

意法半导体：提供开发智能物联网产品所需全部模块

物联网（IoT）正在通过几乎无处不在的互联网协议技术将数十亿个智能物品连接在一起的设想变为现实。从监控训练成绩的运动辅助设备，到确保交通畅通的智能交通信号灯，智能物品正在改变我们的世界。

物联网改变日常生活方式的例子不胜枚举，以解决当前最紧迫的社会问题和环境挑战为目的的物联网应用将会对我们的未来产生重大影响。到 2020 年底，物联网设备预计达到 450 亿个，意法半导体处于这一创新浪潮的前沿，从最小的创业公司，到全球行业巨头，为所有客户提供最简单的物联网应用开发方案。

意法半导体等半导体企业的巨大技术进步是物联网应用爆发并获得市场认可的关键因素，半导体技术进步让设备厂商能够设计出性能强大、尺寸紧凑、节能安全、经济实惠的“智能物品”，为用户提供大量的新功能，并释放人类巨大的创造潜力。

第一波互联网技术通过电子邮件和网站等应用改变了人与人、人与组织的沟通方式。我们很快就看到了互联网是如何改变我们的生活方式的，例如，网络银行业务更方便，在线预订酒店更简单，网上查找歌听音乐更容易。物联网对生活方式的影响更大，路灯、珠宝、家用电器、健康辅助设备、汽车，甚至纸张，我们使用、依赖或接触的几乎所有东西，都变成了“智能物品”。

“智能物品”是什么？

“智能物品”可以感知和监测环境，并做出相应的反应，收集并安全处理信息，防御网络威胁和入侵，然后，将处理结果传至其它智能物品，同时高效管理自身的功耗，有时还有管理其它智能物品功耗。

今天，ST 拥有研发这些智能物联网产品所需的全部组件——传感器、致动器、微控制器、电源和模拟器件以及连接模块。

（1）智能物品能够感测环境并做出相应反应

ST 在 2000 年年中期启动微机电系统（MEMS）“消费化”计划，此后我们在紧凑、精确、低成本的硅传感器和致动器开发方面取得了巨大进步。从微型硅摄像头到测量运动的微型传感器（线性加速度计、角加速度计或压力、温度、湿度和光传感器），物联网设计人员现在有更多的产品可以选择，同时利用日益增多的开发工具套件和传感器融合技术协调测量数据输出，修正传感器漂移和退化对测量精度的影响。ST 是当前世界上唯一有能力提供物联网全套传感器的厂商。此外，我们还提供致动器，例如，用于抬显和投影仪的微镜。

（2）智能物品有用于保护和处理信息的“大脑”

为了“智能”，所有的物联网都需要一个紧凑、低功耗、价格合理的大脑。如今，即使售价远低于 1 美元的经济型 STM32 微控制器，计算能力也比人类第一次登月所用处理器高出数个量级，但客户通常认为软件和系统开发比处理能力更具挑战性。为了满足性能、功耗和开发需求，ST 已经认识到，软硬件全系兼容、简单易用、高能效和安全功能是微控制器产品差异化关键所在。

（3）智能物品连接外部世界

通信连接是智能物品的一个基本特性，智能物品越来越多地采用无线连接技术，通过蓝牙或其它通信协议连接个人移动设备（手机、平板电脑）或更大的网络（工业应用），最终接入互联网或专用网络。

（4）智能物品是能耗管理高手

部分智能物品是用于管理其它的智能物品（打开灯或控制电机）。所有智能物品都应监控本身功耗，并根据需求、成本和性能要求优化功耗。例如，为了实现智能环境的目标，遍布各处的传感器只有“少吃多干”，用更少的电能做更多的工作，才能降低总体功耗，实现自给自足。这需要在功率转换、能量收集和柔性电池方面取得进展，如 ST 的 EnFilm™ 薄膜电池。

所有这些元素共同构成了物联网世界，物联网世界大致可以分为三大领域：

（a）智能手机和平板电脑：许多智能设备都是通过手机或平板连接到互联网。今天，打电话不再是智能手机的主要用途，听音乐，打游戏，上网，参与社交媒体活动，才是手机的主要用途，这种沟通方式在十几年前似乎是不可能的。

（b）穿戴产品：覆盖人体的智能医疗应用的统称。集合通过监测和跟踪位置、医疗/健康和环境信息，穿戴产品可以提高人们的生活品质。穿戴产品通常通过手机连接互联网。据市场分析机构 IHS 估计，2015 年穿戴设备销量超 5000 万件，不要忘了，这还是一个仍处于起步阶段的市场！

（c）智能物品：包括家用产品、办公设备、工厂机器、街道设施、汽车产品等能够连接互联网、访问和分享信息并提高生产率、安全性和便利性的所有物品。从信息技术和网络，到建筑业，从零售和制造业到运输、能源和公共安全，智能物品将会拉动所有行业收入增长，因此，麦肯锡估计 2025 年后物联网潜在市值每年高达 11 万亿美元¹。

ST 为什么选择物联网？

意法半导体致力于利用所掌握的技术专长帮助客户改变世界。今天，ST 为客户提供开发物联网产品所需的全部关键模块，涵盖智能、安全、感知、电源管理、模拟和连接功能。在其中许多领域，ST 是世界排名靠前的厂商。例如，ST 是世界第一大消费和移动应用传感器供应商²，世界第一大智能手机 AMOLED 电源供应商³，跻身于 ARM®Cortex®-M 微控制器厂商前列。

此外，ST 拥有一个强大的物联网开发生态系统，包括开放式平台和快捷授权机制。因为研发周期长短对于创新应用至关重要，ST 的生态系统可以简化并加快方案评估、原型开发和产业化过程，缩短产品上市时间。

¹ The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype; June 2015, McKinsey Global Institute.

² Source: IHS Consumer and Mobile MEMS Market Tracker H1 2014.

³ Source: IHS, ST

例如，ST 为客户提供开发物联网产品所需的全部关键模块，包括感知、连接、电源、音频和电机控制等功能模块。以 STM32 系列 32 位微控制器为基础构建的 STM32 开放式开发环境为使用这些先进模块开发创新产品提供了一个简单且经济的开发方法。

通过整合丰富的基于先进标准产品的模块化硬件与各种驱动程序和应用软件，开放式开发环境让客户能够快速开发产品原型和转化最终设计。此外，ST 提供的参考设计越来越多，使从原型设计到最终产品的转化更顺利。

无所不在网络正在改变世界。意法半导体致力于利用其技术专长帮助客户改变世界。