



东殊半导体

DS202

线缆电子标签 (PD E-Marked) 芯片

数据手册

第 3.0 版

Copyright © 2020 by DongShu Semiconductor(Shen Zhen) Co., Ltd., All rights reserved



2022-8-17

深圳龙华 [电话:13602522295](tel:13602522295)

网址: <http://www.dongshu-semi.com>

邮箱: admin@dongshu-semi.com

目录

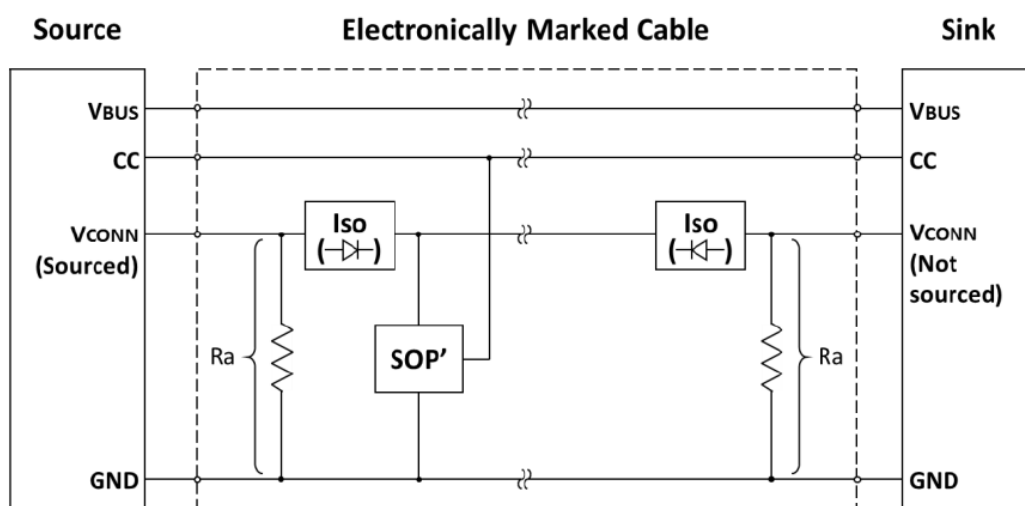
- 1. 适用范围2
- 2. PD Emark 功能简述2
- 3. 典型电路3
- 4. 电气特征3
- 5. 工作范围4
- 6. PD Emarked 数据.....4
- 7. 关于认证5

1. 适用范围

根据 USB IF，凡是 USB3.0 及以上线缆（USB3.1，USB3.2，USB4.0），或者是电源电流超过 3A 的 USB2.0 的线缆，均需要 PD eMark 功能，那么具有 PD Emark 功能的芯片 DS202 将能满足这方面的要求，当然你也可以使用东殊半导体的另一款 DS201 芯片，它的功能更为强大。

2. PD Emark 功能简述

根据 USBIF 的标准，PD Emark 原理如下框图所示：

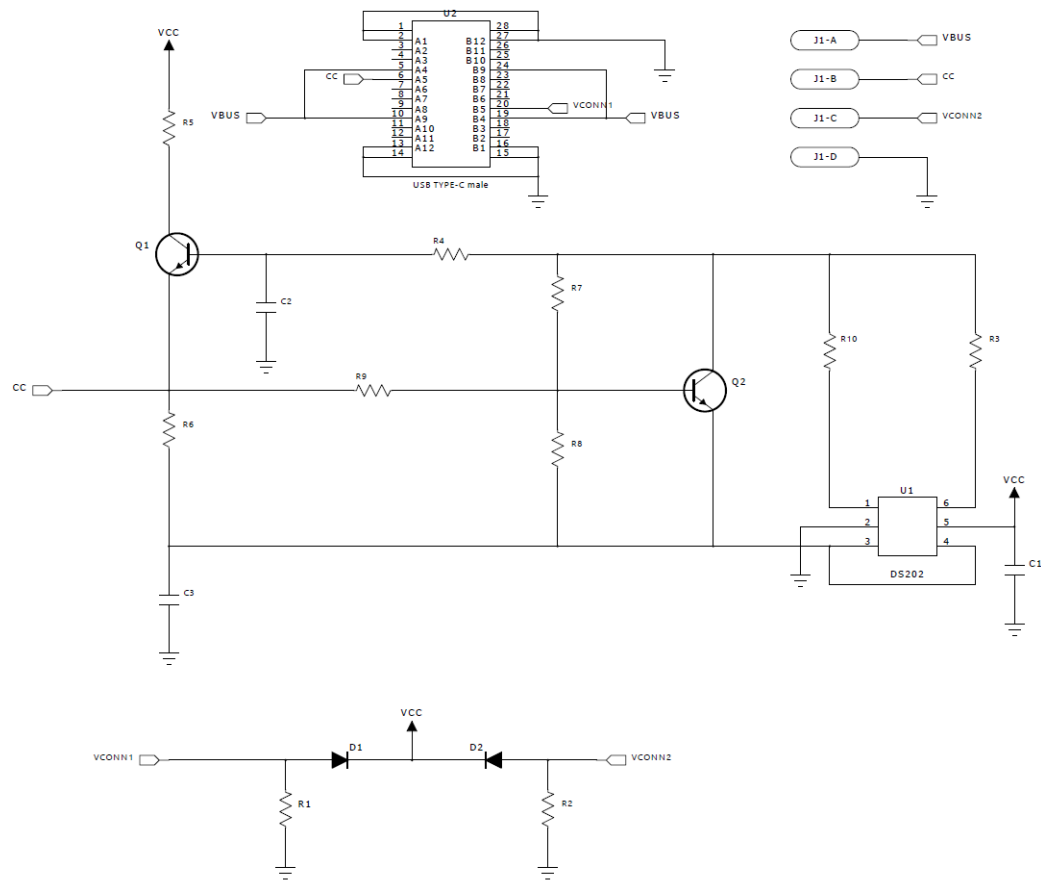


其中 Source 指的是电源（比如手机充电器或笔记本电脑的电源），而 Sink 为需要电源的设备（比如手机或笔记本电脑），当 Source 给 Sink 供电时，需要通过 PD 线缆，而这根线缆两端都是 TYPE-C 结构，因为只有 TYPE-C 才有 CC1 和 CC2 两根连线，具体 Source 和 Sink 将利用 CC1 和 CC2 中的一根相互进行通讯（图中 CC 线），另一根线会对线缆中 PD Emark 功能模块进行供电（图中 Vconn 线）；Source 会根据 Sink 的请求提供不同的电压，以及对电流进行限流控制，根据最新的 PD 协议，最高电压可以达到 48V，最大电流可以达到 5A。但是不是所有的线缆能够承受最高 48V 的电压或最大 5A 的电流，这就是嵌在线缆中 PD Emark 芯片存在的意义，PD Emark 芯片会告诉 Source 或 Sink 线缆的基本情况：可承受的最高电压和最大电流，以及线缆长度，制造商等其它信息。当然，线缆也可以没有 PD Emarked 芯片，那么 Source 也只能以默认最大为 3A 的电流和最高 20V 的电压进行给 Sink 供电了。

当然，PD 线缆与 USB 功能完全彼此独立，所以 PD 线缆也同样可以是 USB2/USB3/USB4 电缆。

3. 典型电路

下面为一个 PD-Emark 线缆电路的示意图。线缆制造商可以根据线缆用途增加 USB2/USB3/USB4 连线功能。



4. 电气特征

符号	特性	最小值	典型	最大值	单位
Vdd	工作电压	2.75	5	5.75	V
Iop	工作电流		1	13	mA
Ts	上电开机时间		47		ms

5. 工作范围

电源电压	2.75V~5.75V
输入电压	-0.3V~Vdd+0.3V
工作温度	-20℃~70℃
储藏温度	-50℃~125℃
结点温度	150℃

6. PD Emarked 数据

事实上，PD Emarked 线缆的主要功能是与线缆上所连接的设备进行数据交换，而数据是通过 CC 这唯一一根线来进行的，具有 PD Emarked 芯片的线缆将根据所连设备所发出的不同请求而向设备提供数据，PD Emarked 芯片具有如下数据：

- 线缆承受的最大电流
- 线缆承受的最大电压
- 线缆长度
- USB 类型（USB2.0，USB3.2Gen1，USB4Gen2，USB4Gen3）
- 制造商名称
- 供应商 ID
- 产品版本号
- 产品 ID 号（批次）
- 硬件版本号
- 固件版本号
- 验证码（USB-IF 认证后提供）

用户须在购买 DS202 之前提供这些数据，使得自己购得的 DS202 上包含以上数据。

当芯片焊接在板上后，以上数据将不能再更改。如果还未焊接，则只能更改一次（制造商名称只能删除，不能更改）。

7. 关于认证

PD Emark 芯片是否满足标准，获得权威机构 USBIF 协会的认证认可是最可行的办法，DS202 在 2022 年 8 月 10 日获得 USBIF 认可的实验室百佳泰的测试获得通过，并于 2022 年 8 月 17 日获得 USBIF 协会的认证，认证结果可在 USBIF 官网 usb.org 查询。DS202 认证要点如下：

VID (Vendor ID): 13718

TID (TEST ID): 8219

XID: 0013749

DS202 认证的 PD 标准版本：

Revision: 3.1

Version: 1.5

ID	TID	Device	Model/Part		Test Lab	Submit to		Test Results
			Number	Company		Status	Test Lab	
45804	8219	DS202 PD E-Mark Chip	DS202	Dongshu Semiconductor (ShenZhen) Limited Company	Allion Shenzhen, Inc	Pass		Test Results TID: 8219 Panel: USB PD E-Marker Update product display dates