

恆智重機股份有限公司

窄巷型站立式方向盤堆高機開發計畫

經營理念

持續創新、客戶滿意，以環保綠能為職志。

計畫緣起

1. 目前現況：堆高機成長快 搬物料主力軍

隨著經濟的快速發展，大部分企業的物料搬運已經脫離了原始的人工搬運，取而代之的是以堆高機為主的機械化搬運。堆高機在企業的物流系統中扮演著非常重要的角色，是物料搬運設備中的主力軍。現今被廣泛應用於車站、港口、機場、工廠、倉庫...等，是提供機械化裝載、移動和短距離運輸的高效能的設備。因此，在過去的幾年中，堆高機市場的需求量每年都以及快的速度增長。

2. 問題解決：電動堆高機好操作 易迴轉富經濟效益

目前市場上可供選擇的堆高機種類及車型複雜，加之產品本身技術強並且非常專業，需要配合各種工況及使用地點，因此車型的選擇、是很多選購的企業經常面臨的問題。台灣至今前並無可以在窄巷道使用且為站立式方向盤的堆高機機種，



公司小檔案

成立日期：1990年7月19日

負責人：翟毓溶

資本額：7500萬元

員工人數：59人

目前此類堆高機仰賴國外進口支持供應，為因應顧客需求，本案標的在於開發一款如同平日開車一樣的模式，但又迴轉半徑小，達到最小的空間可放入最多的貨物，好操作的電動堆高機，取代以往大家認為堆高機就是座式的，迴轉半徑大很笨重，無法在小巷道迴轉及搬運貨物。

計畫創新重點

1. 站立式方向盤設計。
2. 導入CAN-BUS電路系統模組。
3. 避震系統設計搭配EPS電子動力轉向。
4. 安全外型設計規劃。

研發成果及衍生效益

將可幫助大幅提升本公司的技術能力，預計可提供6,000萬元的產值，可增加至少1項新產品或服務，增加就業人數，降低成本，提升整體競爭力。目前這種機型一年需求約100台，平均每台60萬元的產值，預計開發成功後每年可以25%成長預估，五年

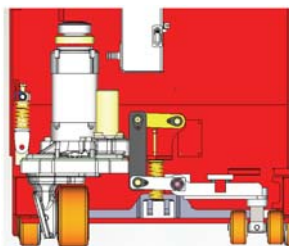
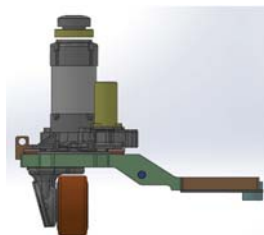
後需求可成長至250台，預計每年可增加1,000萬元之營業額，毛利每年約可達200萬元，平均每年增加1200萬元的產值。

單位：新台幣/千元

年度	2015	2016	2017	2018	2019
台數	100	150	200	230	250
產值	60,000	90,000	120,000	138,000	150,000

專案執行重要心得

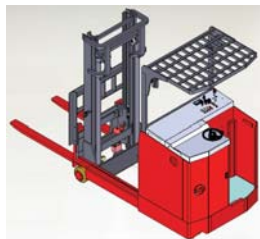
初期的FBR的減震機構是利用翹翹板的方式讓驅動輪與平橫輪之間高低平衡但是平衡之間，產生了下壓力不足的原因。因為驅動輪只有單邊下壓的下壓力，另一邊是固定的所以只單邊產生下壓力。



修改了蹺蹺板型式的驅動輪架在驅動輪與平橫輪架之間加裝一四連桿機構，在連桿機構中再加裝了壓縮彈簧，這樣的設計可以讓驅動輪有平均的下壓力能提供更多的抓地力。

設計車體是以安全為原則，車輛是在窄巷中使用，在巷道中空間有限，故人員在車體內操作時應：1.減少巷道寬度增加貨

物堆積量；2.人員在內部操作時增加人員的安全性；3.人員在內部操作時看到的視野比較廣闊；4.車體受到側力撞擊時能保護操作人員的安全。



新產品簡介

包覆性車身保護操作人員，以方向盤操作取代操縱桿，以完成車身的操控，AC無段式操縱電控，將電瓶48V的直流電，以提供4.0kw AC交流電馬達所需，並利用同步定位方式，利用感知器同步定位驅動輪及操縱桿位置，使操縱者能依所需前進的方向轉動方向盤，並由轉向馬達將驅動輪同步定位所需位置，使操控者輕鬆便利的操控機器。而且車身結構以包覆性車身為出發點，將站立的操作人員以前方、左方、右方包覆起來。加上上方有護頂架保護，避免掉落物品砸傷人員。在驅動輪架方面使用四連桿機構來支撐，除了增加下壓力外還可以由增加下壓力的彈簧吸收震動。前伸後縮的移動型桅桿最適合在巷道中工作，叉貨時前伸可以精準叉到貨，不用移動到車體也可以前進，叉到貨之後桅桿後縮增加行駛中的便利。

