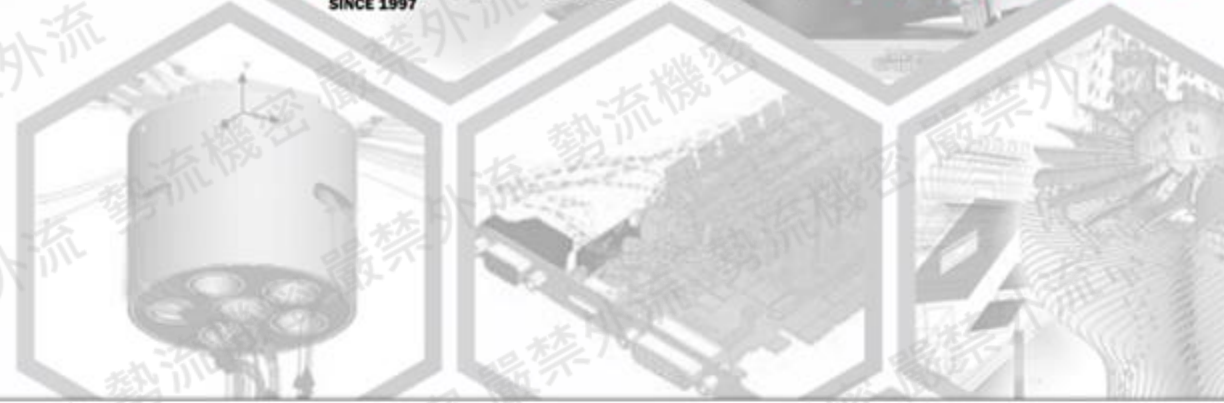




勢流科技

SIEMENS



STAR-CCM+ 電池分析方案



Max Xing



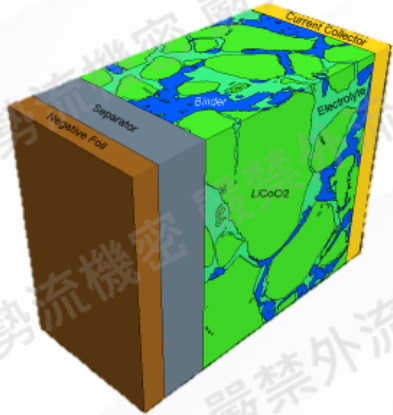
CFD Engineer



max@flotrend.com.tw



從微結構電化學分析到系統設計模擬



微結構電化學

STAR-CCM+

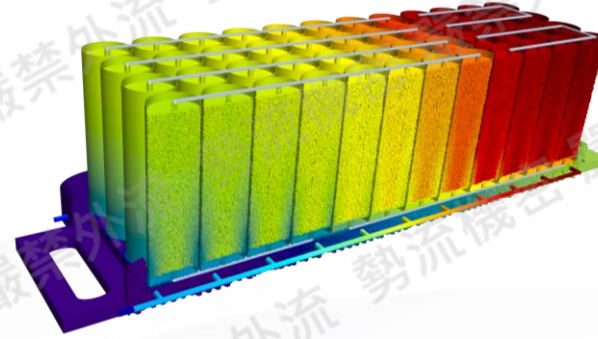
- 模擬在SEM(電子顯微鏡)觀察下所電極產生的幾何體
 - 電極、材料、配置、電解質評估



電池設計/性能

Battery Design Studio
STAR-CCM+

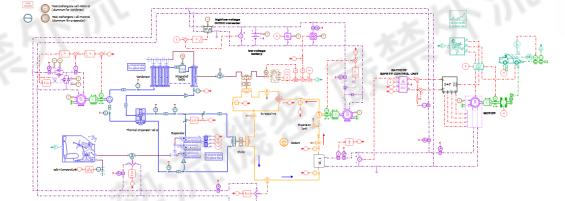
- 電池材料評估
 - 零組件尺寸調整
 - 電芯特性
 - 化學反應



電池組封裝&熱分析

STAR-CCM+
Amesim

- 模型創建與驗證
 - 熱反應
 - 放電均勻性



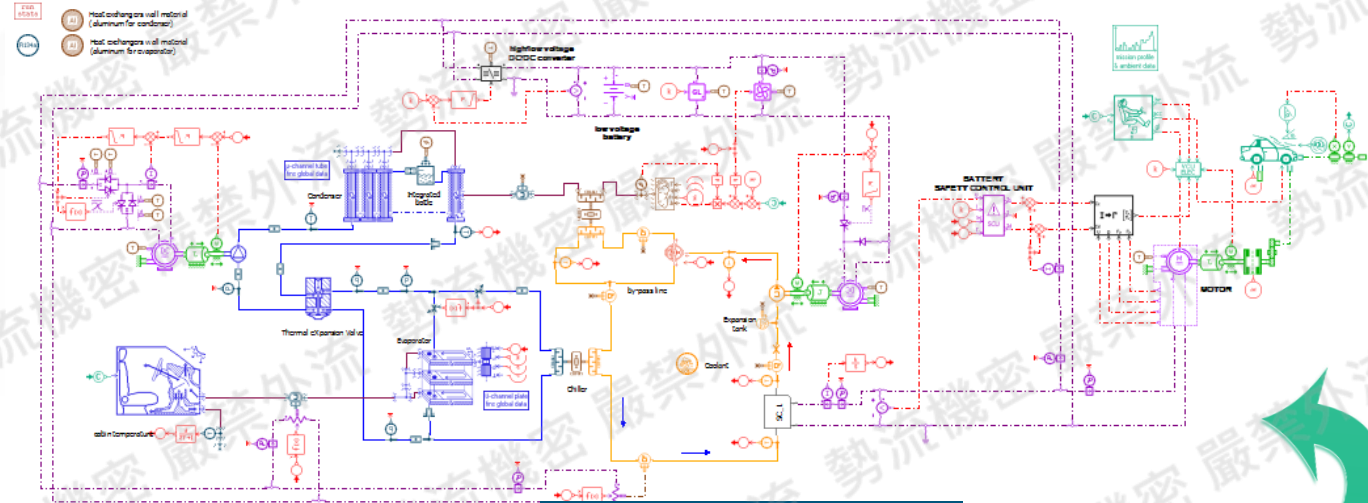
系統級設計分析

Amesim

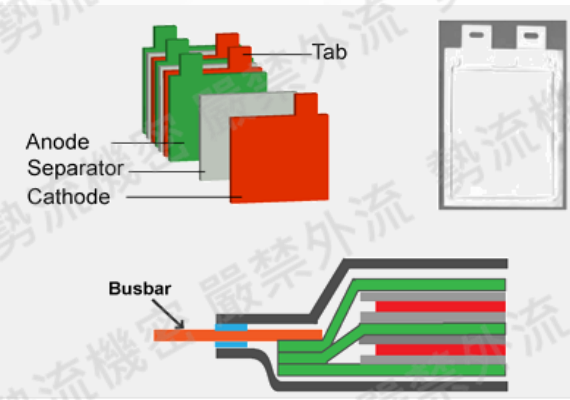
- 系統特性與測試
 - 電能性能
 - 相互作用
 - 系統容量



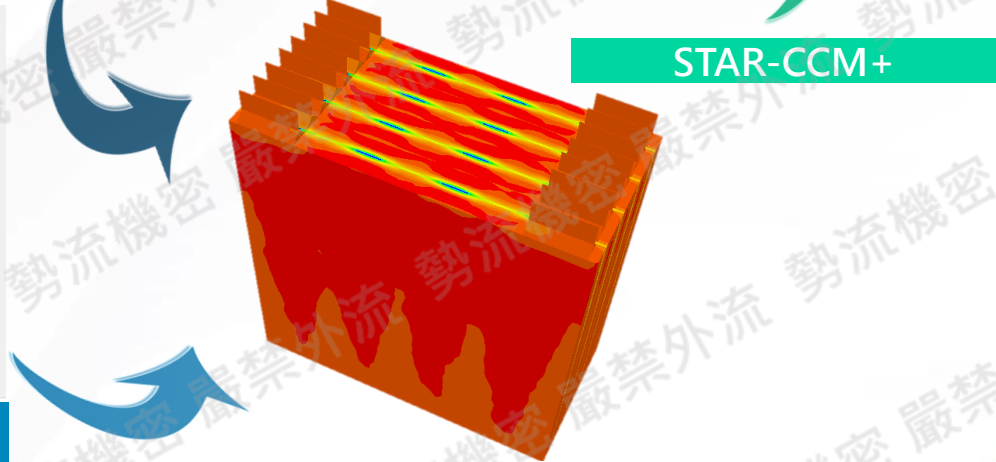
提高電動車動力總成電池效率



Amesim



Battery Design Studio



STAR-CCM+

挑戰

- 開發電池與電池組，並集成、整合到車輛系統中
- 確保動力總成電池效率達到設計目標

解決方案

- 將電池電化學分析與電池熱反應分析整合進全車系統模擬中，通過點到點的分析提高動力總成電池效率

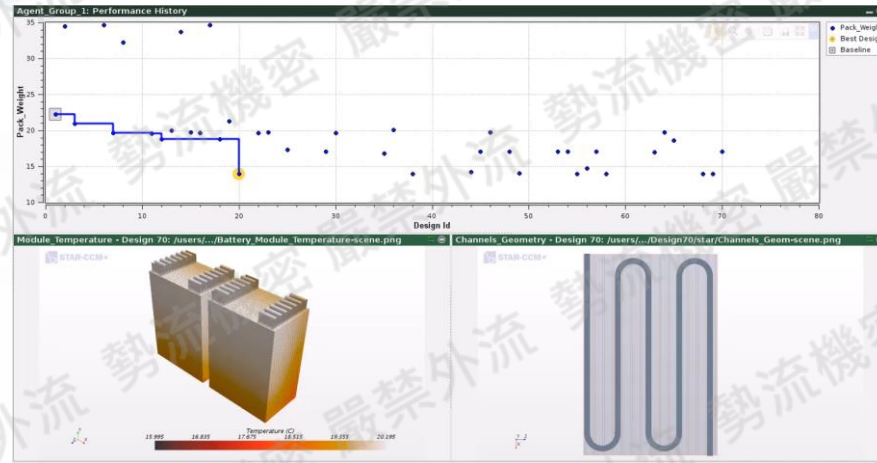
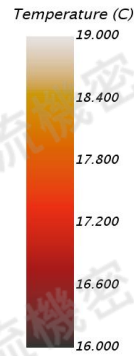
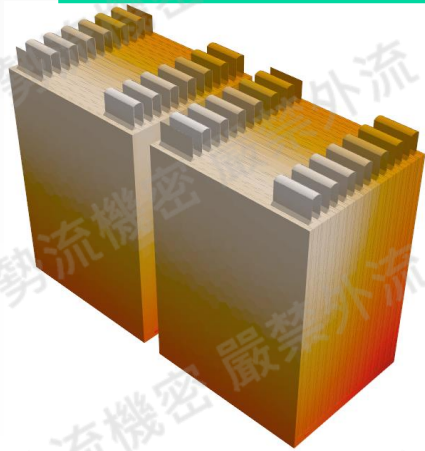
優點

- 更高效率的電池延長行駛里程
- 改善溫度控制
- 避免電池熱失控並分析電池壽命

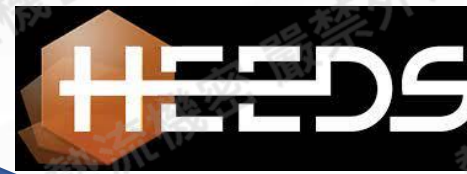
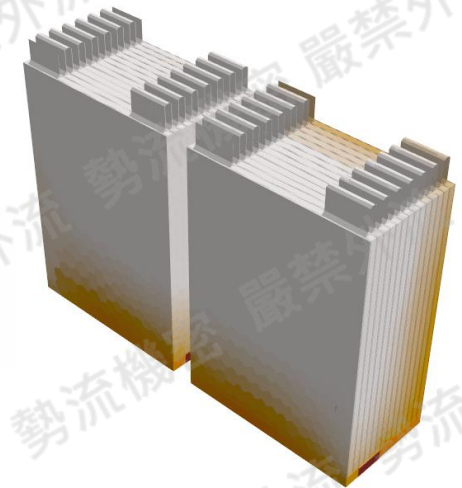


電池模組最佳化設計

原始設計



最佳化設計



使用HEEDS進行最佳化模擬

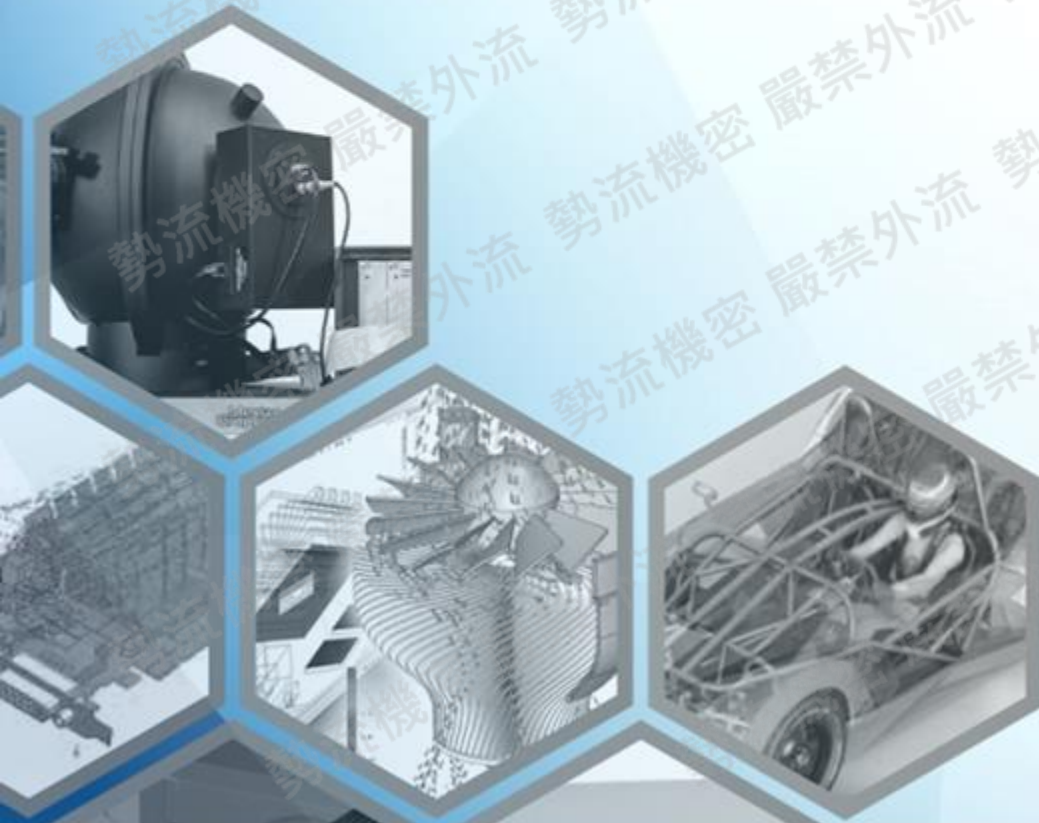
減少35%模組重量
 維持30%以上溫度均勻性

在1周內完成70個設計變更並模擬600秒充放電循環



Thank You

謝謝



-  Max Xing
-  max@flotrend.com.tw
-  (02)2726-6269 Ext.127
-  北市信義區忠孝東路五段550號13樓

