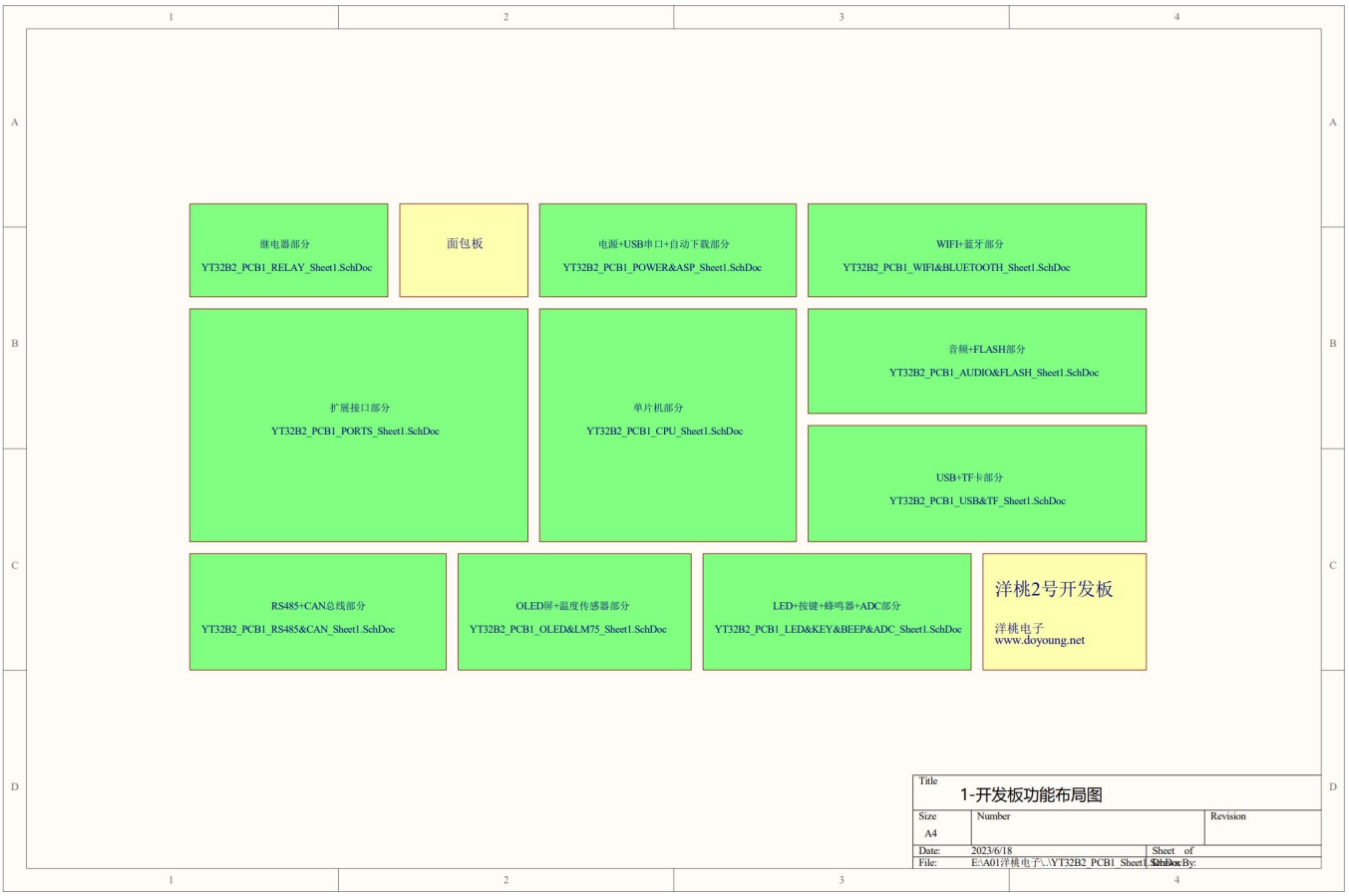
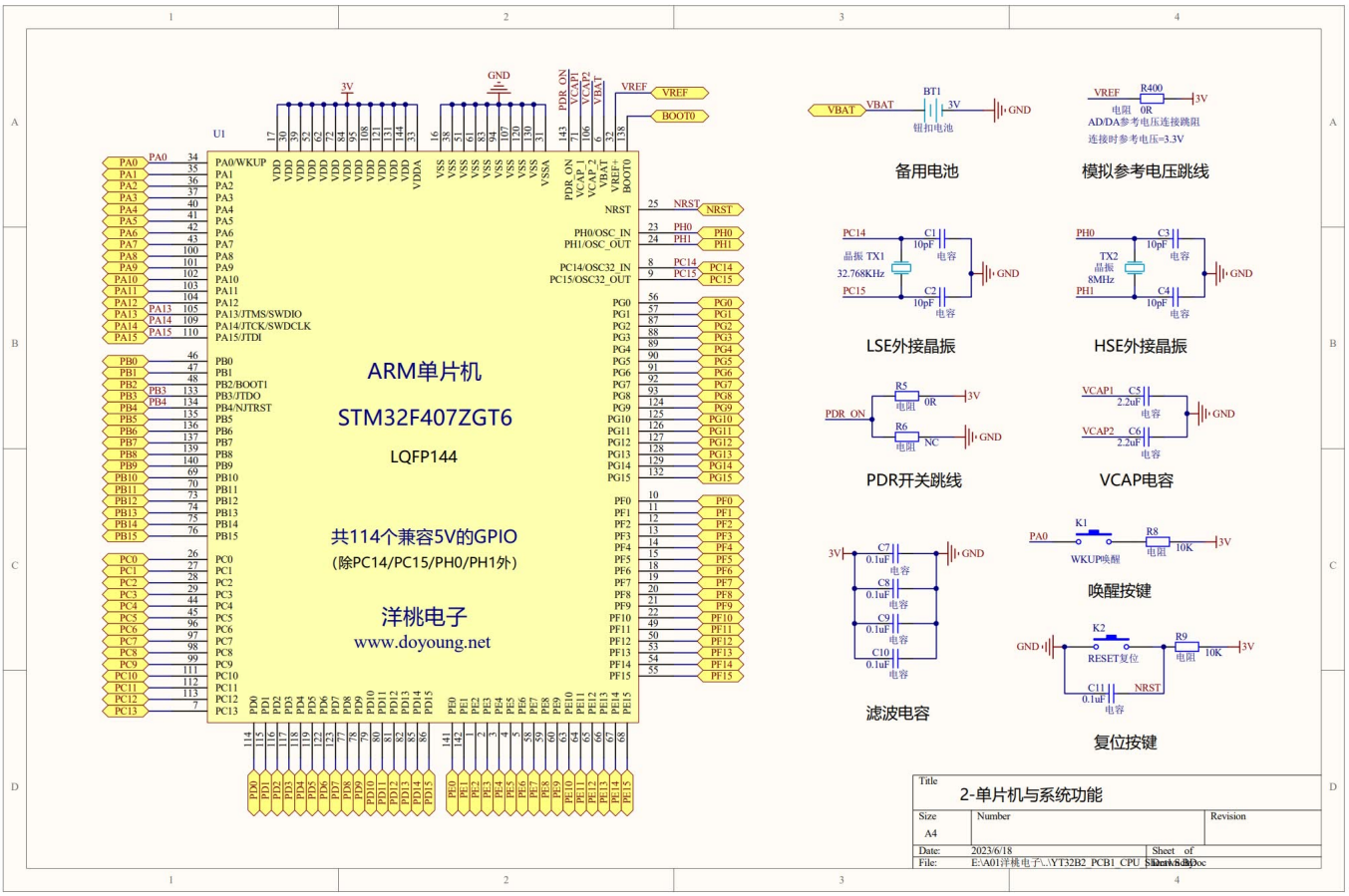
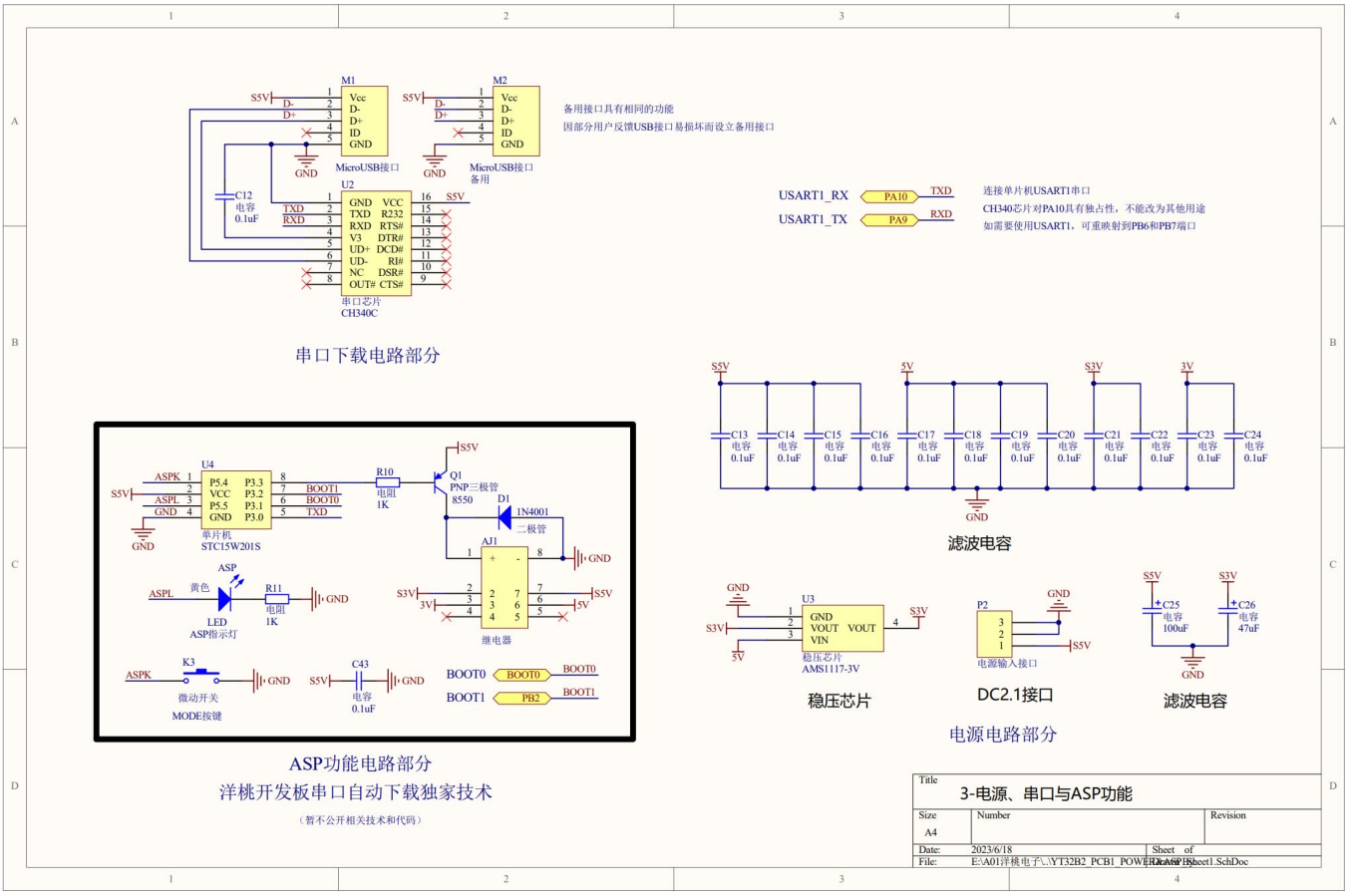
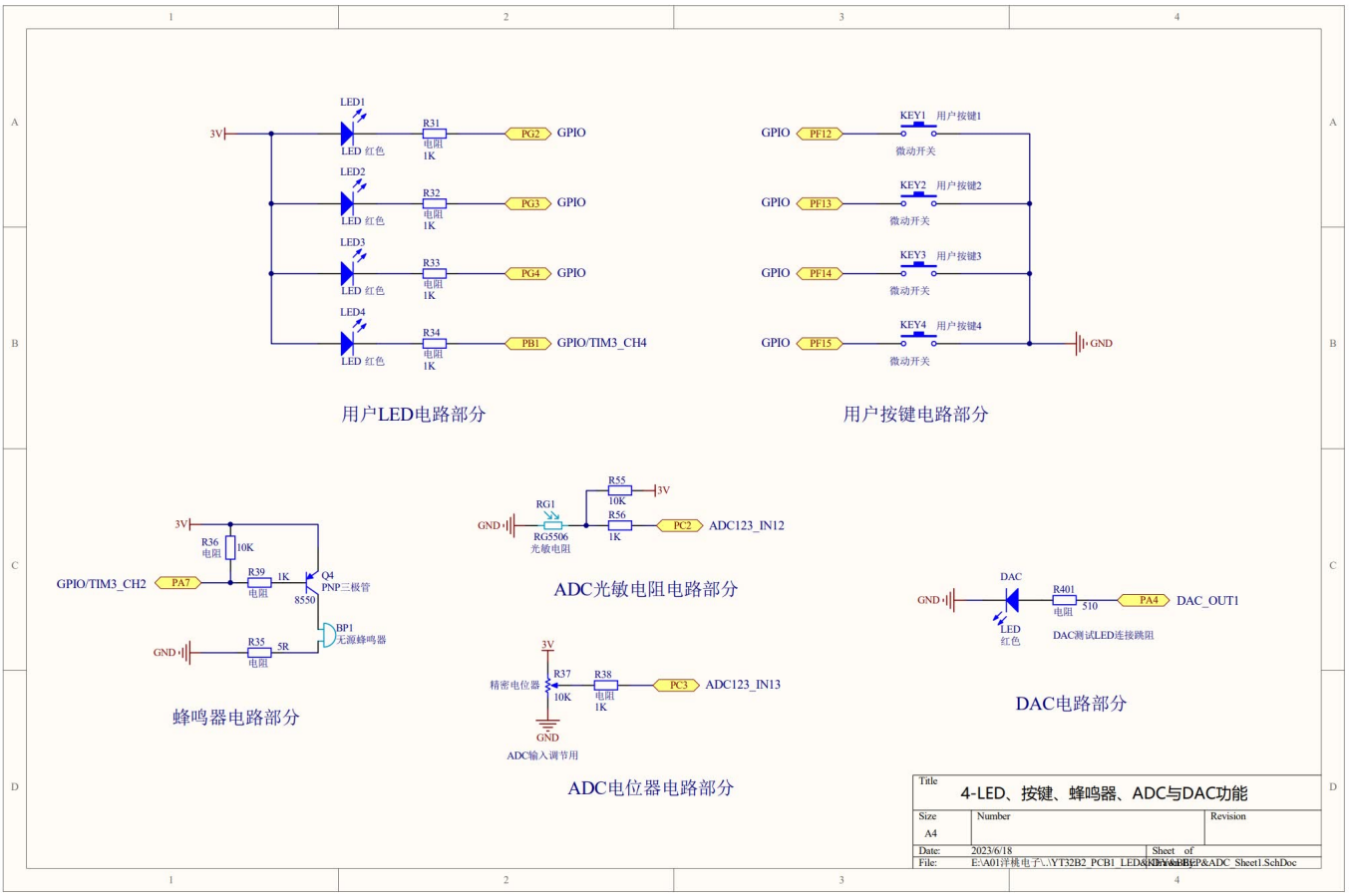
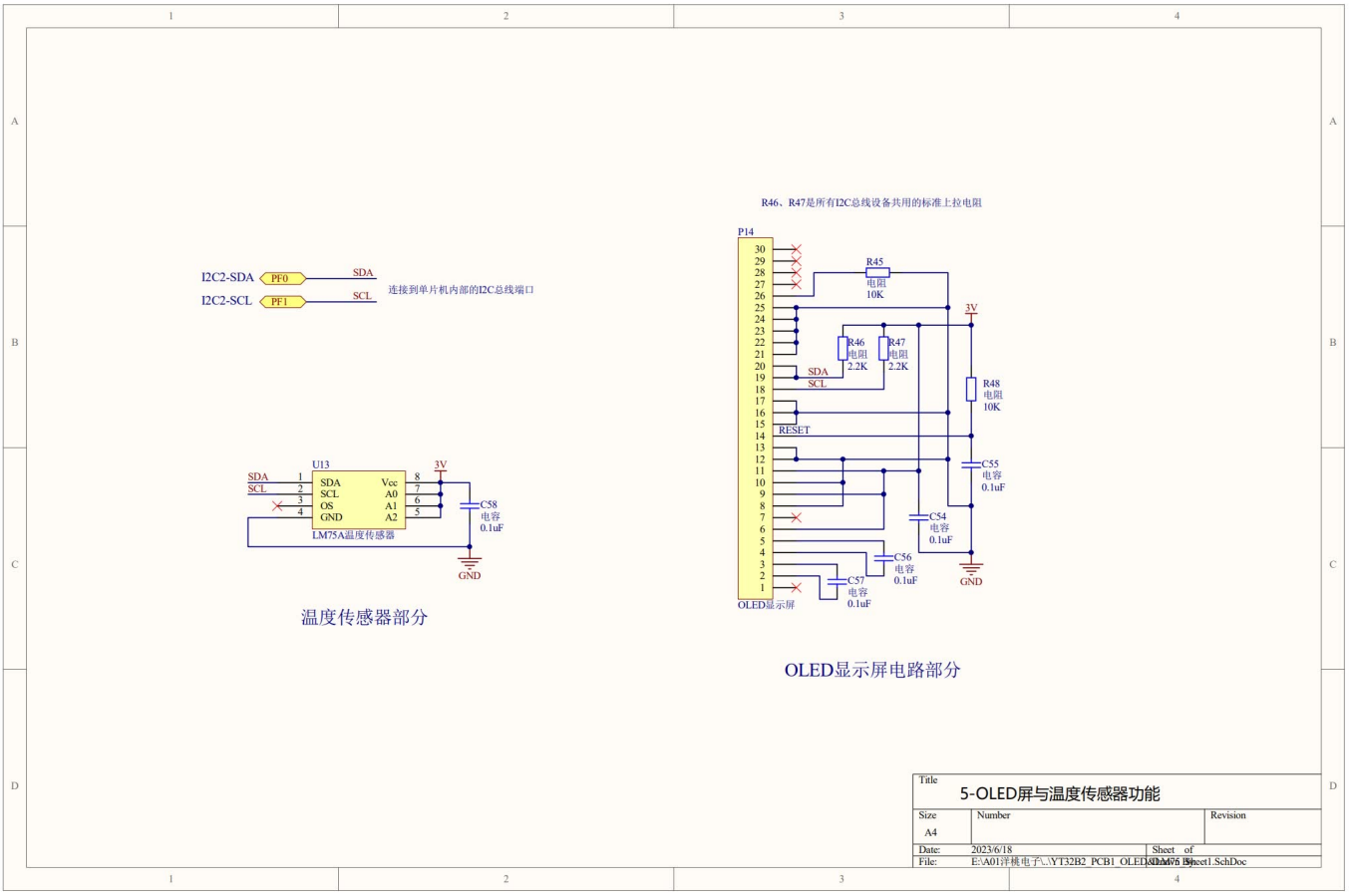
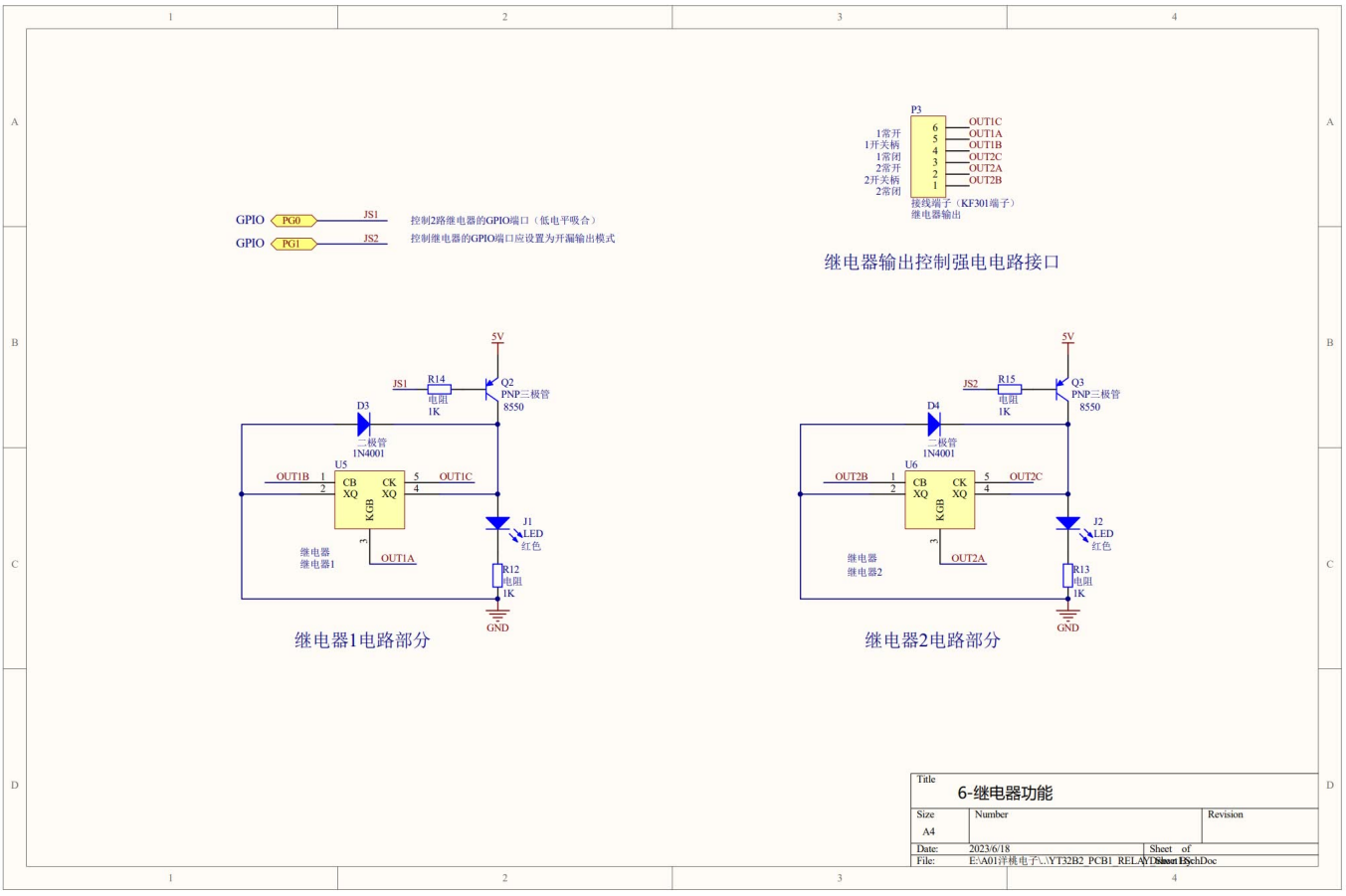

继电器部分
YT32B2_PCB1_RELAY_Sheet1.SchDoc
面包板
电源+USB串口+自动下载部分
YT32B2_PCB1_POWER&ASP_Sheet1.SchDoc
WIFI+蓝牙部分
YT32B2_PCB1_WIFI&BLUETOOTH_Sheet1.SchDoc
扩展接口部分
YT32B2_PCB1_PORTS_Sheet1.SchDoc
单片机部分
YT32B2_PCB1_CPU_Sheet1.SchDoc
音频+FLASH部分
YT32B2_PCB1_AUDIO&FLASH_Sheet1.SchDoc
USB+TF卡部分
YT32B2_PCB1_USB&TF_Sheet1.SchDoc
RS485+CAN总线部分
YT32B2_PCB1_RS485&CAN_Sheet1.SchDoc
OLED屏+温度传感器部分
YT32B2_PCB1_OLED&LM75_Sheet1.SchDoc
LED+按键+蜂鸣器+ADC部分
YT32B2_PCB1_LED&KEY&BEEP&ADC_Sheet1.SchDoc
洋桃2号开发板
洋桃电子
www.doyoung.net
Title
1-开发板功能布局图
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_Sheet1.SchDoc
Drawn By:

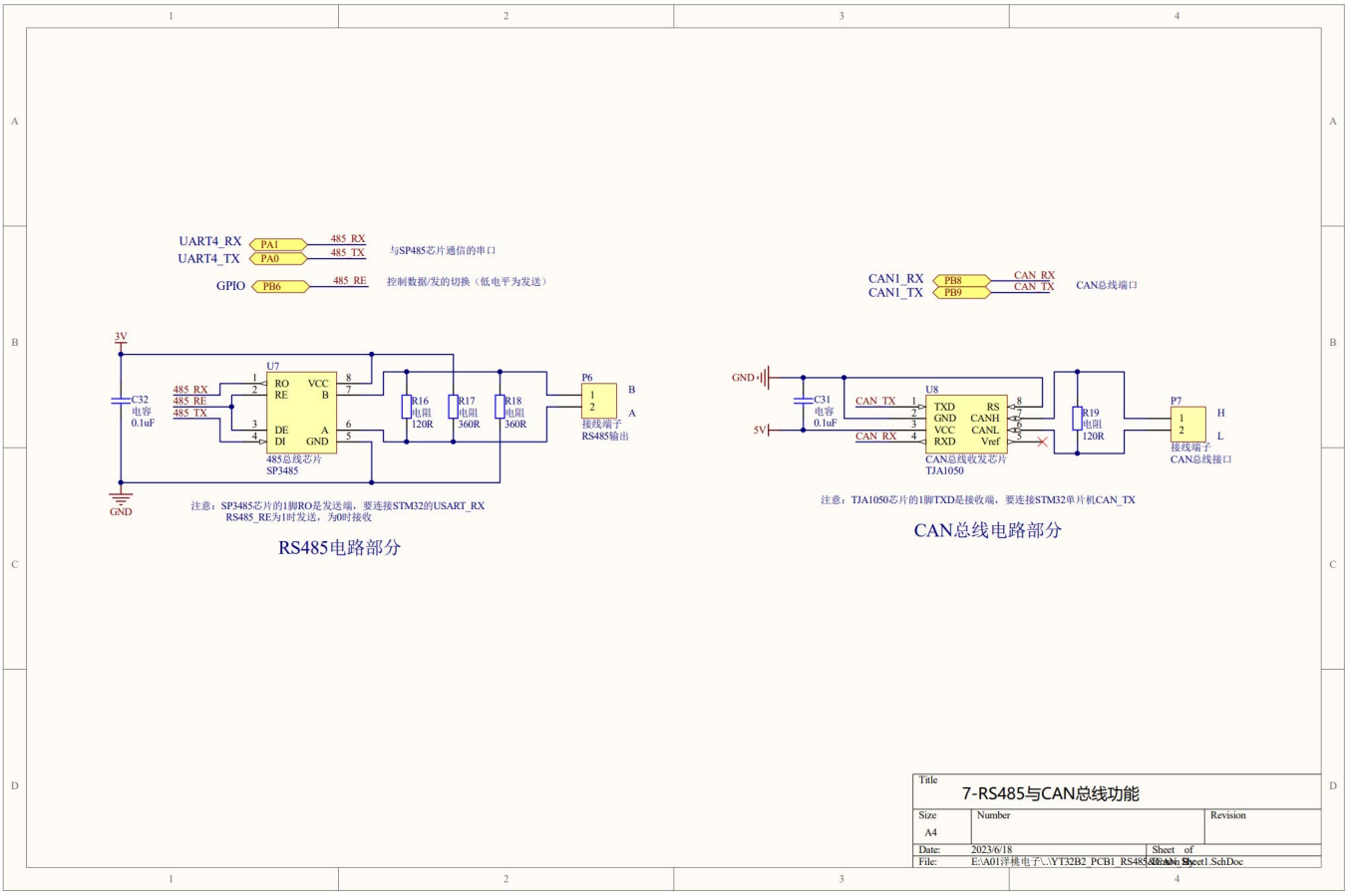

U1
ARM单片机
STM32F407ZGT6
LQFP144
共114个兼容5V的GPIO
(除PC14/PC15/PH0/PH1外)
洋桃电子
www.doyoung.net
备用电池
模拟参考电压跳线
LSE外接晶振
HSE外接晶振
PDR开关跳线
VCAP电容
滤波电容
唤醒按键
复位按键
Title
2-单片机与系统功能
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_CPU_Sheet1.SchDoc
Drawn By:

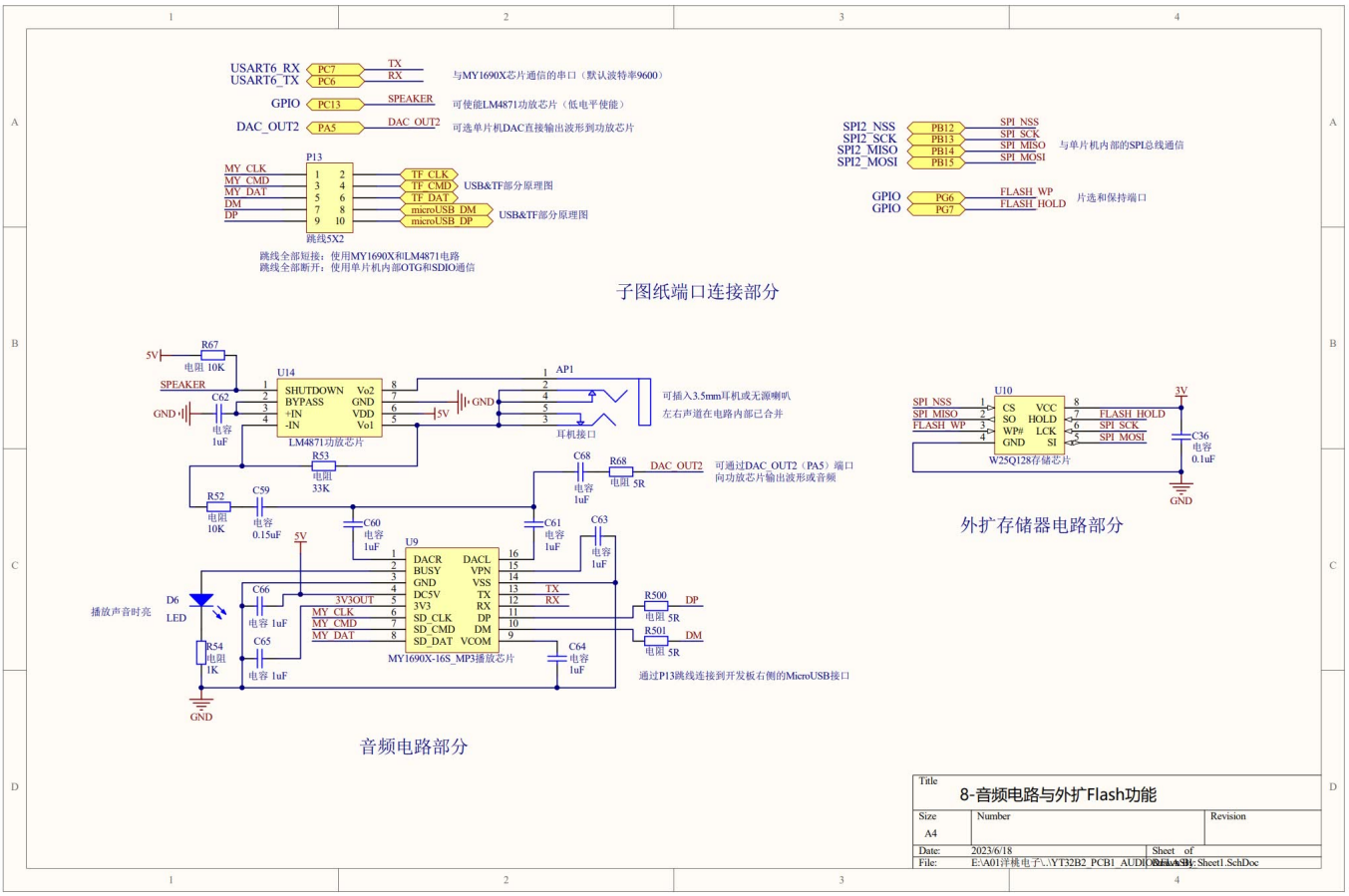

M1
M2
MicroUSB接口
MicroUSB接口
备用
备用接口具有相同的功能
因部分用户反馈USB接口易损坏而设立备用接口
U2
串口芯片
CH340C
C12
电容
0.1uF
USART1_RX
USART1_TX
PA10
PA9
TXD
RXD
连接单片机USART1串口
CH340芯片对PA10具有独占性，不能改为其他用途
如需要使用USART1，可重映射到PB6和PB7端口
串口下载电路部分
U4
单片机
STC15W201S
R10
电阻
1K
Q1
PNP三极管
8550
D1
1N4001
二极管
AJ1
继电器
ASP
黄色
R11
电阻
1K
LED
ASP指示灯
K3
微动开关
MODE按键
C43
电容
0.1uF
BOOT0
BOOT1
PB2
ASP功能电路部分
洋桃开发板串口自动下载独家技术
（暂不公开相关技术和代码）
滤波电容
U3
稳压芯片
AMS1117-3V
稳压芯片
P2
电源输入接口
DC2.1接口
C25
电容
100uF
C26
电容
47uF
滤波电容
电源电路部分
Title
3-电源、串口与ASP功能
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_POWER&ASP&Sheet1.SchDoc

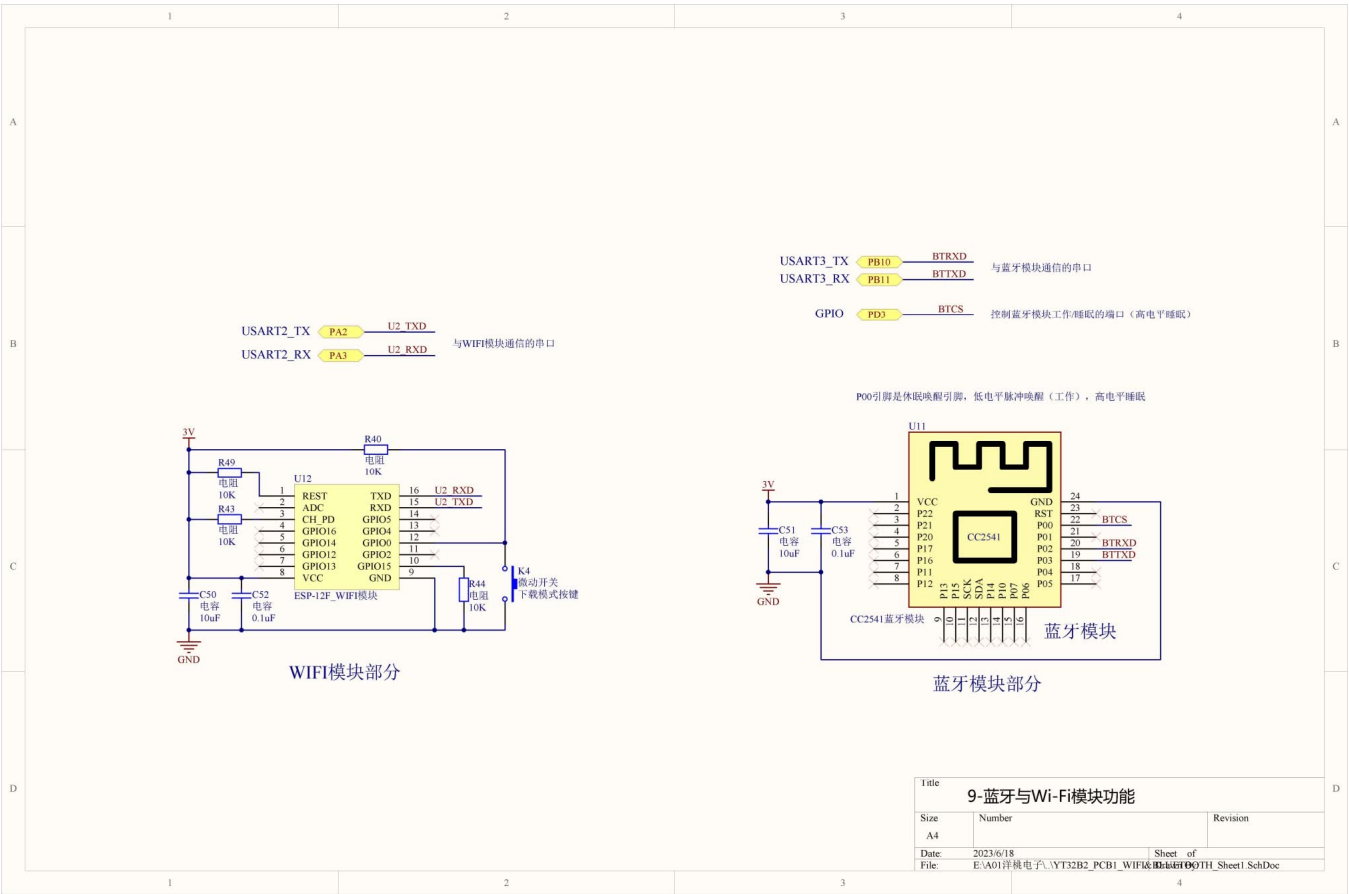

LED1
LED2
LED3
LED4
LED 红色
R31
R32
R33
R34
电阻
1K
PG2
PG3
PG4
PB1
GPIO
GPIO/TIM3_CH4
用户LED电路部分
KEY1 用户按键1
KEY2 用户按键2
KEY3 用户按键3
KEY4 用户按键4
微动开关
PF12
PF13
PF14
PF15
用户按键电路部分
R36
10K
R39
1K
Q4
PNP三极管
8550
BP1
无源蜂鸣器
R35
5R
PA7
GPIO/TIM3_CH2
蜂鸣器电路部分
RG1
光敏电阻
RG5506
R55
10K
R56
1K
PC2
ADC123_IN12
ADC光敏电阻电路部分
精密电位器
R37
10K
R38
1K
PC3
ADC123_IN13
ADC输入调节用
ADC电位器电路部分
DAC
LED
红色
R401
510
电阻
PA4
DAC_OUT1
DAC测试LED连接跳阻
DAC电路部分
Title
4-LED、按键、蜂鸣器、ADC与DAC功能
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_LED&KEY&BEP&ADC_Sheet1.SchDoc

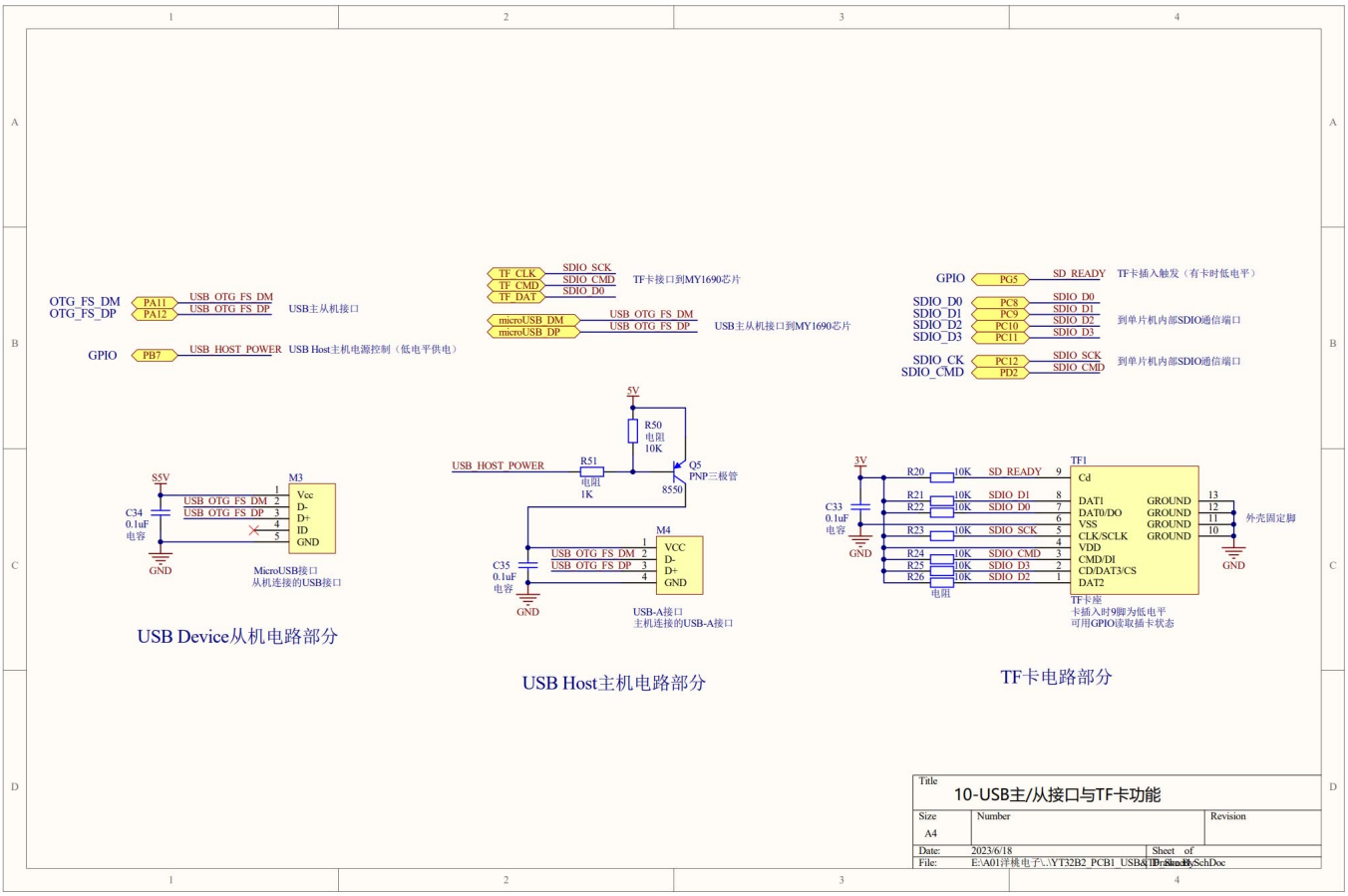

I2C2-SDA
PF0
SDA
I2C2-SCL
PF1
SCL
连接到单片机内部的I2C总线端口
U13
SDA
SCL
OS
GND
Vcc
A0
A1
A2
LM75A温度传感器
3V
C58
电容
0.1uF
GND
温度传感器部分
R46、R47是所有I2C总线设备共用的标准上拉电阻
P14
R45
电阻
10K
3V
R46
电阻
2.2K
R47
电阻
2.2K
SDA
SCL
R48
电阻
10K
RESET
C55
电容
0.1uF
C54
电容
0.1uF
C56
电容
0.1uF
C57
电容
0.1uF
GND
OLED显示屏
OLED显示屏电路部分
Title
5-OLED屏与温度传感器功能
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_OLED&DHT75.SchDoc
Drawn by: Sheet1.SchDoc

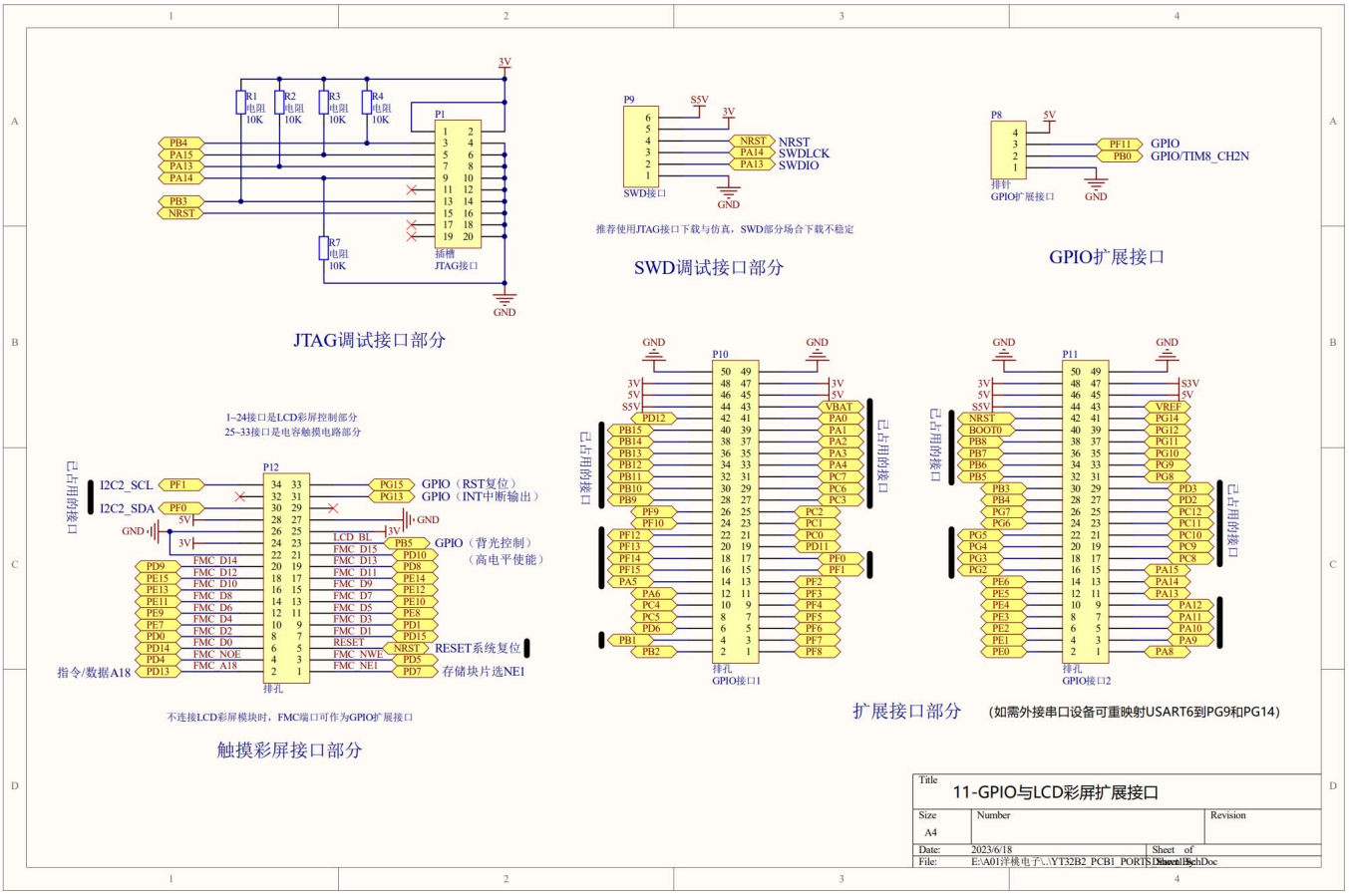

GPIO
PG0
JS1
控制2路继电器的GPIO端口（低电平吸合）
GPIO
PG1
JS2
控制继电器的GPIO端口应设置为开漏输出模式
P3
1常开
1开关柄
1常闭
2常开
2开关柄
2常闭
OUT1C
OUT1A
OUT1B
OUT2C
OUT2A
OUT2B
接线端子（KF301端子）
继电器输出
继电器输出控制强电电路接口
5V
JS1
R14
电阻
1K
Q2
PNP三极管
8550
D3
二极管
1N4001
U5
CB
XQ
CK
XQ
KGB
OUT1B
OUT1C
OUT1A
继电器
继电器1
J1
LED
红色
R12
电阻
1K
GND
继电器1电路部分
5V
JS2
R15
电阻
1K
Q3
PNP三极管
8550
D4
二极管
1N4001
U6
CB
XQ
CK
XQ
KGB
OUT2B
OUT2C
OUT2A
继电器
继电器2
J2
LED
红色
R13
电阻
1K
GND
继电器2电路部分
Title
6-继电器功能
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_RELAY.SchDoc
Drawn by: Sheet1.SchDoc


UART4_RX PA1 485_RX
UART4_TX PA0 485_TX
与SP485芯片通信的串口
GPIO PB6 485_RE
控制数据/发的切换（低电平为发送）
3V
C32 电容 0.1uF
U7
485_RX
485_RE
485_TX
RO VCC
RE B
DE A
DI GND
485总线芯片 SP3485
R16 电阻 120R
R17 电阻 360R
R18 电阻 360R
P6
B
A
接线端子 RS485输出
GND
注意：SP3485芯片的1脚RO是发送端，要连接STM32的USART_RX
RS485_RE为1时发送，为0时接收
RS485电路部分
CAN1_RX PB8 CAN_RX
CAN1_TX PB9 CAN_TX
CAN总线端口
GND
5V
C31 电容 0.1uF
U8
CAN_TX
CAN_RX
TXD RS
GND CANH
VCC CANL
RXD Vref
CAN总线收发芯片 TJA1050
R19 电阻 120R
P7
H
L
接线端子 CAN总线接口
注意：TJA1050芯片的1脚TXD是接收端，要连接STM32单片机CAN_TX
CAN总线电路部分
Title
7-RS485与CAN总线功能
Size A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_RS485&CAN.SchDoc


USART6_RX PC7 TX
USART6_TX PC6 RX
与MY1690X芯片通信的串口（默认波特率9600）
GPIO PC13 SPEAKER
可使能LM4871功放芯片（低电平使能）
DAC_OUT2 PA5 DAC_OUT2
可选单片机DAC直接输出波形到功放芯片
P13
MY_CLK
MY_CMD
MY_DAT
DM
DP
TF_CLK
TF_CMD
TF_DAT
microUSB_DM
microUSB_DP
USB&TF部分原理图
USB&TF部分原理图
跳线5X2
跳线全部短接：使用MY1690X和LM4871电路
跳线全部断开：使用单片机内部OTG和SDIO通信
子图纸端口连接部分
SPI2_NSS PB12 SPI_NSS
SPI2_SCK PB13 SPI_SCK
SPI2_MISO PB14 SPI_MISO
SPI2_MOSI PB15 SPI_MOSI
与单片机内部的SPI总线通信
GPIO PG6 FLASH_WP
GPIO PG7 FLASH_HOLD
片选和保持端口
5V
R67 电阻 10K
SPEAKER
GND
C62 电容 1uF
U14
SHUTDOWN Vo2
BYPASS GND
+IN VDD
-IN Vo1
LM4871功放芯片
AP1
可插入3.5mm耳机或无源喇叭
左右声道在电路内部已合并
耳机接口
R53 电阻 33K
C68 电容 1uF
R68 电阻 5R
DAC_OUT2
可通过DAC_OUT2（PA5）端口
向功放芯片输出波形或音频
R52 电阻 10K
C59 电容 0.15uF
C60 电容 1uF
C61 电容 1uF
C63 电容 1uF
U9
DACR DACL
BUSY VPN
GND VSS
DC5V TX
3V3 RX
SD_CLK DP
SD_CMD DM
SD_DAT VCOM
MY1690X-16S_MP3播放芯片
播放声音时亮
D6 LED
R54 电阻 1K
C66 电容 1uF
C65 电容 1uF
3V3OUT
MY_CLK
MY_CMD
MY_DAT
TX
RX
R500 电阻 5R
DP
R501 电阻 5R
DM
C64 电容 1uF
通过P13跳线连接到开发板右侧的MicroUSB接口
音频电路部分
U10
SPI_NSS
SPI_MISO
FLASH_WP
CS VCC
SO HOLD
WP# LCK
GND SI
FLASH_HOLD
SPI_SCK
SPI_MOSI
W25Q128存储芯片
3V
C36 电容 0.1uF
GND
外扩存储器电路部分
Title
8-音频电路与外扩Flash功能
Size A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_AUDIO&FLASH.SchDoc


USART2_TX PA2 U2_TXD
USART2_RX PA3 U2_RXD
与WIFI模块通信的串口
3V
R40 电阻 10K
R49 电阻 10K
R43 电阻 10K
U12
REST ADC CH_PD GPIO16 GPIO14 GPIO12 GPIO13 VCC
TXD RXD GPIO5 GPIO4 GPIO0 GPIO2 GPIO15 GND
U2_RXD U2_TXD
ESP-12F_WIFI模块
C50 电容 10uF
C52 电容 0.1uF
R44 电阻 10K
K4 启动开关 下载模式按键
GND
WIFI模块部分
USART3_TX PB10 BTRXD
USART3_RX PB11 BTTXD
与蓝牙模块通信的串口
GPIO PD3 BTCS
控制蓝牙模块工作/睡眠的端口（高电平睡眠）
P00引脚是休眠唤醒引脚，低电平脉冲唤醒（工作），高电平睡眠
U11
CC2541
VCC P22 P21 P20 P17 P16 P11 P12
GND RST P00 P01 P02 P03 P04 P05
P13 P15 SCK SDA P14 P10 P07 P06
BTCS BTRXD BTTXD
C51 电容 10uF
C53 电容 0.1uF
CC2541蓝牙模块
蓝牙模块
蓝牙模块部分
Title
9-蓝牙与Wi-Fi模块功能
Size A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_WIFI&BLUETOOTH_Sheet1.SchDoc


OTG_FS_DM PA11 USB_OTG_FS_DM
OTG_FS_DP PA12 USB_OTG_FS_DP
USB主从机接口
GPIO PB7 USB_HOST_POWER USB Host主机电源控制（低电平供电）
TF_CLK SDIO_SCK
TF_CMD SDIO_CMD
TF_DAT SDIO_D0
TF卡接口到MY1690芯片
microUSB_DM USB_OTG_FS_DM
microUSB_DP USB_OTG_FS_DP
USB主从机接口到MY1690芯片
GPIO PG5 SD_READY TF卡插入触发（有卡时低电平）
SDIO_D0 PC8 SDIO_D0
SDIO_D1 PC9 SDIO_D1
SDIO_D2 PC10 SDIO_D2
SDIO_D3 PC11 SDIO_D3
到单片机内部SDIO通信端口
SDIO_CK PC12 SDIO_SCK
SDIO_CMD PD2 SDIO_CMD
到单片机内部SDIO通信端口
5V
R50 电阻 10K
USB_HOST_POWER
R51 电阻 1K
Q5 PNP三极管 8550
M3
Vcc D- D+ ID GND
C34 0.1uF 电容
MicroUSB接口 从机连接的USB接口
USB Device从机电路部分
M4
VCC D- D+ GND
C35 0.1uF 电容
USB-A接口 主机连接的USB-A接口
USB Host主机电路部分
3V
R20 10K SD_READY
R21 10K SDIO_D1
R22 10K SDIO_D0
R23 10K SDIO_SCK
R24 10K SDIO_CMD
R25 10K SDIO_D3
R26 10K SDIO_D2
电阻
C33 0.1uF 电容
TF1
Cd
DAT1 DAT0/DO VSS CLK/SCLK VDD CMD/DI CD/DAT3/CS DAT2
GROUND GROUND GROUND GROUND
外壳固定脚
TF卡座
卡插入时9脚为低电平
可用GPIO读取插卡状态
TF卡电路部分
Title
10-USB主/从接口与TF卡功能
Size A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
Sheet of
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_USB&TF卡.SchDoc


JTAG调试接口部分
SWD调试接口部分
推荐使用JTAG接口下载与仿真，SWD部分场合下载不稳定
GPIO扩展接口
1~24接口是LCD彩屏控制部分
25~33接口是电容触摸电路部分
触摸彩屏接口部分
不连接LCD彩屏模块时，FMC端口可作为GPIO扩展接口
扩展接口部分
（如需外接串口设备可重映射USART6到PG9和PG14）
Title
11-GPIO与LCD彩屏扩展接口
Size
A4
Number
Revision
Date: 2023/6/18
File: E:\A01洋桃电子\..\YT32B2_PCB1_PORTS.SchDoc
Sheet of
Drawn By: