



深圳劲锐佳科技有限公司

深圳市龙华区龙华街道富康社区天汇大厦 C 栋 2 层 205

TEL: 0755-83088967 83088481 FAX: 0755-83088481

E-mail: info@jinrui-tech.com QQ: 2880909035

数据手册

DATASHEET

JR3101_S0T23-6L

Apple Lightning 母座通讯协议解码芯片 IC

一、概述:

JR3101 是一款苹果 Apple Lightning 母座通讯协议解码芯片 IC, 采用 SOT23-6L 封装, 可完美支持 Apple Lightning 母座接口的数据传输和充电输入。

二、特点:

- 1、集成度高, 极少的外围元器件。
- 2、电路简单, 价格优势明显。
- 3、稳定性高, 兼容性强。
- 4、支持数据传输和充电。

三、应用范围:

- 1、苹果 Apple 音响母座充电输入
- 2、苹果 Apple iWatch 母座充电输入
- 3、苹果 Apple iWatch 磁吸充电座
- 4、Apple Lightning 母座输入充电移动电源
- 5、Apple Lightning 母座输入充电移动电源背夹
- 6、Apple Lightning 母座输入无线充电背夹
- 7、Apple Lightning 母座输入无线充电发射底座
- 8、Apple Lightning 母座输入转接头
- 9、Apple Lightning 母座输入电子烟
- 10、Apple Lightning 母座输入充电其它电子产品
- 11、iPhone Lightning 耳机母座充电输入接口

四、配件支持:

1、移动电话:

iPhone5、iPhone5S、iPhone5C、iPhone6、iPhone6 Plus、iPhone6S、iPhone6S Plus、iPhone7、iPhone7 Plus、iPhone8、iPhone8 Plus、iPhoneX...等通讯协议握手识别。

2、平板电脑:

iPad4、iPad5、iPad mini、iPad mini2、iPad mini3、iPad mini4、iPad Air、iPad Air2、iPad Air3、iPad Pro(12.9 英寸)、iPad Pro(9.7 英寸)、iPad Pro(10.5 英寸)...等通讯协议握手识别。

3、播放器:

iPod touch 5、iPod touch 6、iPod nano7...等通讯协议握手识别。

4、苹果 iWatch 智能手表:

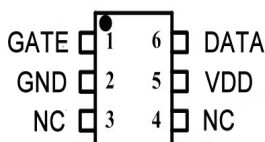
iWatch 母座

五、iOS 支持:

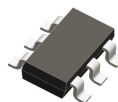
iOS6、iOS7、iOS8、iOS9、iOS10、iOS11、iOS12、iOS13, 以及 iOS13 后续版本。

六、封装及引脚定义描述:

6-1、封装及引脚定义



实物图



6-2、引脚定义描述

JR3101 SOT23-6	引脚定义	功能描述
1	GATE	N-MOSFET 控制输出端。
2	GND	芯片地。
3	NC	空脚, IC 外围电路请悬空
4	NC	空脚, IC 外围电路请悬空
5	VDD	芯片供电正电源
6	DATA	Lightning 通讯协议握手信号端

七、芯片参数:

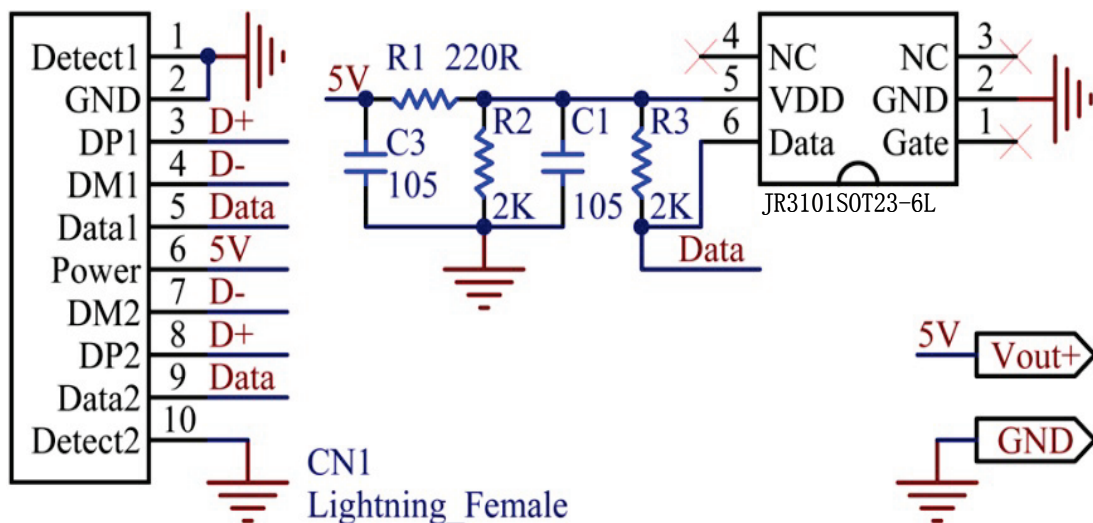
PARAMETER	SYM.	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Operating Voltage	Vdd	1.80	5.00	5.50	V
ESD (HBM)		TA = 25° C, $\geq \pm 4KV $			KV
ESD (MM)		TA = 25° C, $\geq \pm 400V $			KV

八、Lightning 母座芯片应用电路图:

注意:

- 以下参考电路, 实际应用根据负载的上电曲线, 决定是否加 N-Channel MOSFET。
- 不加 N-Channel MOSFET, 参考 8-1、8-3 电路原理图,
 - 比如 TP4054、TP4055、TP4056 等线性充电管理 IC 一般情况下可以不加 N-MOS。
 - Lightning 母座 转 Micro USB 公头, 给安卓 Micro USB 手机充电, 可以不加 N-MOS。
- 加 N-Channel MOSFET, 参考 8-2 电路原理图,
 - 如果负载电路上电曲线上升沿陡峭, 需要加 MOS。否则后面的负载电路会把 Lightning 母座 5V 电压拉低(认证信号未握手成功前, Lightning 母座 5V 电压的电流很小), 拉低后导致 JR3101 不能通信。加了 MOS, JR3101 Gate 脚延时 1 秒后打开 N-MOS, 避免后面的负载电路把 Lightning 母座 5V 电压拉低。
 - 经过我司长期的经验积累, 如果使用英集芯的移动电源主控芯片, 绝大部分型号需要加 N-MOS, N-MOS 的 Gate 脚还需要加 103~105 的电容(电路图 C2 位置)。

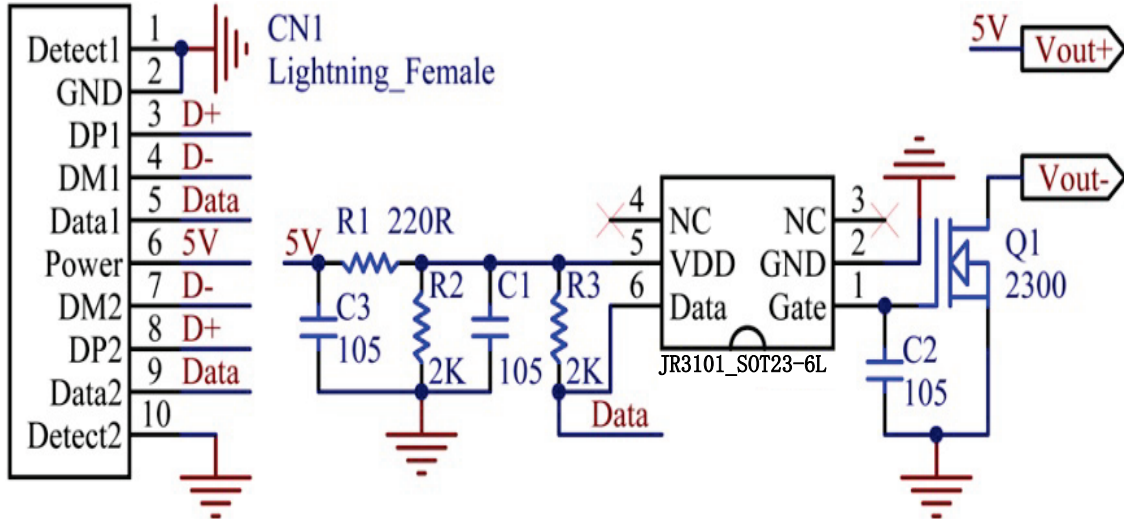
8-1、不加 N-Channel MOSFET 应用电路图



(1)、如果 5V 网络后有滤波电容, C3 位置可以不加电容。

(2)、如果 5V 网络后无滤波电容, C3 位置需要加 104~105 电容, 否则 iPhone8、iPhone8 Plus、iPhoneX 的数据线无电压输出到 Lightning 母座。

8-2、加 N-Channel MOSFET 应用电路图

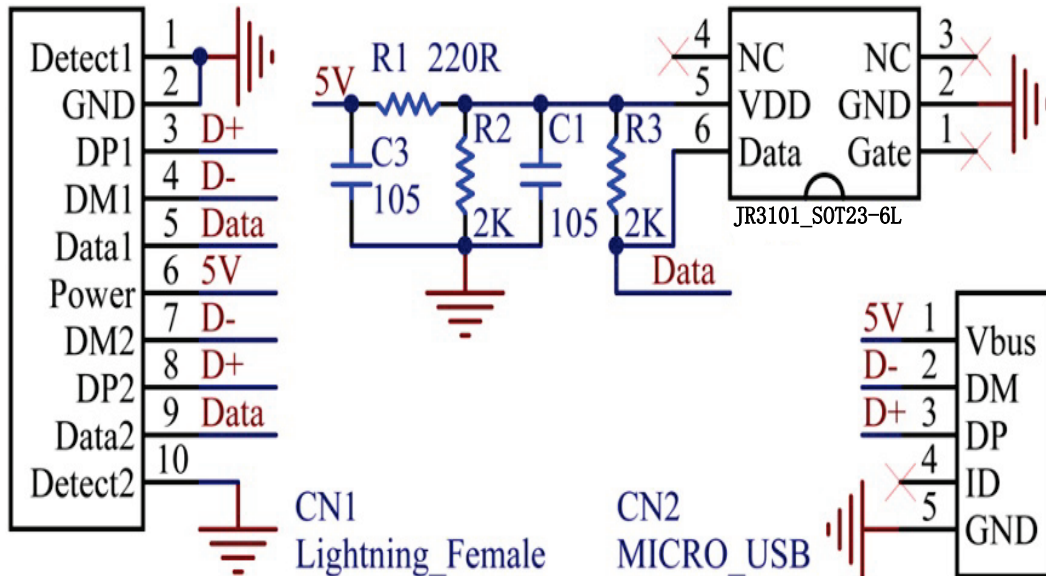


注意:

(1)、加 MOS 的应用, C3 位置必须加容量 104~105 或者以上电容, 否则 iPhone8、iPhone8 Plus、iPhoneX 原装数据线无电压输出到 Lightning 母座。

8-3、转接头(Lightning 母座 转 Micro USB 公头)应用电路图

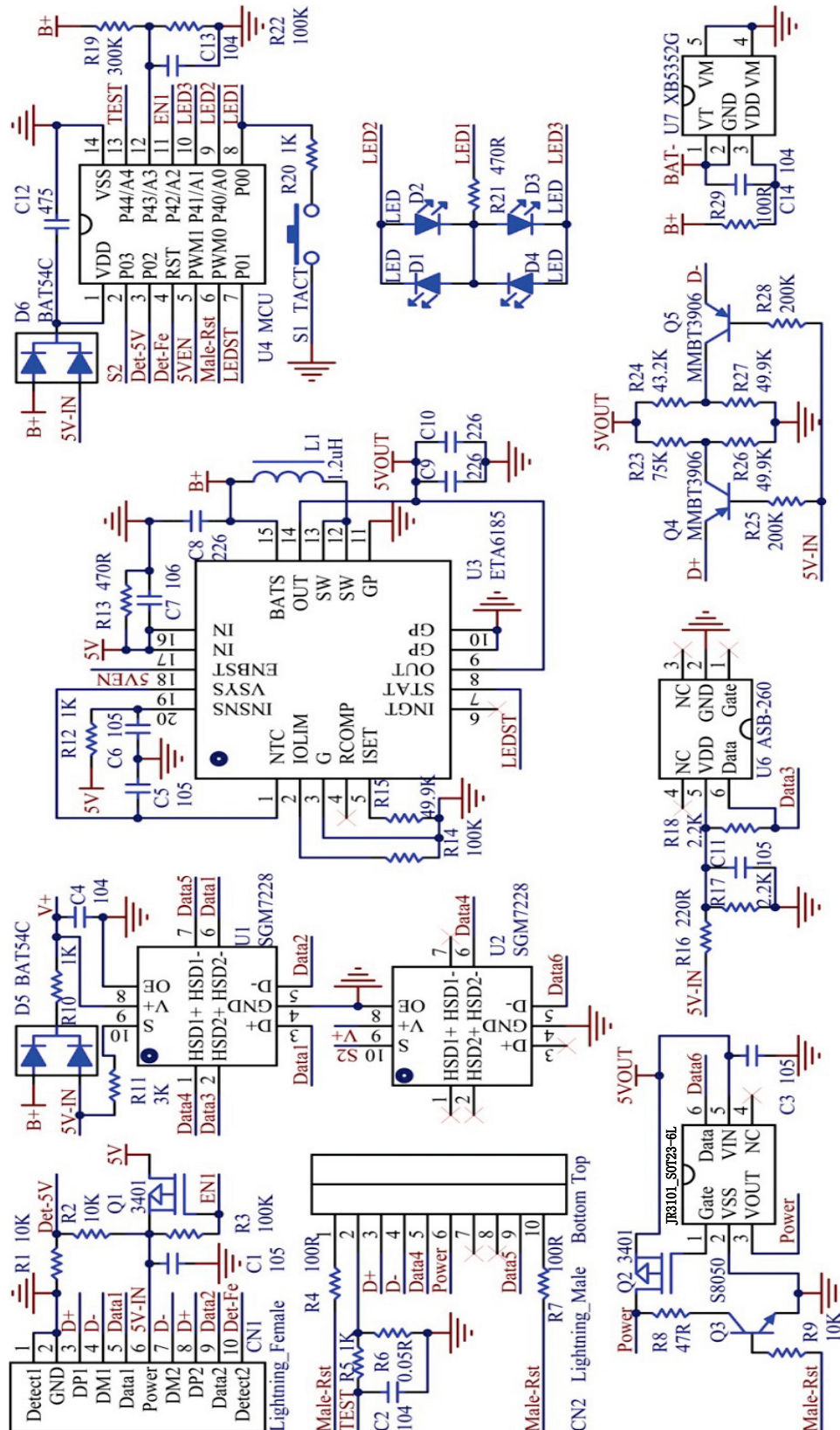
苹果 Lightning 数据线给安卓 Micro USB 手机充电。



注意:

(1)、C3 位置必须加容量 104~105 或者以上电容, 否则 iPhone8、iPhone8 Plus、iPhoneX 原装数据线无电压输出到 Lightning 母座。

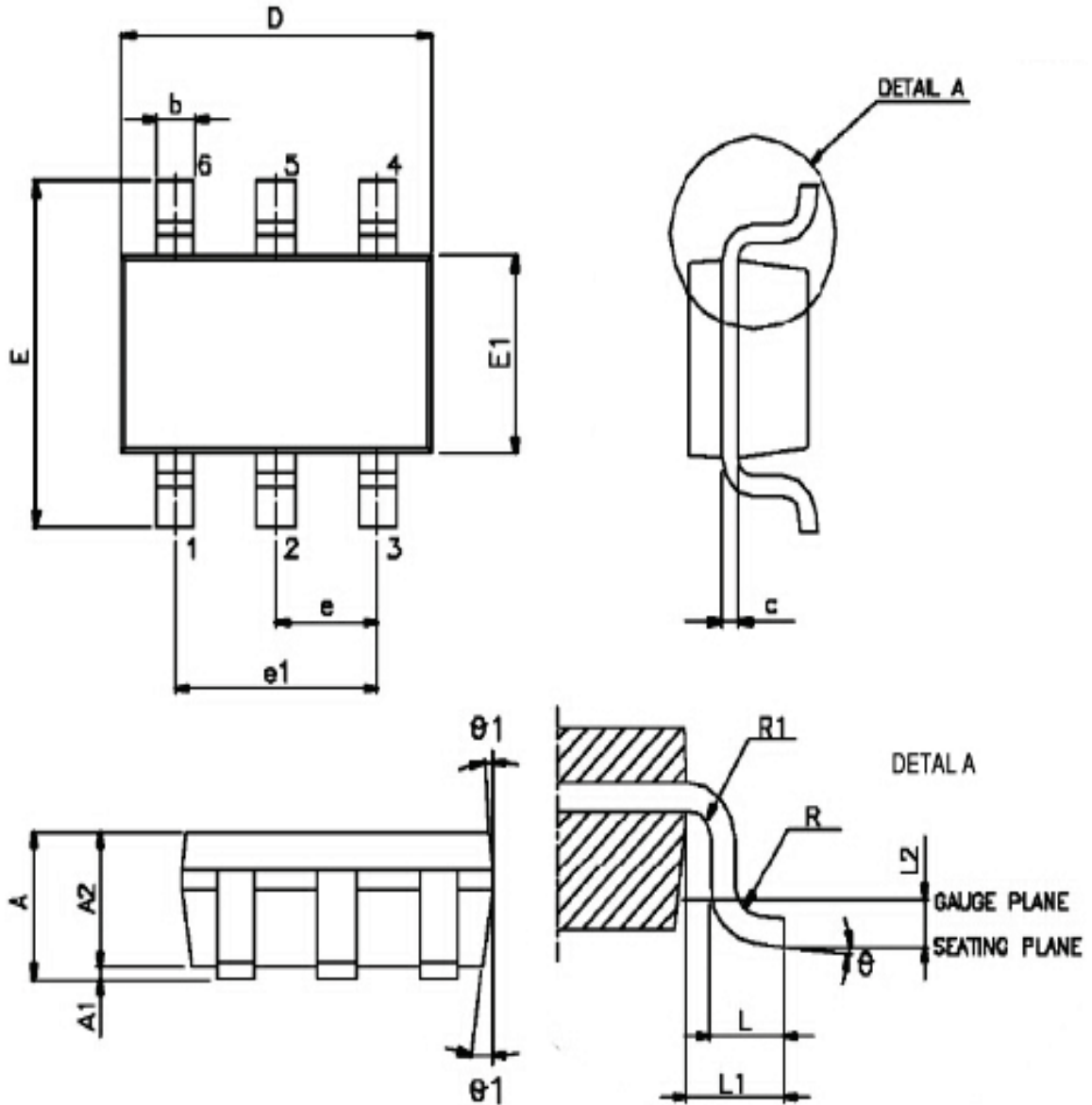
8-4、支持原装 Lightning 耳机插入移动电源背夹应用原理图



注意:

(1)、C1 位置必须加容量 105 或者以上电容, 否则 iPhone8、iPhone8 Plus、iPhoneX 原装数据线无电压输出到 Lightning 母座。

九、封装信息(Packaging): SOT23-6L



Symbols	Dimension In MM			Symbols	Dimension In MM		
	Min	Nom	Max		Min	Nom	Max
A	—	—	1.45	e1	1.90 BSC		
A1	0.00	—	0.15	L	0.30	0.45	0.60
A2	0.90	1.15	1.30	L1	0.60 REF		
b	0.22	—	0.38	L2	0.25 BSC		
c	0.08	—	0.22	R	0.10	—	—
D	2.90 BSC			R1	0.10	—	0.25
E	2.80 BSC			theta	0°	4°	8°
E1	1.60 BSC			theta1	5°	10°	15°
e	0.95 BSC						