



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215416632 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202120682267.9

(22) 申请日 2021.04.02

(73) 专利权人 深圳市壹顺科科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街
道新和社区同富裕工业区14号C栋3楼

(72) 发明人 陈可研

(51) Int. Cl.

G06F 3/14 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H04N 7/10 (2006.01)

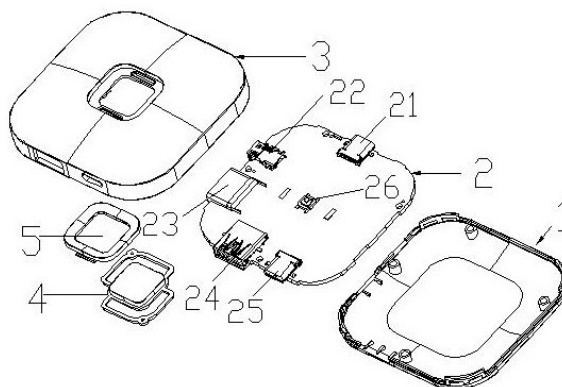
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置

(57) 摘要

一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置,所述电路板的后端设置有USB供电接口,所述电路板的前端设置有USB有线投屏接口和投屏type c接口,所述电路板的中心设计有无线一键投屏按键,所述电路板包括主控电路、双频WIFI模组电路、快充电路、TYPE-C公座接口电路、TYPE-C母座接口电路、一键投屏按键电路、多媒体输出接口电路、多媒体接入模块电路,所述主控电路包括U1B、U1C、U1D和U1E,所述双频WIFI模组电路包括U2705,所述快充电路包括快充模块U702,所述TYPE-C公座接口电路包括J1,所述TYPE-C母座接口电路包括J2,所述多媒体输出接口电路包括J2600,所述多媒体接入模块电路包括U4,所述一键投屏按键电路包括SW1100。



1. 一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置,其特征是包括面壳和底壳,以及安装在面壳与底壳扣合体内的电路板,所述电路板的左前端设置有多媒体HDMI接口,所述电路板的左后端设置有耳机接口,所述电路板的后端设置有USB供电接口,所述电路板的前端设置有USB有线投屏接口和手机、平板和笔记本投屏type c接口,所述电路板的中心位置设计有无线一键投屏按键,所述电路板包括主控电路、双频WIFI模组电路、快充电路、TYPE-C公座接口电路、TYPE-C母座接口电路、USB接口电路、USB供电电路、电路检测保护模块、闪存电路、一键投屏按键电路、多媒体输出接口电路、多媒体接入模块电路,所述主控电路包括U1B、U1C、U1D、U1E、U1G、U1I、U1J,所述双频WIFI模组电路包括U2705,所述快充电路包括快充模块U702和降压供电模块U701,所述TYPE-C公座接口电路包括J1,所述TYPE-C母座接口电路包括J2,USB接口电路包括USB有线投屏接口,所述USB供电电路包括USB供电接口,所述电路检测保护模块包括U703,所述闪存电路包括U700,所述多媒体输出接口电路包括J2600,所述多媒体接入模块电路包括U4,所述一键投屏按键电路包括SW1100。

2. 根据权利要求1所述的一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置,其特征是所述U1B的T3管脚经过电阻R130与USB有线投屏接口24的第3接口连接,所述U1B的T3和U3管脚与U2705的第13和12管脚连接,所述U1B的U3管脚经过电阻R131与USB有线投屏接口24的第2接口连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13分别与U1J的K5、N10、K13和H13管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13、R3776和R3751与U702的第1管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13和R3771与U4的第1管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13与U700的第2管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13、R3771和R3744与U4的第2管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13与U2705的第11管脚连接,所述U1B的第N5、K1和K2管脚分别与U1C的第R5和R7管脚连接,所述U1B的第M5和J2管脚分别与U1D的第N7管脚连接、U1E的第U8管脚连接和U1C的第N6管脚连接,所述U1B的第L17管脚与U702的第31管脚连接,所述U1C的第T5、U5、T6、U6、T7、U7、T4、U4、P3、管脚分别与U4的第26、27、24、25、22、23、28、29、19、管脚连接,所述U1G的第U17、P15、T17、R16、M16、L15、管脚分别与U700的第15、8、9、1、7和16管脚连接,所述SW1100的第3接线脚串联R9和R10分别与U1B的R3管脚、U2705的第11管脚和U700的第2管脚连接。

3. 根据权利要求1所述的一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置,其特征是用lightning数据线通过双频WIFI模组U2705的控制下进行无线投屏,把手机、平板电脑或笔记本电脑的视频投射到电视机大屏幕上播放,可以做2米,3米,5米,10米的无线投屏距离。

4. 根据权利要求1所述的一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置,其特征是所述J2600是HDMI座子,是与电视和投影仪的转接口,所述U1为数字多媒体芯片,它把通过type c端子接入的笔记本电脑、手机和平板电脑的音频视频转换为HDMI信号显示在电视上。

5. 根据权利要求1所述的一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置,其特征是所述降压供电模块U701是同步降压变换器,快充时把外部的高电压转换成5V给主控供电;所述电路检测保护模块U703是大电流整流管,所述U700为闪存,存储CPU行的应用程序。

一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种投屏转接设备,特别指的是一种支持TYPE-C 接口的多功能有线无线投屏装置,广泛应用于家庭影院、会议室和多媒体教室等的投屏使用,也用于给手机、平板电脑和笔记本电脑的快速充电。

背景技术

[0002] 现有的投屏转接设备只能进行单一的有线转接投屏,而不能进行无线转接投屏,也不能给平板电脑、手机和笔记本电脑快速充电。

实用新型内容

[0003] 为了解决以上技术中存在的问题,本实用新型提供一种通过lightning数据线连接苹果手机,支持苹果手机有线投屏,通过type c线连接type c的手机、平板电脑和笔记本电脑支持有线投屏,通过HDMI接口有线投屏,玩游戏无延迟,也可通过无线投屏,把手机、平板电脑和笔记本电脑的屏幕投射到电视等大屏幕上,进行大屏幕观看的有线无线投屏装置。

[0004] 本实用新型包括面壳和底壳,以及安装在面壳与底壳扣合体内的电路板,所述电路板的左前端设置有多媒体HDMI接口,所述电路板的左后端设置有耳机接口,所述电路板的后端设置有USB供电接口,所述电路板的前端设置有USB有线投屏接口和手机、平板和笔记本投屏type c接口,所述电路板的中心位置设计有无线一键投屏按键。

[0005] 所述电路板包括主控电路、双频WIFI模组电路、快充电路、TYPE-C 公座接口电路、TYPE-C母座接口电路、USB接口电路、USB供电电路、电路检测保护模块、闪存电路、一键投屏按键电路、多媒体输出接口电路、多媒体接入模块电路,所述主控电路包括U1B、U1C、U1D、U1E、U1G、U1I、U1J,所述双频WIFI模组电路包括U2705,所述快充电路包括快充模块U702和降压供电模块U701,所述TYPE-C公座接口电路包括J1,所述TYPE-C母座接口电路包括J2,USB接口电路包括USB有线投屏接口,所述USB供电电路包括USB供电接口,所述电路检测保护模块包括U703,所述闪存电路包括U700,所述多媒体输出接口电路包括J2600,所述多媒体接入模块电路包括U4,所述一键投屏按键电路包括SW1100。

[0006] 所述U1B的T3管脚经过电阻R130与USB有线投屏接口24的第 3接口连接,所述U1B的T3和U3管脚与U2705的第13和12管脚连接,所述U1B的U3管脚经过电阻R131与USB有线投屏接口24 的第2接口连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13分别与U1J的K5、N10、K13和H13管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13、R3776 和R3751与U702的第1管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13 和R3771与U4的第1管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13 与U700的第2管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13、R3771 和R3744与U4的第2管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13 与U2705的第11管脚连接,所述U1B的第N5、K1和K2管脚分别与 U1C的第R5和R7管脚连接,所述U1B的第M5和J2管脚分别与U1D 的第N7管脚连接、U1E的第U8管脚连接和U1C的第N6管脚连接,所述U1B的第L17管脚与U702的第31管脚连接,所述

U1C的第T5、U5、T6、U6、T7、U7、T4、U4、P3、管脚分别与U4的第26、27、24、25、22、23、28、29、19、管脚连接,所述U1G的第U17、P15、T17、R16、M16、L15、管脚分别与U700的第15、8、9、1、7和16管脚连接,所述SW1100的第3接线脚串联R9和R10分别与U1B的R3管脚、U2705的第11管脚和U700的第2管脚连接。

[0007] 用lightning数据线通过USB有线投屏接口连接苹果手机,支持苹果手机有线投屏;用type c数据线连接支持type c接口的手机、平板电脑或笔记本电脑,支持有线投屏;用多媒体HDMI接口与投影仪、电视机和游戏机等连接,进行有线投屏,玩游戏无延迟;通过双频WIFI模组U2705的控制下进行无线投屏,把手机、平板电脑或笔记本电脑的视频投射到电视机等大屏幕上播放,可以做2米,3米,5米,10米的无线投屏距离。

[0008] 本装置支持普通充电模式,通过降压供电模块U701降压输出5V电压给手机充电,也支持笔记本电脑、平板电脑和手机的快速充电,通过快充模块U702给笔记本电脑、平板电脑和手机的快速充电,既可以借助笔记本电脑、平板电脑和手机的原配充电线与USB有线投屏接口24接插充电,也可以任意选择其它type c的充电线接插type c接口25充电,所述快充模块U702支持5V-9V-12V-20V输入快速充电。

[0009] 所述J2600是HDMI座子,是与电视和投影仪等设备的转接口,是音频视频信号的输出端,是一种高性能的单芯片显示端口到HDMI转换器,它结合DisplayPort接收机和HDMI发射机,结合自身转换功能支持DisplayPort输入和HDMI输出,所述U1I为数字多媒体芯片,它把通过type c端子接入的笔记本电脑、手机和平板电脑的音频视频转换为HDMI信号显示在电视上。

[0010] 内置DisplayPort接收器完全兼容DisplayPort 1.2a和HDCP 1.3/2.2规范,采用4通道HBR2(高比特率2)配置,内置HDMI发射机是一款高性能HDMI 2.0发射机,完全兼容HDMI 2.0、HDCP 1.4/2.2并向后兼容DVI 1.0规范,此HDMI发射机可支持高达36位(12位/色)的颜色深度,并确保高质量未压缩视频内容的可靠传输,除了支持各种视频输出格式外,此HDMI发射机还支持8通道数字音频,采样率高达192kHz,采样大小高达24位,以及HBR音频,最高支持HDMI 4K 60hz。

[0011] 所述降压供电模块U701是同步降压变换器,快充时把外部的高电压转换成5V给主控供电;所述电路检测保护模块U703是大电流整流管,保护电路不受波动的脉冲电流和电压破坏,保电路正常工作;所述U2705是双频WIFI模组,覆盖5GHz和2.4GHz两大频段,它传输速度比非802.11ac的WIFI模组更快,而且能改善无线信号覆盖范围小的问题,虽然5GHz比2.4GHz的衰减更强,难穿过障碍物,但由于覆盖范围更大,信号会产生折射,新标准反而会更容易使各个角落都能收到信号,所述U700为闪存,存储CPU行的应用程序。

[0012] 本实用新型的积极效果是不但可以把手机、平板电脑和笔记本电脑的音频视频有线或无线投屏转接到电视机、投影仪以及其他类似设备上观看,而且可以给手机、平板电脑和笔记本电脑快速充电。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 图1是本实用新型的正面结构图。

[0015] 图2是本实用新型的结构爆炸图。

- [0016] 图3是本实用新型的背面结构图。
- [0017] 图4是本实用新型主控模块U1B电路图。
- [0018] 图5是本实用新型主控模块U1C电路图。
- [0019] 图6是本实用新型主控模块U1D和U1E电路图。
- [0020] 图7是本实用新型主控模块U1F电路图。
- [0021] 图8是本实用新型主控模块U1G电路图。
- [0022] 图9是本实用新型主控模块U1I电路图。
- [0023] 图10是本实用新主控模块U1J电路图。
- [0024] 图11是本实用新型TYPE-C公头电路图。
- [0025] 图12是本实用新型TYPE-C母头电路图。
- [0026] 图13是本实用新型快速充电模块U702电路图。
- [0027] 图14是本实用新型多媒体输出接口J2600电路图。
- [0028] 图15是本实用新型多媒体信号接入模块U4电路图。
- [0029] 图16是本实用新型降压供电模块U701电路图。
- [0030] 图17是本实用新型电路检测保护模块U703电路图。
- [0031] 图18是本实用新型双频WIFI模组U2705电路图。

具体实施方式

[0032] 如图1和3所示,本实用新型是一种支持TYPE-C接口的多功能有线无线投屏装置。

[0033] 如图2和3所示,本实用新型包括面壳3和底壳1,以及安装在面壳3与底壳1扣合体内的电路板2,所述电路板2的左前端设置有多媒体HDMI接口23,所述电路板2的左后端设置有耳机接口22,所述电路板2的后端设置有USB供电接口21,所述电路板2的前端设置有USB有线投屏接口24和手机、平板和笔记本投屏type c接口 25,所述电路板2的中心位置设计有无线一键投屏按键26。

[0034] 如图4-18所示,所述电路板2包括主控电路、双频WIFI模组电路、快充电路、TYPE-C公座接口电路、TYPE-C母座接口电路、USB接口电路、USB供电电路、电路检测保护模块、闪存电路、一键投屏按键电路、多媒体输出接口电路、多媒体接入模块电路,所述主控电路包括U1B、U1C、U1D、U1E、U1G、U1I、U1J,所述双频WIFI模组电路包括U2705,所述快充电路包括快充模块U702和降压供电模块 U701,所述TYPE-C公座接口电路包括J1,所述TYPE-C母座接口电路包括J2,USB接口电路包括USB有线投屏接口24,所述USB供电电路包括USB供电接口21,所述电路检测保护模块包括U703,所述闪存电路包括U700,所述多媒体输出接口电路包括J2600,所述多媒体接入模块电路包括U4,所述一键投屏按键电路包括SW1100。所述 U1B的T3管脚经过电阻R130与USB有线投屏接口24的第3接口连接,所述U1B的T3和U3管脚与U2705的第13和12管脚连接,所述U1B的U3管脚经过电阻R131与USB有线投屏接口24的第2接口连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13分别与U1J的K5、N10、K13 和H13管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13、R3776和R3751 与U702的第1管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13和R3771 与U4的第1管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13与U700 的第2管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13、R3771和R3744 与U4的第2管脚连接,所述U1B的R3管脚经过电阻R13与U2705 的第11管脚连接,所述U1B的第N5、K1和K2管脚分别与U1C的第 R5和R7管脚连

接,所述U1B的第M5和J2管脚分别与U1D的第N7 管脚连接、U1E的第U8管脚连接和U1C的第N6管脚连接,所述U1B 的第L17管脚与U702的第31管脚连接,所述U1C的第T5、U5、T6、 U6、T7、U7、T4、U4、P3、管脚分别与U4的第26、27、24、25、 22、23、28、29、19、管脚连接,所述U1G的第U17、P15、T17、 R16、M16、L15、管脚分别与U700的第15、8、9、1、7和16管脚连接,所述SW1100的第3接线脚串联R9和R10分别与U1B的R3 管脚、U2705的第11管脚和U700的第2管脚连接。

[0035] 用lightning数据线通过USB有线投屏接口24连接苹果手机,支持苹果手机有线投屏,即插即用;用type c数据线连接支持type c接口25的手机、平板电脑或笔记本电脑,支持有线投屏,即插即用;用多媒体HDMI接口23与投影仪、电视机和游戏机等连接,进行有线投屏,玩游戏无延迟;通过双频WIFI模组U2705的控制下进行无线投屏,把手机、平板电脑或笔记本电脑的视频投射到电视机等大屏幕上播放,可以做2米,3米,5米,10米的无线投屏距离。本装置支持普通充电模式,通过降压供电模块U701降压输出5V电压给手机充电,也支持笔记本电脑、平板电脑和手机的快速充电,通过快充模块U702给笔记本电脑、平板电脑和手机的快速充电,既可以借助笔记本电脑、平板电脑和手机的原配充电线与USB有线投屏接口24接插充电,也可以任意选择其它type c的充电线接插type c接口 25充电,所述快充模块U702支持5V-9V-12V-20V输入快速充电。所述J2600是HDMI座子,是与电视和投影仪等设备的转接口,是音频视频信号的输出端,是一种高性能的单芯片显示端口到HDMI转换器,它结合DisplayPort接收机和HDMI发射机,结合自身转换功能支持DisplayPort输入和HDMI输出,所述U1I为数字多媒体芯片,它把通过tpye c端子接入的笔记本电脑、手机和平板电脑的音频视频转换为HDMI信号显示在电视上。内置DisplayPort接收器完全兼容DisplayPort 1.2a和HDCP 1.3/2.2规范,采用4通道HBR2(高比特率2)配置,内置HDMI发射机是一款高性能HDMI 2.0发射机,完全兼容HDMI 2.0、HDCP 1.4/2.2并向后兼容DVI 1.0规范,此HDMI 发射机可支持高达36位(12位/色)的颜色深度,并确保高质量未压缩视频内容的可靠传输,除了支持各种视频输出格式外,此HDMI 发射机还支持8通道数字音频,采样率高达192kHz,采样大小高达 24位,以及HBR音频,最高支持HDMI 4K 60hz。所述降压供电模块 U701同步降压变换器,快充时把外部的高电压转换成5V给主控供电。所述电路检测保护模块U703是大电流整流管,保护电路不受波动的脉冲电流和电压破坏,保电路正常工作。所述U2705是双频WIFI 模组,覆盖5GHz和2.4GHz两大频段,它传输速度比非802.11ac的 WIFI模组更快,而且能改善无线信号覆盖范围小的问题,虽然5GHz 比2.4GHz的衰减更强,难穿过障碍物,但由于覆盖范围更大,信号会产生折射,新标准反而会更容易使各个角落都能收到信号。所述U700为闪存,存储CPU行的应用程序。

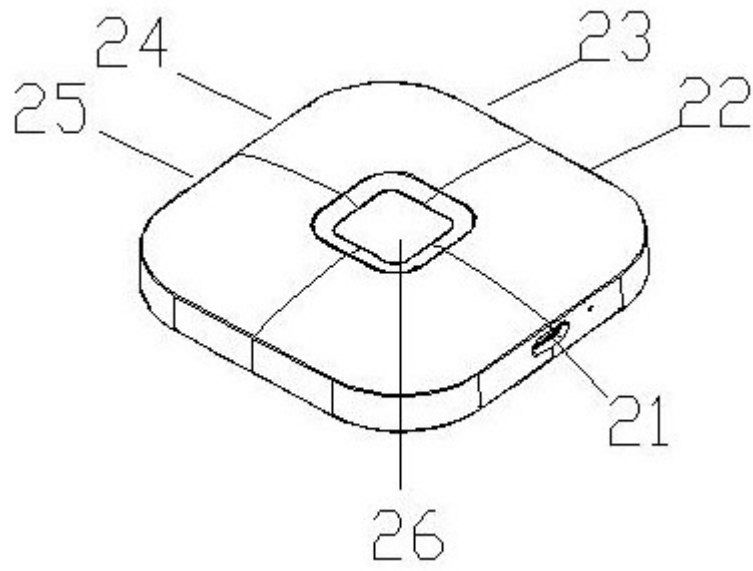


图1

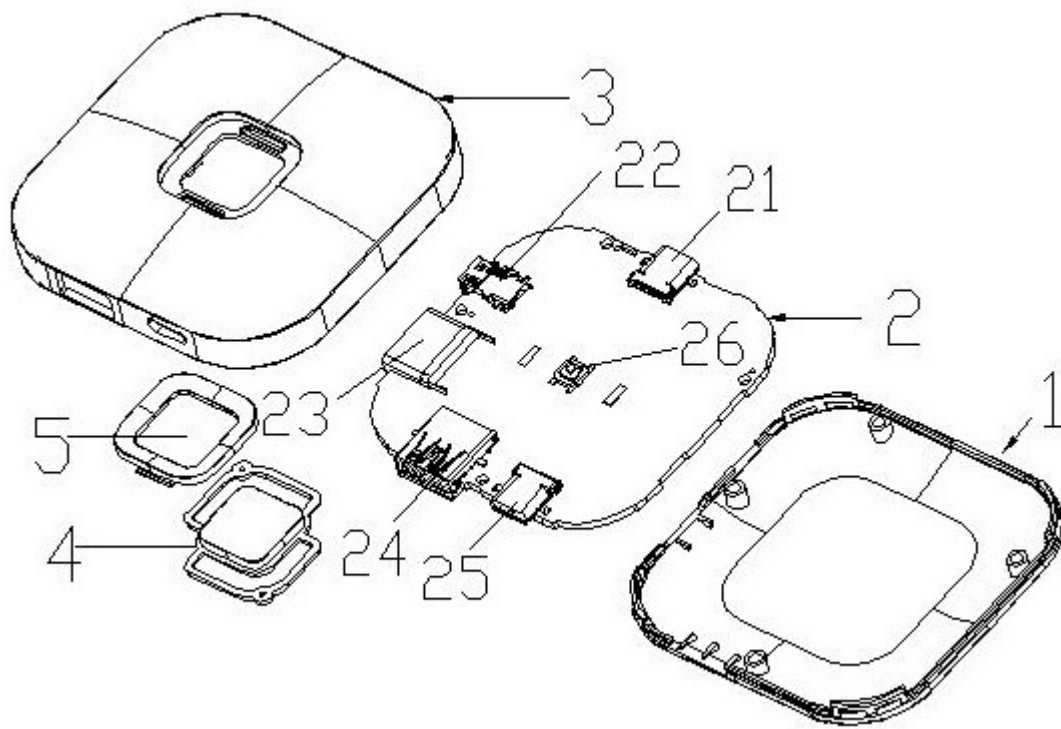


图2

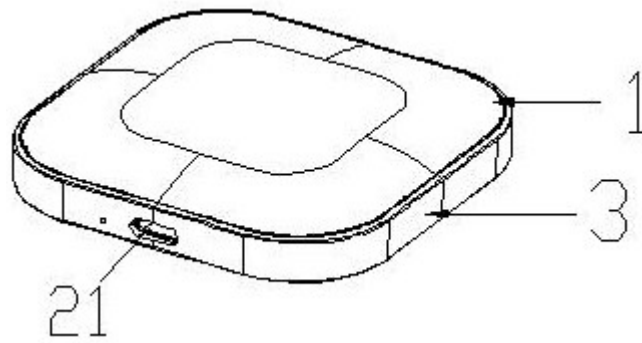


图3

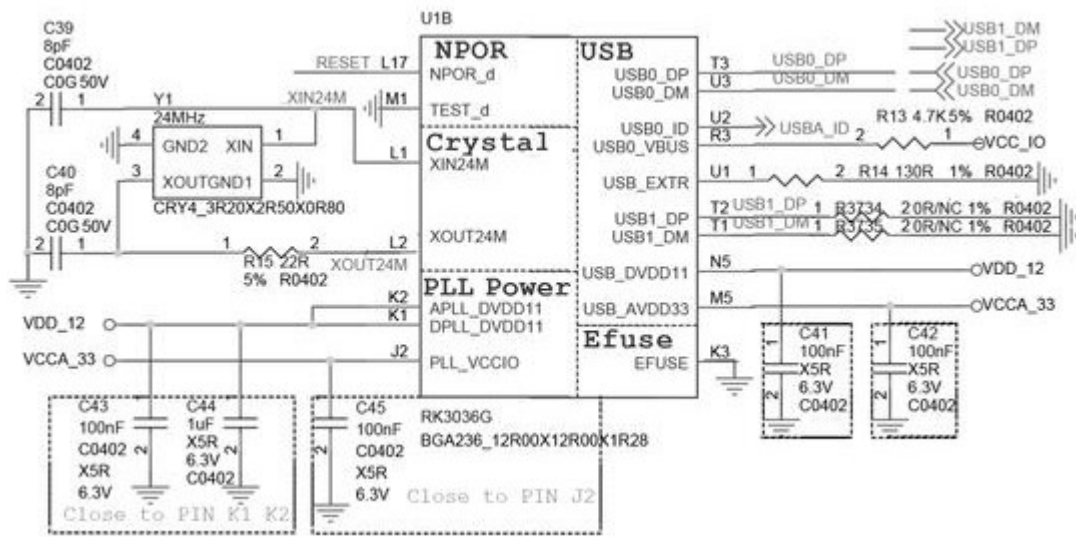


图4

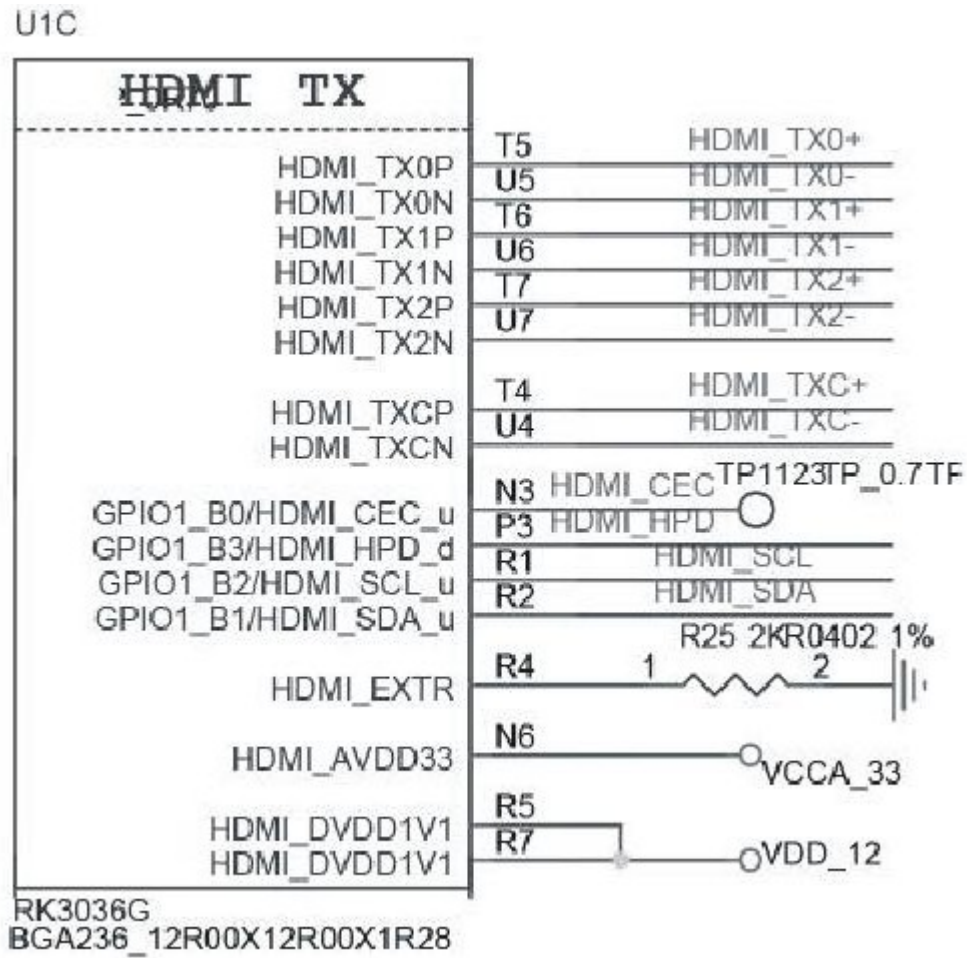


图5

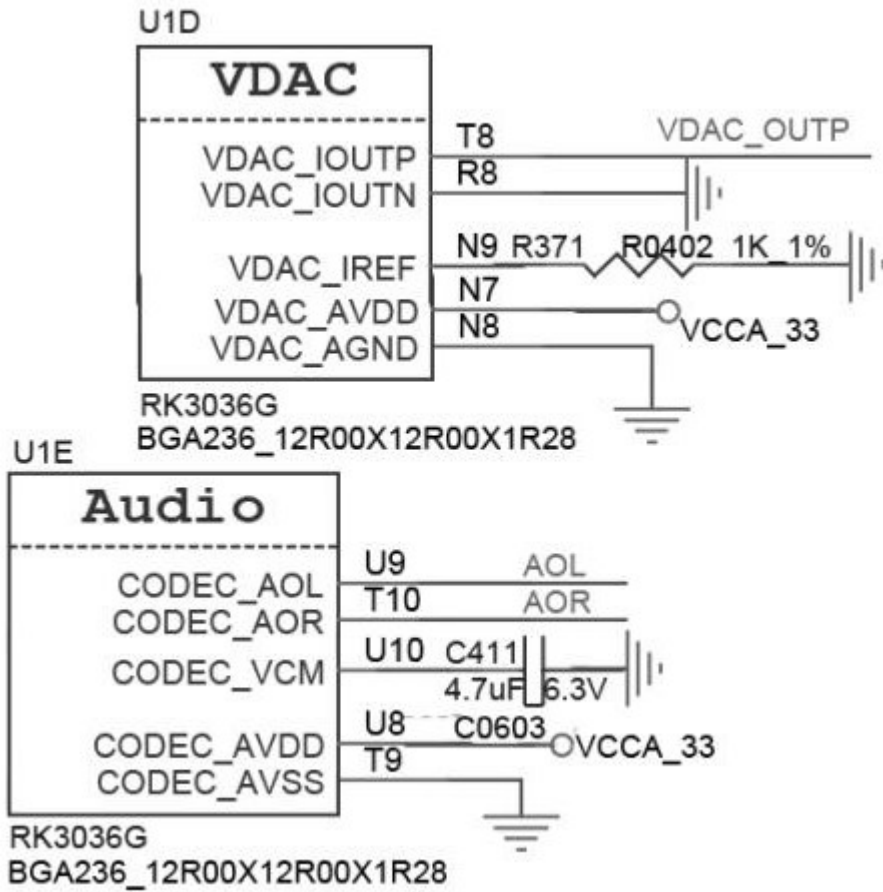


图6

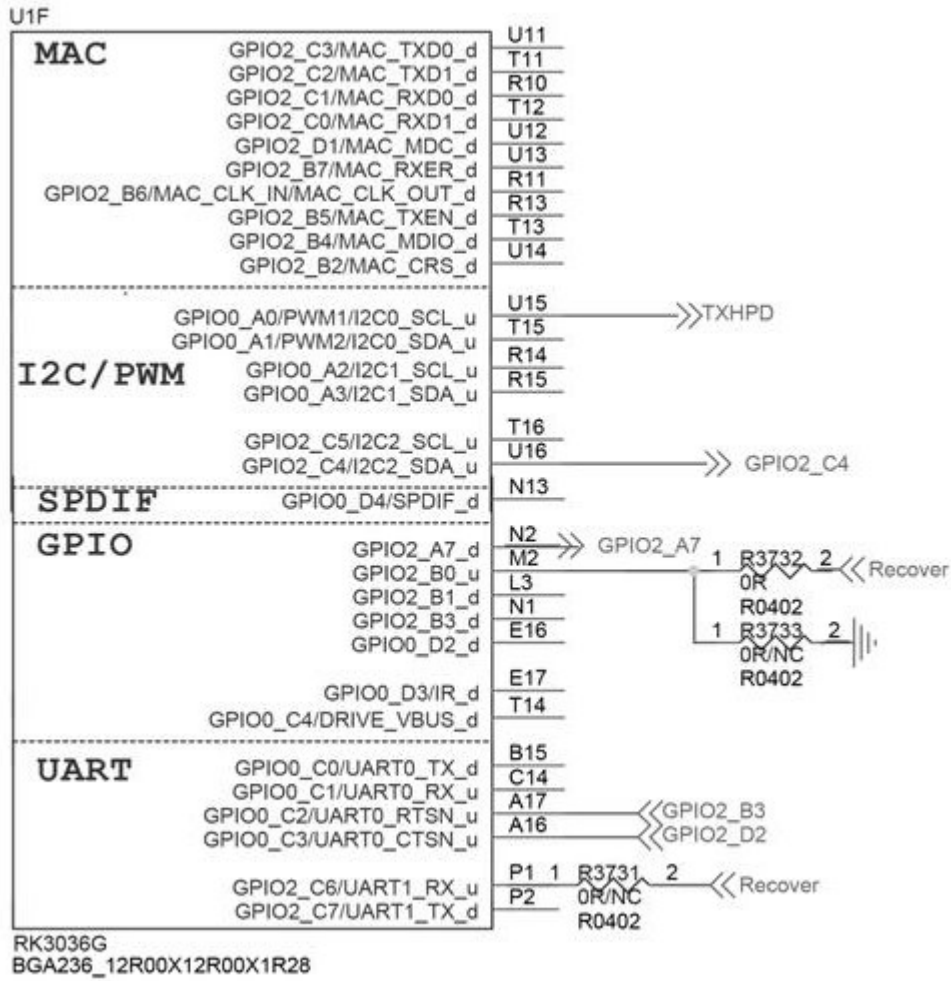
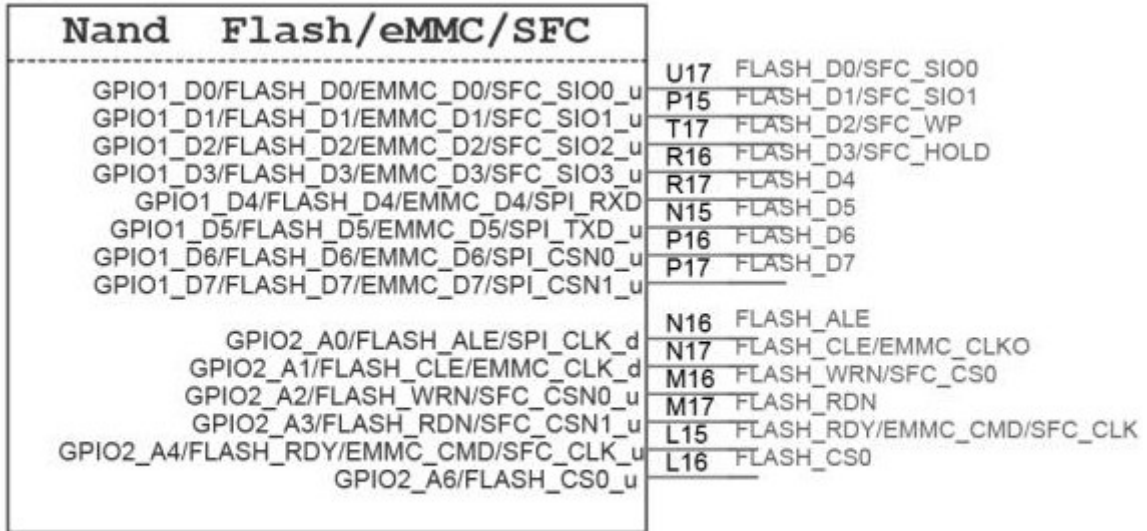


图7

U1G

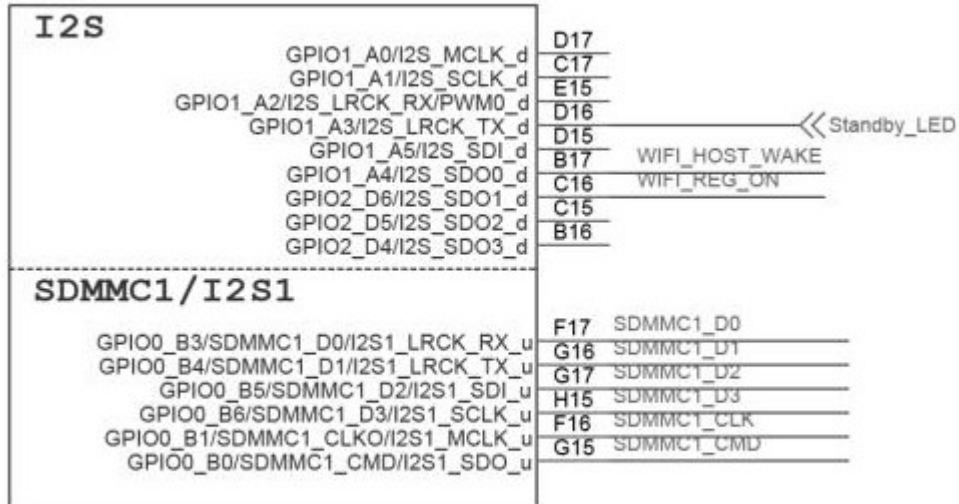


RK3036G

BGA236_12R00X12R00X1R28

图8

U1I



RK3036G

BGA236_12R00X12R00X1R28

图9

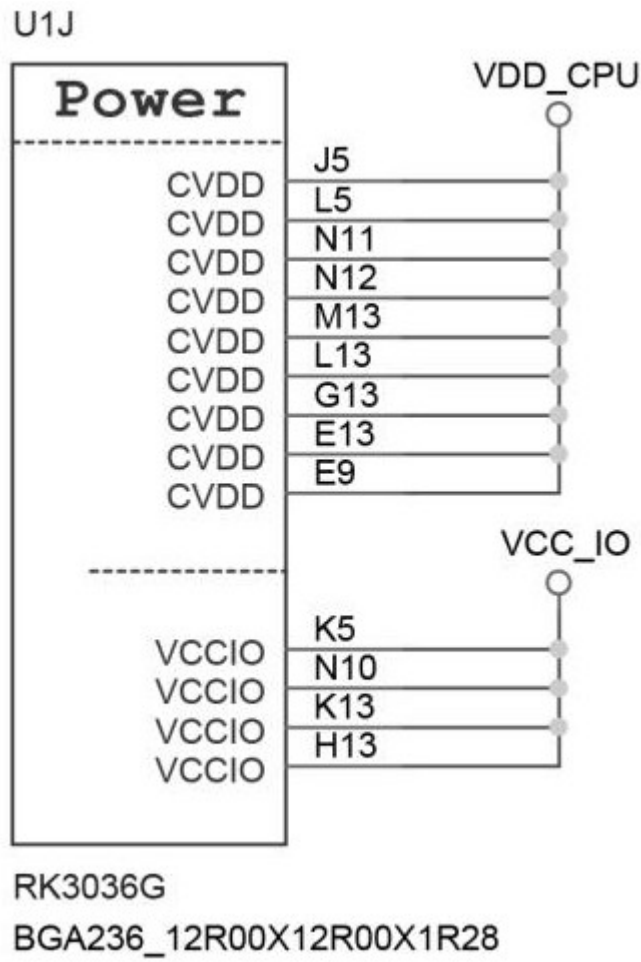


图10

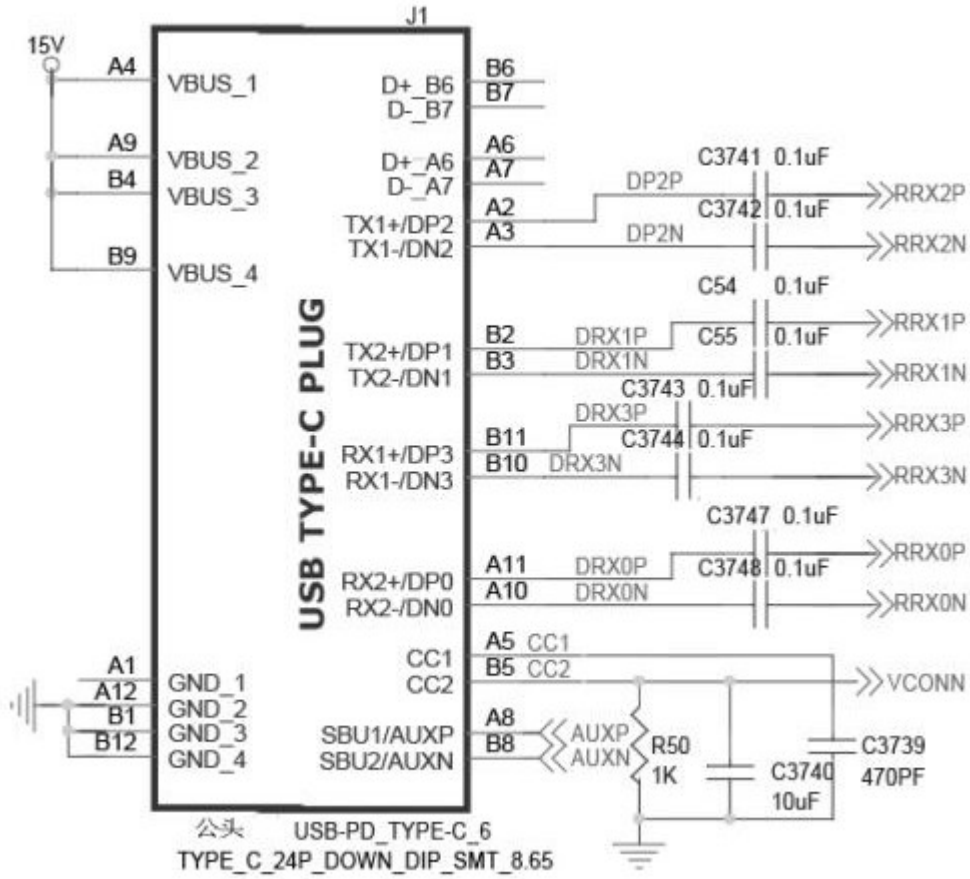


图11

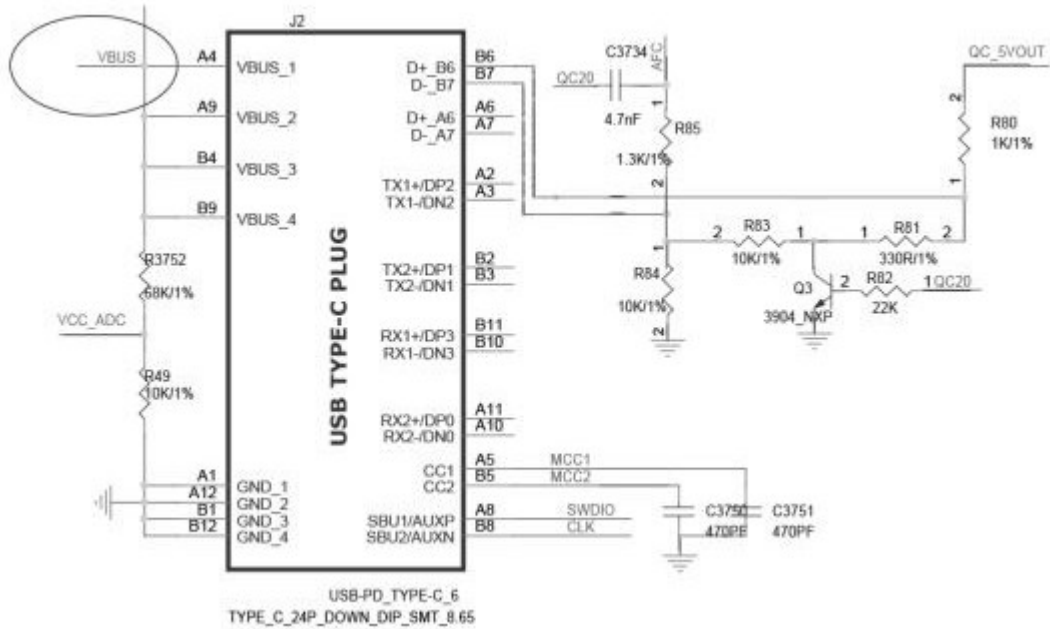


图12

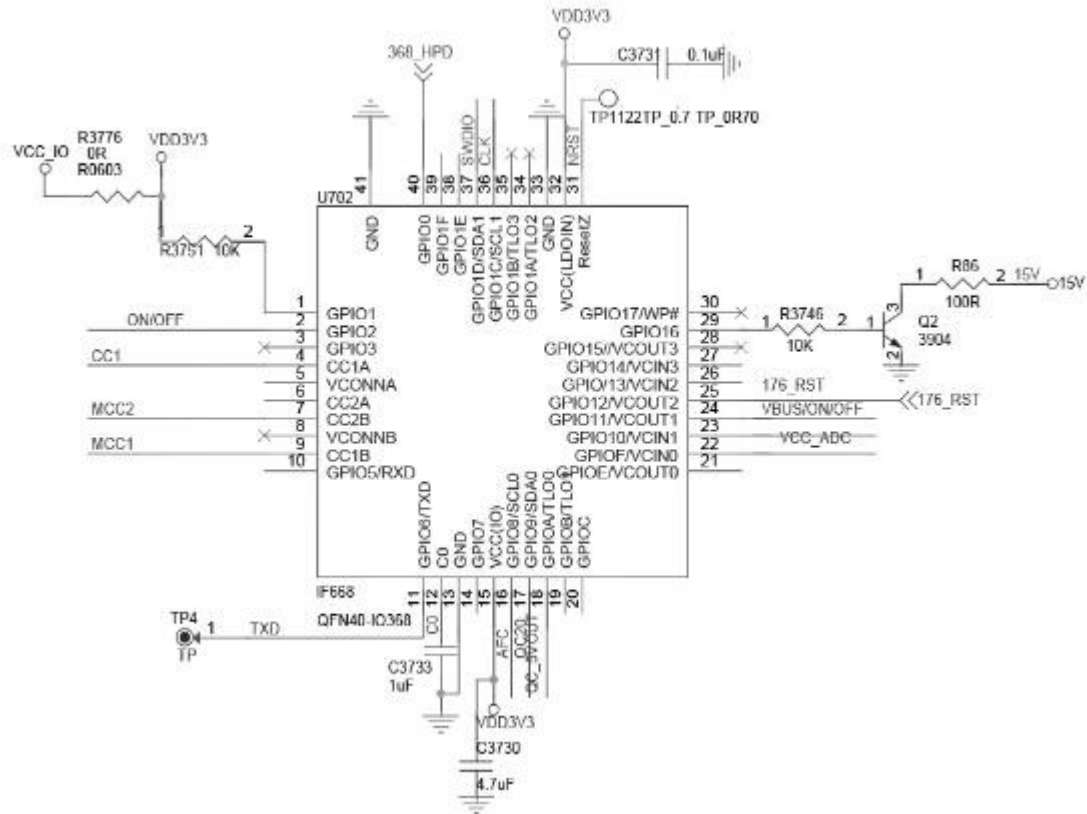


图13

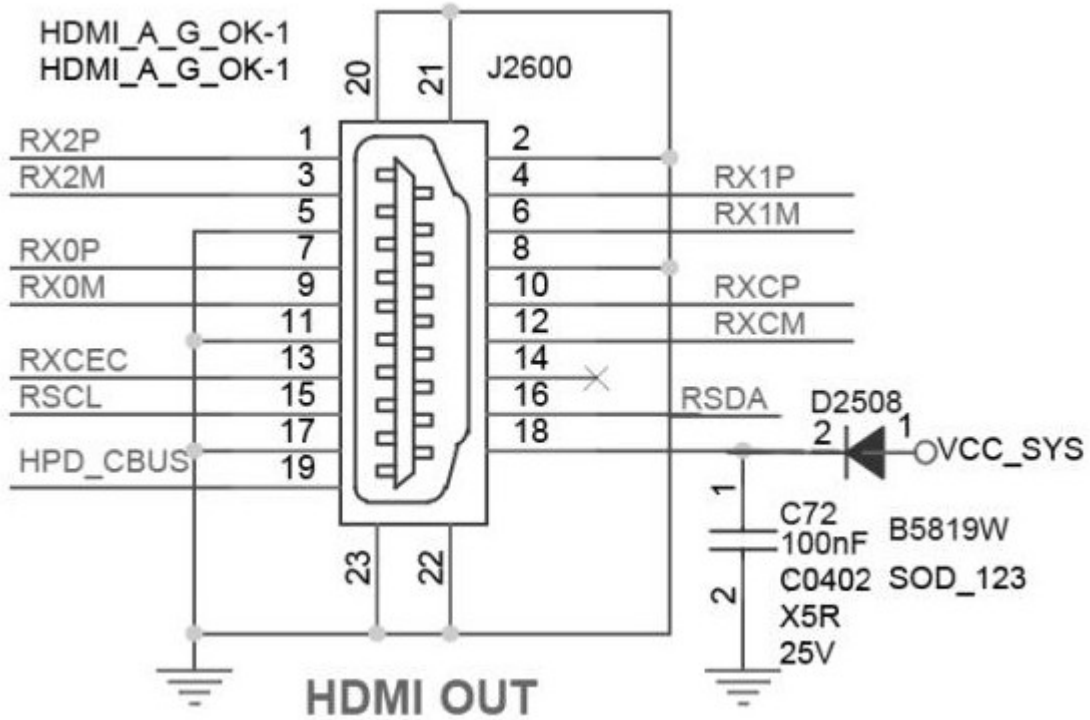


图14

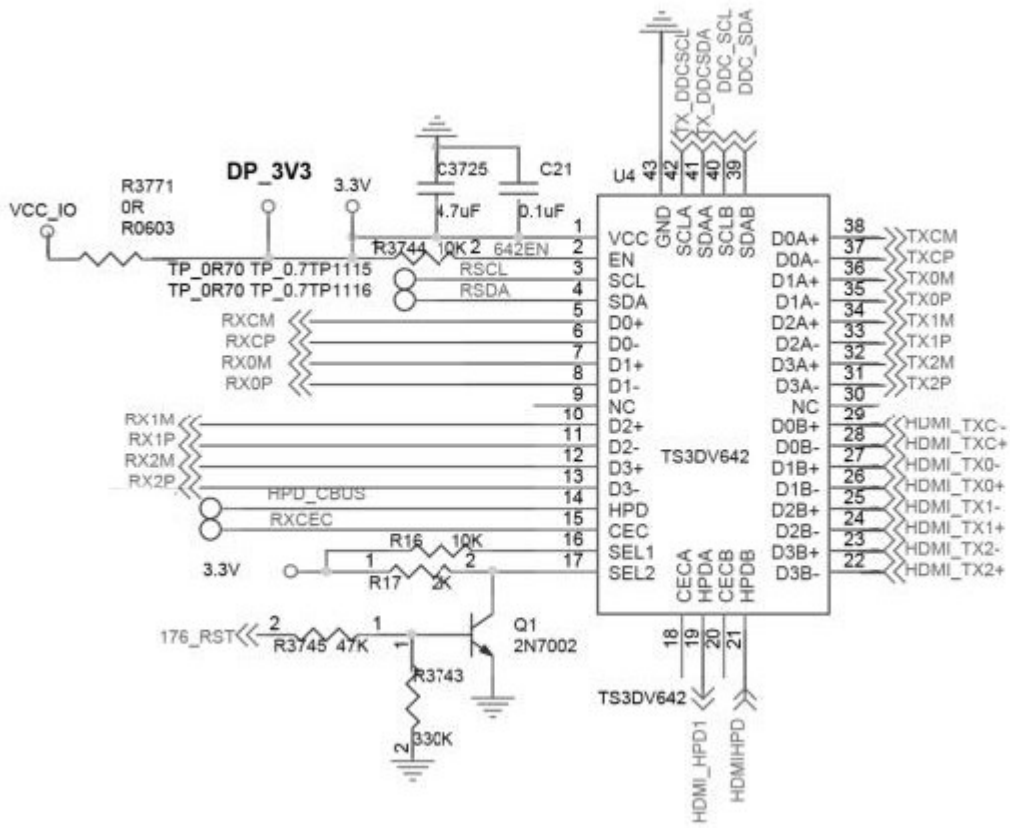


图15

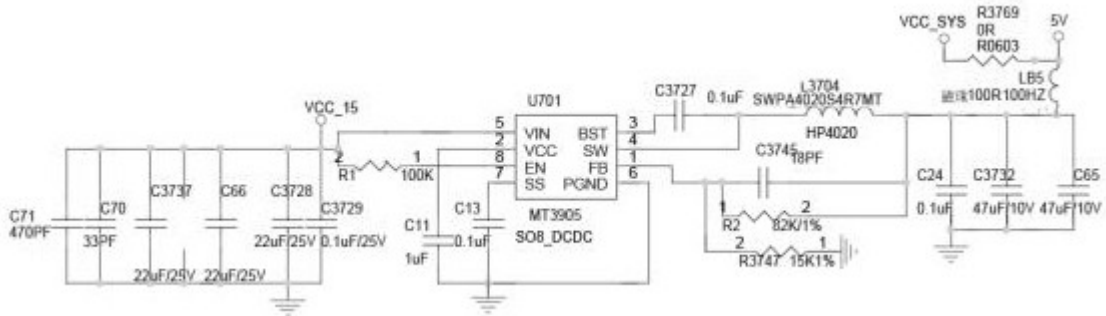


图16

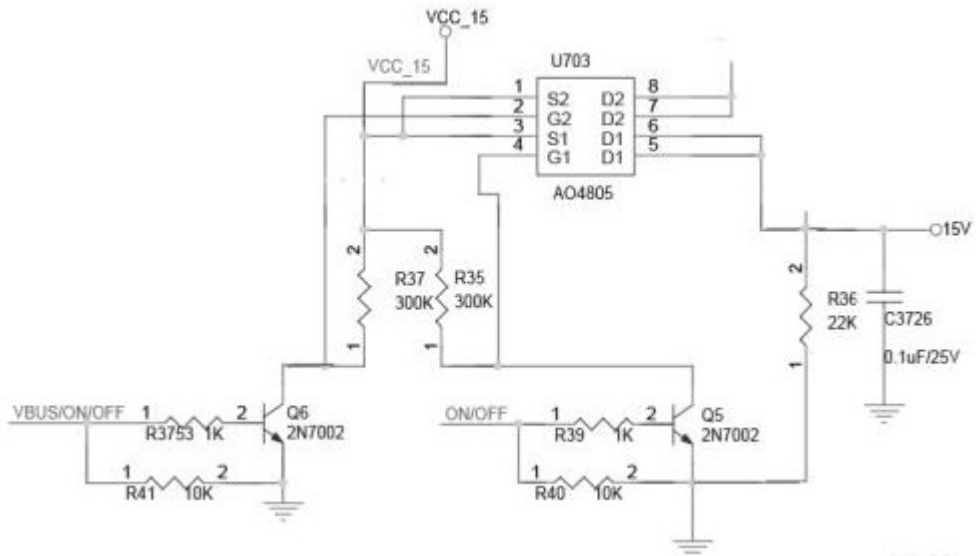


图17

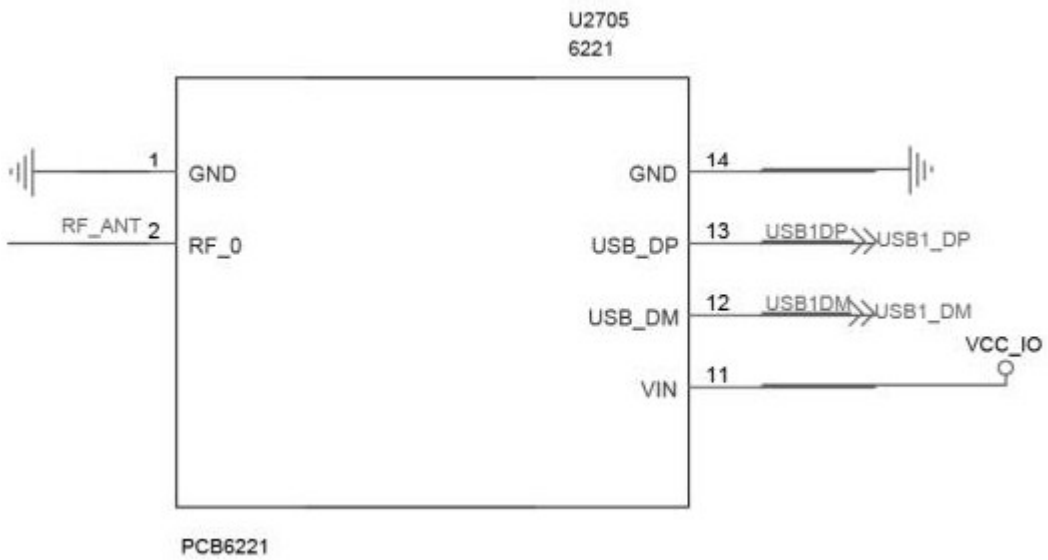


图18