

2009 年 12 月 7 日

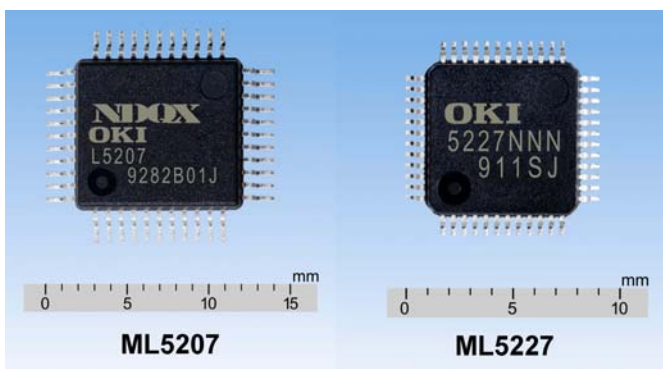
### OKI SEMICONDUCTOR 開始量產多節串聯式鋰電池監控晶片組

本產品對應 5~13 節鋰電池組，架構設計最適用於電動腳踏車、電動工具

OKI SEMICONDUCTOR 已成功研發出晶片組「MK5207」，可對應搭載多節串聯式架構鋰電池組的系統，並提供控制、監控、保護之全面功能，預定自 12 月起量產上市。

本晶片組是由以下兩種晶片構成：

- ML5207 監控用類比前端晶片
- ML5227 控制晶片



您可以使用本晶片組，輕鬆建構具備「充電時電量平衡（註 1）」、「過充電／過放電偵測（註 2）」、「短路偵測（註 3）」等功能的電池組保護系統。內建快閃式記憶體，可用來儲存過充電／過放電偵測電壓等參數，滿足客戶需要，運用於各種系統。此外，本晶片組內建的快閃式記憶體內存有控制程式碼，因此不需外接記憶體。

本晶片組是由 OKI SEMICONDUCTOR、Tianjin Nanda Qiangxin IC Design Co.,Ltd.、和 Hakutsu Technology Corporation 一起開發的。

#### 【研發背景】

面對全球性的環境問題，人們開始希望能夠更有效地利用能源。因此，目前在產業機器、民生機器領域方面，能源效率較高的鋰電池取代鉛電池的情況益發快速。但另一方面，鋰電池容易因過充電、過放電而受損，因此這方面（充電／放電）需要更嚴密的控制。

本公司有鑑於此，因應市場需求研發出針對搭載多節串聯式鋰電池組的系統，提供控制、監控、保護之全面功能的晶片組「MK5207」。

#### 【特點】

- 採用 80V 高耐壓製程 (process)，對應多節串聯式架構 (5~13 節) 的鋰電池組
- 對各電池之過充電／過放電電壓的高精密度偵測功能 (偵測精密度： $\pm 35\text{mV}$  @ $T_a=25^\circ\text{C}$ )
- 每節均設有旁路迴路，充電時可發揮高精密度電量平衡的效果
- 搭載發生異常時的系統保護功能
- 低功耗 (平常運作時： $232\mu\text{A}$  @typ)

#### 【應用領域】

- 電力輔助腳踏車、電動腳踏車 (以海外市場為主)
- 電動工具
- UPS (不斷電電源裝置)

#### 【未來展望】

從產業機器、民生機器，到車載用途方面，全面開發多節串聯式鋰電池組的充電／放電控制晶片產品陣容。

#### 【銷售計畫】

產品名稱

MK5207

樣品推出日期

供貨中

評估板 (出租)

2009 年 12 月

評估板 (販售)

2009 年 12 月 (附 PC 控制軟體)

量產上市預定

自 2009 年 12 月起

#### 【產品的概要和特點】

- 對應多節串聯式架構的電池組  
本晶片組對應 5~13 節的電池組

- 對應各節電池的高精密度電壓偵測功能

過充電偵測電壓：3.6V~4.4V（可自由設定） 偵測精密度：±35mV（Ta=25□）

過充電解除電壓：3.4V~4.4V（可自由設定） 偵測精密度：±35mV（Ta=25□）

過放電偵測電壓：2.0V~3.0V（可自由設定） 偵測精密度：±35mV（Ta=25□）

過放電解除電壓：2.0V~3.0V（可自由設定） 偵測精密度：±35mV（Ta=25□）

每節電池均設有旁路迴路，充電時可發揮高精密度電量平衡效果

- 搭載發生異常時的系統保護功能

短路偵測保護功能：可利用外接容量設定短路偵測時間

雙重防護功能：單獨 ML5207 就具備電池組總電壓的過充電／過放電偵測功能，以及檢測 ML5227-ML5207 之間通訊異常的通訊時脈停止偵測功能。

- 低耗電流

平常運作時：232μA（typ、晶片組總計）

電能節約時：105μA（typ、晶片組總計）

停電狀態時：58μA（typ、晶片組總計）

- 運作溫度範圍：-25°C ~ +85°C

- 電源電壓：+8V ~ +57.2V（供應 ML5207）

- 封裝

ML5207：44pin plastic QFP（QFP44-P-910-0.80-2K）

ML5227：48pin plastic TQFP（TQFP48-P-0707-0.50-K）

---

### 【用語解說】

- 註 1：電量平衡

此功能是對各節電池設置 bypass 迴路，充電時，有高電壓電池的充電電流會被 bypass，只對電壓較低的電池進行充電，讓電池電壓平均化的功能。

- 註 2：過充電／過放電偵測

所謂過充電偵測是指當充電時，各節電池的電壓超過設定值，或充電電流超出設定值時，發揮偵測效果的功能。

所謂過放電偵測是指當放電時，各節電池的電壓低於設定值，或放電電流超出設定值時，發揮偵測效果的功能。

MK5207 可透過過充電／過放電的偵測功能，來控制充電／放電用金氧半導體場效電晶體（Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor），並阻斷電流通路，自動保護電池組與連接機器（充電器或負載）。

- 註 3：短路偵測

當電流超過設定值(超出過放電偵測設定值)，從電池組被排流至負載時的偵測功能。MK5207 可透過這項功能，控制充電／放電用金氧半導體場效電晶體（Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor），並阻斷電流通路，自動保護電池組與負載。

※ 以上所記載的其他公司名稱和產品名稱，均為各公司的商標或註冊商標。

----- 與本報導相關的諮詢服務 -----

e-mail：press@adm.okisemi.com