

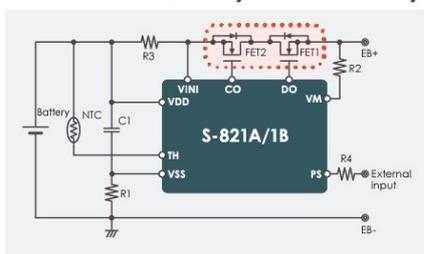
ABLIC bringt die S-821A/1B Serie zum Schutz von einzellige Li-Ionen-Batterien für Smartphones und tragbare Geräte auf den Markt

- Höhere Sicherheit und Zuverlässigkeit für Batterien mit Metallgehäuse durch High-Side-Schutz -

**for 1-cell pack
Battery Protection IC**

S-821A/1B Series

Nch high-side protection ensures the safety and reliability of metal-cased batteries



MinebeaMitsumi Group
"Green Products" Product

A standardized ground level.

Simplifies system design

Triple step-up circuit.

Suppresses heat generation in the FET during charging

High-accuracy overcurrent/overcharge protection.

Maximizes battery performance without compromising safety

Power-saving pin.

Prevents zero battery charge and deep discharge

NTC thermistor connection pin.

Achieves overheating protection function



ABLIC (Präsident: Seiji Tanaka, Hauptsitz: Minato-ku, Tokio; im Folgenden "ABLIC"), ein Unternehmen der MinebeaMitsumi Inc. hat heute die S-821A/1B Serie von 1-Zellen-Batterieschutz-ICs auf den Markt gebracht, die einen High-Side-Schutz (*1) mit Nch-MOSFETs (*2) realisieren.

1-Zellen-Lithium-Ionen-Batterien (1S-Batterien) werden in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt, darunter Smartphones, tragbare und andere IT-Geräte. In den letzten Jahren ist ein zunehmender Trend zur Verwendung von Lithium-Ionen-Batterien mit höherer Kapazität zu verzeichnen, da Smartphones immer leistungsfähiger werden. Dies hat wiederum zu einer Zunahme von Lithium-Ionen-Batterien mit Metallgehäusen geführt, da diese mehr Batteriekapazität pro Volumeneinheit bieten als herkömmliche isolierte Batterietypen. Die Metallgehäuse dienen als negatives Elektrodenpotenzial für die Batterien. Dadurch sind Schutzmaßnahmen zur Trennung des positiven Strompfades der Batterie (High-Side-Schutz) für einen sicheren Kurzschlusschutz erforderlich.

Bei der heute vorgestellten S-821A/1B Serie handelt es sich um einen Schutz-IC für 1S-Batterien mit den folgenden Merkmalen: (1) Schutzfunktionen zur Unterbrechung des positiven Strompfades (High-Side) der Batterie. Hierfür werden Nch-MOSFETs verwendet, die die Lade-Entlade-Steuerung des positiven Strompfades der Lithium-Ionen-Batterie ermöglichen. Gleichzeitig erlauben sie einen einfacheren Systemaufbau, da das Massepotenzial des Akkupacks und des Systems gleich ist. Die integrierte, branchenweit führende Dreifach-Boost-Ladepumpe ermöglicht eine hohe Nch-MOSFET-

Treiberspannung und damit einen niedrigeren Nch-MOSFET-Widerstand; (2) 3-stufiger Überentladungsschutz mit der branchenweit höchsten Genauigkeit; (3) mit $\pm 15\text{mV}$ die branchenweit höchste Genauigkeit bei der Überladungserkennung; (4) eine Stromsparfunktion, die die Last von der Batterie trennt und gleichzeitig den Stromverbrauch des Schutz-ICs auf maximal 50nA senkt, um die Stromlast der Batterie soweit wie möglich auf 0 zu reduzieren; und (5) eine konfigurierbare Temperaturschutzfunktion mittels eines am Thermistor-Pin (TH) angeschlossenen NTC-Sensors.

Zu den Vorteilen dieser Funktionen gehören unter anderem ein besserer Schutz vor Batterieüberhitzung sowie die Minimierung des Verlusts an Restkapazität während der Lagerung, was erheblich zur Verbesserung der allgemeinen Gerätesicherheit und der Benutzerfreundlichkeit beiträgt.

ABLIC wird auch in Zukunft Lithium-Ionen-Batterieschutz-ICs mit noch besserer Genauigkeit und mehr Schutzfunktionen entwickeln und Produkte für Anwendungen in einer Vielzahl von Bereichen herausbringen.

(*1) High-Side-Schutz: Schutz von elektronischen Schaltungen und Geräten durch den Einsatz eines MOSFETs zwischen dem Pluspol der Batterie und einer negativen Last, der sich im Fehlerfall ausschaltet, um den Strompfad zwischen Batterie und Last zu trennen.

(*2) MOSFET (Metall-Oxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) sind Schaltelemente, die den Drain-Strom mit Hilfe der Gate-Source-Spannung steuern. Es gibt 2 Typen, N-Kanal (Nch) und P-Kanal (Pch), wobei Nch für AC/DC-Stromversorgungen, Motorsteuerung und DC/DC-Wandler und Pch für Lastschalter, High-Side-Schalter und andere Anwendungen verwendet wird.

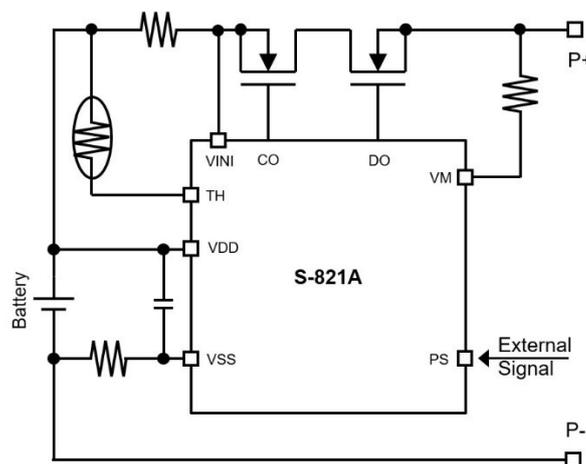


Abbildung Beispiel einer Schutzschaltung mit der S-821A Serie

[Wesentliche Merkmale]

1. High-Side-Schutz:

Durch die Platzierung eines Nch-MOSFETs zur Lade-Entlade-Steuerung auf der positiven Seite (High-Side) einer Lithium-Ionen-Batterie sind die Massepotenziale des Akkupacks und des Systems identisch,

was die Systementwicklung vereinfacht. Da das Produkt über eine eingebaute dreifache Ladungspumpe verfügt, kann die Nch-MOSFET-Treiberspannung erhöht und der Nch-MOSFET-Einschaltwiderstand reduziert werden.

2. Hohe Sicherheit durch 3-stufigen Überstromschutz bei der Entladung

Das Produkt ist mit einem 3-stufigen Überstromschutz ausgestattet: Überstromschutz 1, Überstromschutz 2 und Lastkurzschluss. Dadurch ist es möglich, abnormale Ströme in verschiedenen Bereichen zu detektieren und damit eine hervorragende Genauigkeit bei der Überstromerkennung zu erreichen und die Sicherheit der Anwendung signifikant zu verbessern.

3. Überladungserkennung mit einer hervorragenden Genauigkeit

Dieses Produkt erreicht eine branchenweit einmalige Genauigkeit bei der Überladungserkennung von $\pm 15\text{mV}$. Dieser Werte ermöglicht es, die Batterieleistung bei hoher Sicherheit zu maximieren.

4. Eine Stromsparfunktion, die den Stromverbrauch anwendungsabhängig minimiert

Das Produkt ist mit einem Stromsparsignal-Pin (PS) ausgestattet, der es ermöglicht, die Stromsparfunktion durch ein externes Signal zu aktivieren. Dabei wird die Entladung der Batterie deaktiviert und der Stromverbrauch des Schutz-ICs auf maximal 50nA reduziert.

5. Überhitzungsschutz mittels NTC-Sensors

Der Überhitzungsschutz kann durch Anschluss eines NTC-Thermistors ($100\text{k}\Omega$ oder $470\text{k}\Omega$) an den Thermistor-Pin (TH) aktiviert und konfiguriert werden.

[Haupteigenschaften]

- Erkennungsspannung für Überladung: $3,50$ to $4,80\text{V} \pm 15\text{mV}$
- Erkennungsspannung für Tiefenentladung: $2,00$ to $3,00\text{V} \pm 50\text{mV}$
- Erkennungsspannung für Überstrom 1 beim Entladen: -3mV to $-100\text{mV} \pm 1\text{mV}$ (S-821A Series)
 -3mV to $-100\text{mV} \pm 0,75\text{mV}$ (S-821B Series)
- Erkennungsspannung für Überstrom 2 beim Entladen: -6mV to $-100\text{mV} \pm 3\text{mV}$ (S-821A Series)
 -6mV to $-100\text{mV} \pm 2\text{mV}$ (S-821B Series)
- Erkennungsspannung für Überstrom bei Kurzschluss: -20mV to $-100\text{mV} \pm 5\text{mV}$ (S-821A Series)
 -20mV to $-100\text{mV} \pm 4\text{mV}$ (S-821B Series)
- Erkennungsspannung für Überstrom beim Laden: 3mV to $100\text{mV} \pm 1\text{mV}$ (S-821A Series)
 3mV to $100\text{mV} \pm 0,75\text{mV}$ (S-821B Series)
- Ladefunktion bei 0V an der Batterie (erlaubt, nicht erlaubt)
- Eigenstromverbrauch im Betrieb: $6,0\mu\text{A}$ typ.
- Eigenstromverbrauch bei Tiefenentladung (automatisch): 50nA max.
- Eigenstromverbrauch im Stromsparmmodus (externes PS-Signal): 50nA max.
- Maximale Betriebsspannung: 28V
- Betriebstemperaturbereich -40 to 85°C
- Gehäuse: SNT-8A $1,97 \times 2,46 \times t0,5\text{mm}$ max.
WLP-8V $1,08 \times 1,52 \times t0,35\text{mm}$ max.

[Anwendungsbeispiele]

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus, wiederaufladbare Lithium-Polymer-Akkus

[Beispiele für Produkte, die diese ICs verwenden]

Smartphones, Tablets, Smartwatches, usw.



Smartphone



Tablet PC



Headset



Smartwatch



Activity tracker



Wireless earphones

[Details zum Produkt]

<https://www.ablic.com/en/semicon/products/power-management-ic/lithium-ion-battery-protection-ic/s-821a-821b/>

[Internetseite]

<https://www.ablic.com/>



MinebeaMitsumi Group
Green Products

Dieses Produkt wurde als "[Green Product](#)" der [MinebeaMitsumi Group](#) für seinen herausragenden Beitrag zum Umweltschutz zertifiziert.

Kontak

ABLIC Inc.

Masae Onuma

E-mail: pr@ablic.com

<https://hub.ablic.com/en/pr-inquiry?rf=support>

Newsroom: www.mynewsdesk.com/ablic