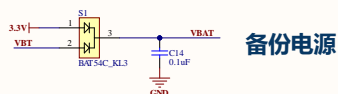
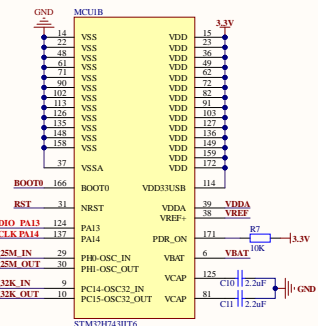


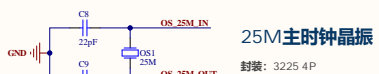
MCUUA			
LCD_R1_PA2	PA0	PA0	PE0
	PA1	PA1	PE1
	PA2	PA2	PE2
	PA3	PA3	PE3
	PA4	PA4	PE4
	PA5	PA5	PE5
	PA6	PA6	PE6
	PA7	PA7	PE7
LCD_R3_PA8	PA8	PA8	PE8
USART1-TX_PA9	PA9	PA9	PE9
USART1-RX_PA10	PA10	PA10	PE10
USB_D+	PA11	PA11	PE11
USB_D-	PA12	PA12	PE12
	PA13	PA13	PE13
	PA14	PA14	PE14
	PA15	PA15	PE15
OSPI_CLK_PB2	PB0	PB0	PF0
	PB1	PB1	PF1
	PB2	PB2	PF2
	PB3	PB3	PF3
	PB4	PB4	PF4
OSPI_BK1_NCS_PB6	PB6	PB6	PF6
	PB7	PB7	PF7
	PB8	PB8	PF8
	PB9	PB9	PF9
	PB10	PB10	PF10
	PB11	PB11	PF11
	PB12	PB12	PF12
	PB13	PB13	PF13
	PB14	PB14	PF14
	PB15	PB15	PF15
PC0	PC0	PC0	PG0
PC1	PC1	PC1	PG1
PC2	PC2	PC2	PG2
PC3	PC3	PC3	PG3
PC4	PC4	PC4	PG4
PC5	PC5	PC5	PG5
PC6	PC6	PC6	PG6
PC7	PC7	PC7	PG7
PC8	PC8	PC8	PG8
PC9	PC9	PC9	PG9
PC10	PC10	PC10	PG10
PC11	PC11	PC11	PG11
PC12	PC12	PC12	PG12
PC13	PC13	PC13	PG13
PC14	PC14	PC14	PG14
PC15	PC15	PC15	PG15
PC16	PC16	PC16	PG16
PC17	PC17	PC17	PG17
PC18	PC18	PC18	PG18
PC19	PC19	PC19	PG19
PC20	PC20	PC20	PG20
PC21	PC21	PC21	PG21
PC22	PC22	PC22	PG22
PC23	PC23	PC23	PG23
PC24	PC24	PC24	PG24
PC25	PC25	PC25	PG25
PC26	PC26	PC26	PG26
PC27	PC27	PC27	PG27
PC28	PC28	PC28	PG28
PC29	PC29	PC29	PG29
PC30	PC30	PC30	PG30
PC31	PC31	PC31	PG31
PC32	PC32	PC32	PG32
PC33	PC33	PC33	PG33
PC34	PC34	PC34	PG34
PC35	PC35	PC35	PG35
PC36	PC36	PC36	PG36
PC37	PC37	PC37	PG37
PC38	PC38	PC38	PG38
PC39	PC39	PC39	PG39
PC40	PC40	PC40	PG40
PC41	PC41	PC41	PG41
PC42	PC42	PC42	PG42
PC43	PC43	PC43	PG43
PC44	PC44	PC44	PG44
PC45	PC45	PC45	PG45
PC46	PC46	PC46	PG46
PC47	PC47	PC47	PG47
PC48	PC48	PC48	PG48
PC49	PC49	PC49	PG49
PC50	PC50	PC50	PG50
PC51	PC51	PC51	PG51
PC52	PC52	PC52	PG52
PC53	PC53	PC53	PG53
PC54	PC54	PC54	PG54
PC55	PC55	PC55	PG55
PC56	PC56	PC56	PG56
PC57	PC57	PC57	PG57
PC58	PC58	PC58	PG58
PC59	PC59	PC59	PG59
PC60	PC60	PC60	PG60
PC61	PC61	PC61	PG61
PC62	PC62	PC62	PG62
PC63	PC63	PC63	PG63
PC64	PC64	PC64	PG64
PC65	PC65	PC65	PG65
PC66	PC66	PC66	PG66
PC67	PC67	PC67	PG67
PC68	PC68	PC68	PG68
PC69	PC69	PC69	PG69
PC70	PC70	PC70	PG70
PC71	PC71	PC71	PG71
PC72	PC72	PC72	PG72
PC73	PC73	PC73	PG73
PC74	PC74	PC74	PG74
PC75	PC75	PC75	PG75
PC76	PC76	PC76	PG76
PC77	PC77	PC77	PG77
PC78	PC78	PC78	PG78
PC79	PC79	PC79	PG79
PC80	PC80	PC80	PG80
PC81	PC81	PC81	PG81
PC82	PC82	PC82	PG82
PC83	PC83	PC83	PG83
PC84	PC84	PC84	PG84
PC85	PC85	PC85	PG85
PC86	PC86	PC86	PG86
PC87	PC87	PC87	PG87
PC88	PC88	PC88	PG88
PC89	PC89	PC89	PG89
PC90	PC90	PC90	PG90
PC91	PC91	PC91	PG91
PC92	PC92	PC92	PG92
PC93	PC93	PC93	PG93
PC94	PC94	PC94	PG94
PC95	PC95	PC95	PG95
PC96	PC96	PC96	PG96
PC97	PC97	PC97	PG97
PC98	PC98	PC98	PG98
PC99	PC99	PC99	PG99
PC100	PC100	PC100	PG100

**此处将STM32H743分为两部分，
实则为同一芯片**

采用的是V版本型号，主频可以跑480M



在不接入外部电源的情况下，直接使用板载的3.3V给单片机的VBAT供电



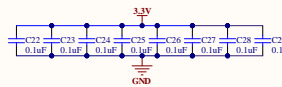
25M主时钟晶振

封装：3225 4P



RTC时钟晶振32.768KHz

封装：3215



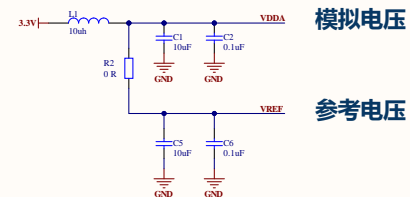
滤波电容



电源指示LED, 白光



用户LED, 蓝光



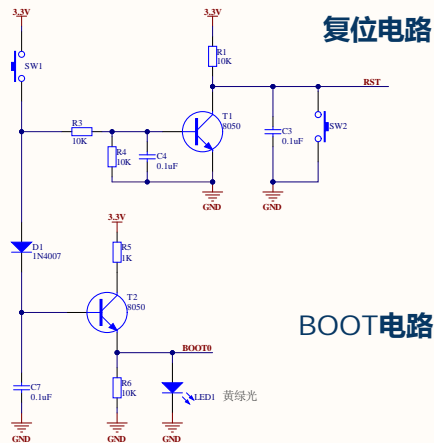
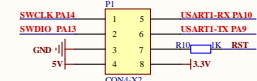
模拟电压

参考电压

Vref 引脚也通过排针引出了，若用户需要外接参考电压，需要先断开 R2 电阻（在核心板的背面，有丝印标识）

SWD和USART1接口

1. 核心板预留了SWD接口和串口1，方便用户调试，RST串联的1K电阻是为了在用户将电源线错接到RST时起到限流保护作用
2. 若用户使用3.3V给核心板供电，则5V不需要再接入，由于743的功耗非常大，必须确保3.3V的电源有足够的供电能力（400ma以上），如果不确定电源的功率是否足够，最简单的方法就是使用5V（包括USB）供电（需要外接屏幕时，一定要5V供电！！）



复位电路

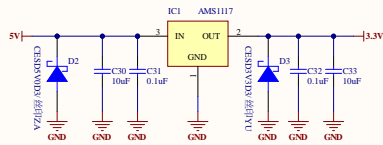
BOOT电路

R1、C3以及SW2构成常规复位电路，上电或者按下SW2时触发单片机复位

1. 平常状态下，三极管T2截止，BOOT0通过10K电阻接地，单片机从片内flash启动
2. SW1按下时，T1和T2导通，触发单片机复位，且BOOT0被T2拉高，若此时SW1松开，T1立即截止，单片机完成复位，由于C7的作用，T2会延时截止，此时单片机就会从系统存储区启动，可以进行USB DFU下载或者串口ISP下载

使用该BOOT电路搭配STM32CubeProgrammer软件，可以很方便的通过USB下载程序

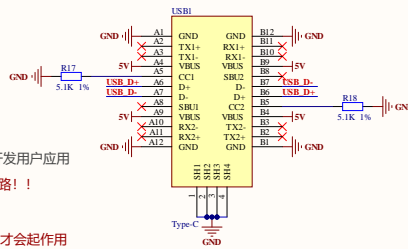
3.3V电源电路



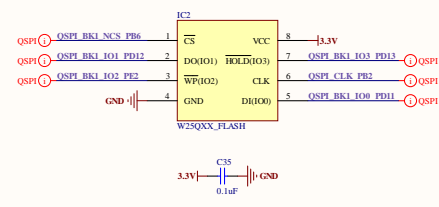
1. 推荐使用5V供电，再由稳压芯片得到3.3V，避免因意外输入高压而损坏单片机
2. 由于743的功耗很大，在5V给核心板供电的情况下，核心板外接3.3V的模块时，最大供电电流不要超过200ma，不然会导致稳压芯片发热严重
3. 此处的两个ESD二极管起过压和反接保护的作用

USB接口电路

1. 采用16脚的TypeC座，支持正反插
2. TypeC直接连接到STM32的PA11和PA12，可开发USB应用（非串口通信！！）
3. 使用TypeC数据线连接电脑，可进行USB DFU下载用户程序（非串口下载！！）
4. 使用TypeC数据线连接电脑，可以使用USB虚拟串口通信，配合USB下载，可以很方便的开发用户应用
注：这里指的是USB虚拟串口通信，而非硬件USB转串口，核心板不具备硬件USB转串口电路！！
5. 此处的两个5.1K下拉电阻目的是为了主目标主机将核心板识别为Device，并给核心板供电
注：只有两头都是TypeC的线将核心板连接到目标主机的TypeC口，这两个5.1K下拉电阻才会起作用

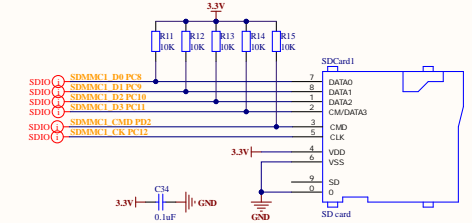


W25Qxx Flash



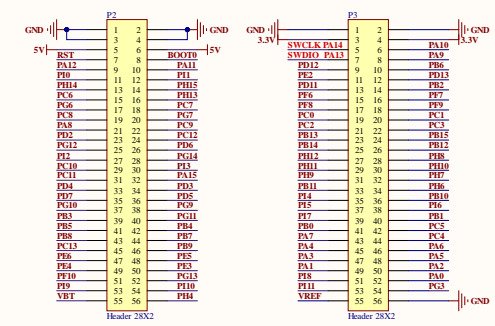
1. 使用QSPI驱动，最大驱动时钟133MHz
2. 默认焊接W25Q64

miniTF卡座



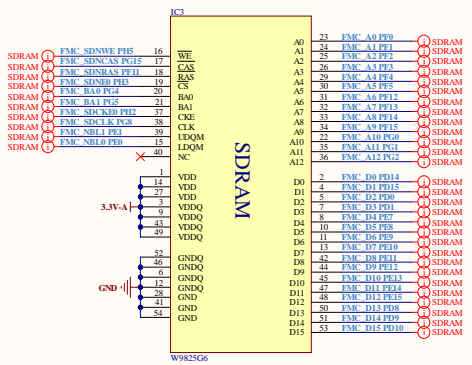
可插入常规的TF卡

IO口引出

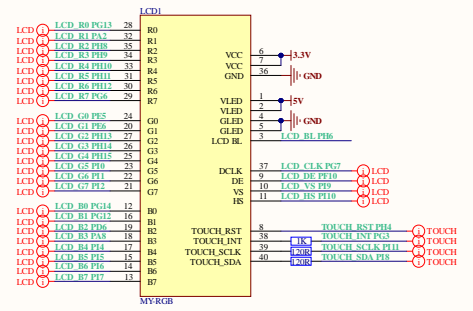


1. 通过2.54mm间距的排针引出IO口，同时也做有1.27mm间距的半孔
2. 被FMC (SDRAM) 占用的引脚没有引出
3. SWD 接口引出的目的是方便用户使用时半孔贴装时，重新引出下载线口
4. 被晶圆占用的IO口没有引出: PC14、PC15、PH0、PH1
5. VBT 为备份电源引脚，用户不需要使用备份电源时，直接悬空即可
6. RST 为单片机复位引脚，核心板已有复位电路，一般情况下直接悬空即可
7. VREF 为参考电源引脚，核心板已有参考电源电路，一般情况下直接悬空即可
8. BOOT 为启动选择引脚，核心板已有BOOT电路，一般情况下直接悬空即可
9. 推荐使用5V供电，再经过板载的稳压芯片得到3.3V给单片机，避免因意外输入高压而损坏单片机（需要外接屏时，一定要5V供电！！）
10. 若用户使用3.3V给核心板供电，则5V不需要再接入，由于743的功耗非常大，必须要确保3.3V的电源有足够的供电能力（400ma以上），如果不确定电源的功率是否足够，最简单的方法就是使用5V（包括USB）供电（需要外接屏时，一定要5V供电！！）
11. 由于743的功耗非常高，正常运行时，两三百ma电流是正常的，因此单片机发热会很严重，建议用户配备USB电压电流表用以监测功耗，743的功耗参数可以参考数据手册的相关说明
12. 关于IO口的引脚复用，可以查阅STM32的数据手册，有一份完整且详细的表格供用户查询

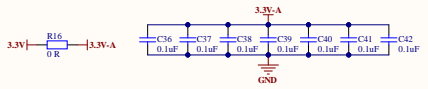
SDRAM



RGB液晶接口



1. 使用该屏幕接口时，一定要使用5V供电！！
2. LCD_BL 为屏幕背光PWM控制线，推荐PWM频率为2KHz
3. 接口兼容群创光电的7寸屏AT070TN83



1. 此处使用0欧电阻隔开3.3V给SDRAM供电，目的是方便检修，当电路出现短路烧毁的情况，断开此电阻，即可断开SDRAM的供电
2. SDRAM的封装也兼容IS42S16系列的SDRAM

使用核心板驱动电机、
高电压或高干扰的设备时，
一定要加光耦隔离，
否则会损坏单片机！！！！

图纸：FK743M2-IIT6 原理图

图纸版本：V1.0

设计：反客科技

时间：2021-8-24

