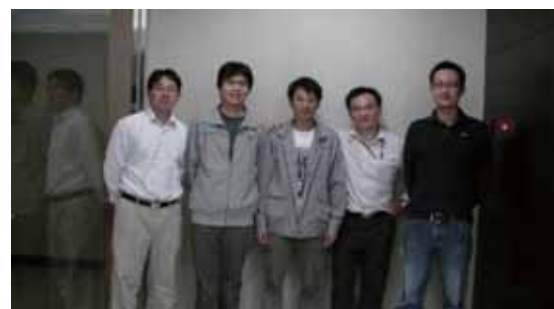


鼎眾股份有限公司 手術室控制系統台車設計

■公司小檔案



- 甲、成立日期：1984
- 乙、負責人：江春松
- 丙、資本額：53,000,000
- 丁、員工人數：97
- 戊、經營理念：

鼎眾企業中長期研發方向將以手術房設備為事業核心，包括手術燈、手術台、手術房影像整合系統及手術房懸吊系統。2003年南京廠開廠、2005年南京廠開始投產後，象徵鼎眾將中國市場視為主要內需市場。鼎眾選定南京設廠，除了為貼近中國市場並提高服務客戶之速度、以提昇客戶滿意度。同時利用中國的製造成本優勢，滿足全世界新興國家的低價廣大醫療需求。整體來說，期待以台灣研發製造之產品滿足全球客戶中高檔之手術房設備需求，而以中國製產品滿足全球中低價位之手術房設備需求。依出貨量來說，設定3年內成為手術房設備出貨量最大的亞洲廠商。

主要的經營方向為“以亞洲的價格，提供歐美的品質及服務水準”並“主供全球的中階手術房設備市場”。鼎眾企業期待Mediland能夠代表台灣，在歐美大品牌環伺的競爭產業環境中，能夠成為一家具代表特色的醫療設備廠商。

2008年鼎眾更成立內視鏡事業部。內視鏡系統是手術房必備之配備，但產品開發時間長且市場進入障礙高。鼎眾在多年的評估及尋找合作對象之後，決定介入醫療內視鏡之開發。這是鼎眾於擴展自有產品線中的手法之一，期待以更全面的產品服務，拉開與同級競爭者的距離。

- 己、本案合作之技轉單位：
荷商派立有限公司台灣分公司、台灣創意設計中心

■計畫緣起

隨著醫療科技的日新月異，現代外科手術技術的改良，加上各種數位化電腦醫學資訊的啟用，沿用許久的傳統手術室設計概念已無法滿足醫院及手術團隊的需求，該如何有效整合手術室日益增加的設備並結合手術所需的醫療資訊及影像並加以應用，已成了現代甚至未來手術室發展的重要方向。

手術室影音互動暨設備控制整合系統，便是依照未來手術室發展趨勢、醫護團隊手術時的需求及醫院對手術室效率提升的期待等目標，計畫開發完成的產品。透過手術室影音互動暨設備控制整合系統，醫院的手術室可以有效整合手術室的所有視訊來源設備，如醫用內視鏡、術野攝像機、超音波、C-Arm等；透過手術室影音互動暨設備控制整合系統，醫生或護士亦可以更輕易且方便的控制手術燈、手術臺的操作；同時設計與醫用吊塔結合以提供額外設備承載空間及電源與氣體出口，讓手術區域更有效淨空；透過手術室影音互動暨設備控制整合系統，連結顯示醫院PACS、HIS或RIS等資訊並將之顯示於手術區域。透過手術室影音互動暨設備控制整合系統，手術室在手術進行中可以更方便的在不影響手術進行下，進行教學、會診、觀摩與會議中心舉辦地區研討會及醫學會等活動，協助醫院逐步實現無遠弗屆的遠距醫療目標。鼎眾開發之手術室影音互動暨設備控制整合系統是實現現代手術室資訊及影像整合最適切之產品。藉由台灣獨到的電子、光學及機械技術為基礎，吸收臨床醫護人員的工作經驗及需求，依歐美醫界的趨勢及醫療院所的期待，開發更符合人因工程的操作介面與外型更具有設計感的手術室影音互動暨設備控制整合系統。

鼎眾投身專業製造手術燈及手術臺超過數十年，客戶遍及全球，在不斷研發改進的過程中，持續累積來自全球客戶反映的許多寶貴經驗及期待，為了能提供客戶更滿意的產品，更基於攸關病患健康的醫療設備製造者之使命感，利用現有的技術及產品，開發符合醫院需要手術室影音互動暨設備控制整合系統，締造病患、醫院及鼎眾三贏的局面。

■新產品簡介

1. 手術室影音互動暨設備控制整合系統調撥器主機外觀ID。



2. 壁控與手持式控制器外觀ID。



3. 使用者介面設計1式。



■計畫創新重點

本計畫開發的產品，擺脫現有手術室影像整合設備純粹以功能為導向的設計模式，將生硬艱澀難懂的操作顯示介面及佔據龐大寶貴手術室空間的主機，透過工業設計的概念與人性化介面的融合，讓手術室影音互動暨設備控制整合系統的使用介面更流暢，操控手持設備更加符合醫護人員需求，更容易點出本系統之產品獨特銷售點，發展出可與大廠競爭之完整產品。

■研發成果及衍生效益

鼎眾股份有限公司在手術室產品上持續不斷的技術創新及品質提升，加上完整的全球經銷布局，使得產品廣泛受到客戶青睞，新開發完成的LED手術燈系列產品，更先後獲得台灣精品獎、金點設計獎及德國RED DOT產品設計獎。而與現今主流廠家必須尋求其他手術室產品供應商合作的情況大大不同的是鼎眾擁有最完整的手術室產品、豐富的臨床客戶經驗及優秀的生產研發團隊，透過與本案選定設計服務團隊、台灣創意設計中心的合作，藉由提升手術室影音互動暨設備控制整合系統操作介面與外觀造型的能力，進一步增加產品線的品質與銷售能量。此案增進產品使用的便利性。包含產品的功能規劃、使用性、ID與UI都將以使用者的角度與需求出發提出整體性的規劃設計。提升此產品的市場競爭力。特別是針對高單價市場藉由設計的輔助強化產品的競爭優勢。

以下為產品完成後的優勢：

1. 人性化圖形介面設計讓使用者更易於了解與操作。
2. 透過高解析度影像擷取與影像處理、無線傳輸等功

能，讓手術中檢視討論病情更加便利有效率。同時也提供與遠距教學或檢討時更精確的資料。此部分將透過介面設計增進其互動效果與使用便利性。

3. 同時結合工業設計(industrial design)與人機介面設計(user interface design)。提升產品使用的便利性，同時也更能兼顧整體設計的一致性。
4. 以最終使用者為主，深入了解與探討其工作上的需求，並提出使用者輪廓描繪(user profile)，從而轉換成產品設計與介面設計解決方案。而非單純以技術面的觀點從事該產品的設計。此作法更能發掘出產品在使用面上的潛在問題點，並設計出更具有人因工程之產品。



在今年中已獲得兩家醫院的訂單，產值約新台幣2000萬元，在業務部門回報洽談中亦有四家醫院有高度的購買需求，預計明年訂單量有可能達到約5000萬元。

■專案執行重要心得

在與設計公司的交流中，學習到線條的呈現可以讓產品達到不同的概念，如圓滑的線條可以讓產品表現出友善的感覺，菱角與直線可以表現出產品專業的感覺，也讓我司工程師有這些設計概念，未來在作產品設計時可以多加利用。

台灣許多產業在研發上都投注了相當的時間，也都達到了許多成果，但在外觀設計上仍有許多可加強的空間。在此次的設計案中，設計公司深入的瞭解了Mediland所擁有的技術，經由實地對操作者環境的觀察及使用模式，將其技術轉化為更親近使用者的設計。

在台車設計階段部分。為了更深入研究產品的操作情境，我們實際查訪長庚醫院與慈濟醫院的手術室，現場了解技術人員如何安裝OR integration產品以及護士如何在手術中操作、調撥OR影像畫面。同時在設計簡報過程中，藉由客戶的feedback，我們了解許多原先在設計裡沒探索到的專業醫療知識。設計是一種專業，也並且通才的技術，我們時常會面對各種不同領域的客戶，也因此在此次的合作交流，我們都非常注重先前的研究分析，累積設計的know-how不斷更廣，也更深。

在手持式平板控制器設計階段部分。我們需為現有的tablet device設計與台車相同的設計語言的外衣，不拆外殼的情況下重新賦予醫療產品的設計思維。其控制器側邊握把的設計是從醫療人員長時間使用的情形與思考下設計出造型與功能兼具的例子。

