

電子影像喉燈系統 研發計畫

智農科技有限公司

公司營業項目

智慧 IoT 影像設備的軟硬體裝置及雲端系統研發設計



/ 計畫團隊

將影像技術換成醫療幫助

COVID-19 疫情中，新聞上醫護人員對病患採檢和診斷時那怵目驚心的畫面，深植我們的腦海之中。醫療人員與呼吸道傳染疾病患者的接觸時，均需要全套防護裝備，包含面罩、頭套，甚至防疫壓克力板的阻隔，這使得醫師診視病患喉部、耳道的目視狀況受到很大的干擾。為此，我們一直在思考如何將醫生常用的一般喉燈轉化為具備影像功能的喉燈。初衷是希望除了能降低醫護人員的受到感染的風險，更能提供醫護人員取得標準化、清晰的影像紀錄。雖然數位影像消費電子產品我們有豐富的開發經驗，但對於這個產品，我們雖有信心但卻沒有十足地把握，其中最擔心的是最終開發出來的產品，恐難獲得認同。因此，有幸藉由 SBIR 計畫的認可，來讓這個產品獲得更多的機會。

跨界醫療產品，一步一腳印

醫療影像產品對我們來說非常新鮮，在瞭解了更多相關產品後，我們深刻瞭解到需要藉助多方的技術和經驗，加以整合後，才能設計出合適的硬體，更進而開發出對醫護人員有實質幫助的軟體。

首先，我們透過醫療協會的協助，瞭解第一線醫護人員所期望和需要的功能是什麼。接下來，透過和醫療單位的合作並分析取得的醫療影像，瞭解對於醫護人員來說，「有意義的影像」需要具備什麼條件。透過委外單位的技術研究，瞭解需要用到哪些演算法，以及針對硬體優化或簡化演算法，進而選擇出合適的硬體平台，才能即時呈現並儲存對醫護人員有意義的影像。在設計產品硬體的過程中，因為客戶在醫療產品的製造上具備豐富經驗，給我們帶來了很大的影響，讓我們知道除了功能之外，產品的穩定度、可信度、使用壽命以及未來申請 FDA 醫療器材認證時的相關需求，都是需要在開發過程中一併考慮。最後，在考慮使用者的建議並多次修改後，終於設計出更直覺且更有效率的使用介面。這一切的努力，讓這個產品，在長庚醫院近百位醫護人員的數周實機操作和問卷調查後，獲得接近滿分的評價。



/ 成果照

完美接地氣，成功取代喉燈

此產品具備影像感測器以及燈光照明，可以取代喉燈（筆燈），提升醫護人員的生物安全防護。醫護人員更可以更安全且清晰地觀察螢幕上的即時影像來進行口腔黏膜檢查。且確保提供的影像對於醫護人員來說，是有意義的。並產出一影像紀錄平台，可以搭配不同的數位燈具，對於病徵影像的診斷、分析及蒐集或是未來的 AI 的使用，有實質的幫助。

