

Torex...Powerfully Small!

用於鋰離子電池 支持無線充電
多功能超小型充電IC
XC6810系列 產品概要

2025年10月
特瑞仕半導體株式會社
Rev. 1.1

專為小容量鋰離子電池優化 / 出廠關斷功能 / V_{IN} 2線式通信 / 充電&電壓監測

■ 代表特性

輸入電壓(充電電壓範圍) : 3.5V ~ 28.0V(絕對最大額定值 : 30V)
 充電電壓 : 3.80V ~ 4.40V (0.05V步進)
 充電電流 : 1mA ~ 25mA (通過外部電阻設定)
 電池靜態電流 : 10nA (TYP, 關斷狀態)
 功能 : 關斷, 喚醒
 電池電壓監測或低電壓通知
 110mA輸入過電流保護 電流路徑
 UVLO連動 OUT Pin Line Switch功能(可選)
 電池溫度監測
 充電ON/OFF
 保護功能 : 電池過放電保護
 輸出端子短路保護
 熱控制
 輸入端反向電流保護
 充電安全計時器, UVLO

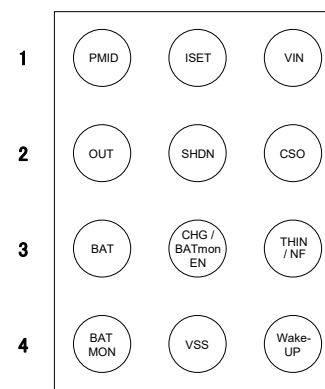
封裝

工作溫度範圍

: WLP-12-01

: -40°C ~ 85°C

■ 封裝



A B C

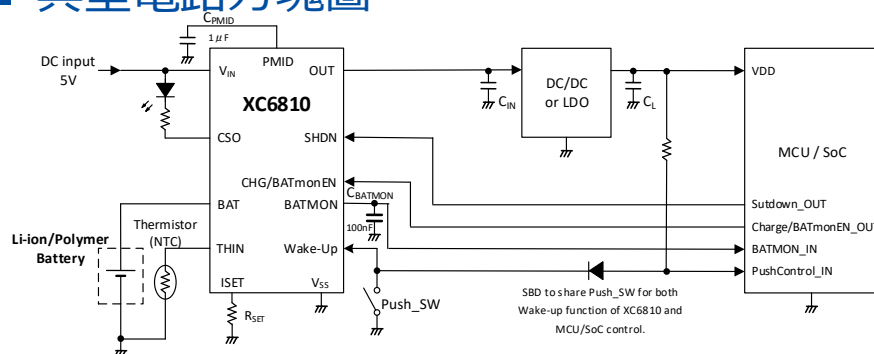
(BOTTOM VIEW)

WLP-12-01

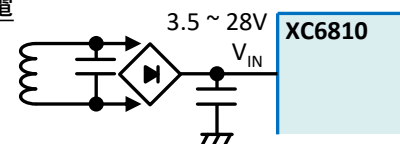
(1.17 x 1.57 x 0.33mm)

支持長期供貨
計畫(TLP)

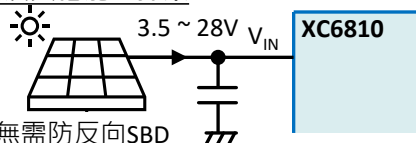
■ 典型電路方塊圖



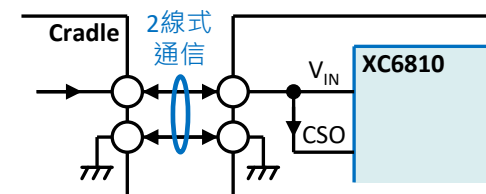
無線充電



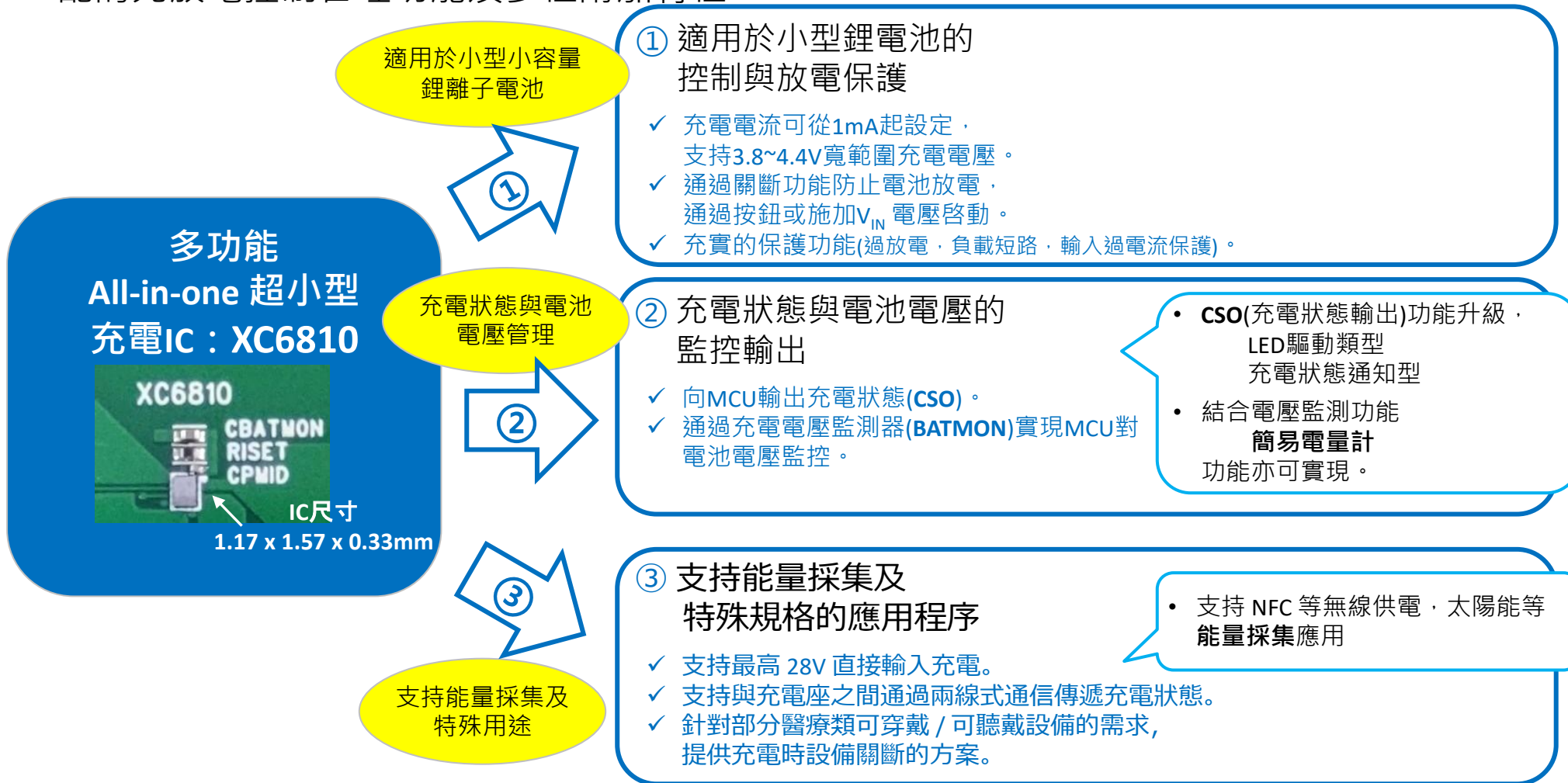
太陽能及其他能量採集



向充電座輸出充電狀態/2線式通信



- 專為可穿戴設備，可聽戴設備及IoT設備的小型鋰離子電池設計的超小型充電IC，具備最適配的充放電控制管理功能及多種附加特性



通過該充電 IC 與 MCU 的控制配合，可輕鬆構建從能量採集等多種輸入源適配到包含電池在內的整體電源管理系統。為各類超小型設備，傳感器，監測器等提供理想的電源解決方案。

以超小型封裝實現小型設備 / 模組所需各項功能，
適用於小容量Li-ion/Polymer電池的多功能 All-in-one 充電 IC

■ 特點

① 充電控制/保護

- ✓ 適用於小容量Li-ion/Polymer電池的充電控制 + 電流路徑
- ✓ 抑制出廠後電池自放電的關斷功能
- ✓ 完善的保護功能

② 狀態監測

- ✓ 充電狀態與電池電壓監測功能

③ 支持多種用途及供電輸入

- ✓ 支持與充電座的 V_{IN} 2線通信
- ✓ 支持無線供電及其他能量採集技術
- ✓ 適用於部分醫療類可穿戴/可聽設備的選配方案



WLP-12-01 (1.17 x 1.57 x 0.33 mm)

通過超小型封裝與極少外部元件
實現空間的節省/超薄解決方案。

■ 目標應用

● 可穿戴設備/可聽戴設備

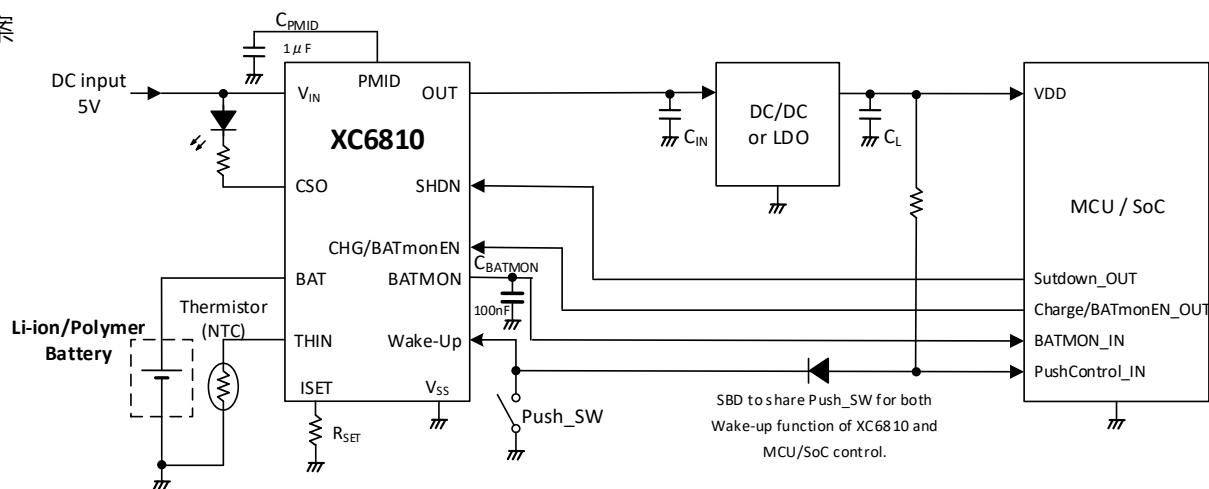
- ✓ 可穿戴設備，追踪器
- ✓ 助聽器，無線耳機，耳麥
- ✓ 醫療/護理用可穿戴傳感器/監測器

● IoT傳感器/監測器

- ✓ 家庭/辦公/工廠自動化傳感器/監測器

● 無線設備及其他各種能量採集供電設備

● 智能卡



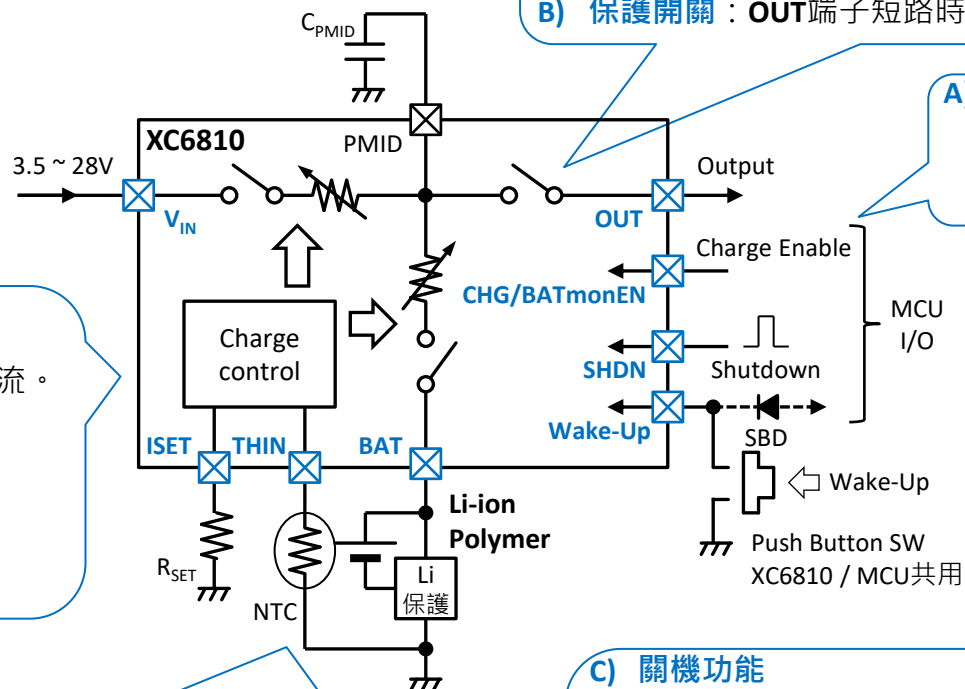
A) 適用於小容量Li-ion/Polymer電池的充電控制與功能

B) 完善的保護功能

C) 防止鋰電池自放電的關斷功能

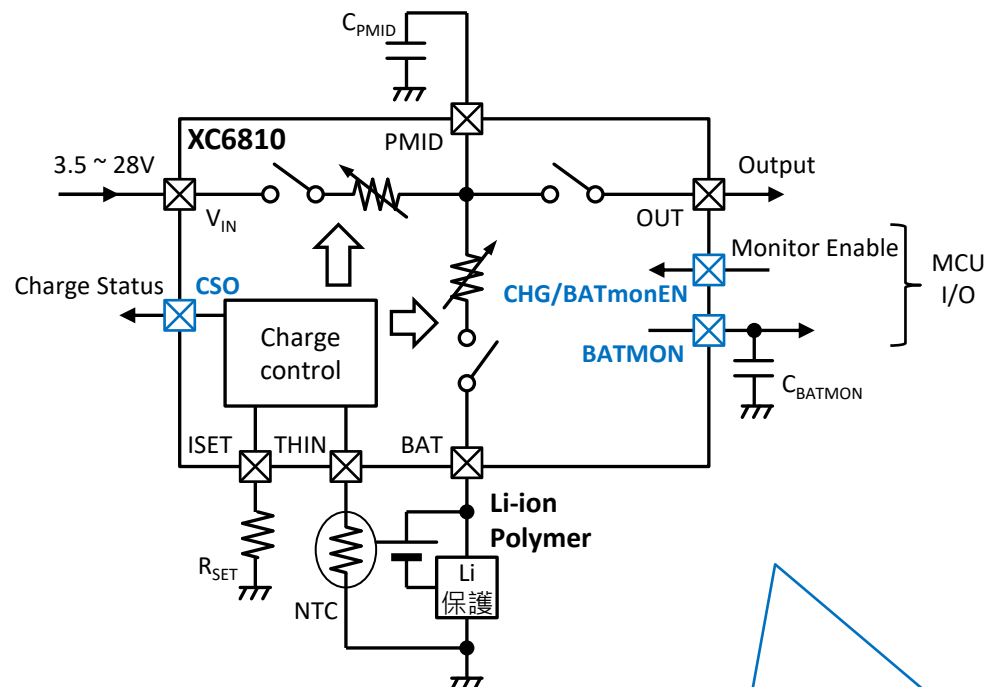
OUT端子短路保護。
(結合過放電實現鋰電池簡易保護)
IC過熱時過電流保護。

Wake-Up端子: 通過向Wake-Up端子輸入“L”脈衝，或 V_{IN} 端子施加電壓實現啟動。



■ 狀態監控

- A) 充電狀態輸出功能
- B) 電池電壓監測功能



A) CSO：充電狀態輸出：兩種類型

電池LED指示型

充電中 (ON) / 停止 (OFF, 含充電完成) / 異常 (LED以8Hz頻率閃爍)。
通過驅動LED或使用上拉電阻輸出至MCU。

電池狀態指示型

向GND提供1mA恒流下拉輸出。

充電電量指示 (<60% · <90% · ≥90% 分別以32kHz/16kHz/8kHz脈衝輸出)
充電完成 (4kHz) / 充電停止 (OFF) / 異常 (1kHz)

通過上拉電阻連接至MCU。

或通過調製VIN向充電座以兩線式通信傳送充電狀態。

B) BATMON：電池監控輸出：兩種類型

電池電壓監測

CHG/BATmonEN 設為“H”。

電池電壓(V_{BAT}) × 0.2

輸出該電壓值。

為MCU的A/D轉換器提供適配電壓。

監測模式下靜態電流僅0.55μA。

低電壓通知(可選)

當電池電壓低於3.0V時輸出“L”信號。

XC6810：充實的功能 ③

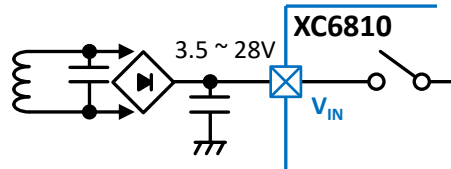
■ 適用於多種用途及供電輸入

- A) 向充電座輸出充電狀態
- B) 支持無線供電及能量採集等輸入方式
- C) V_{IN} 供電時 系統關閉型(可選)

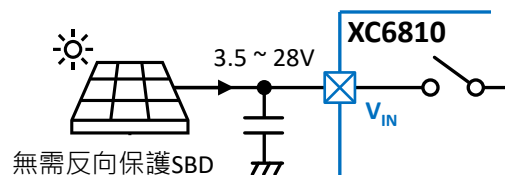
B) 無線供電，能量採集

支持28V寬電壓範圍供電/充電。

無線供電



太陽能及其他能量採集



無需反向保護SBD

A) 向充電座輸出充電狀態/通信

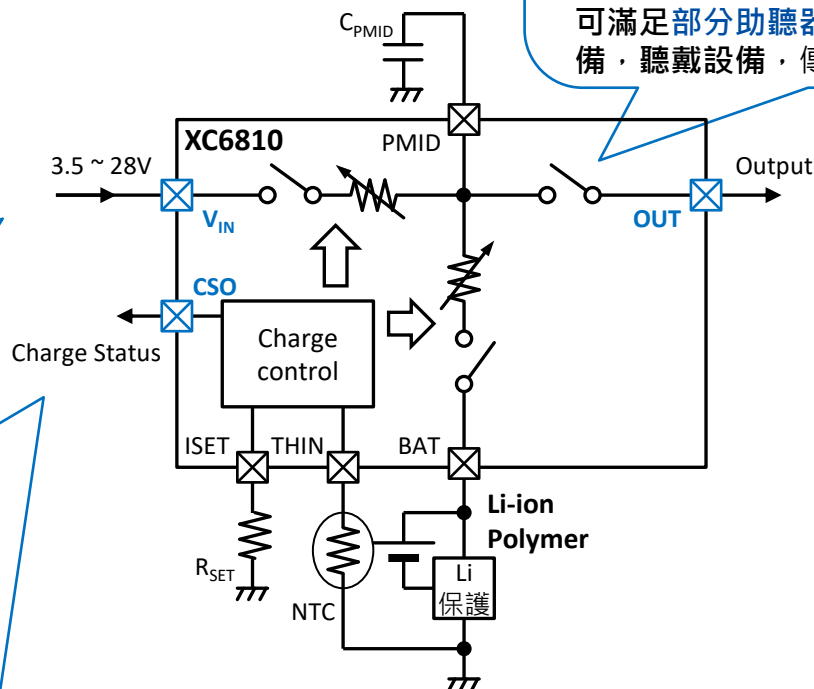
CSO：採用Battery Status Indicator類型。

通過 V_{IN} 線路實現兩線式通信，採用1mA脈衝調製。

充電電量(<60% · <90% · ≥90%分別對應32kHz · 16kHz · 8kHz)

充電完成 (4kHz) / 充電停止 (OFF) / 異常 (1kHz)

通過充電座檢測電流變化，實現充電狀態的
LED指示及供電使能(EN)的 ON / OFF 控制。



C) V_{IN} 供電時系統(OUT)關閉功能 UVLO聯動OUT Pin Line Switch功能

A, B, E, F 類型

連接 V_{IN} 時，通過此開關控制輸出(OUT)
關閉並停止設備的工作。
兼具設備復位功能。

可滿足部分助聽器，醫療設備等可穿戴設備，
聽戴設備，傳感器等應用需求。

