

ams OSRAM：讓醫療設備 不僅“行”“還要”動“

■文：徐俊毅



照片人物：艾邁斯歐司朗大中華區資深現場應用工程師孫凱

行動醫療熱點 ---- 體外 診斷

由新冠疫情帶來的大規模檢測壓力，讓很多醫療服務機構不堪重負，同時大規模群體檢測又會帶來交叉感染的風險。因此，可攜式、可移動的體外檢測行動醫療方案受到市場的歡迎。

“ams OSRAM 行動醫療一項重點佈局是在體外診斷方向。尤其在新冠爆發以後對於數位化快速檢測病毒感染檢測例如數位側向層析檢測 (digital LFT) 需求也越來越多，以及家庭式醫療級別快速病毒

感染分析 reader 的設備也有同樣的爆發式的需求點。這一類的數位化產品可以解決集中檢測帶來的政府醫療機構壓力；實現快速診斷快速治療，避免交叉感染等眾多優勢。”艾邁斯歐司朗大中華區資深現場應用工程師孫凱說。

側向層析檢測 (LFT) 解決方案設計簡單，能夠以經濟高效的方式實現大批量生產，從而得到廣泛應用。雖然 LFT 測試條具有設計緊湊、便於攜帶的特點，但其在使用過程中由於人眼觀察靈敏度限制、訊號量化困難以及無法實現多分析物聯檢。數位化讀出技術的出現，克服了傳統 LFT 測試條人眼直讀中的一些缺點。以艾邁斯半導體推出的光學讀取器為例，其是一款由 LED 和具有光譜感測功能的光電二極體組成的小型光學讀取器模組，它可以將光學靈敏度提高至人眼識別的 10 倍之高，從原來僅定性分析，實現可定性定量分析，並且允許進行多分析物檢測，同時該讀取器也可以適應不同的光學測量方法 (例如：反射和螢光測量)。

艾邁斯半導體光譜感測器解決方案支持適合螢光的抗原檢測，可提升現場護理診斷的速度與準確性。

圖說：可快速檢測 COVID-19 病毒的創新檢測裝置



如：ams OSRAM 與 Precision Biomonitoring 攜手開發可快速檢測 COVID-19(SARS-CoV-2) 病毒的創新檢測裝置。針對滅活病毒顆粒的初步結果表明，此方案在 31 週期時間 (CT) 時具備高靈敏度，可幫助專業人員識別無症狀感染者。透過與醫療雲連接，可在約 15 分鐘內檢測出病毒顆粒。此項檢測旨在症狀還未出現的感染早期階段檢測出病毒。可實現病源早期發現，阻斷擴散。

如：ams OSRAM 其多光譜技術產品被 BiologyWorks k(now) 作為核心器件所採用，該設備可實現經濟、快速的實驗室級分子檢測，適用於檢測 COVID-19 (SARS-CoV-2) 及其他病毒感染。

圖說：BiologyWorks k(now) 設備可針對 COVID-19 及其他傳染病提供快速、準確的檢測方式。



圖片來源：BiologyWorks

使用 BiologyWorks k(now) 設備很簡單：用前鼻拭子採樣，連續加入兩個裝有液體的試管中混合，然後取一滴混合液滴入一次性檢測盒；隨後將檢測盒插入分子檢測設備。該設備準確性高、成本低，並且一次可同時檢測多個指標；最後用智慧手機掃描設備顯示幕上的二維碼，即可獲取 COVID-19 檢測結果。

在生命體徵監測方面，心率，ECG，血氧和血壓類型產品，適合透過無感式或穿戴式的檢測特別是光電感測方案來實現。

孫凱表示，這一類體徵指標可以透過雲端即時倒入進行特徵人群，特徵病理的監護的作用。ams OSRAM 在該領域有很全面的產品佈局，首先發射端我們有高性能 LED VCSEL 光源，接收端有高靈敏度 PD，以及一體式收發模組（多路 PD+LED），另外還有後端 AFE 晶片。給客戶系統提供最大的系統設計靈活性和選擇性。

醫療成像設備正經歷性能和功能的變革

傳統 CT，DR，MRI 等醫療

成像產品，在人們常規的理解中他們應該是設備體量龐大，更新較慢的設備。

孫凱對此有不同看法，“當我們深入這個市場的時候發現情況恰恰相反！”

以 CT 舉例，它的常規應用是透過 3D 層析切片來檢體內組織的異常，但沒想到的是它在新冠病毒檢測早期感染篩查中透過精細的肺部病灶判斷起了至關重要的依據作用，16 排，32 排的 CT 已經成為市場主流，128，256 排數的高端產品，市場也都在深入佈局。CT 設備正在經歷著技術革命，photon counting 光子計數探測類型的 CT 也正在準備面世，回歸到探測器光電產品上，更快速，高精度的 CT 產品不斷刷新性能記錄。

ams OSRAM 透過創新技術 PD+ADC 一體化流片技術，提供極高整合度，低雜訊，低功耗的產品，在不提升系統設計成本的同時，大大優化了 CT 整機的性能，從而搶佔優勢市場位置。

特別值得一提的是，AI 與傳統大型醫療檢測的配合。在一些比如遠端會診實踐中，AI 機器人直接微操手術，可以在檢測的同時將手術同步實施，避免對患者的二次傷害。

實現更多無創式醫療監護產品

在大資料和 AI 技術的驅動下，社區監護類或醫療監護類的市場前景更加廣闊。

具體應用中我們要兼顧產品的舒適性和產品的可靠性。特別是一些生命體徵訊號需要特定的皮膚肌體位置才能有更好的監測效果，如何在身體的特徵部位實現舒適佩戴，無感佩戴同時也兼顧訊號品質的穩定性是平衡的一點。

ams OSRAM 重點研發多類型產品形態的晶片和 LED 為客戶提供最靈活的機械結構佈局同時兼顧訊號的穩定性。

孫凱表示，目前我們發現佩戴檢測對於心率，血氧，ECG，以及血壓指標經過多年的改良已經逐步趨於完善，但是無創式血糖，肌體濕度等更多功能的融合趨勢也在逐步推進，當然更多功能的融合一定對於光電技術的晶片端提出了更大的挑戰。

消費級和醫療級性能相互靠攏

消費類行動式醫療電子的市場的優勢是高度綁定手機終端，客戶和產品相對集中，且已有一定規模的體量。專業醫療級市場需要保持嚴格的精度，高準確率，在技術進步的驅動下，消費級行動醫療產品的精度也在向醫療級靠攏，畢竟更加準確的生命體徵資訊，方便醫療機構做出更合理的決策。

孫凱表示，但無論是傳統消費類向醫規級產品靠攏，還是標準的專業級產品以其特有的節奏和環境引導醫療市場的變化，都是對行業革命性的突破，以及對人類大健康主旋律的貢獻。CTA