

* 鋰系電池說明與應用

目錄

1. 鋰系電池種類
2. 鋰系電池發展
3. 鋰三元電池實際應用
4. 電池管理系統最佳方案商
5. 產品應用實績
6. 結論
7. 客戶實績

鋰系電池種類

鋰電池正極材料的選擇決定了電池的容量、安全性和老化特性，以下是目前鋰系電池種類。

- 「 LiNiO_2 」 (鎳鋰電池) 、
- 「 $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.2}\text{O}_2$ 」 (鎳鈷鋰電池) 、
- 「 LiMn_2O_4 」 (錳鋰電池) 、
- 「 $\text{LiNi}_{0.3}\text{Co}_{0.3}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$ 」 (三元電池)
- 「 LiFePO_4 」 (磷酸鋰鐵電池)

鋰系電池發展

1、概念：

三元聚合物鋰電池是指正極材料使用鋰鎳鈷錳三元正極材料的鋰電池。鋰離子電池的正極材料有很多種，主要有鈷酸鋰、錳酸鋰、鎳酸鋰、三元材料、磷酸鐵鋰等。目前三元材料的電芯代替了之前廣泛使用的鈷酸鋰電芯，在筆記型電腦電池領域廣泛使用，近幾年來三元鋰電池也開始應用於電動汽車。

2、優點：

相較於磷酸鐵鋰電池、錳酸鋰電池，三元聚合物鋰電池的容量高、壽命長、電瓶重量輕；在容量與安全性方面比較均衡。但目前隨著材料的不斷改進和結構完善，電池的電壓已達到3.7V，在容量上也已達到或超過鈷酸鋰電池水準。

——**特斯拉對三元鋰電池為何如此青睞：**

特斯拉嘗試了市面上超過300種電池後，選擇三元鋰電池的理由是其能量密度更大且穩定性、一致性更好；可以有效降低電池系統的成本；尺寸小可控性和安全性都不斷提高。（來自於特斯拉電池技術總監KurtKelty）

鋰系電池發展

3、劣勢：

鋰電池造價較高；應用在電動汽車上時需要極為嚴格的電池管理系統，僅有特斯拉等國外少數車型大量使用。中國電動汽車還是以磷酸鐵鋰電池為主，不過少數電動汽車廠商也已經逐漸開始應用鋰三元系電池。

4、發展：

全球5大電芯品牌SANYO、PANASONIC、SONY、LG、SAMSUNG已推出三元材料的電芯（可見世界一流的三元鋰電池技術集中於日韓）。

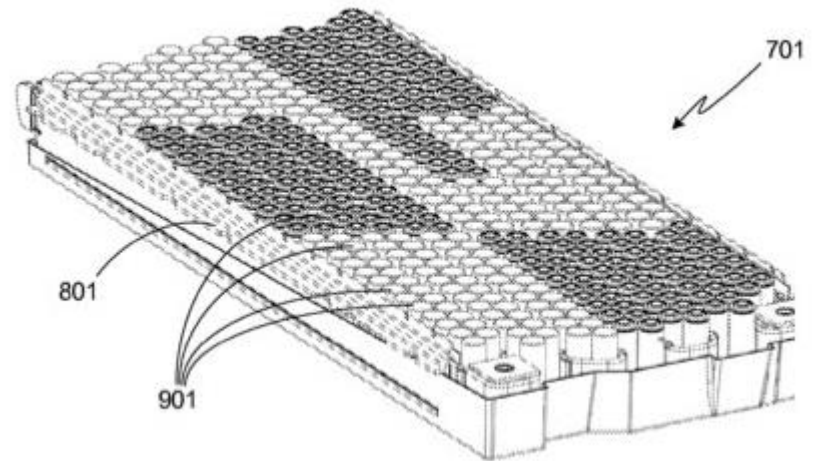
鋰三元電池實際應用



Tesla 採用 Panasonic 高能量密度鋰三元電芯

鋰三元電池實際應用

Tesla 電池組裝工藝



鋰三元電池實際應用

Tesla 電動車使用三元鋰電池的例子：

選用 18650 筆電電池：讓 Tesla 擁有高能效、低成本

雖然傳統汽車大廠較大的電池單元可以降低組裝與電源管理的難度；但這些大電池卻也因為含有較多能量，因此更危險。這也是為何這些大廠選擇能量密度低的電解液，以解決大電池容易起火的問題。

Tesla 完全打破這樣的思維，原來應用在筆電上的 18650 電池：讓 Tesla 直接把消費性電子市場成熟的規模經濟優勢帶入，大幅減低成本。同時，因為這些電池體積較小，也容許 Tesla 使用較高能量密度的電解液，而擁有較高的能量密度，讓 Tesla 可以有效的降低材料成本。

我們提供的不只是產品
而是完整解決方案

電池管理系統最佳方案商

BMS & Pack Solution Provider



核心能力

機電軟硬系統整合測試

軟體程式

通訊監控

材料

BMS

機構

組裝



- 有軍規級電池/充電器及無塵室電池組的量產製造實績。
- 已取得多項電池管理的專利技術保護。
- 已測試國內外多款電芯，建立有效電芯篩選配對機制。
- 已建立多種類電池管理應用技術平台。
- 可提供客製化的通訊人機介面設計。
- 可同時提供電池組及電池應用整合系統方案。

產品實績應用

鋰三元系電池量產實際應用

軍用通訊機電池與充電器



我司生產提供軍用通訊機電池，採用日本 SANYO 鋰三元電芯，出貨國軍使用。

產品實績應用

鋰三元系電池量產實際應用

高爾夫球車電池



專業模組鋰電池



電池容量顯示面板

我司生產高爾夫球車電池，採用SAMSUNG鋰三元電芯

產品實績應用

鋰鐵電池量產實際應用



鋰鐵電池組在AGV應用，出貨給台灣面板廠無塵室內AGV使用，台灣科技業無塵室非常注重高安全性，廠內使用的電機及電器產品都要符合工安需求，才能進入無塵室廠內使用。電池採用台灣生產製造鋰鐵電芯。

產品實績應用

鋰鐵電池實際應用



48V 300Ah 鋰鐵電池組
- 4組 12V 300Ahr 電池組串聯

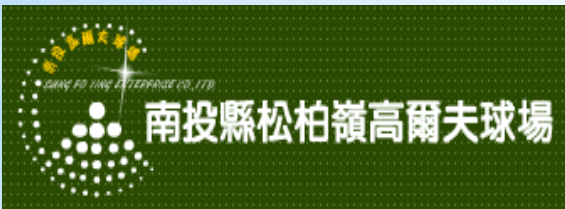
結論

我司產品，可生產鋰三元電池組、鋰鐵電池組，配合客戶應用選擇電池組方案。

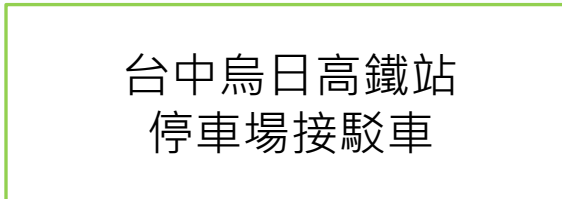
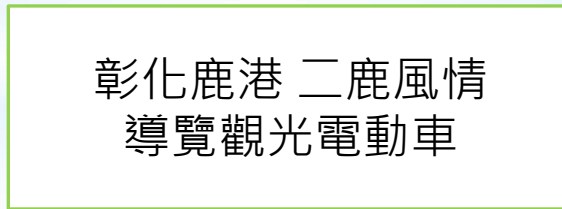
零件挑選、生產組裝、安全控制、電芯保護、出貨測試，每一項都環環相扣。產品設計與電池管理，我司都力求最高安全性為首要條件，出貨產品都要讓客戶安心、使用放心。**事前的安全準備，比任何事後收拾都還重要。**

客戶實績

高爾夫球場



休閒育樂/公務



AGV 產品



送樣實績

高爾夫球場



HSIN YI GOLF CLUB
信誼高爾夫球場



TAIFONG GOLF COURSE
台豐高爾夫球俱樂部

AGV 產品



中華映管股份有限公司
CHUNG HWA PICTURE TUBES, LTD.