

晶亮電工股份有限公司

自動感應節能調光 LED 燈具產品開發計畫



計畫緣起

由於室內停車場與封閉式公共空間大多無日光，故需要 24 小時皆燈亮才能維持其正常使用運作與安全性，一般的方式為採用感應節能燈具產品來達到節能效果，現行感應節能燈具產品有以下兩項方式：1、每個 T8 日光燈管上加裝感測器與一顆控制 IC；2、燈管配合外接式動態感測器系統，因其兩者所使用的控制 IC 皆已經是固定的規格與模式，故無法依照使用者實際使用需要來調整亮度與燈光延遲時間，前者感應式燈管採用內建感測器，雖不需要額外安裝線路，但其感測位置無法自由調整且容易有死角，故其應用上常被侷限在樓梯間或是其他小範圍空間處，無法應用於大面積的停車場或公共區域空間，故其應用範圍受限且其市場需求量不大；後者外接式動態感測器系統其感測位置雖可依照使用需求而配置，但因需要額外增設線路且其系統價格較高，故市場導入不易。本案為業界首創採用 [RF MODULE+ 動態感測控制模組] 開發出具備自動光源控制與調光節能功能的系統，使產品有別於市場上無法確切因應停車場等類似大空間封閉場域的使用需求，可自由擺設感測器位置解決以往照明感測容易有死角的問題，客戶可依照實際使用需求自行操控遙控器來設定亮度與燈光延遲時間，其採用無線 RF 控制模組，故安裝容易更省去多餘的線路，僅需要直接更換燈管即可，故其產品市場競爭力強且導入市場容易。

公司以”誠信”為本，重視人才培育創新與研發及團隊合作，並且重視客戶的聲音與我們對客戶的承諾，我們希望透過不斷的創新與研發，能讓公司的產品在一片紅海市場中，找尋到一條藍海道路，同時希望公司的業績能不斷的成長，並且在公司成長的過程中，員工也能夠在自我的專業領域上不斷的提升與進步，讓公司能夠不斷的往前邁進。

成立日期 / 97 年 1 月

負責人 / 王台光

資本額 / 106 千元

員工人數 / 17

新產品簡介

項目	計畫前狀況	完成後狀況
技術狀況	<p>a. 節能效益比較： 以傳統燈管為例，需手動控制燈光，在白天和夜晚都同樣發亮，耗費不必要的電力。</p> <p>b. 人因工程調光設計： 以現行市面上應用在停車場的感應照明系統來說明：其燈光的亮度與延遲時間皆是固定的，無法依照客戶與場域需求來做變更，導致照明系統無法真正地因應實際上的使用需求。</p> <p>c. 線路安裝比較： 以現行市面上應用在停車場場域的燈管搭配感應系統來說明：有線通訊模組，有許多複雜線路，安裝不便。</p>	<p>本案開發 RF LED 智能燈管感測系統，將可節省 60~80% 的電力。</p> <p>本案利用每個 T8 日光燈上有一顆 RF+CPU 的模組，藉由無線動態感測器來管控，故客戶可依實際使用需求自行使用遙控器來進行亮度與燈光延遲時間的調控，真正貼近使用者需求。</p> <p>本案採用無線通訊模組，沒有複雜線路，安裝容易，僅須替換傳統燈管即可替換，市場導入容易。</p>
產業狀況	<p>傳統 T8 日光燈管，每隻售價 450NTD。</p> <p>傳統 T8 日光燈管</p> 	<p>本計畫產品 1 RF LED T8 tube，附有動態感測器與遙控器，全部售價一樣是 450NTD，故以一樣的價格來看，客戶可以擁有更便利、人性化使用的產品功能，產品具價格競爭優勢，市場接受度高。</p> 

計畫創新重點

1. 無線 RF 動態感測調光原理：本案首創採用 [RF MODULE+ 動態感測控制模組] 開發調光節能功能的系統。
2. 人因調光設計：由於本案產品可依照客戶需求、使用者情境（行人所需燈光需求）的需要來進行燈光亮度與延遲時間的調整，故可真正貼近使用者需求。
3. 簡易便利安裝，不須額外線路：使用 RF 無線通訊模組，故安裝使用尚不需額外架設電路，並且可以直接替換傳統燈管，市場導入容易。

研發成果及衍生效益

項目	結案當年
產出新產品或服	1 項
衍生商品或服務數	1 項
投入研發費用	3,000 千元

專案執行重要心得

在這個研發計畫中，學習到了新技術，RF 的 VCO RSSI CHANNEL HOPPING, PREAMBLE. PAYLOAD 等設計原理，更接觸到人體紅外線偵測配合無線傳輸間區段控制觀念，以及 T8 燈管設計、區域控制、自動感應、節能調光的整合應用。