



RENESAS
瑞 萨

RX600直接LCD驱动

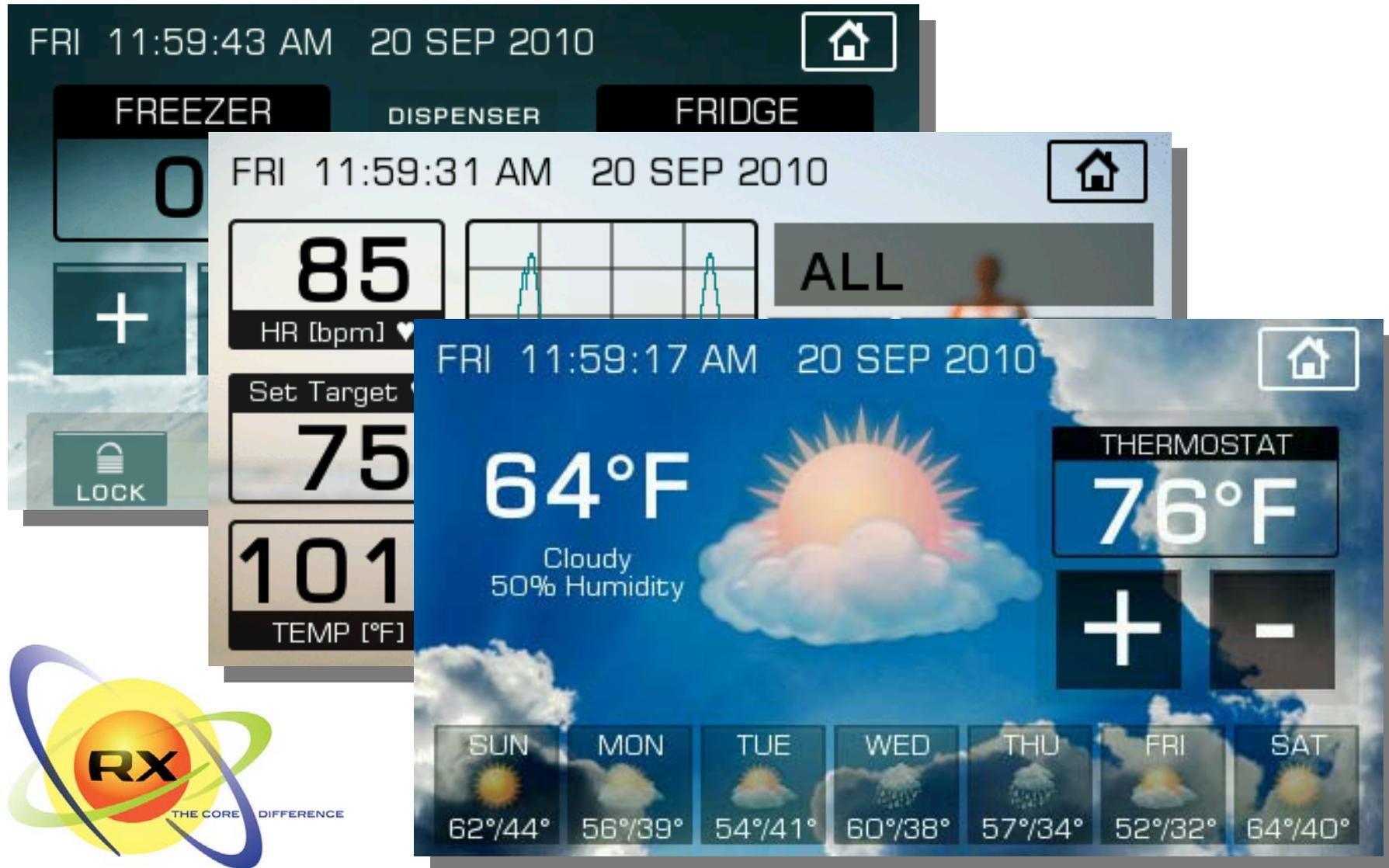


瑞萨电子（中国）有限公司

MCU产品中心

2012/1/21

瑞萨RX单片机LCD直接驱动的效果



瑞萨TFT-LCD直接驱动方案

■ 不需要带COG驱动芯片的TFT-LCD屏

- 使用RGB信号线和TFT-LCD直接连接



■ 最大可以驱动WQVGA分辨率的屏幕，16位颜色深度，60Hz刷新率

■ 以60Hz刷新静态图片时，只占用5%的CPU资源

■ 有能力处理中等复杂程度的运动图像

- 按键，滑动条，指示图标，触摸屏等
- 在这种使用情况下，绝大多数的CPU资源还是可以留给应用程序和通信等功能。

■ 瑞萨提供免费的图形库，驱动程序，等等

■ 还有很多第三方软件合作伙伴可以支持RX产品

RX TFT-LCD直接驱动开发套件

3分钟可以开始运行程序!

- 打包的开发套件中有开发LCD应用所需的全部工具
- 以及预先烧录了Demo程序，显示各种专业的用户界面
- 可以十分简便的安装开发工具
- 免费提供图形库，原理图和样例程序



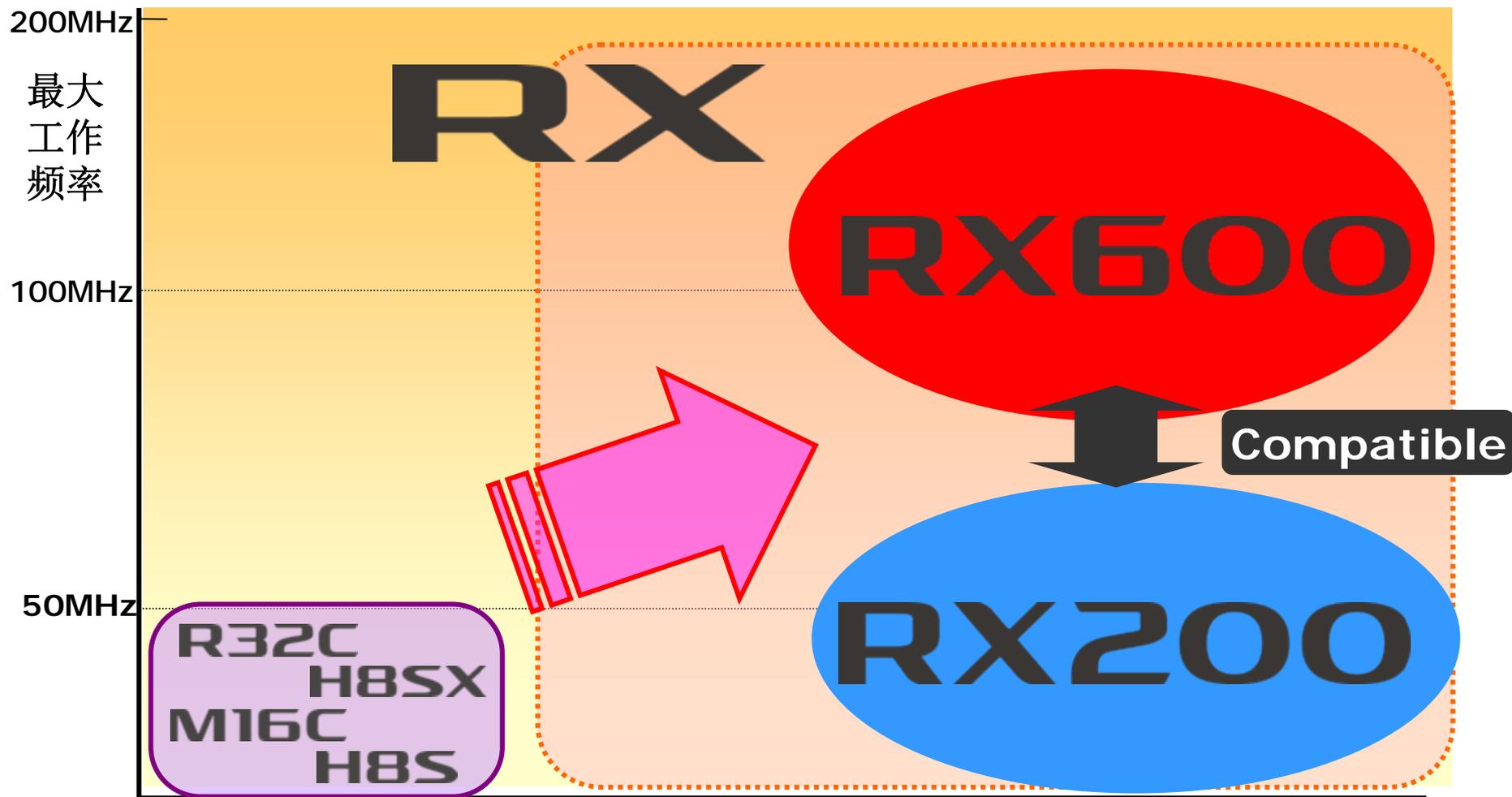
订货型号: YLCDRSKRX62NS

RX系列32位RISC MCU



RX MCU系列

- RX600系列注重于高性能和高代码效率，
- RX200系列偏向于低电压工作以及低功耗设计
- RX600和RX200系列使用同样的内核和架构，软件设计可以互相兼容

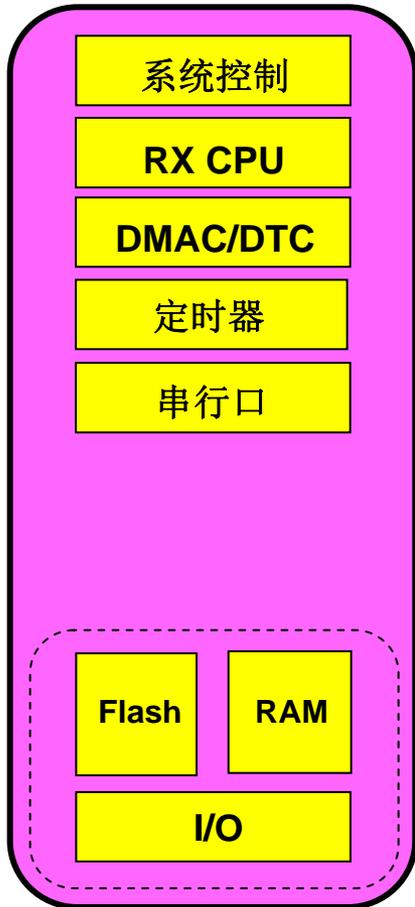


RX600系列产品线 - 设计理念



产品线：（通用的基本设计 + 不同的外设）x 不同的内存配置/封装

通用的基本设计



RX610

通用系列

多组 DMAC/定时器
（包括沿用 H8S/H8SX/R32C 的外设，适合通用/办公自动化）

32/48/64/80/100/
144LQFP
176BGA



RX621, RX62N

连接性

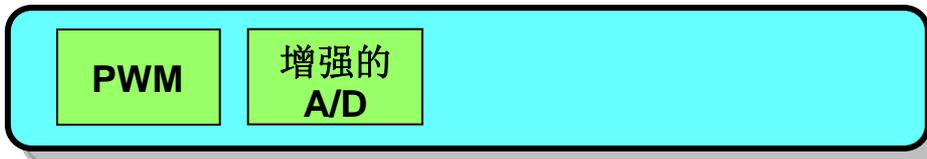


64/80/100/144LQFP
176BGA
85/145LGA



RX62T

电机控制



32/48/64/80/
100LQFP



RX600- ASCP/ASSP

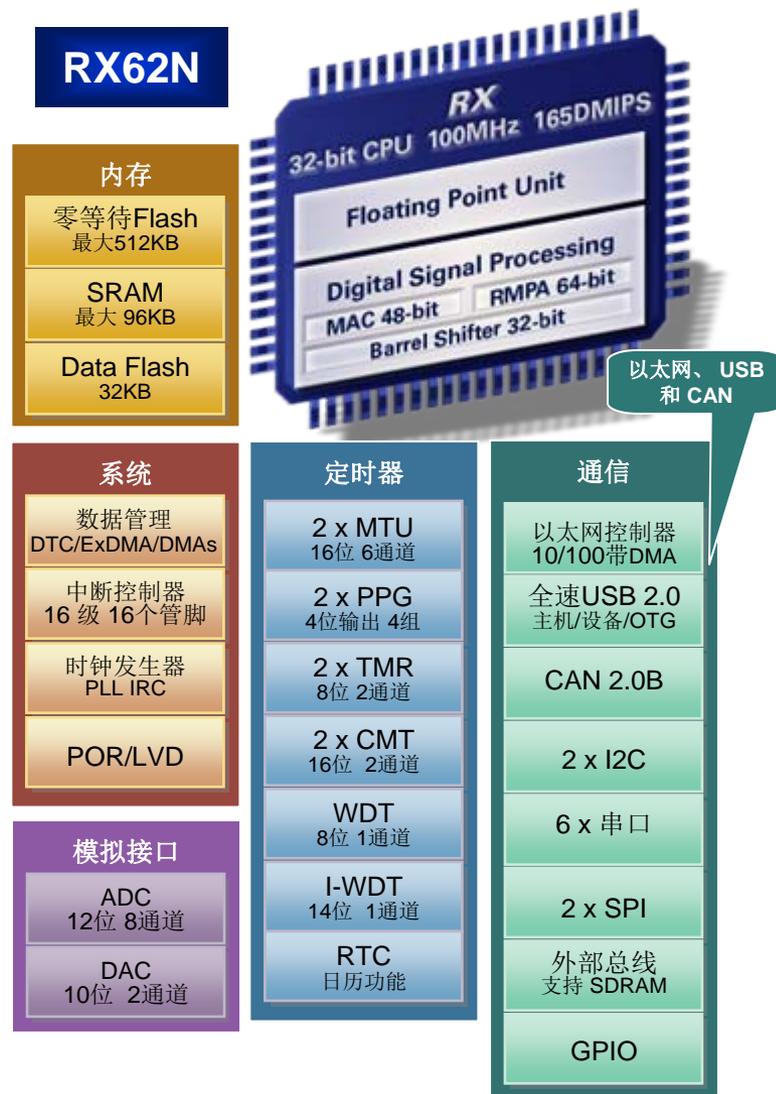
专用芯片



RX62N群 - RX62N, RX621



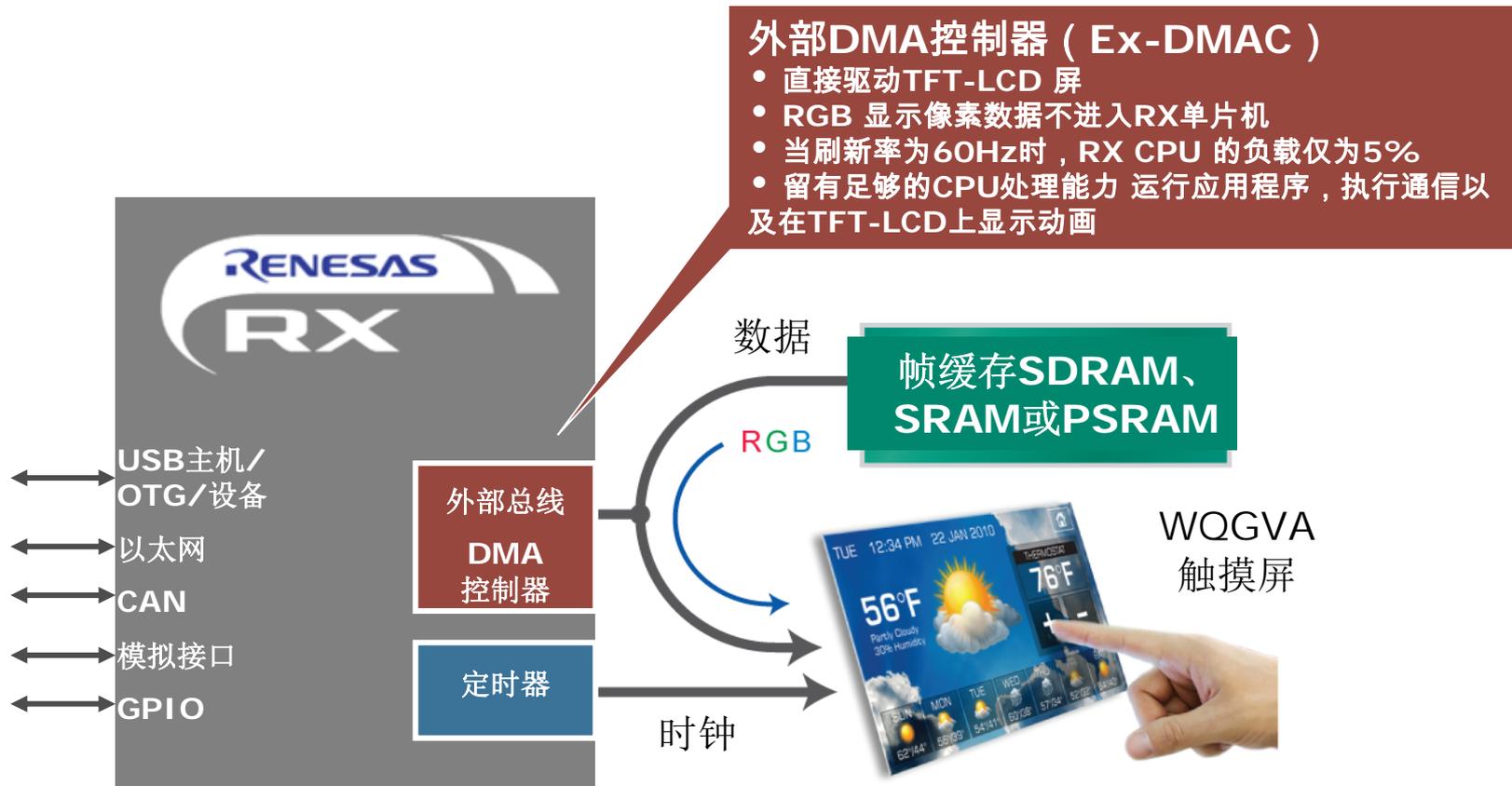
- **RX CPU 内核 – 100MHz (2.7 ~ 3.6V)**
 - 增强的哈佛结构
 - 165 DMIPS (100MHz时)
 - 浮点运算单元 (FPU)
 - 乘累加器 (MAC)
- **低功耗**
 - 每MHz消耗500 uA电流(所有外设都运行)
 - 深度睡眠, RTC运行时电流为26uA
- **Flash 内存**
 - 100 MHz, 零等待时间存取
- **模拟接口**
 - 8通道12位ADC, 1 μ s 转换时间
 - 2通道10位DAC
- **定时器**
 - 为马达控制专门设计的定时器, 以及通用定时器
- **全速USB主机或设备**
 - 2通道 (BGA176封装), 可以设为主机或设备
 - 每个USB通道上都**集成了PHY**
 - 通过外部Vbus开关实现**OTG**
- **以太网控制器 (MAC), 10/100M 全双工/半双工 (RX62N)**
 - 支持 IEEE-802.3标准
 - 2KB SRAM传输缓存, 支持DMA
 - 支持MII和RMII接口连接到外置PHY
- **CAN 接口, 32个邮箱 (Mailbox)**
- **控制最大WQVGA分辨率的彩色TFT-LCD**



RX62N/RX621 LCD直接驱动 - 硬件



RX MCU驱动TFT-LCD



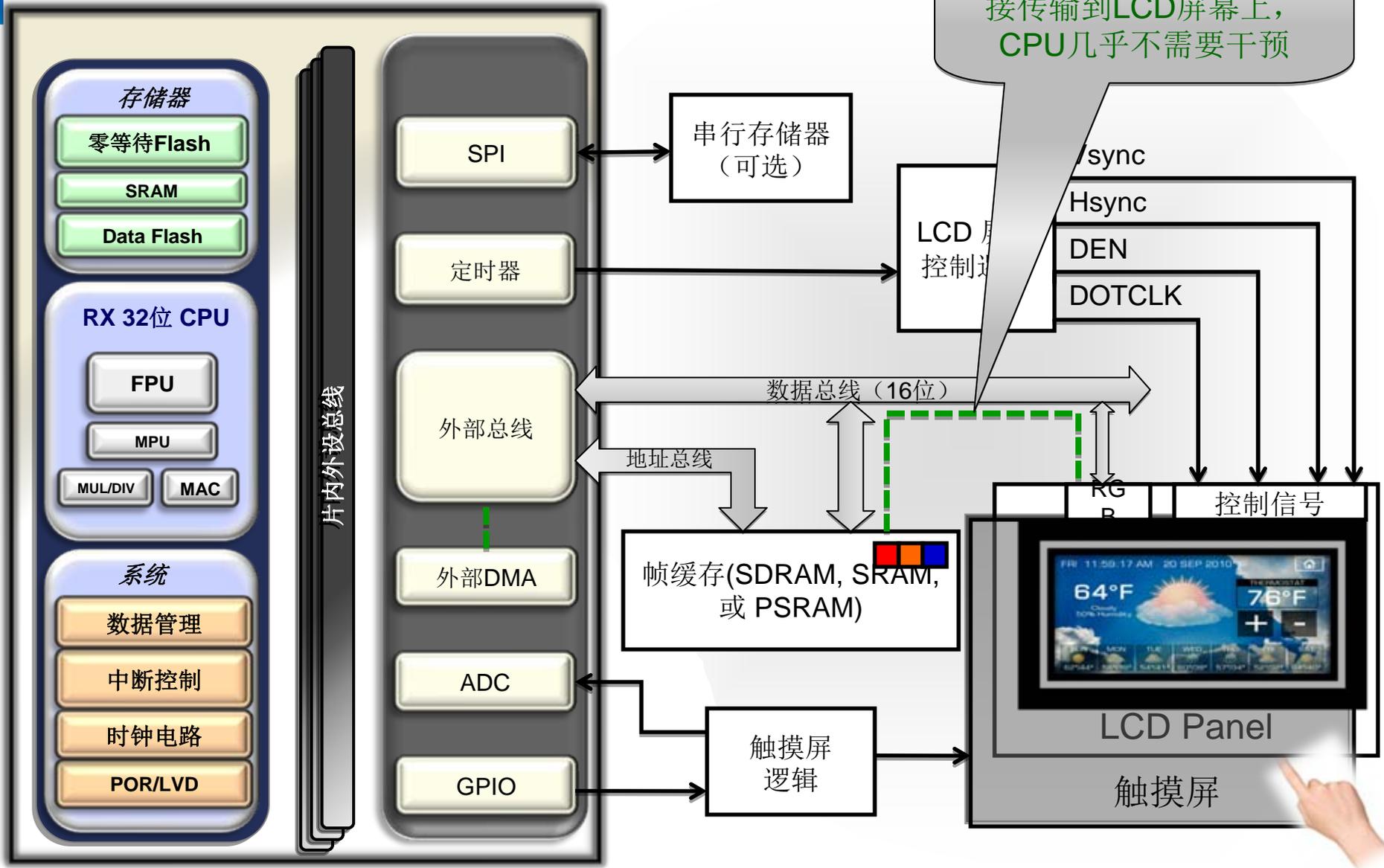
RX MCU可以驱动的TFT显示屏

- 分辨率最大到WQVGA的TFT-LCD
- 简单动画到中等复杂程度的动画



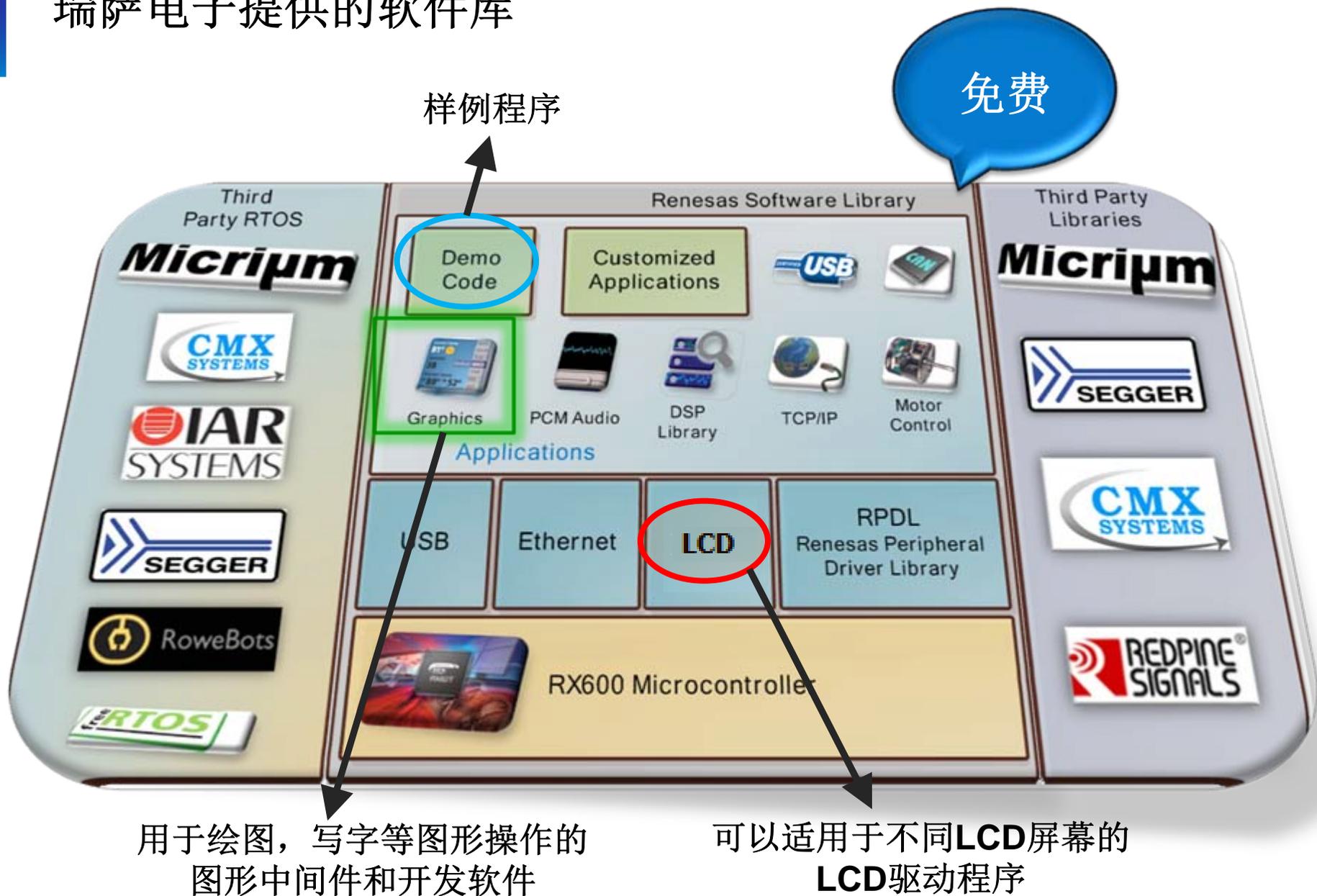
TFT 屏幕	支持
QVGA, 320 x 240	✓
WQVGA, 480 x 272	✓

DDLCD系统框图



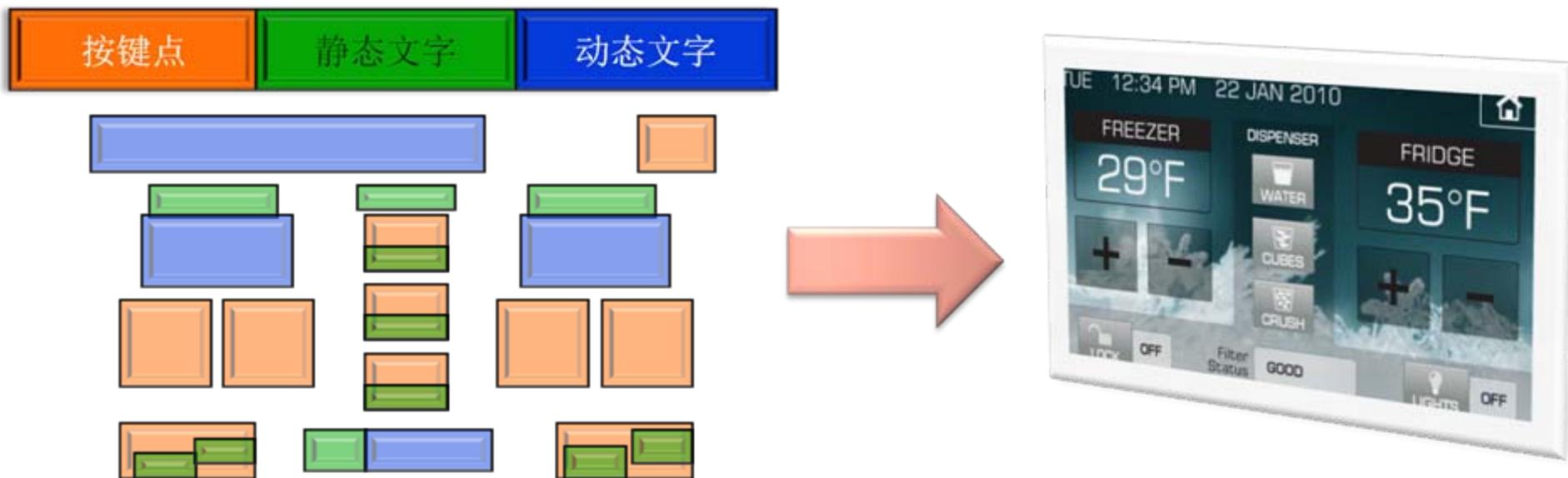
RX62N/RX621 LCD直接驱动 - 软件

瑞萨电子提供的软件库



通过GUI Builder轻松构建您的用户界面

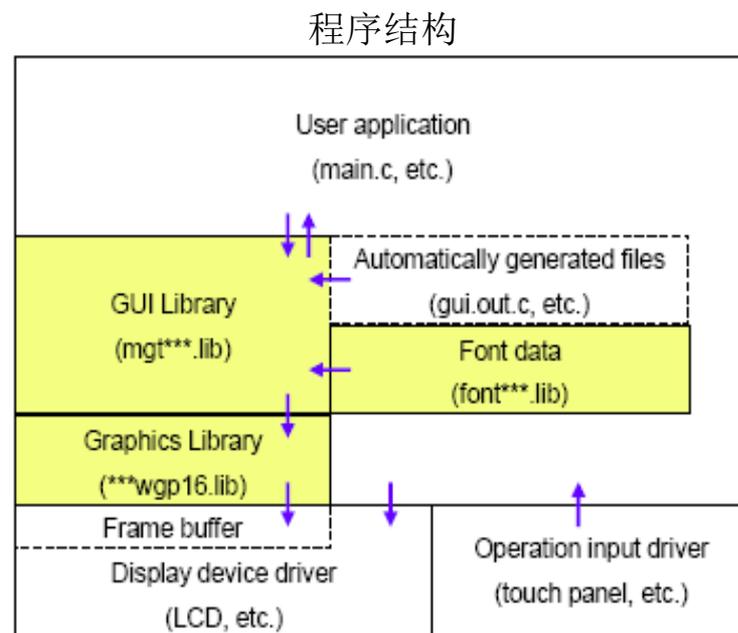
- GUI Builder是专门用于嵌入式图形设计的开发软件
- 在Windows PC上设计您的GUI，和开发Windows程序类似
 - 可以和Visual C# 2010 Express集成
 - 可以和Visual C++ Express集成
- 自动生成C语言的源代码
- 在RX MCU上和GUI Library（M3S-GUI-LIB）配合工作



RX62N/RX621的GUI库

- GUI库负责各种图形操作，将成为用户程序的一部分
- 用户控制动作（如按键，触摸屏按下等）将传给GUI库处理
- GUI库最终调用LCD直接驱动部分的绘图库，将图形数据写入显示帧缓存

内容	规格
支持的输出显示屏个数	1
色深	16-位
颜色格式	16-位, RGB (5:6:5)
双缓存支持	支持
屏幕分辨率	No Limit**
虚拟屏幕数量	No Limit**
设计时可以使用的图片	BMP, GIF, PNG, JPEG
程序字符编码	Shift-JIS/ASCII
开发语言	C 语言



** 屏幕尺寸及虚拟屏幕数量受到硬件资源的限制



瑞萨电子（中国）有限公司