

菩呈股份有限公司

具 3D 水景噴頭與視覺化動作設計／模擬的音樂水舞系統開發計畫



經營理念

經營理念即以專業技術為基礎，堅持與不斷追求創新、滿足客戶對於水藝工程的想像，致力於發展特殊水景景觀事業，引進相關先進設備與器材，持續開發水藝工程應用，在此領域上不斷的創新與期許卓越並以締造台灣休閒生活空間新價值為終極目標。

成立日期：81 年 11 月 23 日
負責人：呂嘉和
資本額：1,5000 千元
員工人數：39 人

新產品簡介

新產品包含 3D 旋轉式水景噴頭模組、水舞動作編輯軟體介面、3D 水舞動作模擬等功能，組合而成一款具 3D 水景噴頭與動作編輯／模擬的音樂水舞系統，強化水舞 3D 特效，提升水舞動作設計效率；透過此計畫的執行將公司產品由傳統固定式水舞系統升級為 3D 旋轉噴頭／高效動作設計的水舞軟體系統，以提升產品競爭力。

計畫緣起

水舞，亦稱噴泉或音樂噴泉，一種水藝也是一種新的建築藝術，屬於戶外人工噴泉的一種。菩呈致力於水舞噴頭研發改良已多年，從早期的固定噴頭到現在的單軸連動式噴水頭組，深知只有動態自由度越高的噴頭才具備引領風騷的潛質。唯 3D 旋轉式獨立噴頭開發技術門檻較高，其中還牽涉到許多軟硬體設計與同步控制，確實影響相關同業投入的意願。而菩呈秉著誠信、專業、高品質的經營理念，期許透過此計畫的完成，提升國內水舞系統相關技術的水平與國際並駕齊驅。



圖 1. 產品成果照

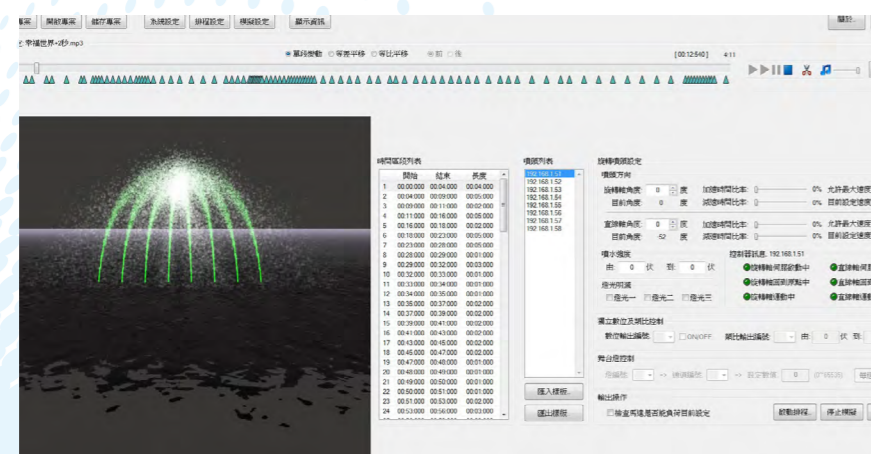


圖 2. 水舞系統

計畫創新重點

1. 雙軸旋轉式噴頭設計，讓水的舞動更為細膩生動。
2. 高擴充性傳輸控制介面設計，使噴水模組的增設與建置更為便利。
3. 高效的水舞動作編輯與模擬軟體系統，活絡了水舞動作設計師的創作思維。
4. 多元化噴頭控制模組設計，使行銷模式更為彈性。

研發成果及衍生效益

(一) 量化效益

序號	項目	105~107 年
1	增加產值	30,000 千元
2	產出新產品或服務	1 項
3	衍生商品或服務數	0 項
4	投入研發費用	5,000 千元
5	促成投資額	2,500 千元
6	降低成本	0 千元
7	增加就業人數	3 人
8	成立新公司	0 家
9	發明專利共	0 件
10	新型、設計專利	1 件
11	期刊論文	0 篇
12	研討會論文	0 篇

(二) 非量化效益

傳產結合高科技升級與促進異業溝通：國內從事水藝設備開發的廠商，大都停留在低技術低應用的範疇，本計畫所開發的音樂水舞系統，結合了傳統恆壓變頻控制、步進馬達旋轉控制、訊號傳輸控制及視覺化水舞動作編輯／模擬介面，將升級至具國際競爭力的 3D 水景噴頭之水舞系統；另外，菩呈研發人員也可透過模擬介面與水舞情境設計師溝通，以避免因專業背景的差異所衍生出的誤解。

專案執行重要心得

噴水控制介面包含訊號轉換器、上位控制器、步進馬達驅動器以及步進馬達等組件，每個組件的適用與否，將嚴重影響整體系統效能，可謂環環相扣。計畫相關成員在組件的選擇上面臨許多挑戰，也下了很多苦心，除了仰賴老師傅過去在步進馬達使用上的經驗（包括電流、轉矩、轉速的匹配選擇），也請教了步進馬達製造／驅動上游廠商，步進馬達相關組件的選擇關鍵所在，對於上位控制器的設計上，也都獲得了相當寶貴的經驗，使計畫成員得以在步進馬達相關控制上有了長足的成長，對於公司技術能量的養成也有了實質的幫助。

