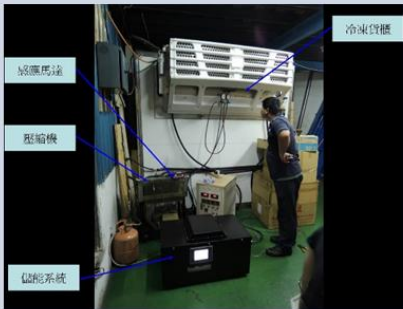

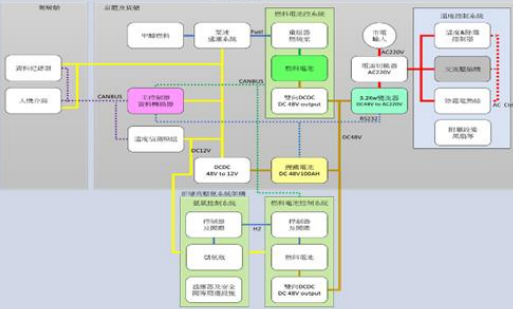


氫能冷鏈系統整合技術

財團法人車輛研究測試中心 研究發展處

氫能冷鏈系統整合技術 (1/2)

➤ **氫能冷鏈系統整合技術**：本技術致力於建構一套以氫能系統供電運轉的冷鏈系統平台，不僅可支援冷鏈系統長時間穩定運作亦因燃料電池具低碳排放特性，可有效提升物流車輛運行之減碳與節能效益。依據本中心的技術發展與實測經驗，可提供冷藏貨箱冷凍效能評估、冷鏈系統規格設定，以及燃料電池與電力系統之整合規劃等專業協助。

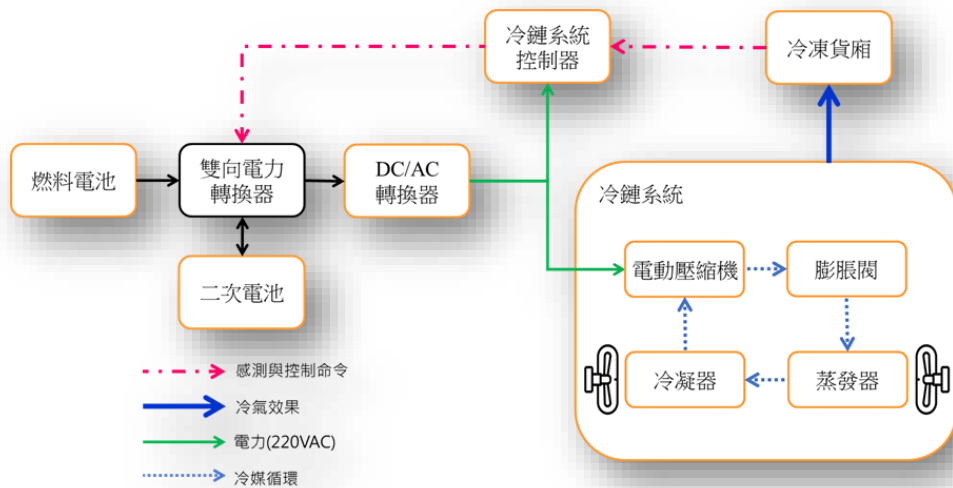
	鋰電池驅動	甲醇重組式燃料電池驅動	甲醇重組式與高壓氫式燃料電池驅動
系統架構			
運作方式	透過外接式電力模組驅動馬達帶動壓縮機壓縮冷媒，同樣透過管路導至置頂冷凍機組進行製冷。	以甲醇重組式燃料電池取代電池模組提供驅動馬達電力，進而帶動整體系統進行製冷。	新增高壓氫型燃料電池系統，可用以做為不同用途之運轉性能比較。
優點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合引擎驅動方式，可在車輛停等時以電力驅動冷凍機組，避免產生廢氣和噪音。 2. 電機驅動緣故，溫度控制效果較為穩定 3. 提高整車油耗表現和支出 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據甲醇水攜帶量設計，可在配送流程中全程提供電力，且燃料補充快速 2. 使用電動壓縮機，溫度控制效果較為穩定。 3. 提高整車油耗表現和支出 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據氫氣/甲醇水攜帶量設計，可在配送流程中全程提供電力 2. 電機驅動緣故，溫度控制效果較為穩定 3. 提高整車油耗表現和支出
缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電力攜帶量有限，無法提供長期運行使用 2. 充電時間有限，對於物流車輛班次安排有所影響 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國內電堆於車輛環境之長期應用效果不明，需注意洩漏狀況 2. 甲醇重組式燃料電池啟動時間較長、電力響應較慢。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 氫氣瓶更換或充填需要周邊配套措施 2. 須注意電堆針對車用環境之耐用度與使用壽命影響，以及對應安全風險機制

氫能冷鏈系統整合技術(2/2)

- **氫能冷鏈系統規劃**：依據貨箱規格、冷藏需求可協助進行電力和冷鏈系統規格制訂，並進行整合規劃。
- **電力控制技術**：設計適當溫度與電力控制，有效節省燃料消耗，以延長運作時間。
- **安全與資訊監控**：具備CANBUS無線收發平台，可收集系統關鍵資訊並進行分析，具備電力和訊號控制接口，可接續外部MCU進行控制。



▲ 物流車氫能冷鏈系統規劃



▲ 物流車氫能冷鏈系統資訊紀錄與監視介面

氫能冷鏈系統整合技術 - 可授權專利

氫能管理

➤ 主要布局冷鏈物流氫能整合應用、燃料電池等技術專利，相關可授權專利清單如下：

技術分類		專利名稱(國別)
氫能管理	冷鏈物流氫能整合應用	• 氫氣溫控系統、低溫儲貨裝置及低溫儲貨裝置的分區控溫方法(TW/CN/US/JP) (US/CN審查中)
	燃料電池	• 燃料電池冷卻系統及燃料電池控溫方法 (TW/CN/US) (審查中)
		• 具有自我檢驗功能的故障診斷系統與方法(TW/US/JP/KR) (審查中)

合作方式與聯絡資訊



可授權專利



可移轉技術



業界合作(先期參與)

ARTC網站
報紙媒體
成果發表
工會新訊

技術精進
商品增值
縮短研發
搭配計畫

技術移轉
技術服務
業界合作
專利授權

可移轉技術：鄭先生，04-7811222分機2367，steven0829@artc.org.tw

蔡小姐，04-7811222分機5105，Lijun7329@artc.org.tw

可授權專利：陳小姐，04-7811222分機2345，chloe@artc.org.tw

更詳細資訊請參考車輛中心官網

<https://www.artc.org.tw/>