

MP5700

底板

用户手册

文档版本

版本	修改记录
REV1.0	创建文档

目录

文档版本	2
一、 开发板简介	4
1.1 产品简介	4
1.2 产品规格	5
1.3 产品外观	5
1.4 产品结构尺寸图	6
二、 MP5700 底板使用手册详细介绍	7
2.1 SFP 接口	7
2.2 GTX 时钟	7
2.3 JTAG 调试口	8
2.4 系统复位	9
2.5 LED 灯	10
2.6 按键	10
2.7 40 针扩展口	11
2.8 底板电源	14
2.9 连接器管脚定义	14

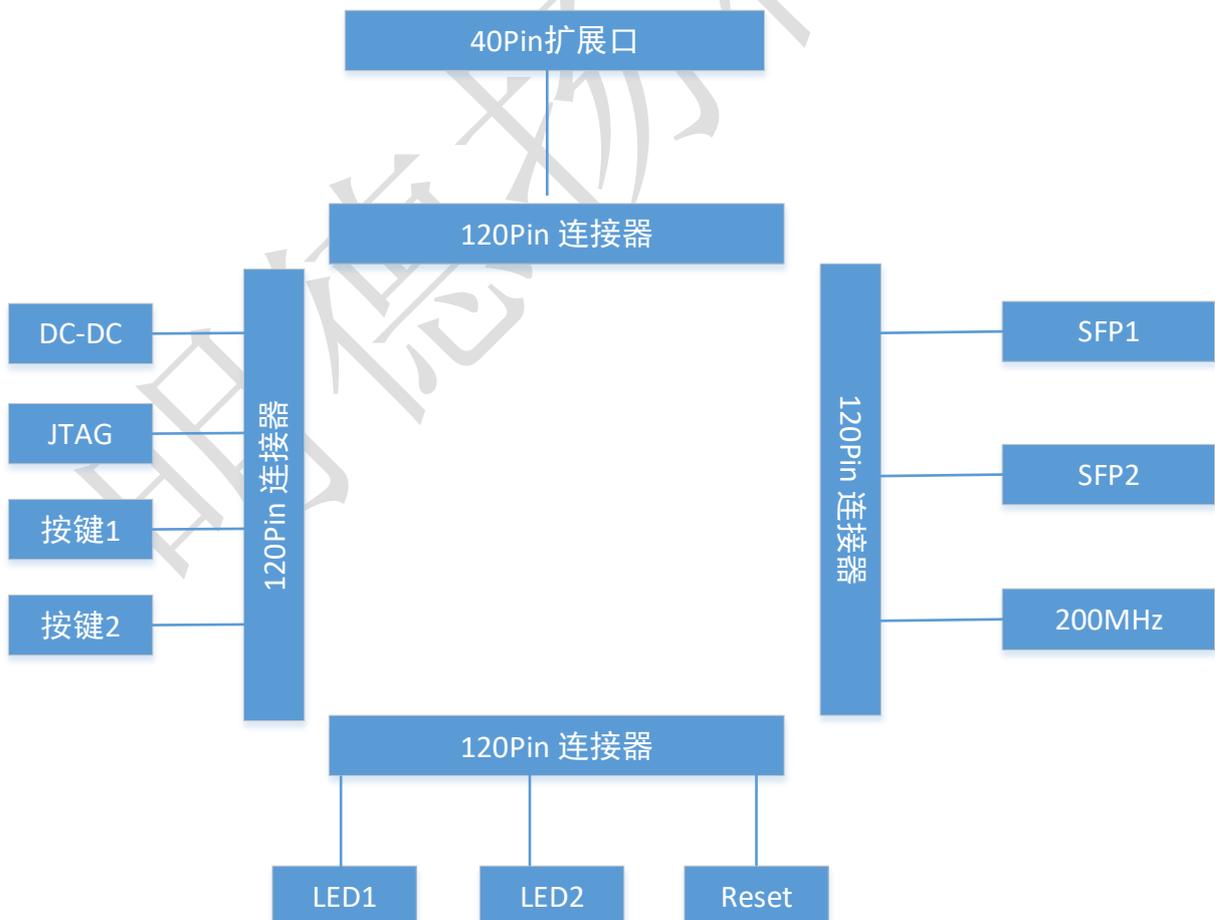
一、 底板简介

1.1 产品简介

在这里，对这款 MP5700 开发板底板进行简单的功能介绍。本公司相关核心板都可与其对接，型号如 MP5650（请详见用户手册）。底板+核心板的模式来设计组成完整的开发。底板和核心板之间使用高速板间连接器连接。MP5700 底板采用 4 个 0.5mm 间距 120Pin 镀金连接器与核心板连接，底板四个角放置了 4 个 3.5mm 固定孔，此孔可以与核心板通过螺丝紧固，确保了在强烈震动的环境下稳定运行。

这款 MP5700 底板能够方便用户对底板进行二次开发利用。底板上扩展了一些外围接口，其中包含 2 路光纤接口、2 路 SMA 输入接口、2 路 SMA 输出接口、1 路 JTAG 接口、1 个 40 针扩展接口和一些按键、LED、GTX 时钟。

整个底板系统的结构示意图如下图所示：



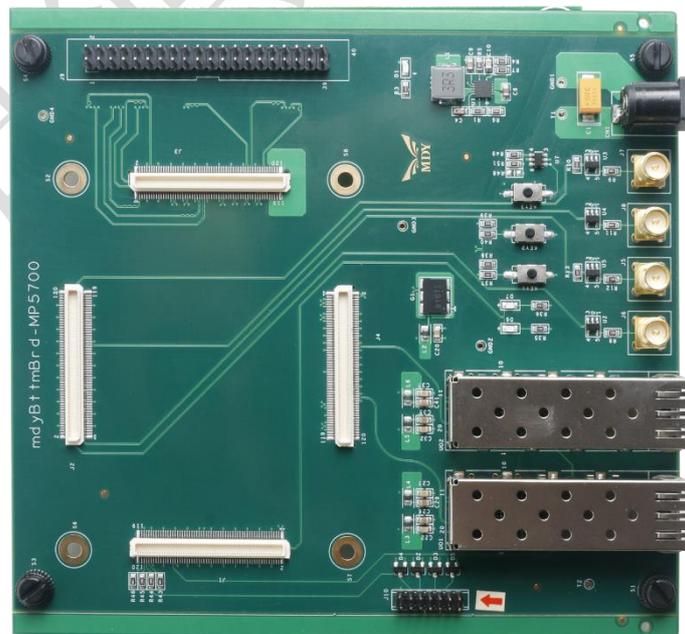
通过以上示意图，我们可以看到，我们这个底板平台所能含有的接口和功能。

这款底板的4个板对板连接器扩展出了276个IO，同时底板也扩展出了16对高速收发器GTX接口。对于需要大量IO的用户，是个不错的选择。对于二次开发来说，非常适合。

1.2 产品规格

MP5700底板规格	
SFP	2个
40 针扩展接口	1个
JTAG	1个
用户RESET	低电平复位
IO数量	276个
GTX接口数量	TX/RX各16对
按键	2个
LED	2个
与底板扣接高度	3mm
工作温度	-40°C~+85°C

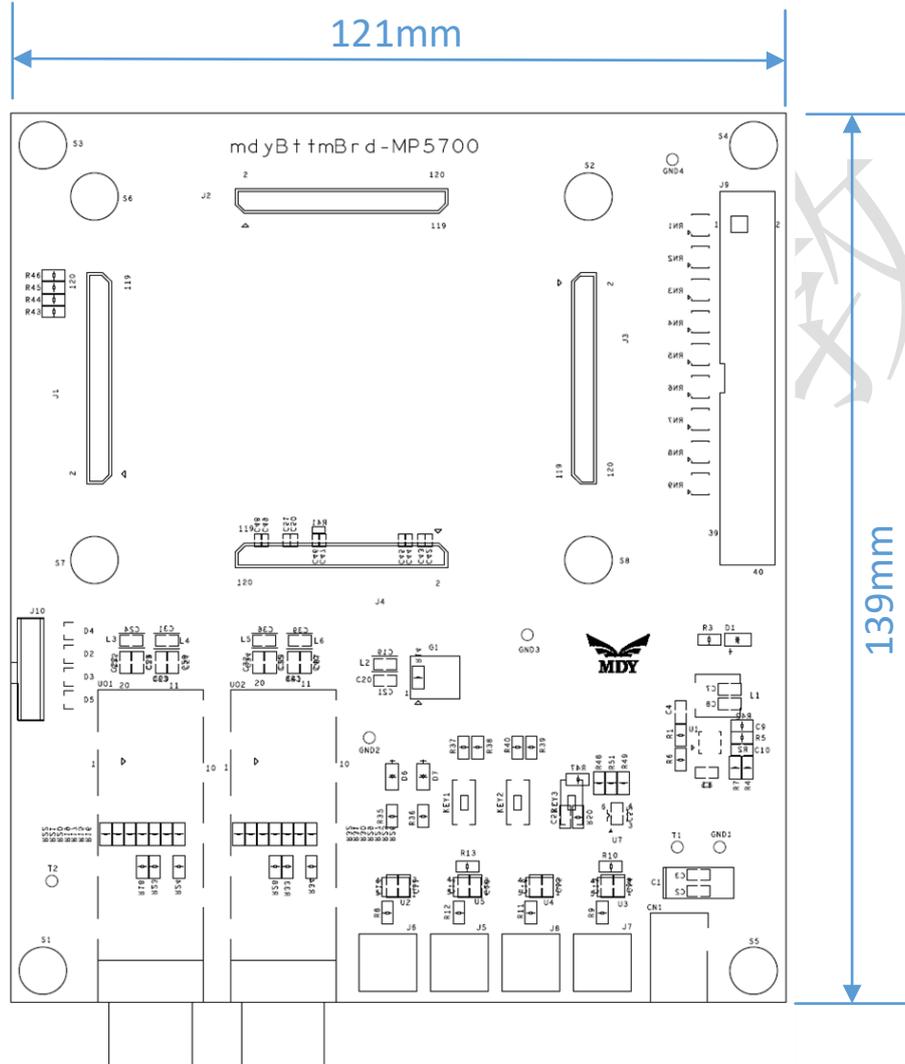
1.3 产品外观



MP5700 核心板正面照片

1.4 产品结构尺寸图

底板结构尺寸图：139(mm)x121(mm)， PCB：4 层。



MP5700 底板尺寸图

二、 MP5700 底板使用手册详细介绍

2.1 SFP 接口

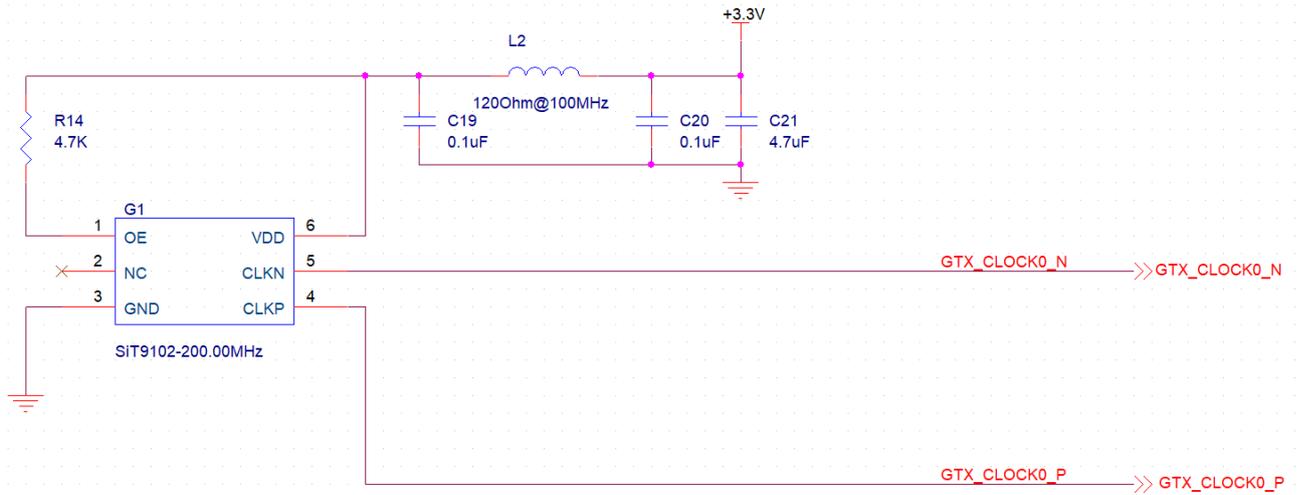
板上共 2 个光模块的发送和接收与 J4 相连，实现 2 路高速的光纤通信接口。每路的光纤数据通信接收和发送的速度高达 6Gb/s。用户可以将 SFP 光模块插入到这 2 个光纤接口中进行光纤数据通信。2 路光纤接口与 J4 连接器相连接。J4 连接器与 MP5650 等核心板的 GTX 相连接，每路 TX 发送和 RX 接收数据速率高达 6Gb/s。

光纤模块引脚配置

信号名称	J4 管脚位号
B117_RX3_P	85
B117_RX3_N	87
B117_TX3_P	86
B117_TX3_N	88
B116_RX3_P	55
B116_RX3_N	57
B116_TX3_P	44
B116_TX3_N	46

2.2 GTX 时钟

底板上为 GTX 收发器提供了 200MHz 的参考时钟。参考时钟连接到 J4。该时钟源的原理图如下图所示。



GTX 时钟源 FPGA 引脚配置

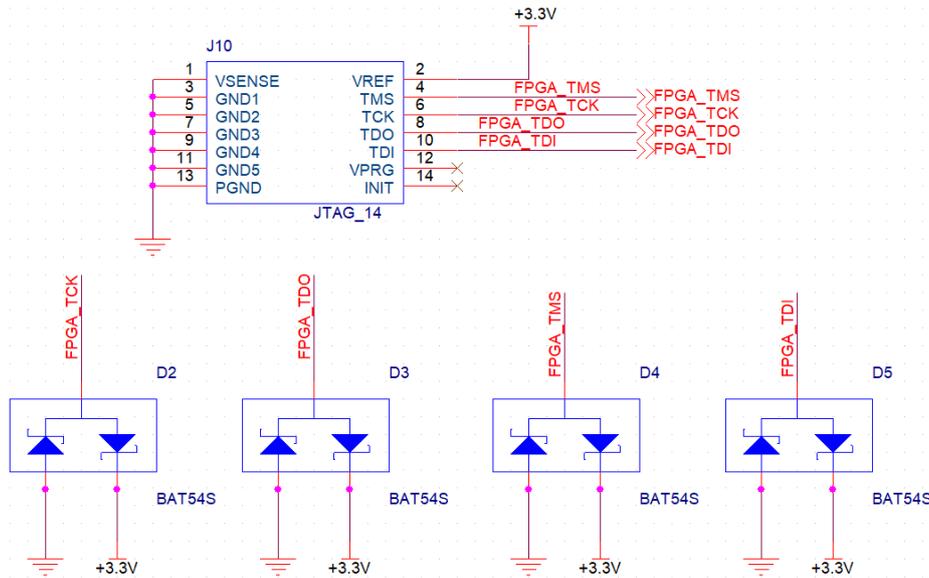
信号名称	J4 管脚位号
GTX_CLOCK0_P	73
GTX_CLOCK0_N	75

2.3 JTAG 调试口

MP570 底板载了一个间距 2mm 14PIN 的 JTAG 下载调试接口，方便用户调试 FPGA。

JTAG 下载调试接口信号与 J1 相连。

底板的 JTAG 接口如下图所示：

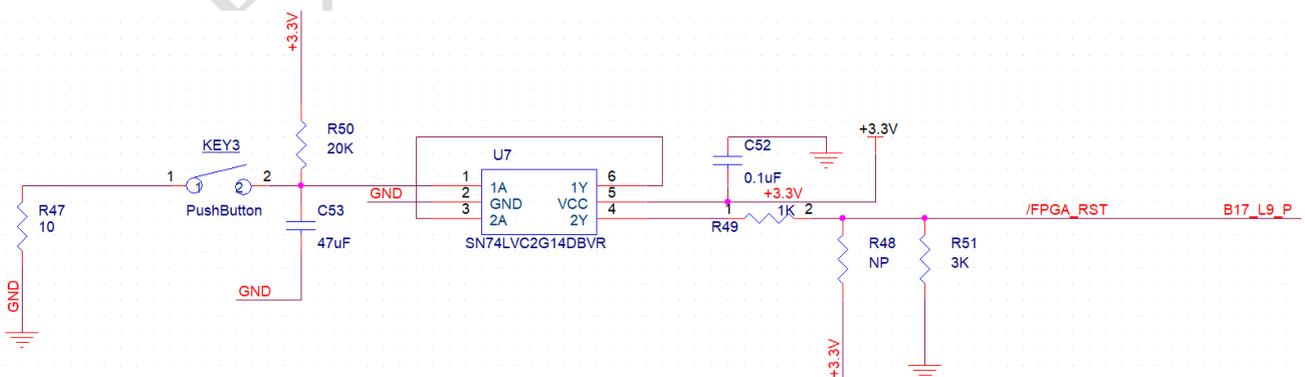


JTAG 引脚配置

信号名称	J1 管脚位号
FPGA_TMS	114
FPGA_TCK	112
FPGA_TDO	116
FPGA_TDI	118

2.4 系统复位

通过按键 KEY3 实现全局复位，低电平复位。复位管脚接在了 J1 的 115 管脚上。

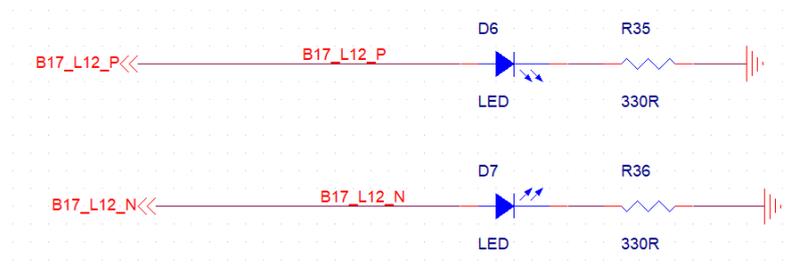


JTAG 引脚配置

信号名称	J1 管脚位号
/FPGA_RST	115

2.5 LED 灯

该底板上有 2 个红色信号指示灯，与 J1 连接器上相应管脚相连，高电平灯亮。LED 灯硬件连接的示意图如下图所示。

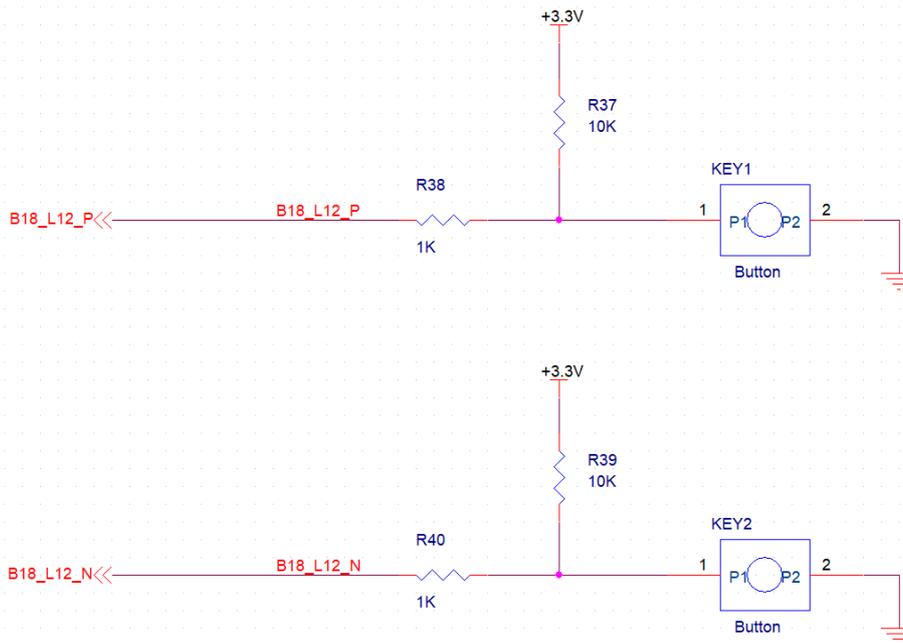


LED 引脚配置

信号名称	J1 管脚位号
B17_L12_P	72
B17_L12_N	74

2.6 按键

该底板上有 2 个按键，与 J1 连接器上相应管脚相连，平时为高电平，按下为低电平。按键硬件连接的示意图如下图所示。

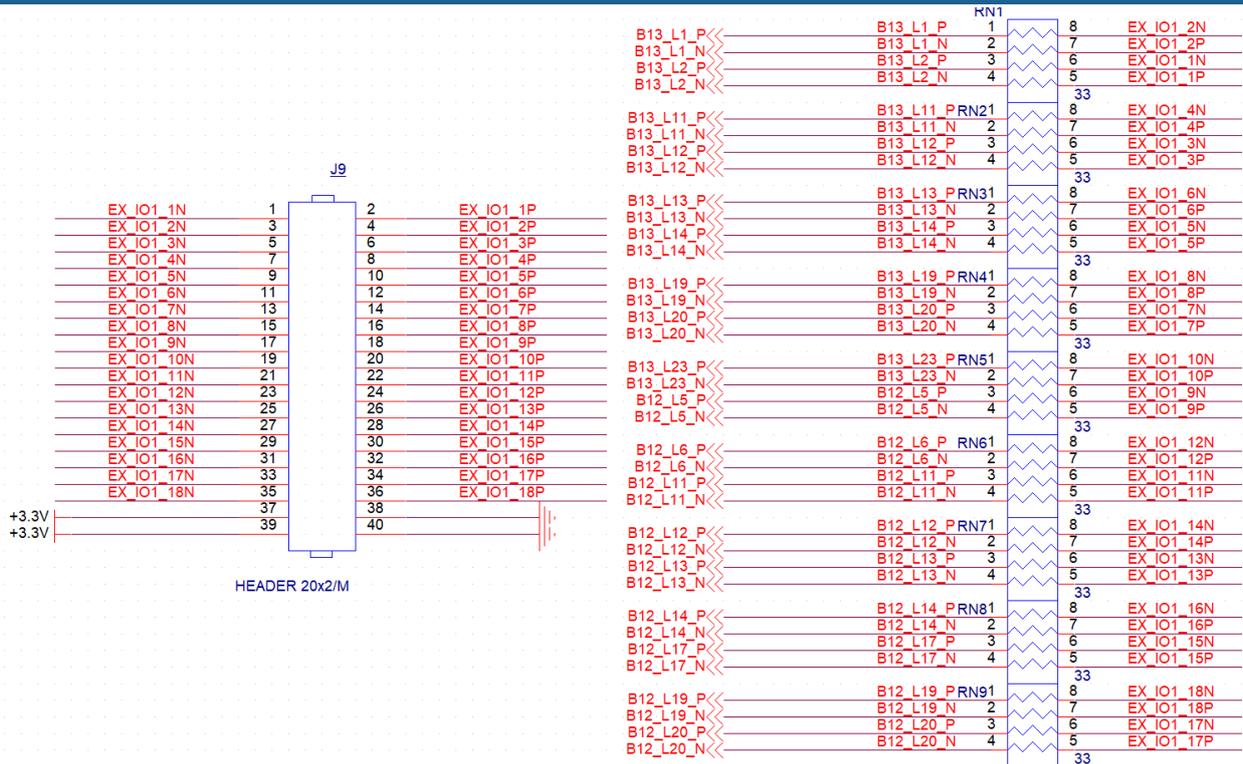


按键引脚配置

信号名称	J1 管脚位号
B18_L12_P	1
B18_L12_N	3

2.7 40 针扩展口

底板预留了 1 个 2.54mm 标准间距的 40 针的扩展口 J9，用于连接本公司设计的各个模块或者用户自己设计的模块功能电路，扩展口有 40 个信号，其中，3.3V 电源 2 路，GND 2 路，IO 口 36 路。扩展口的 IO 连接的 J3 上。按键硬件连接的示意图如下图所示。



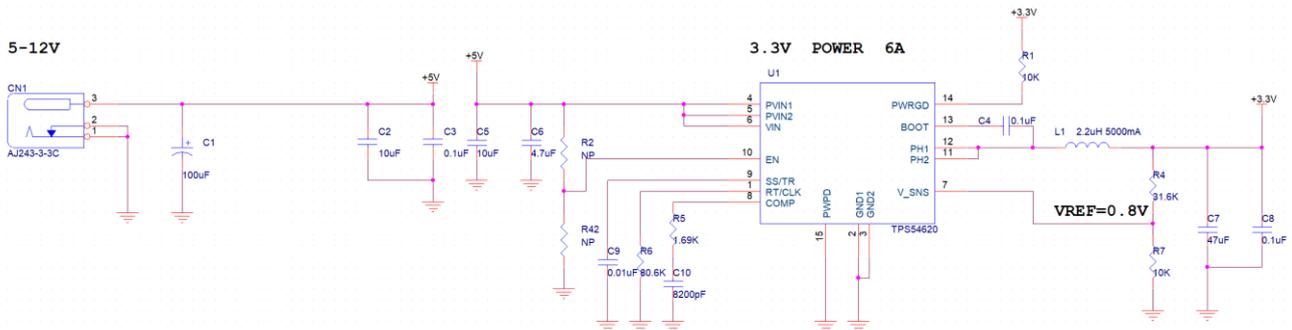
40 针扩展口引脚配置

信号名称	J1 管脚位号
EX_IO1_1P	12
EX_IO1_1N	14
EX_IO1_2P	55
EX_IO1_2N	57
EX_IO1_3P	51
EX_IO1_3N	53
EX_IO1_4P	1
EX_IO1_4N	3
EX_IO1_5P	6
EX_IO1_5N	8
EX_IO1_6P	15
EX_IO1_6N	17
EX_IO1_7P	41
EX_IO1_7N	43
EX_IO1_8P	106
EX_IO1_8N	108
EX_IO1_9P	92
EX_IO1_9N	94
EX_IO1_10P	31

EX_IO1_10P	33
EX_IO1_11P	1
EX_IO1_11N	3
EX_IO1_12P	95
EX_IO1_12N	97
EX_IO1_13P	15
EX_IO1_13N	17
EX_IO1_14P	81
EX_IO1_14N	83
EX_IO1_15P	65
EX_IO1_15N	67
EX_IO1_16P	71
EX_IO1_16N	73
EX_IO1_17P	41
EX_IO1_17N	43
EX_IO1_18P	35
EX_IO1_18N	37

2.8 底板电源

底板集成电源管理，+5—+12V 电源输入通过 TI 电源芯片 TPS54620 产生 3.3V 的电源，为底板芯片提供稳定的电源。按键硬件连接的示意图如下图所示。



2.9 连接器管脚定义

底板一共扩展出 4 个高速扩展口，使用 4 个 120Pin 的板间连接器 (J1~J4) 和核心板连接，连接器使用松下的 AXK6A2337YG，对应核心板的连接器型号为 AXK5A2137YG。共引出 276 个 IO、16 组 GTX 的接收和发送、供电输入与电源、JTAG、其余为 GND 管脚。对于有疑问的用户可以联系客服接入技术支持。