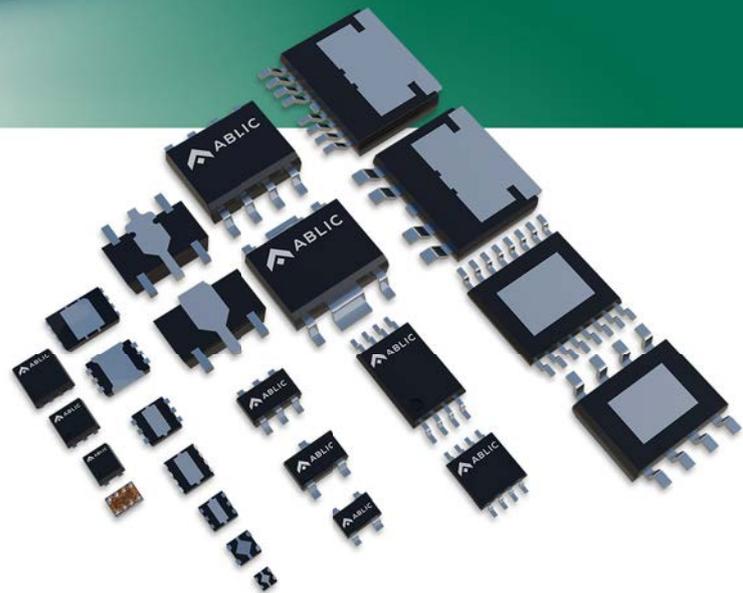


# 产品目录

锂离子电池保护IC

2025



## 目 录

特点	系列	页
<b>产品系列</b>		
锂离子电池保护 IC		III
<b>锂离子电池保护 IC</b>		
1 节电池用电池保护 IC	S-82Y1C 系列	1
1 节电池用电池保护 IC	S-82Y1B 系列	2
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82P1A 系列	3
1 节电池用电池保护 IC	S-82P1B 系列	4
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82K1A 系列	5
1 节电池用电池保护 IC	S-82K1B 系列	6
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82H1A 系列	7
1 节电池用电池保护 IC	S-82H1B 系列	8
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82F1A 系列	9
1 节电池用电池保护 IC	S-82F1B 系列	10
带负载监视端子 1 节电池用电池保护 IC	S-82F1C 系列	11
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82C1E 系列	12
1 节电池用电池保护 IC	S-82C1F 系列	13
1 节电池用电池保护 IC	S-82M1A 系列	14
1 节电池用电池保护 IC	S-82A1A 系列	15
1 节电池用电池保护 IC	S-821AA 系列	16
1 节电池用电池保护 IC	S-821BA 系列	17
带温度保护功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82D1A 系列	18
带报警功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82V1A 系列	19
带报警功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82U1A 系列	20
带报警功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82T1A 系列	21
带电池电压监视端子 1 节电池用电池保护 IC	S-82S1A 系列	22
带电池电压监视端子 1 节电池用电池保护 IC	S-82R1A 系列	23
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82N1A 系列	24
带节电功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82N1B 系列	25
带充放电控制功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82B1A 系列	26
带节电功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82B1B 系列	27
带报警功能 1 节电池用电池保护 IC	S-82L1A 系列	28
1 节电池用电池保护 IC	S-8240A 系列	29
1 节电池用电池保护 IC	S-8240B 系列	30
1 节电池用电池保护 IC	S-8261 系列	31
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	32
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	33
1 节电池用电池监视 IC	S-8259A 系列	34
1 节电池用电池保护 IC (二次保护用)	S-8216A 系列	35
1 节电池用电池保护 IC (二级保护用)	S-8206A 系列	36
2 节电池串联用电池保护 IC	S-82A2A/B/C 系列	37
2 节电池串联用电池保护 IC	S-82B2A/B 系列	38
2 节电池串联用电池保护 IC	S-82C2A 系列	39
2 节电池串联用电池保护 IC	S-82C2B/C 系列	40
2 节电池串联用电池保护 IC	S-8252 系列	41
2 节 / 3 节串联用电池保护 IC	S-8253C/D 系列	42
3 节电池串联用电池保护 IC	S-8203A 系列	43
3 节 / 4 节串联用电池保护 IC	S-8204A 系列	44
3 节 / 4 节串联用电池保护 IC	S-8204B 系列	45
3 节 / 4 节串联用电池保护 IC	S-8254A 系列	46
3 节 ~ 5 节串联用电池保护 IC	S-8245A/C 系列	47
3 节 ~ 5 节串联用电池保护 IC	S-8245B/D 系列	48
4 节 / 5 节串联用电池保护 IC	S-82B4A/5A 系列	49
4 节 / 5 节串联用电池保护 IC	S-82C4A/5A 系列	50
4 节 / 5 节电池串联用电池保护 IC	S-8205A/B 系列	51
3 节 ~ 5 节串联用电池监视 IC	S-8255A 系列	52

特点	系列	页
3节 ~ 5节串联用电池监视 IC	S-8255B 系列	53
3节 ~ 5节串联用电池监视 IC	S-82H5B 系列	54
3节 ~ 5节串联用电池监视 IC	S-82F5B 系列	55
3节 ~ 5节电池串联用电池监视 IC	S-8225A 系列	56
3节 ~ 5节电池串联用电池监视 IC	S-8225B 系列	57
带电量平衡功能的电池保护用 IC	S-8209A 系列	58
带电量平衡功能的电池保护用 IC	S-8209B 系列	59
电池监视用 IC	S-8229A 系列	60
带 RTC 用恒压输出端子 电池连接顺序自由 3节 / 4节电池串联用电池保护 IC (二次保护用)	S-82K3/K4 系列	61
带 RTC 用恒压输出端子 3节 / 4节电池串联用电池保护 IC (二次保护用)	S-82H4 系列	62
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	63
2 ~ 4节电池串联用电池保护 IC (二级保护用)	S-8224A/B 系列	64
2 ~ 4节电池串联用电池保护 IC (二级保护用)	S-8264A/B/C 系列	65
1 ~ 4节串联用电池保护 IC(二级保护用)	S-8244 系列	66
3节 ~ 5节串联用电池监视 IC (二次保护用)	S-82M5B 系列	67
3节 ~ 5节串联用电池监视 IC (二次保护用)	S-82K5B 系列	68
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	69
3节 ~ 5节电池串联用电池保护 IC (二次保护用)	S-82P5B 系列	70
3节 ~ 5节电池串联用电池保护 IC (二次保护用)	S-8215C 系列	71
3节 ~ 5节电池串联用电池保护 IC (二级保护用)	S-8215A 系列	72
多节电池串联用过电流监视 IC	S-8269B 系列	73
多节电池串联用过电流监视 IC	S-8239A 系列	74
多节电池串联用过电流监视 IC	S-8239B 系列	75
<b>封装</b>		
封装一览		76

系列名	特点	用途	过充电 检测电压 min. [V]	过充电 检测电压 max. [V]	过充电 检测电压 精度 ±[mV]	过放电 检测电压 min. [V]	过放电 检测电压 max. [V]	过放电 检测电压 精度 ±[mV]	过电流 检测电压 min. [V]	过电流 检测电压 max. [V]	过电流 检测电压 精度 ±[mV]	过充电检测延迟	工作 温度 min. [°C]	工作 温度 max. [°C]	封装	页
S-82Y1C	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.80	10	2.0	3.0	50	0.003	0.050	0.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-6(1618)	1
S-82Y1B	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	0.003	0.050	0.50	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A, HSNT-6(1618)	2
S-82P1A	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	0.75	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	3
S-82P1B	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	0.75	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-6(1618), SNT-6A	4
S-82K1A	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.00	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	5
S-82K1B	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A, HSNT-6(1618)	6
S-82H1A	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	7
S-82H1B	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	8
S-82F1A	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	9
S-82F1B	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	10
S-82F1C	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	11
S-82C1E	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	20	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	DFN-8(1616)	12
S-82C1F	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	20	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A, DFN-6(1414)A	13
S-82M1A	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	14
S-82A1A	电池保护 IC	1-cell (Sense resistor type)	3.50	4.60	20	2.0	3.0	50	0.010	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A, DFN-6(1414)A	15
S-821AA	电池保护 IC	1-cell (High-side protection)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	-0.003	-0.100	1.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, WLP-8V	16
S-821BA	电池保护 IC	1-cell (High-side protection)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	-0.003	-0.100	0.75	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, WLP-8V	17
S-82D1A	电池保护 IC	1-cell (Temperature protection function)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	18
S-82V1A	电池保护 IC	1-cell (Alarm function)	3.50	4.80	12	2.0	3.0	50	0.003	0.100	0.75	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	19
S-82U1A	电池保护 IC	1-cell (Alarm function)	3.50	4.80	12	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.00	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	20
S-82T1A	电池保护 IC	1-cell (Alarm function)	3.50	4.80	12	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	21
S-82S1A	电池保护 IC	1-cell (Cell voltage monitor)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.00	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	22
S-82R1A	电池保护 IC	1-cell (Cell voltage monitor)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	23
S-82N1A	电池保护 IC	1-cell	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	24
S-82N1B	电池保护 IC	1-cell	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	25
S-82B1A	电池保护 IC	1-cell	3.50	4.60	20	2.0	3.0	50	0.010	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	26
S-82B1B	电池保护 IC	1-cell	3.50	4.60	20	2.0	3.0	50	0.010	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	27
S-82L1A	电池保护 IC	1-cell (Alarm function)	4.20	4.60	12	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	28
S-8240A	电池保护 IC	1-cell	3.50	4.60	20	2.0	3.4	50	0.015	0.200	5.00	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6, SNT-6A, HSNT-6(1212)	29
S-8240B	电池保护 IC	1-cell	3.50	4.60	20	2.0	3.4	50	0.015	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A, HSNT-6(1212)	30
S-8261	电池保护 IC	1-cell	3.60	4.50	25	2.0	3.0	50	0.050	0.300	15.00	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6	31
S-82G1A	电池保护 IC	1-cell (Charge-discharge current path separation)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	32
S-82G1B	电池保护 IC	1-cell (Charge-discharge current path separation)	3.50	4.60	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	HSNT-8(1616)	33

系列名	特点	用途	过充电 检测电压 min. [V]	过充电 检测电压 max. [V]	过充电 检测电压 精度 ±[mV]	过放电 检测电压 min. [V]	过放电 检测电压 max. [V]	过放电 检测电压 精度 ±[mV]	过电流 检测电压 min. [V]	过电流 检测电压 max. [V]	过电流 检测电压 精度 ±[mV]	过充电检测延迟	工作 温度 min. [°C]	工作 温度 max. [°C]	封装	页
S-8259A	电池监视用	1-cell	3.50	4.60	20	2.0	3.4	50	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6	34
S-8216A	二级保护用	1-cell	4.00	5.00	15	-	-	-	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	35
S-8206A	二级保护用	1-cell	3.50	5.00	20	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A, HSNT-6(1212)	36
S-82A2A/B/C	电池保护 IC	2-cell (Sense resistor type)	3.50	4.80	15	2.0	3.0	50	0.003	0.100	1.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, HSNT-8(1616)	37
S-82B2A/B	电池保护 IC	2-cell (Sense resistor type)	3.50	4.80	20	2.0	3.0	50	0.003	0.100	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, HSNT-8(1616)	38
S-82C2A	电池保护 IC	2-cell	3.50	4.80	20	2.0	3.0	50	0.003	0.400	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6, SNT-6A	39
S-82C2B/C	电池保护 IC	2-cell	3.50	4.80	20	2.0	3.0	50	0.003	0.400	3.00	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, HSNT-8(1616)	40
S-8252	电池保护 IC	2-cell	3.55	4.60	20	2.0	3.0	50	0.050	0.400	10.00	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6, SNT-6A	41
S-8253C/D	电池保护 IC	2-cell, 3-cell	3.90	4.40	25	2.0	3.0	80	0.050	0.300	25.00	Built-in delay timer	-40	85	8-pin TSSOP	42
S-8203A	电池保护 IC	3-cell	3.55	4.50	25	2.0	3.2	80	0.050	0.300	15.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	43
S-8204A	电池保护 IC	3-cell, 4-cell	3.80	4.60	25	2.0	3.0	80	0.050	0.300	15.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	44
S-8204B	电池保护 IC	3-cell, 4-cell	3.65	4.60	25	2.0	3.0	80	0.050	0.300	15.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	45
S-8254A	电池保护 IC	3-cell, 4-cell	3.90	4.45	25	2.0	3.0	80	0.050	0.300	25.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	46
S-8245A/C	电池保护 IC	3-cell, 4-cell, 5-cell (Temperature protection function)	3.55	4.60	20	2.0	3.2	80	0.020	0.300	10.00	External delay capacitor	-40	85	24-pin SSOP	47
S-8245B/D	电池保护 IC	3-cell, 4-cell, 5-cell (Temperature protection function)	3.55	4.60	20	2.0	3.2	80	0.020	0.300	10.00	External delay capacitor	-40	85	24-pin SSOP	48
S-82B4A/5A	电池保护 IC	4-cell, 5-cell	3.90	4.50	20	2.0	3.2	50	0.010	0.200	5.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	49
S-82C4A/5A	电池保护 IC	4-cell, 5-cell (Temperature protection function)	3.90	4.50	20	2.0	3.2	50	0.010	0.200	5.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	50
S-8205A/B	电池保护 IC	4-cell, 5-cell	3.55	4.40	25	2.0	3.2	80	0.050	0.300	15.00	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	51
S-8255A	电池监视用	3-cell, 4-cell, 5-cell (Temperature protection function)	3.55	4.60	20	2.0	3.2	80	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	20-pin TSSOP	52
S-8255B	电池监视用	3-cell, 4-cell, 5-cell (Temperature protection function)	3.55	4.60	20	2.0	3.2	80	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	20-pin TSSOP	53
S-82H5B	电池监视用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.50	4.70	15	1.5	3.2	80	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	54
S-82F5B	电池监视用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.50	4.70	20	1.5	3.2	80	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	55
S-8225A	电池监视用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.50	4.40	20	2.0	3.2	80	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	56
S-8225B	电池监视用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.50	4.40	20	2.2	3.2	80	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	16-pin TSSOP	57
S-8209A	电池监视用	Cell-balance function	3.55	4.40	25	2.0	3.0	50	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	8-pin TSSOP, SNT-8A	58
S-8209B	电池监视用	Cell-balance function	3.55	4.40	25	2.0	3.0	50	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	8-pin TSSOP, SNT-8A	59

系列名	特点	用途	过充电 检测电压 min. [V]	过充电 检测电压 max. [V]	过充电 检测电压 精度 ±[mV]	过放电 检测电压 min. [V]	过放电 检测电压 max. [V]	过放电 检测电压 精度 ±[mV]	过电流 检测电压 min. [V]	过电流 检测电压 max. [V]	过电流 检测电压 精度 ±[mV]	过充电检测延迟	工作 温度 min. [°C]	工作 温度 max. [°C]	封装	页
<b>S-8229A</b>	电池监视用	Battery monitoring	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	-40	85	SOT-23-6, SNT-6A	60
<b>S-82K3/K4</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell (With constant voltage output pin for RTC, enabling any order of battery connection)	3.60	4.80	15	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	DFN-8(2020)A, HSNT-8(1616)	61
<b>S-82H4</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell (With constant voltage output pin for RTC)	3.60	4.80	15	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	DFN-8(2020)A, HSNT-8(1616)	62
<b>S-8223A/B/C/D</b>	二级保护用	2-cell, 3-cell	3.60	4.70	20	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	63
<b>S-8224A/B</b>	二级保护用	2-cell, 3-cell, 4-cell	3.60	4.70	20	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A	64
<b>S-8264A/B/C</b>	二级保护用	2-cell, 3-cell, 4-cell	4.20	4.80	25	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, 8-pin TSSOP	65
<b>S-8244</b>	二级保护用	1-cell, 2-cell, 3-cell, 4-cell	3.70	4.50	25	-	-	-	-	-	-	External delay capacitor	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	66
<b>S-82M5B</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.50	4.70	15	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	67
<b>S-82K5B</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.50	4.70	20	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	68
<b>S-8265C</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell, 5-cell (Cell-balance function)	2.75	4.70	20	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	69
<b>S-82P5B</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell, 5-cell	2.70	4.70	15	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	70
<b>S-8215C</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell, 5-cell	2.70	4.70	20	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	71
<b>S-8215A</b>	二级保护用	3-cell, 4-cell, 5-cell	3.60	4.70	25	-	-	-	-	-	-	Built-in delay timer	-40	85	SNT-8A, TMSOP-8	72
<b>S-8269B</b>	过电流监视用	For multi-serial-cell pack	-	-	-	-	-	-	0.003	0.100	1.50	Built-in delay timer	-40	85	SNT-6A	73
<b>S-8239A</b>	过电流监视用	For multi-serial-cell pack	-	-	-	-	-	-	0.040	0.300	15.00	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6	74
<b>S-8239B</b>	过电流监视用	For multi-serial-cell pack	-	-	-	-	-	-	0.040	0.300	15.00	Built-in delay timer	-40	85	SOT-23-6	75

## 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±10 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 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1检测电压	3 mV ~ 50 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.5 mV
放电过电流2检测电压	6 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
负载短路检测电压	15 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±3.0 mV
充电过电流检测电压	-50 mV ~ -3 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.5 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：	放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV}$ ) = $V_{DD} \times 0.8$ (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 $\mu$ A (典型值)、4.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时：	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时：	0.5 $\mu$ 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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-6D (HSNT-6(1618))

## 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 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1检测电压	3 mV ~ 50 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.5 mV
放电过电流2检测电压	6 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
负载短路检测电压	15 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±3.0 mV
充电过电流检测电压	-50 mV ~ -3 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.5 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：	放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV}$ ) = $V_{DD} \times 0.8$ (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 $\mu$ A (典型值)、4.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时：	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时：	0.5 $\mu$ 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-6D (HSNT-6(1618))
- SNT-6A

# S-82P1A系列

## 带充放电控制功能 1节电池用电池保护IC

S-82P1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82P1A系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

另外，S-82P1A系列还备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	3 mV ~ 100 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 mV
放电过电流检测电压2	6 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±2 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 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端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻连接:	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 6 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 :	放电过电流解除电压 (V <sub>RIOV</sub> ) = V <sub>DD</sub> × 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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## 1节电池用电池保护IC

S-82P1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82P1B系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流检测电压1	3 mV ~ 100 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 mV
放电过电流检测电压2	6 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±2 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 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：	放电过电流解除电压 ( $V_{R1OV}$ ) = $V_{DD} \times 0.8$ (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 $\mu$ A (典型值)、4.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时：	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时：	0.5 $\mu$ 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-6D (HSNT-6(1618))
- SNT-6A

# S-82K1A系列

## 带充放电控制功能 1节电池用电池保护IC

S-82K1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82K1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82K1A系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

另外，S-82K1A系列还备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

### ■ 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 :  $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

S-82K1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82K1B系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82K1B系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-6D (HSNT-6(1618))
- SNT-6A

## S-82H1A系列

带充放电控制功能  
1节电池用电池保护IC

S-82H1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82H1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82H1A系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

另外，S-82H1A系列还备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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：	$V_{R1OV} = V_{DD} \times 0.8$
- 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-8(1616)

S-82H1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82H1B系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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
 

放电过电流状态解除条件 :	断开负载
放电过电流状态解除电压 :	放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (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 $\mu\text{A}$ (典型值)、4.0 $\mu\text{A}$ (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 $\mu\text{A}$ (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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## S-82F1A系列

带充放电控制功能  
1节电池用电池保护IC

S-82F1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82F1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82F1A系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

另外，S-82F1A系列还备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

## ■ 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## 1节电池用电池保护IC

S-82F1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82F1B系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82F1B系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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 :  $V_{R1OV} = V_{DD} \times 0.8$  (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 :  $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 消耗电流低
  - 工作时 : 2.0  $\mu\text{A}$  (典型值)、4.0  $\mu\text{A}$  (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  $\mu\text{A}$  (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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## S-82F1C系列

带负载监视端子  
1节电池用电池保护IC

S-82F1C系列内置高精度电压检测电路和延迟电路,是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82F1C系列通过使用外接过电流检测电阻,实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。因备有负载监视端子 (VM2端子),当判断出VM2端子的电压下降时就可解除放电过电流状态。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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 $\mu\text{A}$ (典型值)、4.0 $\mu\text{A}$ (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 $\mu\text{A}$ (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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## S-82C1E系列

带充放电控制功能  
1节电池用电池保护IC

S-82C1E系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82C1E系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82C1E系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

另外，S-82C1E系列还备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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 <sub>SS</sub> + 0.7 V, V <sub>DD</sub> - 0.9 V
CTL端子电压 "L" :	V <sub>SS</sub> + 0.7 V, V <sub>DD</sub> - 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<sub>DIOV1</sub>)、  
放电过电流解除电压 (V<sub>RIOV</sub>) = V<sub>DD</sub> × 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<sup>\*3</sup>

\*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"。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- DFN-8(1616)A

## 1节电池用电池保护IC

S-82C1F系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82C1F系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82C1F系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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<sub>DIOV1</sub>)、  
放电过电流解除电压 (V<sub>RIOV</sub>) = V<sub>DD</sub> × 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<sup>\*3</sup>

\*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"。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A
- DFN-6(1414)A

## S-82M1A系列

## 1节电池用电池保护IC

S-82M1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82M1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82M1A系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.003 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.010 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±7 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 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
- 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：	600 nA (典型值)、990 nA (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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## S-82A1A系列

## 1节电池用电池保护IC

S-82A1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82A1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82A1A系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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<sub>DIOV1</sub>)、  
放电过电流解除电压 (V<sub>RIOV</sub>) = V<sub>DD</sub> × 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<sup>\*3</sup>

\*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"。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A
- DFN-6(1414)A

## 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路、延迟电路以及驱动外接充放电FET的三倍升压充电泵，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的高侧端保护IC。

本IC最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压:	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压:	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压:	-3 mV ~ -100 mV (0.25 mV进阶)	精度±1 mV
放电过电流2检测电压:	-6 mV ~ -100 mV (0.5 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压:	-20 mV ~ -100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压:	3 mV ~ 100 mV (0.25 mV进阶)	精度±1 mV
禁止向0 V电池充电的电池电压:	1.45 V ~ 2.00 V <sup>*3</sup> (50 mV进阶)	精度±50 mV
- 过热检测功能: 有、无
- 使用外接NTC热敏电阻器的高精度温度检测电路  
(电阻值: 在 25°C 时为 100 kΩ ±1% 或 470 kΩ ±1%, B 参数: ±1%)
 

过热检测温度:	+65°C ~ +85°C (5°C进阶)	精度±3°C
过热解除温度:	+55°C ~ +80°C (5°C进阶) <sup>*4</sup>	精度±5°C
- 内部充电泵: 三倍升压 (调节电压 = V<sub>DD</sub> + 4.2 V)
- 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、连接充电器
--------------	------------
- 向0 V电池充电: 允许、禁止
- 休眠功能: 有、无
- 节电功能: 有、无
- PS端子内部电阻连接
 

通常状态:	上拉、下拉
节电状态:	上拉、下拉
- PS端子内部电阻值: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- PS端子控制逻辑: 动态 "H"、动态 "L"
- 高耐压: VM端子、CO端子、DO端子: 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广: Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消耗电流
 

工作时:	6.0 μA typ.、10 μA max. (Ta = +25°C)
休眠时:	50 nA max. (Ta = +25°C)
过放电时:	1.0 μA max. (Ta = +25°C)
节电时:	50 nA max. (Ta = +25°C)
- 无铅、Sn 100%、无卤素<sup>\*5</sup>

- \*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. 过放电检测电压 - 0.25 V ≥ 禁止向0 V电池充电的电池电压
- \*4. 过热解除温度 = 过热检测温度 -5°C或10°C
- \*5. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- SNT-8A
- WLP-8V

## 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路、延迟电路以及驱动外接充放电FET的三倍升压充电泵，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的高侧端保护IC。

本IC最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压:	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压:	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压:	-3 mV ~ -100 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 mV
放电过电流2检测电压:	-6 mV ~ -100 mV (0.5 mV进阶)	精度±2 mV
负载短路检测电压:	-20 mV ~ -100 mV (1 mV进阶)	精度±4 mV
充电过电流检测电压:	3 mV ~ 100 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 mV
禁止向0 V电池充电的电池电压:	1.45 V ~ 2.00 V <sup>*3</sup> (50 mV进阶)	精度±50 mV
- 过热检测功能: 有、无
- 使用外接NTC热敏电阻器的高精度温度检测电路  
(电阻值: 在 25°C 时为 100 kΩ ±1% 或 470 kΩ ±1%, B 参数: ±1%)
 

过热检测温度:	+65°C ~ +85°C (5°C进阶)	精度±3°C
过热解除温度:	+55°C ~ +80°C (5°C进阶) <sup>*4</sup>	精度±5°C
- 内部充电泵: 三倍升压 (调节电压 = V<sub>DD</sub> + 4.2 V)
- 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、连接充电器
--------------	------------
- 向0 V电池充电: 允许、禁止
- 休眠功能: 有、无
- 节电功能: 有、无
- PS端子内部电阻连接
 

通常状态:	上拉、下拉
节电状态:	上拉、下拉
- PS端子内部电阻值: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- PS端子控制逻辑: 动态 "H"、动态 "L"
- 高耐压: VM端子、CO端子、DO端子: 绝对最大额定值28 V
- 工作温度范围广: Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消耗电流
 

工作时:	6.0 μA typ.、10 μA max. (Ta = +25°C)
休眠时:	50 nA max. (Ta = +25°C)
过放电时:	1.0 μA max. (Ta = +25°C)
节电时:	50 nA max. (Ta = +25°C)
- 无铅、Sn 100%、无卤素<sup>\*5</sup>

\*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. 过放电检测电压 - 0.25 V ≥ 禁止向0 V电池充电的电池电压

\*4. 过热解除温度 = 过热检测温度 - 5°C或10°C

\*5. 详情请参阅 "■ 产品型号的构成"。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-8A
- WLP-8V

## S-82D1A系列

带温度保护功能  
1节电池用电池保护IC

S-82D1A系列内置温度保护电路、高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。通过专用的连接端子外接NTC热敏电阻器，可进行温度保护。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

## ■ 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 :	放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (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 :  $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 消耗电流低
 

工作时 :	2.5 μA (典型值)、5.0 μA (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
休眠时 :	100 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. 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## S-82V1A系列

带报警功能  
1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

通过报警功能，可检测过充电检测之前的电压。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	精度±50 mV
报警状态检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
报警滞后电压	0 V, 0.010 V, 0.020 V	精度±5 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 <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 mV
放电过电流2检测电压	6 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±4 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (0.25 mV进阶)	精度±0.75 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：	放电过电流解除电压 ( $V_{R1OV}$ ) = $V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 向0 V电池充电：允许、禁止
- 休眠功能：有、无
- 报警功能
 

AO端子输出逻辑：	动态 "H"、动态 "L"
AO端子输出方式：	CMOS输出、N沟道开路漏极输出
AO端子 = "L" 时的连接：	VSS端子、VM端子
充电控制功能：	有、无
- 高耐压：VM端子、CO端子、AO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：	2.5 $\mu$ A (典型值)、5.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时：	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时：	0.5 $\mu$ 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## S-82U1A系列

带报警功能  
1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

通过报警功能，可检测过充电检测之前的电压。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>1</sup>	精度±50 mV
报警状态检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
报警滞后电压	0 V, 0.010 V, 0.020 V	精度±5 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 <sup>2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1 mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±2 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±4.5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mV进阶)	精度±1 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：	放电过电流解除电压 ( $V_{R1OV}$ ) = $V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
- 向0 V电池充电：
 允许、禁止 |
- 休眠功能：
 有、无 |
- 报警功能
 

AO端子输出逻辑：	动态 "H"、动态 "L"
AO端子输出方式：	CMOS输出、N沟道开路漏极输出
AO端子 = "L" 时的连接：	VSS端子、VM端子
充电控制功能：	有、无
- 高耐压：
 VM端子、CO端子、AO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：	2.5 $\mu\text{A}$ (典型值)、5.0 $\mu\text{A}$ (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 $\mu\text{A}$ (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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- HSNT-8(1616)

# S-82T1A系列

## 带报警功能 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。  
本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。  
通过报警功能，可检测过充电检测之前的电压。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	精度±50 mV
报警状态检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
报警滞后电压	0 V, 0.010 V, 0.020 V	精度±5 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 <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (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 :	放电过电流解除电压 (V <sub>RIOV</sub> ) = V <sub>DD</sub> × 0.8 (典型值)
  - 向0 V电池充电 :
 允许、禁止 |
  - 休眠功能 :
 有、无 |
  - 报警功能
 

AO端子输出逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
AO端子输出方式 :	CMOS输出、N沟道开路漏极输出
AO端子 = "L" 时的连接 :	VSS端子、VM端子
充电控制功能 :	有、无
  - 高耐压 :
 VM端子、CO端子、AO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 :	2.5 μA (典型值)、5.0 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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

# S-82S1A系列

## 带电池电压监视端子 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

把NTC热敏电阻器连接于热敏电阻器连接端子 (TH端子)，可以进行过热保护。

通过使用电池电压监视端子 (BS端子) 可以正确的监视电池电压。

### ■ 特点

- 带电池电压监视端子
- 使用外接NTC热敏电阻器的高精度过热保护电路
 

过热检测温度	+45°C ~ +85°C (1°C进阶)	精度±3°C <sup>*1</sup>
--------	-----------------------	----------------------
- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*2</sup>	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 <sup>*3</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1 mV
放电过电流2检测电压	6 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±2 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mV进阶)	精度±1 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 :	放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (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 :	4.5 $\mu\text{A}$ (典型值)、6.0 $\mu\text{A}$ (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 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
- 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5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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

# S-82R1A系列

## 带电池电压监视端子 1节电池用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

通过把NTC热敏电阻器连接于热敏电阻器连接端子 (TH端子)，可以进行过热保护。

通过使用电池电压监视端子 (BS端子) 可以正确的监视电池电压。

### ■ 特点

- 带电池电压监视端子
- 使用外接NTC热敏电阻器的高精度过热保护电路
 

过热检测温度	+45°C ~ +85°C (1°C进阶)	精度±3°C <sup>*1</sup>
--------	-----------------------	----------------------
- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*2</sup>	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 <sup>*3</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1.5 mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (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 :	放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (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 :	4.5 $\mu\text{A}$ (典型值)、6.0 $\mu\text{A}$ (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 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
- 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5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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## S-82N1A系列

带充放电控制功能  
1节电池用电池保护IC

S-82N1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82N1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82N1A系列备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

## ■ 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 <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.003 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.010 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±7 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 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端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻连接 :	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
- 放电过电流控制功能
 

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 (V <sub>DIOV</sub> )、 放电过电流解除电压 (V <sub>RIOV</sub> ) = V <sub>DD</sub> × 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 :	600 nA (典型值)、990 nA (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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## S-82N1B系列

带节电功能  
1节电池用电池保护IC

S-82N1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。  
S-82N1B系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。  
S-82N1B系列备有节电信号输入端子 (PS端子)，可通过外部信号驱动节电功能，抑制消耗电流。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±100 mV
放电过电流检测电压	0.003 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.010 V ~ 0.200 V (1 mV进阶)	精度±7 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 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
 

PS端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
PS端子内部电阻连接 :	上拉、下拉
PS端子内部电阻值 :	1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
- 放电过电流控制功能
 

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 ( $V_{DIOV}$ )、 放电过电流解除电压 ( $V_{RIOV}$ ) = $V_{DD} \times 0.8$ (典型值)
	允许、禁止
- 向0 V电池充电 :
- 休眠功能
- 高耐压 :
- 工作温度范围广 :
- 消耗电流低
 

工作时 :	600 nA (典型值)、990 nA (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
休眠时 :	50 nA (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
节电时 :	50 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## S-82B1A系列

带充放电控制功能  
1节电池用电池保护IC

S-82B1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-82B1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82B1A系列备有充放电控制信号输入端子，可通过外部信号进行充放电控制。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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 (VDIOV1)、  
放电过电流解除电压 (VRIOV) = V<sub>DD</sub> × 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## S-82B1B系列

带节电功能  
1节电池用电池保护IC

S-82B1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。  
S-82B1B系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。  
S-82B1B系列备有节电信号输入端子 (PS端子)，可通过外部信号驱动节电功能，抑制消耗电流。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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<sub>DIOV1</sub>)、  
放电过电流解除电压 (V<sub>RIOV</sub>) = V<sub>DD</sub> × 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

# S-82L1A系列

## 带报警功能 1节电池用电池保护IC

S-82L1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。  
S-82L1A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。  
通过报警功能，可检测过充电检测之前的电压。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压	4.200 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
过充电解除电压	4.000 V ~ 4.600 V <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	精度±100 mV
报警状态检测电压	4.200 V ~ 4.600 V (5 mV进阶)	精度±12 mV
放电过电流检测电压	0.003 V ~ 0.100 V (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	0.010 V ~ 0.100 V (5 mV进阶)	精度±7 mV
充电过电流检测电压	-0.100 V ~ -0.003 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
 

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)
  - 向0 V电池充电：允许、禁止
  - 休眠功能：有、无
  - 报警功能
 

AO端子输出逻辑：	动态 "L"
AO端子输出方式：	CMOS输出、N沟道开路漏极输出
AO端子 = "L" 时的连接：	VSS端子、VM端子
  - 高耐压：VM端子、CO端子、AO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：	800 nA (典型值)、1500 nA (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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- SNT-6A

## S-8240A系列

## 1节电池用电池保护IC

S-8240A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。  
S-8240A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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) <sup>*3</sup>	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<sub>RIOV</sub>, V<sub>DIOV</sub>
- 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：	1.5 μA (典型值)、3.0 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 × n  
(n可选择2以上的整数)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SOT-23-6
- SNT-6A
- HSNT-6(1212)



S-8261系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子/锂聚合物可充电电池的保护IC。  
本IC最适合于对1节锂离子/锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

## ■ 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<sub>CU</sub>、过放电：t<sub>DL</sub>、过电流 1：t<sub>IOV1</sub>、过电流 2：t<sub>IOV2</sub>)  
(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 μA 最大值7.0 μA
  - 休眠状态时 最大值0.1 μA
- (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”。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SOT-23-6

# 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

S-82G1A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路,是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

通过使用S-82G1A系列,可构建充放电电流路径分离的保护电路。S-82G1A系列使充电电流路径独立,可抑制充电时的发热。同时,还备有充放电控制信号输入端子,可通过外部信号进行充放电控制。

### ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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:
- 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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

# 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

S-82G1B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路,是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

通过使用S-82G1B系列,可构建充放电电流路径分离的保护电路。S-82G1B系列使充电电流路径独立,可抑制充电时的发热。

### ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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 :	$V_{R1OV} = V_{DD} \times 0.8$
- 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 $\mu\text{A}$ (典型值)、4.0 $\mu\text{A}$ (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 $\mu\text{A}$ (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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- HSNT-8(1616)

## S-8259A系列

## 1节电池用电池监视IC

S-8259A系列是内置高精度检测电路和延迟电路的IC。

S-8259A系列最适合于对1节锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电的监视。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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)
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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SOT-23-6

## S-8216A系列

1节电池用电池保护IC  
(二次保护用)

S-8216A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的二次保护IC。  
S-8216A系列备有过充电检测功能和放电过电流检测功能。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

# S-8206A系列

## 1节电池用电池保护IC (二次保护用)

S-8206A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的二次保护IC。

### ■ 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 <sup>*1</sup>	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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- SNT-6A
- HSNT-6 (1212)

# S-82A2A/B/C系列

## 2节电池串联用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对2节串联锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

S-82A2A/C系列备有充放电控制信号输入端子 (CTL端子)，可通过外部信号进行充放电控制。

S-82A2B系列备有节电信号输入端子 (PS端子)，可通过外部信号驱动节电功能，抑制消耗电流。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压n	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±15 mV
过充电解除电压n	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	精度±50 mV
过放电检测电压n	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压n	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±1.0 mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±3 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (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 (S-82A2A/C系列)
 

CTL端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻连接 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 节电功能 (S-82A2B系列)
 

PS端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
PS端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : S-82A2A/C系列 : 有、无  
S-82A2B系列 : 有
- 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 :	3.0 μA (典型值)、6.0 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)
节电时 (S-82A2B系列) :	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)

备注 n = 1, 2

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- SNT-8A
- HSNT-8(1616)

## 2节电池串联用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对2节串联锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

本IC通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

S-82B2A系列备有充放电控制信号输入端子 (CTL端子)，可通过外部信号进行充放电控制。

S-82B2B系列备有节电信号输入端子 (PS端子)，可通过外部信号驱动节电功能，抑制消耗电流。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压 <sub>n</sub>	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压 <sub>n</sub>	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	精度±50 mV
过放电检测电压 <sub>n</sub>	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压 <sub>n</sub>	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度±75 mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 100 mV (0.5 mV进阶)	精度±3.0 mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±5 mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 100 mV (1 mV进阶)	精度±10 mV
充电过电流检测电压	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mV进阶)	精度±3.0 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 (S-82B2A系列)
 

CTL端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻连接 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 节电功能 (S-82B2B系列)
 

PS端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
PS端子内部电阻值 :	1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩ进阶)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : S-82B2A系列 : 有、无  
S-82B2B系列 : 有
- 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 :	3.0 μA (典型值)、6.0 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)
节电时 (S-82B2B系列) :	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)

备注 n = 1, 2

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-8A
- HSNT-8(1616)

## 2节电池串联用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对2节串联锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

### ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压 $n$	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度 $\pm 20$ mV
过充电解除电压 $n$	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度 $\pm 50$ mV
过放电解除电压 $n$	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 75$ mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 400 mV (1 mV进阶)	精度 $\pm 3$ mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 400 mV (1 mV进阶)	精度 $\pm 5$ mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 800 mV (5 mV进阶)	精度 $\pm 10$ mV
充电过电流检测电压	-400 mV ~ -3 mV (1 mV进阶)	精度 $\pm 3$ 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：放电过电流解除电压 ( $V_{R1OV}$ )、放电过电流1检测电压 ( $V_{D1OVI1}$ )
- 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：	3.0 $\mu$ A (典型值)、6.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时：	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时：	2.0 $\mu$ 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)

备注 n = 1, 2

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- SOT23-6
- SNT-6A

## S-82C2B/C系列

## 2节电池串联用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。最适合于对2节串联锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

S-82C2B系列备有充放电控制信号输入端子 (CTL端子)，可通过外部信号进行充放电控制。

S-82C2C系列备有节电信号输入端子 (PS端子)，可通过外部信号驱动节电功能，抑制消耗电流。

## ■ 特点

- 高精度电压检测电路
 

过充电检测电压 $n$	3.500 V ~ 4.800 V (5 mV进阶)	精度 $\pm 20$ mV
过充电解除电压 $n$	3.100 V ~ 4.800 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$	2.000 V ~ 3.000 V (10 mV进阶)	精度 $\pm 50$ mV
过放电解除电压 $n$	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 75$ mV
放电过电流1检测电压	3 mV ~ 400 mV (1 mV进阶)	精度 $\pm 3.0$ mV
放电过电流2检测电压	10 mV ~ 400 mV (1 mV进阶)	精度 $\pm 5$ mV
负载短路检测电压	20 mV ~ 800 mV (5 mV进阶)	精度 $\pm 10$ mV
充电过电流检测电压	-400 mV ~ -3 mV (1 mV进阶)	精度 $\pm 3.0$ 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 (S-82C2B系列)
 

CTL端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
CTL端子内部电阻连接 :	上拉、下拉
CTL端子内部电阻值 :	1 M $\Omega$ ~ 10 M $\Omega$ (1 M $\Omega$ 进阶)
- 节电功能 (S-82C2C系列)
 

PS端子控制逻辑 :	动态 "H"、动态 "L"
PS端子内部电阻值 :	1 M $\Omega$ ~ 10 M $\Omega$ (1 M $\Omega$ 进阶)
- 向0 V电池充电 : 允许、禁止
- 休眠功能 : S-82C2B系列 : 有、无  
S-82C2C系列 : 有
- 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 :	3.0 $\mu$ A (典型值)、6.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	50 nA (最大值) (Ta = +25°C)
过放电时 :	1.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
节电时 (S-82C2C系列) :	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)

备注 n = 1, 2

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-8A
- HSNT-8(1616)

## 2节电池串联用电池保护IC

S-8252系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于2节串联锂离子 / 锂聚合物可充电电池的保护IC。

S-8252系列最适合于对2节串联锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

### ■ 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
  - 工作温度范围广：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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- SOT-23-6
- SNT-6A

## S-8253C/D系列

## 2节/3节电池串联用电池保护IC

S-8253C/D系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于2节或3节串联锂离子可充电电池的保护IC。本IC最适用于对锂离子可充电电池组的过充电、过放电以及过电流的保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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<sup>\*3</sup>

\*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”。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- 8-Pin TSSOP

## S-8203A系列

## 3节电池串联用电池保护IC

S-8203A系列内置有高精度电压检测电路和延迟电路，可单品监视3节串联锂离子可充电电池的状态。

S-8203A系列最适合于锂离子可充电电池的过充电、过放电和过电流的保护。

## ■ 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 <sup>*1</sup> (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 <sup>*2</sup>	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 3)	2.0 V ~ 3.2 V <sup>*1</sup> (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 <sup>*3</sup>	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 <sup>*4</sup> (50 mV进阶)	精度±15 mV
负载短路检测电压	0.50 V ~ 1.0 V <sup>*4</sup> (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。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

# S-8204A系列

## 3节 / 4节电池串联用电池保护IC

S-8204A系列内置有高精度检测电路与延迟电路，单品可监视3节或4节串联锂离子可充电电池的状态。通过SEL端子，可以切换3节或4节串联电池。

将S-8204A系列级联连接，则可保护6节以上\*1的串联锂离子可充电电池组。

- \*1. 关于6节串联以上的保护电路的连接示例，请参阅应用手册。  
要保护5节串联的锂离子可充电电池组时，请咨询本公司营业部。

### ■ 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 ~ 4)	3.8 V ~ 4.6 V (50 mV进阶)	精度±25 mV
过充电解除电压n (n = 1 ~ 4)	3.6 V ~ 4.6 V*1	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 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 ~ 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
负荷短路检测电压	1.0 V (固定)	精度±300 mV
- 充电过电流检测功能
 

充电过电流检测电压	- 0.25 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 V ~ 22 V
- 工作温度范围广 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 

工作时	33 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\*3

\*1. 过充电滞后电压n (n = 1 ~ 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 ~ 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"。

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

### ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

## 3节 / 4节电池串联用电池保护IC

S-8204B系列内置有高精度检测电路与延迟电路，单品可监视3节或4节串联锂离子可充电电池的状态。通过SEL端子，可以切换3节或4节串联电池。

将S-8204B系列级联连接，则可保护6节以上\*1的串联锂离子可充电电池组。

- \*1. 关于6节串联以上的保护电路的连接示例，请参阅应用手册。  
要保护5节串联的锂离子可充电电池组时，请咨询本公司营业部。

## ■ 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 ~ 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 ~ 4)	3.5 V ~ 4.6 V*1	精度±50 mV
过放电检测电压n (n = 1 ~ 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 ~ 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
负荷短路检测电压	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
- 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 Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 

工作时	33 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\*3

\*1. 过充电滞后电压n (n = 1 ~ 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 ~ 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"。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

## 3节/4节电池串联用电池保护IC

S-8254A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于3节或4节串联锂离子/锂聚合物可充电电池保护的IC。通过SEL端子的切换，可用来保护3节或4节串联电池。

## ■ 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 V ~ 4.45 V (进阶单位为50 mV)	精度 $\pm 25$ mV
· 过充电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 4$ )	3.80 V ~ 4.45 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
· 过放电检测电压 $n$ ( $n = 1 \sim 4$ )	2.0 V ~ 3.0 V (进阶单位为100 mV)	精度 $\pm 80$ mV
· 过放电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 4$ )	2.0 V ~ 3.4 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 100$ mV
- (2) 3段过电流检测功能
 

· 过电流检测电压1	0.05 V ~ 0.30 V (进阶单位为50 mV)	精度 $\pm 25$ mV
· 过电流检测电压2	0.5 V	精度 $\pm 100$ mV
· 过电流检测电压3	$V_{VC1} - 1.2$ V	精度 $\pm 300$ 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 V ~ 24 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<sup>\*3</sup>

\*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”。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

# S-8245A/C系列

## 3节 ~ 5节串联用电池保护IC

S-8245A/C系列为3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池保护用IC，内置有高精度检测电路与延迟电路。是保护3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池组的过充电、过放电、过电流最适合的IC。将S-8245A/C系列级联连接，则可保护6节以上的串联锂离子可充电电池组。

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、充电时低温检测、放电时高温检测、放电时低温检测）。

### ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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)

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

### ■ 封装

- 24-Pin SSOP

## S-8245B/D系列

## 3节 ~ 5节串联用电池保护IC

S-8245B/D系列为3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池保护用IC，内置有高精度检测电路与延迟电路。是保护3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池组的过充电、过放电、过电流最适合的IC。

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、充电时低温检测、放电时高温检测、放电时低温检测）。

## ■ 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 ~ 4.600 V (50 mV进阶)	精度 $\pm 20$ mV
过充电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ ):	3.150 V ~ 4.600 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ ):	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度 $\pm 80$ mV
过放电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ ):	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 100$ 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 $\pm 10$ mV
放电过电流2检测电压:	0.040 V ~ 0.500 V (20 mV进阶)	精度 $\pm 15$ mV
负载短路检测电压:	0.100 V ~ 1.000 V (25 mV进阶)	精度 $\pm 50$ 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 $\pm 10$ 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 k $\Omega$  (典型值)、8.31 M $\Omega$  (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 $\pm 0.005$
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 $\pm 0.005$
- 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 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时:	0.5 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
节能时:	0.1 $\mu$ 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 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 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 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 24-Pin SSOP

# S-82B4A/5A系列

## 4节 / 5节串联用电池保护IC

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的保护IC。最适合于对4节 / 5节串联用锂离子可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

### ■ 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 $n$	3.900 V ~ 4.500 V (25 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压 $n$	3.500 V ~ 4.500 V <sup>*1</sup>	精度±50 mV
过放电检测电压 $n$	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压 $n$	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	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	10 mV ~ 200 mV (5 mV进阶)	精度±5 mV
放电过电流2检测电压	20 mV ~ 300 mV (5 mV进阶)	精度±10 mV
负载短路检测电压	50 mV ~ 400 mV (10 mV进阶)	精度±20 mV
- 充电过电流检测功能
 

充电过电流检测电压	-200 mV ~ -10 mV (5 mV进阶)	精度±5 mV
-----------	---------------------------	---------
- 放电过电流1检测延迟时间可通过外接电容设置 (其它延迟时间为内部固定)
- 通过控制端子可以控制节能工作
- 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
- CO端子、DO端子的输出电压限制为VC2端子电压 (S-82B5A系列)
- 高耐压：绝对最大额定值28.0 V
- 工作电压范围广：5.0 V ~ 24.0 V
- 工作温度范围广：Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 

工作时：	4.0 $\mu$ A (典型值), 8.0 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时：	0.1 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
节能时：	0.1 $\mu$ 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 $n$ 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 $n$ 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)

备注 n = 1, 2, 3, 4, 5

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

### ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

# S-82C4A/5A系列

## 4节 / 5节串联用电池保护IC

本IC内置温度保护电路、高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的保护IC。通过专用的连接端子外接NTC热敏电阻器，可进行温度保护。最适合于对4节 / 5节串联用锂离子可充电电池组的过充电、过放电和过电流的保护。

### ■ 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 $n$	3.900 V ~ 4.500 V (25 mV进阶)	精度±20 mV
过充电解除电压 $n$	3.500 V ~ 4.500 V <sup>*1</sup>	精度±50 mV
过放电检测电压 $n$	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度±50 mV
过放电解除电压 $n$	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	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	10 mV ~ 200 mV (5 mV进阶)	精度±5 mV
放电过电流2检测电压	20 mV ~ 300 mV (5 mV进阶)	精度±10 mV
负载短路检测电压	50 mV ~ 400 mV (10 mV进阶)	精度±20 mV
- 充电过电流检测功能
 

充电过电流检测电压	-200 mV ~ -10 mV (5 mV进阶)	精度±5 mV
-----------	---------------------------	---------
- 放电过电流1检测延迟时间可通过外接电容设置 (其它延迟时间为内部固定)
- 通过控制端子可以控制节能工作
- 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
- CO端子、DO端子的输出电压限制为VC2端子电压 (S-82C5A系列)
- 通过连接NTC热敏电阻器，可以进行充电时高温、低温、充放电时高温、低温4种不同温度的检测
 

高温充放电禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°C进阶)	精度±3°C <sup>*3</sup>
高温充电禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°C进阶)	精度±3°C <sup>*3</sup>
低温充电禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°C进阶)	精度±3°C <sup>*3</sup>
低温充放电禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°C进阶)	精度±3°C <sup>*3</sup>
- 高耐压 : 绝对最大额定值28.0 V
- 工作电压范围广 : 5.0 V ~ 24.0 V
- 工作温度范围广 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 

工作时 :	5.0 $\mu$ A (典型值), 10 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
休眠时 :	0.1 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
节能时 :	0.1 $\mu$ 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 $n$ 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 $n$ 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)
- \*3. 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2所示的NTC热敏电阻器，可以获得的检测温度及精度。

备注 n = 1, 2, 3, 4, 5

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

### ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

## S-8205A/B系列

## 4节 / 5节电池串联用电池保护IC

S-8205A/B系列内置有高精度电压检测电路和延迟电路，可单品监视4节或5节串联锂离子可充电电池的状态。  
S-8205A/B系列最适合于锂离子可充电电池的过充电、过放电和过电流的保护。

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

放电过电流检测电压	$0.050\text{ V} \sim 0.300\text{ V}^{*4}$ (进阶单位为50 mV)	精度 $\pm 15\text{ mV}$
负载短路检测电压	$0.500\text{ V} \sim 1.000\text{ V}^{*4}$ (进阶单位为100 mV)	精度 $\pm 100\text{ mV}$
- 充电过电流检测功能
 

充电过电流检测电压	$-0.300\text{ V} \sim -0.050\text{ V}$ (进阶单位为50 mV)	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、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
- 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  $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 消耗电流低
 

工作时	40 $\mu\text{A}$ (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

- \*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。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

## 3节 ~ 5节串联用电池监视IC

S-8255A系列为3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池监视用IC，内置有高精度检测电路与延迟电路。可监视3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池组的状态。将S-8255A系列级联连接，则可监视6节以上的串联锂离子可充电电池组的状态。

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、充电时低温检测、放电时高温检测、放电时低温检测）。

## ■ 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 <sup>*1</sup>	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 <sup>*2</sup>	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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 20-Pin TSSOP

## 3节 ~ 5节串联用电池监视IC

S-8255B系列为3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池监视用IC，内置有高精度检测电路与延迟电路。可监视3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池组的状态。

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、充电时低温检测、放电时高温检测、放电时低温检测）。

## ■ 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 ~ 4.600 V (50 mV进阶)	精度 $\pm 20$ mV
过充电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ ):	3.150 V ~ 4.600 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ ):	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度 $\pm 80$ mV
过放电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ ):	2.000 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 100$ 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 $\pm 0.005$
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 $\pm 0.005$
- 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 $\mu$ A (最大值) (Ta = +25°C)
节能时：	0.1 $\mu$ A (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 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 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 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 在0 V ~ 0.7 V的范围内以100 mV为进阶单位来选择)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 20-Pin TSSOP

## S-82H5B系列

## 3节 ~ 5节串联用电池监视IC

本IC内置有高精度电压检测电路和延迟电路，通过8个引脚的小型封装可以监视3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池的状态。通过将各节电池间短路，可适用于3节 ~ 5节电池的串联连接。

## ■ 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 $n$	3.500 V ~ 4.700 V (进阶单位为5 mV)	精度 $\pm 15$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ ) 精度 $\pm 20$ mV ( $T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )
过充电解除电压 $n^{*1}$	3.100 V ~ 4.700 V	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$	1.500 V ~ 3.200 V (进阶单位为50 mV)	精度 $\pm 80$ mV
过放电解除电压 $n^{*2}$	1.500 V ~ 3.900 V (进阶单位为100 mV)	精度 $\pm 100$ mV
- 延迟时间仅通过内置电路即可实现 (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
过放电检测延迟时间:	128 ms、256 ms、0.5 s、1 s
- CO端子、DO端子输出电压限于7.5 V (最大值)
- CO端子、DO端子输出形式: CMOS输出、N沟道开路漏极输出
- CO端子、DO端子输出逻辑: 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: 3.6 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 (各节电池3.4 V):	7.0 $\mu\text{A}$ (最大值)
------------------	-------------------------
- 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)
- \*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压  
(过放电滞后电压为在0 mV ~ 700 mV的范围内以100 mV为进阶单位来选择)

备注  $n = 1, 2, 3, 4, 5$

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- TMSOP-8
- SNT-8A

## 3节 ~ 5节串联用电池监视IC

本IC内置有高精度电压检测电路和延迟电路，通过8个引脚的小型封装可以监视3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池的状态。通过将各节电池间短路，可适用于3节 ~ 5节电池的串联连接。

## ■ 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 $n$	3.500 V ~ 4.700 V (进阶单位为5 mV)	精度 $\pm 20$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
		精度 $\pm 25$ mV ( $T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )
过充电解除电压 $n^{*1}$	3.100 V ~ 4.700 V	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$	1.500 V ~ 3.200 V (进阶单位为50 mV)	精度 $\pm 80$ mV
过放电解除电压 $n^{*2}$	1.500 V ~ 3.900 V (进阶单位为100 mV)	精度 $\pm 100$ mV
- 延迟时间仅通过内置电路即可实现 (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
过放电检测延迟时间:	128 ms、256 ms、0.5 s、1 s
- CO端子、DO端子输出电压限于7.5 V (最大值)
- CO端子、DO端子输出形式: CMOS输出、N沟道开路漏极输出
- CO端子、DO端子输出逻辑: 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: 3.6 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 (各节电池3.4 V):	7.0 $\mu\text{A}$ (最大值)
------------------	-------------------------
- 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)

\*2. 过放电解除电压 = 过放电检测电压 + 过放电滞后电压

(过放电滞后电压为在0 mV ~ 700 mV的范围内以100 mV为进阶单位来选择)

备注  $n = 1, 2, 3, 4, 5$

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- TMSOP-8
- SNT-8A

## 3节 ~ 5节电池串联用电池监视IC

S-8225A系列内置有高精度电压检测电路和延迟电路，可单品监视3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池的状态。通过SEL1端子和SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用电池。

将S-8225A系列级联连接，可保护6节以上的串联锂离子可充电电池组。

## ■ 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 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	3.500 V ~ 4.400 V (50 mV进阶)	
	精度 $\pm 20$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ ), $\pm 30$ mV ( $T_a = 0^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )	
过充电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	3.300 V ~ 4.400 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	2.000 V ~ 3.200 V (100 mV进阶)	精度 $\pm 80$ mV
过放电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	2.100 V ~ 3.400 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 100$ 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CTLIC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  $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 消耗电流低
 

工作时 ( $V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 3.4$ V)	22 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
休眠时 ( $V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 1.6$ V)	4.5 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

\*1. 过充电滞后电压 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 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)

\*2. 过放电滞后电压 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

## S-8225B系列

## 3节 ~ 5节电池串联用电池监视IC

S-8225B系列内置有高精度电压检测电路和延迟电路，可单品监视3节 ~ 5节串联锂离子可充电电池的状态。通过SEL1端子和SEL2端子可以切换3节 ~ 5节串联用电池。

## ■ 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 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	3.5 V ~ 4.4 V (50 mV进阶)	
	精度 $\pm 20$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ ), $\pm 30$ mV ( $T_a = 0^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )	
过充电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	3.3 V ~ 4.4 V <sup>*1</sup>	精度 $\pm 50$ mV
过放电检测电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	2.2 V ~ 3.2 V (100 mV进阶)	精度 $\pm 80$ mV
过放电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	2.2 V ~ 3.4 V <sup>*2</sup>	精度 $\pm 100$ 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  $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 消耗电流低
 

工作时 ( $V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 3.4$ V)	20 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
休眠时 ( $V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 1.6$ V)	3.0 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
- 无铅 (Sn 100%)、无卤素

\*1. 过充电滞后电压 $n$  ( $n = 1 \sim 5$ ) 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)

\*2. 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)

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- 16-Pin TSSOP

# S-8209A系列

## 带电量均衡功能的电池保护用IC

S-8209A系列是内置高精度电压检测电路和延迟电路的、用于保护锂离子 / 锂聚合物可充电电池的IC。由于配置了通信功能和2种电量均衡功能，因此也可用来构成多节电池串联的保护电路。

### ■ 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CTLC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"。

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

### ■ 封装

- 8-Pin TSSOP
- SNT-8A

## S-8209B系列

## 带电量均衡功能的电池保护用IC

S-8209B系列是内置高精度电压检测电路和延迟电路的、用于保护锂离子 / 锂聚合物可充电电池的IC。由于配置了通信功能和2种电量均衡功能，因此也可用来构成多节电池串联的保护电路。

## ■ 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CTLG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"。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- 8-Pin TSSOP
- SNT-8A

## S-8229A系列

## 电池监视用IC

S-8229A系列是使用CMOS技术开发的电池监视用IC。与以往的CMOS电压检测器相比，工作电压最高可达到24 V，最适用于需要耐高压的应用电路。

因可检测三个电压值，所以可分阶段地确认电压的状况。

## ■ 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<sup>\*2</sup>：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， $V_{OUT1} = V_{OUT2} = V_{OUT3} = \text{"High-Z"}$ 。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- SOT-23-6
- SNT-6A

# S-82K3A/K4A系列

## 带RTC用恒压输出端子 电池连接顺序自由 3节 / 4节电池串联用电池保护IC (二次保护用)

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。S-82K3A系列可适用于3节电池串联，S-82K4A系列可适用于4节电池串联。

为了防止在连接电池时熔断三端保险丝，本IC备有唤醒功能，可以自由的设置电池连接顺序。因备有了恒压输出电路，本IC可作为外接RTC (实时时钟IC) 的恒压电源使用。

### ■ 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 $n$	3.600 V ~ 4.800 V (进阶单位为5 mV)	精度±15 mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
		精度±20 mV ( $T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )
过充电解除电压 $n^{*1}$	3.600 V ~ 4.800 V	精度±50 mV
VRTC端子关闭电压 $n$	2.500 V ~ 2.800 V (进阶单位为100 mV)	精度±50 mV
  - 利用唤醒功能监测电池连接，以防止电池连接时CO端子的误输出
  - 延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 

过充电检测延迟时间、VRTC端子关闭延迟时间：	1 s, 2 s, 4 s, 6 s
-------------------------	--------------------
  - 过充电定时复位功能：
  - CO端子输出电压限于7.5 V (最大值)
  - VRTC端子输出电压
 

1.800 V ~ 3.300 V (进阶单位为100 mV)	精度±2% ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
---------------------------------	-------------------------------------
  - VRTC端子输出电流
 

2 mA (最大值)	
------------	--
  - 工作温度范围广：
 

Ta = -40°C ~ +85°C	
--------------------	--
  - 消耗电流低
 

工作时 (各节电池 $V_{\text{CU}} - 1.0\text{ V}$ ) :	4.0 $\mu\text{A}$ (最大值)
VRTC端子关闭时 (各节电池 $V_{\text{RSD}} - 1.0\text{ V}$ ) :	1.0 $\mu\text{A}$ (最大值)
  - 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)

备注  $n = 1, 2, 3, 4$

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池 (二次保护用)

### ■ 封装

- DFN-8(2020)A
- HSNT-8(1616)

# S-82H4A系列

## 带RTC用恒压输出端子 3节 / 4节电池串联用电池保护IC (二次保护用)

本IC内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。通过将VC1端子 - VC2端子间短路，可适用于3节电池的串联连接。因备有了恒压输出电路，本IC可作为外接RTC (实时时钟IC) 的恒压电源使用。

### ■ 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 $n$	3.600 V ~ 4.800 V (进阶单位为5 mV)	精度±15 mV (Ta = +25°C)
		精度±20 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
过充电解除电压 $n^{*1}$	3.600 V ~ 4.800 V	精度±50 mV
VRTC端子关闭电压 $n$	2.500 V ~ 2.800 V (进阶单位为100 mV)	精度±50 mV
  - 延迟时间仅通过内置电路即可实现 (不需要外接电容)
 

过充电检测延迟时间、VRTC端子关闭延迟时间：	1 s, 2 s, 4 s, 6 s
-------------------------	--------------------
  - 过充电定时复位功能：
  - CO端子输出电压限于7.5 V (最大值)
  - VRTC端子输出电压
 

1.800 V ~ 3.300 V (进阶单位为100 mV)	精度±2% (Ta = +25°C)
---------------------------------	--------------------
  - VRTC端子输出电流
 

2 mA (最大值)
------------
  - 工作温度范围广：
 

Ta = -40°C ~ +85°C
--------------------
  - 消耗电流低
 

工作时 (各节电池 $V_{CU} - 1.0$ V) :	4.0 $\mu$ A (最大值)
VRTC端子关闭时 (各节电池 $V_{RSD} - 1.0$ V) :	1.0 $\mu$ A (最大值)
  - 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)

**备注** 1. 本IC的电池连接顺序受限制。如果需要电池连接顺序不受限制的产品时，请考虑采用S-82K3A/K4A系列。  
2.  $n = 1, 2, 3, 4$

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池 (二次保护用)

### ■ 封装

- DFN-8(2020)A
- HSNT-8(1616)

# 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)

S-8223A/B/C/D系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。

通过将各节电池间短路，可适用于2节 / 3节电池的串联连接。

S-8223B/D系列CO端子输出电压限于11.5 V (最大值)，因此可使用门极耐压12 V的FET。

### ■ 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 $\pm 20$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
	精度 $\pm 25$ mV ( $T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )
  - 过充电滞后电压 $n$  ( $n = 1 \sim 3$ )<sup>\*1</sup>

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 $\pm 50$ mV
-50 mV	精度 $\pm 25$ 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)<sup>\*2</sup>
- 高耐压 : 绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围广 : 3.6 V ~ 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 (各节电池 $V_{\text{CU}} - 1.0$  V) : 0.25  $\mu\text{A}$  (典型值)、0.5  $\mu\text{A}$  (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
  - 过放电时 (各节电池 $V_{\text{CU}} \times 0.5$  V) : 0.3  $\mu\text{A}$  (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"。

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池 (二次保护用)

### ■ 封装

- SNT-6A



# S-8264A/B/C系列

## 2 ~ 4节电池串联用电池保护 IC (二次保护用)

S-8264A/B/C系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。  
通过将各节电池间短路，可适用于2 ~ 4节电池的串联连接。

### ■ 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 ~ 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 ~ 4)  
-0.520±0.210 V、-0.390±0.160 V、-0.260±0.110 V、-0.130±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 μA 最大值 (+25°C)
  - 各节电池2.3 V时 4.0 μA 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”。

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池 (二次保护用)

### ■ 封装

- SNT-8A
- 8-Pin TSSOP



## S-82M5B系列

3节 ~ 5节串联用电池监视IC  
(二次保护用)

本IC采用8个引脚的小型封装，内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。通过将各节电池间短路，可适用于3节 ~ 5节电池的串联连接。通过级联连接本IC，可以保护6节以上的串联锂离子可充电电池组。

## ■ 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 $n$	3.500 V ~ 4.700 V (进阶单位为5 mV)	精度±15 mV ( $T_a = +25^{\circ}\text{C}$ )
		精度±20 mV ( $T_a = -10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ )
		精度±50 mV
- 过充电解除电压 $n^{*1}$  3.100 V ~ 4.700 V
- 延迟时间仅通过内置电路即可实现 (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
------------	---------------------------
- CO端子输出电压限于7.5 V (最大值)
- 过充电定时复位功能：有、无
- 高耐压：绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围广：3.6 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 (各节电池3.4 V)：	5.0 $\mu\text{A}$ (最大值)
------------------	-------------------------
- 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)

备注  $n = 1, 2, 3, 4, 5$

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- TMSOP-8
- SNT-8A

## S-82K5B系列

3节 ~ 5节串联用电池监视IC  
(二次保护用)

本IC采用8个引脚的小型封装，内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。通过将各节电池间短路，可适用于3节 ~ 5节电池的串联连接。通过级联连接本IC，可以保护6节以上的串联锂离子可充电电池组。

## ■ 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	3.500 V ~ 4.700 V (进阶单位为5 mV)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
		精度±50 mV
- 过充电解除电压n\*1
- 延迟时间仅通过内置电路即可实现 (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
------------	---------------------------
- CO端子输出电压限于7.5 V (最大值)
- 过充电定时复位功能：有、无
- 高耐压：绝对最大额定值28 V
- 工作电压范围广：3.6 V ~ 24 V
- 工作温度范围广：Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
 

工作时 (各节电池3.4 V)：	5.0 μA (最大值)
------------------	--------------
- 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)

备注 n = 1, 2, 3, 4, 5

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组

## ■ 封装

- TMSOP-8
- SNT-8A

## 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)

S-8265C系列内置高精度电压检测电路、延迟电路和电量均衡放电用FET的带电量均衡功能的锂离子可充电电池的二次保护用IC。通过电量均衡功能可以有效实现串联电池的电压均衡。通过将各节电池间短路，可适用于3节 ~ 5节电池的串联连接。

## ■ 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 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )	2.700 V ~ 4.650 V (5 mV进阶)	精度 $\pm 20$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
		精度 $\pm 25$ mV ( $T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )
电量均衡解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )* <sup>1</sup>	2.700 V ~ 4.650 V	精度 $\pm 50$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
过充电检测电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )* <sup>2</sup>	2.750 V ~ 4.700 V (5 mV进阶)	精度 $\pm 20$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
		精度 $\pm 25$ mV ( $T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$ )
过充电解除电压 $n$ ( $n = 1 \sim 5$ )* <sup>3, *4</sup>	2.750 V ~ 4.700 V	精度 $\pm 50$ mV ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
- 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
- 工作电压范围广： 3.6 V ~ 26 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：	0.3 $\mu\text{A}$ (典型值), 0.7 $\mu\text{A}$ (最大值) ( $T_a = +25^\circ\text{C}$ )
------	--
- 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  $\geq$  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  $\geq$  电量均衡解除电压 + 50 mV。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池

## ■ 封装

- TMSOP-8
- SNT-8A





# S-8215A系列

## 3节 ~ 5节电池串联用电池保护IC (二次保护用)

S-8215A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是用于锂离子可充电电池的二次保护IC。通过将各节电池间短路，可适用于3节 ~ 5节电池的串联连接。

### ■ 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
- 工作电压范围广：      3.6 V ~ 26 V
- 工作温度范围广：      Ta = -40°C ~ +85°C
- 消耗电流低
  - 各节电池V<sub>CU<sub>n</sub></sub> = 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

### ■ 用途

- 锂离子可充电电池 (二次保护用)

### ■ 封装

- TMSOP-8
- SNT-8A

## S-8269B系列

## 多节电池串联用过电流监视IC

S-8269B系列是内置高精度电压检测电路和延迟电路的多节电池串联用过电流监视IC。  
S-8269B系列通过使用外接过电流检测电阻，实现受温度变化影响小的高精度过电流保护。

## ■ 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 $\mu$ A (典型值)、4.0 $\mu$ 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

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SNT-6A

## 多节电池串联用过电流监视IC

S-8239A系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是多节电池串联用过电流监视IC。  
S-8239A系列最适合于对锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过电流的保护。

## ■ 特点

- 内置高精度电压检测电路
 

过电流1检测电压 <sup>*1</sup>	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。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

- SOT-23-6

## 多节电池串联用过电流监视IC

S-8239B系列内置高精度电压检测电路和延迟电路，是多节电池串联用过电流监视IC。

S-8239B系列最适合于对锂离子 / 锂聚合物可充电电池组的过电流的保护。

## ■ 特点

- 内置高精度电压检测电路
 

过电流1检测电压 <sup>*1</sup>	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。

## ■ 用途

- 锂离子可充电电池组
- 锂聚合物可充电电池组

## ■ 封装

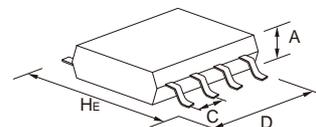
- SOT-23-6

## 封装一览表

封装类型	引脚数	封装名称	封装尺寸 (mm)			间距 (mm)	
			H <sub>E</sub>	D	A (max.)	C	
引线插入型	3	TO-92	14.5	5.2	4.2	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	
	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-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	
	无引线型	6	6-Pin HSON(A)	3.0	2.9	0.9	0.95
		4	SNT-4A	1.6	1.2	0.5	0.65
		6	SNT-6A	1.8	1.57	0.5	0.5
6		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-6A	2.46	1.96	0.5	0.5	
6		HSNT-6(1212)	1.2	1.2	0.4	0.4	
6		HSNT-6D (HSNT-6(1618))	1.8	1.6	0.4	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(1616)B	1.6	1.6	0.41	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(2020)A	2.0	2.0	0.6	0.5	
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 1. 有关封装的详情, 请参阅本公司的Web网站。 [封装一览 on ablic.com](http://ablic.com)

2. 有关WLP封装产品的详情, 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。