

尚殷股份有限公司

腦性麻痺孩童復健三輪車設計計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 76 年 2 月
- 負責人：黃俊雄
- 資本額：新台幣 50,000 千元
- 員工人數：44 人
- 經營理念：

尚殷為專精於特殊結構自行車輛之打樣與製造的老字號廠商，為客戶量身訂製優良品質的產品之外，最終目的是藉由特殊自行車輛增進人類生活的福祉。



計畫緣起

在正常的情况時，神經肌肉系統會自動地調整張力，以保持人體一個好的直立姿勢。對於神經肌肉系統受損的患者，無法提供這些必須的張力變化，因此，需要靠外在的支撐力來達到或保持日常生活中必須的姿勢變化，這就是擺位輔具對於此類患者所發揮的功能。

腦性麻痺孩童專用的復健三輪車提供了擺位支撐的系統，使患者能在復健師的指導之下，自主自在的移行，進而促進其運動、認知、社會情緒等發展，同時可以得到以下的效果：

1. 在復健過程中自主移動，可使腦性麻痺兒童陶醉在「遊戲中獲得治療，治療時像在遊戲」的情境當中。
2. 因完成平常所無法做到的動作，帶給孩童一種成就感以及自信心。
3. 增進功能，利用其輔具的特點，可以補償喪失或沒有的功能。
4. 可訓練眼睛－上肢/下肢動作的協調，提供坐姿移動的輔助。



新產品簡介



圖一 腦性麻痺孩童復健三輪車產品模擬圖

此復健三輪車是針對認知能力接近正常並肢體無嚴重定性變形之中、重度及部份極重度的學齡腦性麻痺兒童所設計的（適用身高 120-180 cm）。此款三輪車可調整的地方相當靈活簡便，不需動用到任何螺絲起子類的五金工具，只要鬆開快拆把手及可移

動調整。

外觀設計方面追求簡潔俐落的整體感，微微傾斜的主車架讓車體造型更顯活潑大方，且巧妙的零件隱藏整合後，複雜感降低，輔具令人詬病的機械感也消失無蹤，柔性的外型更容易貼近使用者。



圖二 腦性麻痺孩童復健三輪車後角度視圖

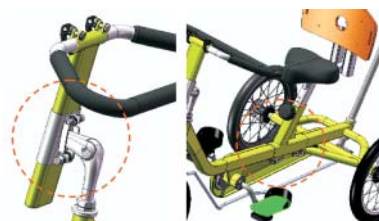


圖三 腦性麻痺孩童復健三輪車側角度視圖

計畫創新重點

1. 簡單化：

簡易拆卸調整之快拆結構，不需使用任何螺絲起子或扳手工具即可調整，且將可調整的快拆部份皆隱藏在不明顯的部份，外觀處幾乎無法看見螺絲，相對的整體感覺就俐落許多，使外型更加大方美觀。



2. 人性化：

(1) 外觀層面

對於腦性麻痺兒童來說，此類特殊三輪車使他們能與同年齡孩童們相近的遊戲、騎乘經驗，在心理層面上來說不但能增進自信心，也相對減少自卑感、挫折感等負面情緒。



(2) 功能層面

輔助腦性麻痺兒童乘坐腳踏車的兒童家長或輔導老師、醫療員是操作調整功能的主要人員，快拆結構使得他們不需要工具就能快速調整，加上快拆調整的方式是無段的，不需要像鎖合螺絲一樣還需對準孔位，對於個別差異極大腦性麻痺孩童而言，能夠真正符合他們身體的角度與所需要的活動空間來微調，不需要勉強自己處處遷就現有的孔位。



(3) 整合性：

這台三輪腳踏車的擺位系統是沿用使用唐草公司之『三用站立架』之特殊結構，不但附屬配件相當齊全，可調整性也相當完整，兩套系統的配件也可以相互配合使用，增加許多的功能性。



(4) 附加功能：

- ① 在車架後方加上隨行人員可控制之推桿把手，把手上附有煞車裝置，騎乘復健過程更為安全。
- ② 可調適的多握點車把手。
- ③ 有系統配備的擺位系統。
- ④ 降低五通結構，讓使用者不會直接踩在五通結構上造成車體的損壞。



(5) 價格優勢：

① 市場機會：

長期以來，國內復健輔具市場的規模較小，此類復健輔具需求數量並不多，輔具廠商多因較在意製造成本問題而忽略外觀及細節之設計，使得輔具外觀多給人冰冷的機械感的印象，不及外國廠商的外觀設計。但國外廠商因其產品的品質水準，販售價格相當高昂，對於需要使用輔具的弱勢族群及團體來說是很沉重的負擔。

② 產品設計：

對於復健醫療單位而言，此復健專用腳踏車的車身長短能方便的隨意變化，便可因應各身高的患者做調整，大幅減輕復健醫療單位之經濟與空間負擔，增加復健單位的購買意願。
對於一般家庭的使用者來說，可隨孩童的成長而變換腳踏車的車身尺寸，不用繼續添購較大型的產品，節省患者家中開支。

➤ 研發成果及衍生效益

1. 對公司之影響：

- (1) 輔具品質更加細緻、外型美化且符合人性需求，並可提昇公司品牌形象。
- (2) 促進設計研發人員對相關此類產品的認知，提升其創新設計之質量。

2. 計畫完成後對業界之影響：

- (1) 跳脫國內輔具大多抄襲國外現有商品的窠臼，大幅提升國內輔具設計水準。
- (2) 產品外觀美化，帶出高品質、高技術之外的柔性訴求。

3. 其他社會貢獻：

對腦性麻痺兒童而言，復健腳踏車能讓他們自主自在的移動，不但增加他們辛苦復健時期的成就感，進而促進運動、認知、社會情緒等發展。美觀的車體外型大大降低其輔具的冰冷機械性質，對於患者而言，除了緩和對於復健輔具的排斥心理，也間接減少自卑感等負面情緒。

➤ 專案執行重要心得

此類特殊腳踏車的開發一向非易事，不但牽扯到的結構複雜，成本方面的考量也是相當重要的因素，加上腳踏車的使用者也是特殊弱勢族群，讓設計更加困難。

唐草設計在此設計案開始時發展了相當多外型新穎的車款，但都因成本方面以及生產的複雜度而無法執行，在一次又一次的討論下才漸漸有現在這款車架的雛型。這次的設計案也讓雙方都認知到節省成本與外型美觀並不是兩條平行線，只要站在使用者的立場來看，就會發現兩者的交會點，產品的定位也就出現了。相信此次的經驗能讓設計人員及生產廠商發覺更多可以繼續探索之區塊，繼續為這些弱勢族群努力。