

## USB Type-C PD 快充协议智能触发芯片

### 产品特征

- 兼容TypeC PD3.X协议
- 适配的系统最高电压可选
- 自动识别充电器快充协议特征
- 自动触发需要的电压
- **VDD直连高压**
- 封装
  - SOT23-6

### 产品概述

FS312D 按照外围电路设置的电压, 比如 5V, 9V, 12V, 15V, 20V, 自动和充电设备握手, 完成对设置电压的申请。

FS312D 支持 TypeC PD3.X 协议。

FS312D 如果没有找到设定电压, 那么可以按照设定选择其他电压。

**芯片供电可以直连电源, 无需额外 LDO。**

FS312D: 不带 Emarker。

FS312D 提供 SOT23-6 封装。

### 应用领域

- 转换头
- 线材
- 其他TypeC功率输出设备

### 订货信息

产品型号	封装形式	每盘数量
FS312D	SOT23-6	3000

## 芯片封装和引脚定义

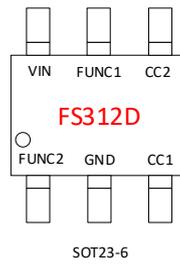


图 1. 引脚定义

表1. FS312D引脚功能描述

FS312D	引脚名称	描述
1	FUNC2	设置申请电压
2	GND	芯片地，连接到系统地
3	CC1	连接USB Type-C CC1引脚
4	CC2	连接USB Type-C CC2引脚
5	FUNC1	设置申请电压
6	VIN	芯片供电，连接到电源系统的输出

## 极限工作范围

表2. 最大工作范围

参数	取值
VIN	-0.3V~28V
其他	-0.3V~6V
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
VIN	3V~21V
CC1, CC2	0V~3.3V
FUNC1/2	0V~3.3V
工作温度范围	-40°~105°
工作电流	<1mA

## 引脚定义和使用

### VIN

VIN 可以直接连接到充电器输出电源轨。

### FUNC1/FUNC2

FUNC1/2 设置申请的电压。若充电器不支持该电压，芯片将自动降档申请最接近的电压，直到申请 5V。

表 4. FUNC 设置

FUNC1	FUNC2	申请电压
悬空	悬空	5V
接地	悬空	9V
悬空	接地	12V
接地	100K	15V
接地	接地	20V

FUNC 脚可以做如下设置：

固定连接到地或者悬空。

拨码开关。

MCU 控制。

### CC1 和 CC2

CC1 和 CC2 连接到 Type-C 口中的 CC1 和 CC2。为提高芯片引脚的抗冲击能力，建议为 CC 脚加上保护电路。

## 应用示例

FS312D 应用示意图。

为提高芯片引脚的抗冲击能力，建议在 CC 脚加入 TVS 管与 220R ( $\pm 5\%$ , 0603) 限流电阻。

TVS 规格：5V

FS312D 接 TYPE-C 母座的应用示意图。

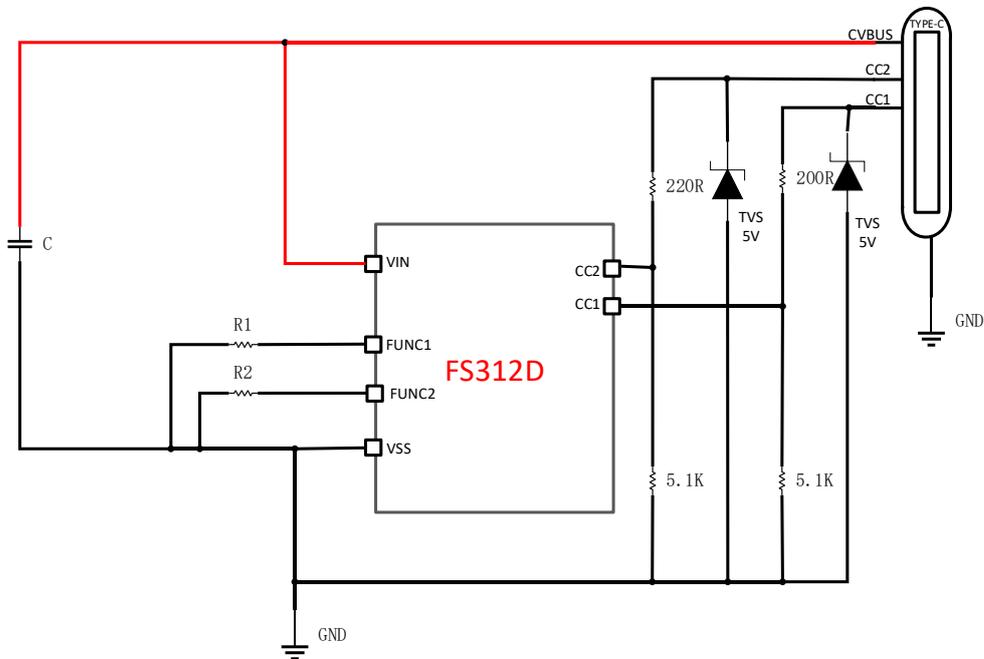


图2. FS312D 接TYPE-C母座应用图

FS312D 接 TYPE-C 公头的应用示意图。

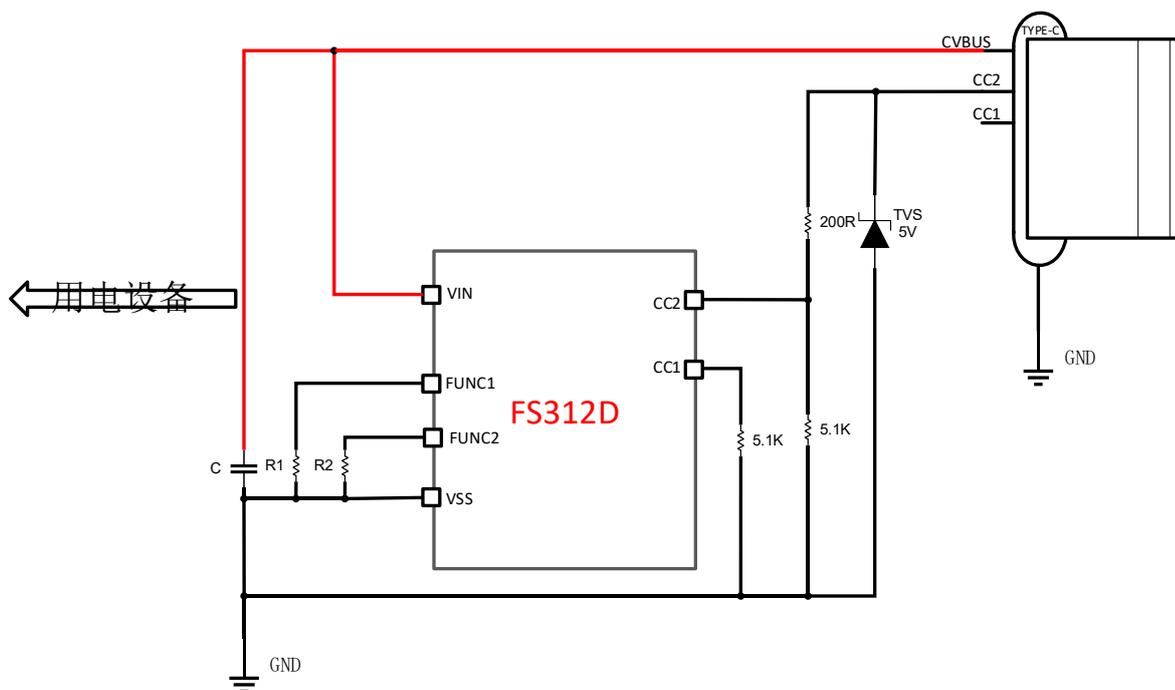
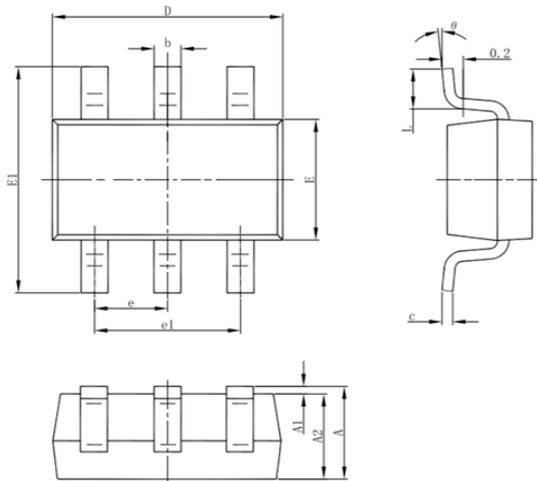


图2. FS312D 接TYPE-C公头应用图

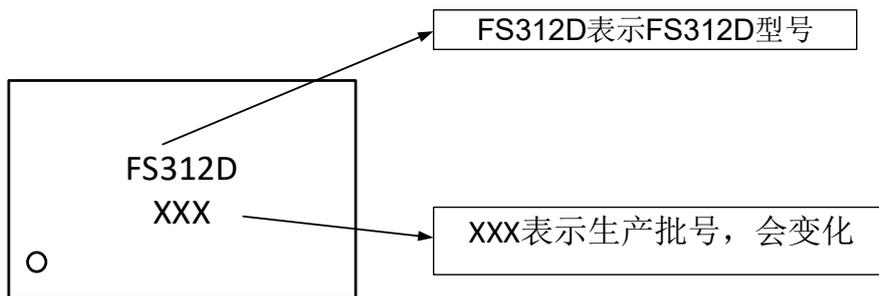
## 封装外形图

### SOT23-6



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

### 丝印说明:



1. FS312D 型号信息: FS312D, 固定不变
2. 生产批号简码为区分每次的批号信息, 根据生产批次变化