

信息参阅

Infomation Reference

2022年4期（下）★总第126期





信息参阅

第 4 期 (下)

中国电子元件行业协会敏感元器件与传感器分会

中国电子科技集团公司第四十九研究所科技情报中心 2022 年 4 月 28 日

| | |
|---|----|
| ◇ 专业评析..... | 2 |
| 智能驾驶为 CMOS 图像传感器注入动能 | |
| ◇ 技术动态..... | 4 |
| Bosch Sensortec 发布智能家居项目评测报告 | |
| SWIR Vision Systems 短波红外传感器取得新进展 | |
| ◇ 专利信息..... | 7 |
| 用于探测目标气体的电化学气体传感器 | |
| ◇ 市场资讯..... | 8 |
| 2022 年 MEMS 产业现状 (节) | |
| ◇ 英文文摘..... | 16 |
| A nanoforest-based humidity sensor for respiration monitoring | |
| ◇ 科技简讯..... | 17 |

专业评析

智能驾驶为 CMOS 图像传感器产业注入动能

在全球疫情防控政策、世界经济复苏动力不足以及俄乌局势等不确定性因素的驱使下，消费电子出现增长放缓的迹象。一时间，依托消费电子作为主要增长动力的产业，也开始了对于“后智能手机时代”如何保持发展步调的思考。曾经，用于手机摄像头的 CIS（CMOS 图像传感器）乘着多摄化的东风，创造了从 2009 年到 2019 年连续增长的黄金十年。而手机市场的变量，也让业界转而关注起车载 CIS 的发展潜力。

智能驾驶注入动能

2021 年以来，随着终端市场回归理性以及产能被其他应用挤占等趋势，手机 CIS 的增长步伐也开始滞后放缓。TrendForce 集邦咨询研究显示，疫情、晶圆产能失衡尚未明显缓解，加之国际形势、通胀、能源匮乏等因素，将为 2022 年智能手机市场带来更多变量，不排除持续下调全年生产总量的可能。

消费市场的疲态，让车用 CIS 的增长潜力受到更多关注。根据 Frost&Sullivan 公司统计，2020 年，汽车电子领域 CIS 的出货量和销售额分别为 4.0 亿颗和 20.2 亿美元，分别占全球出货总量和销售额的 5.2%和 11.3%；预计汽车电子 CMOS 图像传感器出货量和销售额将在 2025 年达到 9.5 亿颗和 53.3 亿美元，市场份额占比将分别上升至 8.2%和 16.1%，预期年复合增长率将达到 18.89%和 21.42%。

专家指出，当前，CIS 主要应用于 L1 级别至 L2 级别的 ADAS（高级驾

驶辅助系统)和倒车影像等,2021年全球生产的汽车中,平均每辆汽车的CIS使用量约为2.7颗,预计到2027年,该数字将上升至4.8颗,而高端汽车的CIS使用量非常高,通常超过10颗,L4级别及以上自动驾驶汽车的CIS使用量将超过20颗。车用CIS的典型用例包括前视、侧视、后视、环视摄像头系统,驾驶员监控系统和乘员监控系统、电子后视镜等。ADAS前视摄像头主要用于实现L2级别及以上汽车的自动紧急制动和车道保持辅助等功能,此后,侧视及后视摄像头、车内摄像头将成为刚需,这些都加速以CIS为核心的摄像头在汽车中的应用渗透。

如果说智能驾驶推动了CIS量的提升,汽车对安全性的重度要求则带动了价的飞跃。群智咨询(Sigmaintell)资深分析师徐晶晶表示,安全性要求及算法升级促使车用CIS像素规格升级,进而提升CIS平均单价,群智咨询预测2022年全球车用前装CIS销售规模预计达到16.3亿美元,到2026年将超过29亿美元。

而国内企业,也感受到了CIS量价齐涨的蓬勃。国内CIS供应商韦尔股份在近期接待机构调研时表示,当前全球智能汽车产业正处在高速发展时期,随着自动驾驶等级的不断提升,单车使用的CIS数量从原先的1~2颗提升至10余颗,公司车载CIS将迎来量价齐升的机会,预计在不久的将来,汽车会成为手机之后第二大业务市场。

技术门槛不可小觑

相比用于消费终端的CIS,车用CIS既要看得更清,也要稳定安全。思特威汽车芯片部副总裁邵科指出,在智能驾驶系统的构建中,车载CIS作为“智能驾驶之眼”是其必不可少的基础传感装置,因此图像传感器的智

能化也是未来发展方向。相关车企也都在抓紧与机器学习紧密结合，逐步覆盖智能汽车客户不同场景的应用需求，赋能智能汽车产业。

高端领域亟待突破

虽然面临疫情、缺芯等不利因素，2021 年我国汽车产销仍然连续 13 年保持全球第一，同时也为 CIS 等车载半导体元器件催生了大量需求。但相比高端厂商，国内 CIS 企业仍需推动技术、制造、人才储备等资源要素的高端化，提升市场竞争力与行业话语权。

专家表示，相比国际领先的 CIS 大厂，我国在高端产品方面较为落后，亟需在制造工艺及设计领域进行技术提升。国内发展车用 CIS，一方面要在技术指标上持续优化，包括像素规格及解析力升级，以及对 CIS 感光能力及宽动态范围的提升等；另一方面，要着眼于产业链整体实力的提升，在相关优惠政策的支持以及车载上下游产业链逐步完善的大背景下，车载 CIS 企业应持续布局高端多样化产品路线，与高校强强合作引进高技术人才，逐步提升自身研发设计能力。

(来源：中国电子报)

技术动态

Bosch Sensortec 发布智能家居项目评测报告

4 月 26 日，Bosch Sensortec 发布了 Nicla Sense ME 开发板实现智能家居项目的评测报告，这款名叫 Nicla Sense ME 的开发板于去年 9 月发布，是 Arduino Pro 旗下迄今为止尺寸最小同时采用最新一代博世传感器技术的最新产品。Nicla Sense ME 配备了 Bosch Sensortec 的 BHI260AP 人工智能传感器系统、BMM150 磁力计、BMP390 气压传感器，以及独特的 BME688

四合一气体传感器。

Nicla Sense ME 在许多方面都达到了顶级水准，它将低功耗传感器节点与可在边缘实现人工智能和机器学习的高性能“大脑”相结合，既具备 Arduino 产品部署快速、配置简便的优点，也拥有 Bosch Sensortec 最先进的传感器组合。

Nicla Sense ME 的传输方式采用蓝牙 Bluetooth2MQTT，即蓝牙转 MQTT（消息列队传输协议），该项目将蓝牙数据转换为 MQTT 的方式，进行蓝牙数据在网络传输，并在手机 APP 显示。研究实例显示，将 Nicla Sense ME 开发板数据通过蓝牙协议发送到树莓派（一款微型电脑），树莓派运行 python 脚本，将数据通过 MQTT 协议发送到阿里云，阿里云平台则通过 IOT studio 开发的手机 APP 显示蓝牙数据。

Nicla Sense ME 固件由 Arduino IDE 开发，在软件中安装 Nicla Sense ME 开发板库和 BHY2 库，以此获取温度、气压、湿度、气体四个环境类传感器数据。

这款开发板给使用者的整体感受很友好，类似于大多数 Arduino 平台的开发板，开发起来很便捷，让使用者有更多的精力来实现自己的创意。

开发板的优点：

※板子小巧、精致

※低功耗，实测 120mAh 锂电池能够在蓝牙连接情况下连续获取数据大约一周

※开发效率高，得益于 BHY2 库，集成了全部传感器数据

※资料开源，能够轻易的通过网络获取 Nicla Sense ME 的资料

※集成度高，硬币大的开发板集成多种运动传感器和环境传感器

※传感器精度高，博世的传感器相比同类传感器精度要高

(来源: Bosch Sensortec)

SWIR Vision Systems 短波红外传感器取得新进展

4 月 17 日消息，位于美国北卡罗来纳州的初创公司 SWIR Vision Systems 发布了其研发的基于胶体量子点的短波红外 (SWIR) 传感器的性能进展情况。SWIR Vision System 首席技术官 Ethan Klem 博士表示，这项新进展将使下一代基于短波红外的汽车激光雷达系统和 AR/VR 应用的直接飞行时间 (dToF) 3D 图像传感器成为可能。

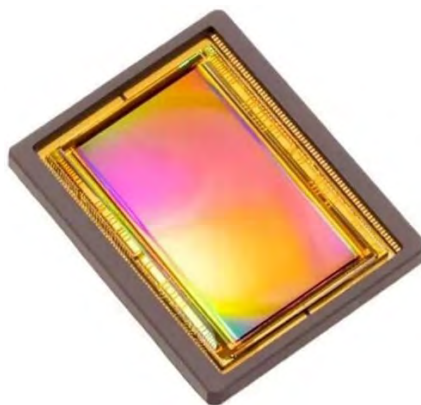


图 SWIR Vision Systems 基于胶体量子点的短波红外图像传感器

Ethan Klem 博士在 “SPIE Defense + Commercial Sensing” 会议上发表的一篇论文详细介绍了 SWIR Vision Systems 在带宽性能方面的进步、高温环境的 CQD®传感器技术工程以及高清短波红外图像传感器性能。该公司正在积极与消费电子、传感器等多个代工厂和汽车激光雷达公司建立关键合作伙伴关系，以进一步将该技术商业化。

SWIR Vision Systems 一直致力于将基于胶体量子点的图像传感器技术商业化，之前推出了 210 万像素高分辨率短波红外相机。该相机自 2018

年开始量产，现已成为工业传感、消费电子和半导体芯片制造行业中红外检测系统的重要组成部分。

SWIR Vision Systems 首席执行官 (CEO) George Wildeman 表示，其研发的 CQD 量子点传感器技术已经实现了高分辨率 2D 短波红外相机的商业化，有望为在强烈的光照条件和更远的测量距离情况下的 ToF 深度传感技术挑战提供解决方案。 (来源：芯语)

专利信息

用于探测目标气体的电化学气体传感器

公开公告号：CN 216350483U

公开公告日：2022. 04. 19

申请号：CN 202122100431. 3

申请日：2021. 09. 02

申请 (专利权) 人：盛思锐股份公司

发明人：M·费舍尔；S·布朗

摘要：本实用新型涉及一种用于探测目标气体的电化学气体传感器，该电化学气体传感器具有基板以及壳体，壳体与基板一起形成空腔。至少一个电极和与电极相连接的导体电路设置在基板对向空腔的侧面上。导体电路在基板与壳体之间被引导穿过。在空腔中设有电解质并且电解质与至少一个电极接触。基板具有对于目标气体能穿透的进入区域，该区域至少部分被电极覆盖，此外，基板具有从空腔中排出气体的排气区域本实用新型的电化学气体传感器能实现排气的目的。

市场资讯

2022年MEMS产业现状(节)

本文整理自多篇MEMS产业的研究报告,数据详实丰富,分析透彻。涵盖全球MEMS市场、中国MEMS市场现状以及全球MEMS技术专利分布占比等多个领域的研究,具有极高的参考价值。

一、2022年全球MEMS传感器行业市场现状与发展前景分析——亚太地区规模领先、未来发展前景看好

MEMS起源可追溯至20世纪50年代,MEMS产业真正发展始于20世纪80年代,前后经历了3次产业化浪潮:第一次产业化浪潮的发展,得益于汽车行业的壮大,MEMS压力传感器需求增加;第二次受益于消费电子行业的发展,随着手机、小家电等产品的普及率提高,作为关键电子元器件的MEMS传感器的需求规模亦有所扩大;目前,全球正在经历第三次MEMS产业化浪潮,对物联网和可穿戴设备等行业发展起到助推作用。

1、2020年受疫情影响全球MEMS传感器市场增速放缓,但行业整体看好

近年来,受益于汽车电子、消费电子、医疗电子等市场的高速成长,MEMS行业发展势头迅猛。2020年,由于统计范围不一致,使得国外权威机构对MEMS传感器市场规模测算跨度较大。Yole Développement 测算2020年市场规模约为109亿美元,同比增长-5.2%;Statista 测算结果为149亿美元,同比增长5.7%;Mordor Intelligence(图中简称MI,下同)测算结果为80亿美元,其中Mordor Intelligence统计范围未包含麦克风、IMU等其他细分产品,且未公开2016-2018年数据。

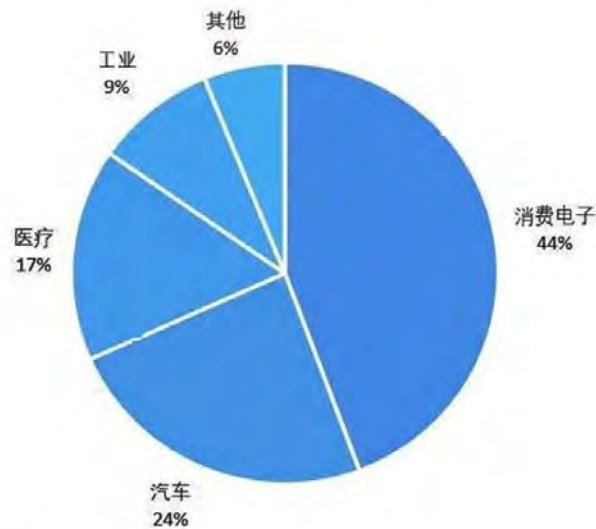


资料来源：Yole MI Statista 前瞻产业研究院整理

图 2019-2020 年全球 MEMS 传感器市场规模（单位：亿美元）

2、MEMS 传感器在消费电子领域应用广泛

MEMS 传感器应用领域正在不断扩张，从全球范围来看，消费电子仍是 MEMS 的第一大市场，占比 44%，这主要得益于在智能家居、智能手机和可穿戴设备等领域的机会日益增多。汽车领域位居第二，占比 24%，医疗设备占比 17%。



资料来源：Statista 前瞻产业研究院整理

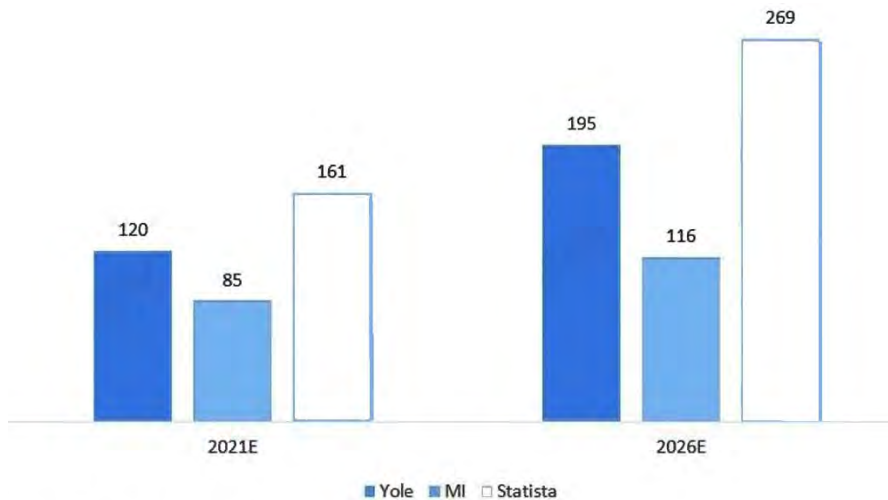
图 2020 年全球 MEMS 传感器各应用市场占比情况（单位：%）

3、全球 MEMS 传感器发展前景广阔，多家机构看好

未来，助推全球 MEMS 持续增长的主要动力因素有三点：一是全球主

要市场对于汽车安全及智能化的需求逐年增加，推动 MEMS 市场的持续增长；二是受工业 4.0 和智慧家庭的影响，工业和家具类的自动化产品对于 MEMS 的需求巨大；三是可穿戴设备、无人机/机器人的日益普及和在各领域的渗透率进一步提高。

随着第三次 MEMS 产业化浪潮的推进，预计到 2026 年，MEMS 传感器的市场规模将实现突破性增长。Yole Développement 给出预计值 195 亿美元，2020-2026 年 CAGR 为 10.17%；Mordor Intelligence 预计 2026 年 MEMS 传感器市场规模为 116 亿美元，CAGR 为 6.37%；Statista 估计最为乐观，到 2026 年，市场规模将达到 269 亿美元，CAGR 为 10.34%。综合来看，2020-2026 年全球 MEMS 传感器的市场规模 CAGR 在 10% 左右。



资料来源：Yole MI Statista 前瞻产业研究院整理

图 2020-2026 年全球 MEMS 传感器的市场规模（单位：亿美元）

二、2022 年中国 MEMS 传感器行业竞争格局及市场份额

1、中国 MEMS 传感器行业市场份额

目前，中国 MEMS 传感器行业龙头企业为歌尔股份。按 MEMS 传感器营业收入来看，2020 年全年，歌尔股份(002241)的市场份额占比为 55.1%，基本处于行业垄断地位；其次为华天科技(002185)(11.7%)、华润微

(688396) (9.8%)和高德红外(002414) (4.1%)等企业。

下图为全球 MEMS 知名企业传感器专利数量分布,截至 2021 年 10 月 11 日,国内龙头企业——歌尔股份(002241)的专利数量占比为 1.9%,处于行业领先地位;其次为 OPPO 和博世,专利数量占比分别为 1.1%和 1.0%;其他企业专利数量占比均小于 1%。

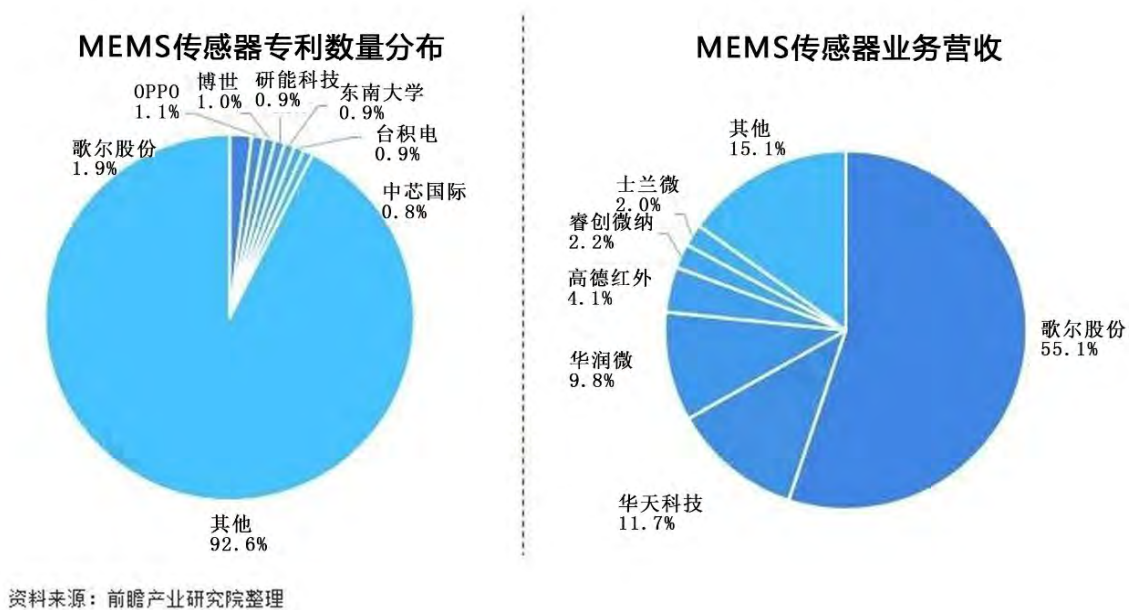


图 中国 MEMS 传感器份额分布情况 (单位: %)

2、中国 MEMS 传感器行业市场集中度

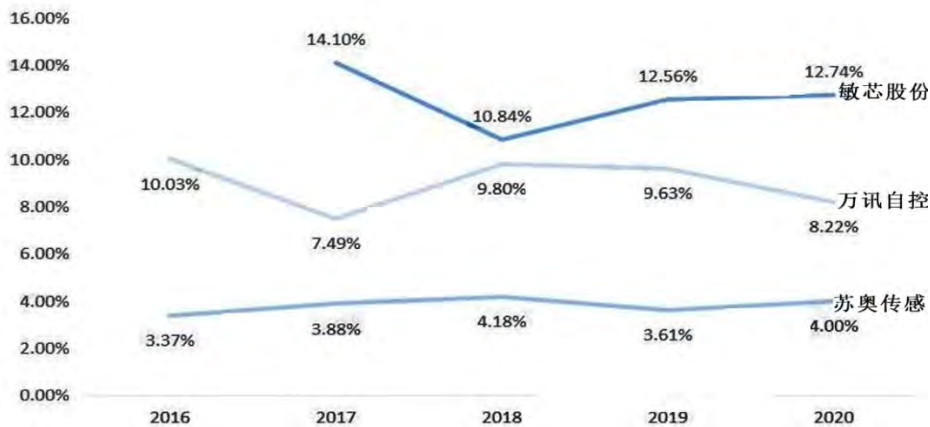
从总体营收规模来看,我国 MEMS 传感器行业的市场集中度较高,CR4 (CRn: 行业前 n 家企业的行业集中度) 达到 80.7%, CR6 为 84.9%。但从专利数量来看,目前国内的专利集中度不高,CR4 和 CR6 分别为 4.9%和 6.6%。

三、2022 年中国 MEMS 压力传感器市场现状与发展前景分析

1、国内企业研发水平上升,供给端有望实现国产化替代

从我国 MEMS 压力传感器主要上市企业的研发投入强度来看,2016-2020 年,我国主要企业的研发投入强度较大。从主要上市企业有关 MEMS 压力传感器的研发项目来看,如敏芯股份,积极布局高精度等高端 MEMS 压力

传感器，可广泛用于可穿戴、智能家居等领域；其在 MEMS 压力传感器的封装测试技术已经达到行业领先水平，未来随着类似敏芯股份企业的崛起，我国在 MEMS 压力传感器芯片设计国产化以及行业产业化上未来可期。



资料来源：各公司公报 前瞻产业研究院整理

图 2016-2020 年我国 MEMS 传感器主要上市企业研发投入强度情况（单位：%）

2、MEMS 压力传感器广泛应用于汽车与医疗领域

近些年来，新型半导体材料不断出现，MEMS 的加工工艺、传感器的结构设计以及敏感元件的集成设计也在不断地突破，成本低、准确度高、可批量生产及体积小等特点使 MEMS 压力传感器的应用范围也越来越广泛。目前，汽车和医疗是 MEMS 压力传感器最大的应用领域，未来智能手机、平板电脑可能集成 MEMS 压力传感器用以检测大气压，或充当高度计以支持室内定位服务，应用领域将随之不断拓展。

3、汽车行业发展助推 MEMS 压力传感器规模保持高增速

汽车整体产量增速放缓，新能源汽车市场崛起。2012-2017 年，我国汽车产量整体保持上升的趋势，近两年有所下降。2017 年后，我国汽车产量开始下滑；2019 年，我国汽车产业面临的压力进一步加大，产销量与行业主要经济效益指标均呈现负增长；2019 年产量为 2572.1 万辆，同比下降

7.51%；2020年，由于国内疫情的影响，一季度部分工厂停工停产，导致全年汽车产量下降至2522.5万辆，同比下降2%。



资料来源：中国汽车工业协会 前瞻产业研究院整理

图 2012-2020 年中国汽车产量走势图 (单位: 万辆, %)

受益于政策的优惠，我国新能源汽车市场从2014年开始快速发展，近几年保持相对稳定状态。目前，为了缓解疫情对新能源汽车行业的影响，我国推迟补贴政策至2021年底，行业发展正逐渐恢复中。根据中国汽车工业协会统计数据显示，2020年中国新能源汽车产量达到136.6万辆，产量较2019年有所回升。



资料来源：中国汽车工业协会 前瞻产业研究院整理

图 2012-2020 年中国新能源汽车产量走势图 (单位: 万辆, %)

四、MEMS 压力传感器替代优势明显，市场体量较大

压力传感器是汽车电子控制系统的重要信息源，由于安装位置的环境温度和印刷电路板(PCB)上的放置要求，传统的压力传感器在汽车应用中可能会发生高温的情况，从而影响附近零部件的工作温度。而 MEMS 压力传感器克服了原有传感器温度适应性差的缺点，一般能保证 0.1%~0.3%F.S. 的稳定性。



资料来源：CCID 前瞻产业研究院整理

图 2016-2020 年中国 MEMS 压力传感器市场规模情况（单位：亿元，%）

目前，MEMS 压力传感器已成为 MEMS 传感器市场规模最大的细分市场之一，在汽车、工业、医疗和和航天航空领域均有广泛的应用，2020 年我国 MEMS 压力传感器市场规模约为 135 亿元。

五、MEMS 压力传感器未来有望成长为近 300 亿级市场

MEMS 压力传感器在汽车市场应用的兴起是其应用市场的一部分，未来压力传感器里的高度计的另一个主要应用市场将会是爆发式增长的无人机市场。美国《Aviation Week&Space Technology》刊登的分析报告称，2014-2023 年将是无人机市场的指数发展期，截至 2023 年，全球无人机市场的规模将达到 673 亿美元，随着无人机制造市场的爆发，高度计的用量将出现

更大增长。

从应用来看，无人机内置的高性能 MEMS 气压传感器可精确测量高度，并可与 IMU 的高度控制读数结合使用。另外，MEMS 气压计还有低延迟性、体积小、重量轻、功耗低等优势。随着无人机技术的逐步成熟，近几年无人机应用逐渐从军用扩展到民用领域，在防灾、电力、森林、气象、喷洒农药、遥感遥测、地理勘探等多方面有广泛的应用，并且已有货运航空公司开展无人机送货的实验运行，2015-2019 年我国无人机市场规模不断扩大，2019 年达到 604 亿元。

在国内市场上，在消费电子、可穿戴设备、无人机等行业高需求的推动下，结合国内 MEMS 压力传感器国产化进程加快，以及市场历年增长趋势，预测到 2025 年约接近 300 亿元。

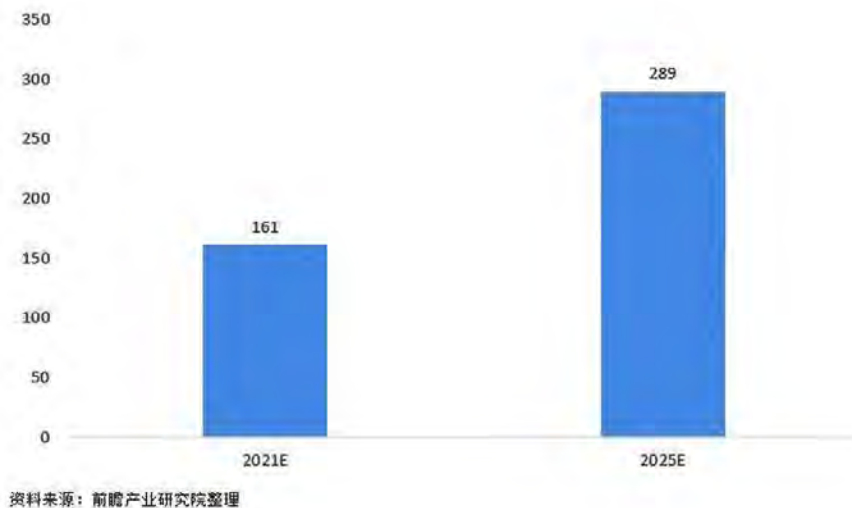


图 2021-2025 年中国 MEMS 压力传感器市场规模及预测（单位：亿元）

（来源：北京物联网智能技术应用协会）

英文文摘

A nanoforest-based humidity sensor for respiration monitoring

Guidong Chen, Ruofei Guan , Meng Shi, etc. Journal of Nature, 21 April 2022, 44(2022)

Abstract: Traditional humidity sensors for respiration monitoring applications have faced technical challenges, including low sensitivity, long recovery times, high parasitic capacitance and uncalibrated temperature drift. To overcome these problems, we present a triple-layer humidity sensor that comprises a nanoforest-based sensing capacitor, a thermistor, a microheater and a reference capacitor. When compared with traditional polyimide-based humidity sensors, this novel device has a sensitivity that is improved significantly by 8 times within a relative humidity range of 40–90%. Additionally, the integration of the microheater into the sensor can help to reduce its recovery time to 5s. The use of the reference capacitor helps to eliminate parasitic capacitance, and the thermistor helps the sensor obtain a higher accuracy. These unique design aspects cause the sensor to have an excellent humidity sensing performance in respiration monitoring applications. Furthermore, through the adoption of machine learning algorithms, the sensor can distinguish different respiration states with an accuracy of 94%. Therefore, this humidity sensor design is expected to be used widely in both consumer electronics and intelligent medical instrument applications.

科技简讯

本期简讯涵盖微波传感、压力传感器、湿度传感器、台积电预估半导体产值及物联网出货量、华为入股、斯巴鲁部分车型出现传感器问题、英特尔 7nm 芯片将量产、三星 3nm GAA 工艺良率、英特尔进一步扩大外包业务、台积电加入日本国家项目等方面内容，期待您的关注。

★传感技术热点：中国科大在多频率微波传感领域取得新进展

4 月 19 日消息，中国科学技术大学郭光灿院士团队在多频率微波传感领域取得新进展。教授史保森、丁冬生课题组利用人工智能的方法，实现了基于里德堡原子多频率微波的精密探测。这项工作的创新之处在于提出并实现了在不求解主方程的情况下，有效探测多频率微波电场的方案，既利用了里德堡原子的灵敏度优势，同时也降低了噪声的影响。该工作将原子传感与深度学习有机结合，为精密测量领域与神经网络交叉结合提供了重要参考。

★传感器新品：超越皮肤的压力传感器

4 月 18 日消息，苏州大学江林教授和梁志强副教授等人，受人类皮肤双机械感受器协同策略的启发，设计和开发了一种通过 3D 打印的、由超薄和厚壁多孔微结构组成的层压石墨烯压力传感材料。基于这种层压石墨烯，压阻式压力传感器实现超低检测限 1Pa，超宽检测范围 (1Pa–400kPa)，在 1Pa–13kPa 和 13–400kPa 的压力区，灵敏度分别为 3.1 和 0.22kPa⁻¹，此外，基于这种层压石墨烯的皮肤可实现压力/重量的定量检测。这种层压石墨烯可以很容易地集成到柔性压力传感阵列中，从而能够映现压力的空间分布，这在如电子皮肤、生理信号监测和人机界面等方面显示出巨大的应用潜力。

★传感器新品：模拟甲壳虫外壳变色原理，研发超快响应比色湿度传感器

4 月 20 日消息, 据报道, 一支由韩国浦项科技大学(POSTECH)的 Junsuk Rho 教授领导的研究团队, 与韩国电子通信研究院 (ETRI) 的 Sung Hoon Hong、Soo Jung Kim 博士和光州科学技术研究院 (GIST) 的 Young Min Song 教授合作, 开发了一种超快湿度响应的比色传感器。该传感器使用了无序金属纳米颗粒层-壳聚糖水凝胶-反射基底的结构, 当外界湿度发生变化时, 由于壳聚糖水凝胶在潮湿状态下和干燥状态下会反复膨胀和收缩的特性, 该传感器的谐振频率也会发生变化。这项研究的结果发表在顶级学术期刊 Science Advances 上。

★传感财经：台积电预估半导体产值有望增长 13%

4 月 15 日, 据台媒报道, 台积电预计今年全球不含记忆体的半导体市场产值可望增长 11%至 13%, 物联网装置出货量将增长超过 20%, 呈现最佳市场状态。谈及今年产业大趋势, 台积电表示, 5G 普及、人工智能(AI)快速增长以及加速数位化转型等情况将持续发展, 预期整体电子产品需求可望稳健增长。

★传感财经：华为哈勃入股智能汽车传感器核心器件供应商

4 月 20 日, 华为旗下深圳哈勃科技投资合伙企业 (有限合伙) 新增对外投资, 新增投资企业为微源光子 (深圳) 科技有限公司, 投资比例 6.48%。微源光子是一家智能汽车传感器核心器件供应商, 专注于混合集成电路、片式元器件、光电子器件、高性能激光器芯片、配套光电模组及传感器等新型电子元器件的生产研发。

★传感动态：斯巴鲁因发动机传感器问题暂停部分车型发货

4 月 18 日消息，据多家媒体报道，由于发动机传感器故障，日本汽车制造商斯巴鲁已暂停其三款主要车型（Forester、Outback 和 Levorg）中的部分车型的发货。据报道，这三款车型的生产预计将在 4 月底暂停，斯巴鲁也在考虑可能的召回，预计 6 月中旬恢复发货，自 2020 年 10 月以来，搭载这种发动机的汽车已售出约 5.4 万辆。

★传感动态：英特尔 7nm 芯片将量产

4 月 18 日消息，相比于台积电和三星，英特尔在芯片制造领域一直不温不火。但是，上周英特尔突然宣布自己位于爱尔兰的 Fab 34 晶圆厂完成了第一台 EUV 光刻机的安装，已经成为了欧洲第一个具备 EUV 工艺的晶圆厂。按照英特尔的说法，Fab34 晶圆厂将在今年下半年量产 Intel 4nm 及 7nm 制程工艺芯片，性能可媲美台积电 5nm 和三星 3nm。

★传感动态：消息称三星 3nm GAA 工艺良率仍远低于客户要求

4 月 19 日消息，三星电子的 3nm GAA 工艺良率仍远远落后于其目标，据报道，三星正在努力提高其 3nm GAA 工艺良率，该工艺良率刚刚达到 10% 至 20% 之间。三星 4nm 工艺制造的良率也不尽如人意，仅为 30%-35%。报道称，三星计划在 2023 年引入第二代 3nm 工艺，届时或将开始积极为代工客户服务。

★传感动态：英特尔进一步扩大外包业务

4 月 18 日消息，DITGITIMES 报道称，英特尔的 IDM2.0 策略持续进行中，除了积极寻求台积电先进产能支援外，近期还被供应链曝出将进一步

扩大外包的消息。芯片封测供应链从业者表示，英特尔此前内部比重偏高的 PC 芯片组部分，后段封装后续有望进一步扩大委外订单，将其交予专业封测代工厂。业界消息，据称与英特尔合作密切的力成集团将率先出线，最快可在 2023 年下半年初见端倪。

★传感动态：台积电加入日本国家项目“尖端半导体制造技术开发”

据日经中文网 4 月 20 日消息，近日，全球最大半导体代工企业台积电加入日本国家项目“尖端半导体制造计划开发”。据悉，日本于 2021 年正式启动该项目，目标是把半导体制造技术留在日本，项目由日本产业技术综合研究所、东电电子、佳能等机构参与，预计五年内提供 760 亿日元经费。台积电在日本的研究基地“TSMC 日本 3DIC 研发中心”计划将与日本共同开发半导体制造中的三维后工序技术“3DIC”。

编译：刘潇潇、沈仕文

审译：亢春梅