

# 坤銘科技有限公司

## 手動堆高機用智慧型馬達牽引車開發計畫

### 經營理念

客戶至上、品質優先、腳踏實地、用心聆聽、節能減碳、環保愛地球、分享利潤、共創未來。

成立日期：97年1月14日

負責人：黃坤銘

資本額：15,254元

員工人數：15人

### 本案合作之技轉單位

1. 國立高雄第一科技大學 - 軟體 / 物聯網技術移轉。
2. 瀚強精密工業有限公司 - 金屬零件打樣製作。
3. 雙象模型實業社 - 塑膠零件打樣製作。
4. 展富科技有限公司 - 電路板打樣製作。

### 計畫緣起

半動力式及手動式叉舉堆高機缺乏水平移動動力，影響生產與倉儲物流效率，也影響作業者的體力、安全與效率。企業在採購叉舉堆高機時經常基於成本考量，而採購半動力式及手動式叉舉堆高機。基於以上問題，本公司擬開發可供半動力式及手動式叉舉堆高機外接的牽引車，可供企業多台半動力式及手動式叉舉堆高機共用一台牽引車，減少成本投資的考量問題。另外因企業有可能多台叉舉堆高機共用一台牽引車，為方便可以有效管理牽引車，本計畫所規劃產品亦利用感知技術提供使用者辨識與牽引車位置定位的功能，使產品可以有效管理有效率應用；並應用物聯網技術提供荷重過載、電池電量等警示功能，輔助產品維護管理，使產品可以延長使用壽命。

### 新產品簡介

本計畫新產品為一個具有馬達水平動力的牽引車。牽引車，如下圖示，可供缺乏水平動力的半動力式或手動式叉舉堆高機外接而補足其水平動力功能，以降低物流搬運效率、降低作業人員負荷及提高作業效率與安全性。另作業現場可能多台半動力式或手動式叉舉堆高機共用一台牽引車，為可方便管理，本牽引車結合感知技術，提供管理者可以辨識使用者、牽引車位置定位等服務功能；另外牽引車亦具備荷重過載、電池電量緊急狀況求救等警示功能，輔助產品維護管理，使產品可以延長使用壽命。以上服務與管理功能可透過物聯網技術，管理者可在遠端管理系統進行監控與管理，使產品可以被有效管理。



圖 1. 產品示意圖 (1)

### 計畫創新重點

1. 外接式可供多台半動力式及手動式叉舉堆高機共用之水平動力牽引車
2. 應用感知技術提供辨識使用者與設備位置定位功能，以達到有效管理與應用之水平動力牽引車。
3. 可監控產品狀態並作異常警示功能以輔助產品維護管理之水平動力牽引車。
4. 包含通訊能力可以自動蒐集資訊以管理使用紀錄與設備妥善狀態的遠端管理服務系統。

### 研發成果及衍生效益

1. 產值效益 875 萬 (105 年 70 萬；106 年 280 萬；107 年 525 萬)。
2. 增加新產品 1 項 - 牽引車及管理系統。
3. 衍生服務 1 項 - 管理資訊系統客製功能開發。
4. 增加就業人數 1 人。

### 專案執行重要心得

本計畫專案過程的產品與技術發展，均以本公司研發人員為主體自主發展。過程雖遇到一些問題，但均可有效的找到對策並解決或改善問題，在問題解決的過程也累積了不少技術能量。除此之外本計畫發展為使技術發展過程降低問題發生及失敗之可能性，在計畫開始即以協同之概念，在初期包含所有成員以及委外廠商共同參與討論規劃。故在技術能量與研發管理又累積更高的能量。

本公司過去在機構設計 (包含電子產品與機械產品) 已具備相當之經驗，而本次計畫執行過程，亦透過與高雄第一科大以產學合作方式建立了感知與物聯網技術，促進本公司進行技術升級與擴大產品應用範圍的重要基礎。



圖 2. 產品示意圖 (2)



圖 3. 產品示意圖 (3)