



广州立功科技股份有限公司

芯片与智能物联解决方案供应商





第一代电子锁方案

芯片与智能物联解决方案供应商



CONTENT

01 简介

02 Demo

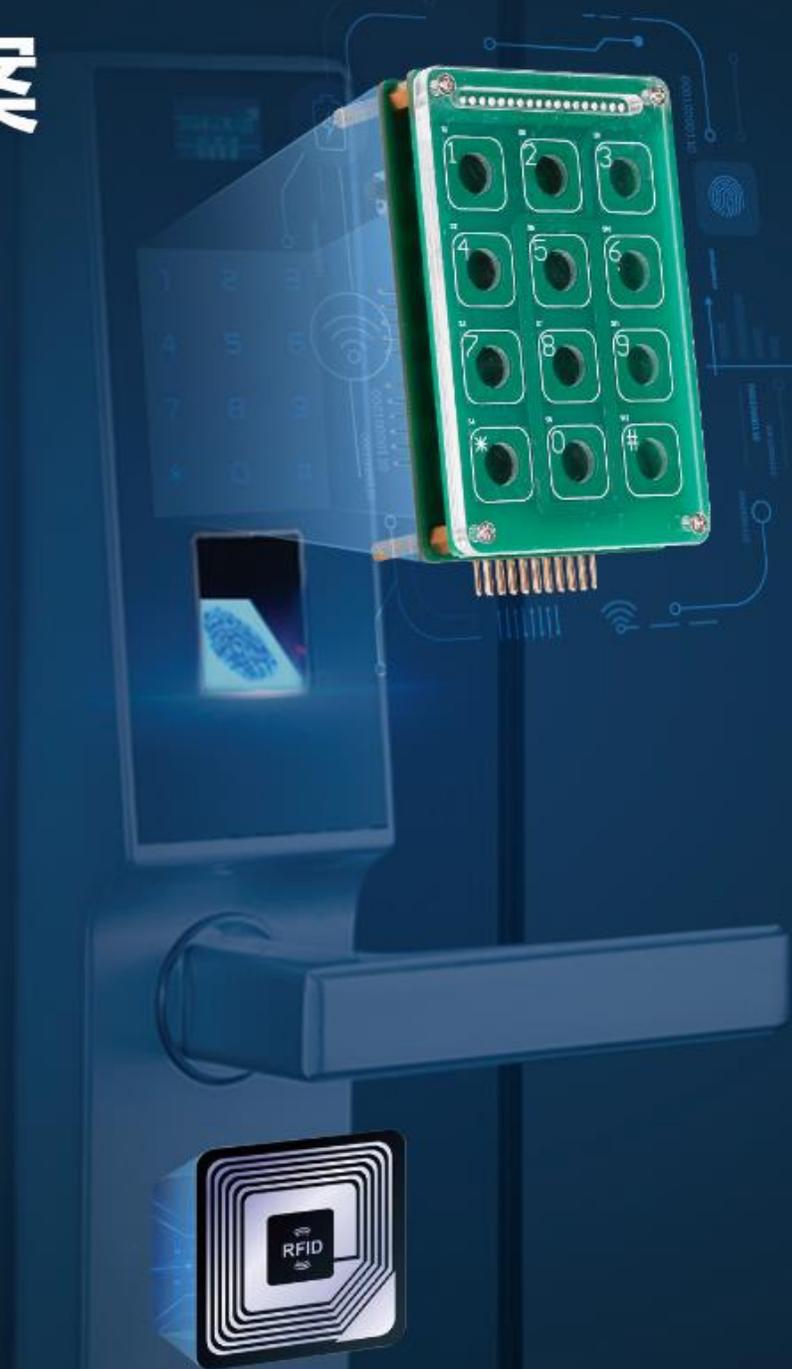
03 方案特性

04 路线

低功耗低成本智能门锁方案

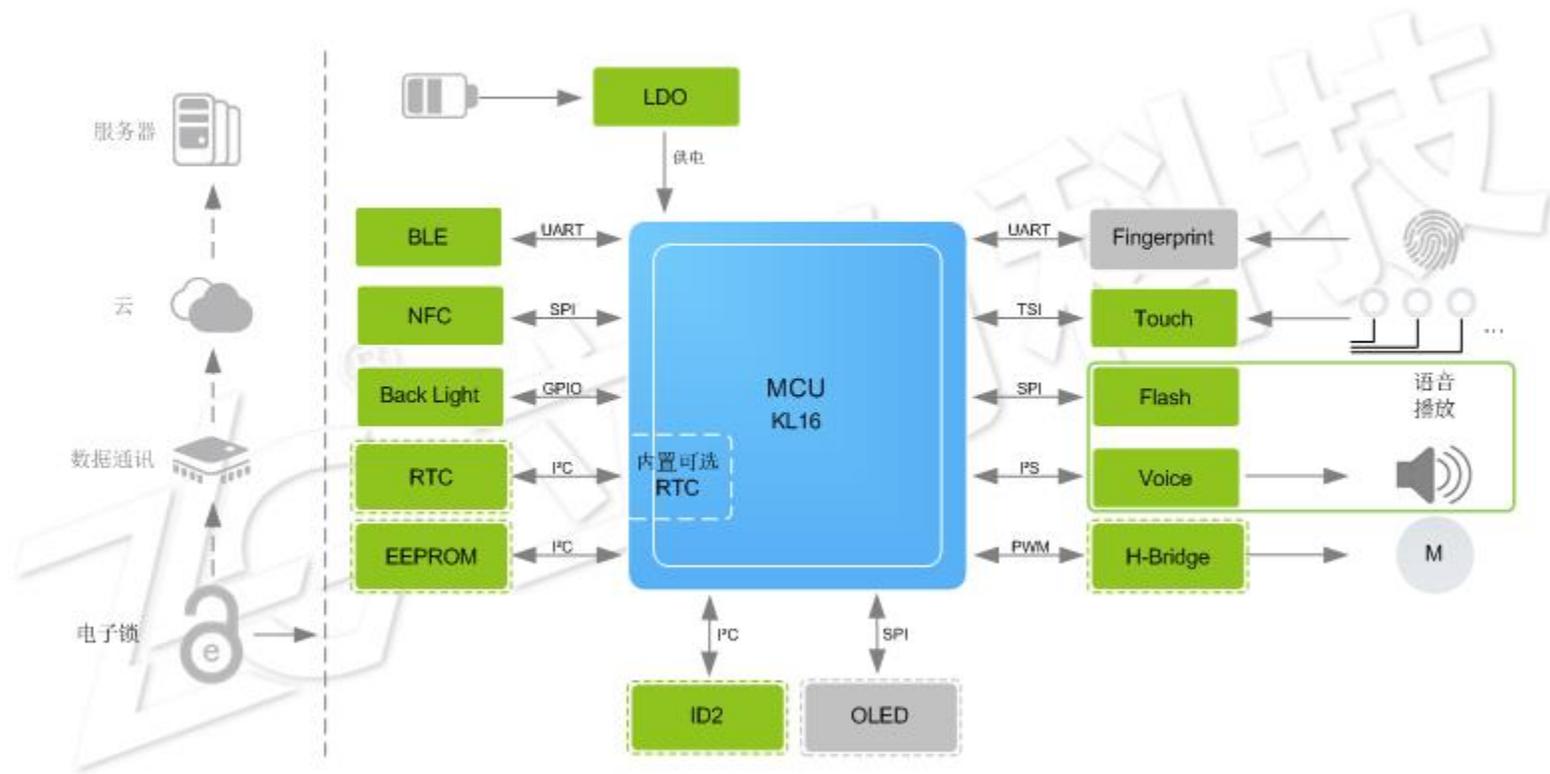
实现真正意义上的超低功耗、高性价比

- ✔ MCU集成触摸
- ✔ 超低功耗，MCU+触摸+读卡，功耗低至20uA
- ✔ 读卡支持LPCD，且有效侦测距离可达2.5cm
- ✔ MCU内置DAC实现语音
- ✔ 使用NXP Touch Lib，环境跟踪，强抗干扰能力

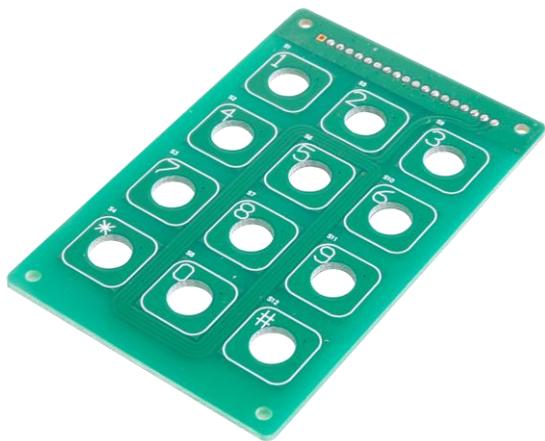


简介

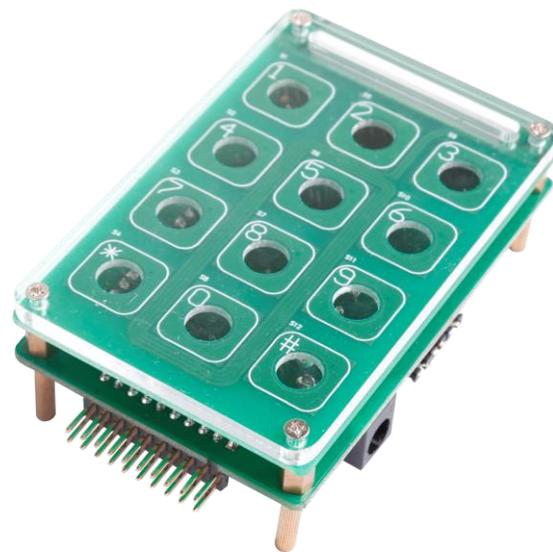
第一代电子锁方案是ZLG基于数百厂家的需求共性、适应市场发展而自行设计开发的智能锁方案。该方案采用NXP M0 主控平台，用单MCU可实现主控、触摸按键驱动、读卡、语音等功能，功耗管控超乎想象，实现真正意义上的超低功耗、高性价比。



Demo实物图&PCB



触摸板正面

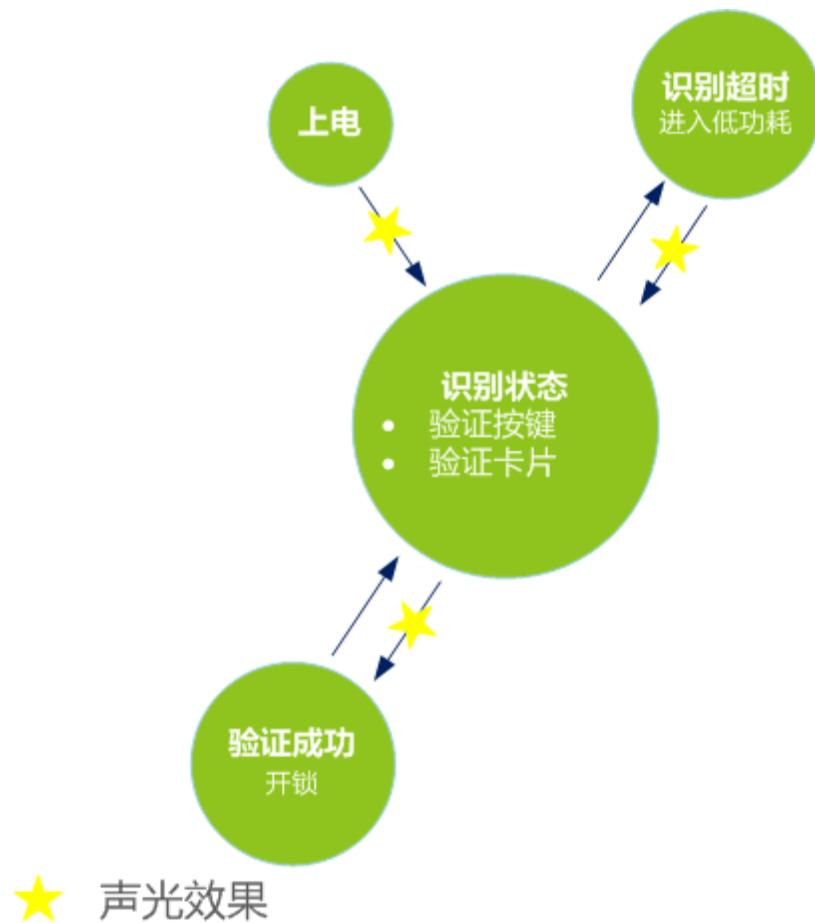


整机照



主控板正面

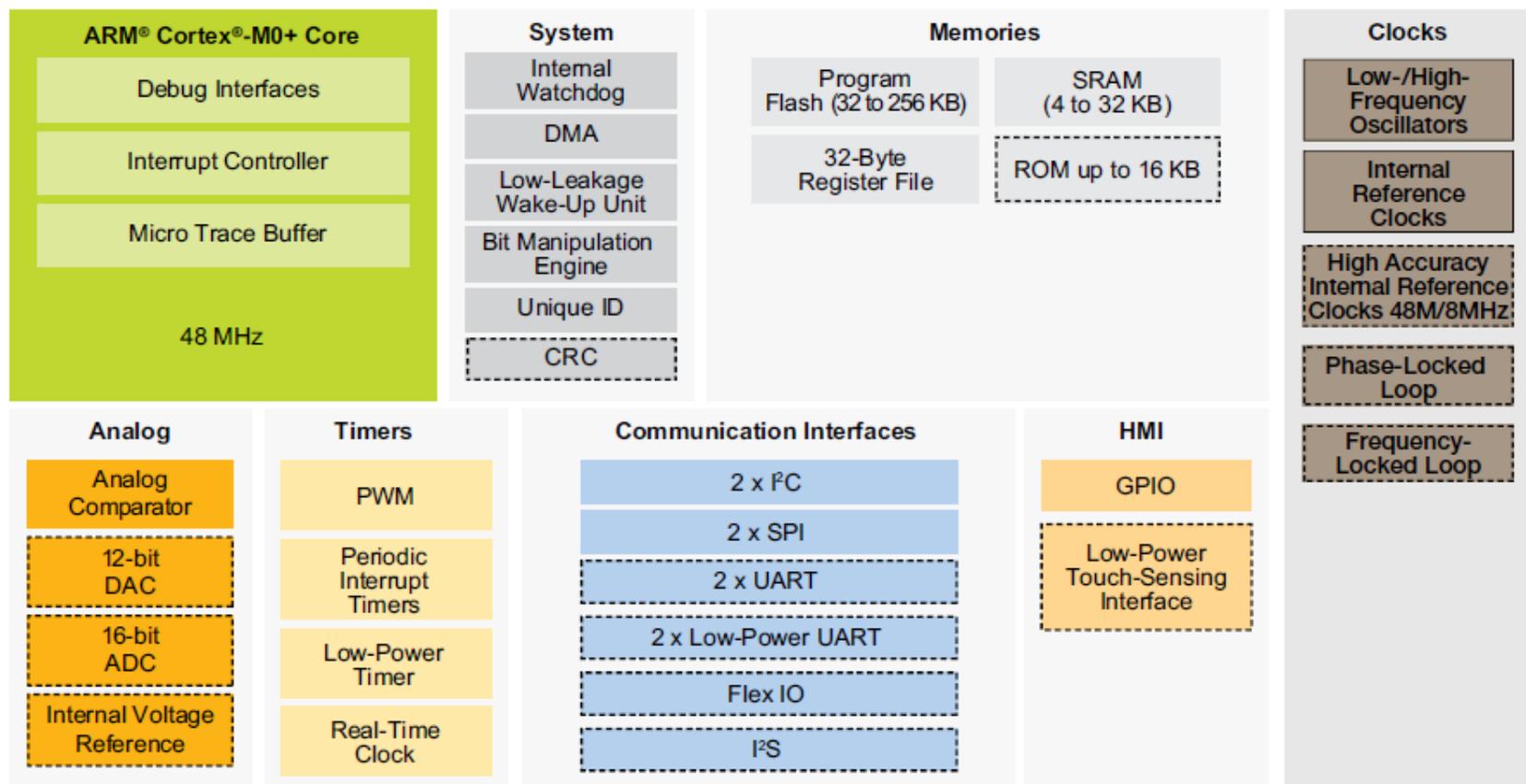
Demo功能



方案特性



NXP MKL1x系列MCU内部资源框图



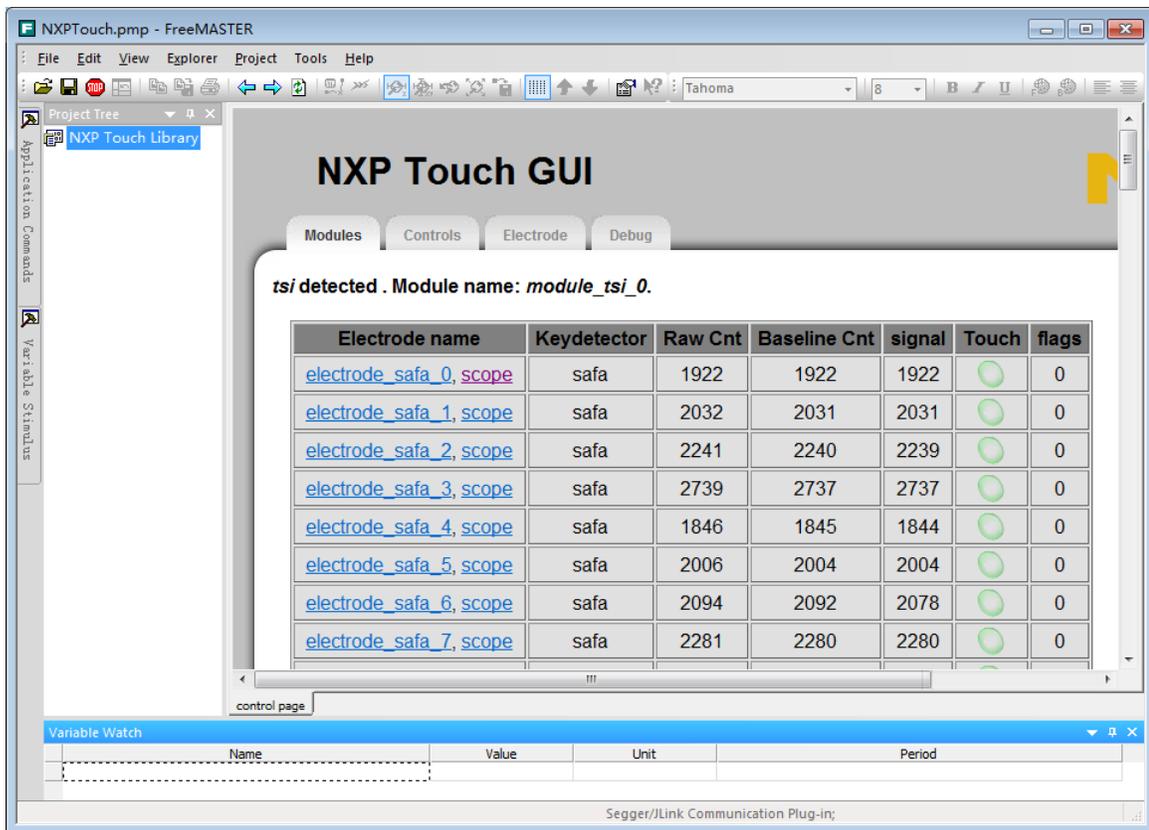
Optional

特点:

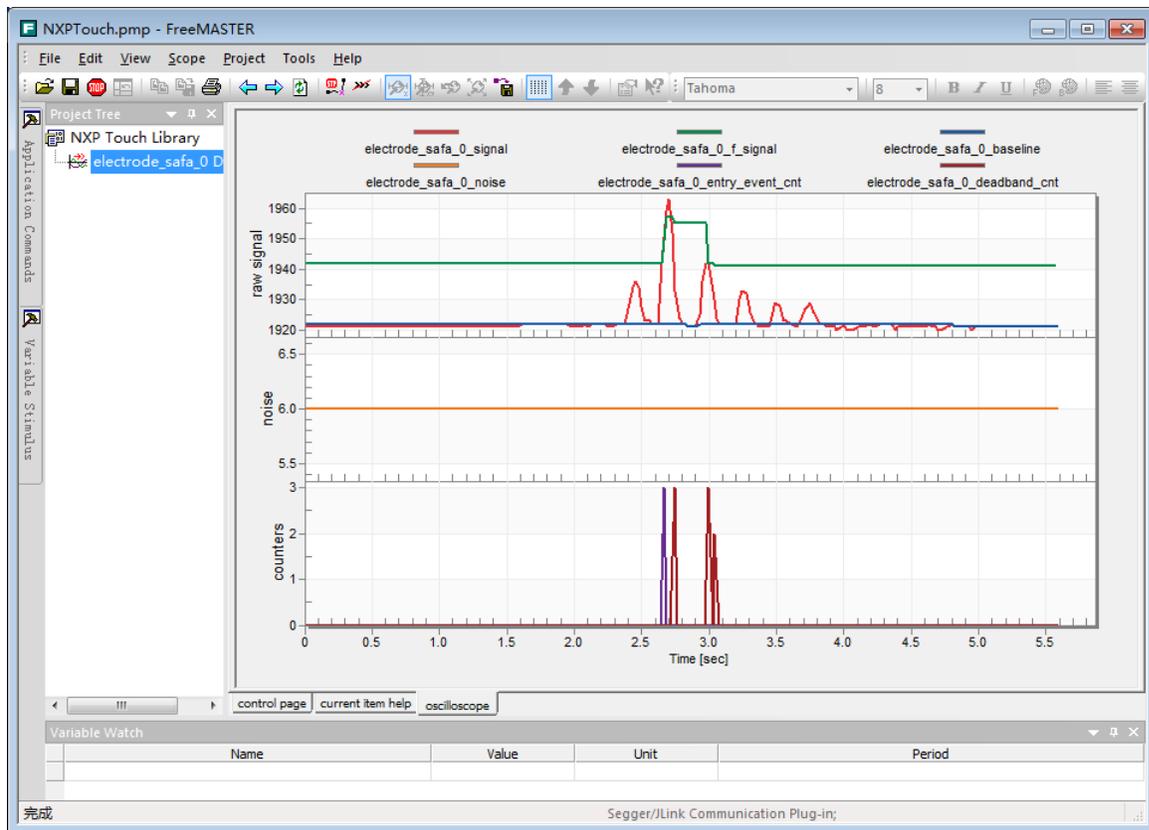
- 128K Flash, 16K RAM, 64pin, 扩展更多功能;
- 内部集成触摸驱动, 使用NXP Touch Lib. 实现精准按键识别;
- 低功耗任意键唤醒算法, 待机 10uA以内;
- 实时环境跟踪算法, 减少环境对产品稳定性和识别准确度的影响;
- 12bit DAC实现语音。

可视化调试

1. 数据同步显示于主界面;



2. 数据转化为实时波形, 便于调试参数。





第二代电子锁方案

芯片与智能物联解决方案供应商



CONTENT

01 简介

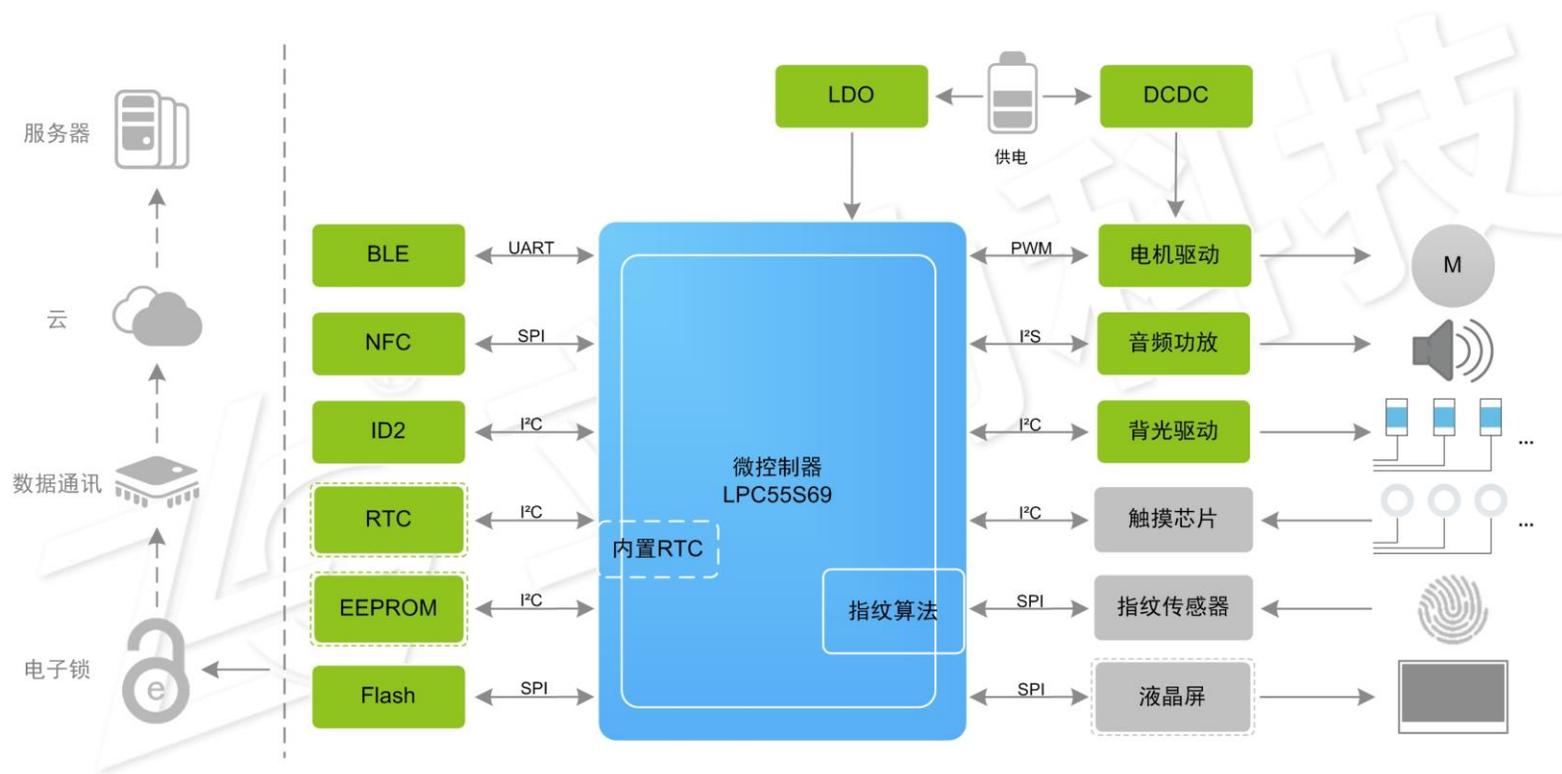
02 Demo

03 方案特性

04 路线

简介

第二代电子锁方案是继第1代电子锁方案之后出于全力推进边缘计算数据安全考虑的又一力作。电子锁作为千家万户的最后一道安全防线，根本作用不离“安全”二字。第二代电子锁方案可以全面助力离线、在线安全防护，为千家万户的安全保驾护航。



Demo实物图

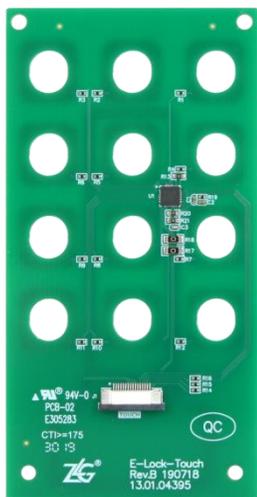


正视角

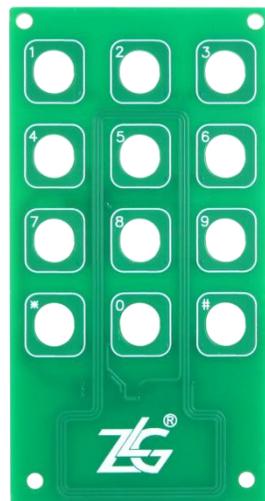


倾斜45°视角

Demo PCB



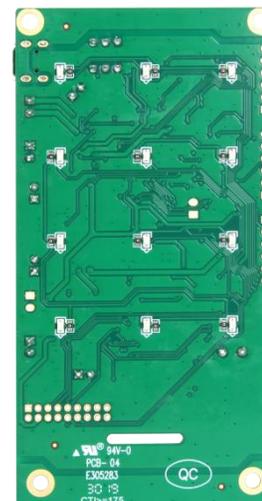
触摸板背面



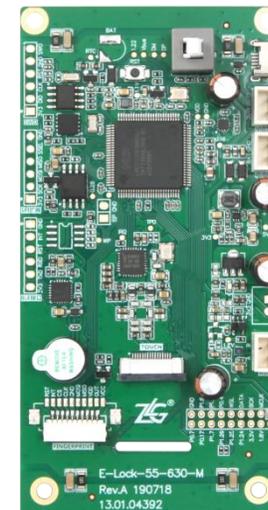
触摸板正面



正面重叠



主控板正面



主控板背面

Demo演示流程



Demo 管理员菜单



功耗数据

Table 18. Static characteristics: Power consumption in deep-sleep, power-down, and deep power-down modes
 $T_{amb} = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+105\text{ }^{\circ}\text{C}$; unless otherwise specified. I_{DD} is total current from V_{BAT_DCDC} , V_{BAT_PMU} , V_{DDA} , and V_{DD} supply domains. $V_{SUPPLY} = V_{BAT_DCDC} + V_{BAT_PMU} + V_{DDA} + V_{DD}$

Sym bol	Parameter	Conditions	Min	Typ ^{[1][2]}	Max ^[3]	Unit	
I_{DD}	supply current	Deep-sleep mode; all SRAM on $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$	[2]	-	110	135	μA
		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 1.8\text{ v}$	[2]	-	148	191	μA
		$T_{amb} = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 1.8\text{ v}$	[2]	-	-	1850	μA
		Power-down mode.	[2]				
		SRAM_X2 (4 KB) powered $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$		-	3.9	4.5	μA
		SRAM_X2 (4 KB) powered $T_{amb} = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$		-	-	85	μA
		SRAM_X2 and SRAM_X3 (8 KB) powered $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$		-	4.0	-	μA
		320 KB full retention $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$		-	14	18	μA
		320 KB full retention $T_{amb} = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$		-	-	480	μA
		Deep power-down mode; RTC oscillator input grounded (RTC oscillator disabled, 4 KB SRAM powered) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$	[2]	-	590	750	nA
		Deep power-down mode; RTC oscillator input grounded (RTC oscillator disabled, 4 KB SRAM powered) $T_{amb} = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$, $V_{SUPPLY} = 3.0\text{ v}$	[2]	-	-	15	μA
		RTC oscillator running with external crystal (4 KB SRAM powered)		-	790	-	nA

[1] Typical ratings are not guaranteed. Typical values listed are at room temperature (25 °C).

[2] Characterized through bench measurements using typical samples.

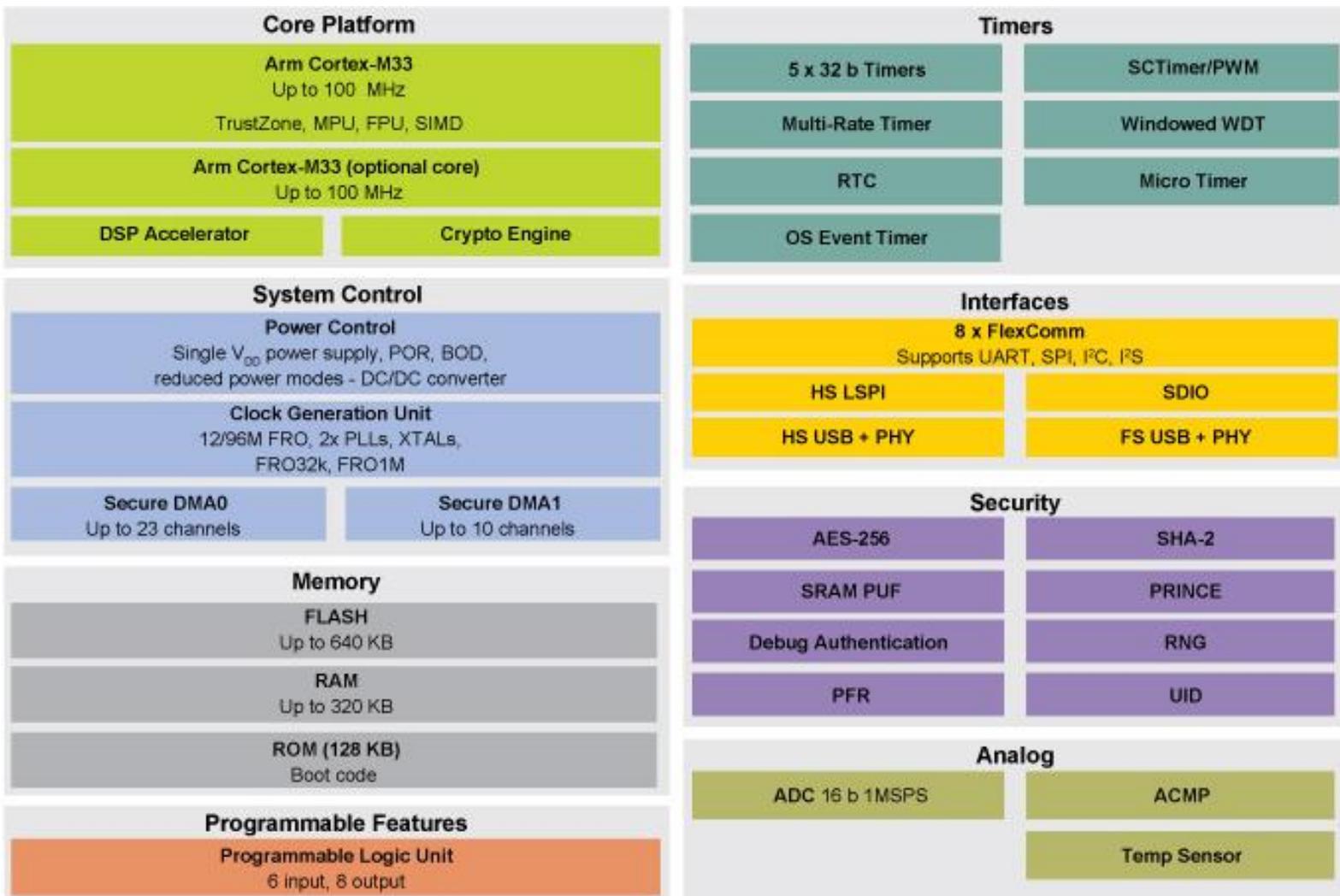
[3] The maximum values represent characterized results equivalent to the mean plus three times the standard deviation (mean + 3 sigma).

注：需要Demo实测各项详细功耗，可联系我司FAE获取并查看：“第二代电子锁功耗测试报告.pdf”

方案特性



NXP LPC55S6X系列MCU内部资源框图



特点:

- 集成100MHz Cortex-M33双核, DSP, FPU, TrustZone, MPU;
- 640K Flash, 320K RAM, 64 × GPIO, PLU 可扩展更多功能;
- 集成安全单元Crypto Engine, PFR, PRINCE, SRAM PUF, RNG, AES, SHA;
- 集成PMU, DC-DC功耗优化;
- 集成11×独立Timer, 8×FlexComm, 1×HS LSPI, 2×USB, 1×SDIO;
- 集成Secure Boot, 支持多种接口;
- 集成ADC, Temp Sensor, ACMP。

路线





AWTK GUI开发平台

高效可靠、简单易用、效果炫酷



AWTK下一代开源GUI引擎

AWTK全称为Toolkit AnyWhere，是ZLG倾心打造的一套基于C语言开发的GUI框架。旨在为用户提供一个功能强大、高效可靠、简单易用、可轻松做出炫酷效果的GUI引擎，支持跨平台同步开发。一次编程，多平台编译，跨平台运行。



支持
纯C语言



支持
多种操作系统



支持
硬件加速



完善的
动画系统



丰富的
GUI控件



支持
位图和矢量字体



内置
中英文输入法



支持
组态方式开发界面

博采众长，自成一家

AWTK 兼具emWin的小巧高效、TouchGFX的酷炫、Qt的多平台等众多GUI框架的优点。

小

灵活的架构

光靠小是不行的，灵活的架构才能让它可小可大，适应各种不同的平台。

高效的数据格式

资源文件编译成二进制的常量，无需解析和内存分配。

保守的设计

在设计控件时尽量保守，降低对底层硬件的要求。保守不等于低效，经典方可永恒。

AWTK可以在小资源嵌入式平台上运行。这些平台典型的配置是64KB RAM，512KB Flash 和低于100MHz主频的CPU。如果迫于硬件资源受限，但又想尝试酷炫的GUI，可以尝试灵活高效的AWTK。

快

硬件加速

支持NXP的PXP、STM32的G2D和业界标准的GPU加速(OpenGL/OpenGLES)。

缓存绘制

播放窗口动画前，预先绘制窗口到缓存，播放动画（平移/弹出动画）时只是纯粹内存拷贝，运行效率高。

脏矩形算法

启用脏矩形算法，每次只绘制变化的部分，提高运行效率并降低功耗。

在IM287A的Linux系统上，Qt打开一个窗口需要3秒以上，AWTK则瞬间以超过40FPS的动画打开窗口。如果使用3FB机制，则可以轻松达到60FPS，达到苹果手机一样流畅的软件动画体验。

炫

窗口动画

支持平移、弹出、缩放和淡入淡出等动画。

控件动画

支持移动、缩放、翻转、值变化和淡入淡出等动画。

动画支持缓动作效果

支持加速、减速和弹跳等数十种效果，亦可自定义设置效果。

支持滑动

List View/Slide View/Selector等控件支持滑动效果。

AWTK并不保证应用程序是否酷炫，那是UI设计师的工作。只是提供这些机制，能给酷炫的应用程序开发提供强大的平台基础。相信AWTK的实际效果会惊艳到每个开发者以及用户。

功能强大，扩展性强，应有尽有



配置策略

- 支持控件布局策略
- 支持对话框高亮策略
- 支持界面描述文件
- 支持主题描述文件



覆盖面广

- 支持高清分辨率
- 支持低中高端硬件平台
- 支持自定义或无文件系统
- 支持自定义或无操作系统
- 丰富的辅助工具



组件扩展

- 动画可扩展
- 矢量引擎可扩展
- 图片加载器可扩展
- 字体加载器可扩展
- 软键盘可扩展
- 控件可扩展



配置扩展

- 输入法引擎可扩展
- 控件布局算法可扩展
- 对话框高亮策略可扩展
- 可实现自定义LCD接口
- 可实现自定义主循环



国际化

- 支持输入法及字体
- 语言或主题切换实时生效
- 支持字符串翻译
- 支持Unicode

AWTK Designer

AWTK Designer是专门用来制作AWTK应用程序UI界面的实用型工具，
只要通过点击和拖曳就可以完成复杂的界面设计，并且能够随时预览效果图。

工程管理

页面管理

资源管理

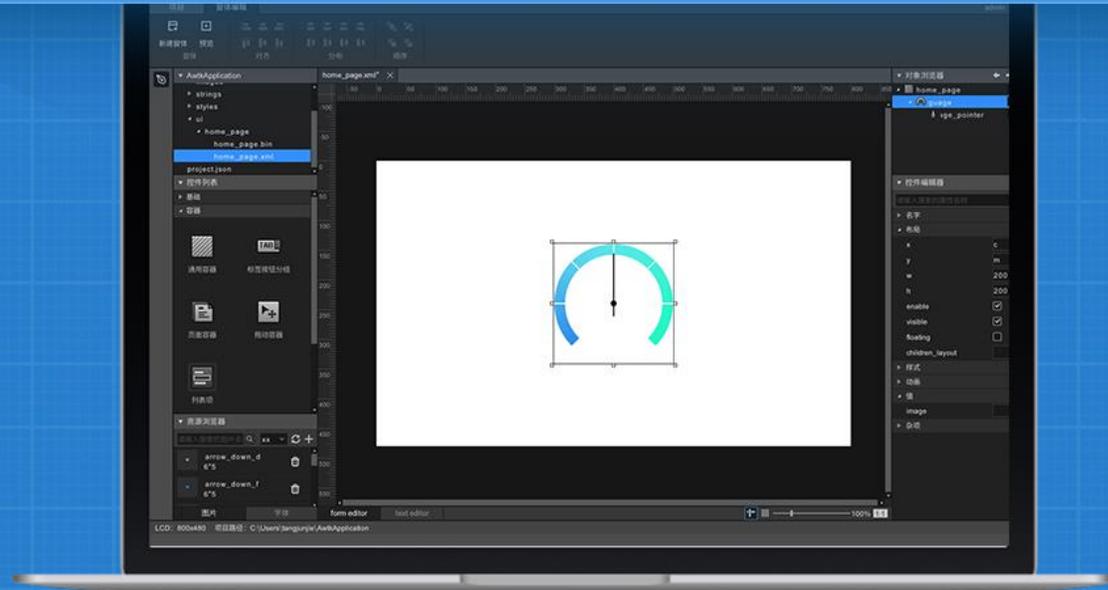
样式管理

控件列表

界面布局

属性编辑

打包发布



得益于AWTK强大的功能和跨平台特性，AWTK Designer本身也是基于AWTK构建的。

所见即所得，更多功能触手可及

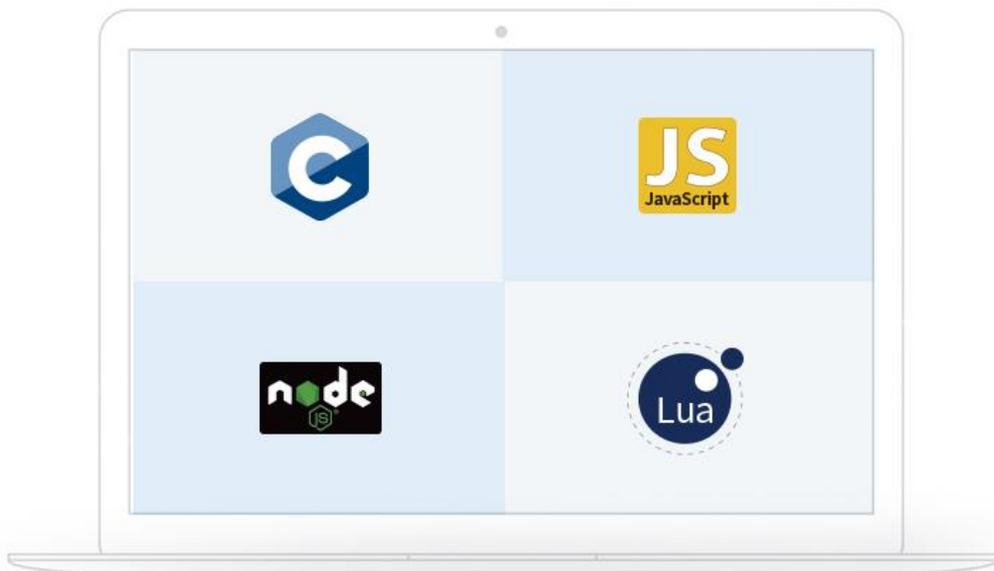
界面编辑区界面

- 免去手写 XML 的麻烦
- 拖拽方式设计界面，所见即所得
- 快速预览，一键打包发布

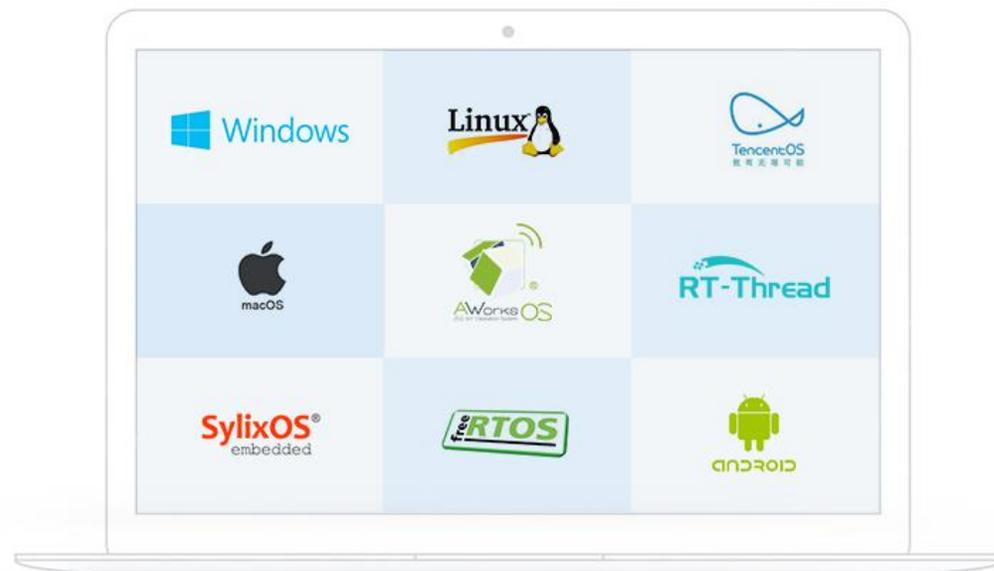


不限制语言或平台

多种开发语言



多种系统适配



跨平台案例演示

PC平台模拟器效果



嵌入式平台演示效果

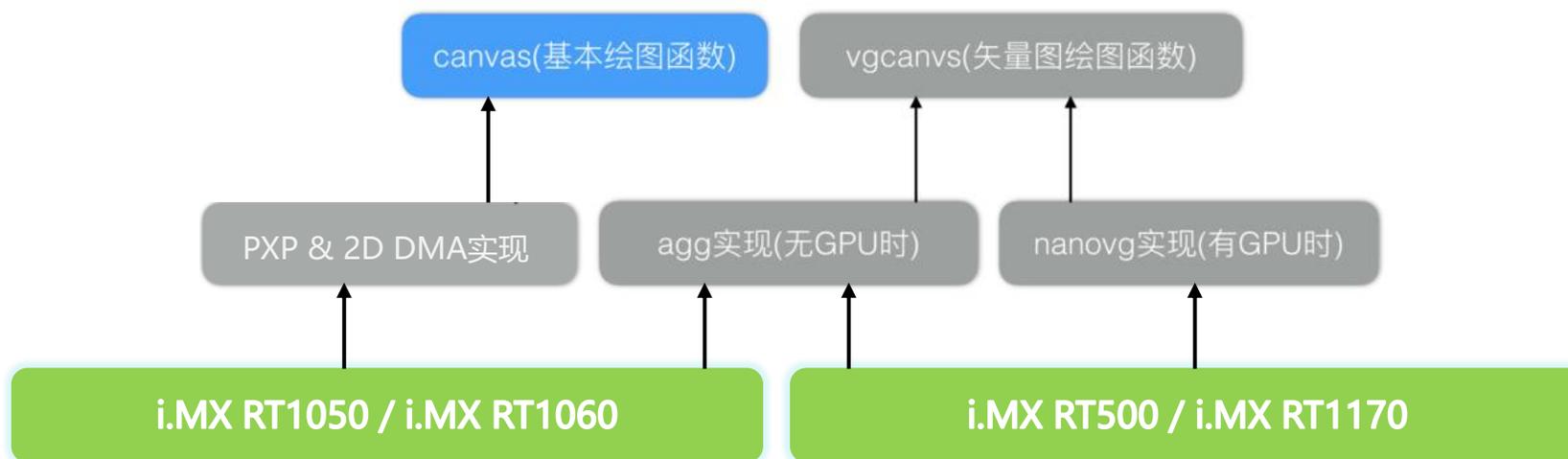


RT106F EVK Porting With AWTK



硬件加速更显处理性能

- 强大的Vector graphics library对GUI来说至关重要，一些酷炫的效果更是离不开Vector graphics library的支持。AWTK原生支持soft和hardware两种矢量画图机制。可以根据硬件调整驱动策列，但不影响上层UI设计。
- canvas基本画布也预留硬件加速接口，以适应中低端MCU的普通物理加速机制。



AWTK平台资源

AWTK演示例程

AWTK组态设计器

AWTK (核心SDK)

移植层接口

AWorksOS
RT1052移植层

Windows&Linux
PC移植层

嵌入式Linux
移植层

其他平台
移植层

书籍资料&技术支持

AWTK资源下载



源码



演示例程



入门指南与手册



AWTK Designer



嵌入式Linux



RT1052
AWorksOS平台



RT1052
裸系统



整合发布包

开放源码，免费商用 (LGPL)

Guangzhou ZHIYUAN Electronics Co.,Ltd. & ZLGMCU
Guangzhou ZHIYUAN Electronics Co.,Ltd. & ZLGMCU
Floor 2, Building No.7, Huangzhou Ind... http://www.zlg.cn/ software@embedtools.com

Repositories 95 Packages People 3 Projects

- awtk-mvvm**
Model-View-ViewModel for AWTK
mvvm mvvm-c awtk c-mvvm
C LGPL-2.1 18 35 3 0 0 Updated 5 hours ago
- awtk**
AWTK = Toolkit AnyWhere(为嵌入式、手机和PC打造的通用GUI系统)
gui stm32 rt-thread zephyr liteos sylxos djiyos
C++ LGPL-2.1 569 1,933 125 1 1 Updated 5 hours ago
- awtk-mobile-plugins**
用于访问手机平台 (android/ios) 原生服务的插件(如分享、登录、相机、扫描二维码和蓝牙等)
android ios awtk
Java LGPL-2.1 0 2 0 0 0 Updated 6 hours ago
- awtk-android**
awtk-android port
android awtk
Java 4 4 0 0 0 Updated 4 days ago
- awtk-mvwm**
AWTK custom widgets repository
C 0 0 0 0 0 Updated 5 days ago
- awtk-widget-qr**
qrcode widget, generated by awtk-widget-generator
qrcode awtk
C LGPL-2.1 0 1 0 0 0 Updated 5 days ago
- awtk-jerryscript**
awtk javascript bindings.
gui jerryscript awtk
JavaScript LGPL-2.1 4 15 2 0 0 Updated 5 days ago
- awtk-ios**
awtk ios
ios awtk
CMake LGPL-2.1 0 3 0 0 0 Updated 10 days ago
- awtk-widget-table-view**
awtk-widget-table-view
C LGPL-2.1 0 1 1 0 0 Updated 12 days ago
- awtk-media-player**
media player for awtk
player media awtk
C 3 7 0 0 0 Updated 12 days ago
- awtk-widget-cache-view**
cache drawings of children widgets
awtk
C 0 0 0 0 0 Updated 16 days ago
- awtk-widget-code-edit**
code editor for awtk
C++ LGPL-2.1 0 0 0 0 0 Updated 16 days ago

完善的测试，值得信赖

测试项目

经过 FaceBook Infer 静态测试

经过 Cppcheck 静态测试

经过 Valgrind 动态内存测试

Gtest 近两万行的单元测试代码

经过 ZLG 测试部测试

多个实际项目验证

多平台 / 多编译器验证



Infer

Cppcheck

Valgrind

GoogleTest

 立功科技 · 致远电子

测试报告 TEST REPORT

报告编号 (Report No.): CSBG20200324-01

项目名称: AWTK 设计器
项目编号: SF-02-2019020009-01
产品型号: 无
所属部门: Z-Lab 研究院
测试等级: 系统合规性测试
开始日期: 2019-10-15
完成日期: 2020-03-24
测试结论: 通过

编制: 覃球林
冯子廷
余静霞
2020-03-24
审核: 覃球林
批准: 李永新
2020-03-24

广州致远电子有限公司 软件测试中心

单元测试评审报告

1. 项目基本信息

项目编号	SF-02-2019020009-01
项目名称	AWTK 设计器
产品型号	无
所属部门	Z-Lab 研究院可视化编程技术研部

2. 可测试部分

2.1. 语句覆盖率

模块	代码行数	覆盖行数	覆盖率
配置服务	293	268	91.47%
文件监控	53	48	90.57%
UI 编辑器	691	669	96.82%
项目管理器	628	589	93.79%
资源管理器	444	432	97.3%
安全服务	1290	1187	92.02%
模板管理器	94	94	100%
UI 文件解析器	619	566	91.44%
公共组件	118	110	93.22%

注: 语句未覆盖率的部分基本是 Exception 的处理 (比如 try catch)。

2.2. 分支覆盖率

模块	总分支数	覆盖分支	覆盖率
配置服务	224	188	83.93%
文件监控	26	22	84.62%

AWTK生态共建计划

ANYKA
安凯微电子

AK376xD

ESPRESSIF

ESP32

GigaDevice

GD32450Z

君正
Ingenic

M200|X1000|X1830

MindMotion
MM32 MCU

MM32F103RET6

NXP

RT1011|RT1052|RT1020|
RT1176|RT500|LPC54608|
i.MX6 Cortex-A7/A9|i.MX283
...

ST
life.augmented

STM32F103|STM32F429|
STM32F767|STM32F769

SigmStar

SSD201|SSD202D|
SSD212|SSD210

AWTK生态共建计划

期待您的加入

如果您针对某个芯片或平台移植过 AWTK，或者为 AWTK 扩展过控件，并愿意共享这个适配代码，可以联系我们开源到 GitHub 上，我们将在 AWTK 技术上为您提供进一步支持和服务，一起将这个适配做稳做好，构建AWTK良好生态。



深度合作伙件



技术支持

四大增值服务，助你抢占商机

以技术投入为基石，以技术增值服务为立足之本。



汇聚500名工程师的研发测试分享平台



芯片与智能物联解决方案供应商

