乐升半导体 LEVETOP

LT168A/B

高效能串口屏控制芯片

High Performance Uart TFT Panel Controller

LT168A/B 是高效能的 Uart 串口屏控制芯片，其内部采用 32bit RISC 核心架构，主要的功能就是提供 Uart 串口通讯，让主控端 MCU 透过简单的通讯指令就能轻易的将要显示到 TFT 屏的内容传递给 TFT 屏上的驱动 器（Driver），LT168A/B 内部硬件及串口程序提供高速图像处理的功能，能够达到极佳的显示效率及降低主控端 MCU 处理图形显示的时间，LT168A/B 支持分辨率 800*480 以内的 8 位/16 位并口 MCU 屏、或是 SPI/QSPI 串口的 MCU 屏，而 LT168B 还支持 480*480 以内的 RGB TFT 屏。

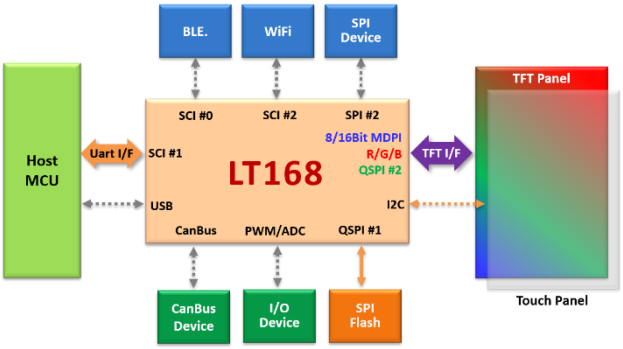
LT168A/B 内部的主频可达 200MHz，含有 512KB/2MB Flash、768KB SRAM，由于在硬件上的优化对于旋转、滑动、指针等画面的显示效果极佳，除了提供串口通讯，也提供一个 QSPI Flash 接口，用来快速读取储存在外部 SPI Flash 的图片、动画、字库等信息，LT168A/B 可以配合 乐升半导体 研发的串口屏开发软件（UI_Editor）、模拟软件（UI_Emulator），直接在电脑上进行产品的 UI 显示界面开发，其所支持的显示功能包括图片显示、GIF 动画显示、循环图片显示、进度条显示、曲线数据显示、文字符串显示、二维码产生、PWM(DMA 模式) 音讯播放，及结合触控功能的多变量控制显示，除了提升显示效率外，也大幅缩短 TFT 显示的开发周期。此外，LT168B 还提供多组的 SCI（Uart）接口可以连接如蓝牙模块、WiFi 模块，另外包括 USB 接口、CanBus、SD 卡（SPI 模式），模拟输入 AIN、PWM 及 INT 中断等接口，这些也可设置成普通 IO 接口，同时自带 RTC 时钟，丰富的功能增加了串口屏的实用与适用范围，芯片特性符合车规标准设计与应用。如果使用 16 位 MCU 接口的 TFT 屏，LT168B 可以支持双屏显示、或是并屏显示的应用，也支持 Little VGL 的 GUI 图形库，具有良好的流畅度与极高的性价比。

由于含有高容量的 Flash、SRAM 及众多 IO 接口，LT168A/B 也可以将部分资源作为主控的 MCU，将主控及 TFT 显示功能由一颗 LT168A/B 来完成，它的显示功能非常适合用在低分辨率 TFT-LCD 屏的电子产品上，如用来取代原单色屏产品，或是增加产品质感、档次，不会造成产品原主控端 MCU 太多的负担，可应用于各式车载周边、小家电、智能家电、手持控制设备、工业控制板、电子仪器、医疗设备、小型检测设备、小电摩、个人医美、小型检测设备、充电设备、水电表、带屏智能音箱、机器人等产品。

特点

- 内建 32Bit RISC MCU、512KB/2MB Flash、256KB SRAM + 512KB Display RAM
- 支持 8/16 位 MCU 接口、SPI/QSPI 接口的 MCU 屏
- 支持 RGB 565 的 TFT 屏 (480x480max.)
- 提供 3 组 SCI(Uart)、1 组 CanBus、2 组 QSPI 接口
- 支持 USB2.0、SD 卡、I2C 接口
- 支持电阻式触控屏、电容式触控屏 I2C 接口
- 提供多组 PWM/GPIO 输出、INT 输入
- 提供 8ch 模拟输入接口、2 组比较器
- 内建 RTC、时钟信号源及 Watch Dog Timer
- 支持 UI_Editor/ UI_Emulator 开发软件与 LVGL
- 可内建乐升半导体变量控制的串口协议
- 符合车规标准设计与应用
- 电压/封装：3.0V~3.6V，QFN48、QFN68

应用方块图



型 号	封 装	Flash	SRAM	TFT Panel
LT168A	QFN48	512KB	256+512KB	8bit 8080, SPI
LT168B	QFN68	2MB	256+512KB	8/16bit 8080, SPI, QSPI, RGB 565