



Low-power lens-free thermal sensor detects moving and stationary objects



意法半導體推出創新紅外線感測器，提升大樓自動化人員存在和動作偵測性能

具有微加工熱敏電晶體的高整合度、超低功耗感測器可取代傳統之被動紅外線探測器

【臺北訊，2023年9月27日】—服務橫跨多重電子應用領域的全球半導體領導廠商意法半導體（STMicroelectronics，簡稱ST；紐約證券交易所代碼：STM）推出新型人體存在和動作偵測晶片，可提升傳統使用被動紅外線（Passive Infrared，PIR）感測技術之監控系統、家庭自動化設備和連網裝置的監測性能。

傳統的PIR感測器只有在被偵測物體移動時才能產生可測量的反應訊號。而STHS34PF80感測器內建熱敏電晶體，因此能夠偵測靜止物體。此外，PIR感測器感知移動物體需要Fresnel透鏡，而意法半導體的新探測器則採用了一個更簡單的無透鏡結構。

意法半導體AMS MEMS子產品部總經理Simone Ferri表示，「現今的智慧家庭、智慧建築和物聯網需要精確的人員存在偵測功能，以提升照明、供暖、保全、安全監控等系統的控制能力，打造一個永續發展的未來。ST新型STHS34PF80是一款符合經濟效益的超低功耗感測器，不論被偵測到的人員是否在建築內移動，都能確保建築自動化系統的運作始終如一，不受干擾。此外，這款新產品還創新地將CMOS晶片製程、矽微加工技術和低壓電路設計能力整合在一起。」

STHS34PF80嵌入了人員存在和動作偵測智慧演算法，目標應用包括警報保安系統、家庭自動化、智慧照明、連網裝置、智慧儲物櫃和智慧門禁對講系統。無透鏡四公尺偵測距離和80°視角可覆蓋感測器前方大部分區域。工作電流為10µA，而功耗則低於傳統PIR，以3.2mm x 4.2mm x 1.455mm貼面封裝，尺寸精巧，適用於自動化生產線高速組裝。該感測器的抗直射光線干擾和電磁干擾 (EMI) 能力強大。

ST所提供的STEVAL-MKI231KA感測器評估板可幫助使用者簡化STHS34PF80的測試開發過程。開發人員只需將此子板插接到X-NUCLEO-IKS01A3或STEVAL-MKI109V3主機板上，就可利用意法半導體的Unico-GUI圖形介面為這款紅外線感測器進行配置，以開始一個簡化的測量流程。在GitHub上可以取得STHS34PF80的驅動程式。此外，X-CUBE-MEMS1套裝軟體中另有一個現成的軟體庫，用於補償、偵測人或物體存在。使用者可以先快速執行簡單的應用程式，並使用STHS34PF80進行測量。在取得測試結果後，開始打造一個新應用程式。

技術資訊

STHS34PF80採用意法半導體成熟可靠的絕緣體上矽 (Silicon-on-Insulator, SOI) CMOS技術，在同一晶片上高效整合熱敏MOSFET (TMOS) 電晶體以及數位讀出電路。TMOS熱敏元件對於射到電晶體閘極之紅外線輻射的加熱效應很敏銳。SOI架構利用意法半導體成熟的MEMS製程簡化了微機械加工過程，對TMOS熱敏電晶體進行熱隔離，確保溫度感測的準確度。

TMOS的電源電壓低於使電晶體完全導通所需的閾值電壓。在這種亞閾狀態下，漏極-源極電流高度依賴溫度，能夠對極低的紅外線輻射做出反應，產生可以準確測量的電壓訊號。這個物理特性使感測器能夠透過紅外線輻射偵測人的存在，與人在移動或是靜止無關。

亞閾工作模式的另一個優勢是電晶體的功耗很低，STHS34PF80感測器的電池續航時間更長，因此需要的充電次數或電池數量更少。此外，標準CMOS製造技術能夠確保晶圓成本效益和良率，同時利用亞微米電晶體可以降低感測器的大小。這與PIR感測器不同，PIR感測器的靈敏度可能取決於熱電像素的大小。此外，晶片上整合的數位介面可以直接與主機連線，無需外加類比前段電路。

STHS34PF80現已量產，其採用10腳位柵格陣列 (LGA) 封裝。

更多資訊，請瀏覽：www.st.com/infrared-sensor。

關於意法半導體

意法半導體擁有50,000名半導體技術的創造者和創新者，掌握半導體供應鏈和先進的製造設備。身為一家半導體整合製造商 (IDM)，意法半導體與逾二十萬家客戶、數千名合作夥伴一起研發產品和解決方案，共同建立生態系統，協助利益關係人因應各種挑戰和新機會，滿足世界對永續發展更高的需求。意法半導體的技術讓人們出行更智慧，電力和能源管理更高效，物聯網和連接技術應用更廣泛。意法半導體承諾將於2027年實現碳中和。詳情請瀏覽意法半導體公司網站：www.st.com。