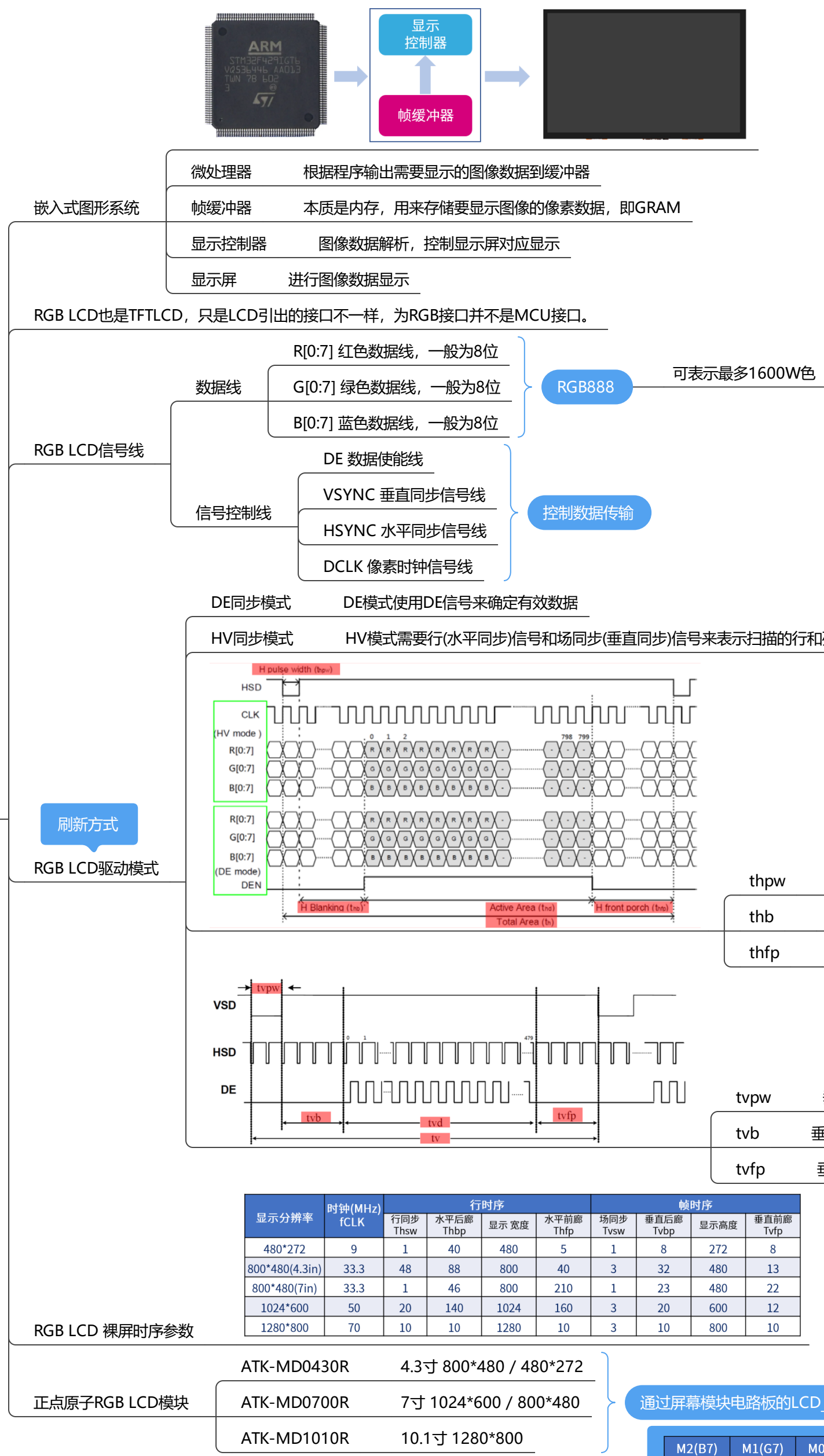


参考资料

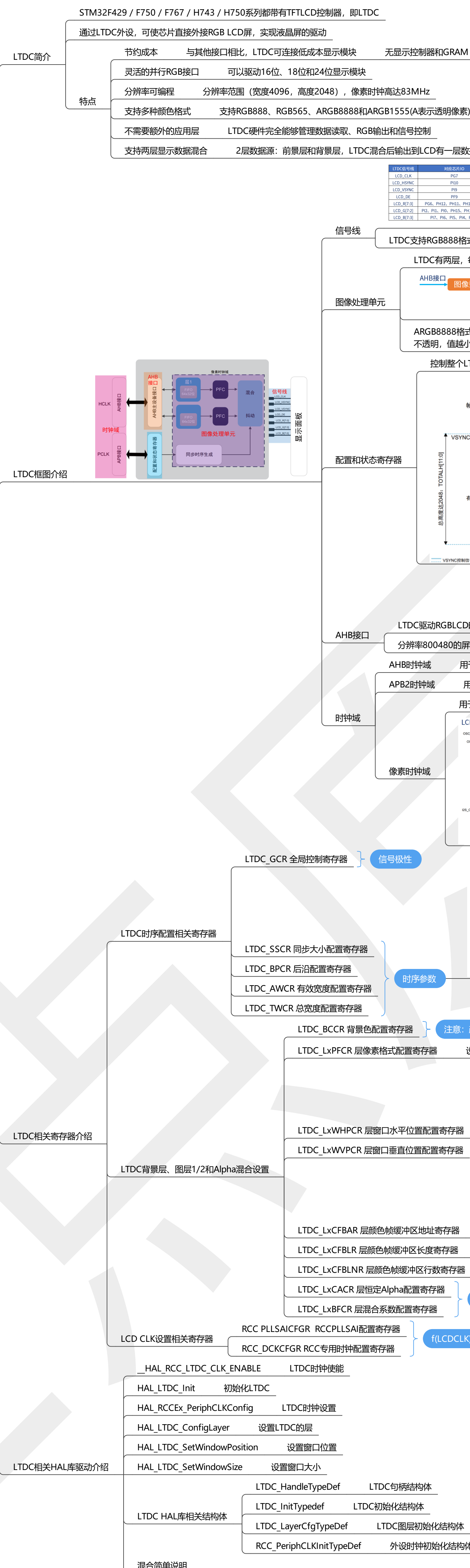
- 正点原子文档
- STM32xxx开发指南.pdf LTDC LCD/RGB屏实验
- 正点原子LCD模块用户手册.pdf
- ST官方文档
- AN4861_LCD_TFT显示控制器(LTDC).pdf
- 器件手册
- 裸屏数据手册



1、RGB LCD简介 (了解)

不同分辨率的LCD刷新率参数不一样

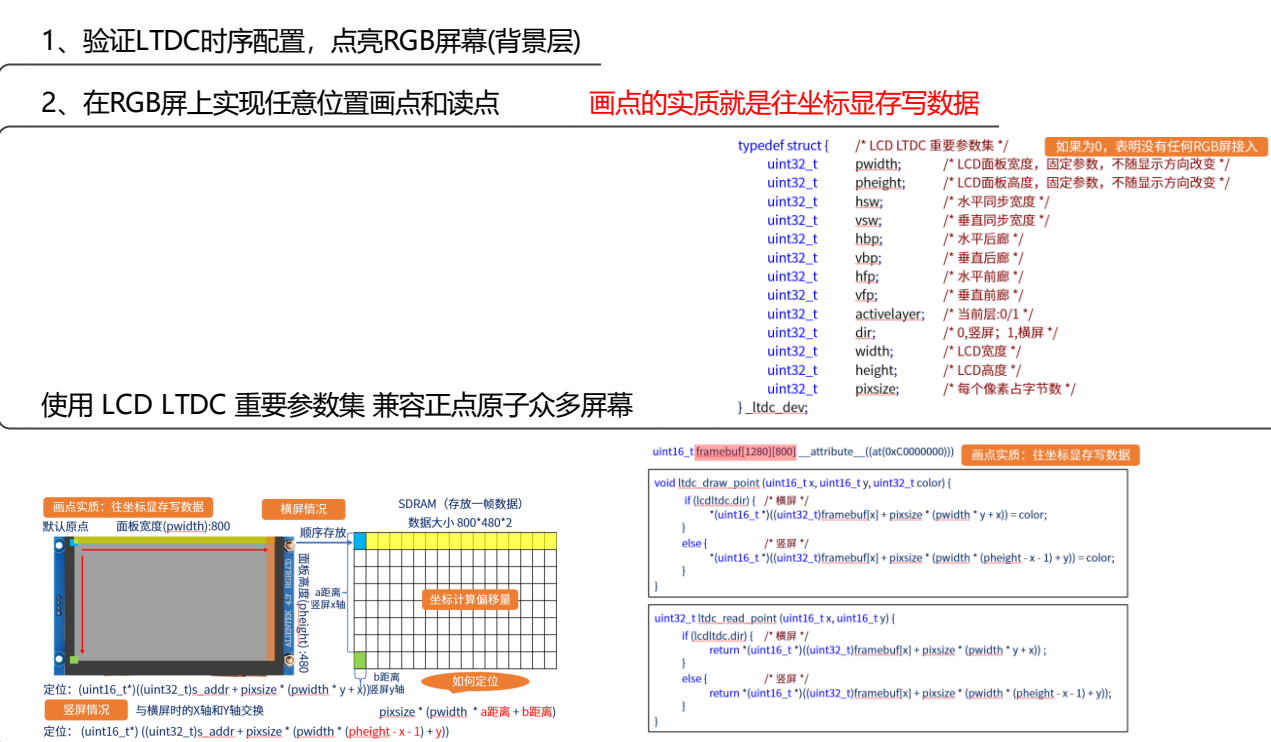
2、LTDC介绍 (熟悉)



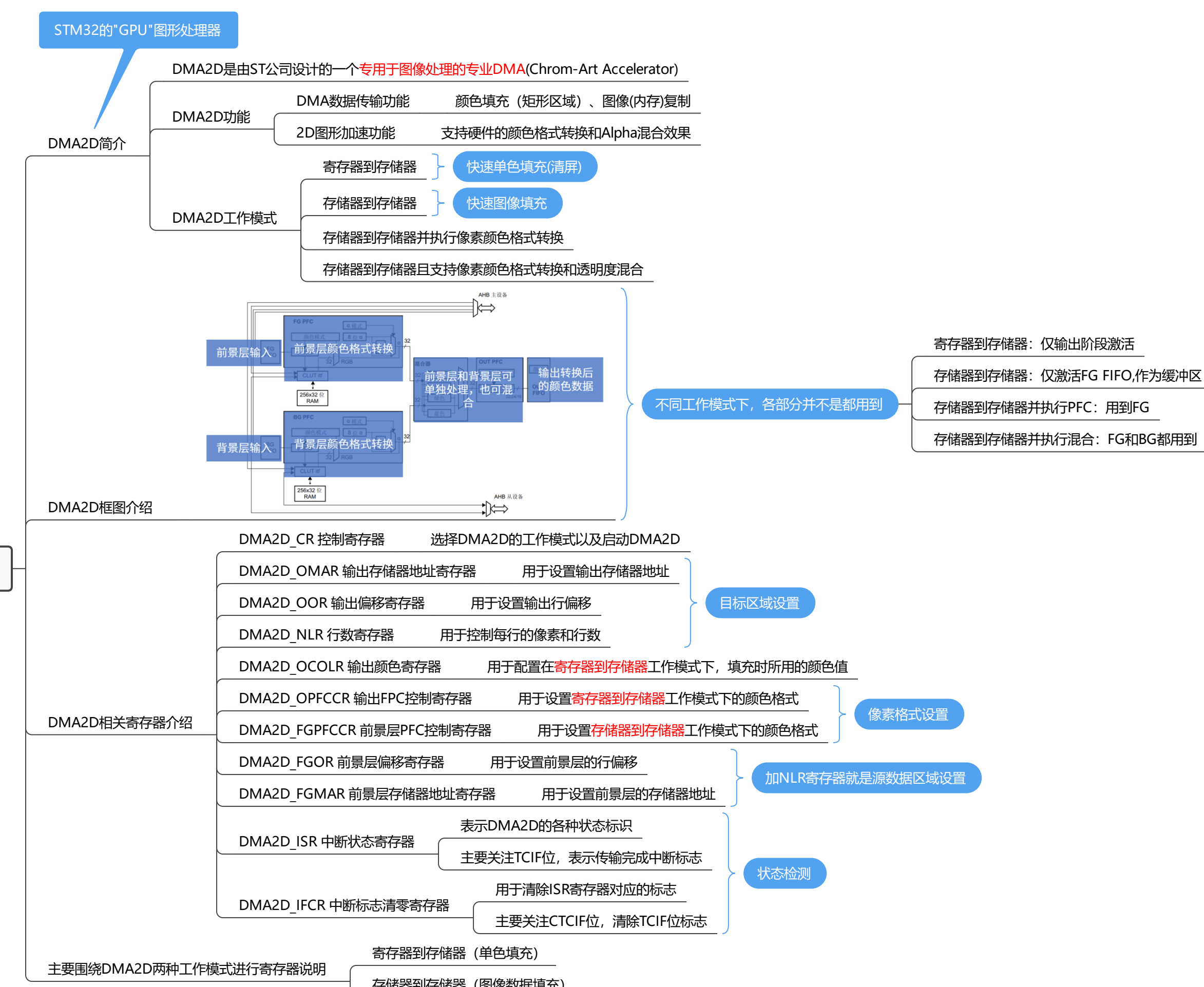
3、RGB屏基本驱动步骤 (掌握)

1. 验证LTDC时钟配置, 点亮RGB屏幕(背景层)
 2. 设置LCO_CLK时钟 通过调用HAL_RCCEx_PeriphCLKConfig函数去设置
 3. 初始化LTDC 设置RGBLCD的相关参数(信号极性及时序), 并使能LTDC
 4. 设置LTDC层参数 通过HAL_LTDC_ConfigLayer函数去设置LTDC层参数
 5. 设置LTDC层窗口及使能屏 (可省略)
- HAL_LTDC_SetWindowPosition 配置层窗口位置

4、编程实战1 (掌握)



5、DMA2D介绍 (熟悉)



6、DMA2D颜色填充的具体步骤 (掌握)

1. 使能DMA2D时钟并停止DMA2D
 2. 设置DMA2D工作模式
 3. 设置DMA2D的相关参数
 4. 启动DMA2D传输
 5. 等待DMA2D传输完成, 清除相关标志
- HAL_RCC_DMA2D_CLK_ENABLE
- DMA2D->CR &= ~DMA2D_CR_START
- DMA2D->CR = DMA2D_R2M; /* 寄存器到存储器 */
- DMA2D->CR = DMA2D_M2M; /* 存储器到存储器 */
- 设置颜色格式、输出窗口、输出存储器地址、前景层地址(仅M2M设置)、颜色寄存器(仅R2M设置)
- DMA2D->CR |= DMA2D_CR_START; /* 启动DMA2D */
- while(DMA2D->ISR & DMA2D_FLAG_TC == 0);
- DMA2D->IFCR |= DMA2D_FLAG_TC;

7、编程实战2 (掌握)

1. 使用DMA2D填充矩形
2. 使用DMA2D颜色填充 (显示RGB565格式图片)
3. 开发例程理解原理