



OSWER

Arm-Cortex Introduction



Cortex Family (1)

- ARM Cortex-A8, ARM Cortex-A9 MPCore, ARM Cortex-A9 Single Core Processor, ARM Cortex-M1, ARM Cortex-M3 and ARM Cortex-R4(F)
- Comprises three series, which all implement the Thumb-2 instruction set

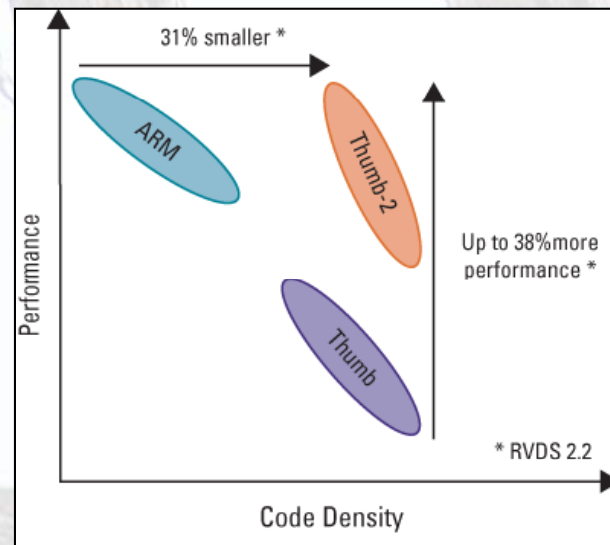


Cortex Family (2)

- The ARM Cortex-A Series is a family of applications processors for complex OS and user applications.
 - The Cortex-A8 and Cortex-A9 processors support the ARM, Thumb and Thumb-2 instruction sets.
- The ARM Cortex-R Series is a family of embedded processors for real-time systems.
 - These processors support the ARM, Thumb, and Thumb-2 instruction sets. Currently this family comprises the Cortex-R4, the Cortex-R4F and the Cortex-R4X processors
- The ARM Cortex-M Series is a family of deeply embedded processors optimized for cost sensitive applications.
 - These processors support the Thumb-2 instruction set only. This family comprises the Cortex-M3 and the Cortex-M1 processors

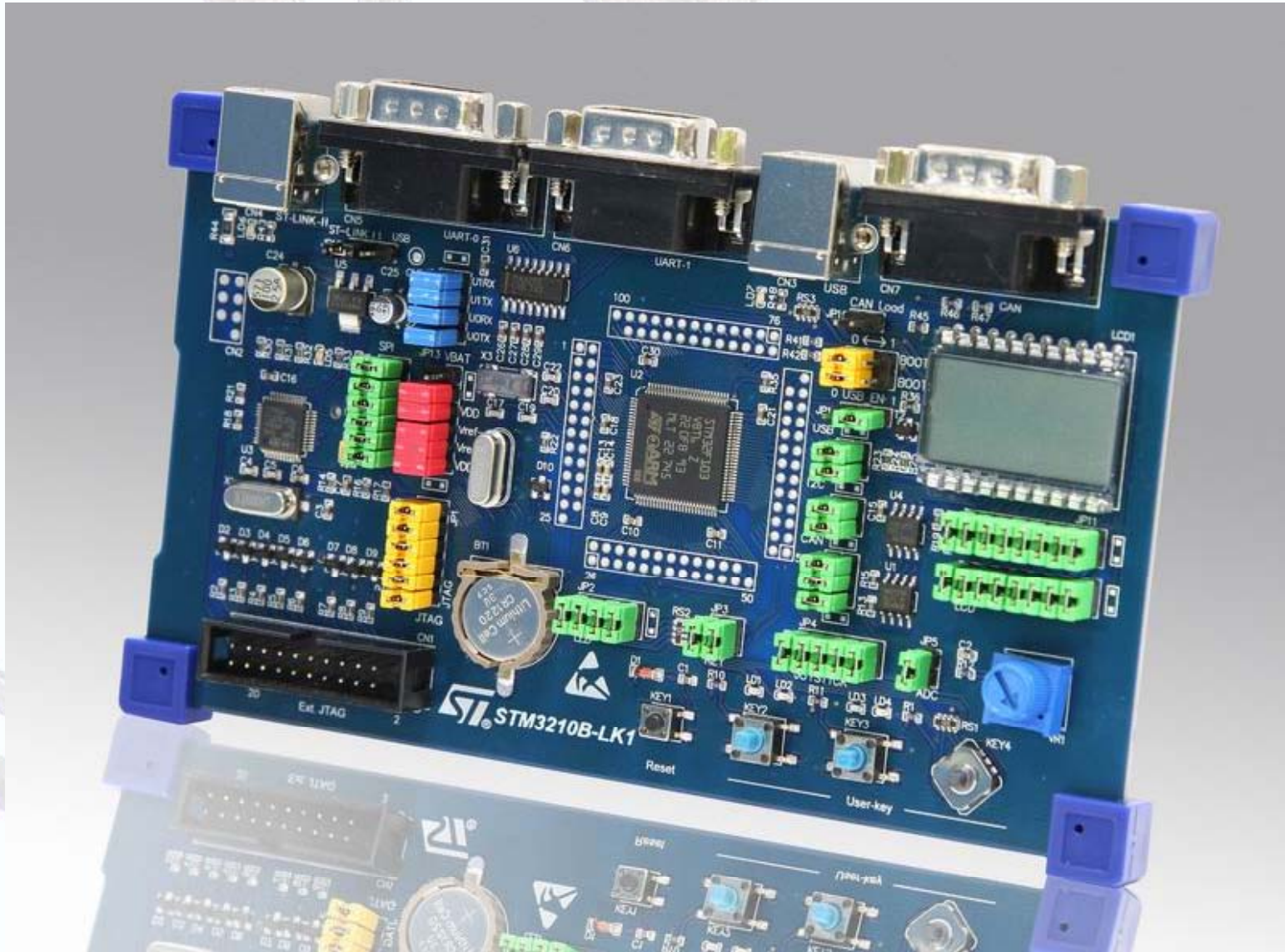
Thumb-2

- A new instruction set for the ARM architecture
- Provides enhanced levels of performance, energy efficiency, and code density
- Compatible with existing ARM and Thumb solutions
- Thumb-2 technology is featured in the processor, and in all ARMv7 architecture-based processors





STM3210B-LK1





STM3210B-Features

■ 仿真器 + 評估學習電路

■ 仿真器

- 內嵌ST-LINK II仿真器，支持STM32F 系列ST Cortex-M3 MCU
- USB 1.1全速，USB供電
- 支持評估系統或用戶目標系統仿真
- 下載速度大於5K/秒
- 自適應目標系統 JTAG電平3.3V-5V
- 通過 JTAG 插座pin19提供不大於100mA的5V電源



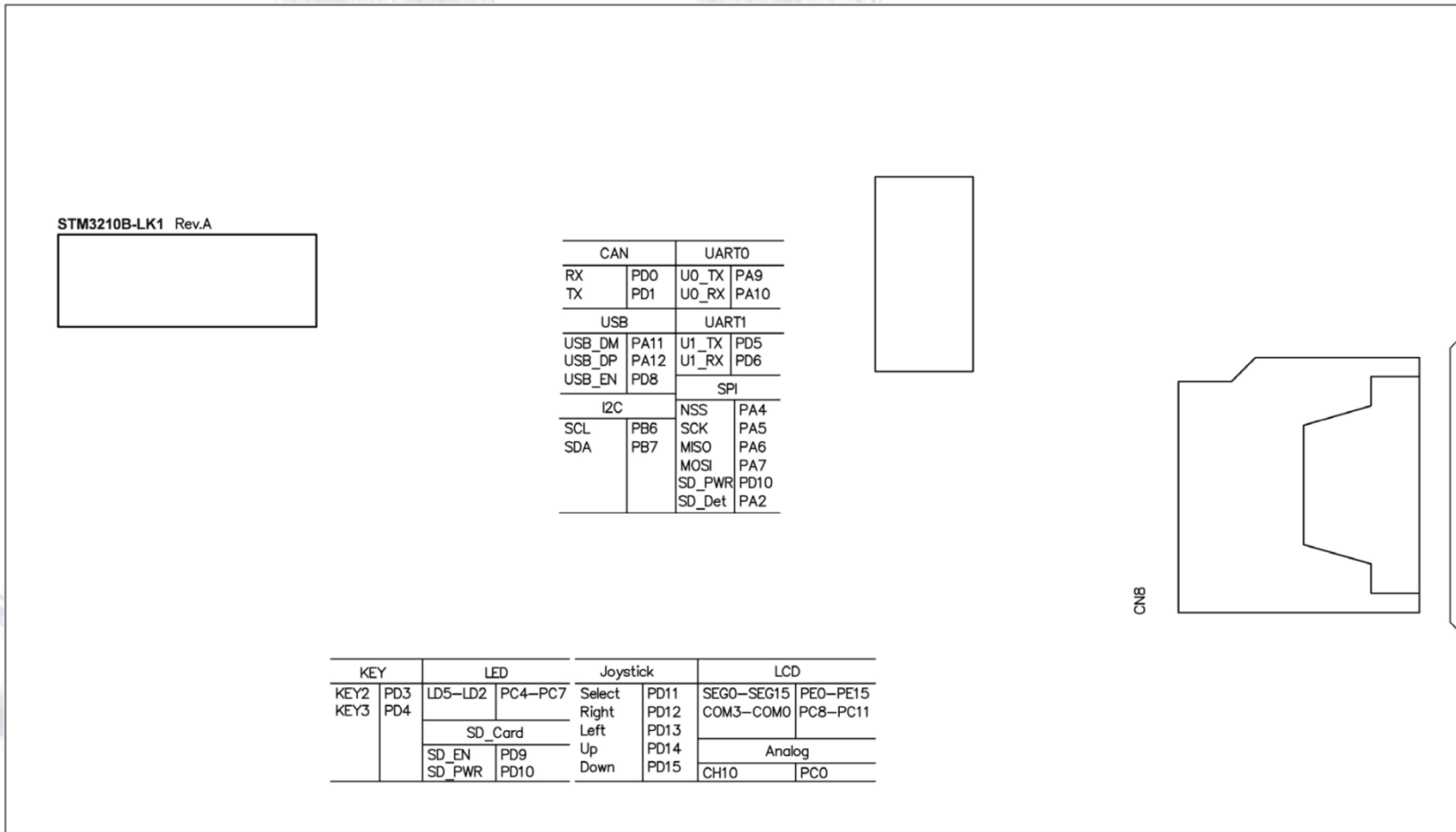
STM3210B-Features

■ 評估學習系統

- STM32F103VBT6 ST Cortex-M3
- 兩個RS232 連接插座(DB9) ，通過跳線選擇連接兩個UART
- 一個B 型USB 插座，通過跳線連接USB
- 一個CAN 連接插座(DB9) ，通過跳線連接CAN
- 一個SD 卡座，通過跳線連接SD 卡座
- 主時鐘振盪器8MHz/用戶可更換振盪器（4~16MHz）和32KHz 振盪器
- 1 個LCD 顯示,通過跳線選擇連接LCD
- 1 個I2C ，通過跳線選擇連接到24C02
- 四個LED 發光管
- 一路電位器輸入模擬信號
- 一個五方向輸入搖桿
- 兩個GPIO 按鍵，RESET 按鍵
- 供電方式：內嵌ST-LINK-II 仿真器供電或評估系統USB 端口供電



STM3210B-學習板(背面)





STM3210B板-Connectors

- **CN1 : Ext. JTAG**
 - 仿真用戶目標系統的JTAG調試接口。使用該接口時必須斷開跳線器JP1。
- **CN2 : JTAG**
 - ST-LINK II JTAG插座。系統保留，不提供用戶使用。
- **CN3 : USB**
 - 評估系統USB插座，通過JP12跳線連接 STM32F103 USB引腳
- **CN4 : ST-LINK**
 - 仿真器USB插座，在仿真開發時，通過跳線JP18提供學習開發板的電源
- **CN5 : UART-0**
 - RS-232插座0，通過JP15跳線選擇連接UART0
- **CN6 : UART-1**
 - RS-232插座1，通過JP15跳線選擇連接UART1
- **CN7 : CAN**
 - CAN插座，通過JP6跳線選擇連接CAN
- **CN8 : SD CARD**
 - SD卡座，通過JP8跳線選擇連接SD卡座



STM3210B板-Jumpers-1

跳线器	PCB	原理图	CPU	功能描述
JP1	JTAG			STM32F103VBT6 JTAG 信号
JP2	LED	LD2	PC7	LED2
		LD3	PC6	LED3
		LD4	PC5	LED4
		LD5	PC4	LED5
JP3	User-Key	KEY2	PD3	KEY2
		KEY3	PD4	KEY3
JP4	User-Key	JOY_UP	PD14	上方向键
		JOY_DOWN	PD15	下方向键
		JOY_LEFT	PD13	左方向键
		JOY_RIGHT	PD12	右方向键
		JOY_SEL	PD11	选择按键
JP5	ADC	ANALOG	PC0	ADC 输入
JP6	CAN	CAN_TX	PD4	CAN 发送
		CAN_RX	PD5	CAN 接收



STM3210B板-Jumpers-2

跳线器	PCB	原理图	CPU	功能描述
JP7	LCD2	PE8:15	PE8:15	LCD 段输出
JP8	SPI	SD_CS	PD9	SD Card 使能
		SD_PWR	PD10	SD Card 电源
		SPI1_SCK	PA5	SD Card 时钟
		SPI1_MISO	PA6	SD Card 数据输出
		SPI1_MOSI	PA7	SD Card 数据输入
JP9	Power			STM32F103VBT6 电源
JP10	I2C	SDA	PB7	I2C SDA
		SCL	PB6	I2C SCL
JP11	LCD1	PE0:7	PE0:7	LDC 段输出
JP12	USB	USB_DM	PA11	
		USB_DP	PA12	
JP13	VBAT	VBAT	VBAT	STM32F103VBT6 后备电源
JP14	USB_EN	USB_EN	PD8	USB 使能控制
JP15	UART	U0_TX	PA9	UART0 发送
		U0_RX	PA10	UART0 接收
		U1_TX	PD1	UART1 发送
		U1_RX	PD0	UART1 接收
JP16	BOOT0	Boot0	Boot0	BOOT0 选择
JP17	BOOT1	Boot1	PB2	BOOT1 择
JP18	STLINKII/USB	STLINKII/USB		STLINKII/USB 供电选择
JP19	CAN Load			CAN 负载