

# 感測器 未來 的發展趨勢

羅世澤譯

感測器在高科技日新月異的今日，  
已由過去單一的感測功能，  
發展至全功能、多方位的感測功能，  
更向精細、總體、類比之系統化技術突破，  
屆時，新一代的組織化仿智感測器將應運而生。

## 前言

最近在感測器的發展上，隱約可以感覺到一些新的變化，本文試就此種新的改變作深入探討，並對感測器今後發展的動向，作一概述。

## 生物感官及工學感測器之比較

感測器最終的發展目的，乃是希望能夠凌駕於生物感官之上。在此先就生物感官及工學感測器的現況作一比較。

在工學感測器及生物感官方面，首先就「次元」方面而言，如同表

1 所示，工學感測器主要是單點（one point）的感測。例如以光感測器而言，主要是測定光的強度，乃是屬於零次元，亦即低次元的感測方式。然而在生物感官方面，以人體內所擁有的感測器官而言則，屬於多次元者，不論是顏色、遠近或是空間，往往瞬間便能確切地察覺。更甚者，在某些場合甚至能夠感測到時間。

其次，工學感測器是屬於「積分形」，而生物的感官則是屬於「微分形」。例如在一個聚集許多人的演講會場上，經過一、二個小時，

房間內的溫度將會逐漸上升，但吾人由於長時間處於房內，對房內溫度的變化並不敏銳，甚至不知道有任何變化。可是一旦從外面進入到房裡，則可以馬上感覺到房間溫度的變化。此意謂著，吾人體內感官雖然對於變化的情況能夠感測察覺，可是對於逐漸變化的事物，感測的敏銳度卻非常遲鈍。換言之，即所謂微分型之感測。可是溫度感測器卻能夠直接地感測到房間內溫度的改變，此乃何以工學感測器是屬於「積分感測型」的原因。

第三則是單一機能和多重機能的