

# 信息参阅

第 3 期

中电元协敏感元器件与传感器分会

中国电科集团第四十九所信息中心

2015 年 3 月 30 日

---

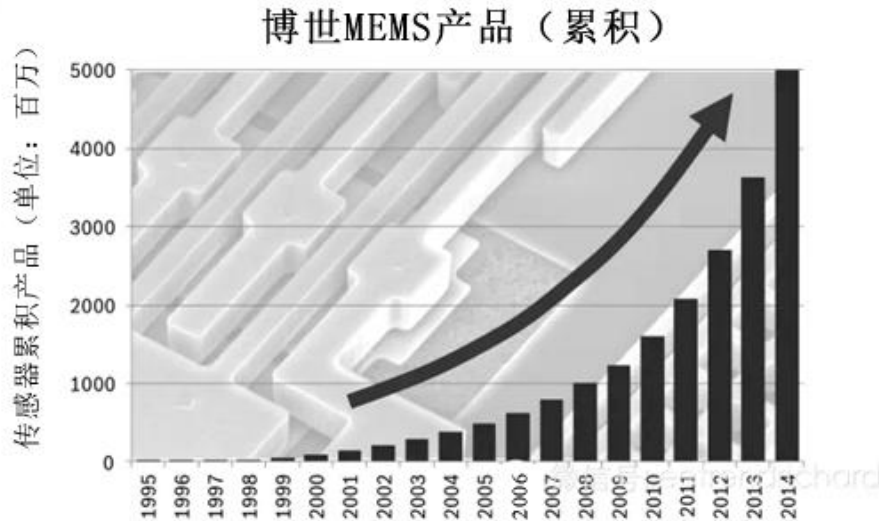
---

## 专业评析

### 全球 MEMS 传感器龙头企业开始这样做传感器了

2015 年 3 月 17 日, 慕尼黑上海电子展如期召开, Bosch Sensortec 发布两款针对智能手机的智能传感器 BHI160 和 BHA250 引起了业界的极大关注, 因为这两款 MEMS 传感器集成了 MCU (即 sensor Hub)。这两款产品有什么特点? Bosch Sensortec 亚洲区总裁 Leopold Beer 详细介绍了博世的这两款创新产品, 并分享了博世的物联网发展策略。

Leopold 首先分享了博世在 MEMS 传感器领域的傲人成就, 截止 2014 年, 博世已经出货 MEMS 50 亿颗。这些传感器应用在汽车电子、消费电子和医疗领域。



他认为汽车、消费电子和 IoT 三波大浪是推动 MEMS 传感器发展的巨大动力源，会极大提升 MEMS 传感器的需求。在这样的浪潮之下，博世顺势而为，在产品策略上也悄悄发生了改变，他透露未来博世的传感器会在功能集成上有更多突破。

BHI160 和 BHA250 分别集成了 Bosch Sensortec 的数据信号处理模块 (Fuser Core) 与顶级的 6 轴惯性测量单元 (IMU) 传感器和 3 轴加速度传感器。他表示通过由 BHI160 或 BHA250 来分担应用处理器上的传感器融合运算，以及通过传感器本地缓冲传感数据的方式，可以保证主应用处理器不会仅因为传感器数据的处理而被唤醒。这必将显著降低系统功耗并增加待机时间——这为手机生产商实现了一项主要竞争优势。“功耗是未来消费电子产品的一个关键指标。”他表示，“与 Cortex M0 相比省电最高达 95%，与以 Cortex M4 为基础的设备相比省电最高达 90%。”

BHI160 采用  $3.0 \times 3.0 \times 0.95$  立方毫米 LGA 封装，而 BHA250 则采用  $2.2 \times 2.2 \times 0.95$  立方毫米 LGA 封装。封装尺寸均属业界领先。与外置 MCU 的解决方案相比，更节省 PCB 空间和成本。

MEMS 传感器与 MCU 集成,既然做传感器的博世可以做,为什么其他 MCU 厂商不能这样做?

Leopold 解释说,首先博世的 MEMS 的传感器技术全球领先,其次这不是简单的集成那么简单,其中最关键的是软件和算法,这是博世做的最好的地方,也是其他 MCU 厂商做不到的,所以博世认为 MCU 难以通过集成 MEMS 传感器来竞争。

另外,更强大的是该两款全新产品还可通过内置功能软件更新的方式定制或升级整个传感器的功能规格,以支持未来的 Android 版本。

Leopold 表示物联网时代要让设备智能需要大量的传感器,他通过手绘的示意图介绍了博世对物联网的看法。在博世的理解中,功能性和功耗构成了物联网时代各类产品方案的区分标准。

他说博世一直提倡 ASSN(专用传感器节点 application specific sensor node) 概念,依据这个理念,未来博世在传感器中还要集成无线模块例如蓝牙、Zigbee 或者低功耗 wifi 等等,让传感器节点可以方便地传输数据。

(来源: <http://www.ednchina.com>)

### 全球可穿戴设备分类排行榜初探

近几年来,智能手机、智能电视行业迅速发展壮大,渐渐成为人们生活中不可缺少的产品。不仅仅是手机与电视,从谷歌推出第一代 Google-Glass 的时候开始,智能可穿戴产品市场就已开始萌芽。有人说接下来的时代是智能可穿戴的时代,是以传感器感知的时代,可穿戴的前景一片光明,而也有声音对于它的未来提出质疑,原因是目前的产品功能泛

泛，真正能够满足人们强需求的功能还非常匮乏，因而还难言它能撑起科技的发展方向之重。智能可穿戴是否就代表着未来？这或许是一个时代的命题，它考验的不仅仅是产品设计者的智慧，也是身处这个时代每一个参与者的共同使命。

现阶段可穿戴产品主要以手环、手表、眼镜、虚拟现实/增强现实这几类产品为主，在本文中，我们以关注热度、实用性、产品市场、未来前景等因素综合考虑，分类选出了表现优秀的可穿戴产品，供大家参考。

### **力求精美的智能手环**

智能手环产品由于价格低廉，技术单一，体验相对较好成为了市场上最为热门的可穿戴产品。手环的功能大体上以运动健康为主，结合手机端的 APP，为用户提供每日运动、休息数据，部分手环还兼顾手表等其他辅助功能，当然功能越多的同时，其续航能力也会相应降低。大多数手环产品可以续航数月至一年的时间，不用频繁的充电是其最大的优点。在未来，手环的功能并不会有本质的变化，运动健康依然是主流，改进的重点将会放在手环的外观设计与做工上，智能手环也将变得更加时尚精美。

### **即将升温的智能手表**

智能手表可以看作是智能手环的进化产物，虽然其在功能上要高于智能手环，但待机时间成为了其致命的短板。人们愿意给手机进行频繁的充电也不愿意为智能手表每天一充，归根结底还是智能手表现阶段的使用价值不高，其所能实现的功能对于用户来说也是可有可无的，当然也有大部分用户对其抱有尝鲜的态度，对于拥有独特设计的智能手表是情有独钟。在今年，伴随着苹果 Apple-Watch 即将上市，会有更多 AndroidWear 智能

手表横空出世，智能手表市场将掀起新一轮的争战。

### **前景迷茫的智能眼镜**

谷歌可以说是智能眼镜的鼻祖，2012年一款拥有未来科技设计感的Google-Glass让人们感受到了科技的魅力。时至今日，Google-Glass已经推出至第三代，在此期间，Google-Glass在业内争议不断：售价过高、产品体验较差以及不受主流人群待见等，目前谷歌正式停售了Google-Glass，这款产品也将成为历史。从Google-Glass的一生可以影射出其他眼镜产品，目前的智能眼镜没有统一的标准，实现的功能也各有不同，智能眼镜的未来还有很长一段路要走。

### **其它类产品**

虚拟现实与增强现实是近年来兴起的高新技术，尽管目前多数为概念产品，但其实际意义更大，未来应用广泛，发展潜力巨大。

儿童产品也是可穿戴设备的一大定位分类，由于目标用户的特殊性，儿童专用的可穿戴设备的功能大多比较简单，基本以活动追踪和定位为主，实际意义并不是很大，未来发展还有待市场来考验。

### **核心功能是产品的立足之本**

不论对于产品的层级划分如何，每款产品最核心的层级是它能够提供给消费者最本质、最基本的需要。就如手表，最初人们选择它是方便于随时查看时间，此时它最核心的产品属性就是时间计量功能。然而随着手机使用的增多，手表并不是人们获知时间的唯一途径，因而查看时间的需求大量转移，但是也还会有很多人欣赏手表的机械精细加工，将它的精度文化视作独有品味加以推崇。

从表面上看，人们的关注点由计时转向了其它外延的内容，但实质上手表追求准确计时这一核心功能并没有发生任何的变化，试想当一块手表走时不准，它的主人仍会将其视为精度文化的体现，那时不论它使用的什么材质，亦或是什么样的款式，一旦偏离了它核心的计时功能，留下的就是一堆零散的材质。

可喜的是从一些产品上我们已经能够感受到积极的变化，虽然它们可能还不能立竿见影，给使用者解决多少实质性的问题，但正是在这种稚嫩和新奇之中迸发的力量在渐渐积蓄，在不经意间这颗火种会将智能科技的光热传递到我们每个人身边。可穿戴智能硬件承载着人们对于未来科技的憧憬与向往，尽管现阶段产品还存在着诸多设计与体验上的不足，但实现智能化生活的道路定将充满光明。 (来源：<http://www.ciweek.com>)

## 行业新闻

### 2015 两会结束，热点再回顾

2015 两会作为全年经济发展的风向标，今年的政府工作报告中对城镇化、新能源、物联网、大健康、农业现代化等等领域都做了重点规划，这里面究竟蕴含了多少商业机会？本文为您从中梳理出最有发展前景的“七大能赚钱行业”，帮您掘金 2015。

#### 1、智慧城市大动工

**市场亮点：**4 万亿

**背景：**今年政府报告中指出，将提升城镇规划建设水平，发展智慧城市。根据住建部公布的数据，2013 年国家智慧城市试点总数已达 193 个，80%

以上的二级城市明确提出建设智慧城市的发展目标。中国工信部软件服务业司巡视员李颖称：未来中国智慧城市建设市场规模估计有 4 万亿元人民币。

**机会：**智能交通、数字化医疗、智能政务、水资源管理、安全监管、智能楼宇和园区等等，这些都是发展智慧城市必不可少的领域。

**挑战：**作为新一代信息技术的创新和城市转型发展的深度融合的产物，智慧城市的挑战在于要跨部门、跨领域、跨系统之间的整合和交互。同时需要大量投资，而融资仍是智慧城市推进过程中面临的最大挑战之一。

## 2、物联网高速发展

**市场亮点：**全球经济获益 1.9 万亿美元

**背景：**今年政府将全面推进“三网”融合，加快建设光纤网络，大幅提升宽带网络速率，发展物流快递。物联网包括连接所有物体的网路基础设施建设，包括 LED 照明、智慧电网、以 IPSTB 或 IPTV 为主体的三网融合的应用终端，以及通过整合型的系统平台形成的包括硬件设备和服务在内的应用。

**机会：**市场研究公司 Gartner 预测，2020 年物联网设备数量将激增至 260 亿，如果算上智能手机和平板电脑，这一数字将增长至 330 亿。物联网市场蕴藏着巨大商机，物联网将使全球经济增长 1.9 万亿美元——即企业通过销售和使用物联网技术获得的收益，到 2020 年，物联网公司的直接营收将达到 3090 亿美元，其中大多数来自服务。

**挑战：**发展物联网的挑战来自技术、标准、市场和商业模式等多方面。首先，目前的数据中心架构还没有能力处理那些将被产生、且需要处理的异质性巨量数据；其次可穿戴设备需要具备更高的通讯功能，才能打破与

手机之间的连结并直接与云端联机，甚至需要配备 GPS 功能。此外，创新的应用仍有待挖掘，这主要来自睿智的创业家，以及愿意承担风险、尝试新业务与创新模式的少数产业领导者。

其它行业分别为：大健康产业全面推进、清洁能源、高铁、农业新模式、大娱乐时代。  
(来源：<http://www.51nol.com>)

## 技术动态

### Coto Technology 发布全球最小的 MEMS 磁簧开关

日前，Coto Technology 公司发布全球最小的 MEMS 磁簧开关：RedRock RR100。该磁簧开关非常适用于那些要求小体积、零功耗运行、热切换能力的医疗、工业、汽车和其它应用。这款 RedRock MEMS 磁簧开关是一款具有常开钉金属触头的单刀单掷设备。该开关可以通过电磁、永磁和两者之组合来致动。它的小体积特性和高灵敏磁场定向特性满足高分辨率液面和方位识别，并且，定向灵敏度还降低了传感应用中错误触发的风险。

Coto Technology 技术副总裁 Stephen Day 表示，磁簧开关主要控制系统电路导通状况，须具备高效率、高可靠性、高准确及快速反应等特性。近来在各种嵌入式设备掀起低功耗、小体积设计风潮后，该产品也亟须改进以往占位空间较大的缺点，带动相关元件供应商加紧投入新一代基于 MEMS 技术的磁簧开关和继电器研发。

因应市场设计趋势，全球磁簧开关和继电器市场龙头企业之一的 Coto Technology 遂抢先其他对手推出 MEMS 磁簧开关。据悉，该公司整合独家高深宽比 MEMS 技术、WLP 封装与传统磁簧开关设计方法，将新产品的面积



降低至 2.5 平方毫米，并将高度控制在 0.95 毫米以下。同时还能维持传统方案的高频操作、高功率热切换及零耗电等特性，因而已吸引众多原始设备制造商关注。

Day 指出，新款 MEMS 磁簧开关集低功耗、小尺寸与高可靠等诸多优点于一身，且能随着半导体工艺与封装技术演进，提升量产经济效益，将在医疗、工业与军用设备市场中大展拳脚。目前已有多家 Coto Technology 的客户研拟改搭 MEMS 磁簧开关，从而改良产品设计，满足市场对延长设备续航力、轻薄可携的设计需求。（来源：<http://www.icaijing.com>）

### 我国成功研发超薄型光学指纹传感器

中国指纹识别企业印象认知公司日前发布自主研发的一款超薄型光学指纹传感器“UTFIS”。这款光学指纹传感器尺寸为 11.25×7mm，厚度仅有 1.5mm，且突破性地获得了 2000ppi 的超高分辨率，成为全球首款可用于移动电子设备的 2000PPI 指纹采集器。

印象认知总经理王曙光博士介绍说，传统的光学指纹识别由于光路原因导致厚度过大，无法放入手机，而 UTFIS 芯片的发布彻底打破了这一固有认知。印象认知团队在研发过程中，最终实现用 MAPIS（矩阵式微孔阵列）技术替代了透镜系统，使用透明薄板替代了传统材质三棱镜，从而使 UTFIS 芯片具有超薄的尺寸，解决了将光学指纹采集器小型化的难题。

他说，使用 MAPIS 技术的另一个重大发现是，UTFIS 芯片突破性的获得了 2000ppi 的超高分辨率，是国际标准 500ppi 的四倍。同时，超高的图像分辨率改变了传统指纹采集器匹配细节点的识别方法，实现了汗孔识别。实验结果表明，在小尺寸采集面积时，汗孔识别具有明显优势。通过汗孔

识别可以有效防范指纹膜，安全系数要远高于目前市场上的指纹采集器。另外，MAPIS技术的成本并不高，仅是光学透镜系统的几十分之一。

在传统市场上，光学指纹采集器占有绝对优势，尤其是在门禁、证件、海关等方面的广泛运用，在苹果推出 iPhone5S 之后，三星、HTC、华为等手机厂商纷纷跟进，整体市场快速升温。

受制于光学指纹传感器的缺陷，业界人士普遍认为移动电子设备上将是半导体指纹采集器的天下。但印象认知公司推出的超薄型光学指纹传感器 UTFIS，或将打破了这一固有“论断”。他说，UTFIS 手机指纹传感器将能很好地满足用户体验，指纹识别置于手机面板正面，并采用按压式。另外，UTFIS 还简化了手机厂商的工艺，不需在面板开孔。据悉，超薄型光学指纹传感器 UTFIS 将采用 MIPI 并口的硬件接口，在软件上则支持 Android、Windows 接口。

(来源: <http://tech.xinmin.cn>)

## 市场资讯

### 《2014-2018年全球磁传感器市场》报告

磁传感器是一种把磁场、电流、应力应变、温度、光等外界因素引起敏感元件磁性能变化转换成电信号，以这种方式来检测相应物理量的器件。应用领域包括汽车、无线和消费电子、军事、能源、医疗和数据处理等。

全球磁传感器市场按照终端用户细分为四大领域：（1）汽车；（2）无线和消费电子产品；（3）军事、能源与医疗；（4）数据处理。汽车领域是磁传感器的最大市场，2013年其占整个市场份额的49.83%。预计磁传感器在汽车行业中的应用会越来越多。

全球磁传感器市场按照技术类型主要分为三大类：霍尔效应（Hall Effect）传感器、各向异性磁阻（AMR）传感器和巨磁阻（GMR）传感器。其中，霍尔效应传感器的历史最悠久，获得广泛应用。然而，随着持续的研发，各种磁阻传感器诞生，并拥有更优异的性能、更高的可靠性。

预计 2014-2018 年全球磁传感器市场将保持稳定增长。目前美洲地区占据主导地位，其次是欧洲、中东和非洲地区，最后是亚太地区。预计未来五年全球磁传感器市场的复合年增长率（CAGR）为 7.21%。

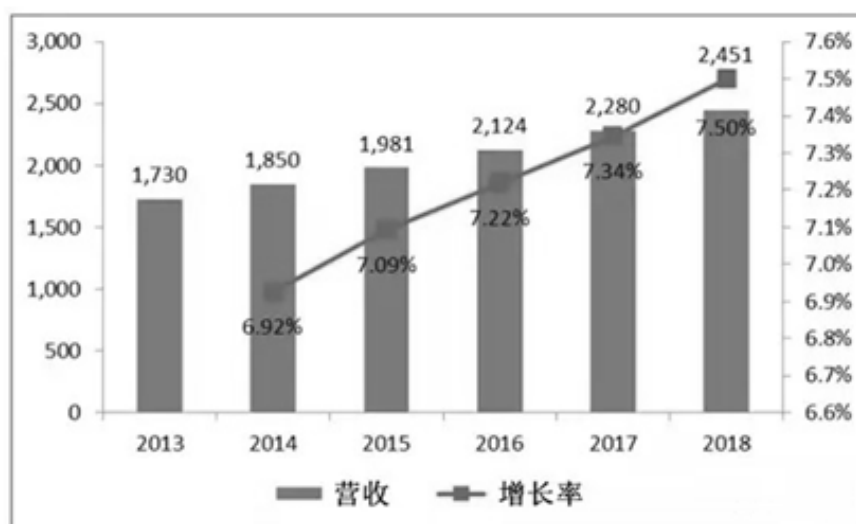


图 1 2013-2018 年全球磁传感器市场（单位：US\$ million）

全球磁传感器市场的主要驱动力之一是：汽车和电子罗盘的应用增长。汽车和电子行业是磁传感器的最大终端市场。例如，磁传感器应用于汽车动力传动系、安全气囊、气压控制和燃油系统中；智能手机和平板电脑中也需要大量电子罗盘。其它主要驱动力还包括：绿色能源的应用增长；汽车安全方面的严格立法；日益增长的环境问题，促使控制车辆排放。

全球磁传感器市场在全球领域呈现多元化现象。全球磁传感器市场的主要领先国家主要有美国、中国和德国。目前，该市场营收主要来自发达

国家，尤其是美国、德国和英国。然而，一些发展中国家市场也拥有巨大的发展潜力。由于越来越多的城市化和工业化，很多国家都在磁传感技术上加大投资力度。因此，磁传感器供应商已开始将重点放在发展中国家身上，以提高其营收和市场份额。 (来源：<http://www.vccoo.com>)

## 专利信息

### 一种基于高灵敏度高频率的超声波液位测量传感器

授权公告号：CN 204202697 U

授权公告日：2015.03.11

申请号：201420551622.9

申请日：2014.09.24

专利权人：中山欧麦克仪器设备有限公司

发明人：石冰鑫、李景云、江雪英等

摘要：本实用新型公开了一种基于高灵敏度高频率的超声波液位测量传感器。压电晶片镶嵌在外壳内部，压电晶片的两端对称设有金属环，且金属环与压电晶片之间设有谐振腔，外壳的内壁设有声音衰减体，声音衰减体中间设有 PCB 板，PCB 板及声音衰减体的底部设有声音匹配区，声音匹配区的下方设有振幅检测装置，振幅检测装置的底部设有亮度检测装置，金属引脚与 PCB 板连接。它结构设计合理，不易受外界干扰，扩大了其适用的环境，它可快速、有效的监测液位，且测量的精度及灵敏度高，它可抵挡外界的潮湿，延长了使用寿命。