

和迪科技股份有限公司 ——

工業防爆燈具遠端監控 物聯網系統開發計畫

HIDES

支援新一代 LED 防爆燈具加入物聯網功能，開發一片界面 IOT PCB 板與相關之韌體軟體，包含 IOT 界面板韌體、IOT 界面板生產測試管理工具、伺服主機端後台管理軟體與手機端操作介面。



► 提升安全係數的智慧照明解決方案

和迪科技結合嵌入式系統和無線射頻設計經驗，及聯陽半導體數位影音處理技術和自家開發的高功率放大器，成功研發出多款數位調變器、無線傳輸設備和解決方案。此產品延伸了和迪在資通訊領域的專長，創造了新一代智慧物聯網 LED 防爆燈。傳統的防爆燈具僅能透過配電盤佈線，使用一般電驛開關來控制開關，並未提供針對防爆燈需求的整合解決方案。本計畫旨在開發一個無線模組，將新一代 LED 防爆燈連接到物聯網。工廠管理人員可遠端監控燈具的健康狀況，包括溫度、壓力、開關狀態，並調整照明亮度，這些功能可透過中控室或任何連網地點的電腦或行動裝置實現。防爆燈具的物聯網功能可設定最佳化的自動開關排程管理，並根據天候環境調整亮度，以達到延長燈具壽命和節能減碳的目標。同時，即時監控燈具的健康狀況，提供故障先期預警和及早維修，從而有效提升防爆環境的安全係數。透過無線物聯網，這一智慧照明解決方案為工業場所帶來更高效和安全的照明系統。

► 行業增長趨勢和應用拓展

此計畫成果已與國內知名防爆燈具廠合作，共同開發出新一代智慧物聯網 LED 防爆燈。根據 IMARC Group 的預測，到 2028 年全球工商業 LED 照明市場將達到 932 億美元，年增長率為 12.2%。TrendForce 的數據顯示，2022 年全球智慧照明市場規模為 69 億美元，年增長率為 12.9%。此需求動能將推動更多廠商參與投入，增加市場產值。防爆燈具廣泛應用於工業廠房，如石化廠、電廠和鋼鐵廠等，涉及工安問題和資安管控，不適合使用第三方主機作為雲端伺服器。因此我們提供了一整套解決方案，從無線終端 IOT 模組到客戶自有的雲端系統架設，排除了資安和國安考量對客戶的疑慮，增強了產品的競爭力。和迪科技在中長距離 10 到 300 公里的無線傳輸方面具有專長，其 IOT 模組可以整合到現有的通信設備中，擴大計畫成果的應用範圍。例如將其應用於無人機的長距離通訊和物聯網系統整合，使用者可以通過手持設備控制通信機，在 300 公里外傳輸高清圖像，這些創新應用將為各行業帶來更大的效益和便利性。

► 關鍵技術應用與未來展望

感謝 SBIR 計畫支持，讓公司能踏入工業互聯網的領域，加上近年世界各國持續擴大綠能政策，照明產品將大幅度進入產品數位化轉型行列，和迪科技在資通領域的專長更是能相得益彰。除了工控領域，利用此次計畫成果，公司補足了近距離通訊產品技術能力，未來將滿足客戶在專業無線通訊領域的需求，如何利用擁有的關鍵技術找到符合的市場，甚至開發潛在應用需求，將會是公司未來不斷向上成長的動力來源。