



## 2020 低功耗型MCU优秀(工艺)解决方案奖

### 华虹宏力:0.11微米嵌入式非易失性存储器技术

拥有超低漏电(ULL)和低功耗(LP)两种工艺,支持双栅(1.5V/5V)和三栅(1.5V/3.3V/5V),支持最多7层金属设计,达到国际同类产品的先进水平,为MCU的设计提供更多的选择。兼容Flash和EEPROM工艺。高集成度,集成射频(RF)模型,为物联网提供无线通讯解决方案。

超低成本,采用标准4层金属层嵌入式闪存工艺,仅需24层光罩,具有竞争力的成本优势。

该工艺平台同时拥有丰富多样的嵌入式存储器IP,也提供高密度存储器编辑器和标准单元库,可为客户度身定制性价比优越、全面灵活的解决方案,加速客户产品上市时间。

基于该工艺平台生产的芯片,具有超低功耗优势,为低功耗MCU产品应用提供了广受用户欢迎的解决方案。目前,已经有约50家客户采用华虹宏力0.11微米嵌入式非易失性存储器技术平台,成功投产了近200款MCU产品,发展迅速。



## 2020 智能家居MCU优秀(产品)解决方案奖

### 赛普拉斯:PSoC 62微控制器

PSoC 62是赛普拉斯PSoC 6系列微控制器的基础款,被广泛应用于家电及智能家居等产品中,主要特点包括集成度高,采用可编程模拟和可编程数字电路,以及人机交互的电容触控、语音唤醒和显示技术。采用业内领先的超低功耗双核架构,能在Arm Cortex M4和

Cortex M0+内核上分别以22 μA/MHz和15 μA/MHz的工作电流实现低功耗水平。具备Arm内核既有的TrustZone硬件安全,并提供了对称加密、非对称加密、HASH算法、随机数的发生器、ECC、RSA等基本的加密引擎。可支持丰富的无线连接技术,例如WiFi和BLE

蓝牙连接,并实现无线组网功能,实现更加稳健高效的互联互通。

赛普拉斯PSoC 62微控制器被广泛应用于智能门锁、智能家居、智能音箱等多种智能家居和可穿戴产品与应用场景中,合作伙伴包括亚马逊、凯迪仕、小米、百度、Wyze等国际知名品牌。



## 2020 低功耗型MCU优秀(产品)解决方案奖

### 国民技术:N32L低功耗系列通用安全MCU

基于ARM Cortex M系列32位处理器内核,内置嵌入式高速闪存、低功耗电源管理,集成数模混合电路,内置密码算法硬件加速引擎以及安全单元。超低功耗性能达到国际先进水平,同时兼具高性能和静态低功耗、动态低功耗技术。系列产品静态功耗低至

250nA/MHz,动态运行功耗低至60 μA/MHz,CPU处理性能高达135DMIPS,并且具备安全特性,可实现加密存储、安全启动、安全更新等多种安全功能,适用于物联网领域对低功耗、高运算性能,有数据安全需求的应用场景。

2020年7月初上市,同时推出

了基于N32L低功耗系列通用安全MCU的单芯片无磁计量智能表计方案。行业用户评价认为,基于N32L系列低功耗通用安全MCU形成的行业解决方案具有集成度高、稳定性好,功耗低、性价比高等特点,适用于对功耗、安全性有高要求的应用场景。



## 2020 安全型MCU优秀(产品)解决方案奖

### 国民技术:N32G系列通用安全MCU

基于ARM Cortex M系列32位处理器内核,内置嵌入式高速闪存、低功耗电源管理,集成数模混合电路,并内置密码算法硬件加速引擎以及安全单元,产品兼具安全、高集成度、高性价比、高可靠性、低功耗、简单易用等特点。2019年12月公司成为中移物联网有限公司“MCU研发项目”

的中选单位,中选金额4748万元;在移动物联网领域,N32G系列MCU通过多家著名手机厂商产品的系统验证,即将进入批量供货,预计销售额在千万元级以上;在智能家居领域,在智能控制、物联网等应用场景,月出货量已达到数百万颗级。

自2019年12月推出,公司

“MCU+安全”产品获得国内知名物联网企业的认可,与中移物联网等多家典型物联网企业达成合作。用户评价该系列MCU产品符合其物联网各细分行业产品市场需求,并从芯片底层满足了物联网安全性需求,保护了物联网数据信息安全,同时提升了产品性能、可靠性、集成度,并有效降低成本。



## 2020 物联网MCU优秀(产品)解决方案奖

### 芯科科技:EFR32FG22(FG22)系列新型无线SoC

EFR32FG22(FG22)系列安全、专有无线片上系统(SoC)产品专门针对功耗和尺寸受限的电池或能量收集供电型物联网产品而设计,其目标应用包括电子货架标签(ESL)、建筑安全、工业自动化传感器和用于商业照明的定制模块

等。该系列无线SoC提供了安全特性、2.4GHz无线性能、能效、软件工具和协议栈的最佳组合,支持新一代ESL和标价自动化产品。

FG22系列SoC专门针对功耗和尺寸受限的电池或能量收集供电型物联网产品而设计。

ESL技术支持基于云的应用,可增强零售自动化、购物者参与度和数据分析能力。大多数ESL系统设计都基于专有的无线协议,Silicon Labs的新型FG22 SoC为这一快速发展的市场提供了领先的连接解决方案。



## 2020 智能制造MCU优秀(产品)解决方案奖

### 航顺芯片:HK32F030C8T6智能制造MCU

基于ARM Cortex M0内核32位RISC型MCU,最高主频72MHz,内置64K FLASH、10K SRAM,集成2路串口、2路I2C、2路SPI、支持1个ADC模块、支持16路输入,内置高级定时器以及

多个通用定时器,内置硬件除法开方,FLASH支持硬件加密以及读写保护。

提供三种低功耗模式:睡眠模式、停止模式、待机模式。兼容ARM通用开发工具IAR以及

Keil MDK,支持ST-LINK,J-LINK等开发工具。产品性能稳定,指令效率高,集成度高,开发移植方便,抗干扰能力强。目前,产品已大量应用在工业、家电、汽车、医疗等领域。



# “通用+安全”,国民技术竞逐MCU市场

本报记者 张心怡

在本月举办的慕尼黑上海电子展上,国民技术带来了四个系列近30款型号的通用MCU,加强了产品线低功耗、高集成度、高可靠性等优势,进一步拓展产品在工业、医疗、消费、家电、表计等领域的应用。其中,新推出的国内首款、全球第三款单芯片无磁智能水表方案,引起了参展观众的极大关注。

势,国民技术决定,将长年以来在芯片设计和网络安全的技术积累结合起来,形成了“通用+安全”的MCU发展策略。

2019年底,国民技术进军通用MCU市场,在深圳国际电子展首发五个系列30余款通用MCU型号。其中的单芯片智能门锁方案采用了N32G4FR/N32WB45系列MCU作为安全主控,集成了指纹识别算法、密码、语音、触控、可选蓝牙等组件,是首款全硬件安全实现的单芯片智能门锁/蓝牙锁,也是目前市场上性价比最高的安全智能门锁解决方案。

基于在安全技术的先发优势,国民技术致力于为物联网植入安全基因,设计出具有最全安全属性的通用MCU产品。据悉,国民技术的通用安全MCU首个同时集成国密/国际密码算法硬件加速引擎以及安全防护单元的产品,并赋予通用MCU产品以传统安全芯片所具有的各种硬件安全能力,使其更加适用于物联网应用场景。

在MCU产品的基础上,国民技术打造了从云到端、从芯片到应用的全方位解决方案,为物联网提供系统化的安全支撑。在满足通用型市场需求的同时,面对物联网数据信息保护需求,从芯片底层增强物联网应用安全性。

今年7月,国民技术在今年的慕尼黑上海电子展上推出四个系列30多款型号的通用MCU。其中,单芯片无磁智能水表方案的主控采用了N32L43X系列通用低功耗MCU芯片,内置无磁敏感计量单元,方案可抗磁干扰,具有灵敏度高、计量功耗低等优势,搭配NB-IoT等通信模块还可实现远程抄表、远程管理功能,成为展会一大亮点。

国民技术2019年年报显示,当年研发投入占到营业收入的40.06%,主要用于通用MCU芯片及下一代安全芯片。目前,通用MCU已经成为国民技术的重点发展方向和新的增长点。

产品、人才、生态是最好的护城河

随着物联网万亿元级市场持续发展,设

备接入量以数百亿台计算,MCU需求量将持续上升。IC Insights研报显示,2020年MCU市场规模将达到171亿美元,出货量达到289亿颗。2018~2023年,MCU市场复合年均增长率达到3.9%,预计2023年市场规模达到213亿美元,出货量达到382亿颗。面对持续增长的市场,怎样抓住机遇?在国民技术看来,产品、人才、生态是最好的护城河。

在产品设计方面,国民技术MCU产品形成了安全、高集成度、高性价比、高可靠性、低功耗、简单易用等特点。

在高安全方面,国民技术N32G/N32L系列MCU是国内首款同时集成国密/国际密码算法硬件加速引擎以及安全单元的通用安全MCU,同时具有安全存储、读写保护、分区权限管理等数十项硬件安全防护能力。

在高性能方面,单MCU芯片集成10余种安全算法的硬件加速引擎,在同等运算条件下,使用硬件算法加速引擎的算法性能提高10倍以上,系统资源使用减少5倍以上。

在高集成度方面,基于国民技术N32G/N32L系列通用安全MCU形成的多个行业应用,如6合1单芯片智能门锁方案、单芯片多电机FOC、单芯片无磁计量智能表计方案等,在智能家居、工业控制、智能表计等领域达到行业领先水平。

在低功耗方面,国民技术通用MCU兼具静态低功耗、动态低功耗技术。系列产品静态功耗低至250nA,动态运行功耗低至

60 μA/MHz。

人才是科技型企业最大的底气,国民技术一直将创新型人才视为公司发展的源动力。在人才队伍建设方面,国民技术汇集和培养了海内外一批集成电路行业内优秀的技术、研发和管理领域的高层次领军人才与技术骨干,形成完整人才梯队。在国内,国民技术拥有博士后工作站,多年来与高校合作,共同进行人才培养。在海外,国民技术建立了研发基地,在新加坡建立有研发中心,引进国际高端研发人才。

通用MCU要满足不同行业、不同领域

### 持续加强

### 差异化竞争能力

近年来,我国涌现出一批MCU企业,部分已经在A股或新三板上市。但是,以MCU细分领域看,全球主要供应商仍然以国际厂商为主,行业集中度较高。而且国内MCU集中在低端市场,中高端市场被国际厂商占据。如何形成差异化竞争能力,向中高端市场延伸,成为摆在国民技术等本土MCU供应企业的重要课题。

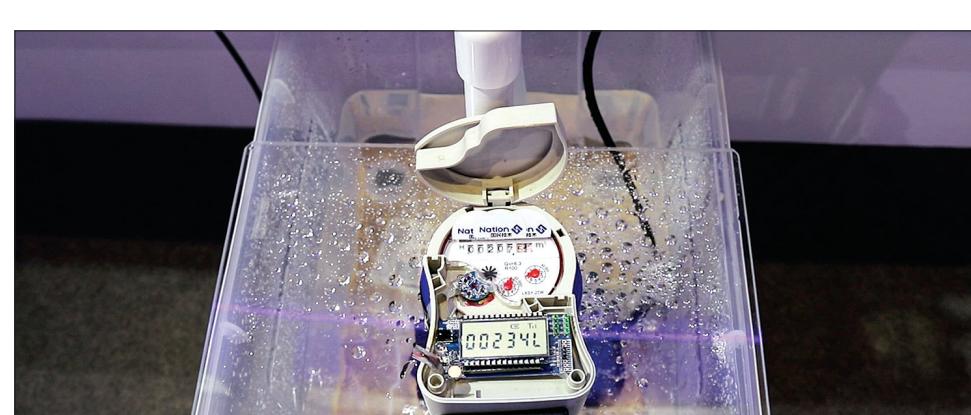
国民技术相关负责人向记者指出,物联网应用的碎片化在带来挑战的同时,也给国产MCU带来发展机遇。国内MCU企业有望

在智能家居、消费电子、健康医疗、汽车后装、智能表计等领域形成落地应用,并针对特色行业形成定制方案,推出本地化的定制芯片。同时,国内MCU厂商可以基于更加贴近用户需求的解决方案,以及快速响应的本地化技术服务,逐步向高端汽车电子与车联网领域渗透。

为此,国民技术面向MCU技术与细分市场,规划了高中低端100余款MCU型号,可以实现安全启动、核心知识产权保护、固件保护、联网设备认证、通信数据高速加解密等安全功能,将覆盖工业控制、智慧城市、智能家电、医疗健康、生物识别、机器人控制等多种物联网应用场景。

同时,国民技术将持续跟踪先进技术发展方向,提升产品的核心竞争力。2020年,在“通用+安全”MCU基础上,国民技术将采用更先进的工艺制程,进一步提升产品集成度。同时,进一步完善从芯片、终端到云的物联网安全体系,将“云+端”一体化安全解决方案推向更多物联网细分领域。

此外,国民技术将加强资源整合能力,为MCU发展构建良好的产业生态。在业务发展过程中,国民技术将采取合作开放的模式,聚集产业链上下游的合作伙伴,形成从晶圆厂和封测厂、行业解决方案商和集成商、终端生产商,到电信运营和互联网企业等资源整合型生态合作链,与合作伙伴实现共赢。



## 19年安全技术老兵 进军通用MCU市场

国民技术成立于2000年,是国家“909工程”重要承建单位之一。在成立之初,国民技术以专用MCU、信息安全、无线射频产品等为研发方向,其“MCU+金融级安全技术”的网络安全认证SoC产品与方案持续保持80%以上市占率,是国内首家通过EMVCo金融IC卡高安全级别认证的企业。

2015年,国民技术推出面向金融支付的专用MCU,也是国内首款金融支付终端主控芯片,在支付终端、二维码支付等领域得到广泛应用。通过深耕专用MCU领域,国民技术积累了大量的芯片设计经验,帮助行业客户解决了实际问题。

作为网络安全的先行者,国民技术密切关注网络安全形势的发展变化。随着物联网进入万物互联新阶段,万物互联的泛在接入、高效传输、海量异构信息处理和设备智能控制,以及由此引发的安全问题等,对发展物联网技术和应用提出了更高要求。

由于物联网应用领域众多,涉及面广。相比针对特定场景的专用MCU,通用MCU资源丰富、外设接口众多,能够应对复杂多变的应用环境。顺应物联网的技术和市场趋