

製品カタログ

リチウムイオン電池保護IC

2023



特長	シリーズ名	ページ
リチウムイオン電池保護 IC		
1セル用バッテリー保護IC	S-8240Aシリーズ	4-4
1セル用バッテリー保護IC	S-8240Bシリーズ	4-4
アラーム機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82L1Aシリーズ	4-5
アラーム機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82T1Aシリーズ	4-5
アラーム機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82U1Aシリーズ	4-6
アラーム機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82V1Aシリーズ	4-6
バッテリー電圧モニタ端子付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82R1Aシリーズ	4-7
バッテリー電圧モニタ端子付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82S1Aシリーズ	4-7
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82B1Aシリーズ	4-8
パワーセービング機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82B1Bシリーズ	4-8
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82N1Aシリーズ	4-9
パワーセービング機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82N1Bシリーズ	4-9
1セル用バッテリー保護IC	S-82M1Aシリーズ	4-10
1セル用バッテリー保護IC	S-82A1Aシリーズ	4-10
1セル用バッテリー保護IC	S-82C1Fシリーズ	4-11
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82C1Eシリーズ	4-11
1セル用バッテリー保護IC	S-82F1Bシリーズ	4-12
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82F1Aシリーズ	4-12
1セル用バッテリー保護IC	S-82H1Bシリーズ	4-13
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82H1Aシリーズ	4-13
1セル用バッテリー保護IC	S-82K1Bシリーズ	4-14
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82K1Aシリーズ	4-14
1セル用バッテリー保護IC	S-82P1Bシリーズ	4-15
充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82P1Aシリーズ	4-15
充放電電流経路分離回路対応 1セル用バッテリー保護IC	S-82G1Bシリーズ	4-16
1セル用バッテリー保護IC	S-82Y1Bシリーズ	4-16
充放電電流経路分離回路対応 1セル用バッテリー保護IC	S-82G1Aシリーズ	4-17
負荷監視端子付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82F1Cシリーズ	4-17
温度保護機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-82D1Aシリーズ	4-18

特長	シリーズ名	ページ
1セル用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8206Aシリーズ	4-18
1セル用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8216Aシリーズ	4-19
1セル用バッテリー保護IC	S-8200Aシリーズ	4-19
1セル用バッテリー保護IC	S-8211Cシリーズ	4-20
1セル用バッテリー保護IC	S-8211Dシリーズ	4-20
1セル用バッテリー保護IC	S-8261シリーズ	4-21
放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC	S-8230A/Bシリーズ	4-21
2セル直列用バッテリー保護IC	S-82A2A/B/Cシリーズ	4-22
2セル直列用バッテリー保護IC	S-82B2A/Bシリーズ	4-22
2セル直列用バッテリー保護IC	S-82C2Aシリーズ	4-23
2セル直列用バッテリー保護IC	S-8252シリーズ	4-23
2セル/3セル直列用バッテリー保護IC	S-8253C/Dシリーズ	4-24
3セル直列用バッテリー保護IC	S-8203Aシリーズ	4-24
3セル/4セル直列用バッテリー保護IC	S-8254Aシリーズ	4-25
3セル/4セル直列用バッテリー保護IC	S-8204Aシリーズ	4-25
3セル/4セル直列用バッテリー保護IC	S-8204Bシリーズ	4-26
4セル/5セル直列用バッテリー保護IC	S-82B4A/5Aシリーズ	4-26
4セル/5セル直列用バッテリー保護IC	S-82C4A/5Aシリーズ	4-27
4セル/5セル直列用バッテリー保護IC	S-8205A/Bシリーズ	4-27
3~5セル直列用バッテリー保護IC	S-8245A/Cシリーズ	4-28
3~5セル直列用バッテリー保護IC	S-8245B/Dシリーズ	4-28
2セル/3セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8223A/B/C/Dシリーズ	4-29
1~4セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8244シリーズ	4-29
2~4セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8264A/B/Cシリーズ	4-30
2~4セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8224A/Bシリーズ	4-30
3~5セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8215Aシリーズ	4-31
3~5セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8215Cシリーズ	4-31
セルバランス機能付き3セル~5セル直列用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)	S-8265Cシリーズ	4-32
1セル用バッテリー監視IC	S-8259Aシリーズ	4-32
1セル用バッテリー保護IC	S-8211Eシリーズ	4-33

特長	シリーズ名	ページ
セルバランス機能付バッテリー保護IC	S-8209Aシリーズ	4-33
セルバランス機能付バッテリー保護IC	S-8209Bシリーズ	4-34
セルバランス機能付電圧監視用IC	S-8249シリーズ	4-34
3～5セル直列用バッテリー監視IC	S-8225Aシリーズ	4-35
3～5セル直列用バッテリー監視IC	S-8225Bシリーズ	4-35
3～5セル直列用バッテリー監視IC	S-8255Aシリーズ	4-36
3～5セル直列用バッテリー監視IC	S-8255Bシリーズ	4-36
多セル直列用過電流監視IC	S-8239Aシリーズ	4-37
多セル直列用過電流監視IC	S-8239Bシリーズ	4-37
多セル直列用過電流監視IC	S-8269Bシリーズ	4-38
バッテリー監視IC	S-8229Aシリーズ	4-38
CMOS IC パッケージ		
パッケージ一覧表		4-39

S-8240Aシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.400 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.015 V ~ 0.200 V (5 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	0.065 V ~ 0.500 V (25 mVステップ) ^{*3}	精度±40 mV
充電過電流検出電圧	-0.200 V ~ -0.015 V (5 mVステップ)	精度±5 mV

・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)

・0 V電池への充電 : 可能、禁止

・パワーダウン機能 : あり、なし

・放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続

・放電過電流状態の解除電圧 : V_{RIOV}, V_{DIOV}

・高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V

・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C

・低消費電流

動作時 : 1.5 μA typ., 3.0 μA max. (Ta = +25°C)

パワーダウン時 : 50 nA max. (Ta = +25°C)

過放電時 : 500 nA max. (Ta = +25°C)

・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧

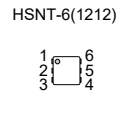
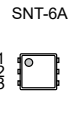
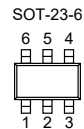
(過充電ヒステリシス電圧は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)

*2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧

(過放電ヒステリシス電圧は、0 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

*3. 負荷短絡検出電圧 = 放電過電流検出電圧 + 0.025 × n

(nは2以上の整数で選択可能)



S-8240Bシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.5 V ~ 4.6 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.1 V ~ 4.6 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.0 V ~ 3.4 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.015 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.065 V ~ 0.500 V (25 mVステップ) ^{*3}	精度±40 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.015 V (1 mVステップ)	精度±3 mV

・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)

・0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止

・パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし

・放電過電流状態の解除条件を選択可能 : 負荷開放、充電器接続

・放電過電流状態の解除電圧を選択可能 : V_{RIOV}, V_{DIOV}

・高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V

・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C

・低消費電流

動作時 : 1.5 μA typ., 3.0 μA max. (Ta = +25°C)

パワーダウン時 : 50 nA max. (Ta = +25°C)

過放電時 : 500 nA max. (Ta = +25°C)

・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧

(過充電ヒステリシス電圧は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)

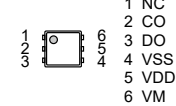
*2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧

(過放電ヒステリシス電圧は、0 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

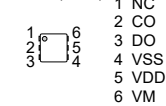
*3. 負荷短絡検出電圧 = 放電過電流検出電圧 + 0.025 × n

(nは2以上の整数で選択可能)

SNT-6A



HSNT-6(1212)



S-82L1Aシリーズ

アラーム機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

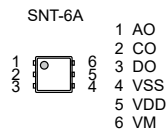
過充電検出電圧	4.200 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
過充電解除電圧	4.000 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±100 mV
アラーム検出電圧	4.200 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
放電過電流検出電圧	0.003 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.010 V ~ 0.100 V (5 mVステップ)	精度±7 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- アラーム機能

AO端子出力論理	: アクティブ "L"
AO端子出力形式	: CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
AO端子 = "L" 時の接続	: VSS端子、VM端子
- 高耐圧 : VM端子、CO端子、AO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流

動作時	: 800 nA typ., 1500 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 500 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82T1Aシリーズ

アラーム機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

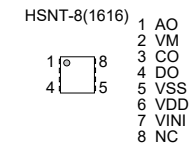
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度±50 mV
アラーム検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
アラームヒステリシス電圧	0 V, 0.010 V, 0.020 V	精度±5 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流2検出電圧	10 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 ($V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.))
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- アラーム機能

AO端子出力論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
AO端子出力形態	: CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
AO端子 = "L" 時の接続	: VSS端子、VM端子
充電制御機能	: あり、なし
- 高耐圧 : VM端子、CO端子およびAO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流

動作時	: 2.5 μA typ., 5.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82U1Aシリーズ

アラーム機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度±50 mV
アラーム検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
アラームヒステリシス電圧	0 V, 0.010 V, 0.020 V	精度±5 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1 mV
放電過電流2検出電圧	10 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±2 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±4.5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mVステップ)	精度±1 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

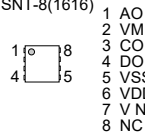
放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V _{RIOV}) = V _{DD} × 0.8 (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- アラーム機能

AO端子出力論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
AO端子出力形態	: CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
AO端子 = "L" 時の接続	: VSS端子、VM端子
充電制御機能	: あり、なし
- 高耐圧 : VM端子、CO端子およびAO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.5 μA typ., 5.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

HSNT-8(1616)



S-82V1Aシリーズ

アラーム機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度±50 mV
アラーム検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±12 mV
アラームヒステリシス電圧	0 V, 0.010 V, 0.020 V	精度±5 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.75 mV
放電過電流2検出電圧	6 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±4 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.75 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

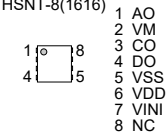
放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V _{RIOV}) = V _{DD} × 0.8 (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- アラーム機能

AO端子出力論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
AO端子出力形態	: CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
AO端子 = "L" 時の接続	: VSS端子、VM端子
充電制御機能	: あり、なし
- 高耐圧 : VM端子、CO端子およびAO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.5 μA typ., 5.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

HSNT-8(1616)



S-82R1Aシリーズ

バッテリー電圧モニタ端子付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- ・バッテリー電圧モニタ端子付き
- ・外付けNTCサーミスタを用いた高精度過熱保護回路

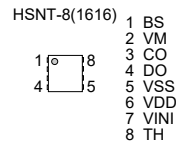
過熱検出温度	+45°C ~ +85°C (1°Cステップ)	精度±3°C ^{*1}
--------	-------------------------	----------------------
- ・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ²	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ³	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流2検出電圧	10 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
- ・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- ・放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放	
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = $V_{DD} \times 0.8$ (typ.)	
- ・0 V電池への充電 : 可能、禁止
- ・パワーダウン機能 : あり、なし
- ・高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- ・広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・低消費電流

動作時	: 4.5 μA typ., 6.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 温度検出精度はNTCサーミスタの仕様により変化します。
表5のNTCサーミスタが接続された場合、検出温度およびその精度が得られます。
- *2. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *3. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82S1Aシリーズ

バッテリー電圧モニタ端子付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- ・バッテリー電圧モニタ端子付き
- ・外付けNTCサーミスタを用いた高精度過熱保護回路

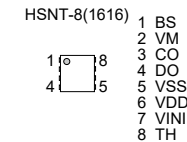
過熱検出温度	+45°C ~ +85°C (1°Cステップ)	精度±3°C ^{*1}
--------	-------------------------	----------------------
- ・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ²	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ³	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1 mV
放電過電流2検出電圧	6 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±2 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mVステップ)	精度±1 mV
- ・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- ・放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放	
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = $V_{DD} \times 0.8$ (typ.)	
- ・0 V電池への充電 : 可能、禁止
- ・パワーダウン機能 : あり、なし
- ・高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- ・広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・低消費電流

動作時	: 4.5 μA typ., 6.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 温度検出精度はNTCサーミスタの仕様により変化します。
表5のNTCサーミスタが接続された場合、検出温度およびその精度が得られます。
- *2. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *3. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82B1Aシリーズ

充放電制御機能付き
1セル用バッテリー保護IC

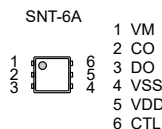
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±100 mV
放電過電流検出電圧1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
放電過電流検出電圧2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	0.050 V ~ 0.500 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 充放電制御機能

CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗	: プルアップ、プルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
 - 0 V電池への充電 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能 : あり、なし
 - 放電過電流状態解除条件 : 負荷開放、充電器接続
 - 放電過電流状態解除電圧 : 放電過電流検出電圧1 (V_{DIOV1})、
放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (typ.)
 - 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
 - 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 500 nA max. (Ta = +25°C)
 - 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82B1Bシリーズ

パワーセービング機能付き
1セル用バッテリー保護IC

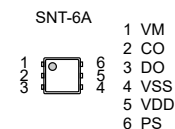
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±100 mV
放電過電流検出電圧1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
放電過電流検出電圧2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	0.050 V ~ 0.500 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - パワーセービング機能

PS端子の制御論理を選択可能	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
PS端子の内部抵抗接続を選択可能	: プルアップ、プルダウン
PS端子の内部抵抗値を選択可能	: 1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
 - 0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能
 - 放電過電流状態の解除条件を選択可能 : 負荷開放、充電器接続
 - 放電過電流状態の解除電圧を選択可能 : 放電過電流検出電圧1 (V_{DIOV1})、
放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (typ.)
VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
 - 高耐圧 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
パワーセービング時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
 - 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82N1Aシリーズ

充放電制御機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

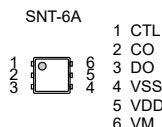
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.003 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.010 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±7 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能

CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗接続	: ブルアップ、ブルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放、充電器接続
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流検出電圧 (V _{DIOV})、 放電過電流解除電圧 (V _{RIOV}) = V _{DD} × 0.8 (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 600 nA typ., 990 nA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 500 nA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82N1Bシリーズ

パワーセービング機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

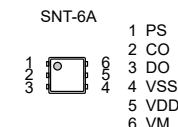
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.003 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.010 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±7 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- パワーセービング機能

PS端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
PS端子内部抵抗接続	: ブルアップ、ブルダウン
PS端子内部抵抗値	: 1.0 MΩ、2.0 MΩ、3.0 MΩ、4.0 MΩ、5.0 MΩ
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放、充電器接続
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流検出電圧 (V _{DIOV})、 放電過電流解除電圧 (V _{RIOV}) = V _{DD} × 0.8 (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 600 nA typ., 990 nA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
パワーセービング時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82M1Aシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

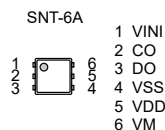
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.003 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.010 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±7 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 600 nA typ., 990 nA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 500 nA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82A1Aシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

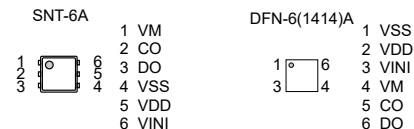
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.5 V ~ 4.6 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.1 V ~ 4.6 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.0 V ~ 3.0 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
放電過電流検出電圧2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	0.050 V ~ 0.500 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続
- 放電過電流状態の解除電圧 : 放電過電流検出電圧1 (V_{DI0V1})、
放電過電流解除電圧 (V_{RI0V}) = V_{DD} × 0.8 (typ.)
- 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 500 nA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *3. 詳細は "■ 品目コードの構成" を参照してください。



S-82C1Fシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

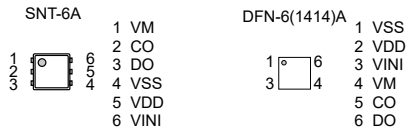
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±20mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
放電過電流検出電圧2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	0.050 V ~ 0.500 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 0V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続
- 放電過電流状態の解除電圧 : 放電過電流検出電圧1 (V_{BIOV1})、
放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (typ.)
- 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 1.0 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *3. 詳細は "■ 品目コードの構成" を参照してください。



S-82C1Eシリーズ

充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC

● 特長

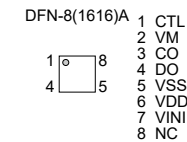
- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧1	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
放電過電流検出電圧2	0.030 V ~ 0.200 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	0.050 V ~ 0.500 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能

CTL端子の制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子の内部抵抗接続	: プルアップ、プルダウン
CTL端子の内部抵抗値	: 1.0 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
CTL端子電圧 "H"	: V _{SS} + 0.7 V, V _{DD} - 0.9 V
CTL端子電圧 "L"	: V _{SS} + 0.7 V, V _{DD} - 0.9 V
- 0V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続
- 放電過電流状態の解除電圧 : 放電過電流検出電圧1 (V_{BIOV1})、
放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = V_{DD} × 0.8 (typ.)
- CTL端子による放電過電流状態リセット機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 1.0 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー、ハロゲンフリー^{*3}

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *3. 詳細は "■ 品目コードの構成" を参照してください。



S-82F1Bシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

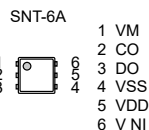
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 放電過電流制御機能

放電過電流状態の解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態の解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.80$ typ.
 - 0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし
 - 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
 - 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
 - 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82F1Aシリーズ

充放電制御機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

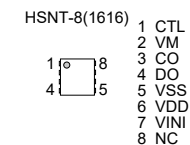
- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 充放電制御機能

CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗接続	: プルアップ、プルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1 M Ω ~ 10 M Ω (1 M Ω ステップ)
 - 放電過電流制御機能

放電過電流状態の解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態の解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
 - 0 V電池への充電 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能 : あり、なし
 - 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
 - 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
 - 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82H1Bシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV

・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)

・放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V _{RIOV}) = V _{DD} × 0.8 (typ.)

・0 V電池への充電

: 可能、禁止

・パワーダウン機能

: あり、なし

・高耐圧

: VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V

・広動作温度範囲

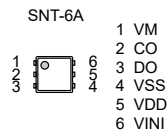
: Ta = -40°C ~ +85°C

・低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)

・鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82H1Aシリーズ

充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC

● 特長

・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV

・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)

・充放電制御機能

CTL端子の制御論理を選択可能	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗の接続を選択可能	: ブルアップ、ブルダウン
CTL端子内部抵抗値を選択可能	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)

・放電過電流制御機能

放電過電流状態の解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態の解除電圧	: V _{RIOV} = V _{DD} × 0.8

・CTL端子による放電過電流状態リセット機能を選択可能

: あり、なし

・0 V電池への充電機能を選択可能

: 可能、禁止

・パワーダウン機能を選択可能

: あり、なし

・高耐圧

: VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V

・広動作温度範囲

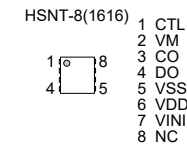
: Ta = -40°C ~ +85°C

・低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)

・鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82K1Bシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

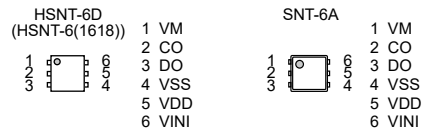
- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.0 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.0 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態の解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態の解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82K1Aシリーズ

充放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

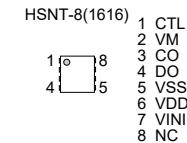
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.0 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.0 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能

CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗	: プルアップ、プルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
- CTL端子による放電過電流状態リセット機能 : あり、なし
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%), ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82P1Bシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

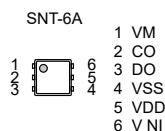
- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	3 mV ~ 100 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.75 mV
放電過電流検出電圧2	6 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±2 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.75 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = $V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82P1Aシリーズ

充放電制御機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

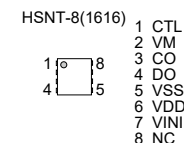
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	3 mV ~ 100 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.75 mV
放電過電流検出電圧2	6 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±2 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.75 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能

CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗接続	: プルアップ、プルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1 M Ω ~ 6 M Ω (1 M Ω ステップ)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = $V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
- CTL端子による放電過電流状態リセット機能 : あり、なし
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



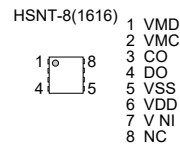
S-82G1Bシリーズ

充放電電流経路分離回路対応 1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 放電過電流制御機能
 - 負荷短絡検出2機能を選択可能 : あり、なし
 - 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放
 - 放電過電流状態の解除電圧 : $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$
 - 0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし
 - 高耐圧 : VMC端子、VMD端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
 - 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
 - 低消費電流
 - 動作時 : 2.0 μA typ., 4.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - パワーダウン時 : 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 過放電時 : 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82Y1Bシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 50 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.5 mV
放電過電流2検出電圧	6 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
負荷短絡検出電圧	15 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±3.0 mV
充電過電流検出電圧	-50 mV ~ -3 mV (0.25 mVステップ)	精度±0.5 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 放電過電流制御機能
 - 放電過電流状態解除条件 : 負荷開放
 - 放電過電流状態解除電圧 : 放電過電流解除電圧 (V_{RIOV}) = $V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
 - 0 V電池への充電 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能 : あり、なし
 - 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
 - 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
 - 低消費電流
 - 動作時 : 2.0 μA typ., 4.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - パワーダウン時 : 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 過放電時 : 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82G1Aシリーズ

充放電電流経路分離回路対応
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

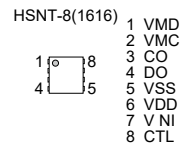
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.010 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能

CTL端子の制御論理を選択可能	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗の接続を選択可能	: プルアップ、プルダウン
CTL端子内部抵抗値を選択可能	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
VMD端子による充放電禁止状態解除機能を選択可能	: あり、なし
充放電禁止状態から放電過電流状態への遷移が選択可能	: 可能、禁止
- 放電過電流制御機能

負荷短絡検出2機能を選択可能	: あり、なし
放電過電流状態の解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態の解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$
- 0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
- パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし
- 高耐圧 : VMC端子、VMD端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82F1Cシリーズ

負荷監視端子付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

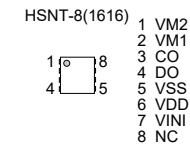
- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (1 mVステップ)	精度±1.5 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態の解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態の解除電圧	: $V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : VM1端子、VM2端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82D1Aシリーズ

温度保護機能付き
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- ・外付けNTCサーミスタを用いた高精度温度保護回路

高温充電禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°Cステップ)	精度±3°C ^{*1}
高温充電禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°Cステップ)	精度±3°C ^{*1}
低温充電禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°Cステップ)	精度±3°C ^{*1}
低温充電禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°Cステップ)	精度±3°C ^{*1}
- ・高精度電圧検出回路

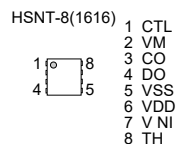
過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±15mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V ²	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V ³	精度±75 mV
放電過電流検出電圧1	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.100 V ~ -0.003 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
- ・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- ・充放電制御機能

CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗	: ブルアップ、ブルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1 MΩ ~ 5 MΩ (1 MΩステップ)
- ・放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放
放電過電流状態解除電圧	: 放電過電流解除電圧 (V _{RIOV}) = V _{DD} × 0.8 (typ.)
- ・CTL端子による放電過電流状態リセット機能 : あり、なし
- ・0 V電池への充電 : 可能、禁止
- ・パワーダウン機能 : あり、なし
- ・高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28.0 V
- ・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・低消費電流

動作時	: 2.5 μA typ., 5.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 100 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 0.5 μA max. (Ta = +25°C)
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 温度検出精度はNTCサーミスタの仕様により変化します。
表6のNTCサーミスタが接続された場合、検出温度およびその精度が得られます。
- *2. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *3. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-8206Aシリーズ

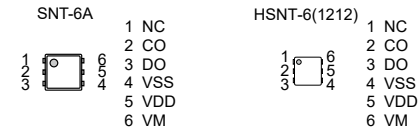
1セル用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- ・高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 5.000 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.950 V ^{*1}	精度±50 mV
 - ・検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - ・出力論理 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
 - ・出力形態 : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
 - ・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - ・低消費電流

動作時	: 1.5 μA typ., 3.0 μA max. (Ta = +25°C)
-----	---
 - ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0.05 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)



S-8216Aシリーズ

1セル用バッテリー保護IC (セカンドプロテクト用)

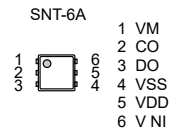
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	4.000 V ~ 5.000 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧	3.600 V ~ 4.950 V ^{*1}	精度±50 mV
放電過電流検出電圧	0.003 V ~ 0.100 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
- 検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 出力論理を選択可能 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- 出力形態 : CMOS出力
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μA typ., 4.0 μA max. (Ta = +25°C)
-----	---
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0.05 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)



S-8200Aシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

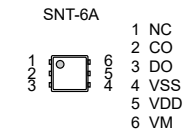
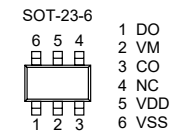
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.5 V ~ 4.5 V (5 mVステップ)	精度±20 mV (Ta = +25°C)
		精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
過充電解除電圧	3.1 V ~ 4.5 V ^{*1}	精度±30 mV
過放電検出電圧	2.0 V ~ 3.4 V (10 mVステップ)	精度±35 mV
過放電解除電圧	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±50 mV
放電過電流検出電圧	0.05 V ~ 0.20 V (10 mVステップ)	精度±10 mV
充電過電流検出電圧	-0.20 V ~ -0.05 V (25 mVステップ)	精度±15 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要) 精度±20%
- 高耐圧 (VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格 = 28 V)
- 0 V電池への充電機能 "可能" / "禁止" の選択可能
- パワーダウン機能 "あり" / "なし" の選択可能
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	2.8 μA typ., 5.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	0.1 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-8211Cシリーズ

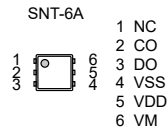
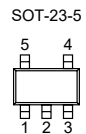
1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.9 V ~ 4.5 V (5 mVステップ)	精度±25 mV (Ta = +25°C)
		精度±30 mV (Ta = -5°C ~ +55°C)
過充電解除電圧	3.8 V ~ 4.43 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.0 V ~ 3.0 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.05 V ~ 0.30 V (10 mVステップ)	精度±15 mV
負荷短絡検出電圧	0.5 V (固定)	精度±200 mV
充電過電流検出電圧	-0.1 V (固定)	精度±30 mV
 - 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 高耐圧 (VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格 = 28 V)
 - 0 V電池への充電機能 "可能" / "禁止" の選択可能
 - パワーダウン機能 "あり" / "なし" の選択可能
 - 広動作温度範囲 Ta = -40°C ~ +85°C
 - 低消費電流

動作時	3.0 μA typ., 5.5 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	0.2 μA max. (Ta = +25°C)
 - 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *3. 詳細は "■ 品目コードの構成" を参照してください。



S-8211Dシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

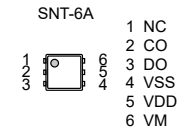
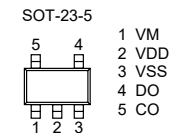
● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.6 V ~ 4.5 V (5 mVステップ)	精度±25 mV (Ta = +25°C)
		精度±30 mV (Ta = -5°C ~ +55°C)
過充電解除電圧	3.5 V ~ 4.4 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.0 V ~ 3.0 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
放電過電流検出電圧	0.05 V ~ 0.30 V (10 mVステップ)	精度±15 mV
負荷短絡検出電圧	0.5 V (固定)	精度±200 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 高耐圧 (VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格 = 28 V)
- 0 V電池への充電機能 "可能" / "禁止" の選択可能
- パワーダウン機能 "あり" / "なし" の選択可能
- 広動作温度範囲 Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	3.0 μA typ., 5.5 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	0.2 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *3. 詳細は "■ 品目コードの構成" を参照してください。



S-8261シリーズ

1セル用バッテリー保護IC

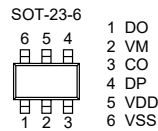
● 特長

- (1) 高精度電圧検出回路内蔵
 - ・過充電検出電圧 3.900 V~4.500 V (5 mV ステップ対応) 精度±25 mV (25°C)、±30 mV (-5°C~+55°C)
 - ・過充電ヒステリシス電圧 0.1 V~0.4 V¹ 精度±25 mV
過充電ヒステリシス電圧は0.1 V~0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能
 - ・過放電検出電圧 2.000 V~3.000 V (10 mVステップ対応) 精度±50 mV
 - ・過放電ヒステリシス電圧 0.0 V~0.7 V² 精度±50 mV
過放電ヒステリシス電圧は0.0 V~0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能
 - ・過電流1検出電圧 0.050 V~0.300 V (10 mVステップ対応) 精度±15 mV
 - ・過電流2検出電圧 0.500 V (固定) 精度±100 mV
- (2) 高耐圧 (VM端子およびCO端子: 絶対最大定格 = 28 V)
- (3) 各種遅延時間 (過充電: t_{CU}、過放電: t_{DL}、過電流 1: t_{IOV1}、過電流 2: t_{IOV2}) は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要) 精度±20%
- (4) 3段階の過電流検出回路内蔵 (過電流 1、過電流 2、負荷短絡)
- (5) 0 V 電池への充電機能「可能」/「禁止」の選択可能
- (6) パワーダウン機能「あり」/「なし」の選択可能
- (7) 充電器検出機能、異常充電電流検出機能
 - ・VM端子のマイナス電圧 (Typ. -0.7 V) 検出により過放電ヒステリシスを解除します (充電器検出機能)。
 - ・DO端子の出力電圧がHighでVM端子電圧が充電器検出電圧 (Typ. -0.7 V) 以下の場合、CO端子の出力をLowに落とします (異常充電電流検出機能)。
- (8) 低消費電流
 - ・動作時 3.5 μA typ.、7.0 μA max.
 - ・パワーダウン時 0.1 μA max.
- (9) 広動作温度範囲 -40°C~+85°C
- (10) 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー³

*1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧 (ただし、過充電解除電圧 < 3.8 V の選択は不可能)

*2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧 (ただし、過放電解除電圧 > 3.4 V の選択は不可能)

*3. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。



S-8230A/Bシリーズ

放電制御機能付き 1セル用バッテリー保護IC

● 特長

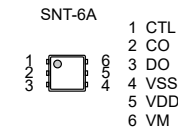
- ・高精度電圧検出回路
 - 過充電検出電圧 3.5 V ~ 4.5 V (5 mVステップ) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
 - 過充電解除電圧 3.1 V ~ 4.5 V¹ 精度±30 mV
 - 過放電検出電圧 2.0 V ~ 3.4 V (10 mVステップ) 精度±35 mV
 - 過放電解除電圧 2.0 V ~ 3.4 V² 精度±50 mV
 - 放電過電流検出電圧 0.05 V ~ 0.20 V (10 mVステップ) 精度±10 mV
 - 負荷短絡検出電圧 0.5 V (固定) 精度±100 mV
 - 充電過電流検出電圧 -0.20 V ~ -0.05 V (25 mVステップ) 精度±15 mV
-0.16 V ~ -0.08 V (40 mVステップ)
- ・各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要) 精度±20%
- ・放電制御機能
 - CTL端子の制御論理を選択可能 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
 - CTL端子の内部抵抗接続を選択可能 : プルアップ、プルダウン
 - CTL端子の内部抵抗値を選択可能 : 1.0 MΩ、2.5 MΩ、5.0 MΩ
 - 放電禁止状態ラッチ機能を選択可能 : あり、なし
- ・0 V 電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
- ・パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし
- ・放電過電流状態の解除条件を選択可能 : 負荷開放、充電器接続
- ・高耐圧 : VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V
- ・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・低消費電流
 - 動作時 : 2.8 μA typ., 5.5 μA max. (Ta = +25°C)
 - パワーダウン時 : 0.1 μA max. (Ta = +25°C)
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧

(過充電ヒステリシス電圧は、0 V または 0.1 V ~ 0.4 V の範囲内にて50 mVステップで選択可能)

*2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧

(過放電ヒステリシス電圧は、0 V または 0.1 V ~ 0.7 V の範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-82A2A/B/Cシリーズ

2セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧 _n	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±15 mV
過充電解除電圧 _n	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧 _n	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧 _n	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.0 mV
放電過電流2検出電圧	10 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mVステップ)	精度±1.0 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能 (S-82A2A/Cシリーズ)

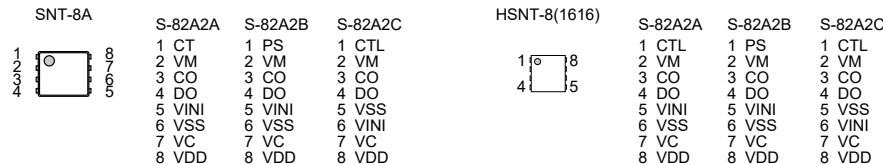
CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗接続	: ブルアップ、ブルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
- パワーセービング機能 (S-82A2Bシリーズ)

PS端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
PS端子内部抵抗値	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : S-82A2A/Cシリーズ : あり、なし
S-82A2Bシリーズ : あり
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 3.0 μA typ., 6.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 1.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーセービング時 (S-82A2Bシリーズ)	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

備考 n = 1, 2



S-82B2A/Bシリーズ

2セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧 _n	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧 _n	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度±50 mV
過放電検出電圧 _n	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧 _n	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度±75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 100 mV (0.5 mVステップ)	精度±3.0 mV
放電過電流2検出電圧	10 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±5 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 100 mV (1 mVステップ)	精度±10 mV
充電過電流検出電圧	-100 mV ~ -3 mV (0.5 mVステップ)	精度±3.0 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 充放電制御機能 (S-82B2Aシリーズ)

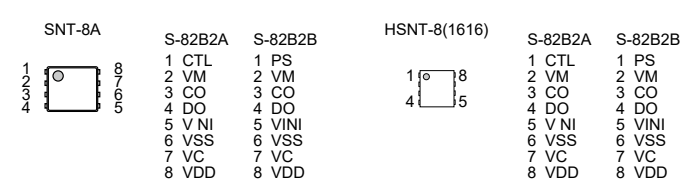
CTL端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
CTL端子内部抵抗接続	: ブルアップ、ブルダウン
CTL端子内部抵抗値	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
- パワーセービング機能 (S-82B2Bシリーズ)

PS端子制御論理	: アクティブ "H"、アクティブ "L"
PS端子内部抵抗値	: 1 MΩ ~ 10 MΩ (1 MΩステップ)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : S-82B2Aシリーズ : あり、なし
S-82B2Bシリーズ : あり
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 3.0 μA typ., 6.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
過放電時	: 1.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーセービング時 (S-82B2Bシリーズ)	: 50 nA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

備考 n = 1, 2



S-82C2Aシリーズ

2セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

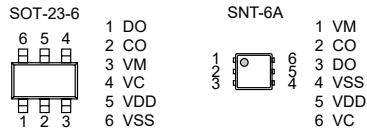
- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧 n	3.500 V ~ 4.800 V (5 mVステップ)	精度 ± 20 mV
過充電解除電圧 n	3.100 V ~ 4.800 V ¹	精度 ± 50 mV
過放電検出電圧 n	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度 ± 50 mV
過放電解除電圧 n	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度 ± 75 mV
放電過電流1検出電圧	3 mV ~ 400 mV (1 mVステップ)	精度 ± 3 mV
放電過電流2検出電圧	10 mV ~ 400 mV (1 mVステップ)	精度 ± 5 mV
負荷短絡検出電圧	20 mV ~ 800 mV (5 mVステップ)	精度 ± 10 mV
充電過電流検出電圧	-400 mV ~ -3 mV (1 mVステップ)	精度 ± 3 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続
- 放電過電流状態の解除電圧 : 放電過電流解除電圧 (V_{R10V})、放電過電流1検出電圧 (V_{D10V1})
- 高耐圧 : VM端子、CO端子 : 絶対最大定格28 V
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流

動作時	: 3.0 μA typ., 6.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 50 nA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
過放電時	: 2.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)

備考 $n = 1, 2$



S-8252シリーズ

2セル直列用バッテリー保護IC

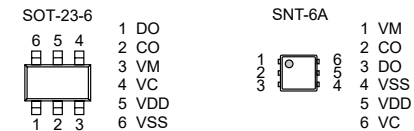
● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧 n ($n = 1, 2$)	3.550 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
		精度 ± 25 mV ($T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)
過充電解除電圧 n ($n = 1, 2$)	3.150 V ~ 4.600 V ¹	精度 ± 30 mV
過放電検出電圧 n ($n = 1, 2$)	2.000 V ~ 3.000 V (10 mVステップ)	精度 ± 50 mV
過放電解除電圧 n ($n = 1, 2$)	2.000 V ~ 3.400 V ²	精度 ± 100 mV
放電過電流検出電圧	0.050 V ~ 0.400 V (10 mVステップ)	精度 ± 10 mV
負荷短絡検出電圧	0.500 V ~ 0.900 V (50 mVステップ)	精度 ± 100 mV
充電過電流検出電圧	-0.400 V ~ -0.050 V (25 mVステップ)	精度 ± 20 mV
- 充電過電流検出機能 : あり、なし
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要) 精度 $\pm 20\%$
- 高耐圧 (VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格 = 28 V)
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流

動作時	: 8.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時	: 0.1 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1, 2$) は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1, 2$) は、0 Vまたは0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



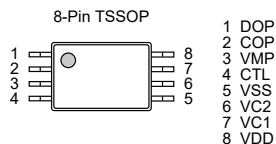
S-8253C/Dシリーズ

2セル／3セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- (1) 各セルに対する高精度電圧検出機能
 - ・過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 3.900 V ~ 4.400 V (50 mV ステップ) 精度 ± 25 mV
 - ・過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 3.800 V ~ 4.400 V¹ 精度 ± 50 mV
 - ・過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 2.000 V ~ 3.000 V (100 mV ステップ) 精度 ± 80 mV
 - ・過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 2.000 V ~ 3.400 V² 精度 ± 100 mV
- (2) 3段階の過電流検出機能 (負荷短絡を含む)
 - ・過電流検出電圧 1 0.050 V ~ 0.300 V (50 mV ステップ) 精度 ± 25 mV
 - ・過電流検出電圧 2 0.500 V (固定)
 - ・過電流検出電圧 3 1.200 V (固定)
- (3) 各種遅延時間 (過充電、過放電、過電流) は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- (4) コントロール端子による充電電圧禁止が可能
- (5) 0 V 電池への充電機能「可能」／「禁止」の選択可能
- (6) 高耐圧 絶対最大定格 26 V
- (7) 広動作電圧範囲 2 V ~ 24 V
- (8) 広動作温度範囲 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- (9) 低消費電流
 - ・動作時 28 μA max. ($+25^{\circ}\text{C}$)
 - ・パワーダウン時 0.1 μA max. ($+25^{\circ}\text{C}$)
- (10) 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー³

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 3$) は、0 V または 0.1 V ~ 0.4 V の範囲内から 50 mV ステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 3$) は、0 V または 0.2 V ~ 0.7 V の範囲内から 100 mV ステップで選択可能)
- *3. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。



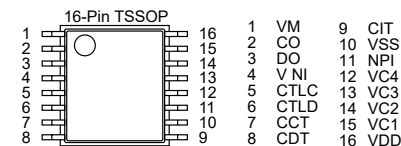
S-8203Aシリーズ

3セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- ・各セルに対する高精度電圧検出機能
 - 過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 3.55 V ~ 4.50 V¹ (50 mV ステップ) 精度 ± 25 mV
 - 過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 3.30 V ~ 4.50 V² 精度 ± 50 mV
 - 過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 2.0 V ~ 3.2 V¹ (100 mV ステップ) 精度 ± 80 mV
 - 過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 3$) 2.0 V ~ 3.4 V³ 精度 ± 100 mV
- ・2段階の放電過電流検出機能
 - 放電過電流検出電圧 0.05 V ~ 0.30 V⁴ (50 mV ステップ) 精度 ± 15 mV
 - 負荷短絡検出電圧 0.50 V ~ 1.0 V⁴ (100 mV ステップ) 精度 ± 100 mV
- ・充電過電流検出機能
 - 充電過電流検出電圧 -0.30 V ~ -0.05 V (50 mV ステップ) 精度 ± 30 mV
- ・過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間、放電過電流検出遅延時間、充電過電流検出遅延時間は外付け容量により設定が可能 (負荷短絡検出遅延時間は内部固定)
- ・充電制御用コントロール端子と放電制御用コントロール端子より充電、放電が独立に制御可能
- ・0 V 電池への充電 : 可能、禁止
- ・パワーダウン機能 : あり、なし
- ・高耐圧 : 絶対最大定格 28 V
- ・広動作電圧範囲 : 2 V ~ 24 V
- ・広動作温度範囲 : $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- ・低消費電流
 - 動作時 : 40 μA max. ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - パワーダウン時 : 0.1 μA max. ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$) と過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$) の電圧差は 0.6 V 以下の選択不可。
- *2. 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 3$) は 0 V または 0.1 V ~ 0.4 V の範囲内にて 50 mV ステップで選択可能。
(過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)
- *3. 過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 3$) は 0 V または 0.2 V ~ 0.7 V の範囲内にて 100 mV ステップで選択可能。
(過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)
- *4. 放電過電流検出電圧と負荷短絡検出電圧の電圧差は 0.3 V 以下の選択不可。

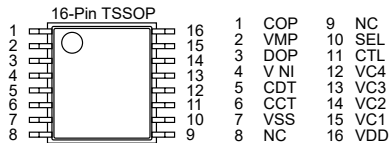


S-8254Aシリーズ

3セル/4セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- (1) 各セルに対する高精度電圧検出機能
 - ・過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 3.90 V ~ 4.45 V (50 mVステップ) 精度 ± 25 mV
 - ・過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 3.80 V ~ 4.45 V¹ 精度 ± 50 mV
 - ・過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 2.0 V ~ 3.0 V (100 mVステップ) 精度 ± 80 mV
 - ・過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 2.0 V ~ 3.4 V² 精度 ± 100 mV
 - (2) 3段階の過電流検出機能
 - ・過電流検出電圧1 0.05 V ~ 0.30 V (50 mVステップ) 精度 ± 25 mV
 - ・過電流検出電圧2 0.5 V 精度 ± 100 mV
 - ・過電流検出電圧3 $V_{VC1} - 1.2$ V 精度 ± 300 mV
 - (3) 過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間、過電流検出遅延時間1は外付け容量により設定が可能
(過電流検出遅延時間2、過電流検出遅延時間3は内部固定)
 - (4) SEL端子から3セル直列用/4セル直列用の切り換えが可能
 - (5) コントロール端子から充放電制御が可能
 - (6) 0 V電池への充電 可能、禁止
 - (7) パワーダウン機能 あり
 - (8) 高耐圧 絶対最大定格26 V
 - (9) 広動作電圧範囲 2 V ~ 24 V
 - (10) 広動作温度範囲 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
 - (11) 低消費電流
 - ・動作時 30 μA max. ($+25^{\circ}\text{C}$)
 - ・パワーダウン時 0.1 μA max. ($+25^{\circ}\text{C}$)
 - (12) 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}
- *1. 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 4$) は0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能
(過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)
- *2. 過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 4$) は0 Vまたは0.2 V ~ 0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能
(過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)
- *3. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。

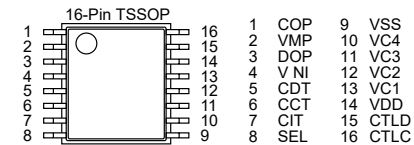


S-8204Aシリーズ

3セル/4セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- ・各セルに対する高精度電圧検出機能
 - 過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 3.8 V ~ 4.6 V (50 mVステップ) 精度 ± 25 mV
 - 過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 3.6 V ~ 4.6 V¹ 精度 ± 50 mV
 - 過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 2.0 V ~ 3.0 V (100 mVステップ) 精度 ± 80 mV
 - 過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 4$) 2.0 V ~ 3.4 V² 精度 ± 100 mV
 - ・3段階の放電過電流検出機能
 - 放電過電流検出電圧1 0.05 V ~ 0.30 V (50 mVステップ) 精度 ± 15 mV
 - 放電過電流検出電圧2 0.5 V (固定) 精度 ± 100 mV
 - 負荷短絡検出電圧 1.0 V (固定) 精度 ± 300 mV
 - ・充電過電流検出機能
 - 充電過電流検出電圧 -0.25 V ~ -0.05 V (50 mVステップ) 精度 ± 30 mV
 - ・過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間、放電過電流検出遅延時間1、放電過電流検出遅延時間2、充電過電流検出遅延時間は外付け容量により設定が可能
(負荷短絡検出遅延時間は内部固定)
 - ・SEL端子により3セル直列用 / 4セル直列用の切り換えが可能
 - ・充電制御用コントロール端子と放電制御用コントロール端子より充電 / 放電が独立に制御可能
 - ・高耐圧 絶対最大定格 24 V
 - ・広動作電圧範囲 2 V ~ 22 V
 - ・広動作温度範囲 $T_a = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
 - ・低消費電流
 - 動作時 33 μA max. ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - パワーダウン時 0.1 μA max. ($T_a = +25^{\circ}\text{C}$)
 - ・鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}
- *1. 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 4$) は0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能
(過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)
- *2. 過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 4$) は0 Vまたは0.2 V ~ 0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能
(過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)
- *3. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。



S-8204Bシリーズ

3セル / 4セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

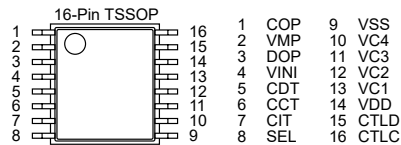
- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧n (n = 1 ~ 4)	3.65 V ~ 4.6 V (50 mVステップ)	精度±25 mV
過充電解除電圧n (n = 1 ~ 4)	3.5 V ~ 4.6 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧n (n = 1 ~ 4)	2.0 V ~ 3.0 V (100 mVステップ)	精度±80 mV
過放電解除電圧n (n = 1 ~ 4)	2.0 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度±100 mV
- 3段階の放電過電流検出機能

放電過電流検出電圧1	0.05 V ~ 0.30 V (50 mVステップ)	精度±15 mV
放電過電流検出電圧2	0.5 V (固定)	精度±100 mV
負荷短絡検出電圧	1.0 V (固定)	精度±300 mV
- 過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間、放電過電流検出遅延時間1、放電過電流検出遅延時間2は外付け容量により設定が可能 (負荷短絡検出遅延時間は内部固定)
- SEL端子により3セル直列用 / 4セル直列用の切り換えが可能
- 充電制御用コントロール端子と放電制御用コントロール端子より充電 / 放電が独立に制御可能
- パワーダウン機能 "あり" / "なし" の選択可能
- 高耐圧 絶対最大定格 24 V
- 広動作電圧範囲 2 V ~ 22 V
- 広動作温度範囲 Ta = -40 C ~ +85 C
- 低消費電流

動作時	33 μA max. (Ta = +25 C)
パワーダウン時	0.1 μA max. (Ta = +25 C)
- 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*3}

- *1. 過充電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 4) は0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能 (過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)
- *2. 過放電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 4) は0 Vまたは0.2 V ~ 0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能 (過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)
- *3. 詳細は "■ 品目コードの構成" を参照してください。



S-82B4A/5Aシリーズ

4セル / 5セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧n	3 900 V ~ 4.500 V (25 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧n	3 500 V ~ 4.500 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧n	2 000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧n	2 000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
- 3段階の放電過電流検出機能

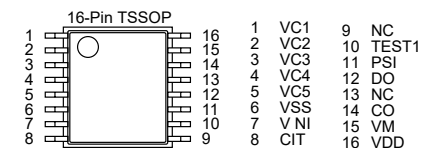
放電過電流1検出電圧	10 mV ~ 200 mV (5 mVステップ)	精度±5 mV
放電過電流2検出電圧	20 mV ~ 300 mV (5 mVステップ)	精度±10 mV
負荷短絡検出電圧	50 mV ~ 400 mV (10 mVステップ)	精度±20 mV
- 充電過電流検出機能

充電過電流検出電圧	-200 mV ~ -10 mV (5 mVステップ)	精度±5 mV
-----------	-----------------------------	---------
- 放電過電流1検出遅延時間は外付け容量により設定が可能 (その他の遅延時間は内部固定)
- 制御端子によりパワーセービング機能を制御可能
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続
- CO端子、DO端子の出力電圧をVC2端子電圧に制限 (S-82B5Aシリーズ)
- 高耐圧 : 絶対最大定格 28.0 V
- 広動作電圧範囲 : 5.0 V ~ 24.0 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	: 4.0 μA typ., 8.0 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	: 0.1 μA max. (Ta = +25°C)
パワーセービング時	: 0.1 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧 (過充電ヒステリシス電圧nは0 V ~ 0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧 (過放電ヒステリシス電圧nは0 V ~ 0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能)

備考 n = 1, 2, 3, 4, 5



S-82C4A/5Aシリーズ

4セル / 5セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧n	3.900 V ~ 4.500 V (25 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧n	3.500 V ~ 4.500 V ¹⁾	精度±50 mV
過放電検出電圧n	2.000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧n	2.000 V ~ 3.400 V ²⁾	精度±100 mV
 - 3段階の放電過電流検出機能

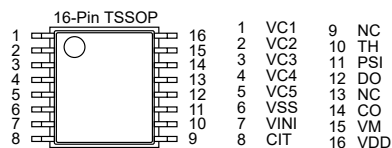
放電過電流1検出電圧	10 mV ~ 200 mV (5 mVステップ)	精度±5 mV
放電過電流2検出電圧	20 mV ~ 300 mV (5 mVステップ)	精度±10 mV
負荷短絡検出電圧	50 mV ~ 400 mV (10 mVステップ)	精度±20 mV
 - 充電過電流検出機能

充電過電流検出電圧	-200 mV ~ -10 mV (5 mVステップ)	精度±5 mV
-----------	-----------------------------	---------
 - 放電過電流1検出遅延時間は外付け容量により設定が可能 (その他の遅延時間は内部固定)
 - 制御端子によりパワーセービング機能を制御可能
 - 0 V電池への充電 : 可能、禁止
 - パワーダウン機能 : あり、なし
 - 放電過電流状態の解除条件 : 負荷開放、充電器接続
 - CO端子、DO端子の出力電圧をVC2端子電圧に制限 (S-82C5Aシリーズ)
 - NTCサーミスタを接続することで、充電時高低温、充放電時高低温の4点の温度検出可能

高温充放電禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°Cステップ)	精度±3°C ³⁾
高温充電禁止温度	+40°C ~ +85°C (1°Cステップ)	精度±3°C ³⁾
低温充電禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°Cステップ)	精度±3°C ³⁾
低温充放電禁止温度	-40°C ~ +10°C (1°Cステップ)	精度±3°C ³⁾
 - 高耐圧 : 絶対最大定格 28.0 V
 - 広動作電圧範囲 : 5.0 V ~ 24.0 V
 - 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
 - 低消費電流

動作時	5.0 μA typ., 10 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	0.1 μA max. (Ta = +25°C)
パワーセービング時	0.1 μA max. (Ta = +25°C)
 - 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー
- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧nは0 V ~ 0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧nは0 V ~ 0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能)
- *3. 温度検出精度はNTCサーミスタの仕様により変化します。
表2のNTCサーミスタが接続された場合、検出温度およびその精度が得られます。

備考 n = 1, 2, 3, 4, 5



S-8205A/Bシリーズ

4セル / 5セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

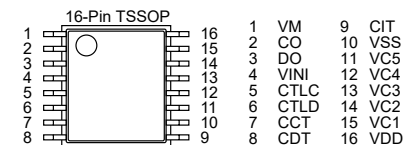
過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5)	3.550 V ~ 4.500 V ¹⁾ (50 mVステップ)	精度 ±25 mV
過充電解除電圧n (n = 1 ~ 5)	3.300 V ~ 4.500 V ²⁾	精度 ±50 mV
過放電検出電圧n (n = 1 ~ 5)	2.000 V ~ 3.200 V ¹⁾ (100 mVステップ)	精度 ±80 mV
過放電解除電圧n (n = 1 ~ 5)	2.000 V ~ 3.400 V ³⁾	精度 ±100 mV
- 2段階の放電過電流検出機能

放電過電流検出電圧	0.050 V ~ 0.300 V ⁴⁾ (50 mVステップ)	精度 ±15 mV
負荷短絡検出電圧	0.500 V ~ 1.000 V ⁴⁾ (100 mVステップ)	精度 ±100 mV
- 充電過電流検出機能

充電過電流検出電圧	-0.300 V ~ -0.050 V (50 mVステップ)	精度 ±30 mV
-----------	---------------------------------	-----------
- 過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間、放電過電流検出遅延時間、充電過電流検出遅延時間は外付け容量により設定が可能 (負荷短絡検出遅延時間は内部固定)
- S-8205Aシリーズ : 4セル直列用、S-8205Bシリーズ : 5セル直列用
- 充電制御用コントロール端子と放電制御用コントロール端子より充電、放電が独立に制御可能
- 0 V電池への充電 : 可能、禁止
- パワーダウン機能 : あり、なし
- 高耐圧 : 絶対最大定格 28 V
- 広動作電圧範囲 : 2 V ~ 24 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流

動作時	40 μA max. (Ta = +25°C)
パワーダウン時	0.1 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5) と過放電検出電圧n (n = 1 ~ 5) の電圧差は0.6 V以下の選択不可。
- *2. 過充電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5) は0 Vまたは0.1 V ~ 0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能。
(過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)
- *3. 過放電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5) は0 Vまたは0.2 V ~ 0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能。
(過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)
- *4. 放電過電流検出電圧と負荷短絡検出電圧の電圧差は0.3 V以下の選択不可。



S-8245A/Cシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 3.550 V ~ 4.600 V (50 mVステップ)	精度 ± 20 mV
過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度 ± 50 mV
過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 2.000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度 ± 80 mV
過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度 ± 100 mV
- 3段階の放電過電流検出機能

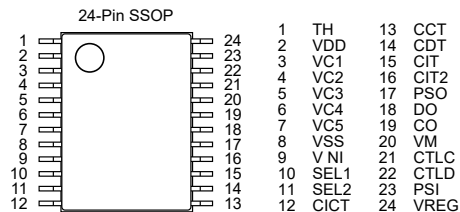
放電過電流1検出電圧	: 0.020 V ~ 0.300 V (10 mVステップ)	精度 ± 10 mV
放電過電流2検出電圧	: 0.040 V ~ 0.500 V (20 mVステップ)	精度 ± 15 mV
負荷短絡検出電圧	: 0.100 V ~ 1.000 V (25 mVステップ)	精度 ± 50 mV
- 充電過電流検出機能

充電過電流検出電圧	: -0.300 V ~ -0.020 V (10 mVステップ)	精度 ± 10 mV
-----------	-----------------------------------	----------------
- 各遅延時間は外付け容量により設定が可能 (負荷短絡検出遅延時間、温度検出遅延時間は内部固定)
- 各制御端子により充電禁止、放電禁止、パワーセービングを個別に制御可能
- 0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
- パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし
- CIT端子内部抵抗値を選択可能 : 831 k Ω typ.、8.31 M Ω typ.
- CO端子、DO端子の出力電圧を15 V max.に制限
- SEL1端子とSEL2端子により3セル～5セル直列用の切り換えが可能
- カスケード接続することにより6セル直列以上の保護が可能
- NTCを接続することで異なる4点の温度検出が可能

充電時高温検出比率、放電時高温検出比率	: 0.600 ~ 0.900 (0.005ステップ)	精度 ± 0.005
充電時低温検出比率、放電時低温検出比率	: 0.030 ~ 0.400 (0.005ステップ)	精度 ± 0.005
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 5 V ~ 24 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40 C ~ +85 C
- 低消費電流

動作時	: 20 μ A max. (Ta = +25 C)
パワーダウン時	: 0.5 μ A max. (Ta = +25 C)
パワーセービング時	: 0.1 μ A max. (Ta = +25 C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は、0 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-8245B/Dシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー保護IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 3.550 V ~ 4.600 V (50 mVステップ)	精度 ± 20 mV
過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度 ± 50 mV
過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 2.000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度 ± 80 mV
過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	: 2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度 ± 100 mV
- 3段階の放電過電流検出機能

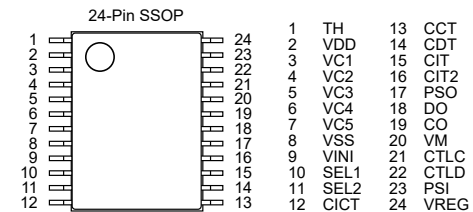
放電過電流1検出電圧	: 0.020 V ~ 0.300 V (10 mVステップ)	精度 ± 10 mV
放電過電流2検出電圧	: 0.040 V ~ 0.500 V (20 mVステップ)	精度 ± 15 mV
負荷短絡検出電圧	: 0.100 V ~ 1.000 V (25 mVステップ)	精度 ± 50 mV
- 充電過電流検出機能

充電過電流検出電圧	: -0.300 V ~ -0.020 V (10 mVステップ)	精度 ± 10 mV
-----------	-----------------------------------	----------------
- 各遅延時間は外付け容量により設定が可能 (負荷短絡検出遅延時間、温度検出遅延時間は内部固定)
- 各制御端子により充電禁止、放電禁止、パワーセービングを個別に制御可能
- 0 V電池への充電機能を選択可能 : 可能、禁止
- パワーダウン機能を選択可能 : あり、なし
- CIT端子内部抵抗値を選択可能 : 831 k Ω typ.、8.31 M Ω typ.
- CO端子、DO端子の出力電圧を15 V max.に制限
- SEL1端子とSEL2端子により3セル～5セル直列用の切り換えが可能
- NTCを接続することで異なる4点の温度検出が可能

充電時高温検出比率、放電時高温検出比率	: 0.600 ~ 0.900 (0.005ステップ)	精度 ± 0.005
充電時低温検出比率、放電時低温検出比率	: 0.030 ~ 0.400 (0.005ステップ)	精度 ± 0.005
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 5 V ~ 24 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40 C ~ +85 C
- 低消費電流

動作時	: 20 μ A max. (Ta = +25 C)
パワーダウン時	: 0.5 μ A max. (Ta = +25 C)
パワーセービング時	: 0.1 μ A max. (Ta = +25 C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は、0 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-8223A/B/C/Dシリーズ

2セル/3セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出回路
 - 過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 3$)
3.600 V ~ 4.700 V (50 mVステップ) 精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
精度 ± 25 mV ($T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)
 - 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 3$)*1
0.0 mV ~ -550 mV (50 mVステップ)
-300 mV ~ -550 mV 精度 $\pm 20\%$
-100 mV ~ -250 mV 精度 ± 50 mV
-50 mV 精度 ± 25 mV
0.0 mV 精度 -25 mV ~ +20 mV
- 過充電検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 過充電検出遅延時間を選択可能 : 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s
 - 過充電解除遅延時間を選択可能 : 2 ms, 64 ms
- タイマリセット遅延回路内蔵
- 出力形態を選択可能 (S-8223A/Cシリーズ) : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
- 出力論理を選択可能 (S-8223A/Cシリーズ) : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- CO端子出力電圧を11.5 V max.に制限 (S-8223B/Dシリーズ)*2
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 3.6 V ~ 28 V
- 広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- 低消費電流
 - 動作時 (各セル $V_{\text{CU}} - 1.0$ V) : 0.25 μA typ., 0.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 過放電時 (各セル $V_{\text{CU}} \times 0.5$ V) : 0.3 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電ヒステリシス電圧は、以下の式で計算される範囲で選択してください。
(過充電検出電圧 n) + (過充電ヒステリシス電圧 n) ≥ 3.4 V
- *2. 出力論理はアクティブ "H" のみとなります。

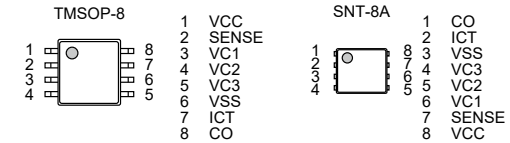
SNT-6A	S-8223A/B	S-8223C/D
1	1 VC1	CO
2	2 VC2	VDD
3	3 VSS	VC1
4	4 VC3	VC2
5	5 VDD	VC3
6	6 CO	VSS

S-8244シリーズ

1~4セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- 高精度電圧検出回路内蔵
 - 過充電検出電圧 : 3.700 V ~ 4.550 V : ± 25 mV 精度 ($+25^\circ\text{C}$)
(5 mVステップ対応) ± 50 mV 精度 ($-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$)
 - ヒステリシス : 5種のいずれかを選択可能
0.38 \pm 0.1 V、0.25 \pm 0.07 V、0.13 \pm 0.04 V、0.045 \pm 0.02 V、なし
- 高耐圧 : 絶対最大定格 26 V
- 広動作電圧範囲 : 3.6 V ~ 24 V (過電圧検出後遅延回路が正常動作する範囲)
- 検出時の遅延時間を外部容量で設定可能
- 低消費電流 : 各セル3.5 V時 3.0 μA max. ($+25^\circ\text{C}$)
各セル2.3 V時 2.4 μA max. ($+25^\circ\text{C}$)
- 出力形態、出力論理 : 5種のいずれかを選択可能
CMOS出力 アクティブ "H"
CMOS出力 アクティブ "L"
Pch オープンドレイン出力アクティブ "L"
Nch オープンドレイン出力アクティブ "H"
Nch オープンドレイン出力アクティブ "L"
(ヒステリシス0.045 V品はCMOS出力またはNchオープンドレイン出力)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー



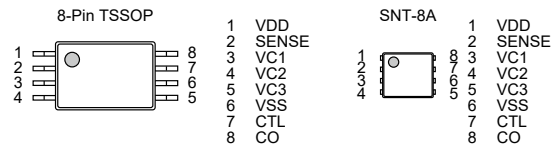
S-8264A/B/Cシリーズ

2~4セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- (1) 各セルに対する高精度電圧検出回路
 - ・過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 4$)
4.200 V ~ 4.800 V (50 mVステップ) 精度 ± 25 mV ($+25^\circ\text{C}$) 精度 ± 30 mV ($-5^\circ\text{C} \sim +55^\circ\text{C}$)
 - ・過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 4$)
-0.520 \pm 0.210 V、-0.390 \pm 0.160 V、-0.260 \pm 0.110 V、-0.130 \pm 0.060 V、なし
- (2) 検出時の遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- (3) CTL端子による出力制御機能 (CTL端子は内部でプルダウン) (S-8264Aシリーズ)
CTL端子による出力制御機能 (CTL端子は内部でプルアップ) (S-8264Cシリーズ)
- (4) 過充電検出後の出力ラッチ機能 (S-8264Bシリーズ)
- (5) 出力形態、出力論理 CMOS出力アクティブ "H"
- (6) 高耐圧 絶対最大定格26 V
- (7) 広動作電圧範囲 3.6 V ~ 24 V
- (8) 広動作温度範囲 $-40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- (9) 低消費電流
 - ・各セル3.5 V時 5.0 μA max. ($+25^\circ\text{C}$)
 - ・各セル2.3 V時 4.0 μA max. ($+25^\circ\text{C}$)
- (10) 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー^{*1}

*1. 詳細は「**■ 品目コードの構成**」を参照してください。



S-8224A/Bシリーズ

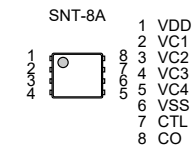
2~4セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- ・各セルに対する高精度電圧検出回路
 - 過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 4$)
3.600 V ~ 4.700 V (50 mVステップ) 精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
精度 ± 25 mV ($T_a = -10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)
 - 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 4$)^{*1}
0.0 mV ~ -550 mV (50 mVステップ)
-300 mV ~ -550 mV 精度 $\pm 20\%$
-100 mV ~ -250 mV 精度 ± 50 mV
-50 mV 精度 ± 25 mV
0.0 mV 精度-25 mV ~ +20 mV
- ・過充電検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 過充電検出遅延時間を選択可能 : 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s
 - 過充電解除遅延時間を選択可能 : 2 ms, 64 ms
- ・タイマリセット遅延回路内蔵
- ・CTL端子による出力制御機能
- ・出力形態を選択可能 (S-8224Aシリーズ) : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
- ・出力論理を選択可能 (S-8224Aシリーズ) : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- ・CO端子出力電圧を11.5 V max.に制限 (S-8224Bシリーズ)^{*2}
- ・高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- ・広動作電圧範囲 : 3.6 V ~ 28 V
- ・広動作温度範囲 : $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
- ・低消費電流
 - 動作時 (各セル $V_{\text{CU}} - 1.0$ V) : 0.25 μA typ., 0.6 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
 - 過放電時 (各セル $V_{\text{CU}} \times 0.5$ V) : 0.3 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電ヒステリシス電圧は、以下の式で計算される範囲で選択してください。
(過充電検出電圧 n) + (過充電ヒステリシス電圧 n) ≥ 3.4 V

*2. 出力論理はアクティブ "H" のみとなります。

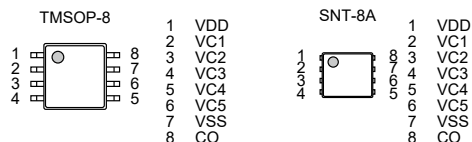


S-8215Aシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出回路
 - 過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5)
 - 3.600 V ~ 4.700 V (50 mVステップ)
 - 精度±25 mV (Ta = +25°C)
 - 精度±30 mV (Ta = -5°C ~ +55°C)
 - 過充電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5)
 - 0.0 mV ~ -550 mV (50 mVステップ)
 - 300 mV ~ -550 mV 精度 ±20%
 - 100 mV ~ -250 mV 精度 ±50 mV
 - 0.0 mV ~ -50 mV 精度 ±25 mV
- 検出時の遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 出力形態を選択可能 : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力、Pchオープンドレイン出力
- 出力論理を選択可能 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 3.6 V ~ 26 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流
 - 各セルV_{CU_n} - 1.0 V時 : 3.0 μA max. (Ta = +25°C)
 - 各セル2.3 V時 : 1.7 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー



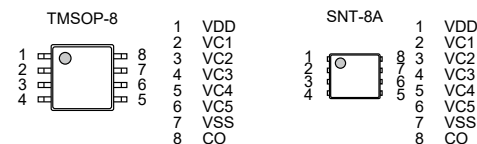
S-8215Cシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出回路
 - 過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5)
 - : 2.700 V ~ 4.700 V (5 mVステップ) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
 - 精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
 - 過充電解除電圧n (n = 1 ~ 5)*1
 - : 2.700 V ~ 4.700 V 精度±50 mV (Ta = +25°C)
- 過充電検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
 - 過充電検出遅延時間 : 0.5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s
- 出力形態 : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
- 出力論理 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- 遅延時間を短縮して過充電検出電圧を確認できるテストモードを搭載
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 3.6 V ~ 26 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流
 - 動作時 : 0.3 μA typ., 0.7 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 + 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 mV ~ -400 mVの範囲内にて50 mVステップで選択可能)



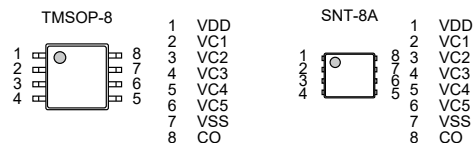
S-8265Cシリーズ

セルバランス機能付き
3セル～5セル直列用バッテリー保護IC
(セカンドプロテクト用)

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出回路
 - セルバランス検出電圧n (n = 1 ~ 5)
 - : 2.700 V ~ 4.650 V (5 mVステップ) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
 - 精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
 - セルバランス解除電圧n (n = 1 ~ 5)*1
 - : 2.700 V ~ 4.650 V 精度±50 mV (Ta = +25°C)
 - 過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5)*2
 - : 2.750 V ~ 4.700 V (5 mVステップ) 精度±20 mV (Ta = +25°C)
 - 精度±25 mV (Ta = -10°C ~ +60°C)
 - 過充電解除電圧n (n = 1 ~ 5)*3, *4
 - : 2.750 V ~ 4.700 V 精度±50 mV (Ta = +25°C)
- 各セルに対しセルバランス放電用FETを内蔵
- 出力形態 : CMOS出力、Nchオープンドレイン出力
- 出力論理 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- 遅延時間を短縮してセルバランス検出電圧、過充電検出電圧を確認できるテストモードを搭載
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 3.6 V ~ 26 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流
 - 動作時 : 0.3 μA typ., 0.7 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. セルバランス解除電圧 = セルバランス検出電圧 + セルバランスヒステリシス電圧
(セルバランスヒステリシス電圧は、0 mV ~ -400 mVの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過充電検出電圧 ≥ セルバランス検出電圧 + 50 mVとなるように選択してください。
- *3. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 + 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 mV ~ -400 mVの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *4. 過充電解除電圧 ≥ セルバランス解除電圧 + 50 mVとなるように選択してください。



S-8259Aシリーズ

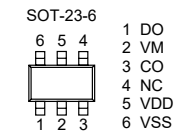
1セル用バッテリー監視IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

過充電検出電圧	3.500 V ~ 4.600 V (5 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧	3.100 V ~ 4.600 V*1	精度±50 mV
過放電検出電圧	2.000 V ~ 3.400 V (10 mVステップ)	精度±50 mV
過放電解除電圧	2.000 V ~ 3.400 V*2	精度±100 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- CO端子出力論理 : アクティブ "H"、アクティブ "L"
- 広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- 低消費電流
 - 動作時 : 1.5 μA typ., 3.0 μA max. (Ta = +25°C)
 - 過放電時 : 2.0 μA max. (Ta = +25°C)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0.1 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



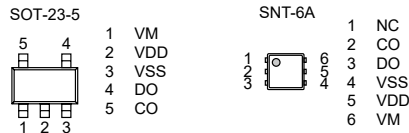
S-8211Eシリーズ

1セル用バッテリー保護IC

● 特長

- | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|--|
| (1) 高精度電圧検出回路 | | | |
| ・ 過充電検出電圧 | 3.6 V~4.5 V (5 mVステップ) | 精度±25 mV (+25 C) | |
| | | 精度±30 mV (-5 C ~ +55 C) | |
| ・ 過充電解除電圧 | 3.5 V~4.4 V ^{*1} | 精度±50 mV | |
| ・ 過放電検出電圧 | 2.0 V~3.0 V (10 mVステップ) | 精度±50 mV | |
| ・ 過放電解除電圧 | 2.0 V~3.4 V ^{*2} | 精度±100 mV | |
| (2) 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要) | | 精度±20% | |
| (3) 広動作温度範囲 | -40 C~+85 C | | |
| (4) 低消費電流 | | | |
| ・ 動作時 | 3.0 μA typ.、5.5 μA max. (+25 C) | | |
| ・ 過放電時 | 2.0 μA typ.、3.5 μA max. (+25 C) | | |
| (5) CO端子の出力論理を選択可能 | アクティブ "H"、アクティブ "L" | | |
| (6) 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー ^{*3} | | | |

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V~0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 Vまたは0.1 V~0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *3. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。



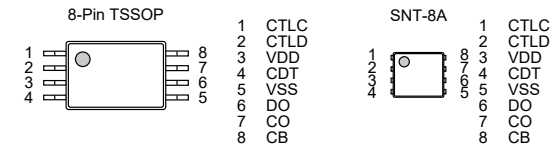
S-8209Aシリーズ

セルバランス機能付バッテリー保護用IC

● 特長

- | | | | |
|---|--|-----------|--|
| ・ 高精度電圧検出回路 | | | |
| 過充電検出電圧 ^{*1} | 3.55 V~4.40 V (5 mVステップ) | 精度±25 mV | |
| 過充電解除電圧 ^{*1} | 3.50 V~4.40 V ^{*2} | 精度±50 mV | |
| セルバランス検出電圧 ^{*1} | 3.55 V~4.40 V (5 mVステップ) ^{*3} | 精度±25 mV | |
| セルバランス解除電圧 ^{*1} | 3.50 V~4.40 V ^{*4} | 精度±50 mV | |
| 過放電検出電圧 | 2.0 V~3.0 V (10 mVステップ) | 精度±50 mV | |
| 過放電解除電圧 | 2.0 V~3.4 V ^{*5} | 精度±100 mV | |
| ・ 外付け容量にて出力端子に遅延時間を設定可能 | | | |
| ・ CTLC端子、CTLD端子から充電、放電、セルバランスの制御が可能 | | | |
| ・ 充電 / 放電の2種類のセルバランス機能を搭載 ^{*6} | | | |
| ・ 広動作温度範囲 | Ta = -40°C ~ +85°C | | |
| ・ 低消費電流 | 7.0 μA max. | | |
| ・ 鉛フリー、Sn 100%、ハロゲンフリー ^{*7} | | | |

- *1. 過充電検出電圧、過充電解除電圧、セルバランス検出電圧、セルバランス解除電圧の選択については、「■ 品目コードの構成」、"3. 製品名リスト"の備考3を参照してください。
- *2. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧は、0 V~0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *3. 過充電検出電圧 > セルバランス検出電圧となるように選択してください。
- *4. セルバランス解除電圧 = セルバランス検出電圧 - セルバランスヒステリシス電圧
(セルバランスヒステリシス電圧は、0 V~0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *5. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧は、0 V~0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)
- *6. 放電セルバランス機能なしも選択可能
- *7. 詳細は「■ 品目コードの構成」を参照してください。



S-8225Aシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー監視IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	3.500 V ~ 4.400 V (50 mVステップ)	
	精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$), ± 30 mV ($T_a = 0^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)	
過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	3.300 V ~ 4.400 V ^{*1}	精度 ± 50 mV
過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	2.000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度 ± 80 mV
過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	2.100 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度 ± 100 mV

- 過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間は外付け容量により設定可能
- SEL1端子、SEL2端子により3セル～5セル直列用の切り換えが可能
- カスケード接続が可能
- CTLIC端子によりCO端子、CTLD端子によりDO端子をそれぞれ独立して制御可能
- CO端子、DO端子の出力電圧を12 V max.に制限
- 高耐圧

絶対最大定格	28 V
--------	------
- 広動作電圧範囲

4 V ~ 26 V

- 広動作温度範囲

$T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
--
- 低消費電流

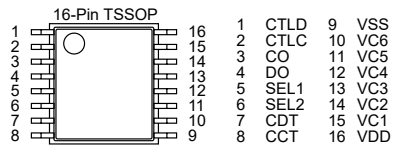
動作時 ($V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 3.4$ V)	22 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時 ($V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 1.6$ V)	4.5 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は0 Vまたは0.1 V～0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能。

(過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)

*2. 過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は0 V～0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能。

(過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)



S-8225Bシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー監視IC

● 特長

- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	3.5 V ~ 4.4 V (50 mVステップ)	
	精度 ± 20 mV ($T_a = +25^\circ\text{C}$), ± 30 mV ($T_a = 0^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$)	
過充電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	3.3 V ~ 4.4 V ^{*1}	精度 ± 50 mV
過放電検出電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	2.2 V ~ 3.2 V (100 mVステップ)	精度 ± 80 mV
過放電解除電圧 n ($n = 1 \sim 5$)	2.2 V ~ 3.4 V ^{*2}	精度 ± 100 mV

- 過充電検出遅延時間、過放電検出遅延時間は外付け容量により設定可能
- SEL1端子、SEL2端子により3セル～5セル直列用の切り換えが可能
- CTLIC端子によりCO端子、CTLD端子によりDO端子をそれぞれ独立して制御可能
- CO端子、DO端子の出力電圧を12 V max.に制限
- 出力論理を選択可能

アクティブ "H"、アクティブ "L"

- 高耐圧

絶対最大定格	28 V
--------	------
- 広動作電圧範囲

4 V ~ 26 V

- 広動作温度範囲

$T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
--
- 低消費電流

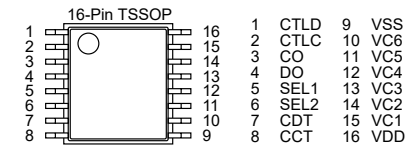
動作時 ($V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 3.4$ V)	20 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
パワーダウン時 ($V_1 = V_2 = V_3 = V_4 = V_5 = 1.6$ V)	3.0 μA max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過充電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は0 Vまたは0.1 V～0.4 Vの範囲内から50 mVステップで選択可能。

(過充電ヒステリシス電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電解除電圧)

*2. 過放電ヒステリシス電圧 n ($n = 1 \sim 5$) は0 Vまたは0.2 V～0.7 Vの範囲内から100 mVステップで選択可能。

(過放電ヒステリシス電圧 = 過放電解除電圧 - 過放電検出電圧)



S-8255Aシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー監視IC

● 特長

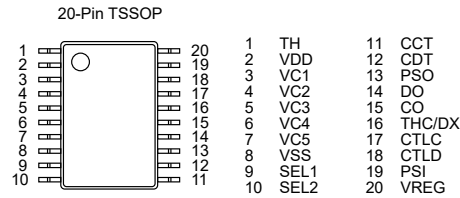
- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5)	: 3.550 V ~ 4.600 V (50 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧n (n = 1 ~ 5)	: 3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧n (n = 1 ~ 5)	: 2.000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度±80 mV
過放電解除電圧n (n = 1 ~ 5)	: 2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
- 各遅延時間は外付け容量により設定が可能 (温度検出遅延時間は内部固定)
- 各制御端子により充電禁止、放電禁止、パワーセービングを個別に制御可能
- 0 V電池検出機能を選択可能 : あり、なし
- CO端子、DO端子の出力電圧を8 V max.に制限
- SEL1端子とSEL2端子により3セル～5セル直列用の切り換えが可能
- カスケード接続することにより6セル直列以上の監視が可能
- NTCを接続することで異なる4点の温度検出が可能

充電時高温検出比率、放電時高温検出比率	: 0.600 ~ 0.900 (0.005ステップ)	精度±0.005
充電時低温検出比率、放電時低温検出比率	: 0.030 ~ 0.400 (0.005ステップ)	精度±0.005
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 5 V ~ 24 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40 C ~ +85 C
- 低消費電流

動作時	: 19 μA max. (Ta = +25 C)
パワーセービング時	: 0.1 μA max. (Ta = +25 C)
- 鉛フリー、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5) は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5) は、0 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-8255Bシリーズ

3セル～5セル直列用バッテリー監視IC

● 特長

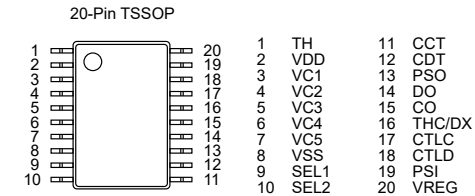
- 各セルに対する高精度電圧検出機能

過充電検出電圧n (n = 1 ~ 5)	: 3.550 V ~ 4.600 V (50 mVステップ)	精度±20 mV
過充電解除電圧n (n = 1 ~ 5)	: 3.150 V ~ 4.600 V ^{*1}	精度±50 mV
過放電検出電圧n (n = 1 ~ 5)	: 2.000 V ~ 3.200 V (100 mVステップ)	精度±80 mV
過放電解除電圧n (n = 1 ~ 5)	: 2.000 V ~ 3.400 V ^{*2}	精度±100 mV
- 各遅延時間は外付け容量により設定が可能 (温度検出遅延時間は内部固定)
- 各制御端子により充電禁止、放電禁止、パワーセービングを個別に制御可能
- 0 V電池検出機能を選択可能 : あり、なし
- CO端子、DO端子の出力電圧を8 V max.に制限
- SEL1端子とSEL2端子により3セル～5セル直列用の切り換えが可能
- NTCを接続することで異なる4点の温度検出が可能

充電時高温検出比率、放電時高温検出比率	: 0.600 ~ 0.900 (0.005ステップ)	精度±0.005
充電時低温検出比率、放電時低温検出比率	: 0.030 ~ 0.400 (0.005ステップ)	精度±0.005
- 高耐圧 : 絶対最大定格28 V
- 広動作電圧範囲 : 5 V ~ 24 V
- 広動作温度範囲 : Ta = -40 C ~ +85 C
- 低消費電流

動作時	: 19 μA max. (Ta = +25 C)
パワーセービング時	: 0.1 μA max. (Ta = +25 C)
- 鉛フリー、ハロゲンフリー

- *1. 過充電解除電圧 = 過充電検出電圧 - 過充電ヒステリシス電圧
(過充電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5) は、0 V ~ 0.4 Vの範囲内にて50 mVステップで選択可能)
- *2. 過放電解除電圧 = 過放電検出電圧 + 過放電ヒステリシス電圧
(過放電ヒステリシス電圧n (n = 1 ~ 5) は、0 V ~ 0.7 Vの範囲内にて100 mVステップで選択可能)



S-8239Aシリーズ

多セル直列用過電流監視IC

● 特長

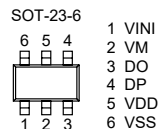
- ・高精度電圧検出回路内蔵

過電流1検出電圧 ^{*1}	0.04 V ~ 0.30 V (10 mVステップ)	精度±15 mV
過電流2検出電圧	0.1 V ~ 0.7 V (100 mVステップ)	精度±100 mV
過電流3検出電圧	1.2 V (固定)	精度±300 mV
- ・3段階の過電流検出回路内蔵 : 過電流1、過電流2、過電流3
- ・過電流3検出機能 : あり、なし
- ・UVLO (低電圧誤動作防止) 機能

UVLO検出電圧	2.0 V (固定)	精度±100 mV
----------	------------	-----------
- ・高耐圧 : VM端子、DO端子 : 絶対最大定格 28 V
- ・各種遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- ・低消費電流

通常動作時	: 7.0 μA max.
UVLO動作時	: 6.0 μA max.
- ・出力論理 : アクティブ "L"、アクティブ "H"
- ・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過電流2検出電圧 = 0.1 Vの場合、過電流1検出電圧 ≤ 0.06 Vとなるようにしてください。
 過電流2検出電圧 ≥ 0.2 Vの場合、過電流1検出電圧 ≤ 0.85 × 過電流2検出電圧 - 0.05 Vとなるようにしてください。



S-8239Bシリーズ

多セル直列用過電流監視IC

● 特長

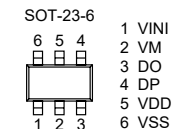
- ・高精度電圧検出回路内蔵

過電流1検出電圧 ^{*1}	0.04 V ~ 0.30 V (10 mVステップ)	精度±15 mV
過電流2検出電圧	0.1 V ~ 0.7 V (100 mVステップ)	精度±100 mV
過電流3検出電圧	1.2 V (固定)	精度±300 mV
- ・3段階の過電流検出回路内蔵 : 過電流1、過電流2、過電流3
- ・過電流3検出機能 : あり、なし
- ・UVLO (低電圧誤動作防止) 機能

UVLO検出電圧	2.0 V (固定)	精度±100 mV
----------	------------	-----------
- ・高耐圧 : VM端子、DO端子 : 絶対最大定格 28 V
- ・各種遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- ・低消費電流

通常動作時	: 7.0 μA max.
パワーダウン時	: 0.1 μA max.
- ・出力論理 : アクティブ "L"
- ・広動作温度範囲 : Ta = -40°C ~ +85°C
- ・鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. 過電流2検出電圧 = 0.1 Vの場合、過電流1検出電圧 ≤ 0.06 Vとなるようにしてください。
 過電流2検出電圧 ≥ 0.2 Vの場合、過電流1検出電圧 ≤ 0.85 × 過電流2検出電圧 - 0.05 Vとなるようにしてください。



S-8269Bシリーズ

多セル直列用過電流監視IC

● 特長

- 高精度電圧検出回路

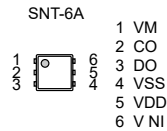
放電過電流検出電圧1	0.0030 V ~ 0.1000 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
放電過電流検出電圧2	0.010 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±3 mV
負荷短絡検出電圧	0.020 V ~ 0.100 V (1 mVステップ)	精度±5 mV
充電過電流検出電圧	-0.1000 V ~ -0.0030 V (0.5 mVステップ)	精度±1.5 mV
- 各種検出遅延時間は内蔵回路のみで実現 (外付け容量は不要)
- 放電過電流制御機能

放電過電流状態解除条件	: 負荷開放	
放電過電流状態解除電圧	: $V_{DIOV1}, V_{RIOV} = V_{DD} \times 0.8$ (typ.)	
- 高耐圧

放電過電流状態解除電圧	: VM端子およびCO端子 : 絶対最大定格28 V	
-------------	----------------------------	--
- 低消費電流

動作時	: 2.0 μ A typ., 4.0 μ A max. ($T_a = +25^\circ\text{C}$)	
-----	--	--
- 広動作温度範囲

動作時	: $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$	
-----	--	--
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー



S-8229Aシリーズ

バッテリー監視IC

● 特長

- 検出電圧精度

: ±1.0%

- ヒステリシス特性

: $V_{HYS1} \sim V_{HYS3} = 0 \text{ mV}, 50 \text{ mV}, 300 \text{ mV}, 400 \text{ mV}, 500 \text{ mV}$
--
- 消費電流

動作時	: $I_{DD1} = 9.0 \mu\text{A max.} (-V_{DETtotal}^{*1} \geq 42 \text{ V})$	
	: $I_{DD1} = 11.0 \mu\text{A max.} (-V_{DETtotal}^{*1} < 42 \text{ V})$	
パワーオフ時	: $I_{DD2} = 0.1 \mu\text{A max.}$	
- 動作電圧範囲

: $V_{DD} = 3.6 \text{ V} \sim 24 \text{ V}$
--
- 検出電圧

: $-V_{DET1(S)} \sim -V_{DET2(S)} = 10.5 \text{ V} \sim 21.5 \text{ V}$ (0.1 Vステップ)
: $-V_{DET3(S)} = 7.5 \text{ V} \sim 21.5 \text{ V}$ (0.1 Vステップ)
- 出力形態

: Nchオープンドレイン出力

- 出力論理²

: フルチャージオールオン、フルチャージオールオフ

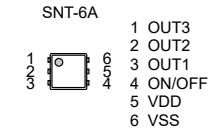
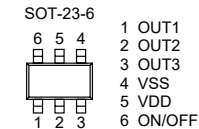
- 動作温度範囲

: $T_a = -40^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$
--
- 鉛フリー (Sn 100%)、ハロゲンフリー

*1. $-V_{DETtotal}$: 検出電圧の合計値

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

*2. フルチャージオールオン : 入力電圧が3つの検出電圧値以上の場合、 $V_{OUT1} = V_{OUT2} = V_{OUT3} = V_{SS}$ となります。
フルチャージオールオフ : 入力電圧が3つの検出電圧値以上の場合、 $V_{OUT1} = V_{OUT2} = V_{OUT3} = \text{"High-Z"}$ となります。

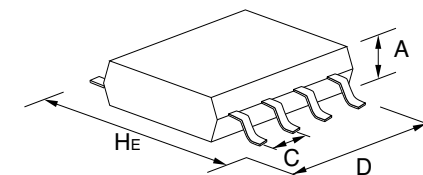


パッケージ一覧表

パッケージタイプ	ピン数	パッケージ名	パッケージサイズ (mm)			ピッチ (mm)
			He	D	A (max.)	C
リード挿入タイプ	3	TO-92	7.0	5.2	4.2	2.5/1.27
	3	TO-92S	4.95	4.1	1.62	2.5/1.27
フラットリードタイプ	3	SOT-89-3	4.0	4.5	1.6	1.5
	5	SOT-89-5	4.5	4.5	1.6	1.5
ガルウイングタイプ	4	SC-82AB	2.1	2.0	1.1	1.3
	5	SC-88A	2.1	2.0	1.1	0.65
	3	SOT-23-3	2.8	2.9	1.3	1.9
	3	SOT-23-3S	2.8	2.9	1.2	1.9
	3	TSOT-23-3S	2.85	2.9	0.8	1.9
	5	SOT-23-5	2.8	2.9	1.3	0.95
	6	SOT-23-6	2.8	2.9	1.35	0.95
	6	SOT-23-6W	2.8	2.9	1.3	0.95
	8	8-Pin SOP (JEDEC)	6.0	5.02	1.75	1.27
	8	8-Pin TSSOP	6.4	3.0	1.1	0.65
	8	8-Pin TSSOP	6.4	3.0	1.1	0.65
	16	16-Pin TSSOP	6.4	5.1	1.1	0.65
	20	20-Pin TSSOP	6.4	6.5	1.2	0.65
	24	24-Pin SSOP	7.6	7.9	1.4	0.65
	8	TMSOP-8	4.0	2.9	0.8	0.65
	8	HTMSOP-8	4.0	2.9	0.8	0.65
	16	HTSSOP-16	6.4	5.12	1.1	0.65
	6	HSOP-6	6.0	5.02	1.75	1.91
	8	HSOP-8A	6.0	5.02	1.68	1.27
	8	HSOP-8A	6.0	5.02	1.65	1.27
	8	HSOP-8Q	6.0	5.02	1.68	1.27
	5	TO-252-5S(A)	6.5	6.5	1.4	1.27
	9	TO-252-9S	6.5	6.5	1.4	0.65

パッケージタイプ	ピン数	パッケージ名	パッケージサイズ (mm)			ピッチ (mm)
			He	D	A (max.)	C
ノンリードタイプ	6	6-Pin HSON(A)	3.0	2.9	0.9	0.95
	6	SON-6C	2.55	1.56	0.65	0.5
	4	SNT-4A	1.6	1.2	0.5	0.65
	6	SNT-6A SNT-6A(H)	1.8	1.57	0.5	0.5
	8	SNT-8A	2.46	1.97	0.5	0.5
	4	HSNT-4(0808)	0.8	0.8	0.4	0.4
	4	HSNT-4(0808)B	0.8	0.8	0.41	0.4
	4	HSNT-4(1010)	1.0	1.0	0.4	0.65
	4	HSNT-4(1010)B	1.0	1.0	0.41	0.65
	6	HSNT-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(2030)	3.0	2.0	0.5	0.5
	6	DFN-6(1414)A	1.4	1.4	0.6	0.5
	6	DFN-6(1518)A	1.8	1.5	0.33	0.5
	8	DFN-8(1616)A	1.6	1.6	0.6	0.4
	8	DFN-8(2030)	3.0	2.0	0.5	0.5
	8	DFN-8(2030)A	3.0	2.0	0.6	0.5
8	DFN-8(2030)B	3.0	2.0	0.8	0.5	

備考 WLPパッケージ品の詳細については、販売窓口までお問い合わせください。



注意事項

- 本カタログ内容は予告なく変更する事があります。
- 本カタログの一部、又は全部を弊社に無断で転載、または複製など他の目的に使用することは固くお断りします。
- 製品の写真は印刷の為、実物と色彩が異なる場合があります。ご使用の際は予めご確認をお願いします。
- 本カタログに記載される回路、使用方法は参考情報です。これらに起因する第三者の権利（知的財産権を含む）侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また本カタログによって第三者または弊社の知的財産権の実施権許諾を行うものではありません。
- 本カタログに掲載されている製品が「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物（又は役務）に該当する場合は、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 本カタログに掲載されている製品は弊社の書面による許可なくしては、健康機器、医療機器、防災機器、ガス関連機器、車両機器、車載機器、航空機器、宇宙機器、及び原子力関連機器等、人体に影響を及ぼす機器または極めて高い信頼性が要求される機器には使用することができません。
- 本カタログに記載されている製品は、耐放射線設計はされておられません。
- 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障や誤動作する場合があります。故障や誤動作により、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご注意ください。



もっと小型に。もっと省エネルギーに。もっと安全・快適に。
時計製造で培った低消費電流・低電圧動作・超小型パッケージ化技術。厳しい車載基準をクリアする高品質・高信頼性なものづくり力。エイブリックの半導体ソリューションは、お客さまや社会の期待を超える「感動」を世界中にお届けします。



エイブリック株式会社

www.ablic.com

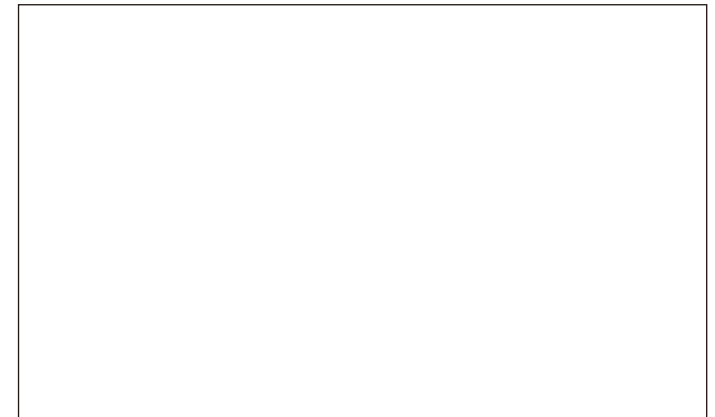
お問い合わせは

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



2023年3月作成

エイブリックは、ミネベアミツミ株式会社のグループ企業です。



このカタログの内容は、製品の改良に伴い、予告なしに変更することがあります。