

智能卫浴 暖座型免治冲洗马桶

方案介绍

使用 NuMicro® NUC029 宽电压微控制器，可直接连接 5V 控制模块或者利用微控制器本身功能，实现暖座功能、马桶座温度调节、冲洗水温调节、冲洗水流强度调节、自动喷嘴清洁等功能。

方案特色

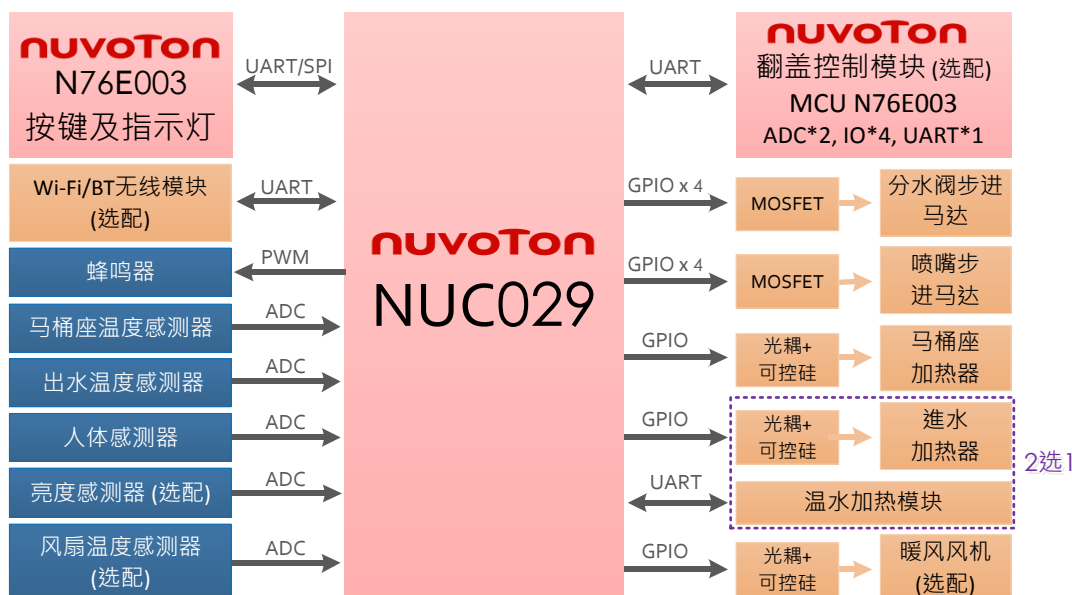
- 利用多路 ADC，侦测水温及马桶座温度，实现温度控制及过温保护，防止烫伤
- 支持 2 组步进马达控制，调整水量大小及喷嘴位置
- 支持按键扫描及 LED 显示控制
- 支持警示声提醒

MCU 特点

NUC029 (32位 Arm® Cortex®-M0)

- 宽工作电压 (2.5V ~ 5.5V) 及工作温度 (-40°C ~ +105°C)
- 丰富的通讯外设，最多支持 8 组 UART、12 通道 PWM 及 20 通道 ADC，可以同时连接多种模块

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

四合一智能电子锁

方案介绍

四合一智能电子锁，支持密码、指纹、卡片以及 App 远程开门功能，具有方便操作的图形化触控界面。使用 NuMicro® M251/M252 低功耗微控制器家族，可延长产品运行时间；并有低电池警示以及行动电源备援功能。具备语音提示功能，当遭遇强行开门时，能够发生警报声响。

方案特色

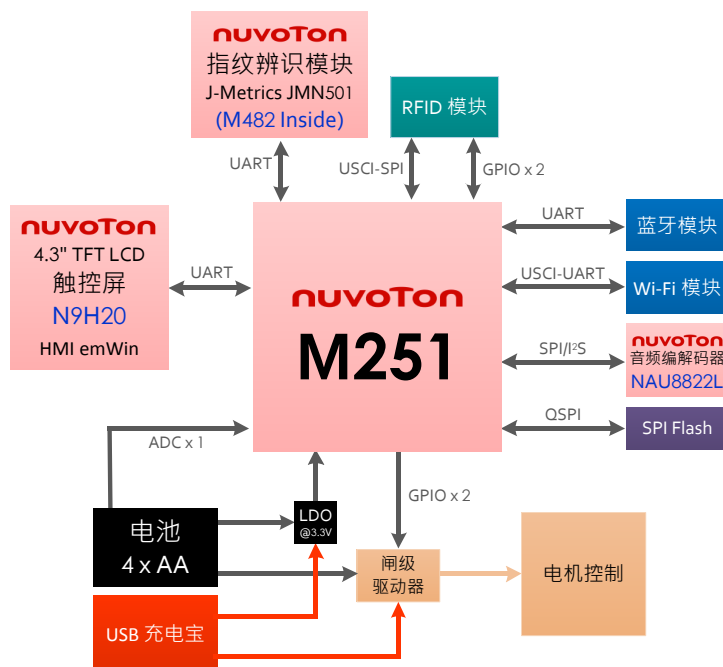
- 低功耗微控制器，延长产品运行时间至 12 个月
- 浮动安全码以及虚位密码功能
- 最大记录 100 枚指纹辨识
- 支持 20 组 RFID 卡片
- 远程临时密码以及 App 蓝牙开门
- emWin 图形化人机接口
- 具有开、关门以及警报声响

MCU 特点

M251/M252 (32位 Arm® Cortex®-M23)

- 具有 Deep Power-down 模式，耗电量低于 1.3 微安培，延长产品运行时间
- 丰富的通讯外设以连接多样的外部扩展模块
- 支持 XOM (eXecute-Only-Memory)、硬件 AES 加解密和 Tamper 引脚，提升产品安全性
- 支持高精度 ADC 以及 OPA 功能以达到精准电压量测的功能

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

无线供电与数据传输方案 破壁机温度检测

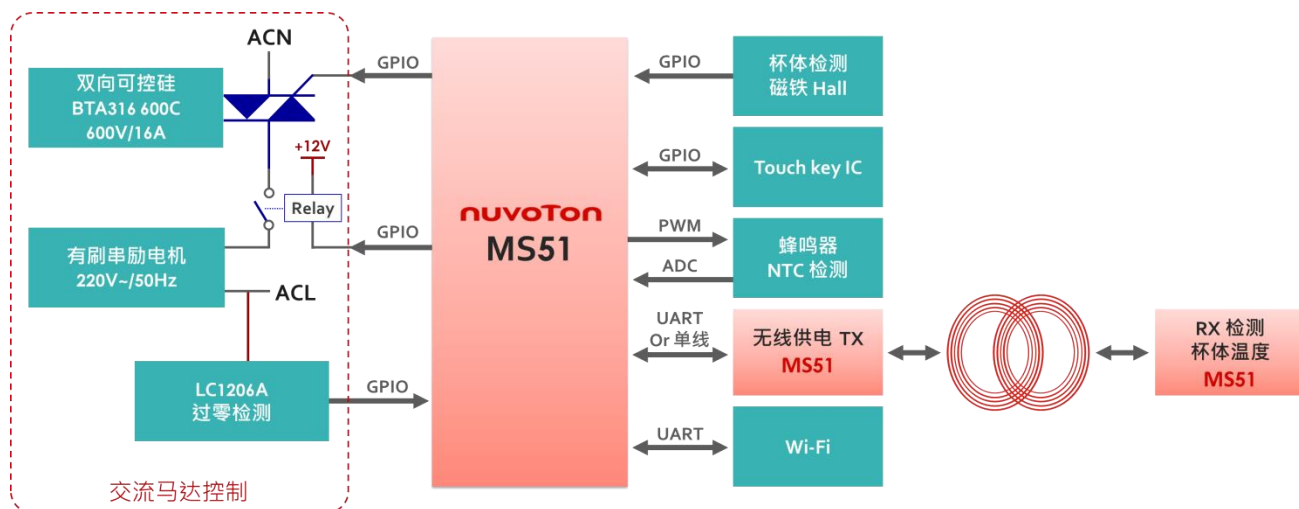
方案介绍

本方案采用无线供电与数据通讯的方式，实现主机对破壁机杯体温度的无线检测。无线架构利于杯体密封、防水、易拆与清洗，在马达高速运转与震动的环境下，也能够稳定获得杯体的温度数据。本方案适用于需求防水、防尘与拆卸清洗的产品上，实现无线供电、数据传输及控制等应用。

方案特色

- 无线供电与数据传输
- 两种无线供电架构可供选择：
 - 透传模块架构便于产品功能升级
 - 整合主控芯片架构可精简硬件成本

系统示意图



MCU 特点

MS51 (8位 1T 8051)

- Flash 最高达 32 KB; RAM 最高达 2 KB
- 电压工作范围：2.4V ~ 5.5V
- 工业级工作温度：-40 ~ +105 °C
- 优异的 ESD & EFT 抗干扰能力：
EFT/4 kV & ESD HBM up to 8 kV
- 封装支持：
MSOP10 / TSSOP14 / QFN20 /
TSSOP20 / TSSOP28 / QFN33 / LQFP32



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

指纹辨识安全物联网门锁

方案介绍

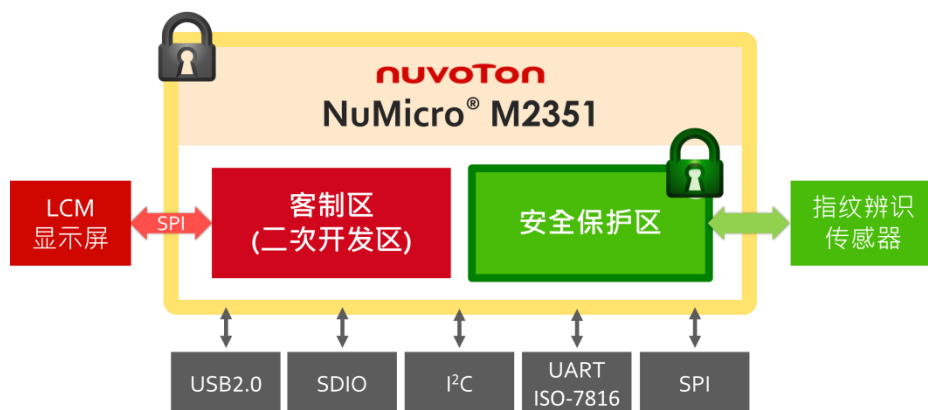
利用 NuMicro® M2351 微控制器内建的 TrustZone® for Armv8-M 技术轻松进行物联网安全应用开发。

- 以安全保护区 (Secure World) 让一次开发商进行自身智财保护：
一次开发商 (ex. 算法厂商) 可将指纹辨识算法存放于安全保护区，以仅执行存储器 XOM (eXecute-Only-Memory) 以及二阶闪存锁进行保护。
- 规划客制区 (亦即非安全区) 让二次开发商进行应用开发：
二次开发商 (ex. 智慧门锁开发商) 可利用客制区进行二次开发，并利用 TrustZone 的功能呼叫存放于安全保护区中的算法进行指纹辨识。

方案特色

- 指纹辨识之高安全物联网门锁
- 一次开发商之智慧财产可存放于安全区 (Secure World)，以仅执行存储器 XOM (eXecute-Only-Memory) 及二阶闪存锁 (Flash Lock) 进行保护。

系统示意图



MCU 特点

M2351 (32位 Arm® Cortex®-M23)

- 工作频率：64 MHz
- 512 KB 双区块 (Dual Bank) 架构闪存 (Flash)/ 96 KB SRAM
- 内建 TrustZone® for Armv8-M
- 通过 Arm® Platform Security Architecture (PSA) Level 1 认证
- 电源管理技术



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

M2351 于 Arm® Pelion 安全物联网装置管理方案

方案介绍

以 Arm® Pelion 物联网平台展示物联网装置佈署。可自由的選擇佈建方式通訊協議、雲端及裝置廠商，降低物联网装置管理的複雜性，實現安全可靠的物联网装置管理。Pelion Cloud Client 可在 Mbed™ OS 上執行實現物联网節點裝置安全。

方案特色

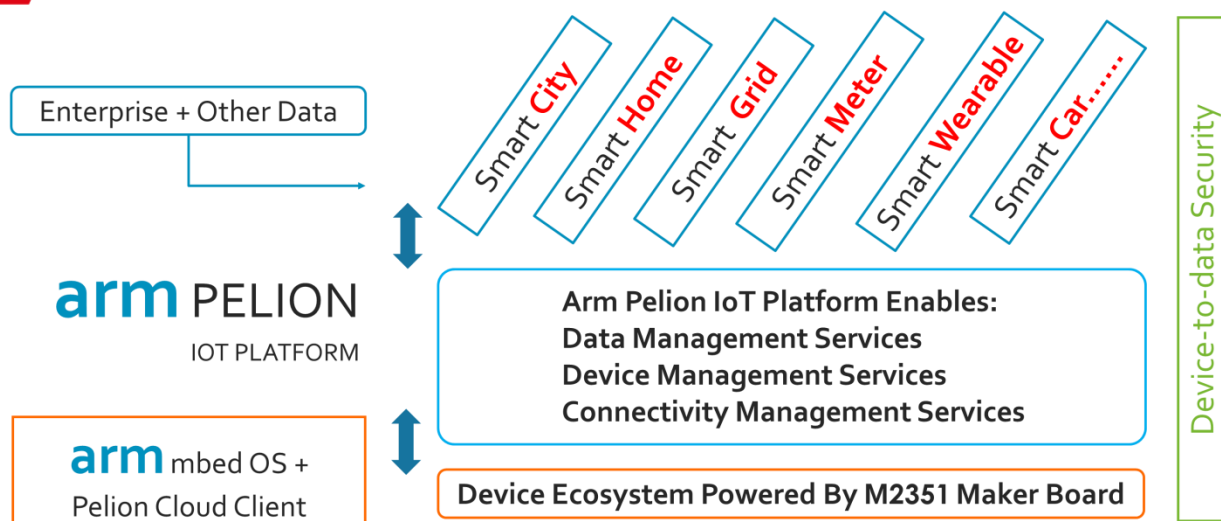
- NuMicro® M2351：
采用 Cortex®-M23 内核通过 Arm® PSA Level 1 认证的安全物联网微控制器
- NuMaker PFM-M2351 开发板：Mbed™ Enabled
- 从 Arm® Mbed™ OS 到 Arm® Pelion 物联网平台：
实现从芯片至云端的安全便利物联网装置管理方案

MCU 特点

M2351 (32位 Arm® Cortex®-M23)

- 工作频率：64 MHz
- 512 KB 双区块 (Dual Bank) 架构闪存 (Flash)/ 96 KB SRAM
- 内建 TrustZone® for Armv8-M
- 通过 Arm® Platform Security Architecture (PSA) Level 1 认证
- 电源管理技术

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

DALI-2 灯光控制解决方案

方案介绍

DALI-2 灯光控制解决方案使用基于数字定址照明接口 (DALI) 技术制定的 DALI-2 标准。此方案使用新唐自建的 DALI-2 代码库二次开发出各式 DALI-2 装置，DALI-2 代码库符合 DALI-2 标准。新唐现为 DiiA 成员之一，具有 DALI-2 产品认证经验。

方案特色

- 新唐协助产品开发与认证
- 提供多种 DALI-2 代码库用于二次开发
- 维护与更新 DALI-2 代码库
- 减少开发与认证所耗时间

MCU 特点

NDA102 (32位 Arm® Cortex®-M0)

- 29.5 KB APROM, 4 KB SRAM
- 8 组 16 位 PWM 输出
- 8 组 12 位 ADC 检测
- 内建硬件除法器加速计算
- TSSOP20、TSSOP28 减少板材面积
- 工作温度：-40°C ~ 105°C

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

工业远程控制装置 (RTU)

方案介绍

远程控制装置 (RTU) 是一种多用途设备，用于远程监视和控制各种设备和系统以实现自动化。它通常部署在工业环境中，与可编程逻辑电路 (PLC) 的用途相似。

方案特色

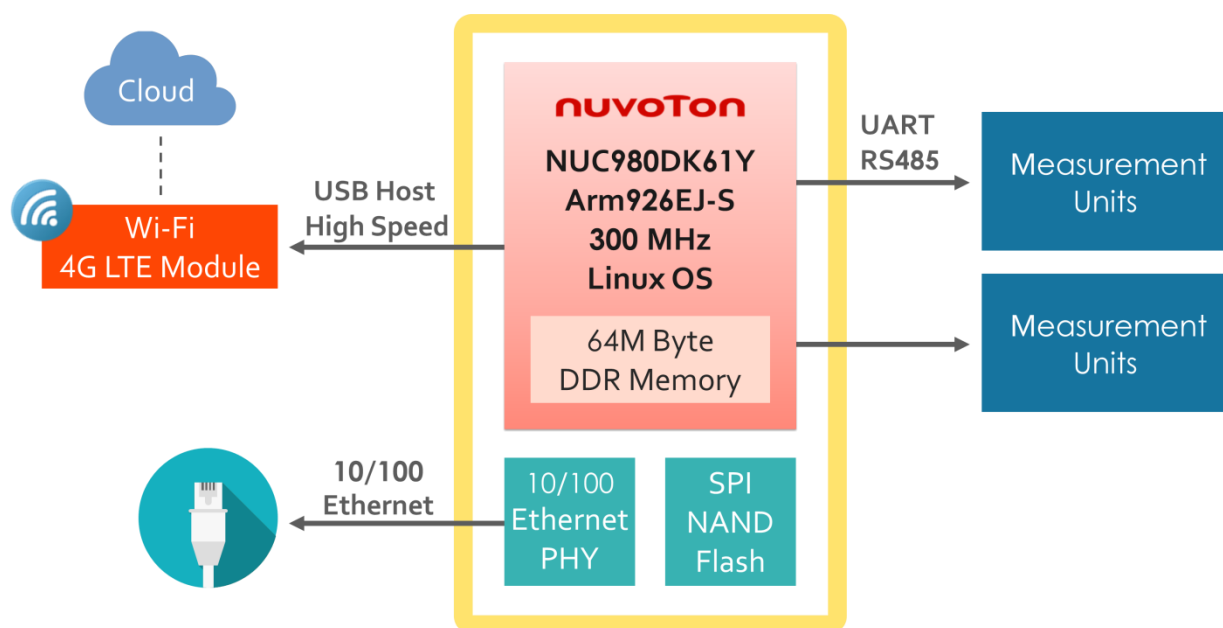
- 极小 PCB 两层电路板 (2 Layers)
- 支持多样网络协议
MQTT, COAP, HTTPD, HTTPS
- Wi-Fi / 4G 连接至云端
- 最大可支持十组 UART 装置
支持 Linux 操作系统

MCU 特点

NUC980 (32位 Arm926EJ-S)

- 整合 DDR 内存于 LQFP 封装
- 支持小封装 SPI NAND
- 支持 10/100 以太网
- 支持高速 USB 2.0 Host
- 最高支持 10 组 UART / RS485

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

PM2.5 激光检测模块

方案介绍

采用 NuMicro® M031 微控制器，支持 2 MSPS ADC 与硬件除法器，可透过高性能激光感测，精准快速获得 PM2.5 定性及定量数值。广泛应用于空气净化器、汽车空气净化器、空调、新风设备、空气质量监测、环境监测与手持空气质量检测设备。

方案特色

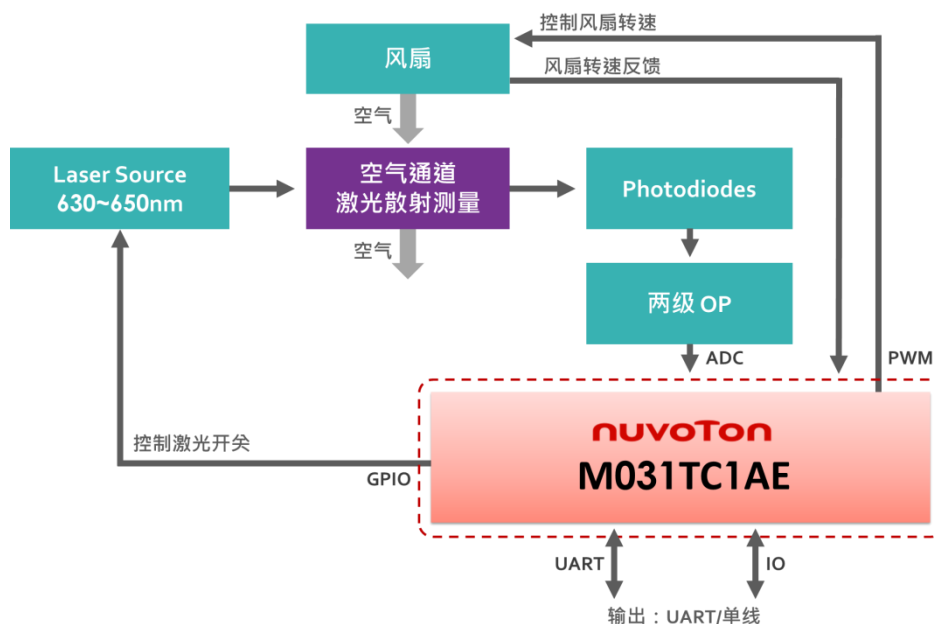
- 高速 2 MSPS ADC，提高采样速度与测量精细度
- 硬件除法器，减少除法运算时间，加速算法运算
- 支援 5V 输入，可同时兼容 3.3V/5V 通讯接口，统一模块平台

MCU 特点

M031 (32位 Arm® Cortex®-M0)

- 电压工作范围：1.8V ~ 3.6V (兼容 5V 输入)
- 内置高达 2 MSPS 12 位元 ADC 及 PDMA
- 内置硬件除法器
- 内置 512 字节 SPROM 方便项目管理与加密
- 优异的 ESD & EFT 抗干扰能力：
EFT/4.4 kV & ESD/HBM 高达 6 kV

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

OLED动画显示 支援 GIF 解碼 (LZW)

方案介绍

此方案透過 NuMicro® M480 系列微控制器高達 192 MHz 的強大運算能力及多達 160 KB SRAM，搭配 2吋 OLED 螢幕，流暢地播放 GIF 動態影像。此外，本方案內建多樣字型字庫，亦可透過新唐字型轉換工具載入各式字型字庫。

方案特色

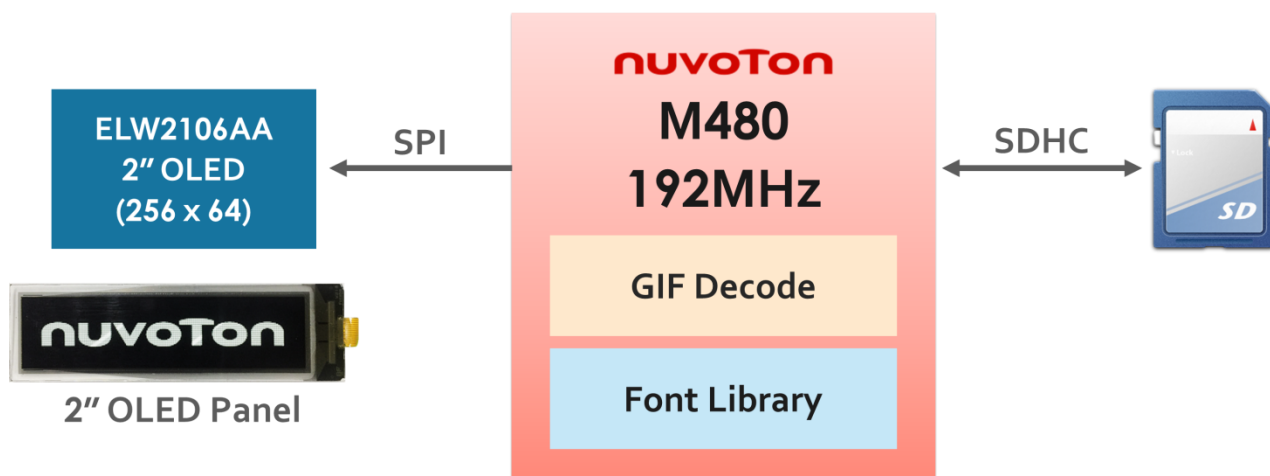
- 高速 GIF 动态图片显示 (LZW)
- 2吋 OLED 显示客制化的图形接口
- 内建多样字型字库

MCU 特点

M480 (32位 Arm® Cortex®-M4F)

- 高达 192 MHz 工作主频
- 内建 512 KB Flash / 160 KB SRAM
- 高达 96 MHz SPI 通讯接口

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

NB-IoT 物联网开发平台

方案介绍

NB-IoT 是透过电信商网络，提供低频宽且低功耗的连网功能，特别适用于物联网应用。新唐 NuMaker-IoT-M487 物联网开发平台以 Arduino 接口搭配合作厂商的 NB-IoT 扩充板实现 NB-IoT 连网能力。建构于 non-OS, Mbed™ OS, Amazon FreeRTOS, AliOS Things 等软件平台上，支持 CoAP, MQTT, HTTPS 等通讯协议连接 Alibaba Cloud, Arm® Pelion, 或 Amazon IoT Service 等云端服务。运用 NuMicro® M487 的运算能力，搜集感测资料进行分析，获得精简结果再以 NB-IoT 方式传送到云端；或是做为轻量型的网关，在以太网, Wi-Fi 与 NB-IoT 之间传递数据，均能轻易胜任。NuMaker-IoT-M487 的丰富外设，包含九轴动作传感器、音频编译码器、外挂 SPI Flash 与 microSD 卡槽及其他扩充接口，提供易于快速开发的物联网应用平台。

方案特色

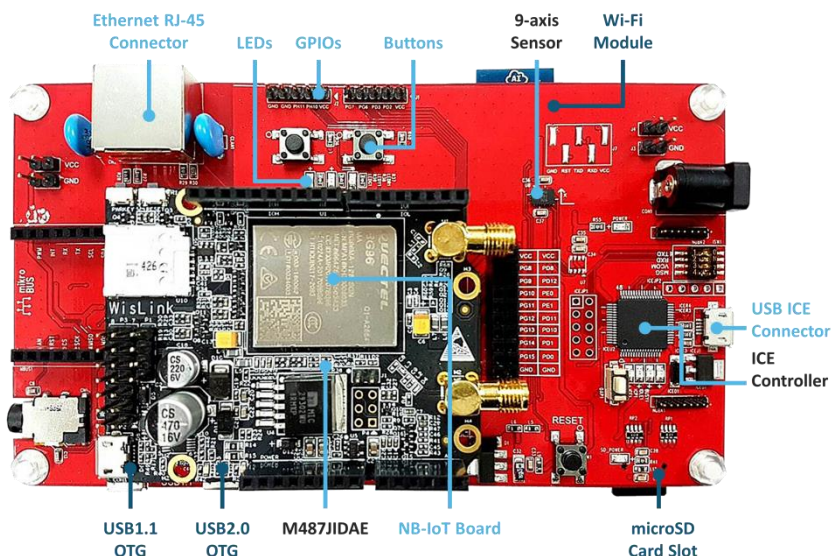
- 整合 NB-IoT 低功耗连网
- 整合物联网常用功能于单一平台
- 多种扩充界面，方便运用

MCU 特点

NuMaker-IoT-M487 + NB-IoT 模块

- NuMicro® M487 高效率 Cortex®-M4 核心
- 多种连网与系统软件选择，适合不同物联网应用场景
- 提供多样原始码范例，迅速开发成品

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

物联网整合开发平台

方案介绍

NuMaker-IoT-M487 是新唐 NuMaker 系列整合连网、加密、感测、储存、控制等物联网所需功能的开发平台。NuMicro® M487 微控制器，采用 Arm® Cortex®-M4 为核心，内建硬件加解密加速器。通过 Arm® Mbed™ OS v5, Amazon FreeRTOS, 与 AliOS Things 系统认证。板上备有以太网与 Wi-Fi 连网、九轴动作感测器、音频编译码器、外挂 SPI Flash 与 microSD 卡槽。具备 Arduino UNO, mikroBUS™ 与仿真影像传感器等多种扩充界面。可做简易的语音识别、影像辨识、感测装置，并有连接云端与行动装置 App 参考范例为基础，方便快速的开发平台。

方案特色

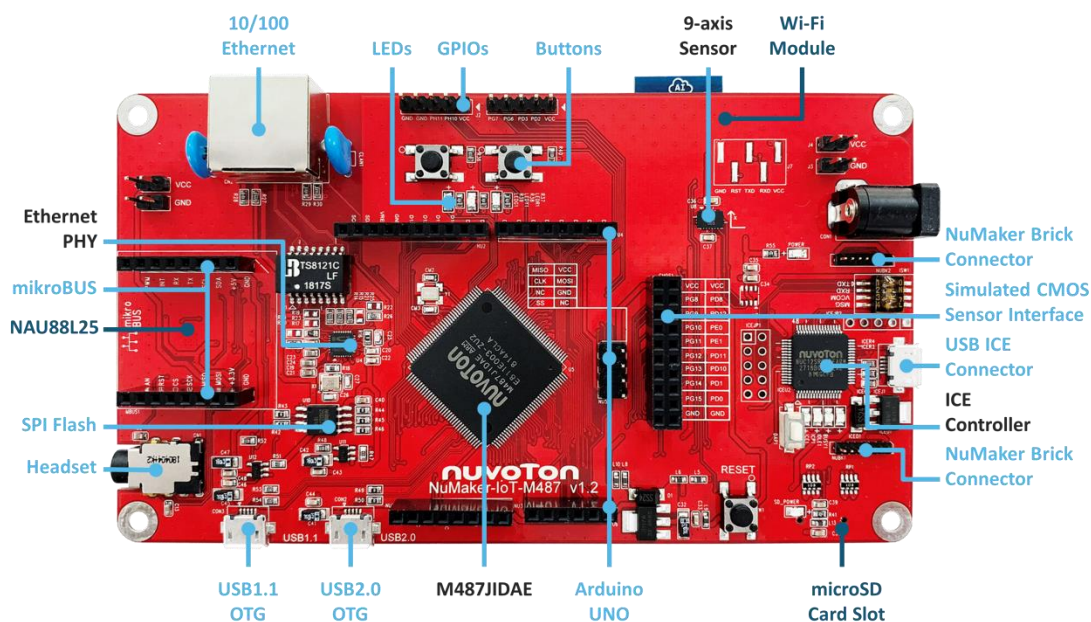
- 整合物联网常用功能于单一平台
- 多种扩充界面，方便运用
- 配合云端，提供完整参考设计

MCU 特点

NuMaker-IoT-M487

- NuMicro® M487 高效率 Cortex®-M4 核心
- 单板即有连网、感测等功能，适合物联网应用
- 提供多样原始码范例，迅速开发成品

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

智能数字辨识系统

方案介绍

本方案采用 NuMicro® M480 微控制器，外接 CMOS 传感器，拍摄水、电、气表数字，再用机器学习神经网络算法进行辨别，以 Arm® Cortex®-M4 为内核，使用 DSP 指令加速算法，判别后信息可透过 Wi-Fi 或是 NB-IoT 传输到云端，实现远程抄表功能。

方案特色

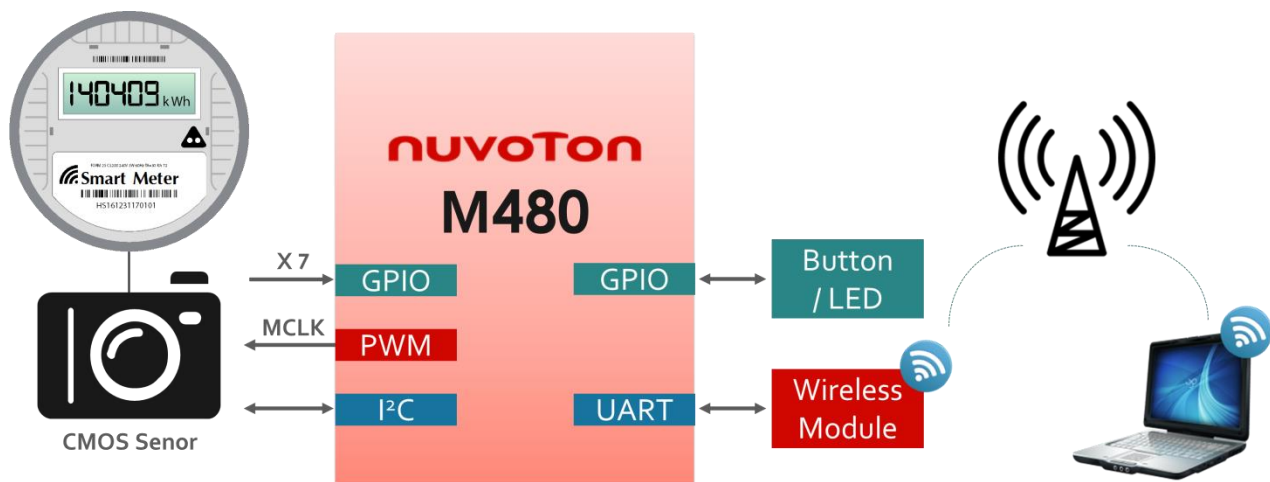
- 软件驱动 CMOS 传感器
- QVGA: 320*240
- 机器学习算法机器学习辨识数字
- 无线传输且可连云

MCU 特点

M480 (32位 Arm® Cortex®-M4F)

- 工作主频高达 192 MHz，内建 DSP，可于 0.5 秒内完成影像辨识
- 高达 160 KB SRAM，可支持 QVGA 影像撷取

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

随插即换工业量测开发平台

方案介绍

新唐利用 USB 口具有即插即用与快速更换的特性。设计出 8 路全速 USB 主机口微处理器，利用 USB 口实现随时更换连接量测模块。藉此解决需要关机更换量测模块的问题。新唐提供 NuMicro® NUC980 搭配 NuMicro® NUC029SEE USB 装置量测模块的完整开发平台，可缩短整体开发周期。

方案特色

- 8 Ports 随意更换 USB 量测模块
- Linux OS
- Arm® Cortex® - M0 USB 装置参考设计
- 工业温度规格 -40°C ~ 85°C
- 支援 10/100 Mbps 以太网

MCU 特点

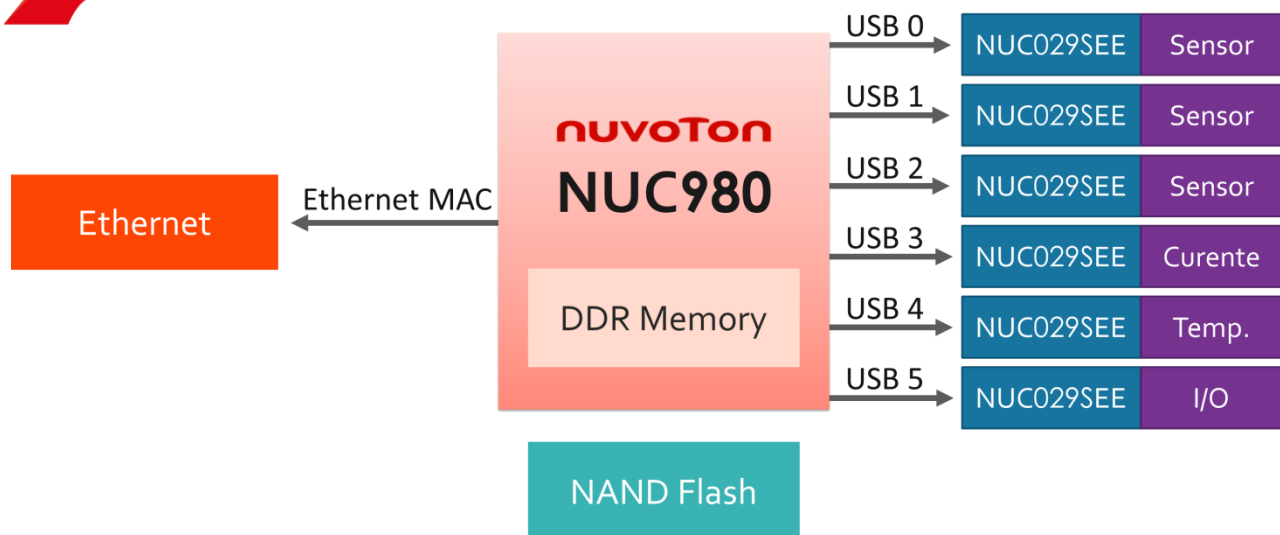
NUC980 (32位 Arm926EJ-S)

- 8 Ports USB 全速主机
- LQFP 封装内建 64 MB DDR 内存
- 10/100 Mbps 以太网

NUC029SEE (32位 Arm® Cortex® - M0)

- USB 全速装置 / 不需外接晶振
- 支援 5V I/O
- 128 KB Flash / 16 KB RAM

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

交互式人机界面解决方案

方案介绍

新唐提供完整人机界面 (HMI) 解决方案。硬件方面具有 JPEG 译码器和 2D 图形加速功能，可实现流畅显示，并且基于 SEGGER emWin Library 提供的 GUIBuilder 和众多的控制组件让开发者更易于使用。

方案特色

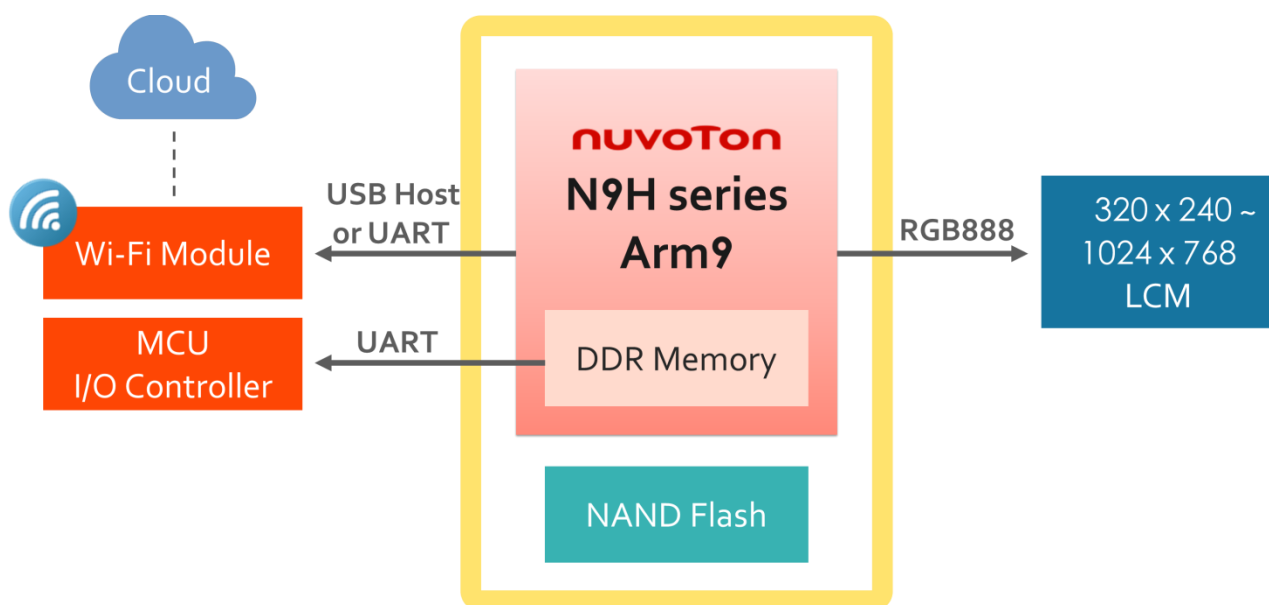
- 800 x 480 TFT LCD
- 硬件 JPEG 译码器 120 fps @ VGA
- 硬件 H.264 影像译码器 25 fps @ 720p
- 硬件 2D 图像加速器
- emWin 软件库
- 参考设计通过 4 kV ESD 测试

MCU 特点

N9H (32位 Arm926EJ-S)

- 在 LQFP 封装内建 64 MB DDR 内存
- 24-bit RGB LCD
- 最高支持 1024 x 768 分辨率
- 10/100 以太网
- USB 高速主机
- 10 组 UART / RS485

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

身分认证 FIDO U盘钥匙

方案介绍

此 Fast Identification Online (FIDO) 身分识别认证 U盘，具备 NuMicro® M2351 微控制器与 SunASIC® 指纹辨识模块之双安全机制，符合 Universal 2nd Factor (U2F) 协议，适用于各种身分识别认证应用，如数字货币加密钱包、笔记本电脑或行动装置之数据及密码保护等。

方案特色

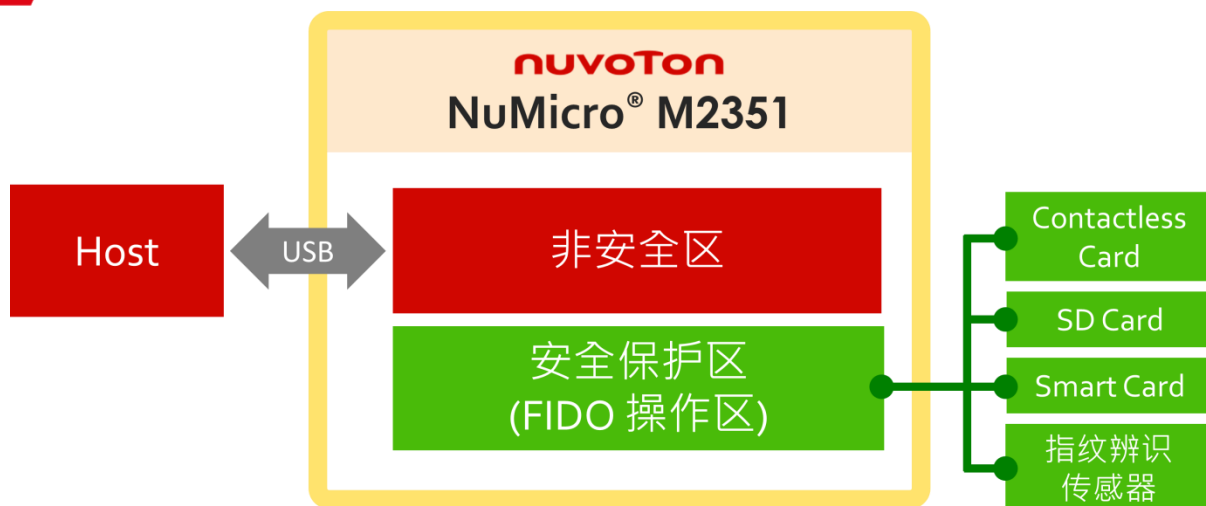
- USB 2.0 full speed 装置
- SD card 界面
- Smart card 界面
- Contactless card 界面
- USB drivers
 - HID protocol
 - Storage class

MCU 特点

M2351 (32位 Arm® Cortex®-M23)

- 工作频率：64 MHz
- 512 KB 双区块 (Dual Bank) 架构闪存 (Flash)/ 96 KB SRAM
- 内建 TrustZone® for Armv8-M
- 通过 Arm® Platform Security Architecture (PSA) Level 1 认证
- 电源管理技术

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

低功耗电子货架标签

方案介绍

本系统基于 NuMicro® ML51 系列低功耗 8051 内核微控制器，驱动更新电子纸及驱动 LoRa 从机接收模块。系统基于 LoRa 传输协议实现无线更新数据功能，可借由任何装置透过 LoRa 主机模块进行发送数据动作，更新电子纸显示内容。

方案特色

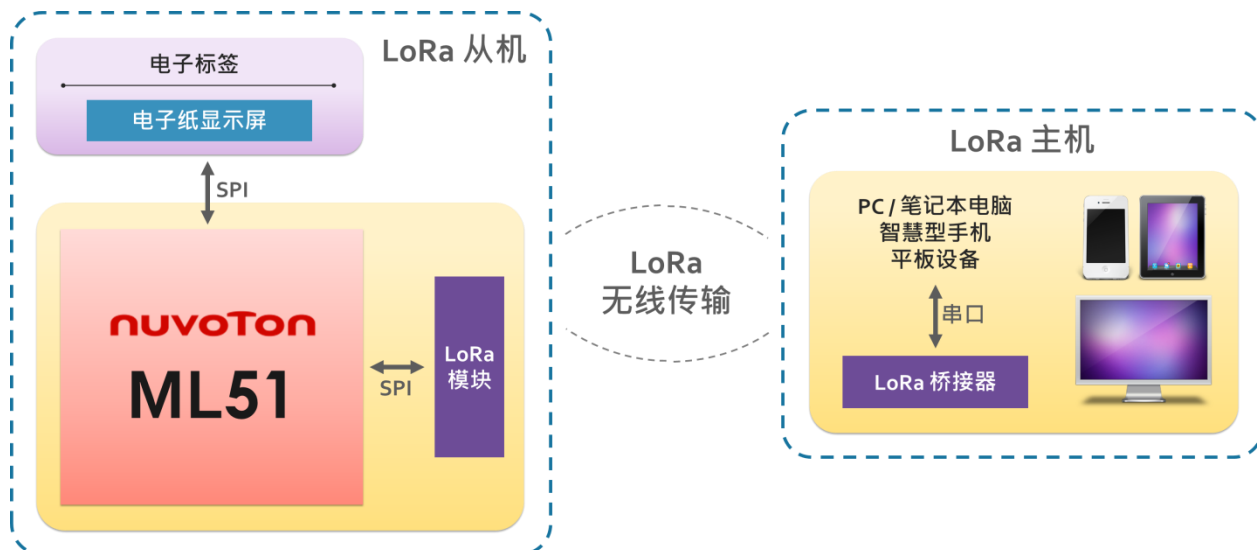
- ML51 待机时平均功耗 $<1\mu\text{A}$
- 电子纸更新驱动采用 SPI 界面
- LoRa 主机模块发送更新数据的内容
- 可低功耗保持待机状态
- 掉电数据依旧保持

MCU 特点

ML51 (8位 1T 8051)

- 工作电压：1.8V ~ 5.5V
- 工作频率：4 MHz ~ 24 MHz
- 工作温度：-40°C to +105°C
- ESD：8 kV
- EFT：4 kV

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

交互式智能电源管理器

方案介绍

以 emWin 引擎设计的人机接口 (HMI, Human-Machine Interface) TFT LCD 触控屏幕上，设定定时开关来控制交流电与 USB 电源插座开关，并可在本装置上查询各个电源开关的实时电流与功耗或在远程显示开关状态。

方案特色

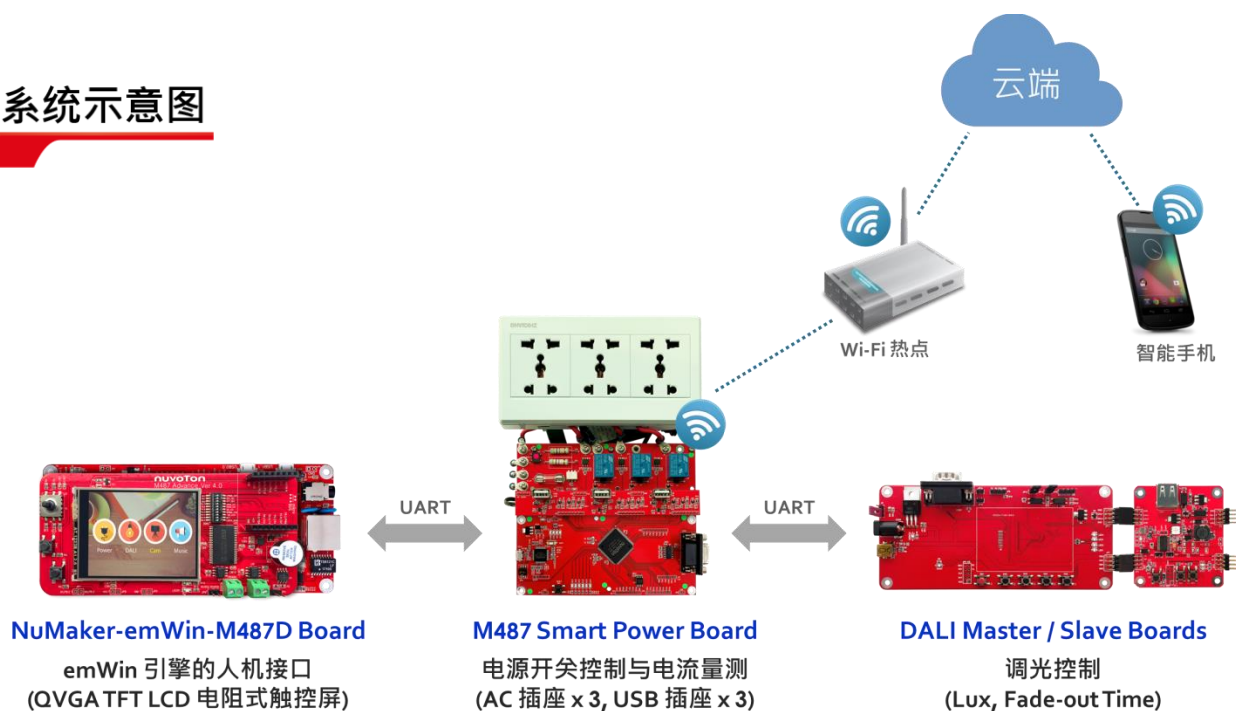
- emWin 引擎的人机接口，使用 QVGA TFT 触控屏幕进行控制与显示
- 装置上显示实时电流与功耗
- 远程显示开关状态
- 外接 DALI 控制板做灯光调控

MCU 特点

M487 (32位 Arm® Cortex®-M4F)

- CPU 192 MHz, 512 KB Flash, 160 KB SRAM
- 16 路高精度的 12 位 ADC
- EBI (External Bus Interface) 可外接 i80 模式 TFT LCD

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

机器学习语音识别方案 - KWS

方案介绍

本方案采用 NuMaker-IoT-M487 平台，基于深度学习技术与关键词识别 (KeyWord Spotting) 方法进行语音识别，识别结果可做为智能电源管理器开关控制。

方案特色

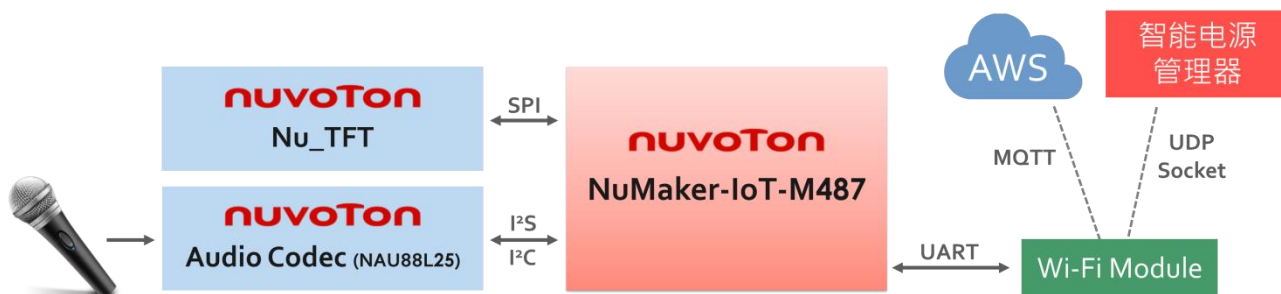
- 利用深度学习作为语音识别方法
- 结合智能电源管理器做开关控制
- LCD 屏可显示识别结果
- 利用 Wi-Fi 传送语音指令

MCU 特点

M487 (32位 Arm® Cortex®-M4F)

- 工作主频达 192 MHz
- 内建 512 KB Flash 可储存本系统
- 内建 160 KB SRAM
- EBI 接口支持 i80 模式
- 硬件加解密
- 多路 I2S 可外接语音 Codec 及麦克风
- 支援 Mbed™ OS V5

系统示意图



Nuvoton.com



新唐天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com

锂电池管理系统

方案介绍

采用 NuMicro® ML51 微控制器，支持 5 至 14 节锂电池。实时监测每节电池状态，进行电池内部状态的估算和监控。实现热管理、电池均衡管理、充放电管理、故障报警等。防止电池出现过充和过放，提高电池的效率和寿命，增强安全性。

方案特色

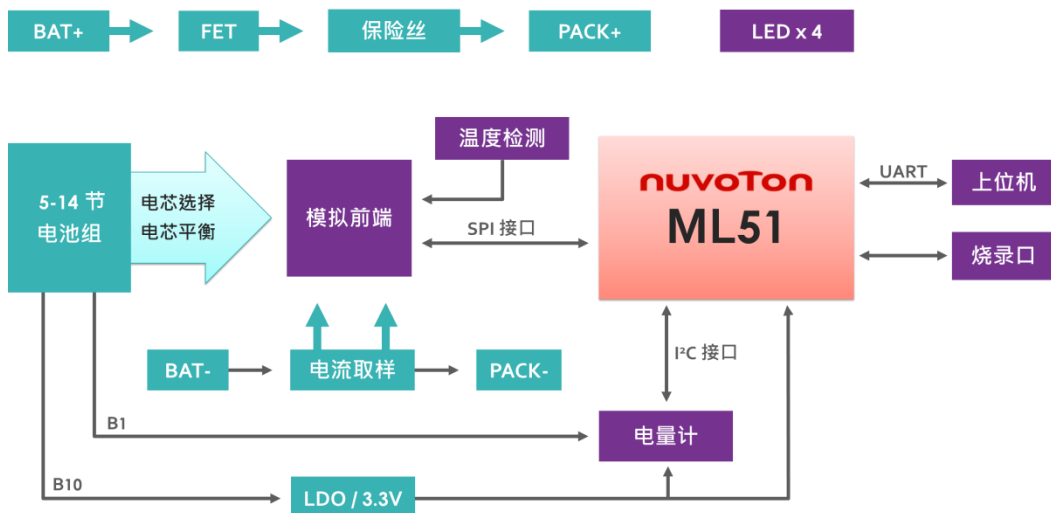
- 采用 MCU + Analog Front-End 架构
- 支持 5 至 14 节锂电池串联
- 高精度电池电压、电流检测
- 充放电管理
- 电池均衡管理
- 电池容量和剩余电量估算
- 短路保护、过压保护
- 双通道温度检测

MCU 特点

ML51 (低功耗高效能 1T-8051)

- 最高支持 24MHz 主频
- 宽电压工作范围：1.8V ~ 5.5V
- 内置 12 位元 ADC，内建五阶参考电压
- 具备强灌电流驱动能力
- 内置 PDMA
- 低功耗运行：<15 μ A，睡眠模式：<1 μ A

系统示意图



Nuvoton.com



新康天猫旗舰店



Wechat

Contact Us: SalesSupport@nuvoton.com