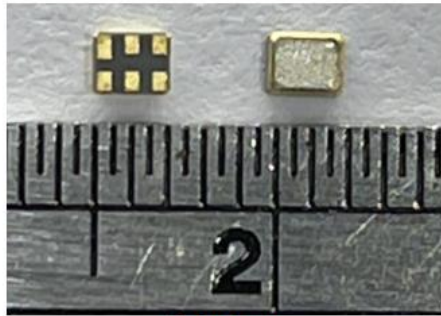


<p>標題(中文)</p> <p>標題(英文)</p>	<p>低功耗微小化大氣壓力感測器晶片</p> <p>Low-Power and Tiny Atmospheric Pressure Sensor Chip</p>
<p>發明人</p>	<p>陳世綸、吳俊寬、林君豫、羅文伸</p>
<p>作品簡介</p>	<p>低功耗與微小化大氣壓力感測器在穿戴式與可攜式產品重要性與日俱增，本作品透過”逐次逼近類比數位轉換器、校正方法以及校正系統”專利技術發展出微小化與低功耗壓力感測器驅動晶片。目前業界封裝完之壓力感測器產品的體積約為$2.0 \times 2.0 \times 0.76 \text{ mm}^3$，並透過專利技術成功將體積控制在$1.6 \times 1.2 \times 0.75 \text{ mm}^3$以內，目前市場規格功耗約為$3 \mu\text{A}$，本發明將把功耗降到 $1.5 \mu\text{A}$，節省50%功耗。本技術目前已試量產出全世界最小$20 \times 16 \text{ mm}^2$、最低功率$1.5 \mu\text{A}$與垂直方向定位達$\pm 1$公尺精準度之大器壓力感測器關鍵零組件，成功設計出我國第一顆自行設計與生產的壓力感測器驅動晶片，透過本專利之技術發展出全世界最小，唯一可以進入$20 \times 16 \text{ mm}^2$封裝最低功耗之壓力感測器驅動晶片，首度完成我國壓力感測器關鍵零組件自主與技術領先。</p>
<p>功能與應用(300 字左右)</p>	<p>大氣壓力感測器市場需求旺盛，一年約 30 億美金產值，主要應用於車用與工業用市場，隨著美國 FCC E911 對手機垂直方向± 3公尺定位要求強制實施，大氣壓力感測器成為穿戴式與可攜式產品中必要的關鍵零組件。</p>

	<p>現有大氣壓力感測器驅動晶片面積太大與功耗太高不適合應用於穿戴式與可攜式產品，本技術產品相較市場競爭者產品具有較小面積、較低功耗與較低成本，本作品自身具有清晰可辨之優勢:1.介面專利技術：可減少腳位。2.濾波器專利技術:使晶片面積微小化。3. ADC 專利技術：使晶片功耗降低。4. 兼具溫度感測能力(一晶片雙能力)，將解決 5G 趨勢下可攜式裝置基板空間不足的問題。</p>
<p>作品特色(300 字左右)</p>	<p>本專利提出了一個校正方法應用於連續漸進式類比數位轉換器，相較於傳統連續漸進式類比至數位轉換器的校正方式，本專利所提出的校正方式具有實作上的便利性，使用前景校正的場合中，本方法提出一個透過輸入一個 Ramp，轉換出一條轉換曲線，由此曲線即可得到所有修正資訊 (Gap')，在類比電路都不更動的情況下，經由只改變權重的方式即可解決 SAR ADC 的線性度問題；本方法具有連續漸進式類比數位轉換器校正之新穎性與實作上俱有使用較小電容值來設計電容陣列之低功率消耗與縮短電容陣列上板電壓穩定時間之進步性。</p> <p>本作品無論在微小化、成本、功耗與效能上都優於現有產品，本發明於2021年分別榮獲韓國首爾國際發明展金牌獎與第十八屆國家新創獎-學研新創獎之殊榮，本發明商業價值深受肯定，獲得110年科技部科研成果創業計畫-萌芽計</p>

畫與111年科技部科研成果創業計畫-拔尖計畫核定支持，並於2023年6月成立矽眾科技股份有限公司進行量產。

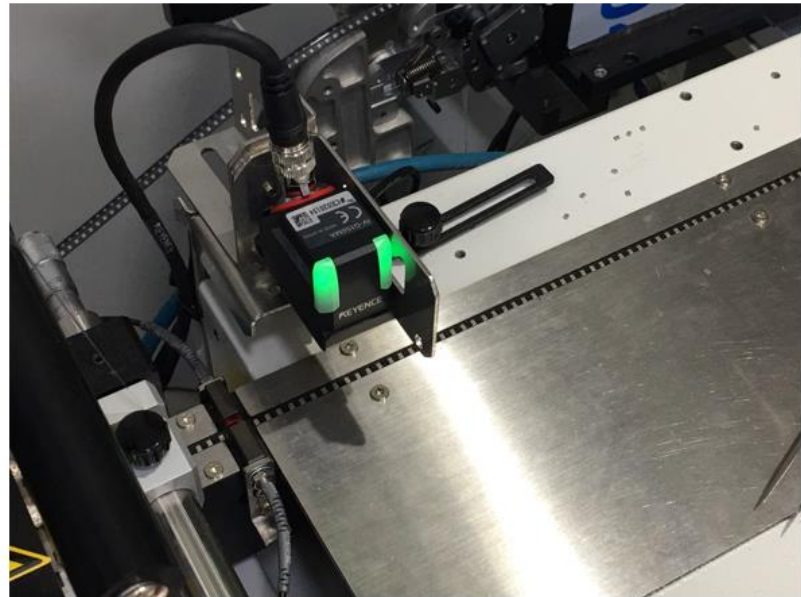
附件圖檔



長2.0mm



寬1.6mm



自動化機台試量產校準測試

圖二、全世界最小封裝 2.0mmx1.6mm 壓力感測器產品量產