

Smart health monitoring through noninvasive methodology with excellent mobility based on Si-photonics

非侵入式之隨身矽光子智慧健康偵測技術

林清富 (Lin, Ching-Fuh)

國立臺灣大學電資學院電機系/光電所/電子所 特聘教授

台灣奈微光科技股份有限公司 技術長

【摘要】

首先將簡介目前健康檢查項目及對應作法，大多是侵入式抽血及需在醫院或檢驗中心進行。近年來遠距醫療逐漸流行，新冠疫情也使得逛醫院的人更為減少，讓遠距醫療檢驗或隨身健康監測需求更為明顯。近年來智慧手錶或手環逐漸普及，以測心跳、血氧、血壓等為主，奈微光的新技術可以單一品片進行四合一偵測，未來還可能增加更多項目。而要達到隨身偵測及非侵入式的健康檢查，光譜是相當好的方式，但是可見光及近紅外光譜相當擁擠，中紅外光是較能達到輕便短小的波段，然而此波段的窄頻光源及光偵測器一直以來主要是使用化合物半導體製作，其生產成本相當高，不利於個人隨身裝置使用，所以此演講再來將介紹藉由矽基 CMOS 製程，以生產中紅外窄頻光源及光偵測器的矽光子晶片，達到非侵入式及容易攜帶的健康檢查技術，預期未來可能偵測呼吸氣體等進行智慧判斷身體健康狀況，因為是矽基 CMOS 技術，一來是生產成本將和電子 IC 接近，相當低，可用於個人隨身裝置，二來容易和數位電子結合，方便朝向數位智慧化，以提供人們更好的健康生活保障。