV(25°C)、
±30 mV(-5°C ~ +55°C)
 - 过充电滞后电压 0.1 V ~ 0.4 V^{*1} 精度±25 mV
过充电滞后电压可以在0.1 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择
 - 过放电检测电压 2.000 V ~ 3.000 V (进阶单位为10 mV) 精度±50 mV
 - 过放电滞后电压 0.0 V ~ 0.7 V^{*2} 精度±50 mV
过放电滞后电压可以在0.0 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择
 - 过电流1检测电压 0.050 V ~ 0.300 V (进阶单位为10 mV) 精度±15 mV
 - 过电流2检测电压 0.500 V (固定) 精度±100 mV
- (2) 高耐压(VM 端子、CO 端子: 绝对最大额定值 = 28 V)
- (3) 各种延迟时间只需由内置电路来实现(过充电: t_{CU} 、过放电: t_{DL} 、过电流 1: t_{IOV1} 、过电流 2: t_{IOV2}) (不需外接电容) 精度±20%
- (4) 内置三段过电流检测电路(过电流 1、过电流 2、负载短路)
- (5) 可以选择“允许”/“禁止”向 0 V 电池充电的功能
- (6) 可以选择休眠功能的“有”/“无”
- (7) 可充电器检测功能、异常充电电流检测功能
 - 根据检测VM端子的负电压(典型值-0.7 V)而解除过放电滞后(充电器检测功能)。
 - 当DO端子电压处于高电位(High), VM端子电压低于充电器检测电压(典型值-0.7 V)时, CO端子的输出将被设置于低电位(Low)(异常充电电流检测功能)。
- (8) 低消耗电流
 - 工作状态时 典型值3.5 μ A 最大值7.0 μ A
 - 休眠状态时 最大值0.1 μ A
- (9) 宽工作温度范围 -40°C ~ +85°C
- (10) 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压(但是, 当过充电解除电压 < 3.8 V 时不能选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压(但是, 过放电解除电压 > 3.4 V 时不能选择)

*3. 详情请参阅“■ 产品型号的构成”。



S-8230A/B系列

带放电控制功能
1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

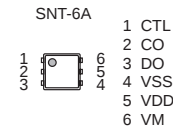
过充电检测电压	3.5 V ~ 4.5 V (5 mV进阶)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
过充电解除电压	3.1 V ~ 4.5 V ^{*1}	精度±30 mV
过放电检测电压	2.0 V ~ 3.4 V (10 mV进阶)	精度±35 mV
过放电解除电压	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±50 mV
放电过电流检测电压	0.05 V ~ 0.20 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
负载短路检测电压	0.5 V (固定)	精度±100 mV
充电过电流检测电压	-0.20 V ~ -0.05 V (25 mV进阶)	精度±15 mV
	-0.16 V ~ -0.08 V (40 mV进阶)	
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容) 精度±20%
- 放电控制功能
 - 可选择CTL端子的控制逻辑: 动态 "H"、动态 "L"
 - 可选择CTL端子的内部电阻连接: 上拉、下拉
 - 可选择CTL端子的内部电阻值: 1.0 M Ω 、2.5 M Ω 、5.0 M Ω
 - 可选择放电禁止状态门锁功能: 有、无
- 可选择向 0 V 电池充电的功能: 允许、禁止
- 可选择休眠功能: 有、无
- 可选择放电过电流状态的解除条件: 断开负载、连接充电器
- 高耐压: VM端子、CO端子: 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广: Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 - 工作时: 2.8 μ A (典型值)、5.5 μ A (最大值) (Ta = +25°C)
 - 休眠时: 0.1 μ A (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压

(过充电滞后电压为 0 V 或者可在 0.1 V ~ 0.4 V 的范围内, 以 50 mV 为进阶单位进行选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压为 0 V 或者可在 0.1 V ~ 0.7 V 的范围内, 以 100 mV 为进阶单位进行选择)



S-8250A系列

带放电控制功能 1节电池用电池保护IC

● 特点

- 高精度放电过电流检测电路

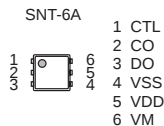
放电过电流检测电压	0.050 V ~ 0.150 V (1 mV进阶)	精度±10 mV (Ta = +25°C)
(可按照充放电控制用FET的导通电阻来设定电源电压依存性)		
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	4.100 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
过充电解除电压	3.700 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±30 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 2.800 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.000 V ^{*2}	精度±100 mV
负载短路检测电压	0.250 V ~ 0.500 V (50 mV进阶)	精度±50 mV
充电过电流检测电压	-0.200 V ~ -0.025 V (25 mV进阶)	精度±15 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电控制功能

可选择CTL端子的控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
可选择CTL端子的内部电阻连接 :	上拉、下拉
可选择CTL端子的内部电阻值 :	1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
可选择放电禁止状态门锁功能:	有、无
- 可选择向0 V电池充电的功能 : 允许、禁止
- 可选择休眠功能 : 有、无
- 可选择放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器
- 高耐压: VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压可在0 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)



S-8250B系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

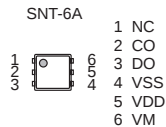
- 高精度放电过电流检测电路

放电过电流检测电压	0.050 V ~ 0.150 V (1 mV进阶)	精度±10 mV (Ta = +25°C)
(可按照充放电控制用FET的导通电阻来设定电源电压依存性)		
- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	4.100 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
过充电解除电压	3.700 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±30 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 2.800 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.000 V ^{*2}	精度±100 mV
负载短路检测电压	0.250 V ~ 0.500 V (50 mV进阶)	精度±50 mV
充电过电流检测电压	-0.200 V ~ -0.025 V (25 mV进阶)	精度±15 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 可选择向0 V电池充电的功能 : 允许、禁止
- 可选择休眠功能 : 有、无
- 可选择放电过电流状态的解除条件 : 断开负载、连接充电器
- 高耐压: VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μA (典型值)、4.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压可在0 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)



S-8252系列

2节电池串联用电池保护IC

● 特点

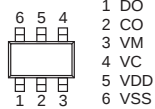
- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1, 2)	3.550 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
过充电解除电压n (n = 1, 2)	3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±30 mV
过放电检测电压n (n = 1, 2)	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压n (n = 1, 2)	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.050 V ~ 0.400 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
负载短路检测电压	0.500 V ~ 0.900 V (50 mV进阶)	精度±100 mV
充电过电流检测电压	-0.400 V ~ -0.050 V (25 mV进阶)	精度±20 mV
- 充电过电流检测功能: 有、无
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容) 精度±20%
- 高耐压 (VM端子、CO端子: 绝对最大额定值 = 28 V)
- 向0 V电池充电: 允许、禁止
- 休眠功能: 有、无
- 工作温度范围: Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

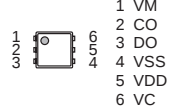
工作时:	8.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时:	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压n (n = 1, 2) 为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压n (n = 1, 2) 为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)

SOT-23-6



SNT-6A



S-8262A系列

2节电池串联用电池保护IC

● 特点

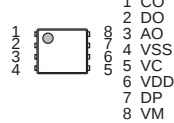
- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1, 2)	3.900 V ~ 4.500 V (5 mV进阶)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
过充电解除电压n (n = 1, 2)	3.800 V ~ 4.500 V ^{*1}	精度±30 mV
过放电检测电压n (n = 1, 2)	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压n (n = 1, 2)	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放电过电流1检测电压	0.050 V ~ 0.200 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
放电过电流2检测电压	0.200 V ~ 0.400 V (20 mV进阶)	精度±20 mV
负载短路检测电压	0.700 V (固定)	精度±100 mV
充电过电流检测电压	0.400 V ~ -0.005 V (25 mV进阶)	精度±20 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容) 精度±20%
- 高耐压 (VM端子、CO端子: 绝对最大额定值 = 28 V)
- 可选择 "允许" / "禁止" 向0 V电池充电的功能
- 工作温度范围: Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时	8.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压n (n = 1, 2) 为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以25 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压n (n = 1, 2) 为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)

SNT-8A



S-8253C/D系列

2节/3节电池串联用电池保护IC

● 特点

- (1) 针对各节电池的高精度电压检测功能

· 过充电检测电压n (n = 1 ~ 3)	3.900 V ~ 4.400 V (进阶单位为50 mV)	精度±25 mV
· 过充电解除电压n (n = 1 ~ 3)	3.800 V ~ 4.400 V ^{*1}	精度±50 mV
· 过放电检测电压n (n = 1 ~ 3)	2.000 V ~ 3.000 V (进阶单位为100 mV)	精度±80 mV
· 过放电解除电压n (n = 1 ~ 3)	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
- (2) 3段过电流检测功能 (包含负载短路)

· 过电流检测电压1	0.050 V ~ 0.300 V (进阶单位为50 mV)	精度±25 mV
· 过电流检测电压2	0.500 V (固定)	
· 过电流检测电压3	1.200 V (固定)	
- (3) 各种延迟时间 (过充电、过放电、过电流) 仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- (4) 通过控制端子可以禁止充放电
- (5) 可选择向0 V电池的充电功能 “可能” / “禁止”
- (6) 高耐压 绝对最大额定值26 V
- (7) 宽工作电压范围 2 V ~ 24 V
- (8) 宽工作温度范围 -40°C ~ +85°C
- (9) 低消耗电流

· 工作时	28 µA (最大值) (+25°C)
· 休眠时	0.1 µA (最大值) (+25°C)
- (10) 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}

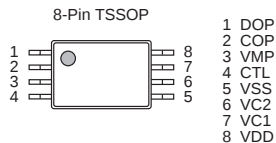
*1. 过充电解除电压=过充电检测电压 - 过充电滞后电压

(过充电滞后电压n (n = 1 ~ 3) 为0 V或者在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)

*2. 过放电解除电压=过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压n (n = 1 ~ 3) 为0 V或者在0.2 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)

*3. 详情请参阅 “■ 产品型号的构成”。



S-8203A系列

3节电池串联用电池保护IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 3)	3.55 V ~ 4.50 V ^{*1} (50 mV进阶)	精度±25 mV
过充电解除电压n (n = 1 ~ 3)	3.30 V ~ 4.50 V ^{*2}	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 3)	2.0 V ~ 3.2 V ^{*1} (100 mV进阶)	精度±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 3)	2.0 V ~ 3.4 V ^{*3}	精度±100 mV
- 2段的放电过电流检测功能

放电过电流检测电压	0.05 V ~ 0.30 V ^{*4} (50 mV进阶)	精度±15 mV
负载短路检测电压	0.50 V ~ 1.0 V ^{*4} (100 mV进阶)	精度±100 mV
- 充电过电流检测功能

充电过电流检测电压	-0.30 V ~ -0.05 V (50 mV进阶)	精度±30 mV
-----------	-----------------------------	----------
- 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间、放电过电流检测延迟时间、充电过电流检测延迟时间 (负载短路检测延迟时间为内部固定)
- 通过控制充电控制用端子和放电控制用端子可单独控制充/放电
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : 有、无
- 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围广 : 2 V ~ 24 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

工作时 :	40 µA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	0.1 µA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电检测电压n (n = 1 ~ 3) 和过放电检测电压n (n = 1 ~ 3) 的电压差不可选择0.6 V以下。

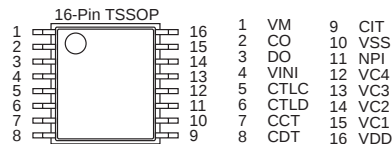
*2. 过充电滞后电压n (n = 1 ~ 3) 为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择。

(过充电滞后电压 = 过充电检测电压 - 过充电解除电压)

*3. 过放电滞后电压n (n = 1 ~ 3) 为0 V或者可在0.2 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择。

(过放电滞后电压 = 过放电解除电压 - 过放电检测电压)

*4. 放电过电流检测电压和负载短路检测电压的电压差不可选择0.3 V以下。



S-8254A系列

3节/4节电池串联用电池保护IC

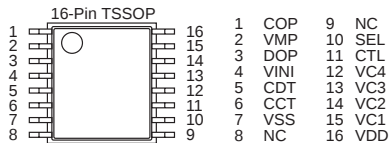
● 特点

- (1) 针对各节电池的高精度电压检测功能
 - 过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$) $3.90 \text{ V} \sim 4.45 \text{ V}$ (进阶单位为 50 mV) 精度 $\pm 25 \text{ mV}$
 - 过充电解除电压 n ($n = 1 \sim 4$) $3.80 \text{ V} \sim 4.45 \text{ V}^{*1}$ 精度 $\pm 50 \text{ mV}$
 - 过放电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$) $2.0 \text{ V} \sim 3.0 \text{ V}$ (进阶单位为 100 mV) 精度 $\pm 80 \text{ mV}$
 - 过放电解除电压 n ($n = 1 \sim 4$) $2.0 \text{ V} \sim 3.4 \text{ V}^{*2}$ 精度 $\pm 100 \text{ mV}$
- (2) 3段过电流检测功能
 - 过电流检测电压1 $0.05 \text{ V} \sim 0.30 \text{ V}$ (进阶单位为 50 mV) 精度 $\pm 25 \text{ mV}$
 - 过电流检测电压2 0.5 V 精度 $\pm 100 \text{ mV}$
 - 过电流检测电压3 $V_{VC1} - 1.2 \text{ V}$ 精度 $\pm 300 \text{ mV}$
- (3) 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间和过电流检测延迟时间1 (过电流检测延迟时间2、过电流检测延迟时间3在内部被固定)
- (4) 通过SEL端子可以实现3节串联用/4节串联用的切换
- (5) 通过控制端子可以控制充放电
- (6) 向0 V电池充电 允许、禁止
- (7) 休眠功能 有
- (8) 高耐压 绝对最大额定值 26 V
- (9) 宽工作电压范围 $2 \text{ V} \sim 24 \text{ V}$
- (10) 宽工作温度范围 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- (11) 低消耗电流
 - 工作时 $30 \mu\text{A}$ 最大值 ($+25^{\circ}\text{C}$)
 - 休眠时 $0.1 \mu\text{A}$ 最大值 ($+25^{\circ}\text{C}$)
- (12) 无铅产品, Sn 100%, 无卤素^{*3}

*1. 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$)为0 V或者在 $0.1 \text{ V} \sim 0.4 \text{ V}$ 的范围内以 50 mV 为进阶单位来选择 (过充电滞后电压=过充电检测电压-过充电解除电压)

*2. 过放电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$)为0 V或者在 $0.2 \text{ V} \sim 0.7 \text{ V}$ 的范围内以 100 mV 为进阶单位来选择 (过放电滞后电压=过放电解除电压-过放电检测电压)

*3. 详情请参阅“■ 产品型号的构成”。



S-8204A系列

3节 / 4节电池串联用电池保护IC

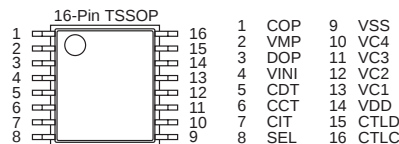
● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能
 - 过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$) $3.8 \text{ V} \sim 4.6 \text{ V}$ (50 mV 进阶) 精度 $\pm 25 \text{ mV}$
 - 过充电解除电压 n ($n = 1 \sim 4$) $3.6 \text{ V} \sim 4.6 \text{ V}^{*1}$ 精度 $\pm 50 \text{ mV}$
 - 过放电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$) $2.0 \text{ V} \sim 3.0 \text{ V}$ (100 mV 进阶) 精度 $\pm 80 \text{ mV}$
 - 过放电解除电压 n ($n = 1 \sim 4$) $2.0 \text{ V} \sim 3.4 \text{ V}^{*2}$ 精度 $\pm 100 \text{ mV}$
- 3段放电过电流检测功能
 - 放电过电流检测电压1 $0.05 \text{ V} \sim 0.30 \text{ V}$ (50 mV 进阶) 精度 $\pm 15 \text{ mV}$
 - 放电过电流检测电压2 0.5 V (固定) 精度 $\pm 100 \text{ mV}$
 - 负荷短路检测电压 1.0 V (固定) 精度 $\pm 300 \text{ mV}$
- 充电过电流检测功能
 - 充电过电流检测电压 $-0.25 \text{ V} \sim -0.05 \text{ V}$ (50 mV 进阶) 精度 $\pm 30 \text{ mV}$
- 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间、放电过电流检测延迟时间1、放电过电流检测延迟时间2、充电过电流检测延迟时间 (负荷短路检测延迟时间为内部固定)
- 通过SEL端子可以实现3节串联用 / 4节串联用的切换
- 通过控制充电控制用端子和放电控制用端子可单独控制充放电
- 高耐压 绝对最大额定值 24 V
- 工作电压范围广 $2 \text{ V} \sim 22 \text{ V}$
- 工作温度范围广 $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 消耗电流低
 - 工作时 $33 \mu\text{A}$ (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - 休眠时 $0.1 \mu\text{A}$ (最大值) ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
- 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}

*1. 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$) 为0 V或者在 $0.1 \text{ V} \sim 0.4 \text{ V}$ 的范围内以 50 mV 为进阶单位来选择 (过充电滞后电压 = 过充电检测电压 - 过充电解除电压)

*2. 过放电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$) 为0 V或者在 $0.2 \text{ V} \sim 0.7 \text{ V}$ 的范围内以 100 mV 为进阶单位来选择 (过放电滞后电压 = 过放电解除电压 - 过放电检测电压)

*3. 详情请参阅“■ 产品型号的构成”。



S-8204B系列

3节 / 4节电池串联用电池保护IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$)	3.65 V ~ 4.6 V (50 mV进阶)	精度 ± 25 mV
过充电解除电压 n ($n = 1 \sim 4$)	3.5 V ~ 4.6 V ¹	精度 ± 50 mV
过放电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$)	2.0 V ~ 3.0 V (100 mV进阶)	精度 ± 80 mV
过放电解除电压 n ($n = 1 \sim 4$)	2.0 V ~ 3.4 V ²	精度 ± 100 mV
- 3段放电过电流检测功能

放电过电流检测电压1	0.05 V ~ 0.30 V (50 mV进阶)	精度 ± 15 mV
放电过电流检测电压2	0.5 V (固定)	精度 ± 100 mV
负载短路检测电压	1.0 V (固定)	精度 ± 300 mV
- 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间、放电过电流检测延迟时间1、放电过电流检测延迟时间2
(负载短路检测延迟时间为内部固定)
- 通过SEL端子可以实现3节串联用 / 4节串联用的切换
- 通过控制充电控制用端子和放电控制用端子可单独控制充放电
- 可选择“有”/“无”休眠功能
- 高耐压

绝对最大额定值	24 V
---------	------
- 工作电压范围广

2 V ~ 22 V

- 工作温度范围广

$T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
--
- 消耗电流低

工作时	33 μA (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
休眠时	0.1 μA (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 无铅、Sn 100%、无卤素³

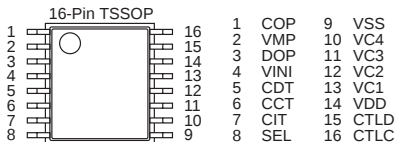
*1. 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$) 为0 V或者在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择

(过充电滞后电压 = 过充电检测电压 - 过充电解除电压)

*2. 过放电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$) 为0 V或者在0.2 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择

(过放电滞后电压 = 过放电解除电压 - 过放电检测电压)

*3. 详情请参阅“■ 产品型号的构成”。



S-8205A/B系列

4节 / 5节电池串联用电池保护IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 5$)	3.550 V ~ 4.500 V ¹ (进阶单位为50 mV)	精度 ± 25 mV
过充电解除电压 n ($n = 1 \sim 5$)	3.300 V ~ 4.500 V ²	精度 ± 50 mV
过放电检测电压 n ($n = 1 \sim 5$)	2.000 V ~ 3.200 V ¹ (进阶单位为100 mV)	精度 ± 80 mV
过放电解除电压 n ($n = 1 \sim 5$)	2.000 V ~ 3.400 V ³	精度 ± 100 mV
- 2段的放电过电流检测功能

放电过电流检测电压	0.050 V ~ 0.300 V ⁴ (进阶单位为50 mV)	精度 ± 15 mV
负载短路检测电压	0.500 V ~ 1.000 V ⁴ (进阶单位为100 mV)	精度 ± 100 mV
- 充电过电流检测功能

充电过电流检测电压	-0.300 V ~ -0.050 V (进阶单位为50 mV)	精度 ± 30 mV
-----------	----------------------------------	----------------
- 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间、放电过电流检测延迟时间、充电过电流检测延迟时间 (负载短路检测延迟时间为内部固定)
- S-8205A系列 : 4节串联用、S-8205B系列 : 5节串联用
- 通过控制充电控制用端子和放电控制用端子可单独控制充/放电
- 可以选择“有”/“无”休眠功能
- 高耐压

绝对最大额定值	28 V
---------	------
- 工作电压范围广

2 V ~ 24 V

- 工作温度范围广

$T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
--
- 消耗电流低

工作时	40 μA (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
休眠时	0.1 μA (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 5$) 和过放电检测电压 n ($n = 1 \sim 5$) 的电压差不可选择0.6 V以下。

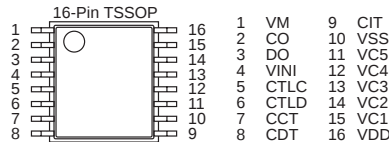
*2. 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 5$) 为0 V或者在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择。

(过充电滞后电压 = 过充电检测电压 - 过充电解除电压)

*3. 过放电滞后电压 n ($n = 1 \sim 5$) 为0 V或者在0.2 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择。

(过放电滞后电压 = 过放电解除电压 - 过放电检测电压)

*4. 放电过电流检测电压和负载短路检测电压的电压差不可选择0.3 V以下。



S-8245A/C系列

3节 ~ 5节串联用电池保护IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	3.550 V ~ 4.600 V (50 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
- 3段放电过电流检测功能

放电过电流1检测电压 :	0.020 V ~ 0.300 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
放电过电流2检测电压 :	0.040 V ~ 0.500 V (20 mV进阶)	精度±15 mV
负载短路检测电压 :	0.100 V ~ 1.000 V (25 mV进阶)	精度±50 mV
- 充电过电流检测功能

充电过电流检测电压 :	-0.300 V ~ -0.020 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
-------------	-------------------------------	----------
- 通过外接电容可设置各种延迟时间 (负载短路检测延迟时间、温度检测延迟时间为内部固定)
- 通过各个控制端子分别控制充电禁止、放电禁止和节能工作
- 可选择向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 可选择休眠功能 : 有、无
- 可选择CIT端子内部电阻值 : 831 kΩ (典型值)、8.31 MΩ (典型值)
- CO端子、DO端子输出电压限于15 V (最大值)
- 通过SEL1端子、SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用的电池
- 通过级联连接可保护6节以上的串联电池
- 通过连接NTC, 可以进行4种不同温度的检测

充电时高温检测比率、放电时高温检测比率 :	0.600 ~ 0.900 (0.005进阶)	精度±0.005
充电时低温检测比率、放电时低温检测比率 :	0.030 ~ 0.400 (0.005进阶)	精度±0.005
- 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围广 : 5 V ~ 24 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

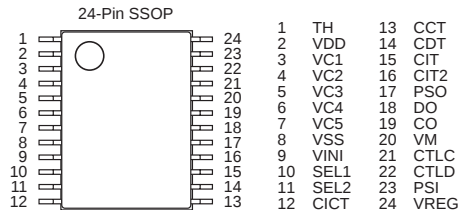
工作时 :	20 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
节能时 :	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压

(过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)



S-8245B/D系列

3节 ~ 5节串联用电池保护IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	3.550 V ~ 4.600 V (50 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
- 3段放电过电流检测功能

放电过电流1检测电压 :	0.020 V ~ 0.300 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
放电过电流2检测电压 :	0.040 V ~ 0.500 V (20 mV进阶)	精度±15 mV
负载短路检测电压 :	0.100 V ~ 1.000 V (25 mV进阶)	精度±50 mV
- 充电过电流检测功能

充电过电流检测电压 :	-0.300 V ~ -0.020 V (10 mV进阶)	精度±10 mV
-------------	-------------------------------	----------
- 通过外接电容可设置各种延迟时间 (负载短路检测延迟时间、温度检测延迟时间为内部固定)
- 通过各个控制端子分别控制充电禁止、放电禁止和节能工作
- 可选择向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 可选择休眠功能 : 有、无
- 可选择CIT端子内部电阻值 : 831 kΩ (典型值)、8.31 MΩ (典型值)
- CO端子、DO端子输出电压限于15 V (最大值)
- 通过SEL1端子、SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用的电池
- 通过连接NTC, 可以进行4种不同温度的检测

充电时高温检测比率、放电时高温检测比率 :	0.600 ~ 0.900 (0.005进阶)	精度±0.005
充电时低温检测比率、放电时低温检测比率 :	0.030 ~ 0.400 (0.005进阶)	精度±0.005
- 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围广 : 5 V ~ 24 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低

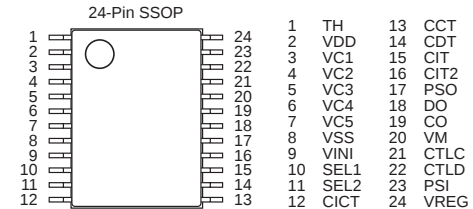
工作时 :	20 μA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	0.5 μA (最大值) (Ta = +25°C)
节能时 :	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压

(过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)

*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)



S-8223A/B/C/D系列

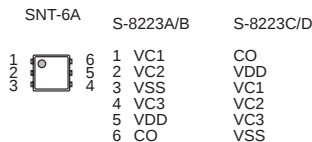
2节 / 3节电池串联用电池保护IC (二次保护用)

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 3$)
 - 3.600 V ~ 4.700 V (进阶单位为50 mV) 精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 精度 ± 25 mV ($T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)
 - 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 3$)^{*1}
 - 0.0 mV ~ -550 mV (进阶单位为50 mV)
 - 300 mV ~ -550 mV 精度 $\pm 20\%$
 - 100 mV ~ -250 mV 精度 ± 50 mV
 - 50 mV 精度 ± 25 mV
 - 0.0 mV 精度 -25 mV ~ $+20$ mV
- 过充电检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 - 可选择过充电检测延迟时间: 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s
 - 可选择过充电解除延迟时间: 2 ms, 64 ms
- 内置定时复位延迟电路
- 可选择输出方式 (S-8223A/C系列): CMOS输出、N沟道开路漏极输出
- 可选择输出逻辑 (S-8223A/C系列): 动态 "H"、动态 "L"
- CO端子输出电压限于11.5 V (最大值) (S-8223B/D系列)^{*2}
- 高耐压: 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围: 3.6 V ~ 28 V
- 工作温度范围: $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 消耗电流低
 - 工作时 (各节电池 $V_{CU} - 1.0$ V): 0.25 μA (典型值)、0.5 μA (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 过放电时 (各节电池 $V_{CU} \times 0.5$ V): 0.3 μA (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电滞后电压在以如下等式计算的范围内选择。
(过充电检测电压 n) + (过充电滞后电压 n) ≥ 3.4 V

*2. 输出逻辑仅限动态 "H"。

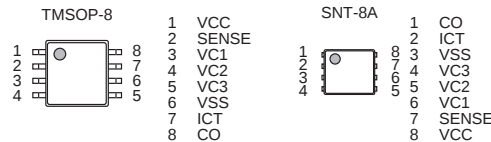


S-8244系列

1~4节电池串联用电池保护IC (二次保护用)

● 特点

- 内置高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压: 3.700 V ~ 4.550 V : ± 25 mV精度 ($+25^\circ\text{C}$)
(进阶单位为5 mV) ± 50 mV精度 ($-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$)
 - 滞后: 可选择5种中的任意一种
0.38 ± 0.1 V、0.25 ± 0.07 V、0.13 ± 0.04 V、0.045 ± 0.02 V、无
- 高耐压: 绝对最大额定值 26 V
- 宽工作电压范围: 3.6 V ~ 24 V (过电压检测后延迟电路正常工作的范围)
- 可通过外接电容来设置检测时的延迟时间
- 低消耗电流: 各节3.5 V时 3.0 μA 最大值 ($+25^\circ\text{C}$)
各节2.3 V时 2.4 μA 最大值 ($+25^\circ\text{C}$)
- 输出方式、输出逻辑: 可选择5种中的任意一种
CMOS输出动态 "H"
CMOS输出动态 "L"
Pch开路漏极输出动态 "L"
Nch开路漏极输出动态 "H"
Nch开路漏极输出动态 "L"
(滞后0.045 V的产品为CMOS输出或者Nch开路漏极输出)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素^{*1}



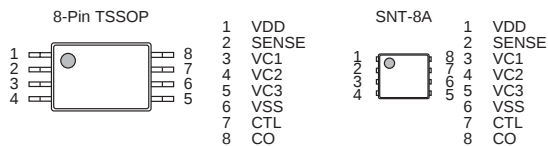
S-8264A/B/C系列

2 ~ 4节电池串联用电池保护 IC
(二次保护用)

● 特点

- (1) 针对各节电池的高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$)
4.200 V ~ 4.800 V (进阶单位为50 mV) 精度 ± 25 mV (+25°C) 精度 ± 30 mV (-5°C ~ +55°C)
 - 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$)
-0.520 $\pm$ 0.210 V、-0.390 $\pm$ 0.160 V、-0.260 $\pm$ 0.110 V、-0.130 $\pm$ 0.060 V、无电压
- (2) 仅通过内置电路即可获得检测时的延迟时间 (不需要外接电容)
- (3) 通过CTL端子的输出控制功能 (CTL端子在内部下拉) (S-8264A系列)
通过CTL端子的输出控制功能 (CTL端子在内部上拉) (S-8264C系列)
- (4) 过充电检测后的输出门锁功能 (S-8264B系列)
- (5) 输出方式、输出逻辑 CMOS输出动态"H"
- (6) 高耐压 绝对最大额定值26 V
- (7) 宽工作电压范围 3.6 V ~ 24 V
- (8) 宽工作温度范围 -40°C ~ +85°C
- (9) 低消耗电流
 - 各节电池3.5 V时 5.0 μ A 最大值 (+25°C)
 - 各节电池2.3 V时 4.0 μ A 最大值 (+25°C)
- (10) 无铅、Sn 100%、无卤素^{*1}

*1. 详情请参阅“■ 产品型号的构成”。



S-8224A/B系列

2 ~ 4节电池串联用电池保护 IC
(二次保护用)

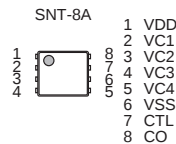
● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压 n ($n = 1 \sim 4$)
3.600 V ~ 4.700 V (进阶单位为50 mV) 精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
精度 ± 25 mV ($T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)
 - 过充电滞后电压 n ($n = 1 \sim 4$)^{*1}
0.0 mV ~ -550 mV (进阶单位为50 mV)
-300 mV ~ -550 mV 精度 $\pm 20\%$
-100 mV ~ -250 mV 精度 ± 50 mV
-50 mV 精度 ± 25 mV
0.0 mV 精度 ± 25 mV ~ +20 mV
- 过充电检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 - 可选择过充电检测延迟时间 : 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s
 - 可选择过充电解除延迟时间 : 2 ms, 64 ms
- 内藏定时复位延迟电路
- 通过CTL端子的输出控制功能
- 可选择输出方式 (S-8224A系列) : CMOS输出、N沟道开路漏极输出
- 可选择输出逻辑 (S-8224A系列) : 动态"H"、动态"L"
- CO端子输出电压限于11.5 V (最大值) (S-8224B系列)^{*2}
- 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围 : 3.6 V ~ 28 V
- 工作温度范围 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 消耗电流低
 - 工作时 (各节电池 $V_{CU} - 1.0$ V) : 0.25 μ A (典型值)、0.6 μ A (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 过放电时 (各节电池 $V_{CU} \times 0.5$ V) : 0.3 μ A (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电滞后电压在以如下等式计算的范围内选择。

$$(\text{过充电检测电压 } n) + (\text{过充电滞后电压 } n) \geq 3.4 \text{ V}$$

*2. 输出逻辑仅限动态"H"。

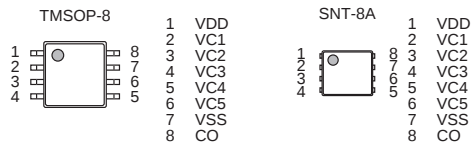


S-8215A系列

3节 ~ 5节电池串联用电池保护IC
(二次保护用)

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压n (n = 1 ~ 5)
 - 3.600 V ~ 4.700 V (50 mV进阶)
 - 精度±25 mV (Ta = +25°C)
 - 精度±30 mV (Ta = -5°C ~ +55°C)
 - 过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5)
 - 0.0 mV ~ -550 mV (50 mV进阶)
 - 300 mV ~ -550 mV 精度±20%
 - 100 mV ~ -250 mV 精度±50 mV
 - 0.0 mV ~ -50 mV 精度±25 mV
- 仅通过内置电路即可获得检测时的延迟时间 (不需要外接电容)
- 可选择输出方式: CMOS输出、N沟道开路漏极输出、P沟道开路漏极输出
- 可选择输出逻辑: 动态 "H"、动态 "L"
- 高耐压: 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围: 3.6 V ~ 26 V
- 工作温度范围: Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 - 各节电池V_{CUN} - 1.0 V时: 3.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 各节电池2.3 V时: 1.7 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素



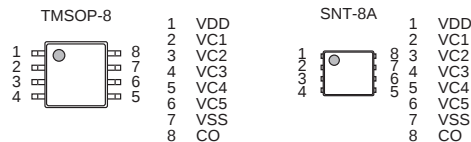
S-8215C系列

3节 ~ 5节电池串联用电池保护IC
(二次保护用)

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压n (n = 1 ~ 5)
 - 2.700 V ~ 4.700 V (5 mV进阶) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
 - 精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
 - 过充电解除电压n (n = 1 ~ 5)*1
 - 2.700 V ~ 4.700 V 精度±50 mV (Ta = +25°C)
- 仅通过内置电路即可获得过充电检测延迟时间 (不需要外接电容)
 - 过充电检测延迟时间: 0.5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s
- 输出方式: CMOS输出、N沟道开路漏极输出
- 输出逻辑: 动态 "H"、动态 "L"
- 备有通过缩短延迟时间确认过充电检测电压的测试模式
- 高耐压: 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围: 3.6 V ~ 26 V
- 工作温度范围: Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 - 工作时: 0.3 μA (典型值), 0.7 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 + 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为在0 mV ~ -400 mV的范围内以50 mV为进阶单位来选择)



S-8265C系列

带电量均衡功能的
3节 ~ 5节电池串联用电池保护IC
(二次保护用)

● 特点

- 针对各节电池都备有高精度电压检测电路

电量均衡检测电压n (n = 1 ~ 5)

2.700 V ~ 4.650 V (5 mV进阶) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)

电量均衡解除电压n (n = 1 ~ 5)*1

2.700 V ~ 4.650 V 精度±50 mV (Ta = +25°C)

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5)*2

2.750 V ~ 4.700 V (5 mV进阶) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)

过充电解除电压n (n = 1 ~ 5)*3, *4

2.750 V ~ 4.700 V 精度±50 mV (Ta = +25°C)

- 针对各节电池都内置有电量均衡放电用FET

- 输出方式 : CMOS输出、N沟道开路漏极输出

- 输出逻辑 : 动态 "H"、动态 "L"

- 备有通过缩短延迟时间确认电量均衡检测电压、过充电检测电压的测试模式

- 高耐压 : 绝对最大额定值28 V

- 工作电压范围 : 3.6 V ~ 26 V

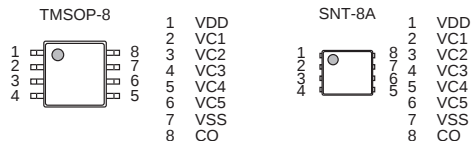
- 工作温度范围 : Ta = -40°C ~ +85°C

- 消耗电流低

工作时 : 0.3 μA (典型值), 0.7 μA (最大值) (Ta = +25°C)

- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 电量均衡解除电压 = 电量均衡检测电压 + 电量均衡滞后电压
(电量均衡滞后电压为在0 mV ~ -400 mV的范围内以50 mV为进阶单位来选择)
- *2. 请设定过充电检测电压 ≥ 电量均衡检测电压 + 50 mV。
- *3. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 + 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为在0 mV ~ -400 mV的范围内以50 mV为进阶单位来选择)
- *4. 请设定过充电解除电压 ≥ 电量均衡解除电压 + 50 mV。



S-8259A系列

1节电池用电池监视IC

● 特点

- 高精度电压检测电路

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.600 V*1	精度±50 mV
过放电检测电压	2.000 V ~ 3.400 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压	2.000 V ~ 3.400 V*2	精度±100 mV

- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)

- CO端子输出逻辑 : 动态 "H"、动态 "L"

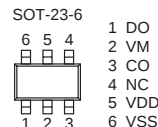
- 工作温度范围 : Ta = -40°C ~ +85°C

- 消耗电流低

工作时 : 1.5 μA (典型值)、3.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 : 2.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)

- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位进行选择)



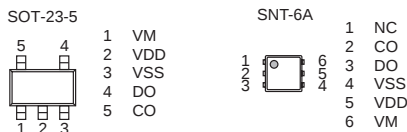
S-8211E系列

1节电池用电池保护IC

● 特点

- (1) 高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压 3.6 V ~ 4.5 V (以5 mV进阶) 精度±25 mV (+25°C)
精度±30 mV (-5°C ~ +55°C)
 - 过充电解除电压 3.5 V ~ 4.4 V^{*1} 精度±50 mV
 - 过放电检测电压 2.0 V ~ 3.0 V (以10 mV进阶) 精度±50 mV
 - 过放电解除电压 2.0 V ~ 3.4 V^{*2} 精度±100 mV
- (2) 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容) 精度±20%
- (3) 宽工作温度范围 -40°C ~ +85°C
- (4) 低消耗电流
 - 工作时 3.0 µA 典型值、5.5 µA 最大值 (+25°C)
 - 过放电时 2.0 µA 典型值、3.5 µA 最大值 (+25°C)
- (5) 可选择CO端子的输出逻辑 动态 "H"、动态 "L"
- (6) 无铅、Sn 100%、无卤素^{*3}

- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压为0 V或者可在0.1 V ~ 0.7 V的范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。



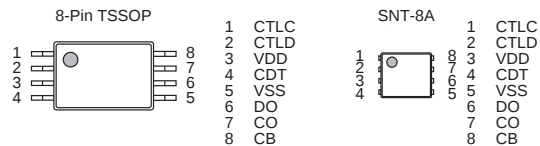
S-8209A系列

带电量均衡功能的电池保护用IC

● 特点

- 高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压^{*1} 3.55 V ~ 4.40 V (5 mV进阶) 精度±25 mV
 - 过充电解除电压^{*1} 3.50 V ~ 4.40 V^{*2} 精度±50 mV
 - 电量均衡检测电压^{*1} 3.55 V ~ 4.40 V (5 mV进阶)^{*3} 精度±25 mV
 - 电量均衡解除电压^{*1} 3.50 V ~ 4.40 V^{*4} 精度±50 mV
 - 过放电检测电压 2.0 V ~ 3.0 V (10 mV进阶) 精度±50 mV
 - 过放电解除电压 2.0 V ~ 3.4 V^{*5} 精度±100 mV
- 可通过外接电容在输出端子上设定延迟时间
- 可在CTL端子、CTLD端子上控制充电、放电和电量均衡
- 配置充电 / 放电的2种电量均衡功能^{*6}
- 工作温度范围广 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低 7.0 µA (最大值)
- 无铅、Sn 100%、无卤素^{*7}

- *1. 选择过充电检测电压、过充电解除电压、电量均衡检测电压、电量均衡解除电压时, 请参阅 "■ 产品型号的构成" 中 "3. 产品目录" 的备注3。
- *2. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 选择时请注意应使过充电检测电压 > 电量均衡检测电压。
- *4. 电量均衡解除电压 = 电量均衡检测电压 - 电量均衡滞后电压
(电量均衡滞后电压可在0 V ~ 0.4 V范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *5. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压可在0 V ~ 0.7 V范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)
- *6. 也可选择无放电电量均衡功能
- *7. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。



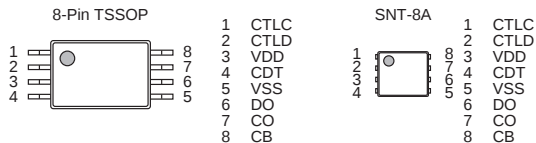
S-8209B系列

带电量均衡功能的电池保护用IC

● 特点

- 高精度电压检测电路
 - 过充电检测电压^{*1} 3.55 V ~ 4.40 V (5 mV进阶) 精度±25 mV
 - 过充电解除电压^{*1} 3.50 V ~ 4.40 V^{*2} 精度±50 mV
 - 电量均衡检测电压^{*1} 3.55 V ~ 4.40 V (5 mV进阶)^{*3} 精度±25 mV
 - 电量均衡解除电压^{*1} 3.50 V ~ 4.40 V^{*4} 精度±50 mV
 - 过放电检测电压 2.0 V ~ 3.0 V (10 mV进阶) 精度±50 mV
 - 过放电解除电压 2.0 V ~ 3.4 V^{*5} 精度±100 mV
- 可通过外接电容在输出端子上设定延迟时间
- 可在CTLIC端子、CTLD端子上控制充电、放电和电量均衡
- 配置充电 / 放电的2种电量均衡功能^{*6}
- 工作温度范围广 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低 7.0 μA (最大值)
- 无铅、Sn 100%、无卤素^{*7}

- *1. 选择过充电检测电压、过充电解除电压、电量均衡检测电压、电量均衡解除电压时, 请参阅 "■ 产品型号的构成" 中 "3. 产品名目录" 的备注3。
- *2. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压可在0 V ~ 0.4 V的范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *3. 选择时请注意应使过充电检测电压 > 电量均衡检测电压。
- *4. 电量均衡解除电压 = 电量均衡检测电压 - 电量均衡滞后电压
(电量均衡滞后电压可在0 V ~ 0.4 V范围内, 以50 mV为进阶单位进行选择)
- *5. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压可在0 V ~ 0.7 V范围内, 以100 mV为进阶单位进行选择)
- *6. 也可选择无放电电量均衡功能
- *7. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。



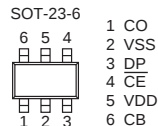
S-8249系列

带电量均衡功能的电压监视用IC

● 特点

- 高精度电压检测电路
 - 电量均衡检测电压 : 2.0 V ~ 4.6 V (5 mV进阶) 精度±12 mV (2.0 V ≤ V_{BU} < 2.4 V)
精度±0.5% (2.4 V ≤ V_{BU} ≤ 4.6 V)
 - 电量均衡解除电压 : 2.0 V ~ 4.6 V^{*1} 精度±24 mV (2.0 V ≤ V_{BL} < 2.4 V)
精度±1.0% (2.4 V ≤ V_{BL} ≤ 4.6 V)
 - 过充电检测电压 : 2.0 V ~ 4.6 V (5 mV进阶) 精度±12 mV (2.0 V ≤ V_{CU} < 2.4 V)
精度±0.5% (2.4 V ≤ V_{CU} ≤ 4.6 V)
 - 过充电解除电压 : 2.0 V ~ 4.6 V^{*2} 精度±24 mV (2.0 V ≤ V_{CL} < 2.4 V)
精度±1.0% (2.4 V ≤ V_{CL} ≤ 4.6 V)
- 在CB端子 - VSS端子间内置通态电阻5 Ω (典型值) 的N沟道晶体管
- 消耗电流 : 2.0 μA (最大值) (Ta = +25°C)
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 可选择CO端子输出方式、输出逻辑 : CMOS输出 动态 "H"、动态 "L"
N沟道开路漏极输出 动态 "H"、动态 "L"
- 可通过CE端子切换为省电模式
- 工作温度范围 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

- *1. 电量均衡解除电压 = 电量均衡检测电压 - 电量均衡滞后电压
(电量均衡滞后电压为0 V或在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)
- *2. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压为0 V或在0.1 V ~ 0.7 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)



S-8225A系列

3节 ~ 5节电池串联用电池监视IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5)	3.500 V ~ 4.400 V (50 mV进阶)	
	精度±20 mV (Ta = +25°C), ±30 mV (Ta = 0°C ~ +60°C)	
过充电解除电压n (n = 1 ~ 5)	3.300 V ~ 4.400 V ¹	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 5)	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 5)	2.100 V ~ 3.400 V ²	精度±100 mV
- 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间
- 通过SEL1端子和SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用电池
- 可以进行级联连接
- 通过CTLC端子来控制CO端子、CTLD端子来控制DO端子
- CO端子和DO端子的输出电压限制为12 V (最大值)
- 高耐压

绝对最大额定值	28 V
---------	------
- 工作电压范围广

4 V ~ 26 V

- 工作温度范围广

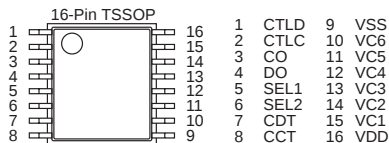
Ta = -40°C ~ +85°C

- 消耗电流低

工作时 (V1 = V2 = V3 = V4 = V5 = 3.4 V)	22 µA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 (V1 = V2 = V3 = V4 = V5 = 1.6 V)	4.5 µA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 为0 V或者在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择
(过充电滞后电压 = 过充电检测电压 - 过充电解除电压)

*2. 过放电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择
(过放电滞后电压 = 过放电解除电压 - 过放电检测电压)



S-8225B系列

3节 ~ 5节电池串联用电池监视IC

● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5)	3.5 V ~ 4.4 V (50 mV进阶)	
	精度 ±20 mV (Ta = +25°C), ±30 mV (Ta = 0°C ~ +60°C)	
过充电解除电压n (n = 1 ~ 5)	3.3 V ~ 4.4 V ¹	精度 ±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 5)	2.2 V ~ 3.2 V (100 mV进阶)	精度 ±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 5)	2.2 V ~ 3.4 V ²	精度 ±100 mV
- 通过外接电容可设置过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间
- 通过SEL1端子和SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联电池
- 通过CTLC端子来控制CO端子、CTLD端子来控制DO端子
- CO端子和DO端子的输出电压限制为12 V (最大值)
- 可选择输出逻辑

动态 "H"、动态 "L"

- 高耐压

绝对最大额定值	28 V
---------	------
- 工作电压范围广

4 V ~ 26 V

- 工作温度范围广

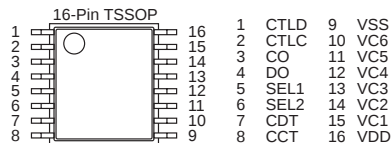
Ta = -40°C ~ +85°C

- 消耗电流低

工作时 (V1 = V2 = V3 = V4 = V5 = 3.4 V)	20 µA (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 (V1 = V2 = V3 = V4 = V5 = 1.6 V)	3.0 µA (最大值) (Ta = +25°C)
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 为0 V或者在0.1 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择
(过充电滞后电压 = 过充电检测电压 - 过充电解除电压)

*2. 过放电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 为0 V或者在0.2 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择
(过放电滞后电压 = 过放电解除电压 - 过放电检测电压)



S-8255A系列

3节 ~ 5节串联用电池监视IC

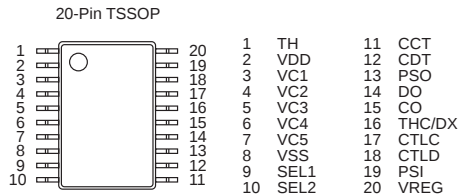
● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	3.550 V ~ 4.600 V (50 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
 - 通过外接电容可设置各种延迟时间 (温度检测延迟时间为内部固定)
 - 通过各个控制端子分别控制充电禁止、放电禁止和节能工作
 - 可选择0 V电池检测功能 : 有、无
 - CO端子、DO端子输出电压限于8 V (最大值)
 - 通过SEL1端子、SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用的电池
 - 通过级联连接可监视6节以上的串联电池
 - 通过连接NTC, 可以进行4种不同温度的检测

充电时高温检测比率、放电时高温检测比率 :	0.600 ~ 0.900 (0.005进阶)	精度±0.005
充电时低温检测比率、放电时低温检测比率 :	0.030 ~ 0.400 (0.005进阶)	精度±0.005
 - 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作电压范围广 : 5 V ~ 24 V
 - 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 消耗电流低

工作时 :	19 μA (最大值) (Ta = +25°C)
节能时 :	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 无铅、无卤素
- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)



S-8255B系列

3节 ~ 5节串联用电池监视IC

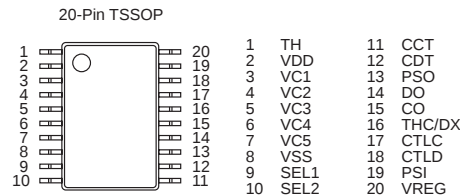
● 特点

- 针对各节电池的高精度电压检测功能

过充电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	3.550 V ~ 4.600 V (50 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±80 mV
过放电解除电压n (n = 1 ~ 5) :	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
 - 通过外接电容可设置各种延迟时间 (温度检测延迟时间为内部固定)
 - 通过各个控制端子分别控制充电禁止、放电禁止和节能工作
 - 可选择0 V电池检测功能 : 有、无
 - CO端子、DO端子输出电压限于8 V (最大值)
 - 通过SEL1端子、SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用的电池
 - 通过连接NTC, 可以进行4种不同温度的检测

充电时高温检测比率、放电时高温检测比率 :	0.600 ~ 0.900 (0.005进阶)	精度±0.005
充电时低温检测比率、放电时低温检测比率 :	0.030 ~ 0.400 (0.005进阶)	精度±0.005
 - 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
 - 工作电压范围广 : 5 V ~ 24 V
 - 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 消耗电流低

工作时 :	19 μA (最大值) (Ta = +25°C)
节能时 :	0.1 μA (最大值) (Ta = +25°C)
 - 无铅、无卤素
- *1. 过充电解除电压 = 过充电检测电压 - 过充电滞后电压
(过充电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.4 V的范围内以50 mV为进阶单位来选择)
- *2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压
(过放电滞后电压n (n = 1 ~ 5) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)



S-8239A系列

多节电池串联用过电流监视IC

● 特点

- 内置高精度电压检测电路

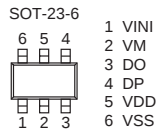
过电流1检测电压 ^{*1}	0.04 V ~ 0.30 V (10 mV进阶)	精度±15 mV
过电流2检测电压	0.1 V ~ 0.7 V (100 mV进阶)	精度±100 mV
过电流3检测电压	1.2 V (固定)	精度±300 mV
- 内置三段过电流检测电路 : 过电流1、过电流2、过电流3
- 过电流3检测功能 : 有、无
- UVLO (欠压锁定) 功能

UVLO检测电压	2.0 V (固定)	精度±100 mV
----------	------------	-----------
- 高耐压 : VM端子、DO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 各种延迟时间只需由内置电路来实现 (不需外接电容)
- 消耗电流低

通常工作时 :	7.0 μA (最大值)
UVLO工作时 :	6.0 μA (最大值)
- 输出逻辑 : 动态 "L"、动态 "H"
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过电流2检测电压 = 0.1 V时, 请设定过电流1检测电压 ≤ 0.06 V。

过电流2检测电压 ≥ 0.2 V时, 请设定过电流1检测电压 ≤ 0.85 × 过电流2检测电压 - 0.05 V。



S-8239B系列

多节电池串联用过电流监视IC

● 特点

- 内置高精度电压检测电路

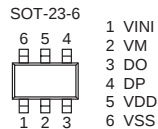
过电流1检测电压 ^{*1}	0.04 V ~ 0.30 V (10 mV进阶)	精度±15 mV
过电流2检测电压	0.1 V ~ 0.7 V (100 mV进阶)	精度±100 mV
过电流3检测电压	1.2 V (固定)	精度±300 mV
- 内置三段过电流检测电路 : 过电流1、过电流2、过电流3
- 过电流3检测功能 : 有、无
- UVLO (欠压锁定) 功能

UVLO检测电压	2.0 V (固定)	精度±100 mV
----------	------------	-----------
- 高耐压 : VM端子、DO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 各种延迟时间只需由内置电路来实现 (不需外接电容)
- 消耗电流低

通常工作时 :	7.0 μA (最大值)
休眠时 :	0.1 μA (最大值)
- 输出逻辑 : 动态 "L"
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

*1. 过电流2检测电压 = 0.1 V时, 请设定过电流1检测电压 ≤ 0.06 V。

过电流2检测电压 ≥ 0.2 V时, 请设定过电流1检测电压 ≤ 0.85 × 过电流2检测电压 - 0.05 V。



S-8269B系列

多节电池串联用过电流监视IC

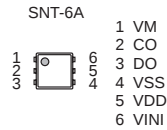
● 特点

- 高精度电压检测电路

放电过电流检测电压1	0.0030 V ~ 0.1000 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流检测电压2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.020 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-0.1000 V ~ -0.0030 V (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
- 各种检测延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
- 放电过电流控制功能

放电过电流状态解除条件 :	断开负载
放电过电流状态解除电压 :	V_{DIOV1} 、 $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 高耐压 :
VM端子、CO端子 : 绝对最大额定值28 V
- 消耗电流低

工作时 :	2.0 μ A (典型值)、4.0 μ A (最大值) ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
-------	---
- 工作温度范围广 :
 $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素



S-8229A系列

电池监视用IC

● 特点

- 检测电压精度 : $\pm 1.0\%$
- 滞后特性 : $V_{HYS1} \sim V_{HYS3} = 0 \text{ mV}, 50 \text{ mV}, 300 \text{ mV}, 400 \text{ mV}, 500 \text{ mV}$
- 消耗电流 :

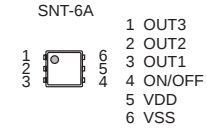
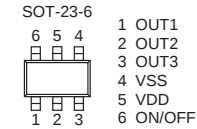
工作时 :	$I_{DD1} = 9.0 \mu\text{A}$ (最大值) ($-V_{DETtotal}^{*1} \geq 42 \text{ V}$)
	$I_{DD1} = 11.0 \mu\text{A}$ (最大值) ($-V_{DETtotal}^{*1} < 42 \text{ V}$)
休眠时 :	$I_{DD2} = 0.1 \mu\text{A}$ (最大值)
- 工作电压范围 : $V_{DD} = 3.6 \text{ V} \sim 24 \text{ V}$
- 检测电压 :

$-V_{DET1(S)} \sim -V_{DET2(S)} = 10.5 \text{ V} \sim 21.5 \text{ V}$ (进阶单位为0.1 V)
$-V_{DET3(S)} = 7.5 \text{ V} \sim 21.5 \text{ V}$ (进阶单位为0.1 V)
- 输出方式 : N沟道开路漏极输出
- 输出逻辑*2 : 完全充电时全输出为ON、完全充电时全输出为OFF
- 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. $-V_{DETtotal}$: 检测电压的合计值

$$-V_{DETtotal} = -V_{DET1(S)} + -V_{DET2(S)} + -V_{DET3(S)}$$

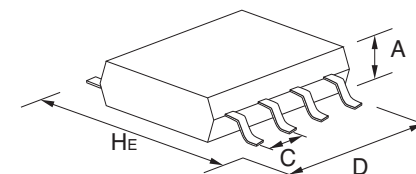
*2. 完全充电时全输出为ON : 输入电压分别在三个检测电压以上时, $V_{OUT1} = V_{OUT2} = V_{OUT3} = V_{SS}$ 电位。
完全充电时全输出为OFF : 输入电压分别在三个检测电压以上时, $V_{OUT1} = V_{OUT2} = V_{OUT3} = \text{"High-Z"}$ 。



封装类型	引脚数	封装名称	封装尺寸 (mm)			间距 (mm)
			H _E	D	A (max.)	C
引线插入型	3	TO-92	7.0	5.2	4.2	2.5/1.27
	3	TO-92S	4.95	4.1	1.62	2.5/1.27
扁平引线型	3	SOT-89-3	4.0	4.5	1.6	1.5
	5	SOT-89-5	4.5	4.5	1.6	1.5
双翅型	4	SC-82AB	2.1	2.0	1.1	1.3
	5	SC-88A	2.1	2.0	1.1	0.65
	3	SOT-23-3	2.8	2.9	1.3	1.9
	3	SOT-23-3S	2.8	2.9	1.2	1.9
	3	TSOT-23-3S	2.85	2.9	0.8	1.9
	5	SOT-23-5	2.8	2.9	1.3	0.95
	6	SOT-23-6	2.8	2.9	1.35	0.95
	6	SOT-23-6W	2.8	2.9	1.3	0.95
	8	8-Pin SOP (JEDEC)	6.0	5.02	1.75	1.27
	8	8-Pin TSSOP	6.4	3.0	1.1	0.65
	8	8-Pin TSSOP	6.4	3.0	1.1	0.65
	16	16-Pin TSSOP	6.4	5.1	1.1	0.65
	20	20-Pin TSSOP	6.4	6.5	1.2	0.65
	24	24-Pin SSOP	7.6	7.9	1.4	0.65
	8	TMSOP-8	4.0	2.9	0.8	0.65
	8	HTMSOP-8	4.0	2.9	0.8	0.65
	16	HTSSOP-16	6.4	5.12	1.1	0.65
	6	HSOP-6	6.0	5.02	1.75	1.91
	8	HSOP-8A	6.0	5.02	1.68	1.27
	8	HSOP-8A	6.0	5.02	1.65	1.27
	8	HSOP-8Q	6.0	5.02	1.68	1.27
	5	TO-252-5S(A)	6.5	6.5	1.4	1.27
	9	TO-252-9S	6.5	6.5	1.4	0.65

封装类型	引脚数	封装名称	封装尺寸 (mm)			间距 (mm)
			H _E	D	A (max.)	C
无引线型	6	6-Pin HSON(A)	3.0	2.9	0.9	0.95
	6	SON-6C	2.55	1.56	0.65	0.5
	4	SNT-4A	1.6	1.2	0.5	0.65
	6	SNT-6A SNT-6A(H)	1.8	1.57	0.5	0.5
	8	SNT-8A	2.46	1.97	0.5	0.5
	4	HSNT-4(0808)	0.8	0.8	0.4	0.4
	4	HSNT-4(0808)B	0.8	0.8	0.41	0.4
	4	HSNT-4(1010)	1.0	1.0	0.4	0.65
	4	HSNT-4(1010)B	1.0	1.0	0.41	0.65
	6	HSNT-6(1212)	1.2	1.2	0.4	0.4
	6	HSNT-6A	2.46	1.96	0.5	0.5
	6	HSNT-6(2025)	2.46	1.96	0.5	0.5
	8	HSNT-8(1616)	1.6	1.6	0.4	0.4
	8	HSNT-8(2030)	3.0	2.0	0.5	0.5
	6	DFN-6(1414)A	1.4	1.4	0.6	0.5
	6	DFN-6(1518)A	1.8	1.5	0.33	0.5
	8	DFN-8(1616)A	1.6	1.6	0.6	0.4
	8	DFN-8(2030)	3.0	2.0	0.5	0.5
	8	DFN-8(2030)A	3.0	2.0	0.6	0.5
	8	DFN-8(2030)B	3.0	2.0	0.8	0.5

备注 有关详细的WLP封装产品, 请向代理商咨询。



注意事项

- 本产品目录有可能未经预告而更改内容。
- 未经本公司许可，严禁将本产品目录的一部分或全部内容进行转载、复制等来用于其他目的。
- 本产品目录所登载的产品照片由于是印刷品，与实际产品相比，色彩可能稍有偏差。使用时请事先确认。
- 本产品目录上所登载的电路和使用方法仅供参考。对因这些资料所引起的对第三者的权利（包括知识产权）的侵犯或损害，本公司不予以任何保证。另外，本产品目录并非是对第三者或本公司的知识产权的实施权的许可。
- 本产品目录所登载产品，如果属于“外汇及外国贸易法”所规定的限制货物（或劳务），则必须取得该法规所规定的出口许可。
- 本产品目录所登载的产品未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、车载器械、航空器械、太空器械及核电关联器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 本产品目录所记载的产品，非耐放射线设计产品。
- 本公司已为提高品质、可靠性作了最大的努力，但是半导体产品有可能按照一定的概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误工作而产生的人身事故、火灾事故和社会损害等，请用户在安全设计上予以足够的重视，采取诸如冗余设计、延烧对策设计和防止错误工作设计等措施。



更小型。更节能。更安全方便。

具备以钟表制造业培育的低消耗电流、低电压工作和超小型封装技术。拥有满足严格的车载基准、高质量及高信赖性的精湛工艺。艾普凌科有限公司的半导体解决方案为世界带来超越客户及社会期待的感动。



废弃本产品目录所登载的商品时，请各位用户按照本国的法律以及各地方政府的条例，予以适当的处理。



艾普凌科有限公司

www.ablic.com

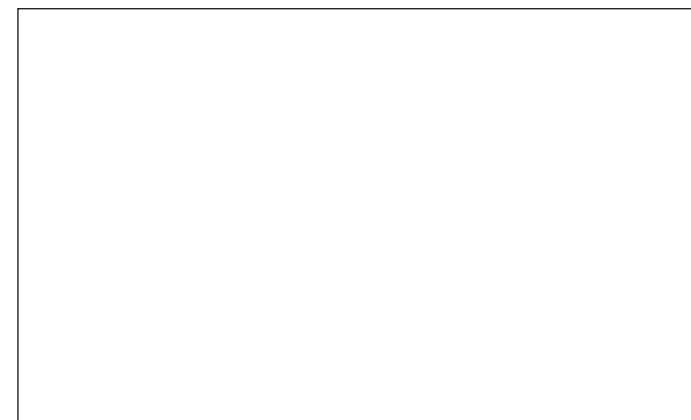
咨询处

www.ablic.com/en/semicon/sales/



2021年2月发行

艾普凌科有限公司是美蓓亚三美株式会社集团公司的成员。



本目录内容在改进产品时，有可能未经预告而有所更改。