



用户手册

MP5709开发板

明 德 扬 科 教

2023年11月30日

文档版本

版本	修改记录
REV1.0	创建文档

目录

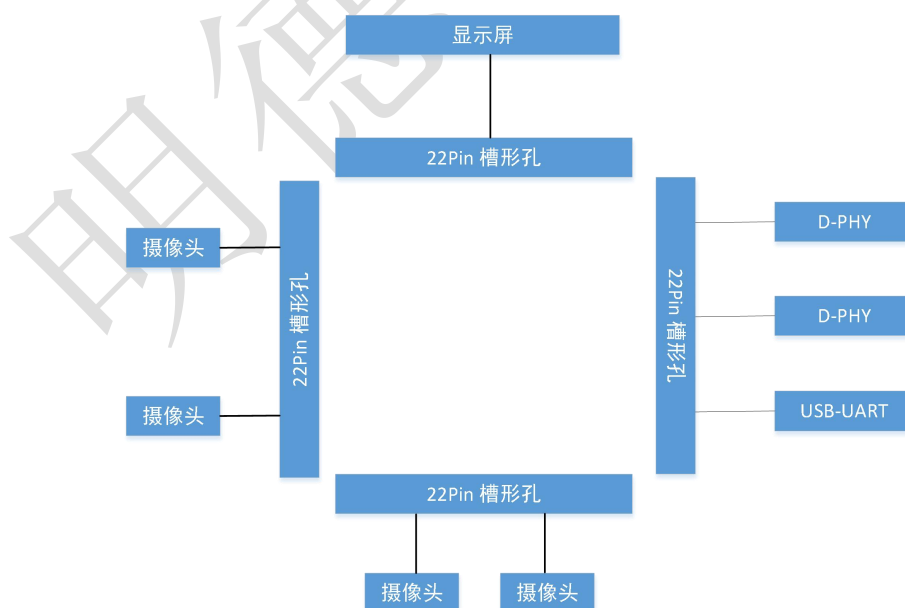
文档版本	1
一、底板简介	3
1.1 产品简介	3
1.2 产品规格	4
1.3 产品外观	5
1.4 产品结构尺寸图	5
二、MP5709开发板使用手册详细介绍	6
2.1 摄像头接口	6
2.2显示屏接口	9
2.3 D-PHY接口	10
2.4 USB-UART接口	11
2.5 底板电源	12
三、技术支持	13
四、更多帮助	13

一、底板简介

1.1 产品简介

在这里，对这款 MP5709 开发板底板进行简单的功能介绍。本公司型号MP5659（请详见用户手册）核心板与其对接。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槽形孔焊接连接。这款MP5709底板能够方便用户对其进行二次开发利用。底板上扩展了一些外围接口，其中包含1 个树莓派5寸MIPI显示屏接口(JP1)、4 个树莓派MIPI摄像头接口（JP2、JP3、JP4、JP5）、1 个USB-UART接口（J2）、2 个D-PHY接口（J4、J5）、+12V电源输入连接器（J1）。

整个底板系统的结构示意图如下图所示：



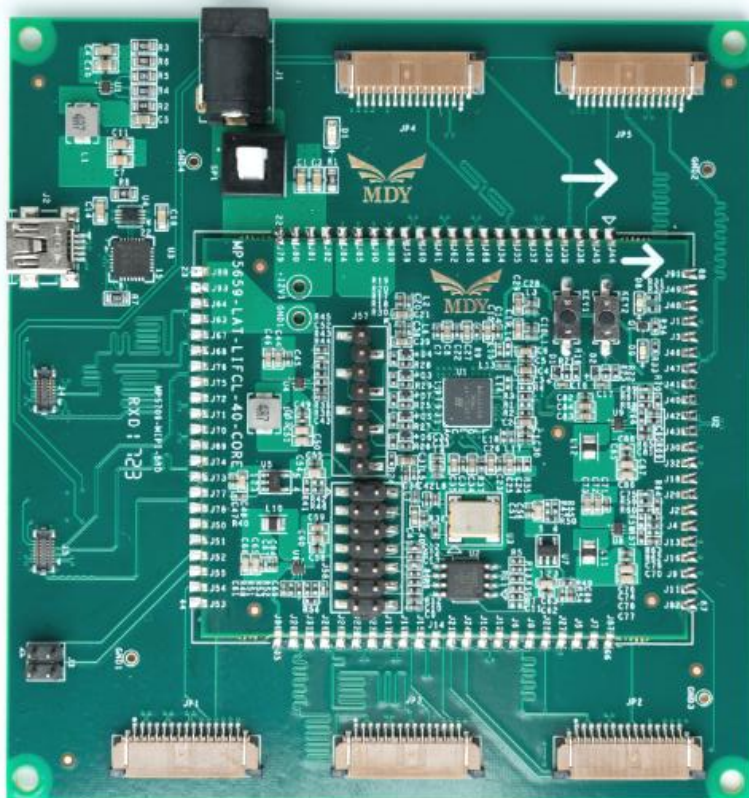
通过以上示意图,我们可以看到,我们这个底板平台所能含有的接口和功能。

这款底板的4个槽形孔连接器扩展出了54个IO, 同时底板也扩展出了8对D-PHY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

MP5709底板规格	
摄像头	4个
显示屏	1个
USB-UART	1个
IO数量	54个
D-PHY接口数量	8对
与底板扣接高度	1.6mm
工作温度	-40°C~+85°C

1.3 产品外观



1.4 产品结构尺寸图

核心板结构尺寸图：65 (mm) x 85 (mm)， PCB：14 层。

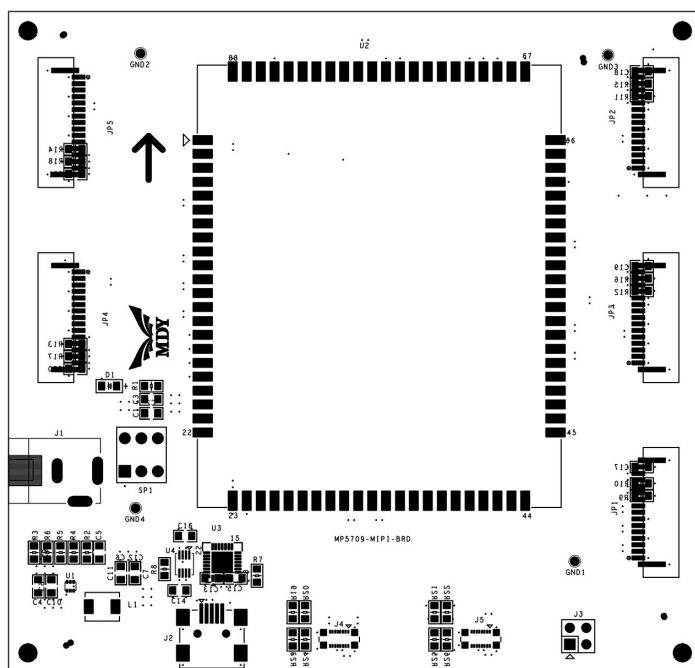
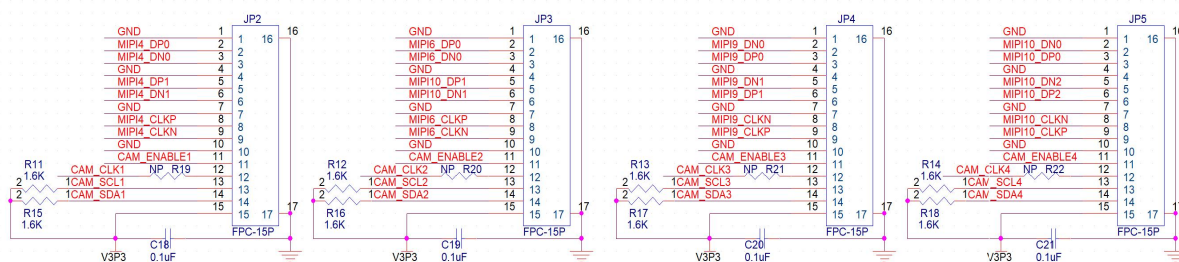


图1-4-1 MP5709底板尺寸图

二、MP5709开发板使用手册详细介绍

2.1 摄像头接口

板上共4个摄像头接口与核心板FPGA的BANK3、BANK4、BANK5相连，实现4路摄像头信号的通信。电路如下图所示：



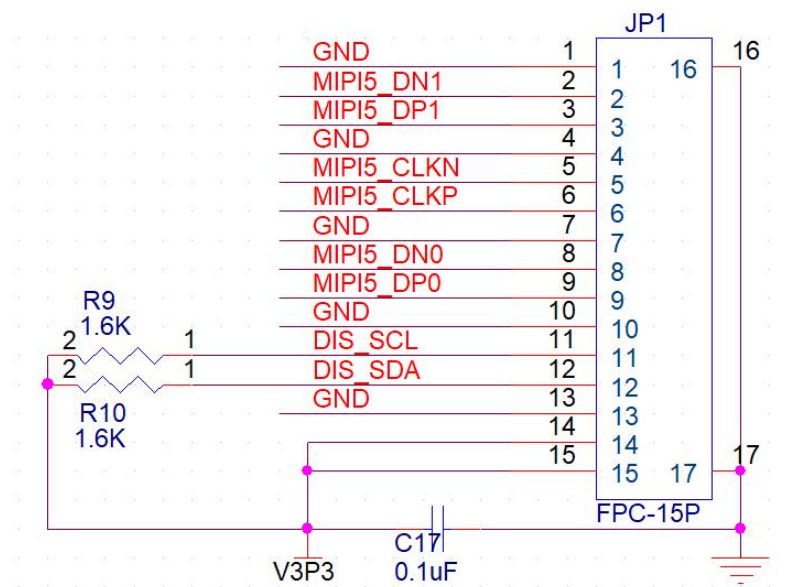
摄像头模块引脚配置：

信号名称	核心板FPGA管脚
MIPI4_DP0	J4
MIPI4_DN0	K4
MIPI4_DP1	G4
MIPI4_DN1	H4
MIPI4_CLKP	L4
MIPI4_CLKN	L3
CAM_ENABLE1	J5
CAM_CLK1	H5
CAM_SCL1	G5
CAM_SDA1	F5
MIPI6_DP0	G2
MIPI6_DN0	G1
MIPI10_DP1	K11
MIPI10_DN1	L11
MIPI6_CLKP	H1
MIPI6_CLKN	H2
CAM_ENABLE2	G7
CAM_CLK2	G8
CAM_SCL2	K8
CAM_SDA2	J8

MIPI9_DP0	H11
MIPI9_DN0	H10
MIPI9_DP1	G11
MIPI9_DN1	G10
MIPI9_CLKP	J11
MIPI9_CLKN	J10
CAM_ENABLE3	L9
CAM_CLK3	K9
CAM_SCL3	L5
CAM_SDA3	K5
MIPI10_DP0	K7
MIPI10_DN0	J7
MIPI10_DP2	L6
MIPI10_DN2	K6
MIPI10_CLKP	L10
MIPI10_CLKN	K10
CAM_ENABLE4	F7
CAM_CLK4	F6
CAM_SCL4	G7
CAM_SDA4	G8

2.2显示屏接口

板上共1个显示屏接口与核心板FPGA的BANK3、BANK4相连，实现1路显示屏信号的通信。电路如下图所示：



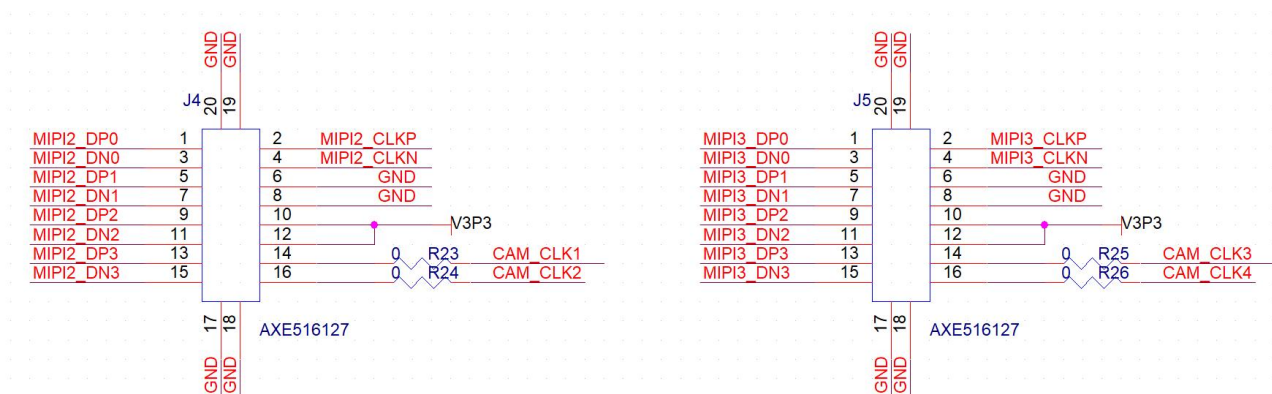
显示屏模块引脚配置：

信号名称	核心板FPGA管脚位号
MIPI5_DP1	L2
MIPI5_DN1	L1
MIPI5_CLKP	J1
MIPI5_CLKN	J2
MIPI5_DP0	K1
MIPI5_DN0	K2
DIS_SCL	F2
DIS_SDA	F1

2.3 D-PHY接口

板上共2个D-PHY接口与核心板FPGA的D-PHY BANK相连，实现2组D-PHY信号的通信。电路如下图所示：

底板的D-PHY接口如下图所示：



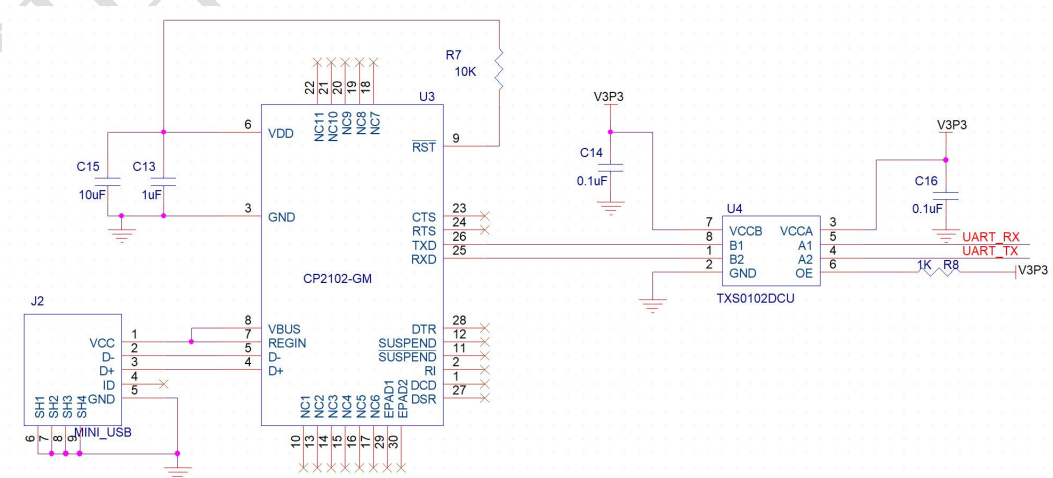
JTAG引脚配置

信号名称	核心板FPGA管脚位号
MIPI2_DP0	D11
MIPI2_DN0	D10
MIPI2_DP1	B11
MIPI2_DN1	B10
MIPI2_DP2	E11
MIPI2_DN2	E10
MIPI2_DP3	A11
MIPI2_DN3	A10
MIPI2_CLKP	C11
MIPI2_CLKN	C10
CAM_CLK1	H5
CAM_CLK2	G8

MIPI3_DP0	A8
MIPI3_DN0	B8
MIPI3_DP1	A6
MIPI3_DN1	B6
MIPI3_DP2	A9
MIPI3_DN2	B9
MIPI3_DP3	A5
MIPI3_DN3	B5
MIPI3_CLKP	A7
MIPI3_CLKN	B7
CAM_CLK3	K9
CAM_CLK4	F6

2.4 USB-UART接口

板载了一路USB-UART接口，方便用户调试。电路图如下所示：

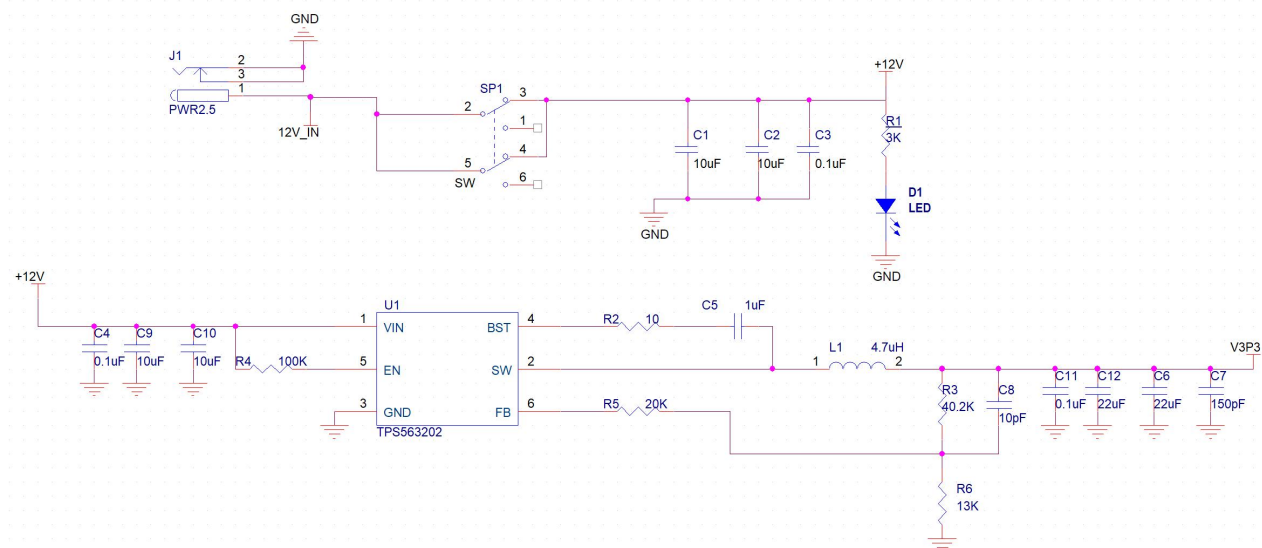


USB-UART管脚配置

信号名称	核心板FPGA管脚位号
UART_RX	B3
URAT_TX	C3

2.5 底板电源

底板集成电源管理，+12V电源输入通过TI 电源芯片TPS563202 产生3.3V 的电源，为底板的接口提供稳定的电源，同时+12V电源直接送给核心板，为核心板的电源芯片提供电源输入。按键硬件连接的示意图如下图所示：



三、技术支持

在使用开发板遇到问题时，工作人员将通过电话，远程，Email 邮件，技术论坛，QQ、微信群等交流途径，提供全方位的技术支持。

售后：开发板保修期为 6 个月，全国统一服务热线：020-39002701，QQ：1241003385 吴老师。

四、更多帮助

1、明德扬官网：

新版<http://www.mdy-edu.com/>

旧版<http://old.mdy-edu.com/>

2、客服热线：13316124179（微信同步）

3、论坛：www.fpgabbs.com

4、线上商城：

(1) mdy-edu.taobao.com

(2) shop247359875.taobao.com

5、FPGA交流群：603926119

6. 明德扬微信公众号：

