
CW6685_CW6686

BT Boombox SDK V1.5



AppoTech

建荣集成电路科技（珠海）有限公司

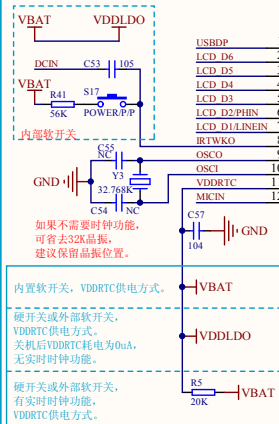
版本:V1.5
日期:2015-05-19



目录

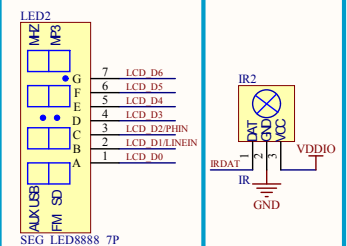
序号	日期	名称	更新人	备注
1	2015-05-19	CW6685C_CW6685D(CW6686C_CW6686D) LQFP48 BT BOOMBOX V1.5	FB	
2	2015-05-19	CW6685E_CW6685F(CW6686E_CW6686F) LQFP48 BT BOOMBOX V1.5	FB	
3	2015-05-19	CW6685M_CW6685O(CW6686M_CW6686O) QFN48 BT BOOMBOX V1.5	FB	
4	2015-05-19	CW6685E_CW6686E LQFP48 LCD BT BOOMBOX V1.5	FB	
5	2015-05-19	CW6686H LQFP48 BT Headset V1.5	FB	
6	2015-05-19	CW6686M_CW6686O QFN48 BT Headset V1.5	FB	
7	2015-05-19	CW6686G LQFP64 BT BOOMBOX V1.5	FB	

- 电源管理:
1. 第40/41/42/43PIN是一个BUCK开关电源电路;
 2. 电感电流需求: CW6685X大于760mA, CW6686X大于300mA, 请使用线绕电感或功率电感后电源;
 3. C45/L8/C49都要尽量靠近相应PIN脚. C45/C49电容的电感要尽快回到第42PIN, C49需要特别注意这两点, 40PIN电容C49需要放置于电感和晶振之间, 隔离电感到晶振的影响, 电感L8的顶层和底层不能铺地和走线;
 4. 第40PIN BVIN输入电压范围: 2.8V~4.8V;
 5. 第40/41/42/43PIN还可以通过修改软件配置为LDO线性电源, 电感L8更改为NC, 电容C45更改为10uF。



- 芯片内置软件开关:
1. 芯片内置软件开关, 用S17做开关机键;
 2. 芯片关机电流约为28uA, 如果要求更低的关机电流, 改用外置软件开关;
 3. IRTWKO可输入检测或做输出推三极管, 输出电平1.8V, 10mA驱动, 可驱动软开关的三极管导通;
 4. 用内置软件开关时必须要有DCIN检测DC_DET, 高于4.2V时便于对IC1进行保护;
 5. 用内置软件开关时, 高MUTE功能要接一个上拉电阻, 低MUTE功能要接一个下拉电阻, 关机时减少功耗的损耗。
 6. VDDRTC供电范围: 2.2V~5.0V。

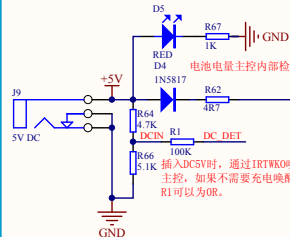
CW6685C/CW6685D LQFP48 单声道 CW6686C/CW6686D LQFP48 单声道



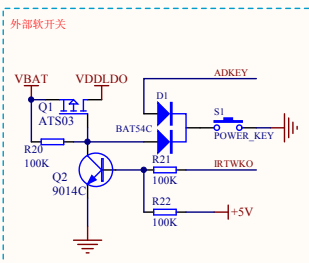
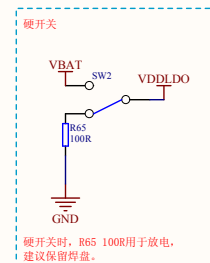
7PIN LED

IR

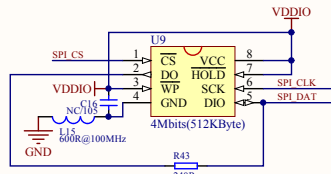
MIC



POWER/TF/USB



CW6685C/CW6686C SPI FLASH

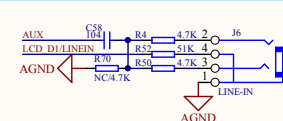


FLASH第4PIN串磁珠到地, 减少对FM的传导干扰。
部分型号FLASH需要添加退藕电容C16, 请预留位置。

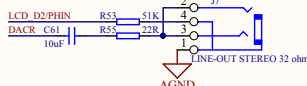
- SPI FLASH大小选择:
1. 当 (.bin文件大小+128KByte) <= 512KByte时, 选择512KByte SPI FLASH;
 2. 当512KByte < (.bin文件大小+128KByte) <= 1MByte时, 选择1MByte SPI FLASH;
 3. 当1MByte < (.bin文件大小+128KByte) <= 2MByte时, 选择2MByte SPI FLASH。

CW6685C/CW6686C需要使用外部FLASH;
CW6685D/CW6686D内置512KByte FLASH, 不需要焊接FLASH。

USB或TF接口升级: 拉低P13, 再上电, 进入在线升级FLASH程序;
TF卡升级: 拉低P13, 再上电, 离线升级FLASH程序。

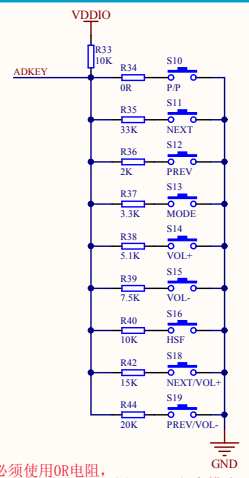


AUX布线不能靠近翻转的数字10, 容易被干扰;
R70预留, 用于减少AUX空干扰。



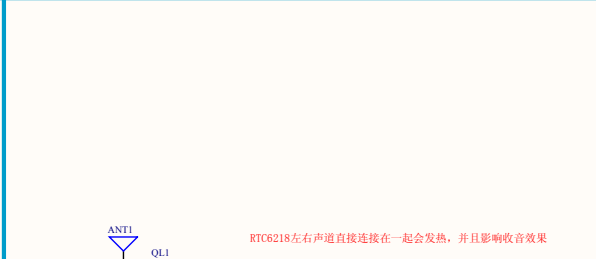
LINEIN和PIN10检测与推屏复用;
检测时推屏的其他10设为输入高阻, 开内部200K上拉。

LINEIN/EARPHONE

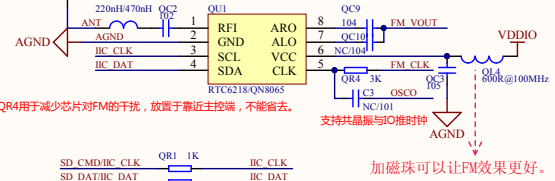


必须使用0R电阻,
P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。

ADKEY



RTC6218左右声道直接连接在一起会发热, 并且影响收音效果



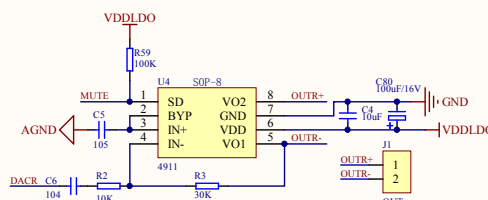
Q94用于减少芯片对FM的干扰, 放置于靠近主控端, 不能省略。

加磁珠可以让FM效果更好。

- RTC6218/QN8065兼容注意事项:
1. RTC6218 与 QN8065 引脚兼容;
 2. 天线参数不相同, RTC6218建议使用220nH, QN8065建议使用470nH;
 3. RTC6218 VCC可直连VDD33, 不可使用电阻;
 4. RTC6218、QN8065 均不支持独立晶振。

- SPI Flash方案FM抗干扰注意事项:
1. FM不能与SPI Flash共用数字地, FM需要放置在模拟地, SPI Flash放置在数字地, 隔离地线传导干扰。
 2. SPI Flash部分, 可以分别在电源与地线串联磁珠, 隔离SPI通信时, 电源上产生的干扰。
 3. FM部分, 可以在电源上串联磁珠, 隔离电源干扰。
 4. SPI Flash靠近主控位置, 数据线尽量短。
 5. FM放置位置应该尽量远离SPI Flash与MCU。
 6. FM天线尽量不要靠近SPI Flash与MCU。

FM



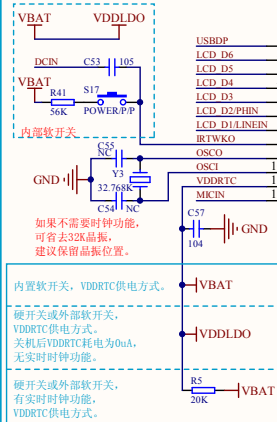
PA

- 版本更新说明:
1. 版本号更新为V1.5。
 2. 去除第36PIN 0R电阻, 直接与RVDD连接。
 3. 更改电感选取要求。
 4. 第36PIN电容值更改为10uF, 第37PIN电容值更改为225。
 5. 修改红外接口和说明。
 6. 增加不同开关方式时VDDRTC供电方式。
 7. 增加SPI_FLASH退藕电容105位置。



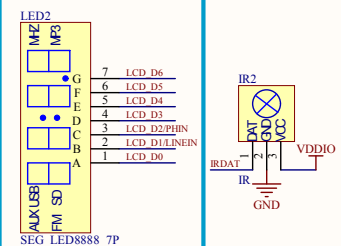
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED			
Project: CW6685C_CW6685D(CW6686C_CW6686D) LQFP48 BT BOOMBOX V1.5			
Drawn by: FB	SCH. NO.:	Version: 1.5	
Checked by:	PCB. NO.:	Sheet: 1/1	
Approved by:	Date: 2015-05-19	Size: A3	

- 电源管理:
1. 第40/41/42/43PIN是一个BUCK开关电源电路;
 2. 电感电流需求: CW6685X大于60mA, CW6686X大于30mA, 请选用线电感或磁芯电感;
 3. C45/L8/C49都要尽量靠近R6P1N脚. C45/C49电容的电感要尽快回到第42PIN, C49需要特别注意这两点, 40PIN电容C49需要放置于电感感和晶振之间, 隔离电感对晶振的影响, 电感L8的顶层和底层不能铺地和走线;
 4. 第40PIN BVIN输入电压范围: 2.8V~4.8V;
 5. 第40/41/42/43PIN还可以通过修改软件配置为LDO线性电源, 电感L8更改为NC, 电容C45更改为10uF.



- 芯片内置开关:
1. 芯片内置开关, 用S17做开关机键;
 2. 芯片关机电流约为28uA, 如果要求更低的关机电流, 改用外置开关;
 3. IRTWKO可能输入检测或做输出推三极管, 输出电平1.8V, 10mA驱动, 可驱动软开关的三极管导通;
 4. 用内置开关关机时必须要有DCIN检测DC_DET, 高于4.2V时便于对IC进行保护;
 5. 用内置开关关机时, 高MUTE功能要接一个上拉电阻, 低MUTE功能要接一个下拉电阻, 关机时减少功耗的损耗;
 6. VDDRTC供电范围: 2.2V~5.0V.

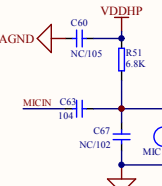
CW6685E/CW6685F LQFP48 双声道 CW6686E/CW6686F LQFP48 双声道



7PIN LED

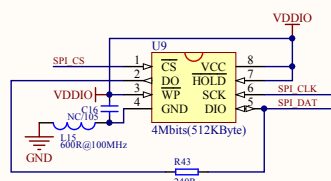
IR

MIC



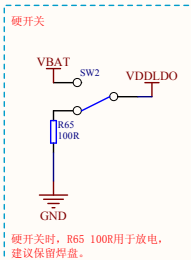
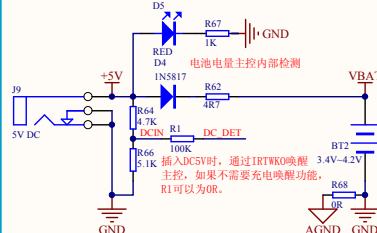
建议MIC偏置电压约为1.5V

CW6685E/CW6686E SPI FLASH

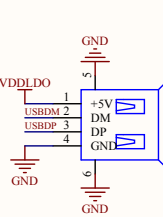
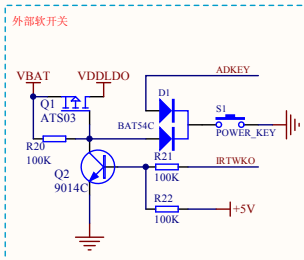


FLASH第4PIN串磁珠到地, 减少对FM的传导干扰。
部分型号FLASH需要添加退藕电容C16, 请预留位置。

POWER/TF/USB

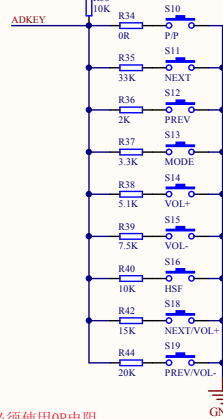


硬开关时, R65 100R用于放电, 建议保留焊盘。



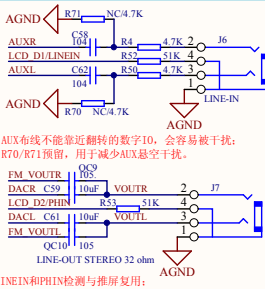
USB或TF接口升级: 拉低P13, 再上电, 进入在线升级FLASH程序;
TF卡升级: 拉低P13, 再上电, 离线升级FLASH程序。

ADKEY



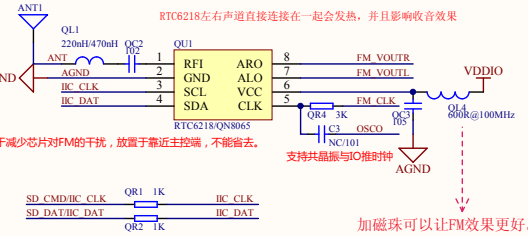
必须使用0R电阻,
P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。

LINEIN/EARPHONE



LINEIN和PHIN检测与推升复用:
检测时推升的其他IO设为输入高阻, 开内部200K上拉。

FM

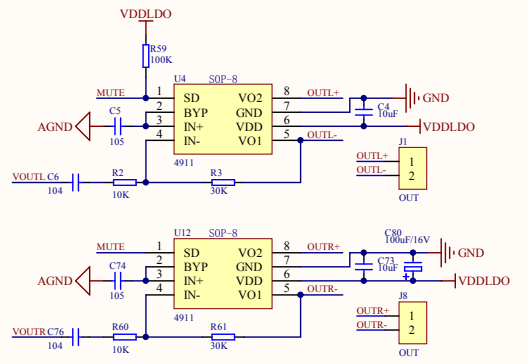


RT6218/QN8065 兼容注意事项:

1. RT6218 与 QN8065 引脚兼容;
2. 天线参数不相同, RT6218建议使用220nH, QN8065建议使用470nH;
3. RT6218 VCC可直连VDD03, 不可使用电阻;
4. RT6218、QN8065 均不支持独立晶振。

- SPI_Flash方案PCB干扰注意事项:
1. FM不能与SPI_Flash共用数字地, FM需要放置在模拟地, SPI_Flash放置在数字地。隔离地线传导干扰。
 2. SPI_Flash部分, 可以分别在电源与地线串联磁珠, 隔离SPI通信时, 电源上产生的干扰。
 3. FM部分, 可以在电源上串联磁珠, 隔离电源干扰。
 4. SPI_Flash靠近主控放置, 数据信号线尽量短。
 5. FM放置位置应尽量远离SPI_Flash与MCU。
 6. FM天线尽量不要靠近SPI_Flash与MCU。

PA

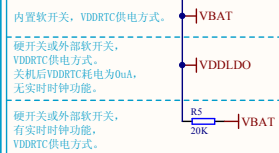
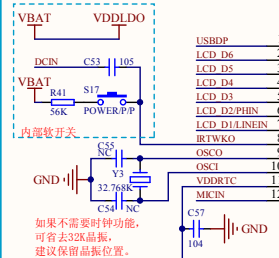


- 版本更新说明:
1. 版本号更新为V1.5.
 2. 去除第36PIN 0R电阻, 直接与RVDD连接。
 3. 更改电感选取要求。
 4. 第36PIN电容值更改为10uF, 第37PIN电容值更改为225.
 5. 修改红外接口和说明。
 6. 增加不同开关方式时VDDRTC供电方式。
 7. 增加SPI_FLASH退藕电容I05位置。



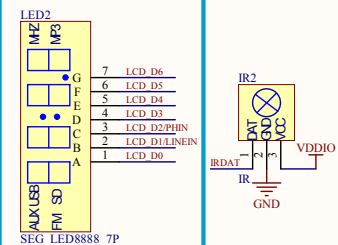
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED			
Project:	CW6685E_CW6685F(CW6686E_CW6686F) LQFP48 BT BOOMBOX V1.5		
Drawn by: FB	SCH. NO.:	Version: 1.5	
Checked by:	PCB NO.:	Sheet: 1/1	
Approved by:	Date: 2015-05-19	Size: A3	

- 电源管理:
- 第40/41/42/43PIN是一个BUCK开关电源电路;
 - 电感电流需求: CW6685X大于60mA, CW6686X大于30mA, 请选用绕线电感或功率叠层电感;
 - C45/L8/C49都要尽量靠近和BYPIN脚, C45/C49电容的电感要尽快回到第42PIN, C49需要特别注意这两点, 40PIN电容C49需要放置于电感和晶振之间, 隔离电感对晶振的影响, 电感L8的顶层和底层不能铺地和走线;
 - 第40PIN BVIN输入电压范围: 2.8V~4.8V;
 - 第40/41/42/43PIN还可以通过修改软件配置为LDO线性电源, 电感L8更改为NC, 电容C45更改为10uF。



- 芯片内置软开关:
- 芯片内置软开关, 用S17做开关机键;
 - 芯片机电流约为28uA, 如果要求更低的关机电流, 改用外置软开关;
 - IRTWKO可输入检测或做输出推三极管, 输出电平1.8V, 10mA驱动, 可驱动软开关的三极管导通;
 - 用内置软开关时必须要有DCIN检测DC_DET, 高于4.2V时便于对IC1进行保护;
 - 用内置软开关时, 高MUTE功能要接一个上拉电阻, 低MUTE功能要接一个下拉电阻, 关机时减少功耗的损耗;
 - VDDRTC供电范围: 2.2V~5.0V。

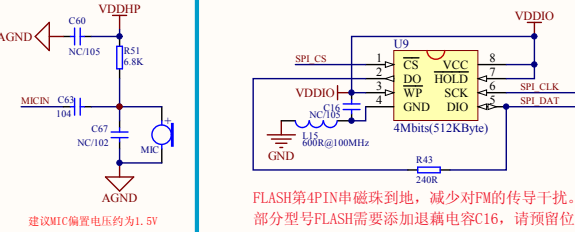
CW6685M/CW6685O QFN48 双声道 CW6686M/CW6686O QFN48 双声道



7PIN LED

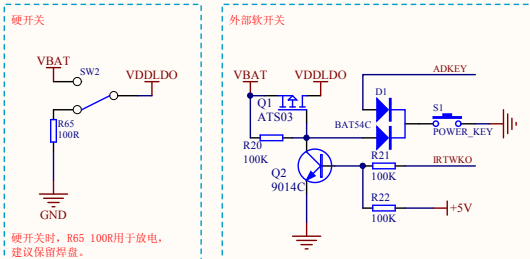
IR

MIC

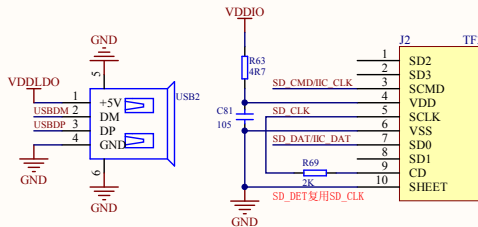


FLASH第4PIN串磁珠到地, 减少对FM的传导干扰。
部分型号FLASH需要添加退耦电容C16, 请预留位置。

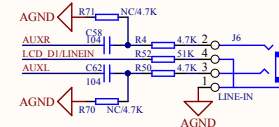
CW6685M/CW6686M SPI FLASH



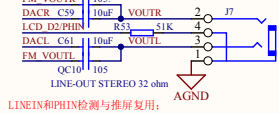
POWER/TF/USB



USB或TF接口升级: 拉低P13, 再上电, 进入在线升级FLASH程序;
TF卡升级: 拉低P13, 再上电, 离线升级FLASH程序。

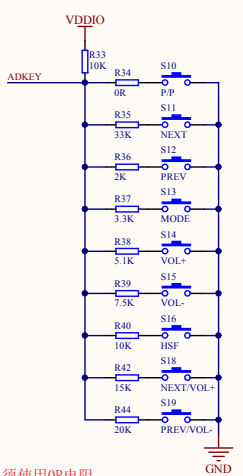


AUX布线不能靠近翻转的数字10, 会容易被干扰;
R70/R71预留, 用于减少AUX悬空干扰。



LINEIN和PHIN检测与推升复用:
检测时推升的其他10设为输入高阻, 开内阻200K上拉。

LINEIN/EARPHONE

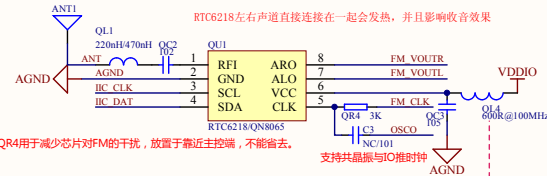


必须使用0R电阻,
P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。

ADKEY

- SPI FLASH大小选择:
- 当 (.bin文件大小+128KByte) ≤ 512KByte时, 选择512KByte SPI FLASH;
 - 当512KByte < (.bin文件大小+128KByte) ≤ 1MByte时, 选择1MByte SPI FLASH;
 - 当1MByte < (.bin文件大小+128KByte) ≤ 2MByte时, 选择2MByte SPI FLASH。

CW6685M/CW6686M需要使用外部FLASH;
CW6685OCW6686O内置512KByte FLASH, 不需要焊接FLASH。



RT6218左右声道直接连接在一起会发热, 并且影响收音效果
支持共晶振与IO推时钟

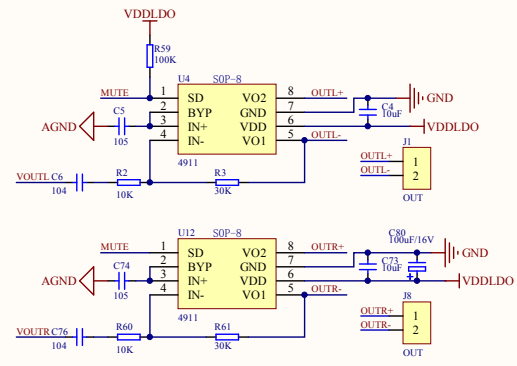


加磁珠可以让FM效果更好。

- RT6218/QN8065兼容注意事项:
- RT6218与 QN8065 引脚兼容;
 - 线参数不相同, RT6218建议使用220nH, QN8065建议使用470nH;
 - RT6218 VCC可直连VDD33, 不可使用电阻;
 - RT6218、QN8065 均不支持独立晶振。

- SPI_Flash方案干扰抗干扰注意事项:
- PIA不能与SPI_Flash共用数字地, FM需要放置在模拟地, SPI_Flash放置在数字地, 隔离地线传导干扰。
 - SPI_FLASH部分, 可以分别在电源与地线串联磁珠, 隔离SPI通信时, 电源上产生的干扰。
 - FM部分, 可以在电源上串联磁珠, 隔离电源干扰。
 - SPI_FLASH靠近主控放置, 数据线尽量短。
 - FM放置位置应尽量远离SPI_FLASH与MCU。
 - FM天线尽量不要靠近SPI_FLASH与MCU。

FM



PA

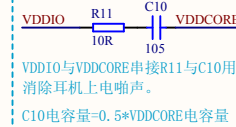
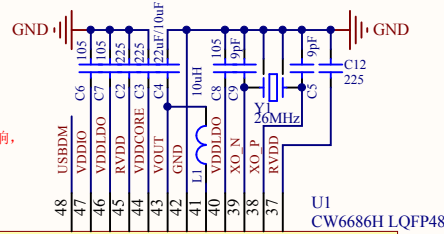
- 版本更新说明:
- 版本号更新为V1.5。
 - 去除第36PIN 0R电阻, 直接与VDDDD连接。
 - 更改电感选取要求。
 - 第36PIN电容值更改为10uF, 第37PIN电容值更改为225。
 - 修改红外接口和说明。
 - 增加不同开关方式时VDDRTC供电方式。
 - 增加SPI_FLASH退耦电容105位置。



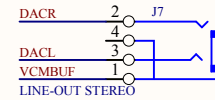
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED			
Project: CW6685M_CW6685O(CW6686M_CW6686O) QFN48 BT BOOMBOX V1.5			
Drawn by:	SCH. NO.:	Version: 1.5	
Checked by:	PCB. NO.:	Sheet: 1/1	
Approved by:	Date:	2015-05-19	Size: A3

电源管理:

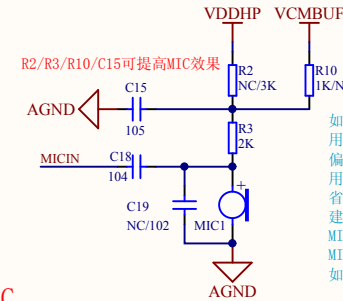
- 1、第40/41/42/43PIN是一个BUCK开关电源电路;
- 2、电感电流需求, CW6686X大于30mA, 请使用绕线电感或功率叠层电感;
- 3、C8/L1/C4都要尽量靠近相应PIN脚, C4/C8电容的地要尽快回到第42PIN, C8需要特别注意这两点, 40PIN电容C8需要放置于电感和晶振之间, 隔离电感对晶振的影响, 电感L1的顶层和底层不能铺地和走线;
- 4、第40PIN BVIN输入电压范围: 2.8V~4.8V;
- 5、第40/41/42/43PIN还可以通过修改软件配置为LD0线性电源, 电感L1更改为NC, 电容C4更改为10uF。



LINE-OUT

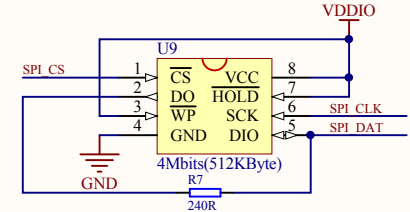


MIC

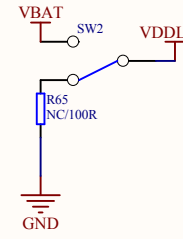


如果是VCMBUF供电, R3/R10/C15不能省去。
用VDDHP (3.0V) 做偏置, 在sniff mode无法关闭VDDHP, 偏置静态电流约为0.6mA;
用VCMBUF (1.35V) 做偏置, 在sniff mode可关闭, 省去0.6mA, 但1.35V偏置会偏小, 影响MIC的灵敏度。
建议同时预留VDDHP供电, 可做后备供电。
MIC偏置电压宜为供电电压的一半, 如果是VDDHP供电, MIC偏置电压应为1.5V;
如果是VCMBUF供电, MIC偏置电压应为0.7V。

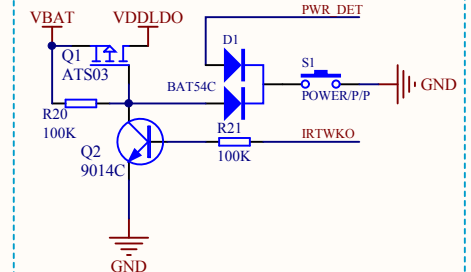
SPI_FLASH



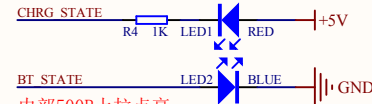
硬开关



外部软开关



LED



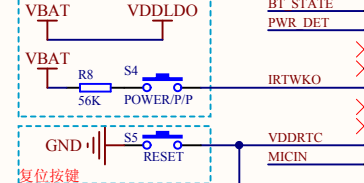
程序升级说明:

P13必须预留接地按键, 用于进入升级flash模式。
先接上USB并供电, 按住P13按键, 再按开关按键S4, 进入升级flash模式。

版本更新说明:

- 1、版本号更新为V1.5;
- 2、更改电感选取要求;
- 3、第36PIN电容值更改为10uF, 第37PIN电容值更改为225;
- 4、增加进入升级flash模式说明;
- 5、增加不同开关方式时VDDRTC供电方式。

内部软开关



复位按键



内置开关VDDRTC供电方式。
目前只有CW6686M与CW6686H VDDRTC不用供电 (R48=NC), 实现关机电流约为3.5uA, 但务必预留R48电阻位置。

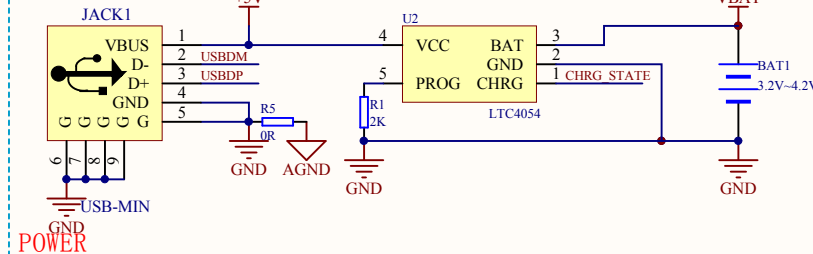
硬开关或外部软开关, VDDRTC供电方式

关机后VDDRTC耗电为0uA。

芯片内置软开关:

- 1、芯片内置软开关, 用S4做开关按键;
- 2、芯片关机电流约为3.5uA, 如果要求更低的关机电流, 改用外部软开关;
- 3、IRTWKO可做输入检测, 或可以做输出, 输出电平1.8V, 10uA驱动, 可驱动软开关的三极管导通;
- 4、用内置软开关时必须要有DCIN检测DC_DET, 高于4.2V时便于对IC进行保护。
- 5、VDDRTC供电范围: 2.2V~5.0V。

DM/DP作升级程序使用



POWER

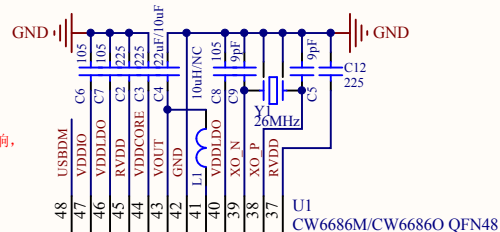


BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI)LIMITED

Project: CW6686H LQFP48 BT Headset V1.5		
Drawn by:	SCH. NO.:	Version: V1.5
Checked by:	PCB. NO.:	Sheet:
Approved by:	Date: 2015-05-19	Size: A4

电源管理:

- 1、第40/41/42/43PIN是一个BUCK开关电源电路;
- 2、电感电流需求, CW6686X大于30mA, 请使用绕线电感或功率叠层电感;
- 3、C8/L1/C4都要尽量靠近相应PIN脚, C4/C8电容的地要尽快回到第42PIN, C8需要特别注意这两点, 40PIN电容C8需要放置于电感和晶振之间, 隔离电感对晶振的影响, 电感L1的顶层和底层不能铺地和走线;
- 4、第40PIN BVIN输入电压范围: 2.8V~4.8V;
- 5、第40/41/42/43PIN还可以通过修改软件配置为LD0线性电源, 电感L1更改为NC, 电容C4更改为10uF。





C

D

