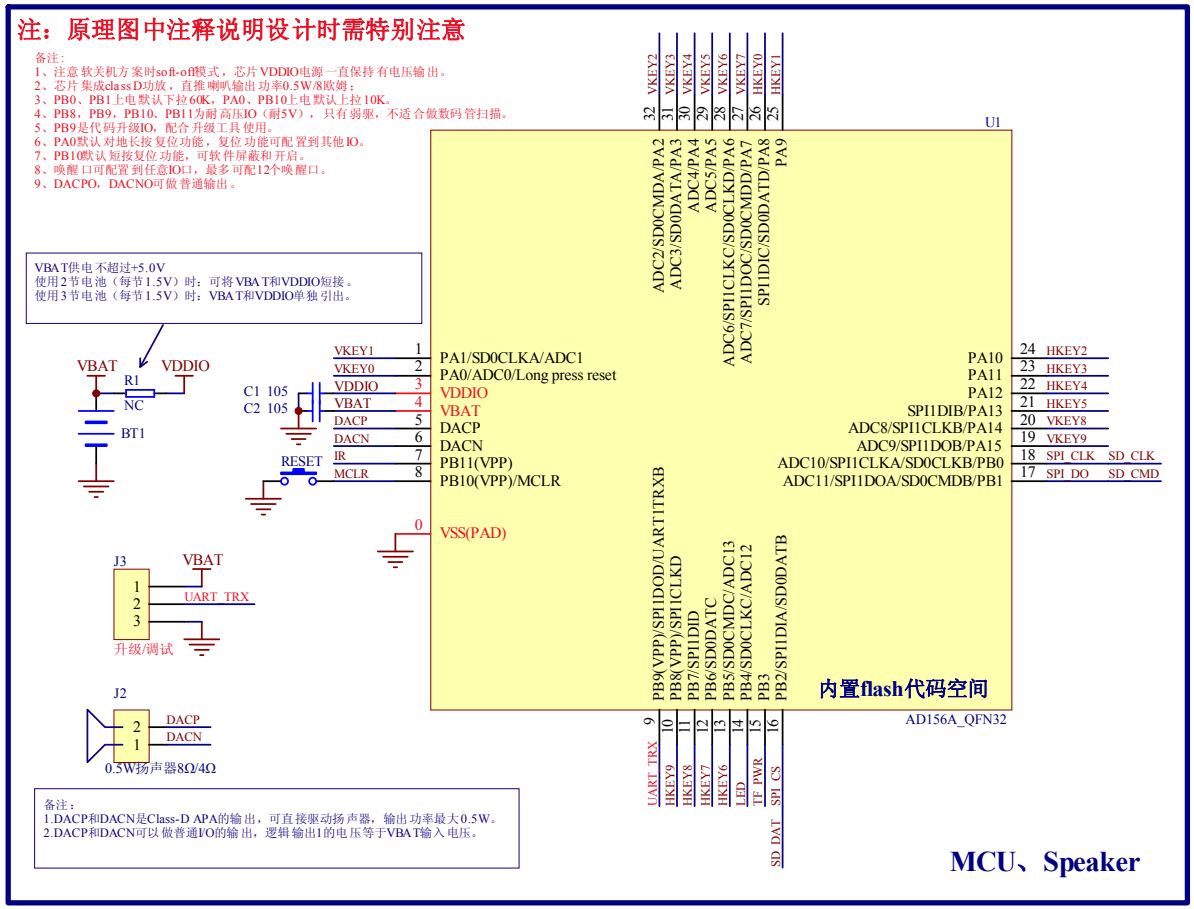
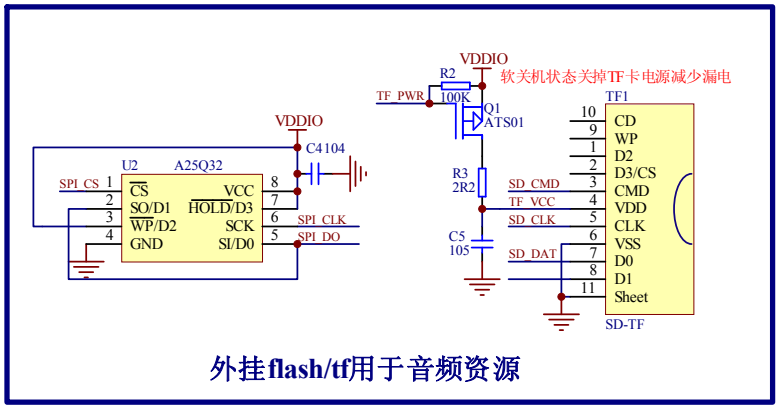
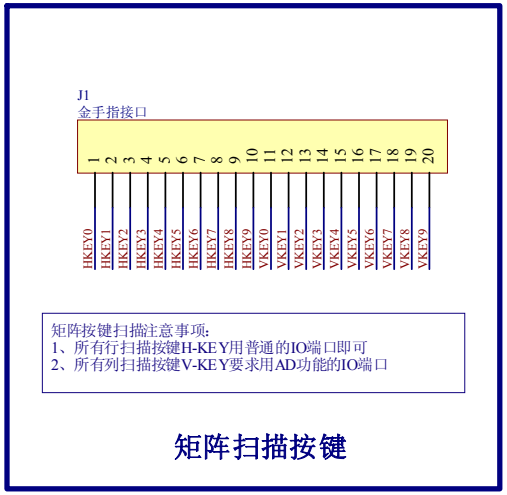
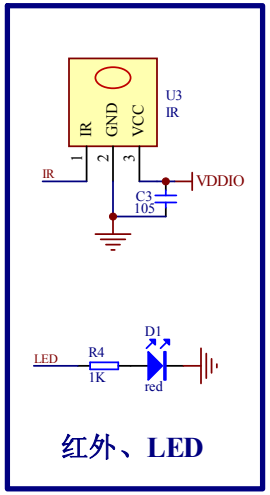

注：原理图中注释说明设计时需特别注意
备注：
1、注意 软关机方案时soft-off模式，芯片VDDIO电源一直保持有电压输出。
2、芯片集成class D功放，直推喇叭输出功率0.5W/8欧姆；
3、PB0、PB1上电默认下拉60K，PA0、PB10上电默认上拉10K。
4、PB8，PB9，PB10、PB11为耐高压IO（耐5V），只有弱驱，不适合做数码管扫描。
5、PB9是代码升级IO，配合升级工具使用。
6、PA0默认对地长按复位功能，复位功能可配置到其他IO。
7、PB10默认短按复位功能，可软件屏蔽和开启。
8、唤醒口可配置到任意IO口，最多可配12个唤醒口。
9、DACPO，DACNO可做普通输出。
VBAT供电不超过+5.0V
使用2节电池（每节1.5V）时：可将VBAT和VDDIO短接。
使用3节电池（每节1.5V）时：VBAT和VDDIO单独引出。
VBAT
VDDIO
R1
NC
BT1
C1 105
C2 105
RESET
J3
UART_TRX
升级/调试
J2
DACP
DACN
0.5W扬声器8Ω/4Ω
备注：
1.DACP和DACN是Class-D APA的输出，可直接驱动扬声器，输出功率最大0.5W。
2.DACP和DACN可以做普通I/O的输出，逻辑输出1的电压等于VBAT输入电压。
U1
VKEY1 1 PA1/SD0CLKA/ADC1
VKEY0 2 PA0/ADC0/Long press reset
VDDIO 3 VDDIO
VBAT 4 VBAT
DACP 5 DACP
DACN 6 DACN
IR 7 PB11(VPP)
MCLR 8 PB10(VPP)/MCLR
0 VSS(PAD)
32 VKEY2 ADC2/SD0CMDA/PA2
31 VKEY3 ADC3/SD0DATA/PA3
30 VKEY4 ADC4/PA4
29 VKEY5 ADC5/PA5
28 VKEY6 ADC6/SPI1CLKC/SD0CLKD/PA6
27 VKEY7 ADC7/SPI1DOC/SD0CMDD/PA7
26 HKEY0 SPI1DIC/SD0DATD/PA8
25 HKEY1 PA9
24 HKEY2 PA10
23 HKEY3 PA11
22 HKEY4 PA12
21 HKEY5 SPI1DIB/PA13
20 VKEY8 ADC8/SPI1CLKB/PA14
19 VKEY9 ADC9/SPI1DOB/PA15
18 SPI_CLK SD_CLK ADC10/SPI1CLKA/SD0CLKB/PB0
17 SPI_DO SD_CMD ADC11/SPI1DOA/SD0CMDB/PB1
9 UART_TRX PB9(VPP)/SPI1DOD/UART1TRXB
10 HKEY9 PB8(VPP)/SPI1CLKD
11 HKEY8 PB7/SPI1DID
12 HKEY7 PB6/SD0DDATC
13 HKEY6 PB5/SD0CMDC/ADC13
14 LED PB4/SD0CLKC/ADC12
15 TF_PWR PB3
16 SPI_CS PB2/SPI1DIA/SD0DATB
SD_DAT
内置flash代码空间
AD156A_QFN32
MCU、Speaker


VDDIO
C4 104
U2
A25Q32
SPI_CS 1 CS
2 SO/D1
3 WP/D2
4 GND
VCC 8
HOLD/D3 7
SCK 6 SPI_CLK
SI/D0 5 SPI_DO
VDDIO
R2
100K
软关机状态关掉TF卡电源减少漏电
TF_PWR
Q1
ATS01
R3
2R2
C5
105
TF1
10 CD
9 WP
1 D2
2 D3/CS
3 SD_CMD CMD
4 TF_VCC VDD
5 SD_CLK CLK
6 VSS
7 SD_DAT D0
8 D1
11 Sheet
SD-TF
外挂flash/tf用于音频资源


J1
金手指接口
1 HKEY0
2 HKEY1
3 HKEY2
4 HKEY3
5 HKEY4
6 HKEY5
7 HKEY6
8 HKEY7
9 HKEY8
10 HKEY9
11 VKEY0
12 VKEY1
13 VKEY2
14 VKEY3
15 VKEY4
16 VKEY5
17 VKEY6
18 VKEY7
19 VKEY8
20 VKEY9
矩阵按键扫描注意事项:
1、所有行扫描按键H-KEY用普通的IO端口即可
2、所有列扫描按键V-KEY要求用AD功能的IO端口
矩阵扫描按键


U3
IR
IR GND VCC
1 IR
2
3
C3
105
VDDIO
LED
R4
1K
D1
red
红外、LED