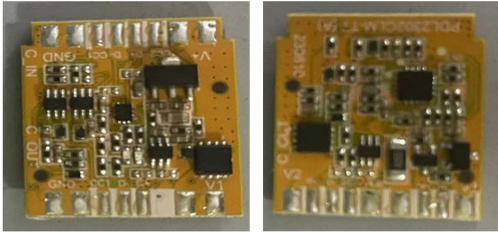




PDL2302CLM-TT

Type-C&USB-A 100W/40W PD&QC 一拖三/二拖三充电数据模块



此图片仅供参考

1. 简介

PDL2302CLM-TT是一款输入Type-C公头与USB-A公头二选一，输出端接Type-C+Lightning+Micro的二拖三充电数据模块。模块输入端可以匹配符合PD协议规范的Type-C充电器和符合QC协议规范的USB-A口充电器。输出端可单口、双口或者三口连接Type-C接口、Lightning接口或者Micro接口的智能终端设备。

Type-C输出口单插或者Lightning单插支持USB2.0 480Mbps数据传输。

模块具有良好的充电及数据传输兼容性，已验证支持华为、小米、三星、iPhone、iPad等主流品牌的手机、平板、笔记本电脑等设备。

2. 主要特点

- a. 支持快充标准：PD3.0,PD2.0,SCP,AFC,PPS,QC2.0, QC3.0,QC4等多种协议
- b. Type-C口单独使用支持最大功率 60W/100W(输入端Type-C公头配置E-marker芯片可支持100W功率)
- c. Lightning口单独使用支持最大20W功率充电
- d. Micro口单独使用支持5V/3A充电
- e. Type-C输出口单插或Lightning口单插支持USB2.0 480Mbps数据传输
- f. 带快充灯显，5V充电蓝灯亮，大于5V充电红灯亮
- d. 输入端默认接Type-C公头，需要USB-A口做输入端只需要将UAB-A公转Type-C母转接头接上即可

3. 主要性能指标

◆接口定义：				
输入接口	5PIN焊线焊盘（接Type-C公头 或 接Type-C公头搭配USB-A公转Type-C母转接头）			
输出接口	5PIN焊线焊盘（接Type-C公头）+5PIN焊线焊盘（接Lightning公头）+4PIN焊线焊盘（接Micro公头）			
◆充电接口特性：C口支持100W需要输入端Type-C公头配置E-marker芯片）				
	输出端	Type-C做输入端	USB-A做输入端	备注
单口(最大功率)	C	100W	40W	
	L	20W	12W	
	M	5V/3A	5V/3A	
多口(最大功率)	C+L	5V/3A自由分配	5V/3A自由分配	
	C+M	5V/3A自由分配	5V/3A自由分配	
	L+M	5V/3A自由分配	5V/3A自由分配	
	C+L+M	5V/3A自由分配	5V/3A自由分配	
◆数据接口特性：				
数据传输	Type-C输出口单插或Lightning口单插支持USB2.0 480Mbps			

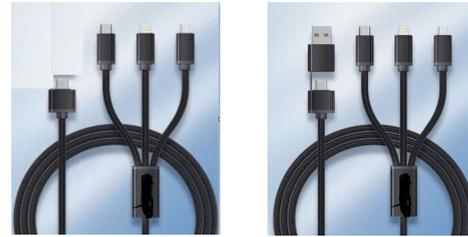


PDL2302CLM-TT

Type-C&USB-A 100W/40W PD&QC 一拖三/二拖三充电数据模块

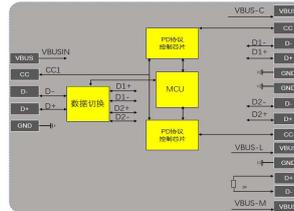
4. 主要应用

- a. C口一拖三充电数据线
- b. A&C口二拖三充电数据线

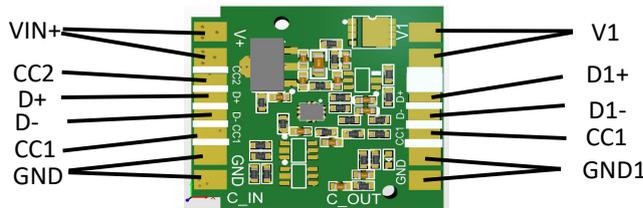


成品效果图（供参考）

5. 电路框图

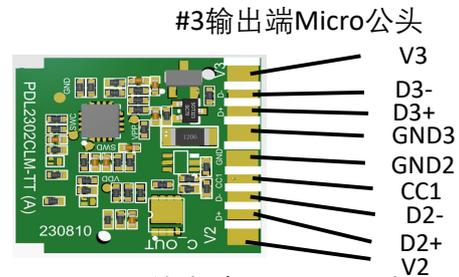


6. 引脚定义



输入端Type-C公头

#1输出端Type-C公头



#2输出端Lightning公头

#3输出端Micro公头

引脚名称		功能描述
输入端 Type-C公头 (默认接C公头, C公头可套A口转接头*)	VIN+	电源正, Type-C端口的电源线正极
	CC2	NC不接
	D+	D+信号, Type-C端口的D+信号线
	D-	D-信号, Type-C端口的D-信号线
	CC1	CC逻辑, Type-C端口的CC线(A5)
	GND	电源负, Type-C端口的电源线负极
#1输出端 Type-C公头	GND1	电源负, Type-C端口的电源线负极
	CC1	CC逻辑, Type-C端口的CC线(A5)
	D1-	D-信号, Type-C端口的D-信号线
	D1+	D+信号, Type-C端口的D+信号线
	V1	电源正, Type-C端口的电源线正极
#2输出端 Lightning公头	V2	电源正, Lightning端口的电源线正极
	D2+	D+信号, Lightning端口的D+信号线
	D2-	D-信号, Lightning端口的D-信号线
	CC1	CC逻辑, Lightning端口的CC线
	GND2	电源负, Lightning端口的电源线负极
#3输出端 Micro公头	GND3	电源负, Micro端口的电源线负极
	D3+	NC不接
	D3-	NC不接
	V3	电源正, Micro端口的电源线正极

* USB-A公头转Type-C母座, 需要将Type-C母座的CC1(A5)与CC2(B5)信号线上拉(VBUS)56K电阻



TTGK Design

PDL2302CLM-TT

Type-C&USB-A 100W/40W PD&QC 一拖三/二拖三充电数据模块

7. 充电兼容性详细测试

7.1 单独使用一个输出口充电

输入 电源	Type-C单充			Lightning单充	Micro单充
	华为P30	iPad Pro 2020	Thinkpad E15	iPhone11	Micro音箱
倍思100W	8.88V/1.46A	14.85V/1.41A	18.8V/1.50A	8.99V/1.43A	5.10V/0.9A
小米65W	8.73V/1.46A	14.73V/1.53A	19.3V/1.25A	8.82V/1.61A	4.98V/0.88A
摩米士65W	8.69V/1.45A	14.61V/1.76A	19.91V/1.36A	9.01V/1.30A	5.11V/0.91A
柚比30W	9.02V/1.46A	15.03V/1.50A	/	8.95V/1.45A	5.10V/0.89A
苹果18W	8.75V/1.46A	8.63V/2.06A	/	9.03V/1.33A	5.14V/0.91A

7.2 两个输出口同时充电 - Type-C+Lightning充电

输入 电源	Type-C			Lightning
	华为P30	iPad Pro 2020	小米 10 Pro	iPhone11
倍思100W	5.08V/1.47A	4.85V/0.96A	5.14V/1.45A	5.10V/1.1A
小米65W	5.13V/0.96A	4.93V/0.99A	5.20V/0.86A	5.08V/1.06A
摩米士65W	5.10V/1.54A	5.09V/1.63A	4.98V/1.36A	5.10V/0.98A

7.3 两个输出口同时充电 - Lightning+Micro充电

输入 电源	Lighting	Micro
	iPhone11	Micro音箱
倍思100W	5.10V/1.60A	5.01V/0.91A
小米65W	5.14V/1.58A	5.05V/0.91A
摩米士65W	4.98V/1.7A	4.98V/0.88A

7.4 三个输出口同时充电 - Type-C+Lightning+Micro充电

输入 电源	Type-C			Lightning	Micro
	华为P30	iPad Pro 2020	VIVO S12	iPhone11	Micro音箱
倍思100W	4.74V/1.24A	4.85V/1.63A	4.88V/0.88A	4.72V/1.25A	5.05V/1.85A
小米65W	4.80V/1.60A	4.74V/1.49A	4.86V/1.20A	4.82V/1.47A	5.02V/1.81A
摩米士65W	4.72V/1.56A	4.75V/1.48A	4.99V/0.98A	4.91V/1.36A	4.70V/1.68A

8. 数据传输兼容性测试

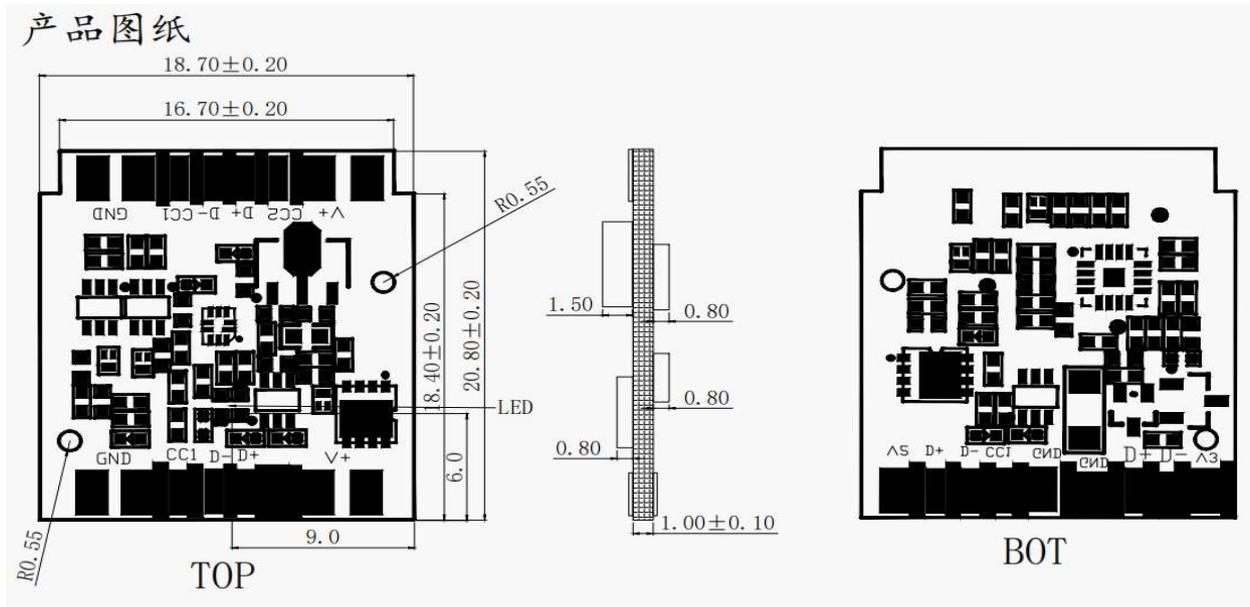
电脑	智能终端	线材输出接口	结果
Thinkpad E15 (Type-C口)	华为P30	Type-C口	USB2.0-HS Pass
	iPad Pro 2020	Type-C口	USB2.0-HS Pass
	小米10	Type-C口	USB2.0-HS Pass
	iPone 11	Lightning口	USB2.0-HS Pass



PDL2302CLM-TT

Type-C&USB-A 100W/40W PD&QC 一拖三/二拖三充电数据模块

9.外观尺寸



备注：标注的单位为mm（毫米）；除特别标注外，精度为±0.2mm。

10.线材要求及注意事项

- 充电60W 电源线 (VBUS/GND) 保证有3A通流能力，端到端阻抗不大于0.08Ω
- 充电100W 电源线 (VBUS/GND) 保证有5A通流能力，端到端阻抗不大于0.05Ω
- USB2.0数据线 (D+/D-) 符合USB2.0-HS协议规范信号传输要求
- CC线材质无特殊要求
- 为了获得良好体验，充电器5V档的电流输出能力需要大于3A，否则多口同时充电时可能出现过流断连
- 在二拖三充电数据应用中，配套的USB-A公头转Type-C母座转接头需要将Type-C母座的CC1(A5)与CC2(B5)信号线上拉(VBUS)56K电阻。

11.联系信息

制造商： 深圳市腾腾高科电子有限公司
 地址： 广东省深圳市宝安区石岩街道应人石文韬科技园A栋二楼西
 联系电话： 400-617-0755
 0755-83216479
 网址： www.szttgk.com

Note: The information contained in this document is proprietary to Shenzhen TTGK Technology Co. Ltd.. The specifications could be changed by TTGK without notice.