CW6687
BT Boombox SDK V1.3

建荣集成电路科技（珠海）有限公司

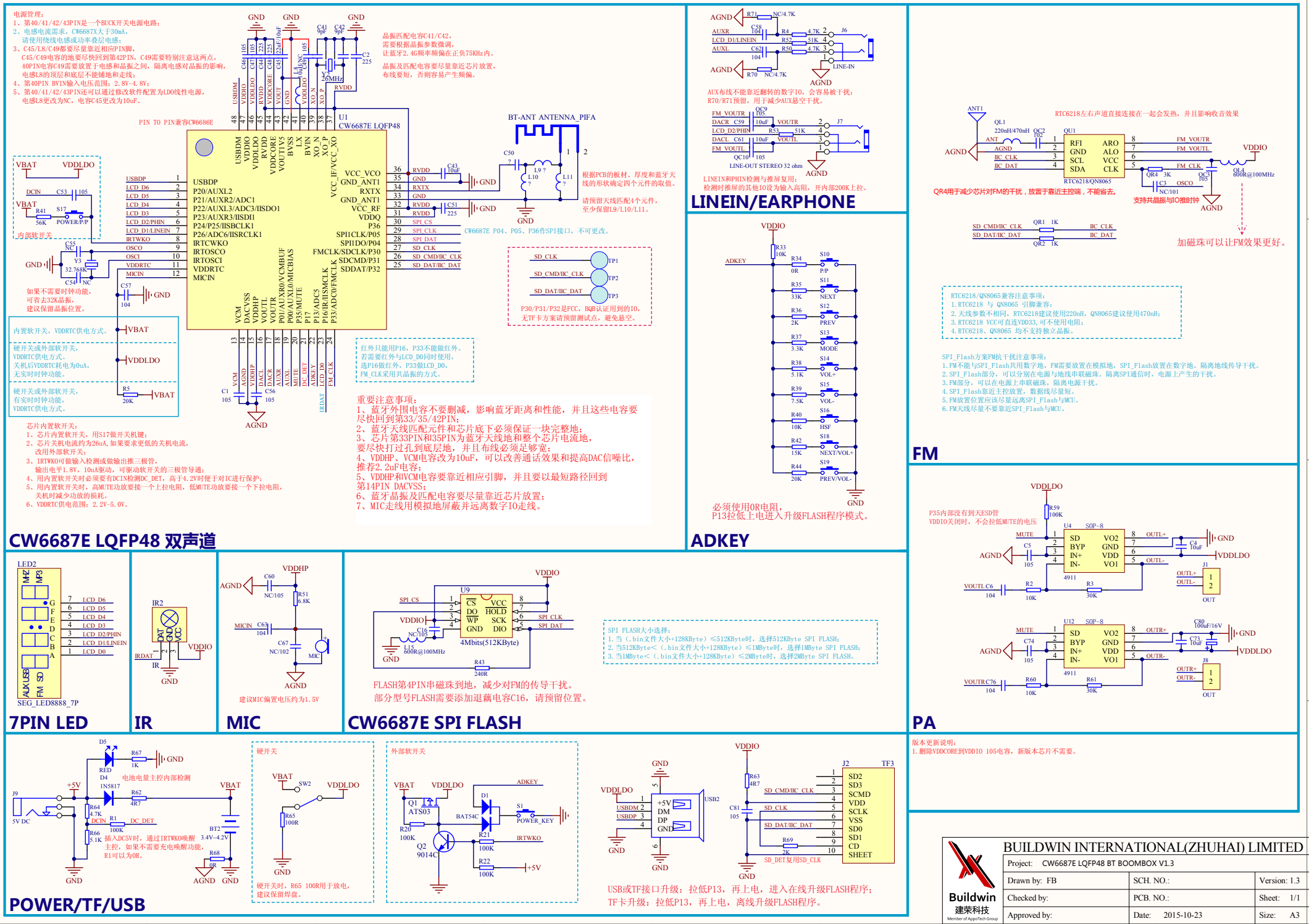
版本:V1.3
日期:2015-10-23

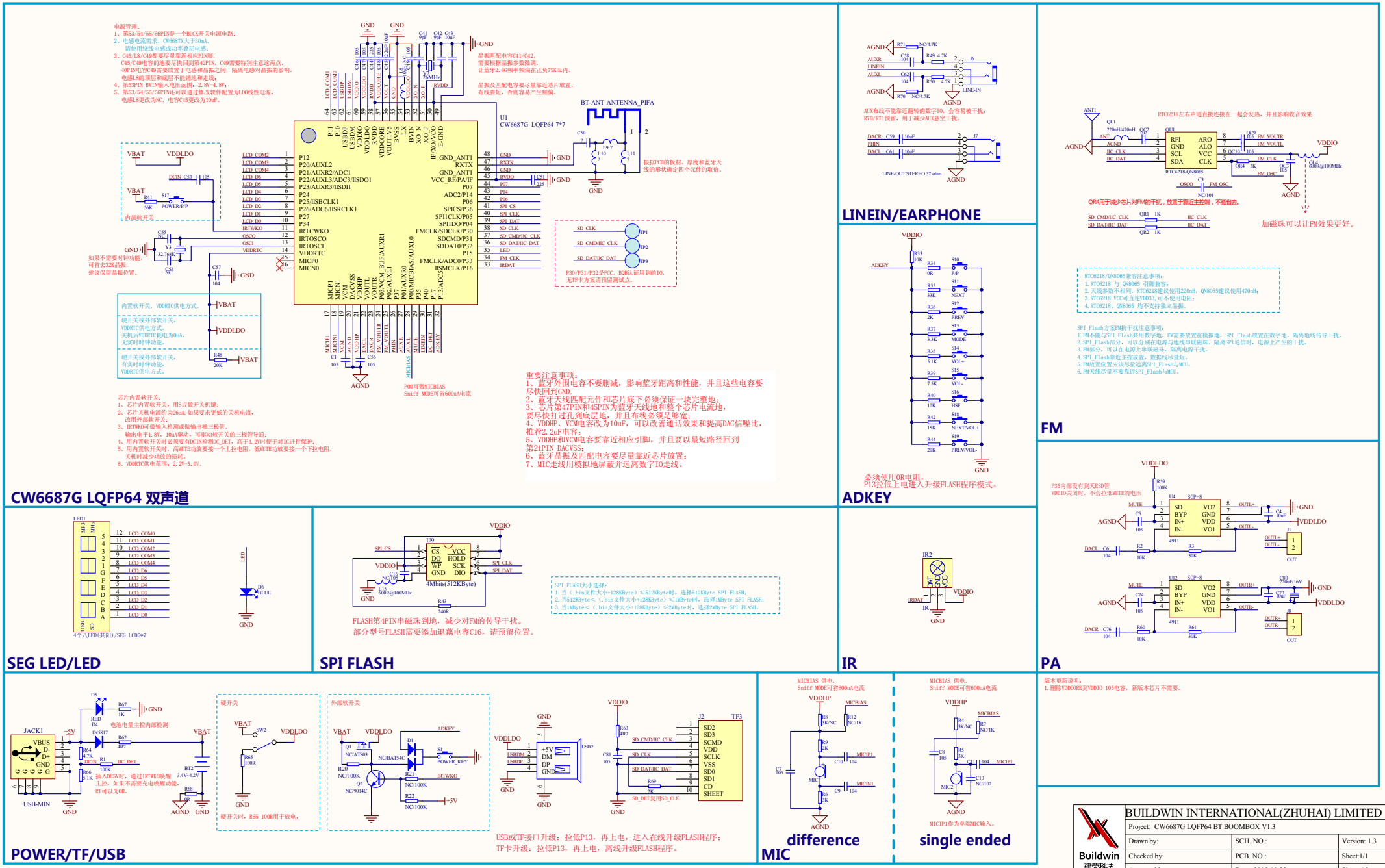
目录

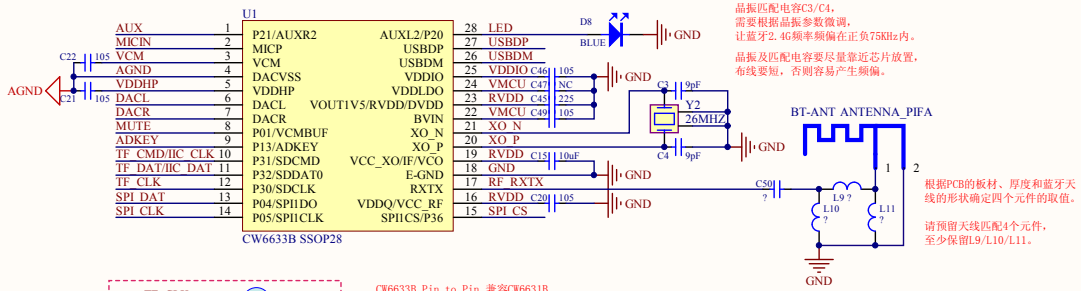
序号	日期	名称	更新人	备注
1	2015-10-23	CW6687E LQFP48 BT BOOMBOX V1.3	FB	
2	2015-10-23	CW6687G LQFP64 BT BOOMBOX V1.3	FB	
3	2015-10-23	CW6633B SSOP28 BT BOOMBOX V1.3	FB	
4	2015-10-23	CW6631C LQFP48 BT BOOMBOX V1.3	FB	
5	2015-10-23	CW6631E LQFP48 BT BOOMBOX V1.3	FB	
6	2015-10-23	CW6633E LQFP48 BT BOOMBOX V1.3	FB	
7	2015-10-23	CW6687E LQFP48 LCD BT BOOMBOX V1.3	FB	
8	2015-10-23	CW6687E LQFP48 BT IIS_PA BOOMBOX V1.3	FB	

Buildwin

本文中的所有信息归建荣集成电路科技（珠海）有限公司所有，未经允许，不得外传和转载。


CW6687E LQFP48 双声道
LINEIN/EARPHONE
ADKEY
FM
7PIN LED
IR
MIC
CW6687E SPI FLASH
PA
POWER/TF/USB
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Project: CW6687E LQFP48 BT BOOMBOX V1.3
Drawn by: FB
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet: 1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
Size: A3
Buildwin
建荣科技


CW6687G LQFP64 双声道
LINEIN/EARPHONE
FM
ADKEY
SEG LED/LED
SPI FLASH
IR
PA
POWER/TF/USB
MIC
difference
single ended
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Project: CW6687G LQFP64 BT BOOMBOX V1.3
Drawn by:
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet:1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
Size: A2
Buildwin
建荣科技

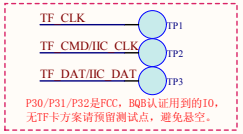


晶振匹配电容C3/C4，
需要根据晶振参数微调，
让蓝牙2.4G频率频偏在正负75KHz内。

晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置，
布线要短，否则容易产生频偏。

根据PCB的板材、厚度和蓝牙天
线的形状确定四个元件的取值。

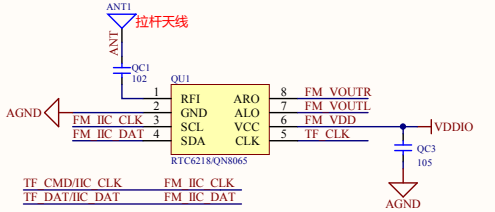
请预留天线匹配4个元件，
至少保留L9/L10/L11。



P30/P31/P32是FCC，BQB认证用到的IO，
无TF卡方案请预留测试点，避免悬空。

CW6633B Pin to Pin 兼容CW6631B
CW6633B芯片VDDLDO供电范围：2.8-4.8V
请控制供电在4.8V以下

CW6633B SSOP28 双声道

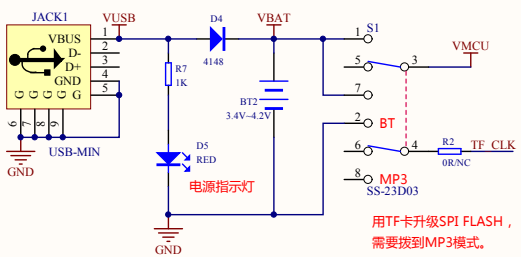


需要使用磁珠隔离电源干扰
FM需要使用模拟地，隔离SPI_Flash干扰

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，可不使用电阻；
4.RTC6218、QN8065 均不支持独立晶振。
5.RTC6218 左右声道不能直接连接在一起，影响收音效果，
可以串电阻或电容后再连接在一起。

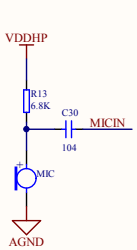
SPI_Flash方案FM抗干扰注意事项：
1.FM不能与SPI_Flash共用数字地，FM需要放置在模拟地，SPI_Flash放置在数字地。隔离地线传导干扰。
2.SPI_Flash部分，可以分别在电源与地线串联磁珠。隔离SPI通信时，电源上产生的干扰。
3.FM部分，可以在电源上串联磁珠，隔离电源干扰。
4.SPI_Flash靠近主控放置，数据线尽量短。
5.FM放置位置应该尽量远离SPI_Flash与MCU。
6.FM天线尽量不要靠近SPI_Flash与MCU。

FM

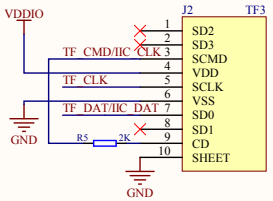


用TF卡升级SPI FLASH，
需要拨到MP3模式。

POWER

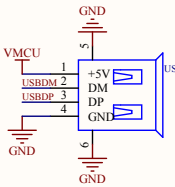


MIC



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。

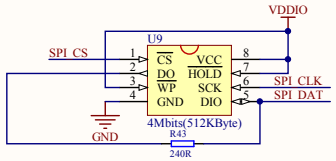
TF_CARD



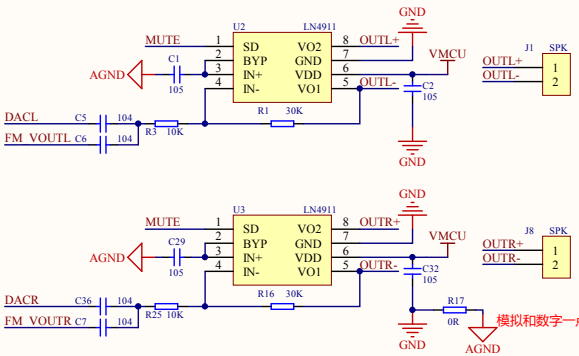
USB接口升级：拉低P13，再上电，
进入在线升级FLASH程序；

USB

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1Byte<（.bin文件大小+128KByte）≤2MByte时，选择2MByte SPI FLASH。



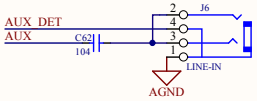
SPI FLASH



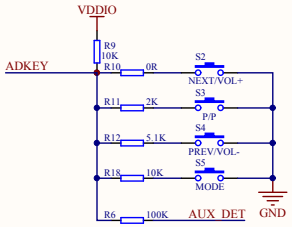
R17用于区别GND和AGND
PCB板直接用铜盖上，不需要焊接这个电阻

注意：功放电源和地线要一点接到电池处，不要和其他模块电源和地线有公共路径

PA



AUX



必须使用0R电阻，
P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。

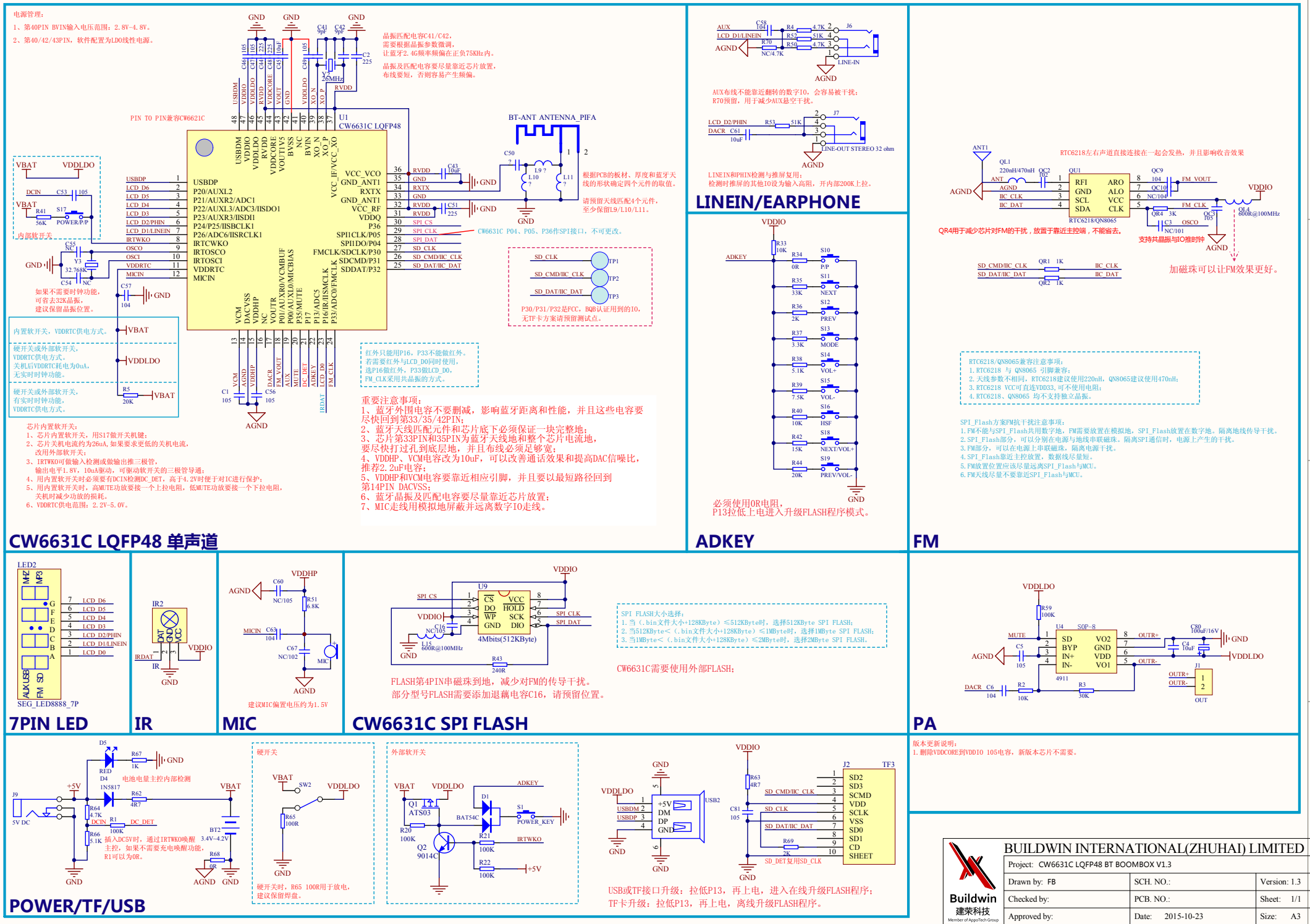
ADKEY

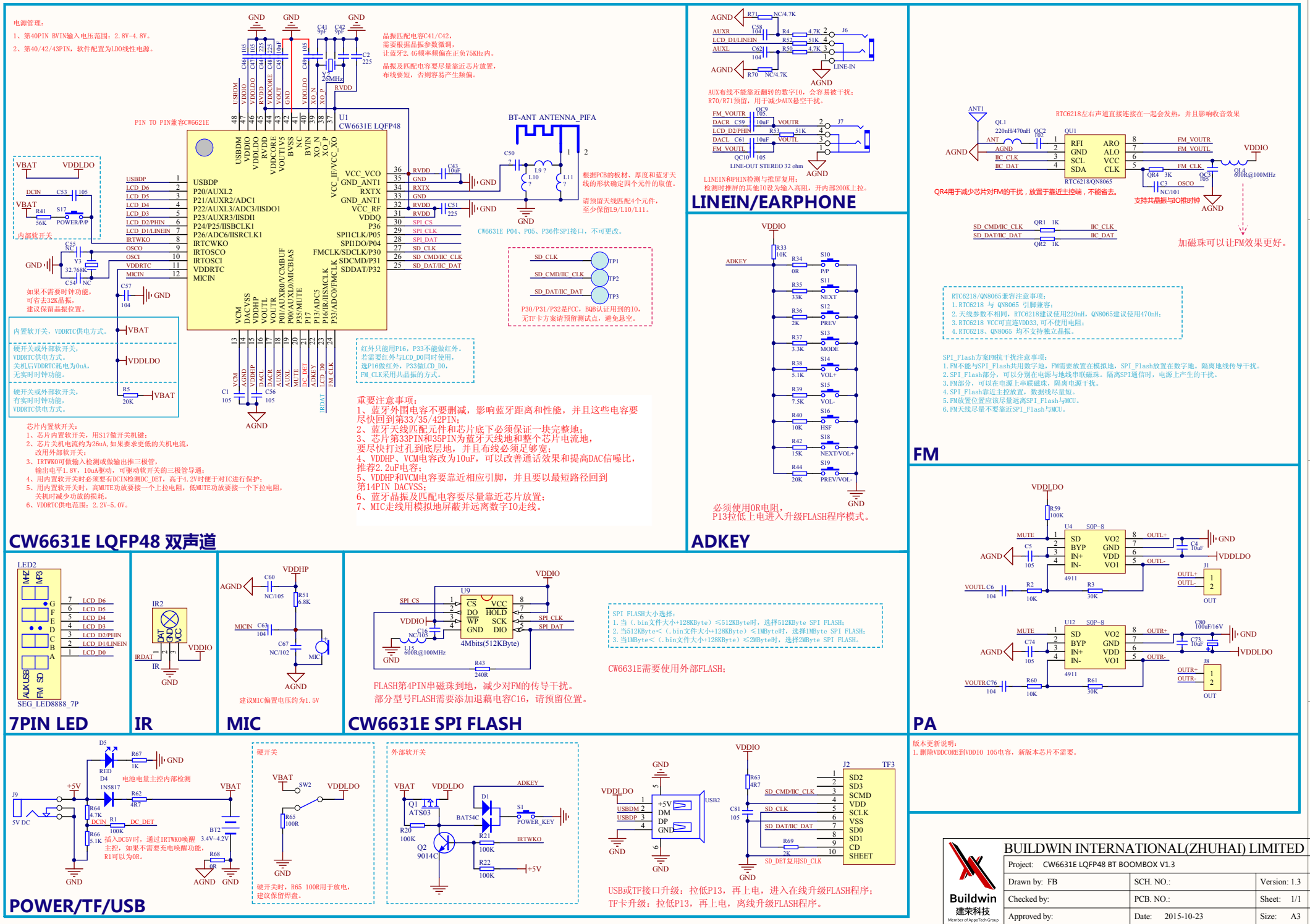
版本说明：

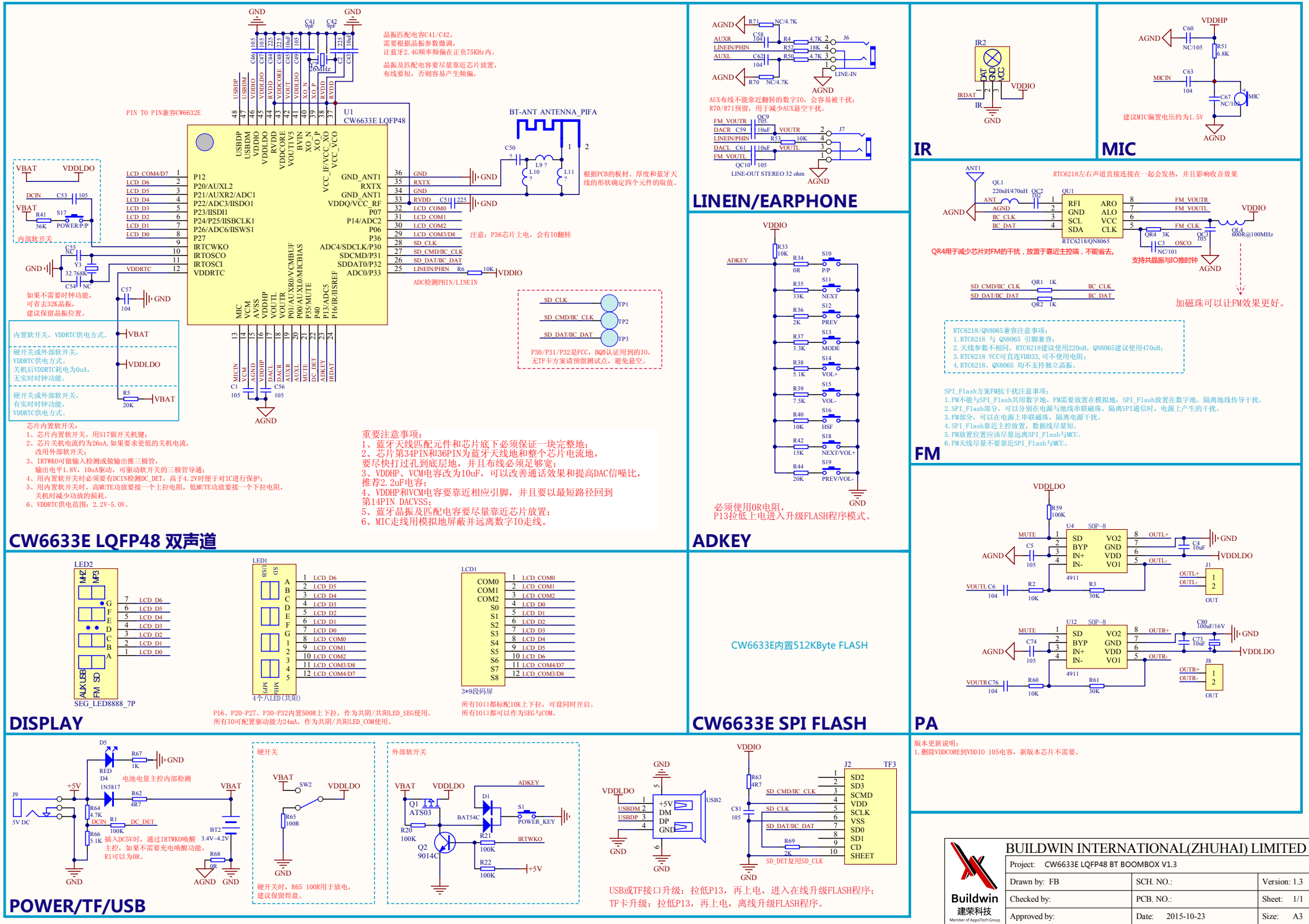
1、版本号更新为V1.3。图纸跟V1.2相同，没有修改。

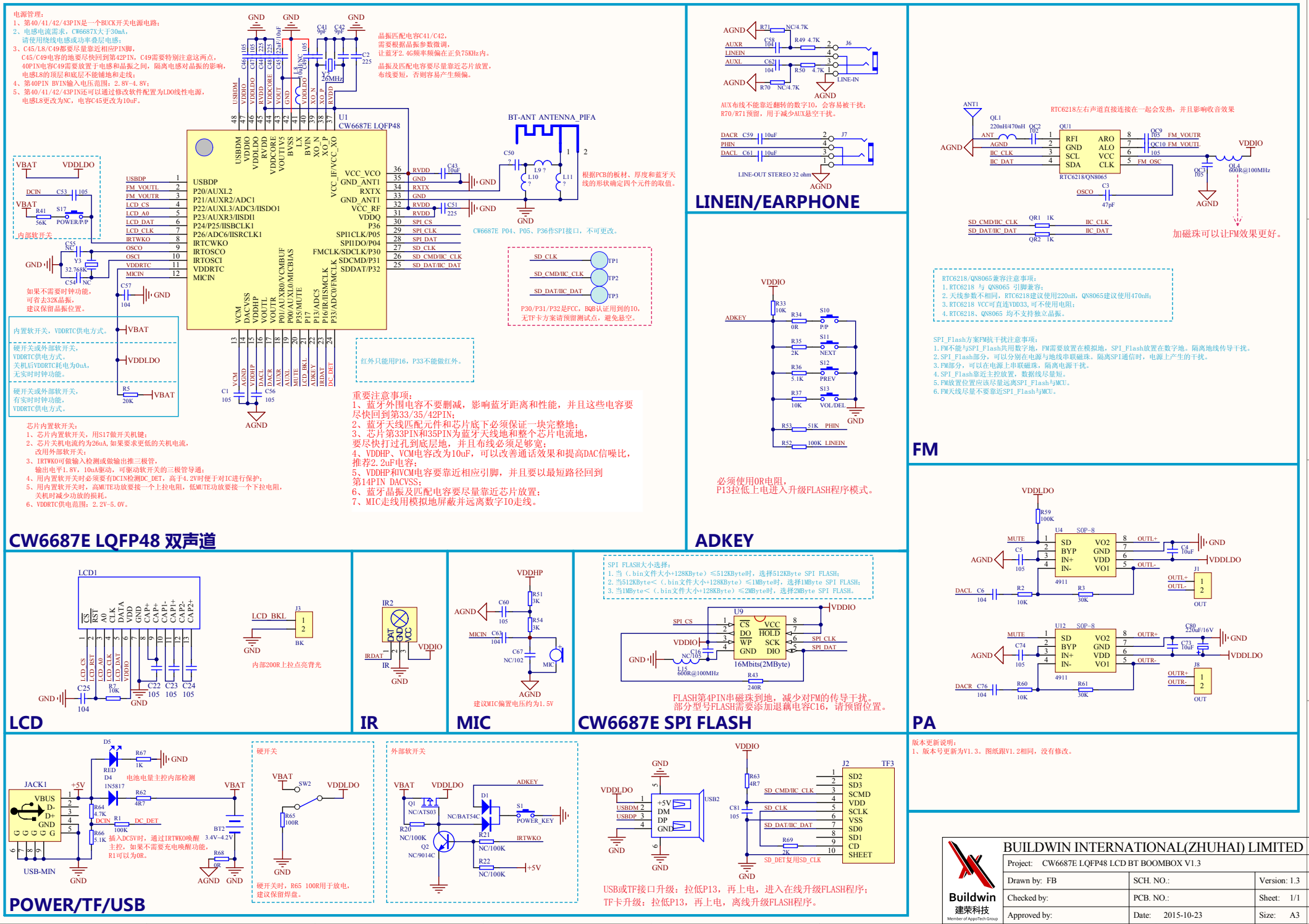
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI)LIMITED		
Project: CW6633B SSOP28 BT MP3 BOOMBOX V1.3		
Drawn by:	SCH. NO.:	Version: V1.3
Checked by:	PCB. NO.:	Sheet:
Approved by:	Date: 2015-10-23	Size: A3

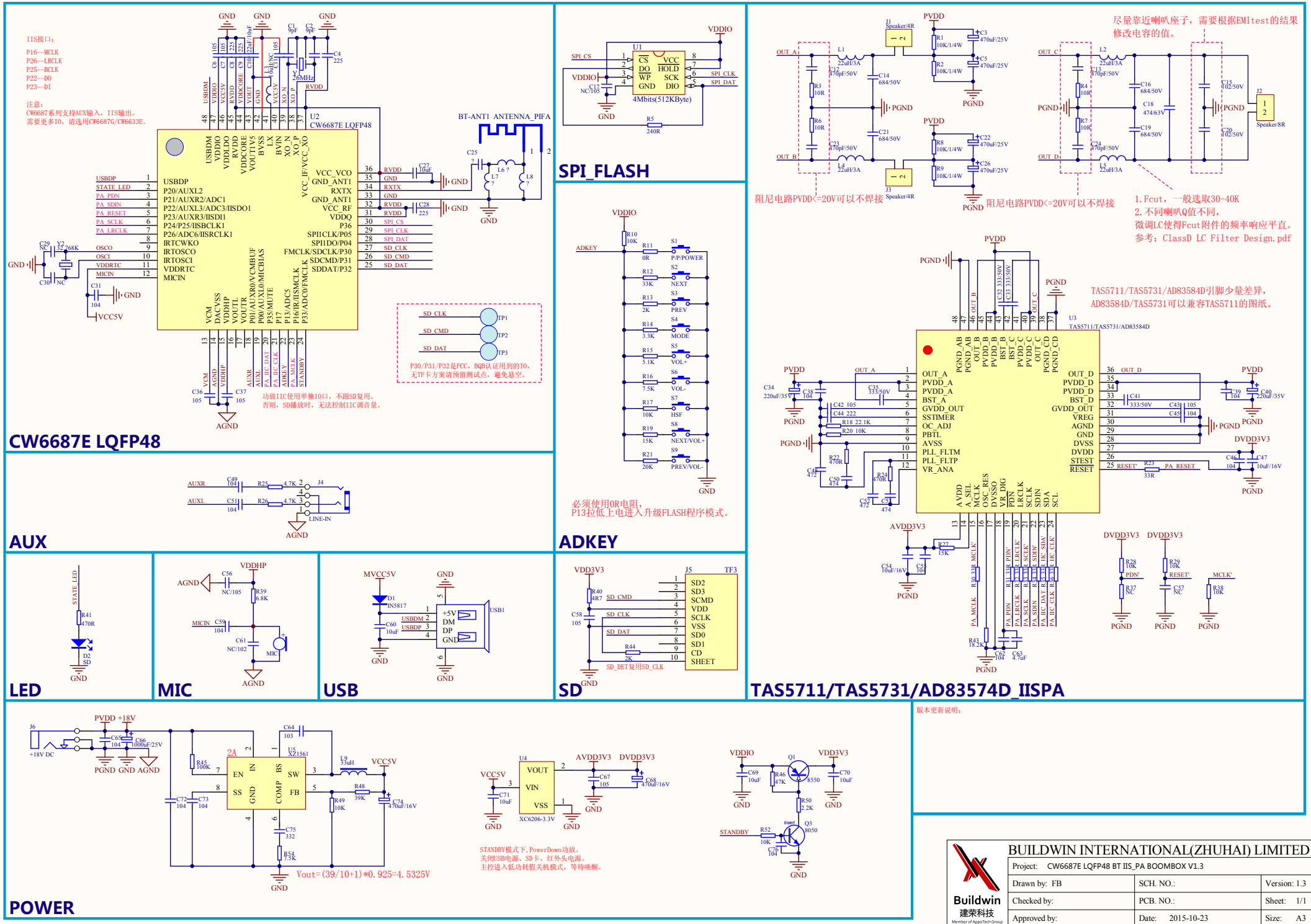
Buildwin 建荣科技 Member of AppoTech Group


电源管理：
1、第40PIN BVIN输入电压范围：2.8V-4.8V。
2、第40/42/43PIN，软件配置为LDO线性电源。
晶振匹配电容C41/C42，需要根据晶振参数微调，让蓝牙2.4G频率频偏在正负75KHz内。
晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置，布线要短，否则容易产生频偏。
PIN TO PIN兼容CW6621C
U1 CW6631C LQFP48
BT-ANT ANTENNA_PIFA
根据PCB的板材、厚度和蓝牙天线的形状确定四个元件的取值。
请预留天线匹配4个元件，至少保留L9/L10/L11。
CW6631C P04、P05、P36作SPI接口，不可更改。
内置软开关
如果不需要时钟功能，可省去32K晶振，建议保留晶振位置。
内置软开关，VDDRTC供电方式。
硬开关或外部软开关，VDDRTC供电方式。关机后VDDRTC耗电为0uA，无实时时钟功能。
硬开关或外部软开关，有实时时钟功能，VDDRTC供电方式。
P30/P31/P32是FCC，BQB认证用到的IO，无TF卡方案请预留测试点。
红外只能用P16，P33不能做红外。若需要红外与LCD_D0同时使用，选P16做红外，P33做LCD_D0，FM_CLK采用共晶振的方式。
重要注意事项：
1、蓝牙外围电容不要删减，影响蓝牙距离和性能，并且这些电容要尽快回到第33/35/42PIN；
2、蓝牙天线匹配元件和芯片底下必须保证一块完整地；
3、芯片第33PIN和35PIN为蓝牙天线地和整个芯片电流地，要尽快打过孔到底层地，并且布线必须足够宽；
4、VDDHP、VCM电容改为10uF，可以改善通话效果和提高DAC信噪比，推荐2.2uF电容；
5、VDDHP和VCM电容要靠近相应引脚，并且要以最短路径回到第14PIN DACVSS；
6、蓝牙晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置；
7、MIC走线用模拟地屏蔽并远离数字IO走线。
芯片内置软开关：
1、芯片内置软开关，用S17做开关机键；
2、芯片关机电流约为26uA，如果要求更低的关机电流，改用外部软开关；
3、IRTWKO可做输入检测或做输出推三极管，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、用内置软开关时，高MUTE功放要接一个上拉电阻，低MUTE功放要接一个下拉电阻，关机时减少功放的损耗。
6、VDDRTC供电范围：2.2V-5.0V。
CW6631C LQFP48 单声道
AUX布线不能靠近翻转的数字IO，会容易被干扰；R70预留，用于减少AUX悬空干扰。
LINEIN和PHIN检测与推屏复用；检测时推屏的其他IO设为输入高阻，开内部200K上拉。
LINEIN/EARPHONE
ADKEY
必须使用0R电阻，P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。
RTC6218左右声道直接连接在一起会发热，并且影响收音效果
QR4用于减少芯片对FM的干扰，放置于靠近主控端，不能省去。
支持共晶振与IO推时钟
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，可不使用电阻；
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靠近主控放置，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
7PIN LED
IR
MIC
建议MIC偏置电压约为1.5V
CW6631C 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。
CW6631C需要使用外部FLASH；
PA
POWER/TF/USB
电池电量主控内部检测
插入DC5V时，通过IRTWKO唤醒主控，如果不需要充电唤醒功能，R1可以为0R。
硬开关
硬开关时，R65 100R用于放电，建议保留焊盘。
外部软开关
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。
版本更新说明：
1.删除VDDCORE到VDDIO 105电容，新版本芯片不需要。
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Buildwin 建荣科技 Member of AppoTech Group
Project: CW6631C LQFP48 BT BOOMBOX V1.3
Drawn by: FB
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet: 1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
Size: A3


电源管理：
1、第40PIN BVIN输入电压范围：2.8V-4.8V。
2、第40/42/43PIN，软件配置为LDO线性电源。
晶振匹配电容C41/C42，需要根据晶振参数微调，让蓝牙2.4G频率频偏在正负75KHz内。
晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置，布线要短，否则容易产生频偏。
PIN TO PIN兼容CW6621E
U1 CW6631E LQFP48
BT-ANT ANTENNA_PIFA
根据PCB的板材、厚度和蓝牙天线的形状确定四个元件的取值。
请预留天线匹配4个元件，至少保留L9/L10/L11。
CW6631E P04、P05、P36作SPI接口，不可更改。
内置软开关
如果不需要时钟功能，可省去32K晶振，建议保留晶振位置。
内置软开关，VDDRTC供电方式。
硬开关或外部软开关，VDDRTC供电方式。关机后VDDRTC耗电为0uA，无实时时钟功能。
硬开关或外部软开关，有实时时钟功能，VDDRTC供电方式。
P30/P31/P32是FCC，BQB认证用到的IO，无TF卡方案请预留测试点，避免悬空。
红外只能用P16，P33不能做红外。若需要红外与LCD_D0同时使用，选P16做红外，P33做LCD_D0，FM_CLK采用共晶振的方式。
芯片内置软开关：
1、芯片内置软开关，用S17做开关机键；
2、芯片关机电流约为26uA，如果要求更低的关机电流，改用外部软开关；
3、IRTWKO可做输入检测或做输出推三极管，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、用内置软开关时，高MUTE功放要接一个上拉电阻，低MUTE功放要接一个下拉电阻，关机时减少功放的损耗。
6、VDDRTC供电范围：2.2V-5.0V。
重要注意事项：
1、蓝牙外围电容不要删减，影响蓝牙距离和性能，并且这些电容要尽快回到第33/35/42PIN；
2、蓝牙天线匹配元件和芯片底下必须保证一块完整地；
3、芯片第33PIN和35PIN为蓝牙天线地和整个芯片电流地，要尽快打过孔到底层地，并且布线必须足够宽；
4、VDDHP、VCM电容改为10uF，可以改善通话效果和提高DAC信噪比，推荐2.2uF电容；
5、VDDHP和VCM电容要靠近相应引脚，并且要以最短路径回到第14PIN DACVSS；
6、蓝牙晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置；
7、MIC走线用模拟地屏蔽并远离数字IO走线。
CW6631E LQFP48 双声道
AUX布线不能靠近翻转的数字IO，会容易被干扰；R70/R71预留，用于减少AUX悬空干扰。
LINEIN和PHIN检测与推屏复用；检测时推屏的其他IO设为输入高阻，开内部200K上拉。
LINEIN/EARPHONE
ADKEY
必须使用0R电阻，P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。
RTC6218左右声道直接连接在一起会发热，并且影响收音效果
QR4用于减少芯片对FM的干扰，放置于靠近主控端，不能省去。
支持共晶振与IO推时钟
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，可不使用电阻；
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靠近主控放置，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
7PIN LED
IR
MIC
建议MIC偏置电压约为1.5V
CW6631E 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。
CW6631E需要使用SPI FLASH；
PA
POWER/TF/USB
电池电量主控内部检测
插入DC5V时，通过IRTWKO唤醒主控，如果不需要充电唤醒功能，R1可以为0R。
硬开关
硬开关时，R65 100R用于放电，建议保留焊盘。
外部软开关
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。
版本更新说明：
1.删除VDDCORE到VDDIO 105电容，新版本芯片不需要。
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Buildwin 建荣科技 Member of AppoTech Group
Project: CW6631E LQFP48 BT BOOMBOX V1.3
Drawn by: FB
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet: 1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
Size: A3


CW6633E LQFP48 双声道
U1
CW6633E LQFP48
PIN TO PIN兼容CW6632E
晶振匹配电容C41/C42，
需要根据晶振参数微调，
让蓝牙2.4G频率频偏在正负75KHz内。
晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置，
布线要短，否则容易产生频偏。
BT-ANT ANTENNA_PIFA
根据PCB的板材、厚度和蓝牙天线的形状确定四个元件的取值。
注意：P36芯片上电，会有IO翻转
ADC检测PHIN/LINEIN
内置软开关
如果不需要时钟功能，可省去32K晶振，建议保留晶振位置。
内置软开关，VDDRTC供电方式。
硬开关或外部软开关，VDDRTC供电方式。关机后VDDRTC耗电为0uA，无实时时钟功能。
硬开关或外部软开关，有实时时钟功能，VDDRTC供电方式。
芯片内置软开关：
1、芯片内置软开关，用S17做开关机键；
2、芯片关机电流约为26uA，如果要求更低的关机电流，改用外部软开关；
3、IRTWKO可做输入检测或做输出推三极管，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、用内置软开关时，高MUTE功放要接一个上拉电阻，低MUTE功放要接一个下拉电阻，关机时减少功放的损耗。
6、VDDRTC供电范围：2.2V-5.0V。
P30/P31/P32是FCC，BQB认证用到的IO，无TF卡方案请预留测试点，避免悬空。
重要注意事项：
1、蓝牙天线匹配元件和芯片底下必须保证一块完整地；
2、芯片第34PIN和36PIN为蓝牙天线地和整个芯片电流地，要尽快打过孔到底层地，并且布线必须足够宽；
3、VDDHP、VCM电容改为10uF，可以改善通话效果和提高DAC信噪比，推荐2.2uF电容；
4、VDDHP和VCM电容要靠近相应引脚，并且要以最短路径回到第14PIN DACVSS；
5、蓝牙晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置；
6、MIC走线用模拟地屏蔽并远离数字IO走线。
LINEIN/EARPHONE
AUX布线不能靠近翻转的数字IO，会容易被干扰；
R70/R71预留，用于减少AUX悬空干扰。
LINE-OUT STEREO 32 ohm
LINE-IN
ADKEY
必须使用0R电阻，
P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。
IR
MIC
建议MIC偏置电压约为1.5V
FM
RTC6218左右声道直接连接在一起会发热，并且影响收音效果
QR4用于减少芯片对FM的干扰，放置于靠近主控端，不能省去。
支持共晶振与IO推时钟
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,可不使用电阻；
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靠近主控放置，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。
DISPLAY
SEG_LED8888_7P
4个八LED(共阳)
P16、P20-P27、P30-P32内置500R上下拉，作为共阴/共阳LED_SEG使用。
所有IO可配置驱动能力24mA，作为共阴/共阳LED_COM使用。
3*9段码屏
所有IO口都标配10K上下拉，可设同时开启。
所有IO口都可以作为SEG与COM。
CW6633E SPI FLASH
CW6633E内置512KByte FLASH
PA
版本更新说明：
1.删除VDDCORE到VDDIO 105电容，新版本芯片不需要。
POWER/TF/USB
电池电量主控内部检测
插入DC5V时，通过IRTWKO唤醒主控，如果不需要充电唤醒功能，R1可以为0R。
硬开关
硬开关时，R65 100R用于放电，建议保留焊盘。
外部软开关
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。
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Buildwin 建荣科技
Project: CW6633E LQFP48 BT BOOMBOX V1.3
Drawn by: FB
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet: 1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
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，CW6687X大于30mA，
请使用绕线电感或功率叠层电感；
3、C45/L8/C49都要尽量靠近相应PIN脚，
C45/C49电容的地要尽快回到第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；
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。
晶振匹配电容C41/C42，
需要根据晶振参数微调，
让蓝牙2.4G频率频偏在正负75KHz内。
晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置，
布线要短，否则容易产生频偏。
U1
CW6687E LQFP48
BT-ANT ANTENNA_PIFA
根据PCB的板材、厚度和蓝牙天线的形状确定四个元件的取值。
CW6687E P04、P05、P36作SPI接口，不可更改。
P30/P31/P32是FCC，BQB认证用到的IO，
无TF卡方案请预留测试点，避免悬空。
内置软开关，VDDRTC供电方式。
硬开关或外部软开关，
VDDRTC供电方式。
关机后VDDRTC耗电为0uA，
无实时时钟功能。
硬开关或外部软开关，
有实时时钟功能，
VDDRTC供电方式。
如果不需要时钟功能，
可省去32K晶振，
建议保留晶振位置。
内置软开关
红外只能用P16，P33不能做红外。
重要注意事项：
1、蓝牙外围电容不要删减，影响蓝牙距离和性能，并且这些电容要尽快回到第33/35/42PIN；
2、蓝牙天线匹配元件和芯片底下必须保证一块完整地；
3、芯片第33PIN和35PIN为蓝牙天线地和整个芯片电流地，要尽快打过孔到底层地，并且布线必须足够宽；
4、VDDHP、VCM电容改为10uF，可以改善通话效果和提高DAC信噪比，推荐2.2uF电容；
5、VDDHP和VCM电容要靠近相应引脚，并且要以最短路径回到第14PIN DACVSS；
6、蓝牙晶振及匹配电容要尽量靠近芯片放置；
7、MIC走线用模拟地屏蔽并远离数字IO走线。
芯片内置软开关：
1、芯片内置软开关，用S17做开关机键；
2、芯片关机电流约为26uA，如果要求更低的关机电流，
改用外部软开关；
3、IRTWKO可做输入检测或做输出推三极管，
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、用内置软开关时，高MUTE功放要接一个上拉电阻，低MUTE功放要接一个下拉电阻，
关机时减少功放的损耗。
6、VDDRTC供电范围：2.2V-5.0V。
CW6687E LQFP48 双声道
AUX布线不能靠近翻转的数字IO，会容易被干扰；
R70/R71预留，用于减少AUX悬空干扰。
LINE-OUT STEREO 32 ohm
LINEIN/EARPHONE
RTC6218左右声道直接连接在一起会发热，并且影响收音效果
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，可不使用电阻；
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靠近主控放置，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
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：
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。
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。
CW6687E SPI FLASH
LCD
内部200R上拉点亮背光
IR
MIC
建议MIC偏置电压约为1.5V
PA
版本更新说明：
1、版本号更新为V1.3。图纸跟V1.2相同，没有修改。
POWER/TF/USB
插入DC5V时，通过IRTWKO唤醒主控，如果不需要充电唤醒功能，R1可以为0R。
硬开关
硬开关时，R65 100R用于放电，建议保留焊盘。
外部软开关
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。
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Project: CW6687E LQFP48 LCD BT BOOMBOX V1.3
Drawn by: FB
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet: 1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
Size: A3
Buildwin
建荣科技
Member of AppoTech Group


IIS接口：
P16---MCLK
P26---LRCLK
P25---BCLK
P22---DO
P23---DI
注意：
CW6687系列支持AUX输入，IIS输出。
需要更多IO，请选用CW6687G/CW6633E。
U2
CW6687E LQFP48
BT-ANT1 ANTENNA_PIFA
CW6687E LQFP48
SPI_FLASH
U1
4Mbits(512KByte)
ADKEY
必须使用0R电阻，
P13拉低上电进入升级FLASH程序模式。
SD_CLK
SD_CMD
SD_DAT
P30/P31/P32是FCC，BQB认证用到的IO，
无TF卡方案请预留测试点，避免悬空。
功放IIC使用单独IO口，不跟SD复用。
否则，SD播放时，无法控制IIC调音量。
AUX
LINE-IN
LED
MIC
USB
SD
SD_DET复用SD_CLK
TF3
J5
TAS5711/TAS5731/AD83574D_IISPA
尽量靠近喇叭座子，需要根据EMItest的结果
修改电容的值。
阻尼电路PVDD<=20V可以不焊接
1.Fcut，一般选取30-40K
2.不同喇叭Q值不同，
微调LC使得Fcut附件的频率响应平直。
参考：ClassD LC Filter Design.pdf
TAS5711/TAS5731/AD83584D引脚少量差异，
AD83584D/TAS5731可以兼容TAS5711的图纸。
U3
TAS5711/TAS5731/AD83584D
版本更新说明：
POWER
Vout=(39/10+1)*0.925=4.5325V
STANDBY模式下，PowerDown功放。
关闭USB电源、SD卡、红外头电源。
主控进入低功耗假关机模式，等待唤醒。
BUILDWIN INTERNATIONAL(ZHUHAI) LIMITED
Project: CW6687E LQFP48 BT IIS_PA BOOMBOX V1.3
Drawn by: FB
SCH. NO.:
Version: 1.3
Checked by:
PCB. NO.:
Sheet: 1/1
Approved by:
Date: 2015-10-23
Size: A3
Buildwin
建荣科技