

Uart TFT 串口屏控制晶片

High Performance Uart TFT Graphics Controller

LT7689 是一款高效能 Uart TFT 串口屏控制晶片。其內部結合了 Cortex-M4 MCU 及 2D TFT 圖形顯示加速器，主要的功能就是提供 Uart 串口通訊，讓主控端 MCU 透過簡易的串口指令就能輕易的將要顯示的資訊呈現到 TFT 屏上。除了自帶高效能 ARM4 MCU 之外，內部硬體還提供圖形加速、PIP (Picture-in-Picture)、幾何圖形繪圖等功能，能夠提升 TFT 顯示效率，及降低 MCU 處理圖形顯示所花費的時間，LT7689 支援的顯示解析度由 320*240 (QVGA) 到 1280*1024 (SXGA)，16/18/24bits 的 RGB 介面顯示幕。



LT7689 內部的 M4 主頻可達 150MHz，含有 508Kbytes Flash、256Kbytes SRAM、2D 圖形加速顯示器、128Mb 顯示記憶體，支援的串口屏指令包括圖片顯示、GIF 動畫顯示、循環圖表顯示、開機畫面顯示、進度條顯示、文字串顯示、二維碼產生、音訊播放，及結合觸控屏達到觸控功能的效果等 70 多個指令，配合 樂升半導體 的串口屏開發軟體、模擬軟體能快速地完成中小尺寸的 TFT 串口屏顯示方案。除了串口屏 Uart 通訊介面，LT7689 還提供多組的 SCI (Uart) 介面可以連接如藍芽模組、WiFi 模組等元件，也提供 USB 介面、SD 卡，類比輸入 AIN、PWM 及 INT 中斷等介面，這些介面也可以設置成普通 IO 介面，同時自帶 RTC 時鐘。

由於含有高容量的 Flash 及 SRAM，LT7689 也可以作為一個帶 TFT 控制器的主控 MCU 來使用，而硬體的圖形加速引擎 (BTE)、幾何繪圖引擎更支援顯示旋轉、畫面鏡射、畫中畫 (PIP/子母畫面) 及圖形混合透明顯示，還有畫點、畫線、畫曲線、橢圓、三角形、矩形、圓角矩形、柱狀體、表格等功能，LT7689 強大的顯示功能非常適合用在有 TFT-LCD 屏的電子產品上，如各式智慧家電、汽車儀錶盤、摩托車面板、多功能事務機、工業控制、電子儀器、醫療美容設備、檢測設備、充電設備、水電錶、帶屏智慧音箱等產品。

功能特點

- 內建 M4 MCU、508KB Flash、256KB SRAM
- 提供 3 組 SCI(Uart)、2 組 SPI 介面
- 支援 USB2.0、SD 卡、I2C 介面
- 支持到 1280*1024 的 16/18/24bit RGB 屏
- 內建幾何繪圖引擎、2D 圖形加速引擎
- 內建高容量 128Mb 顯示記憶體
- 提供 PWM/GPIO 輸出、DAC 音訊輸出
- 支援 UartTFT_Tool 及 UI_Editor 開發軟體
- 支援 USB 更新程式、SPI Flash 資料
- 內建 RTC 及時鐘信號源
- 電壓/封裝：3.0V~3.6V, QFN-96 (10*10mm²)

應用方塊圖

