

USB Type-A 恒流特性快充协议智能管理芯片

产品特征

- 支持BC1.2、Apple2.4A
- 负载电流检测，引脚输出指示当前负载状态
- 供电电压范围3~5.6V
- 支持线补，100mV/A
- 封装：SSOP10

产品概述

FS116A 属于速芯微 FSFA 系列。

FS116A 提供快充指示。

若负载电流大于 190mA，认为负载插入，当负载电流小于 190 mA，持续 5s 后，认为负载移除。PLUGIND 管脚为 OD 输出。对于 FS116A，当负载插入，PLUGIND 管脚悬空，当负载移除 PLUGIND 管脚接地；对于 FS116A-B 型号，当负载插入，PLUGIND 管脚接地，当负载移除 PLUGIND 管脚悬空。

FS116A 提供 SSOP10 封装。

应用领域

- 旅充
- USB面板
- USB插座
- 车充
- 其他USB Type-A/C功率输出设备

订货信息

产品型号	封装形式	每盘数量
FS116A-X	SSOP10	4000

注：X是根据具体功能选择，具体见“器件选择”章节

芯片封装和引脚定义


图 1. 引脚定义

表1. FS116A引脚功能描述

FS116A	引脚名称	描述
1	NC	不用连接
2	VDD	供电，外接电阻到VBUS、外接电容到地
3	NC	不用连接
4	NC	不用连接
5	PLUGIND	插入指示
6	GND	接地
7	CSN	电流采样-端
8	CSP	电流采样+端，接USB Type-A的GND引脚
9	DP	接USB Type-A的DP/D+引脚
10	DM	接USB Type-A的DM/D-引脚



极限工作范围

表2. 最大工作范围

参数	取值
VDD	-0.3v~6.5v
DP, DM	-0.3v~13v
CSP, CSN, PLUGIND	-0.3v~5.5v
ESD (HBM)	±4KV

上表所列最大工作范围，如果超过限制值，将可能永久损坏芯片。用户应该尽量避免。

正常工作范围

表3. 正常工作范围

参数	取值
VDD	3v~5.6v
DP, DM	0v~3.3v
CSP, CSN, PLUGIND	0v~3.3v
工作温度范围	-40°~105°
工作电流	<2mA

器件选择

FS116A 系列的标识方式为：FS116A-X。

X 表示 PLUGIND 极性，常见定义，如下表。

表4. 命名 X 取值

X 取值	负载插入时 PLUGIND 状态
无	悬空
B	接地



引脚定义和使用

VDD

VDD 为芯片供电，最低支持 3V，最高支持到 5.6V。需要外接电阻连接到 USB 口的 VBUS，阻值为 750Ω。同时，VDD 外接电容到地。电容大小为 470nF。

DP 和 DM

接 USB 插座。

CSP 和 CSN

CSP 和 CSN 用于电流采样，接 10mΩ采样电阻。

通常会配合采样电阻使用采样网络，网络结构参见应用示例。

Type-A 口中的 GND 需要接到 CSP，不可以直接接到系统地。

CSP 和 CSN 在 PCB 设计会影响电流采样值的准确性，应接到采样网络，CSN 接到采样电阻末端，不可以直接连接到系统地。

PLUGIN

作为 PLUGIN 应用，可以指示目前有设备插入和移除。该功能可以配合双口或者多口降功率应用。

若负载电流大于 190mA，认为负载插入，当负载电流小于 190 mA，持续 5s 后，认为负载移除。

PLUGIND 管脚为 OD 输出。

对于 FS116A，当负载插入，PLUGIND 管脚悬空，当负载移除 PLUGIND 管脚接地；

对于 FS116A-B 型号，当负载插入，PLUGIND 管脚接地，当负载移除 PLUGIND 管脚悬空。

应用示例

FS116A 典型的应用如下图所示，芯片供电取自电源系统的输出。

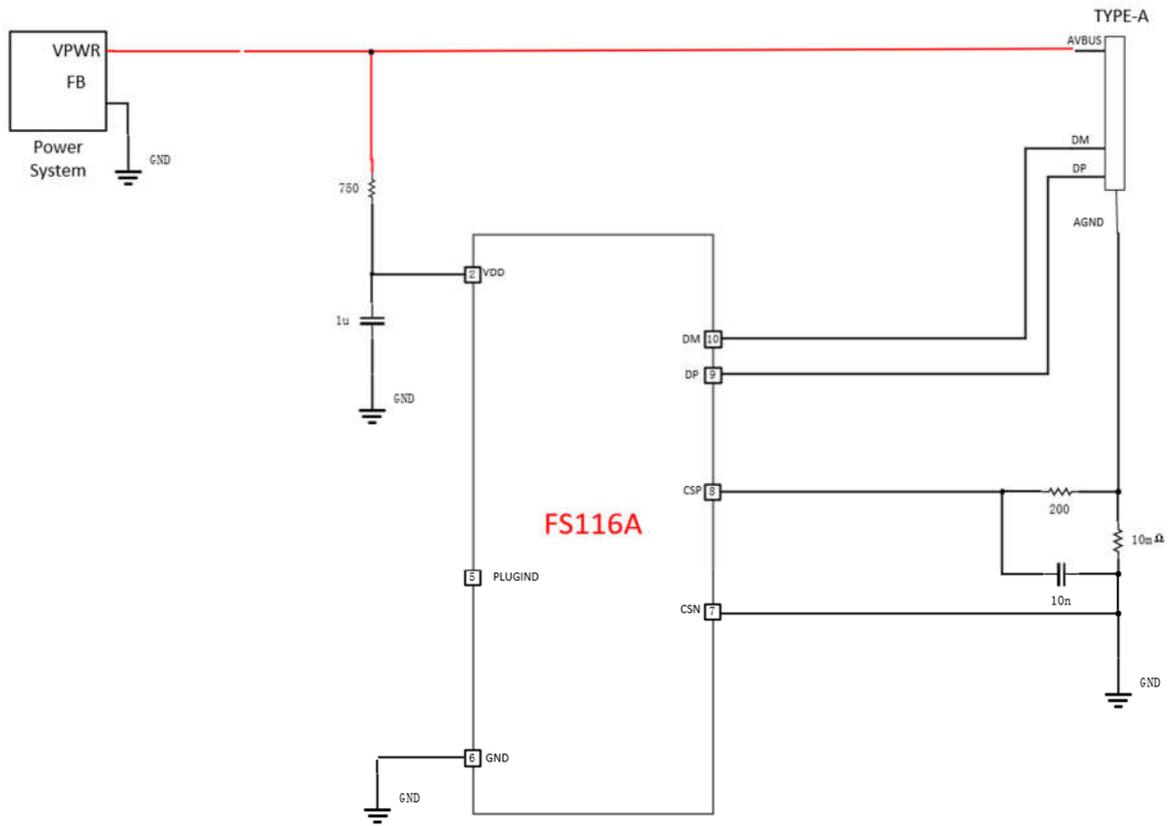


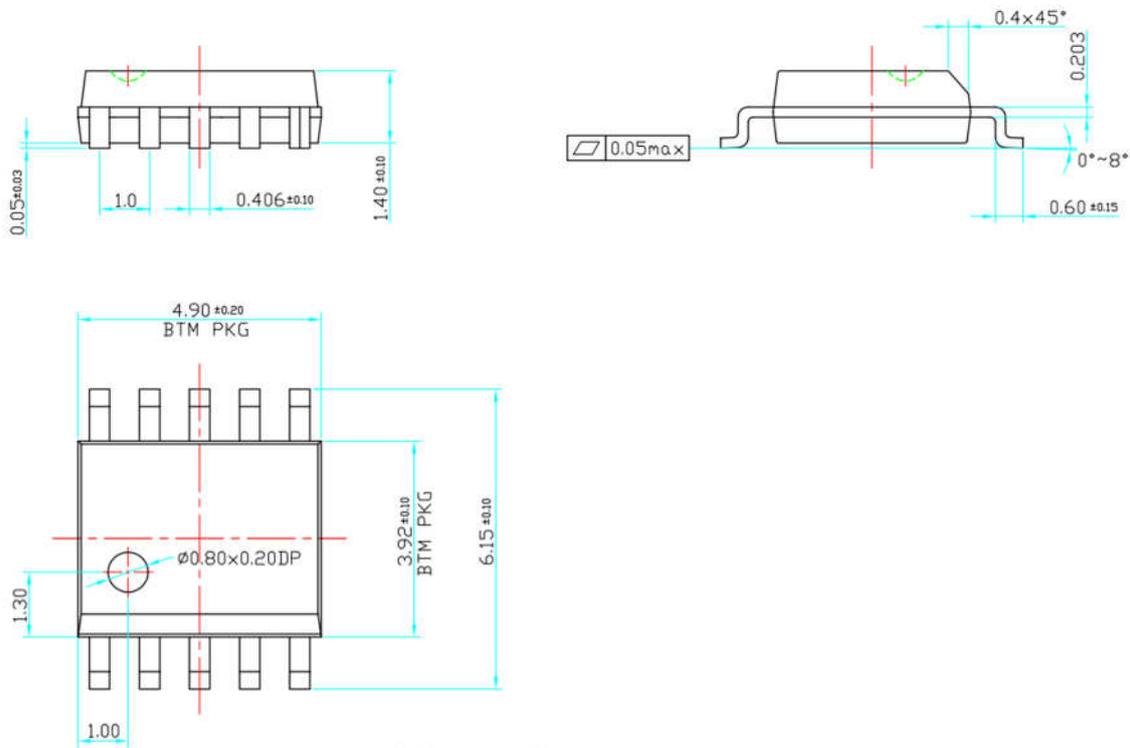
图2. 应用图

速芯微资料



封装外形图

SSOP10



速芯微资料



公司信息和声明

公司总部

无锡市新吴区传感网大学科技园 530 大厦 A409-3 室

网址: www.fastsoc.com

微信公众号: fastsoc

上海研发中心

上海市张江高科技园区蔡伦路 1690 号 2 号楼 210 室

销售和技术支持

联系人: 顾先生

电话: 1800-185-3071

微信号: asicasic

邮箱: gpp@fastsoc.com

声明

无锡速芯微电子有限公司保留随时修改产品以及产品数据手册的权利。本文档所有信息,包括产品的功能、性能、公司信息等有可能在未告知用户的前提下修改。文中所描述的功能和性能指标在实验室环境下测试得到,不保证客户产品上能获得相同的数据。本文信息不提供任何形式的暗示、表明、支持、证明或者默认本产品可以用于侵犯第三方知识产权的应用。本文信息只作为芯片使用的指导,不授权用户使用本公司或者其他公司的知识产权。

无锡速芯微电子有限公司的产品不针对极端条件以及生命支持系统设计。如果用户选择在这些场合应用,在缺少我司确认和许可的情况下,风险由用户自行承担。

无锡速芯微电子有限公司及其注册和使用的商标、标识、各类知识产权归属无锡速芯微电子有限公司所有。本文中使用的其他的商标、标识、设计、物料号等产权归属各自拥有者所有。