

Connecting the World !



联盛德WLAN SoC 正式支持WAPI协议

www.winnermicro.com

什么是 WAPI ?

WAPI (WLAN Authentication and Privacy Infrastructure, 无线局域网鉴别和保密基础结构) 是中国首个在宽带无线网络通信领域自主创新并拥有完全自主知识产权的安全技术, 同时也是中国无线局域网强制性国家标准GB 15629.11中的安全技术。WAPI安全技术的基础框架方法已正式成为国际标准, 这是我国在基础性信息安全领域的第一个国际标准。

WAPI包括WAI和WPI, 其中WAI保障无线接入安全, WPI保障数据传输安全。它基于三元对等鉴别安全架构, 采用国家密码管理委员会办公室批准的公开密钥体制的椭圆曲线密码算法和密钥体制分组密码算法, 进行身份鉴别、密钥协商、访问控制和数据加密保护, 实现了“合法的用户接入合法的的网络”, 从根本上解决了WLAN目前面临的诸多安全问题。

无线局域网
(WLAN)

安全技术维度

美国标准
802.11 i系列

Wi-Fi

中国国家标准
GB 15629.11系列

WAPI

全球唯二、中国唯一的无线局域网安全技术，
中国国家标准。国家密码管理局授权分配的密
码算法，所有技术、标准、专利均自己掌握，
自主、安全、可控。

行业市场中唯一符合法规要求的中短距
离无线网络安全技术。

海关

电力

公安

交通

.....

WAPI安全技术国家标准

WAPI安全技术相关的国家标准包括：

- 1) GB 15629-11-2003 《信息技术系统间远程通信和信息交换局域网和城域网特定要求第 11 部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范》；
- 2) GB 15629-1101-2006 《信息技术系统间远程通信和信息交换局域网和城域网特定要求第 11 部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范：5.8 GHz频段高速物理层扩展规范》；
- 3) GB 15629-1102-2003 《信息技术系统间远程通信和信息交换局域网和城域网特定要求第 11 部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范：2.4 GHz频段高速物理层扩展规范》；
- 4) GB 15629-1103-2006 《信息技术系统间远程通信和信息交换局域网和城域网特定要求第 11 部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范：附加管理域规范》；
- 5) GB 15629-1104-2006 《信息技术系统间远程通信和信息交换局域网和城域网特定要求第 11 部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范：2.4 GHz频段更高速物理层扩展规范》；
- 6) GB 15629.11-2003/XG1-2006 《信息技术系统间远程通信和信息交换局域网和城域网特定要求第 11 部分：无线局域网媒体访问控制和物理层规范》第 1号修改单。
- 7) 20075519-T-469 《无线局域网测试规范》(国家标准报批中)

WAPI安全技术及产业应用

无线局域网安全WAPI，全称为无线局域网鉴别与保密基础结构（WLAN Authentication and Privacy Infrastructure），旨在构建安全、信任、可靠的无线局域网。它在中国无线局域网国家标准GB 15629.11中进行了规范。

WAPI实现了终端与接入点(AP)之间的双向身份鉴别和密钥管理，保障“合法用户访问合法网络”，抵御了中间人攻击和伪造接入点(AP)等安全威胁，提供了通信链路数据的机密性和完整性以及抗重放、抗抵赖等能力，为无线局域网提供了全方位的安全保障。

- 拒绝非授权终端接入
- 防止合法终端接入非法网络
- 提供终端与网络接入设备之间的双向身份鉴别
- 提供无线局域网数据链路层的安全防护密钥动态协商
- 有效保障无线局域网数据链路层数据通信的机密性、完整性以及抗抵赖性
- 提供身份集中管理能力，确保无线局域网可管可控

行业应用



电网行业

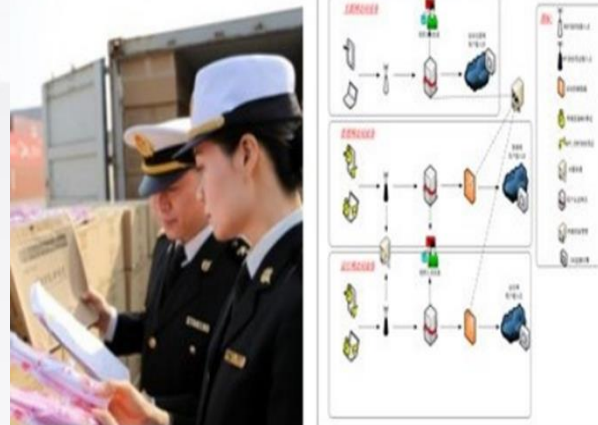
(六)2022 北京冬奥会综合管廊 WAPI 应用示范项目

京投交通科技是 2022 北京冬奥会综合管廊项目的建设方。在综合评估了多种无线通信技术和方案后，选择应用 WAPI 开展冬奥会无线网络建设，并委托 WAPI 产业联盟组织厂商落实管廊专用机具全面支持 WAPI，结合行业特点和应用需求开展测试，确保项目高效高质量推进。

结合管廊行业特征和项目核心业务需求，联盟积极配合京投交通科技工作，组织多倍通、华为等单位，对参建设备机具等进行了针对性的产品性能优化和整改，通过了 WAPI 协议符合性测试、互操作测试、管廊行业系统测试等。目前该项目正在推进中。



2022北京冬奥会综合管廊示范应用

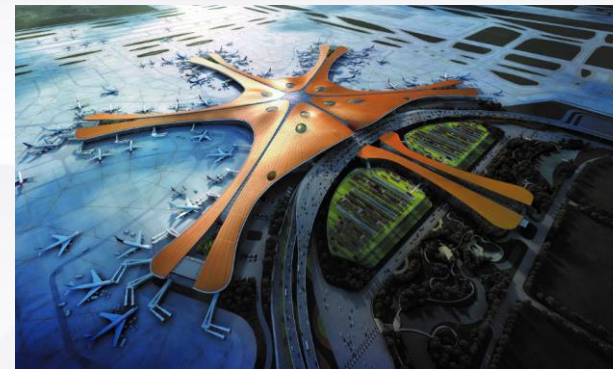


全国海关信息中心网络与信息安全处处长刘淦西作为用户代表致辞

海关



智慧仓储



机场/地铁 交通



安保

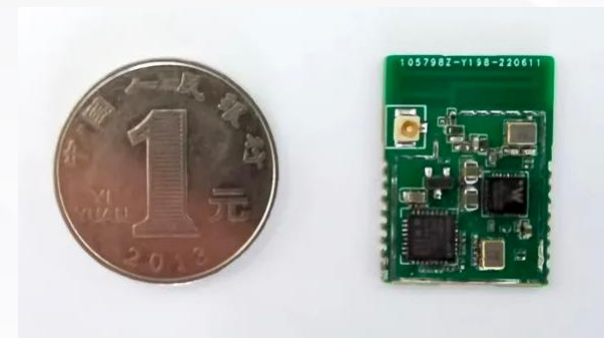
2022年6月17日 西安芯语慧联 - 北京联盛德微电子联合发布： 基于联盛德WLAN SoC W800的 WAPI MCU模组 TH6180



TH6180 — 新一代全国产、高安全、低功耗WAPI MCU无线模组，符合GB 15629.11系列国家标准，已经通过WAPI产业联盟的WAPI协议符合性、协议完整性、以及产品互通性等相关测试。

基于联盛德WLAN低功耗SoC芯片W800 和 国家权威机构认证的硬件安全密码模块研制，内部运行高可靠实时操作系统（RTOS），支持2.4GHz 1T1R射频收发，支持IEEE 802.11 b/g/n速率集，提供**WAPI**、TCP/IP、MQTT、HTTP等多种网络协议通信能力和丰富的AT指令集，提供串口、SPI、SDIO、IIC、GPIO等多种物理接口，能轻松实现诸如串口转无线、IIC转无线等常用模式。

可广泛服务于传感器远程监测、工业自动化、智能电网、智慧交通、可穿戴设备、智能语音设备、智能安防设备、智慧仓储无线系统、智能开关、无线继电器、仪器仪表监测等物联网应用场景，帮助用户高效、便捷地实现“WAPI+”安全应用解决方案的部署实施。



WAPI 模组 TH6180 特性数据

	WAPI MCU安全模组
硬件核心构成	WLAN SoC芯片+安全密码模块
操作系统	RTOS
WLAN驱动与WAPI协议栈	运行于内部RTOS系统中
与Host设备对接方式	免驱，直接使用，也可自己做主控。
功耗	功耗低，低功耗模式下仅10uA级别的功耗。 既可用于传统供电场景，也可用于电池供电场景。
速率	10Mbps+
物理尺寸	小尺寸， 25mm*18mm
适用场景	传感器、辅控设备、远程遥感、设备运行状态监测等
安全性	高安全性，硬件安全防护

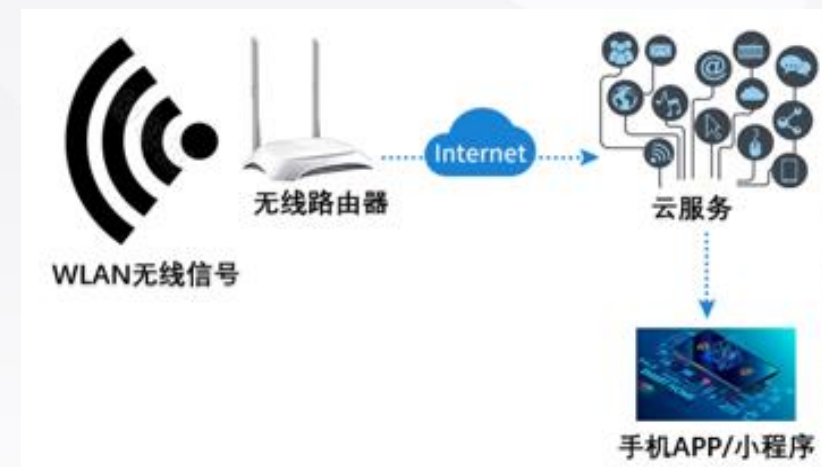
TH6180 安全模组产品介绍

- 全国产化：从芯片到模组，从设计到流片，100%国产化，自主可控；
- 高安全：WAPI安全可信技术，硬件级安全防护能力，运行环境可信计算能力，数据通信安全隧道能力等；
- 低功耗：待机功耗小于10 μ A，让电池供电的设备使用WAPI成为可能，可满足更多场景下的WAPI应用需求，如各类传感器、监测设备、辅控设备等。
- 稳定性高、扩展性强：内部运行高可靠RTOS系统，可轻松在片内扩展支持更多能力。
- 小体积：模组尺寸仅为25mm*18mm

帮助客户更加安全、快速、便捷地实现物联网应用方案落地。

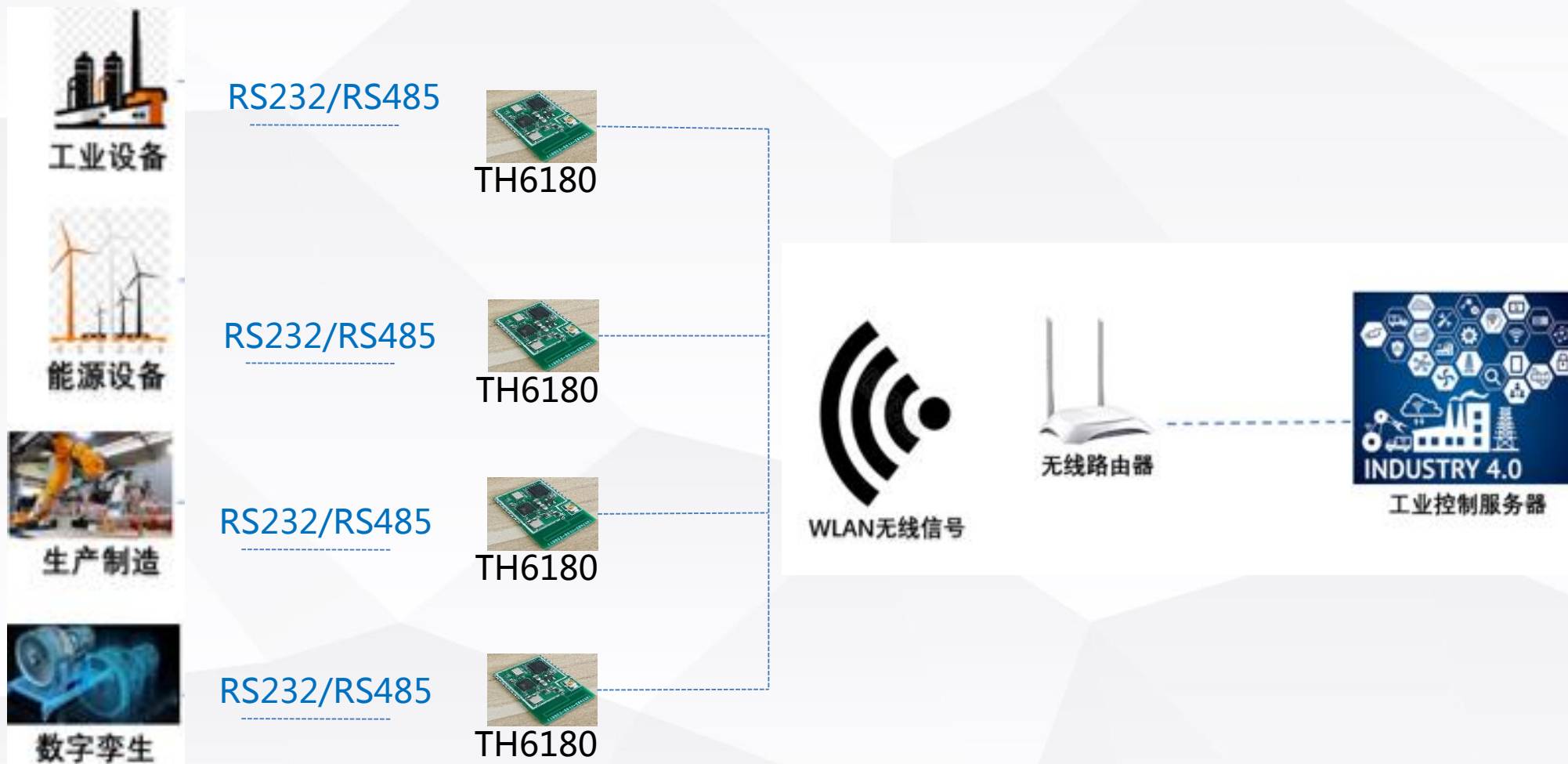
TH6180主要应用方式

- 串口无线透传模式。将串口上的数据通过WAPI无线转发出去，或将WAPI无线接收的数据通过串口传递给最终目标主体



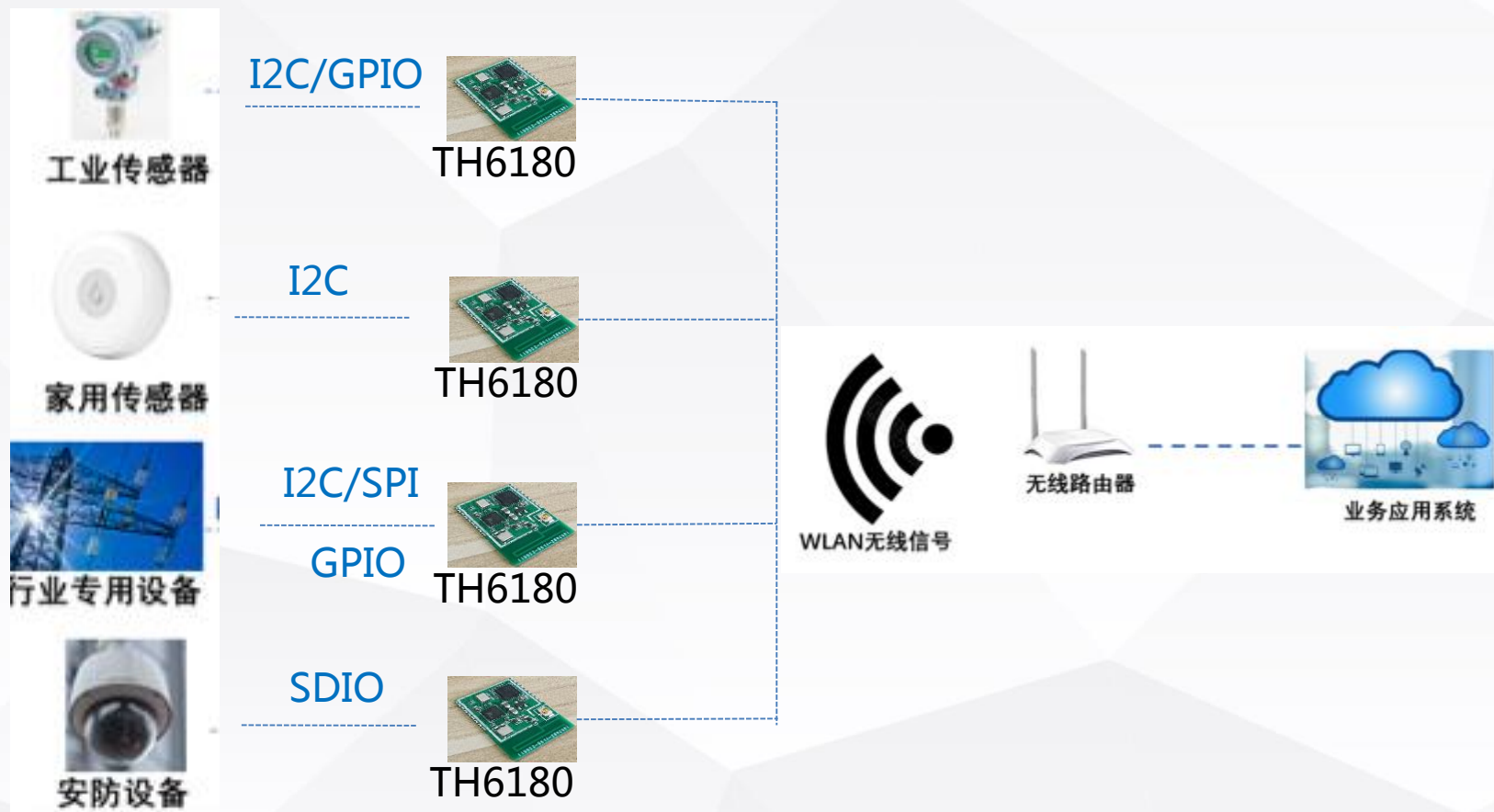
TH6180主要应用方式

- 辅控模式。与串口无线透传模式类似，可扩展支持工业接口，让传统工业设备具备WAPI无线能力



TH6180主要应用方式

- 主控模式。利用TH6180模组内部的MCU做运算主体，外接传感器等外设单元，无需额外的CPU或MCU，即可实现从物联感知和数据采集到WAPI安全传输的全流程



TH6180模组性能优势

- **功耗低**：低功耗是WAPI MCU类型模组有别于WAPI CPE类型产品的重要特性，也是物联网类应用场景所必备的能力。更低的功耗，让更多物联网场景应用WAPI安全无线局域网成为可能。TH6180待机实测功耗小于10uA。
- **性能高、数据吞吐稳定**：TH6180数据加解密运算采用了硬件方式（WLAN芯片内置“WAPI 硬件加解密算法引擎”），由于数据加解密不再占用MCU运算资源，因此即便在多业务并发运算导致MCU负荷较高的时候，WAPI数据吞吐性能也不会出现波动。
- **硬件设计和生产工艺提升、无线信号更强**：TH6180采用了工业级四层板设计方案，模组的无线信号射频收发能力更强、硬件扩展能力和抗电磁干扰能力更好。

联盛德 WLAN SoC W800

- W800 芯片是一款安全 WLAN/蓝牙 双模 SoC 芯片。支持 2.4G IEEE802.11b/g/n Wi-Fi 通讯协议；支持 BT/BLE 双模工作模式，支持 BT/BLE4.2 协议；
- 硬件支持 WAPI 安全协议；
- 芯片集成 32 位 CPU 处理器，CPU主频最高支持240MHz；
- 内置2MB Flash，内置288KB RAM
- 内置 UART、GPIO、SPI、SDIO、I²C、I²S、外扩 PSRAM、7816、ADC、TouchSensor 等数字接口；
- 支持 TEE 安全引擎，支持多种硬件加解密算法，内置 DSP、浮点运算单元，保证产品安全特性。

WLAN SoC W800 技术优势

- 高性能：W800 内置平头哥XT804 CPU内核，CPU能力可以对标Cortex-M4。最高主频240MHz，支持浮点运算和DSP，可以支持高算例的算法应用。
- 高安全性：W800可支持TEE安全引擎，代码可区分安全世界/非安全世界，可实现安全BOOT/升级；固件加密运行；密钥使用非对称算法分发。支持多种硬件加解密算法，支持真随机数。
- 高扩展性：支持外扩PSRAM、外扩FLASH；支持丰富的数字接口。

芯语慧联公司介绍

- 西安芯语慧联信息科技有限公司（TheThingsTalking）是一家专注于物联网安全连接技术、产品及解决方案的创新企业，致力于“物和物”（things）之间安全、快速、便捷地连接并实现智慧化“交流”（talking），构建安全、便捷、有生命力的物联网生态环境。
- 公司立足于自主可控的全国产、高安全无线连接技术细分领域，服务于国家“新基建”大战略背后的自主、安全需求场景，基于全国产芯片和国家自主知识产权的安全技术标准进行研发与创新，目前已经面向行业高安全市场推出了全球首款全国产高安全低功耗WAPI数传模组系列产品、以及包含物联网数字安全网关和AP/AC产品在内的全套行业无线安全解决方案，为电网、国防、航空航天、金融、能源等重点行业客户提供深度的产品和解决方案服务

联盛德微电子介绍

北京联盛德微电子有限责任公司 (Winner Micro) 成立于2013年，国家高新技术企业。公司致力于物联网领域无线通讯芯片的设计、研发与销售。公司总部位于北京，在深圳、上海、苏州设有分部。联盛德旗下核心产品包括 IoT Wi-Fi SoC 芯片 W500系列、W600系列；Wi-Fi/BLE Combo SoC W800系列、MCU W805、W806等，已广泛应用于智能家电、智能家居、智能玩具、医疗监护、无线音视频、工业控制等物联网领域，具备国际竞争力。

联盛德官网：www.winnermicro.com



技术问答社区：
ask.winnermicro.com



微信公众号：
联盛德微电子