



# AC 口 PD/QC 快充适配器协议芯片

## EDP3039

### 特点

- ◆ 输出电压：4.5~20V
- ◆ 放电电流：0~6A
- ◆ 支持 PD2.0、QC2.0/3.0、BC1.2 DCP、APPLE

#### 2.4A 快充协议

- ◆ 支持 5V、9V、12V、15V、20V PD2.0 协议

#### 电压

- ◆ A 口支持 QC 协议，C 口支持 PD 协议；

◆ 两路独立控制：双口同时插入时，仍可保持各自快充；

◆ 支持功率智能分配：双口同时插入时，A 口额定带载 18W，C 口额定功率下降 20W。



◆ 集成输出电压自适应

◆ 集成自动休眠功能，过六级能效

◆ 集成过流、过压/欠压、短路保护功能

◆ 封装形式： QFN48 7\*7mm

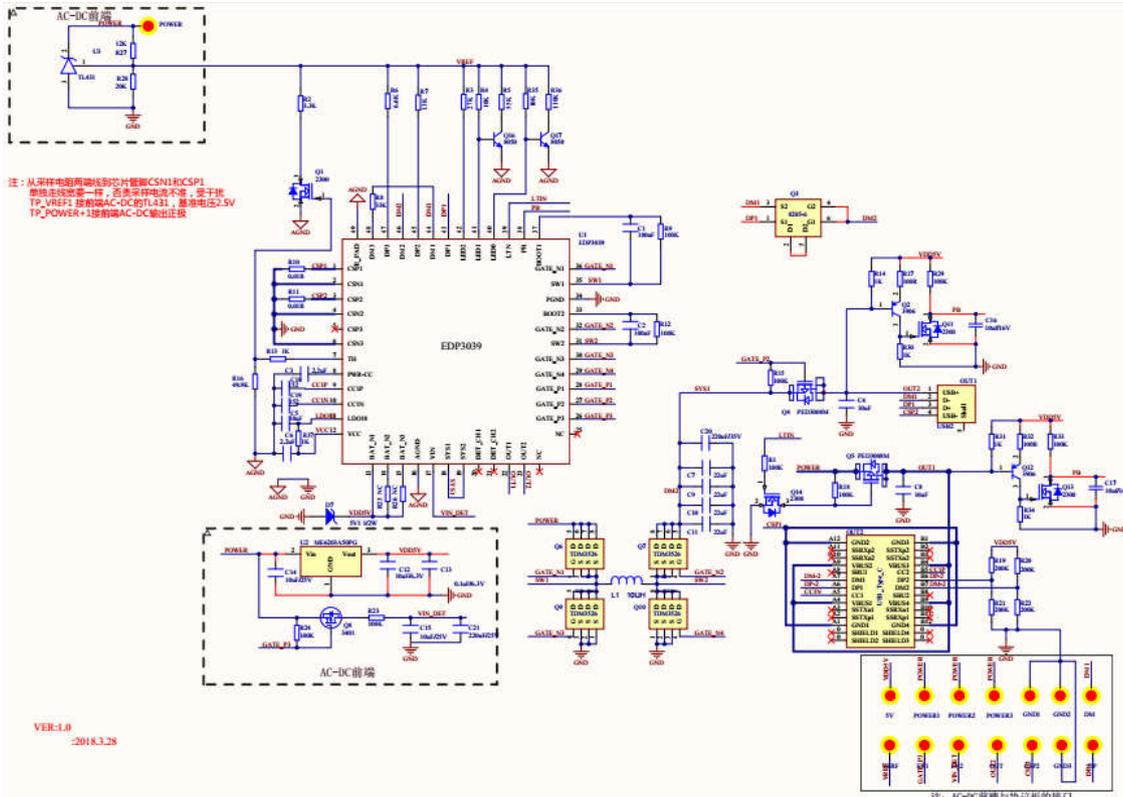
### 概述

EDP3039 是为 AC 口 PD 快充适配器设计的一颗协议芯片。芯片集成了 PD2.0、QC2.0/3.0、BC1.2 DCP、APPLE 2.4A 快充协议；支持自动休眠功能，可过六级能效；支持两路独立控制，双口同时插入负载互不影响，可同时快充；支持功率智能分配：多口插入时 C 口会降功率分配给 A 口使用，保证任何时候都可带足适配器功率；支持苹果、HP、DELL、华为、小米、任天堂等笔记本、平板、手机和游戏机快充，且兼容性优异；支持输出过流点及输出功率可配置；支持过流、过压/欠压、短路保护功能。

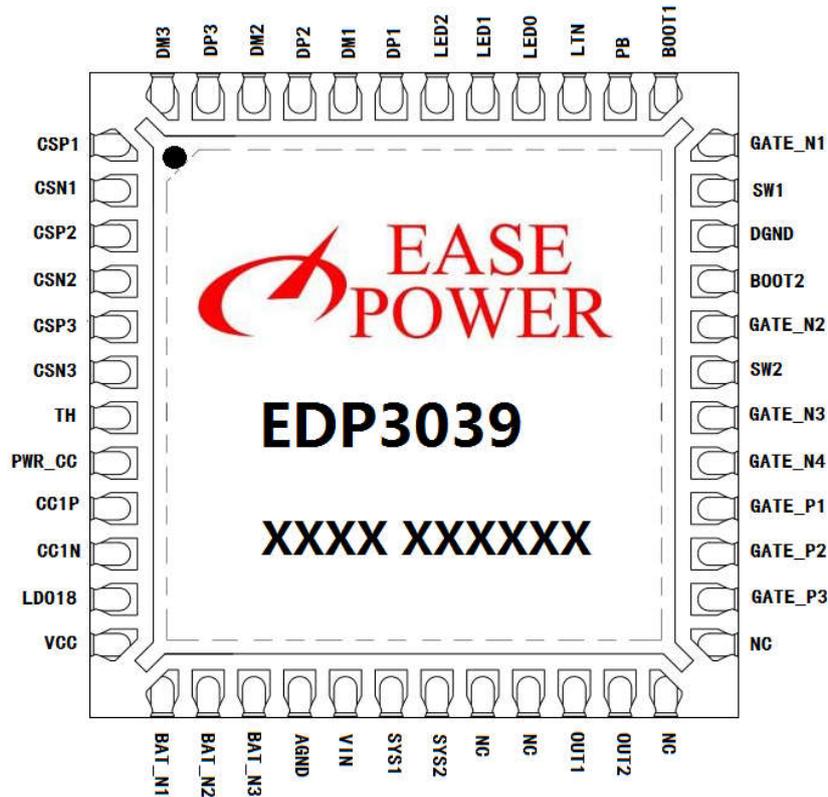
### 应用范围

- ◆ PD, QC 电源适配器。

典型应用原理图 (根据应用可以做灵活调整)



注：实际应用原理图以原厂另行提供的原理图为准

**管脚定义**


说明：I/O 耐压特性L指的是 5V I/O □，其耐压范围是-0.7~8V，H指的是高压 I/O 其耐压范围是-0.7~45V。

管脚号	管脚名称	I/O	I/O 耐压特性	管脚定义
1	CSP1	I	L	内部电流采样通道1的 P 端
2	CSN1	I	L	内部电流采样通道1的 N 端
3	CSP2	I	L	内部电流采样通道2的 P 端
4	CSN2	I	L	内部电流采样通道2的 N 端
5	CSP3	I	L	内部电流采样通道3的 P 端
6	CSN3	I	L	内部电流采样通道3的 N 端
7	TH	I	L	环境温度检测脚, 外接热敏电阻
8	PWR_CC	0	L	5V LDO 输出, 外接2.2uF 电容.
9	CC1P	I	L	PD 协议对应的 CC 脚 2 (外接 CC 接口)
10	CC1N	I	L	PD 协议对应的 CC 脚 1 (外接 CC 接口)
11	LD018	0	L	1.8V LDO 输出, 外接10uF 电容.
12	VCC	0	L	5V LDO 输出, 接 2.2uF 电容.

13	BAT_N1	I	L	第一节电池正端
14	BAT_N2	I	H	第二节电池正端
15	BAT_N3	I	H	第三节电池正端
16	AGND	I	L	芯片模拟地
17	VIN	I	H	VIN 输入脚
18	SYS1	0	H	第一路电源
19	SYS2	0	H	第二路电源
20	NC			NC
21	NC			NC
22	OUT1	0	H	输出1
23	OUT2	0	H	输出2
24	NC			NC
25	NC			NC
26	GATE_P3	0	H	PMOS 驱动控制端
27	GATE_P2	0	H	PMOS 驱动控制端
28	GATE_P1	0	H	PMOS 驱动控制端
29	GATE_N4	0	H	NMOS 驱动控制端
30	GATE_N3	0	H	NMOS 驱动控制端
31	SW2	0	H	开关脚
32	GATE_N2	0	H	NMOS 驱动控制端
33	BOOT2	0	H	GATE_N2电源供电, 连接100nF 电容到 SW2
34	PGND	I	L	芯片功率地
35	SW1	0	H	开关脚
36	GATE_N1	0	H	NMOS 驱动控制端
37	BOOT1	0	H	GATE_N1电源供电, 外接100nF 电容到 SW1
38	PB	I	L	按键检测脚
39	LTN	I/O	L	外接 LIGHT 灯
40	LED0	I/O	L	外接 LED 灯
41	LED1	I/O	L	外接 LED 灯

42	LED2	I/O	L	外接 LED 灯
43	DP1	I/O	L	USB D+ 端
44	DM1	I/O	L	USB D- 端
45	DP2	I/O	L	USB D+ 端
46	DM2	I/O	L	USB D+ 端
47	DP3	I/O	L	USB D+ 端
48	DM3	I/O	L	USB D- 端

### 电气参数 (TA = +25° C)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
输出电压	Vout1	4.5		20	V	
输出电流	Iocp1	0		6	A	
静态电流				100	uA	

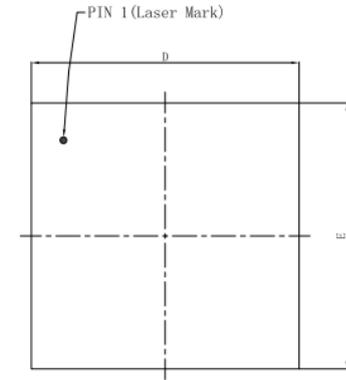
### 极限参数

参数	阈值	单位	条件
存储环境温度	-50~150	度	
工作环境温度	-20~80	度	
工作结温	-40~150	度	

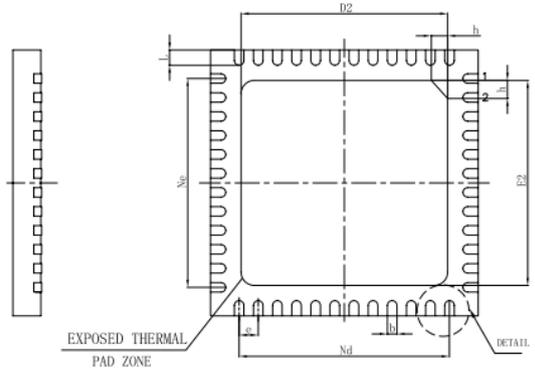
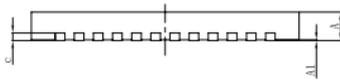
### PCB 设计参考:

- 1, IC 下面需敷铜散热 (IC 衬底要连接到 PGND), 散热面积尽量大, 衬底焊盘打通孔到 PCB 底层, 并适当露铜皮增强散热。
- 2, 大电流通路尽量走在同一层, 而要尽量粗短。如: VOUT 走线。
- 3, CSN, CSP 走线要避开干扰源器件, 走线尽量在同一面。同时两条线必须从采样电阻两端接入芯片, 不得随意将其他 PGND 电位接入芯片管脚。
- 4, LD018脚的10uF 电容要靠近芯片管脚, AGND 用单点连接的方式回到 PGND。

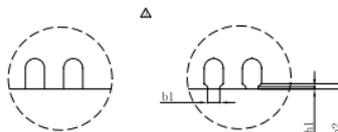
封装外形尺寸:



TOP VIEW



BOTTOM VIEW



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	—	0.02	0.05
b	0.18	0.25	0.30
b1	0.11	0.16	0.21
c	0.18	0.20	0.23
D	6.90	7.00	7.10
D2	5.30	5.40	5.50
e	0.50BSC		
Ne	5.50BSC		
Nd	5.50BSC		
E	6.90	7.00	7.10
E2	5.30	5.40	5.50
L	0.35	0.40	0.45
h	0.30	0.35	0.40
h1	0.03REF		
h2	0.10REF		

L/F载体尺寸	SYMBOL	MILLIMETER
224*224	D2	5.40±0.10
	E2	5.40±0.10
232*232	D2	5.60±0.10
	E2	5.60±0.10