

global sources

[首頁](#) | [個人資訊](#)

電子工程專輯

JiangJoseph [2007]

[產品新知](#) | [新聞和趨勢](#) | [技術文庫](#) | [應用實例](#) | [電子工程人物](#) | [電子工程辭典](#) | [技術專刊](#) | [研究報告](#) | [論壇](#) **New!** | [本期雜誌](#)[EDA/IC設計](#) | [製程/製造](#) | [測試/封裝](#) | [感測技術](#) | [放大/調節/轉換](#) | [RF/無線](#) | [數位訊號處理](#) | [控制技術](#) | [網路設計](#) | [介面設計](#) | [緩衝/儲存技術](#) | [功率設計](#) | [EMI/EMC設計](#) | [光電及顯示技術](#) | [嵌入式設計](#) | [可程式邏輯](#) | [安全設計](#) | [設計測](#)分類: [技術文章](#)

關鍵字詞:

搜尋

 站內 Google[高級搜索](#)

新聞和趨勢

[首頁](#)

InvenSense將MEMS陀螺儀技術帶進消費性市場

上網時間: 2007年09月28日

[加入我的最愛](#) [打印版](#) [推薦給同仁](#) [圖文](#)


Digi-Key

各種電子零件應有盡有
請登入tw.digikey.com, 立刻訂購!

Digi-Key
CORPORATION

tw.digikey.com

InvenSense公司於2003年成立, 並於2004年取得第一次的投資資金, 而在去年的第二輪投資中, 因吸引了知名的手機晶片業者高通(Qualcomm)而特別受到矚目。此外, InvenSense也被《EE Times》入選為今年度最值得關注的60家新興半導體公司之一 (Silicon 60), 前景看好。

該公司主要的產品是利用MEMS技術開發的雙軸陀螺儀(dual-axis gyroscope)產品, 適用於數位相機、個人導航裝置(PND)以及手機等消費性產品, 這也是目前市場上第一次有廠商可以將陀螺儀應用在主流的消费性市場中。InvenSense執行長Steve Nasiri將此稱為一具破壞性創新的新產品。他在日前接受筆者採訪時, 暢談了其MEMS陀螺儀產品的市場應用與未來發展前景。

InvenSense的MEMS陀螺儀產品有何特點, 為何能突破價格限制, 將此技術帶到消費性應用中?

相關文章

- [可靠性高 MEMS元件導入航太領域應用 \(2007-09-27\)](#)
- [類比電路實現MEMS陀螺儀測量系統 \(2007-08-20\)](#)
- [消費性應用熱門 預測MEMS平均年成長率13% \(2007-06-20\)](#)
- [製程技術躍進 ST推動MEMS進軍消費領域 \(2007-04-30\)](#)
- [當紅MEMS將成「終極SoC」 \(2007-03-15\)](#)

我們的MEMS陀螺儀產品最主要特色是利用專利的Nasiri-Fabrication平台技術所製造, 它整合了MEMS機械設計和製造、混合訊號ASIC設計, 以及晶圓級封裝技術, 因此能將開發出兼具小尺寸、低成本與高效能的陀螺儀產品。

而其中最主要的成本縮減在於晶圓級封裝技術, 我們的MEMS陀螺儀能夠直接連結(wire-bond)在

[更多相關文章](#)

精選文章

- [IEK: 台灣觸控式面板 全球市佔率第一](#)
- [微軟研發秘密武器 新裝置具備雙面觸控螢幕](#)
- [市場飽和 CMOS影像感測器光芒逐漸褪色](#)
- [車用影像監視設備市場2012年可望突破百億美元規模](#)
- [大小顯示器通吃 LED背光威脅CCFL地位](#)

[更多精選文章](#)

用。

目前已經有許多日系品牌的數位相機採用我們的光學防手震或是電子防手震方案，同時也有台灣廠商正在進行設計中。此外，我們下一個主要鎖定的應用是個人導覽裝置(PND)產品中，為解決GPS無法定位，而採用的航位推算(Dead Reckoning, [DR](#))技術。

在GPS訊號被阻擋或干擾而不能進行定位的環境中，透過雙軸陀螺儀可以判別出車子的轉彎方向與坡度大小，以作為定位的輔助資料。如此一來，可以大幅提升GPS的效益與準確度，這將有助於推動LBS服務的進一步成長。目前已有一家主要的台灣PND業者採用我們的方案，預計11月就會有產品上市。由於台灣是全球主要的PND生產地，這將會是我們非常重視的市場。

關於電子防手震應用，其效能可與光學防手震技術相當嗎？

不管是光學式還是電子式防手震方案都必須用到陀螺儀作為感測元件。但光學式方案的元件較複雜、尺寸較大，而且成本約為10美元，這對手機或是低階數位相機來說，並不適用。因此，對這些應用來說，就必須使用電子式防手震技術，以提供消費者更佳的使用體驗。但是，電子防手震方案，在效能上仍與光學式方案有一段落差。

我們正努力整合影像感測器、處理器與相關軟體，希望能夠提供完整且經過最佳化的影像穩定方案，持續提升其效能。另外，對手機應用來說，若能利用MEMS陀螺儀的感測資料，同時將GPS與相機防震功能整合在一起，這對手機業者來說，將會是更完整、更具吸引人的功能特性。

您提到手機應用，目前的方案功耗夠低嗎？手機業者採用這類方案的主要考量是什麼？

是的，目前的雙軸IDG-300產品在功耗上尚無法完全符合手機設計的要求，我們將會推出完全適用手機應用的下一代的產品。別忘了，高通公司是我們的投資者之一，也因此，我

CMOS晶粒上，並達成完整的密封，不需裝配其他元件。此做法能夠大幅減少封裝與測試的成本，而這一部分往往是MEMS元件與CMOS晶片整合在一起時，最耗費成本的部分。同時，透過這樣的技術，可使我們的雙軸陀螺儀產品能夠承受高達10,000g的衝擊力，非常適用於手持式裝置。

目前此一產品的主要應用與實際設計案例有哪些？

陀螺儀的主要用途是用來測量角速度，以判別物體的運動狀態，所以也稱為運動感測器(motion sensor)。藉由這樣的功能，我們可以將它運用在相機的防震、或是強化定位服務(LBS)的準確性等應用。



Dig
迅速
準確
庫存
請在此
tw.dig
Dig
tw.dig

論壇好禮

討論當前話題，更等你來拿



只需天天
率100%
[查看詳情](#)

專題總匯

- [設計](#)
- [設計](#)

們將會進一步與系統設計結合，推出更完備的方案。

對於手機業者來說，由於市場競爭激烈，他們非常在乎每個功能特性所需要的成本，如果沒辦法達到每功能特性50美分的條件，他們是不會考慮的。我們目前的方案大概需要1美元，所以若能進一步結合多重功能，像我剛才說的結合GPS與相機防震，使其能夠滿足手機業者對成本的要求，那未來的市場應用與成長將非常可觀。

除了這些，未來還有哪些具潛力的發展？

像是3D遙控、空中滑鼠等應用也將是快速成長的領域。由於各種網路電視以及網路家庭媒體的風行，消費者將會希望有更方便、更直覺的操控的使用者介面出現。相較於現有複雜的多按鍵遙控器，用空中滑鼠及3D遙控器引導內容，只需要利用1至2個按鍵，就可以對選單目錄進行操控。目前已有一家主要的電腦週邊供應商使用我們的方案，推出空中滑鼠產品，並已正式上市，相信這類具創新概念的使用者介面操控方式，將會越來越普及與廣泛應用。

由於Wii的熱賣，目前市場上對於加速度計的關注似乎更多，陀螺儀與加速度計是相互競爭的產品嗎？

對於近來加速度計導入Wii等遊戲機的設計趨勢，我也感到很興奮，因為這代表類似的運動感測應用是有其前景，也是能夠被消費者所接受的。只是加速度計的應用較早，而陀螺儀過去由於成本太高，無法應用到消費性產品中，當然此現象未來將會改觀。

陀螺儀是測量物體的角速度，而加速度計是測量物體的線性加速度動作，兩者的應用不同，其實是應該相互互補，而不是相互競爭。如果能將雙軸陀螺儀與三軸加速度計整合在一起，將能夠更完整的感測出物體的運動狀態，提供終端產品更好的性能。

不管是陀螺儀還是加速度計，透過這樣的技術來開發出創新的使用者介面與操控方式是目前的一個熱門話題，但真正廣泛的應用似乎還不多見，您認為原因何在？

這的確是我們在開發產品時的一個重要策略思維。光有感測元件，並不足以提供消費者所需的系統效能。以我們的BlurFree影像穩定技術來說，透過結合影像訊號處理器(ISP)，我們能夠即時的將陀螺儀感測到的抖動資料轉換為數位格式進行處理，以選出畫質最清楚的影像。

唯有這種以終端產品需求為基礎，開發出的完整方案才能解決產品設計人員的問題，也才能真正加速市場對於這類技術的接受度。也因此，對於其他的GPS、3D遙控等應用，我們也都投入大量人力來開發完整的設計方案，而不單只是提供陀螺儀元件而已，這也將是我們持續努力的方向。

貴公司MEMS陀螺儀的產品發展藍圖是什麼？

- [關鍵](#)
- [線上](#)
- [技術](#)
- [活動](#)

熱門關鍵

- [數位](#)
- [HDM](#)
- [UMP](#)
- [MEM](#)
- [LED](#)
- [RFID](#)
- [Wim](#)
- [太陽](#)

目前我們正開發一款整合式的6軸運動感測方案，其中包括三軸的陀螺儀以及三軸的加速度計，目的是希望能提供更完整的物體運動感測能力。當然成本、晶粒大小都是設計時的主要考量，但是利用Nasiri製造平台，能夠在晶粒層級直接做連結與封裝，以把不同的MEMS感測器整合在單一裝置中，這樣的優勢使得此款整合性產品將得以實現。

我想強調的是，過去陀螺儀主要是應用在類似導彈武器等軍事用途上，或是僅停留在學校的實驗室階段，真正的商業化應用還不多見。回顧從1990年初期陀螺儀產品開始發展，這項技術只有10多年的歷史，與其他的半導體技術相比，這還是一項非常‘年輕’的技術。可以想見，MEMS陀螺儀技術還有許多的課題值得開發與研究，這也讓我們對此技術的未來展望充滿信心。

Steve Nasiri

InvenSense公司創始人暨執行長

在MEMS產業擁有超過28年的經驗：

—曾參與創立Transparent Networks公司，並擔任副總經理一職

—亦曾服務過多家領先MEMS公司，包括SenSym (Honeywell)、NovaSensor (GE)、Integrated Sensor Solutions(TI)，以及ISS Nagano。

教育背景：

—Santa Clara大學MBA

—聖荷西州立大學機械碩士

—加州柏克萊大學機械學士

—已獲得及申請中的MEMS專利超過40項

作者：勾淑婉



相關信息

* 什麼是MEMS？

微機電系統(Micro ElectroMechanical System, MEMS)，其定義為一個智慧型微小化的系統，包含感測、處理或致動的功能，包含兩個或多個電子、機械、光學、化學、生物、磁學或其他性質整合到一個單一或多晶片上。其應用領域極為廣泛，包括製造業、自動化、資訊與通訊、航太工業、交通運輸、土木營建、環境保護、農林漁牧等。

推薦

投票數： 0

我來寫評論 - InvenSense將MEMS陀螺儀技術帶進消費性市場

用戶名: Joseph Jiang

評論:

提交**上週熱門新聞(9/17~9/21)**

- [四核心不稀奇 AMD將三核心處理器納入產品藍圖](#) (2007年09月21日)
- [茂迪:薄膜太陽能電池技術的發展仍有待觀察](#) (2007年09月18日)
- [植入RFID晶片會致癌? 新研究引爭議](#) (2007年09月21日)
- [台積電與中芯訴訟案 美法院拒發禁制令](#) (2007年09月18日)
- [Intel展示首顆32nm晶片 計劃2009年開始量產](#) (2007年09月21日)
- [七月份美國智慧手機銷售排行 iPhone跑第一](#) (2007年09月17日)
- [科學家利用奈米材料編織「蜘蛛人裝」](#) (2007年09月17日)
- [廠商愛告狀 半導體業界專利訴訟案數量持續增加](#) (2007年09月18日)
- [可避免WiMAX訊號受干擾 瑞昱展示DAA技術](#) (2007年09月17日)
- [模糊產品定位飽受批評 Palm忍痛放棄Foleo](#) (2007年09月17日)

論壇熱門主題

- [有甚麼電子產品是台灣創新出來的?](#)
- [太陽能產業未來真的是一片光明?](#)
- [大家覺的什麼包裝的IC最難焊?](#)
- [請教一下Watch Dog! ?](#)
- [大家的作業系統都還是在用XP嘛??](#)

熱門下載TOP5

1. [WiMAX RF前端電路設計介紹](#) 下載量: **7,574**
2. [解讀「終極SoC」密碼——MEMS完全手冊](#) 下載量: **5,839**
3. [2007年IC設計產業調查報告](#) 下載量: **2,518**
4. [超高頻無線辨識系統應用與標籤設計](#) 下載量: **2,024**
5. [2006年電子設計趨勢與EDA工具調查](#) 下載量: **1,377**

[返回頁首](#)

提供每天最感興趣、最熱門的工程技術
話題，更有眾多獎品等你來拿！



global sources
電子工程



eMedia Asia [EE Times - Asia](#) | [EE Times - India](#) | [电子工程专辑](#) | [전자엔지니어](#)

環球資源 [环球资源企业网](#) | [世界经理人](#) | [Electronic Components](#) | [Computer Products](#) | [Trade Show Center](#) | [China Sourcing](#)

CMP [EE Times](#) | [ESM Online](#)

[RSS 新聞閱讀器](#) [RSS](#) | [意見回饋](#) | [網站導覽](#) | [協助](#) | [關於我們](#) | [隱私政策](#) | [聯繫我們](#) | [使用條款](#) | [安全承諾](#)

Copyright © 2007 eMedia Asia Ltd. 本網站所有內容均受版權保護。

未經版權所有人明確的書面許可，不得以任何方式或媒體翻印或轉載本網站的部分或全部內容。