

TYPE-C PD3.2 快充协议智能触发芯片

产品特征

输出快充

- 支持QC等，可定制
- 支持PD等，可定制

接口

- UART
- I2C
- FB

VBUS 供电

VIN 可以 3V-35V 工作

CC1/CC2 支持最高 35V 耐压

封装：QFN3X3-20L

产品概述

FS316 支持 TypeC PD3.2 和 QC 等协议协议，可以按照协议优先级，自动完成和充电器的握手，并且完成设定电压的选择。

FS316 可诱骗 FIXED 以及 PPS 电压包，提供多种定制版本，具有简易的 UART 串口接口，波特率 115200Bd，普通 MCU 以及串口工具均可配置。

FS316 具有丰富的寄存器配置，可单字节的读写以及连读连写。

FS316 提供 QFN3X3-20L 封装，方便用户合理安排方案。

应用领域

- 移动电源
- 旅充
- 车充
- 其他USB Type-C功率输出设备

订货信息

产品型号	封装形式	每盘数量
FS316-XYZ	QFN3X3-20L	3000

注：XYZ 是根据具体功能选择，具体见“器件选择”章节

V1.0(202505)

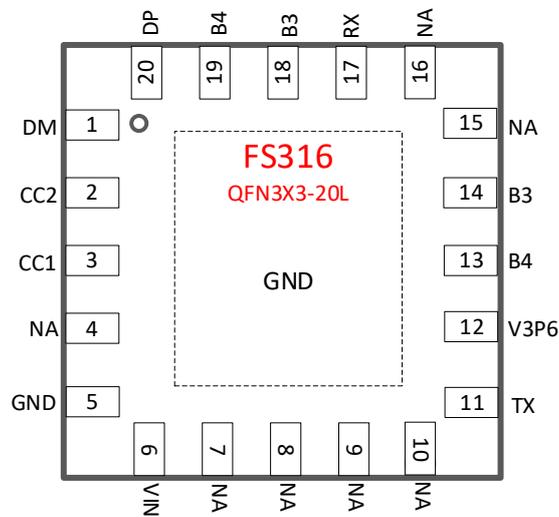
芯片封装和引脚定义


图 1. 引脚定义

表1. FS316引脚功能描述

QFN3x3-20L	引脚名称	描述
1	DM	连接到TYPE-C的DM引脚，不用时悬空
2	CC2	连接到TYPE-C的CC2引脚
3	CC1	连接到TYPE-C的CC1引脚
4	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
5	GND	芯片地
6	VIN	可以接VBUS
7	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
8	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
9	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
10	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
11	TX	UART接口，功能随不同应用变化
12	V3P6	内置LDO
13	B4	功能随不同应用变化
14	B3	功能随不同应用变化
15	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
16	NA	功能随不同应用变化，不用时悬空
17	RX	UART接口，功能随不同应用变化
18	B3	功能随不同应用变化



19	B4	功能随不同应用变化
20	DP	连接到TYPE-C的DP引脚，不用时悬空

极限工作范围

表2. 最大工作范围

参数	符号	取值	单位
内部稳压输出范围	V_{REG}	-0.3~5.5	V
DP/DM电压范围	$V_{DP/DM}$	-0.3~35	V
CC1/CC2电压范围	$V_{CC1/CC2}$	-0.3~35	V
VIN电压范围	V_{VIN}	-0.3~35	V
其他		-0.3~5.5	V

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	符号	最小值	最大值	单位
V_REG	V_{reg}	3.5	3.8	V
VIN	V_{VIN}	3	35	V
DP/DM	$V_{DP/DM}$	0	3.3	V
CC1/CC2	$V_{CC1/CC2}$	0	3.3	V
其他		0	3.3	V
工作温度	T_{OP}	-25	85	°C



器件选择

FS316 系列的标识方式为：FS316-XYZ。

X 表示功率，如下表

表 4. 命名 X 取值

X 取值	支持的最高电压
100W	20V
140W	28V
180W	36V
240W	48V
其他	待定

Y 表示 A 口协议，如下表

表 5. 命名 Y 取值

Y 取值	协议
A	QC
其他	待定

Z 表示接口，如下表

表 6. 命名 Z 取值

Y 取值	
UART	
I2C	
FB	
其他	待定

引脚定义和使用

VIN

VIN 为芯片供电，最低支持 3V，最高支持到 35V 供电。

VIN 可以直接接到电源系统的输出。

对于支持的最高电压大于 36V 的应用，需要外接 LDO 供电（FS75XX/FS78XX）。

V3P6

内置 LDO，外接 1uF 电容。

CC1/CC2

CC1 和 CC2 连接到 Type-C 口中的 CC1 和 CC2。CC1 和 CC2 可以耐压 35V，提高了系统插拔的稳定性。

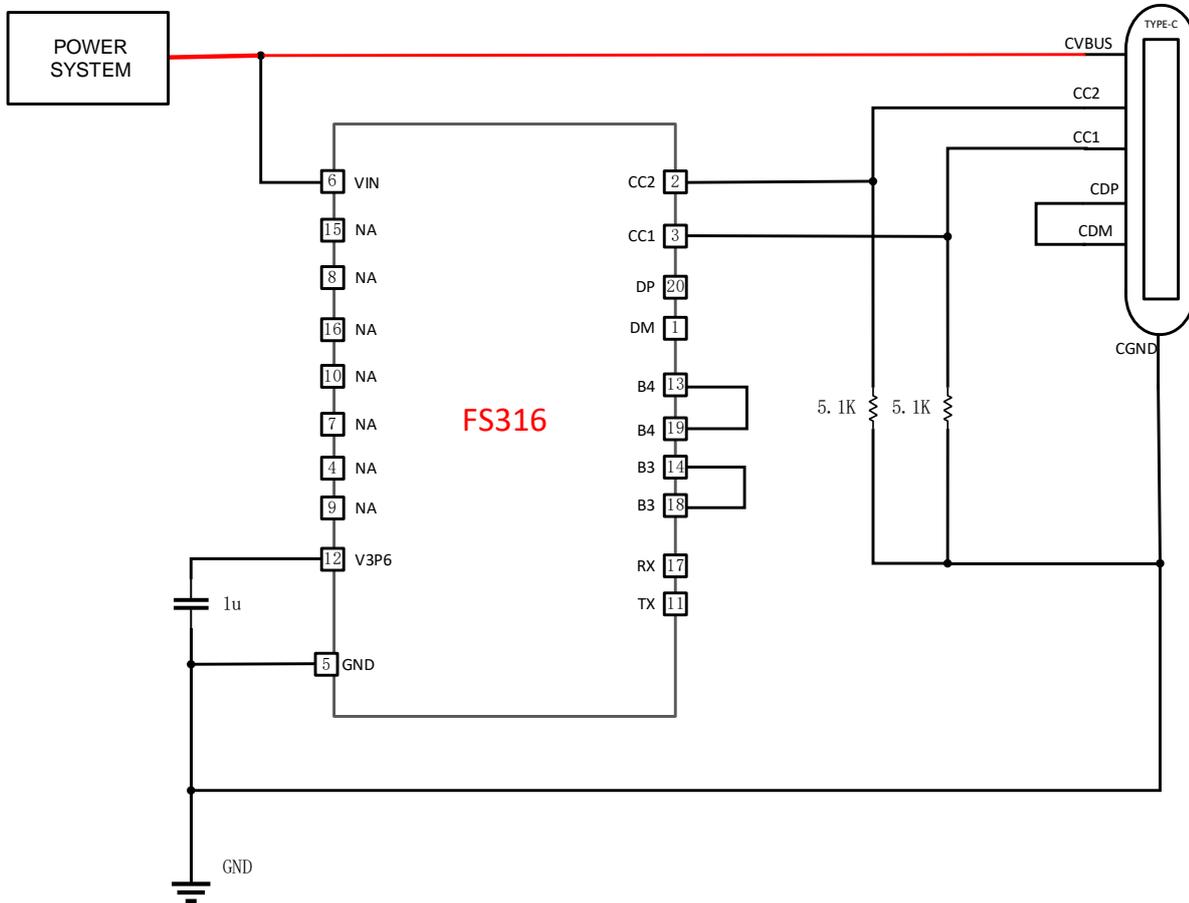
DP/DM

DP 和 DM 耐压均为 35V，提高了系统插拔的稳定性。

DP/DM 用于连接 Type-C 口的 DP/DM，不用时悬空。

应用示例

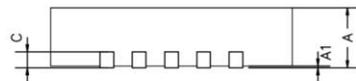
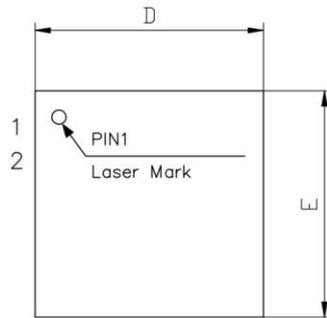
FS316 典型的应用如图所示。
支持 PD 协议且带 UART 接口的应用



FS316应用图

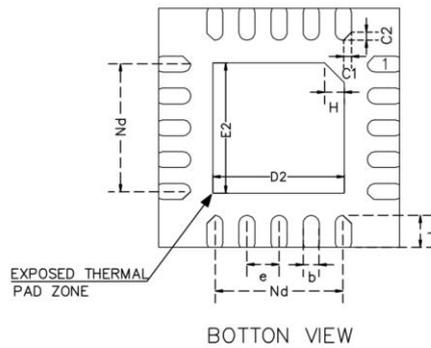
封装外形图
QFN3x3-20L

QFN20L(0303X0.75-0.40) POD



SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	0.7	0.75	0.8
A1	—	0.02	0.05
b	0.15	0.20	0.25
c	0.18	0.2	0.25
D	2.9	3.0	3.1
D2	1.55	1.65	1.75
e	0.4BSC		
Nd/Ne	1.60BSC		
C1/C2	—	0.12	—
E	2.9	3.0	3.1
E2	1.55	1.65	1.75
L	0.35	0.4	0.45
h	0.2	0.25	0.3

NOTES:
 1. ALL DIMENSIONS REFER TO JEDEC STANDARD MO-229 (WEED-4/WEED-4)
 2. DIMENSION D DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH
 3. DIMENSION E1 DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH
 4. FLASH OR PROTRUSION SHALL NOT EXCEED 0.25mm PER SIDE.





公司信息和声明

公司总部

无锡市新吴区菱湖大道 200 号中国物联网国际创新园 E2-503 室

网址: www.fastsoc.com

微信公众号: fastsoc

销售和技术支持

联系人: 葛女士

电话: 1895-248-8621

邮箱: gejing@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。