

公司小檔案

- ☉ 成立日期：74年01月03日
- ☉ 負責人：陳蔡秀琴
- ☉ 資本額：600萬
- ☉ 員工人數：39人
- ☉ 經營理念：提供最高品質，價格平實及快速交貨的優勢來滿足客戶的需求，不斷的創新及發展，為消費者提供更多元化產品及永續服務。
- ☉ 技轉單位：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

計畫緣起

老人家在生理上呈現動作變得遲鈍、反應緩慢、肌力衰退的現象，制式之固定床會造成要臥床及起身之困難，甚至須家人或看護之幫忙，才能達到上下床之基本動作；又床台加上床墊高度常會造成老人家起臥的障礙及潛在掉落的危險。

新產品簡介

本計畫針對老人家在生理上呈現動作變得遲鈍、反應緩慢、肌力衰退之問題，提出完整解決方案，為一款符合老人家起臥身之人因需求、又可電動昇降高度至貼地程度之起身床架，可符合各種居家環境之需求，兼顧安全之要求，也可供骨折、不良於行患者使用，市場面以外銷日本，打入其廣大銀髮市場為目標，新產品如上圖所示。

計畫創新重點

本計畫創新之處歸納有以下六點，分別說明如下：

1. 可貼地之電動升降功能：本計畫之床台可依使用者之需求作電動升降功能，行程可達到 60 公分。
2. 前後雙缸對稱式垂直升降傳動設計：本計畫之床台升降採垂直升降之傳動設計，使用者坐於床台相對於地面無位移產生，將較有安定感。
3. 符合人體姿勢之電動起身功能：本計畫之床台上設計有可電動起身功能之起身床架，此起身床架為四段式設計，分別為背部段、臀部段、大腿段、小腿段，每段間以樞點做連結，以達到可連結動作之功能。

4. 起身功能之單缸傳動設計：本計畫之電動起身床架係以單一支制動缸傳動設計，制動缸將配置在背部段下方，制動缸開始伸長作動後，透過一組傳動桿上的滑輪組，可產生背部段之旋轉昇起動作。
5. 模組化可分離式床台設計：本計畫之床台設計會考量包裝出貨之材積大小，做模組化可分離式之設計，以利運輸及使用者端之組裝。
6. 安全性電控迴路及防夾設計：本計畫針對老人家及身心障礙之使用者設計，在使用安全方面有特別的考量，在電控設計上，加入防夾傷偵測感應器及斷電迴路設計。

新產品之競爭優勢及產品應用範疇在本計畫之電動昇降起身床可媲美日系品牌，將台灣老年化社會之相關產業建置更週全，相關產品線更完整，且以較低價之大眾化價格銷售，除內銷台灣市場外，外銷市場將著重於廣大的日本安養照護器材之市場，擴大家用市場之市占率，另外以東方人之尺寸做設計，不會造成產品尺寸太大造成之空間之浪費。

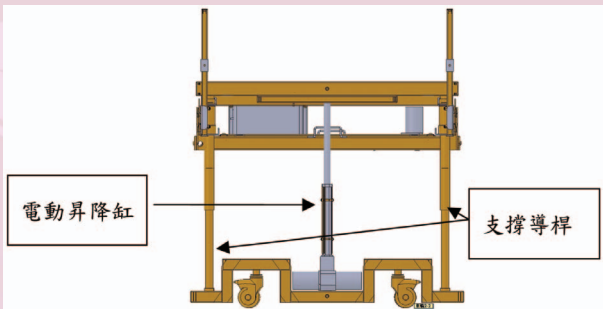
研發成果及衍生效益

年份	預估產值	增加產值(元)	估算法(預估售出數量 x 售價)
101年		10,500,000	350台 x 30,000元 = 10,500,000元
102年		12,000,000	400台 x 30,000元 = 12,000,000元
103年		15,000,000	500台 x 30,000元 = 15,000,000元
合計		37,500,000	



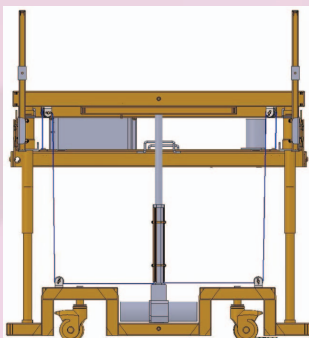
專案執行重要心得

本計畫「電動貼地式介護床開發計畫」設計過程中遭遇到最大的困難及執行後重要心得就是如下圖示及下頁敘述：



在上圖之前後升降座在電動升降缸驅動揚昇或下降時，兩側支撐導桿作用為限制床座之垂直升降之限位與引導，但床座組面積及重量很大，再加上人體之重量，整體床座必須維持水平平衡之問題，最初之理想機構設計及適度之公差配合設計之後，整體之前後升降座示意圖如上圖所示：

上圖為整個介護床之側視圖設計，理想狀態可維持床座組水平平衡昇降，但依經驗只藉兩側支撐導桿無法很穩定的維持水平平衡昇降，若有負荷重量分配不均之情形，可能會有傾角產生，進而發生卡死無法昇降之情形，所以如何維持很穩定的水平平衡昇降是一很大的難題，設計初期這問題困擾設計團隊許久，最後提出如下之設計解決方案而使計劃設計階段可以繼續進行。

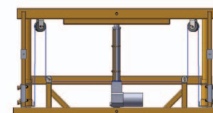


設計團隊提出可使前後升降座之兩側負荷平均之輔助設計方案，如上圖所示，在暨有機構設計架構下，加上平均負荷之鋼索滑輪組，在升降座兩側底部及床座組兩側分別設置定滑輪與動滑輪組，一鋼索組從左側支撐導桿旁開始連接，經床座組左側動滑輪→升降座左側定滑輪→升降座右側定滑輪→床座組右側動滑輪→右側支撐導桿旁，形成一可平均負荷於兩側之設計，目前打樣組裝後，設計一調整床座水平及兩隻導桿平行度之預力調整方式，証實本方案之實際生產之有靠性。

另外本案設計初，考量電動升降起身介護床移動的方便性，設計上述一款於兩端升降模組下具移動輪之模組設計，也設計如下圖之無移動輪之模組設計，此版本設計備料較簡單，主下橫樑因為連續樑不用切割焊接，因此整體精度要求較容易達到，而本案於原型機打樣時，鑒於尚未製作量產時用的焊接模具，在焊接及加工精度尚未完全把握的情形下，採用先以無移動輪之模組設計做打樣，因此本案打樣之實體照片為無移動輪，針對此點檢討特此說明。



無移動輪之電動升降起身介護床設計示意



無移動輪之電動升降模組設計示意