

概述

SW100B是一款基于Quick Charge 2.0 (QC 2.0) 快速充电协议的接口控制器IC，可自动识别充电设备类型，并通过充电协议与设备握手，使之获得设备允许的安全最大功率，在保护充电设备的前提下节省充电时间。支持Quick Charge 2.0快速充电功能及BC1.2协议的移动电源、便携式充电器、车载充电器等。

SW100B采用SOP8、SOT23-6的封装形式封装。

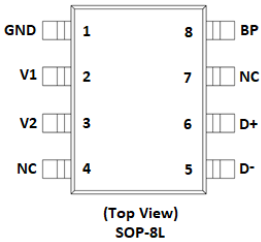
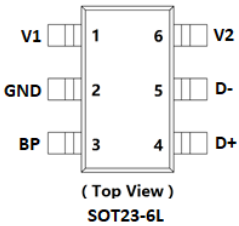
应用

- 车载 USB 电源充电器
- 带有 USB 端口的 AC/DC 适配器
- 其他 USB 充电器

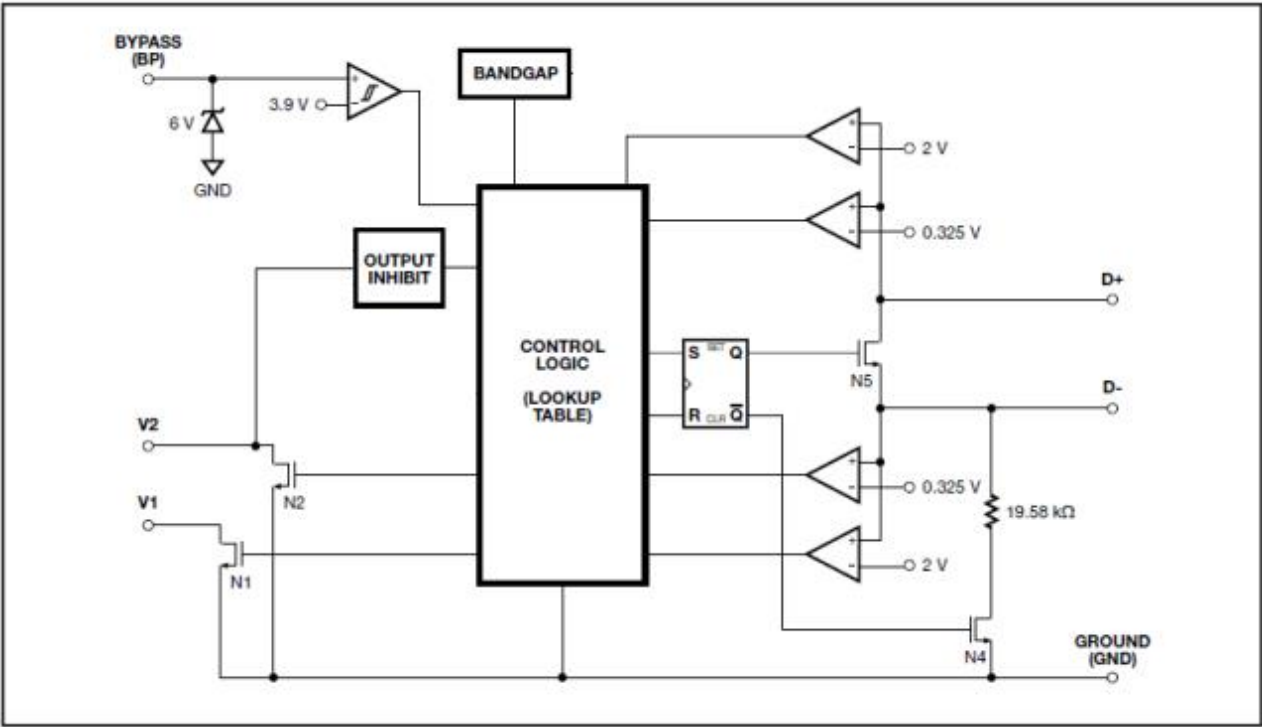
特点

- 完全兼容 QC2.0 快速充电协议规范:
 - A 类: 5V、9V 及 12V 输出电压
- 依照 USB 电池充电技术规格, 修订版本 1.2 (BC1.2), 支持 USB DCP D+短接至 D-线路
- 依照中国电信标准 YD/T 1591_2009 短接模式, 支持短接模式
- 支持 APPLE、SAMSUNG 设备的 5V 充电模式
- 待机功耗低
 - 5V 输出电压时低于 1mW
- 可靠的保护功能
 - 引脚间短路保护
 - 引脚开路保护及电路故障保护
- SOP-8L, SOT23-6L 封装

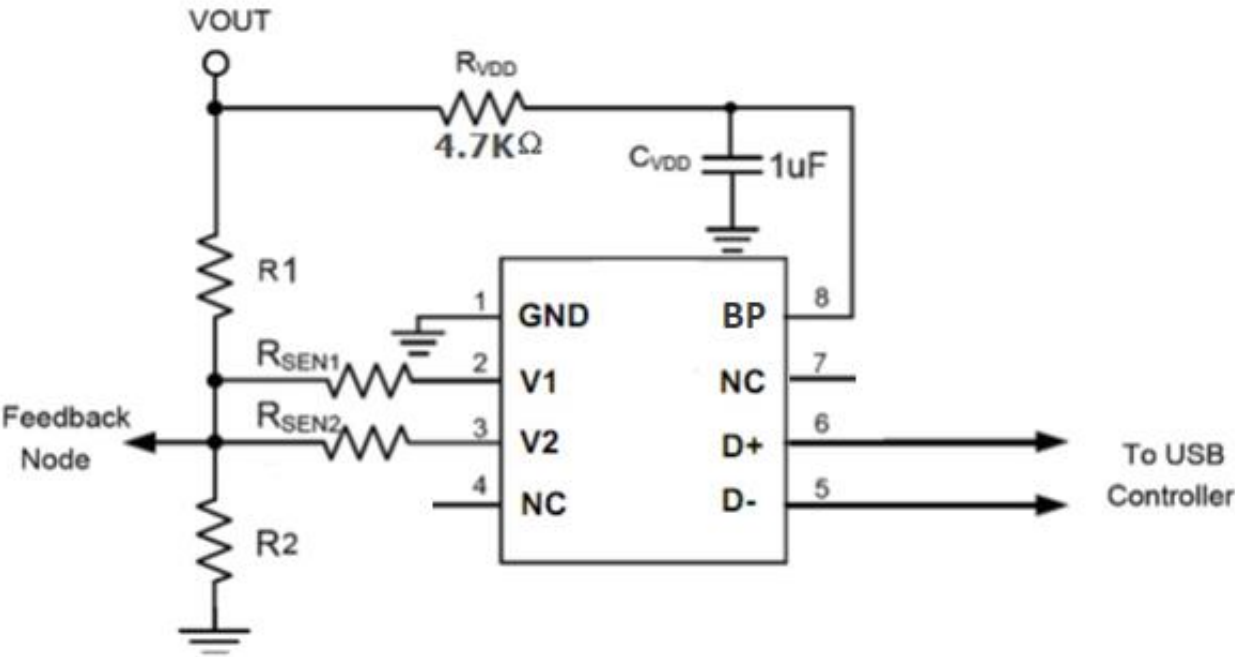
管脚定义

管脚排布	管脚序号	管脚名称	管脚描述
 (Top View) SOP-8L	1	GND	电源地
	2	V1	电压控制端1
	3	V2	电压控制端 2
	4	NC	空脚, 悬空
	5	D-	USB 通信端口 D-
	6	D+	USB 通信端口 D+
	7	NC	空脚, 悬空
	8	BP	电源输入
管脚排布	管脚序号	管脚名称	管脚描述
 (Top View) SOT23-6L	1	V1	电压控制端1
	2	GND	电源地
	3	BP	电源输入
	4	D+	USB 通信端口 D+
	5	D-	USB 通信端口 D-
	6	V2	电压控制端 2

内部框图



典型应用电路



绝对最高额定值

符号	参数名称	参数值	单位
V_{BP}	工作电压	0.3~5.5V	V
$V_{V1/V2}$	V1,V2脚电压	$\leq V_{BP}$	V
$V_{D+/D-}$	D+,D-脚电压	0.3~5.5V	V
I_{BP}	工作电流	15	mA
$I_{V1/V2}$	V1,V2脚电流	0.5	mA
$I_{D+/D-}$	D+,D-脚电流	1	mA
V_{HBM}	ESD电压（人体模式）	6	KV
T_A	工作温度范围	-40~120	°C
Note：超出此范围将对器件造成不可恢复的损坏。			

电气参数

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{BP}		4.0	5.0	5.5	V
工作电流	I_{BP}	$V_{BP} = 4.5V$		65	100	μA
上电重置阈值电压	$V_{BP(RESET)}$		2.0		3.9	V
电源脚钳位电压	$V_{BP(SHUNT)}$	$I_{BP} = 3mA$	5.7	6.0	6.3	V
数据线检测电压	$V_{DAT(REF)}$		0.250	0.325	0.400	V
输出电压选择基准电压	$V_{SEL(REF)}$		1.8	2.0	2.2	V
12V抑制电压	V_{INH}		$V_{BP} - 1.0$			V
数据线短路延迟	$T_{DAT(SHORT)}$	$V_{OUT} \geq 0.8V$		10	20	ms
D+ 进QC2.0延迟时间	$T_{GLITCH(BC)DONE}$		1000	1250	1500	ms
电压输出延迟时间	$T_{GLITCH(V)CHANGE}$		20	40	60	ms
D- 下拉电阻	$R_{DM(DWN)}$		14.25	19.53	24.50	k Ω
N1 导通电阻	$R_{DS(ON)N1}$	$I_{N1} = 200\mu A$			300	Ω
N2 导通电阻	$R_{DS(ON)N2}$	$I_{N2} = 200\mu A$			300	Ω
N4 导通电阻	$R_{DS(ON)N4}$	$I_{N4} = 200\mu A$			300	Ω
N5 导通电阻	$R_{DS(ON)N5}$	$I_{N5} = 200\mu A, V_{D+} \leq 3.6V$		20	40	Ω

输出电压设定

下表为SW100B输出电压设定方式

No.	USB端子D+(V)	USB端子D-(V)	输出VBUS电压(V)	V1	V2
1	3.3	0.6	9	ON	OFF
2	0.6	0.6	12	ON	ON
3	0.6	GND	5V (default)	OFF	OFF

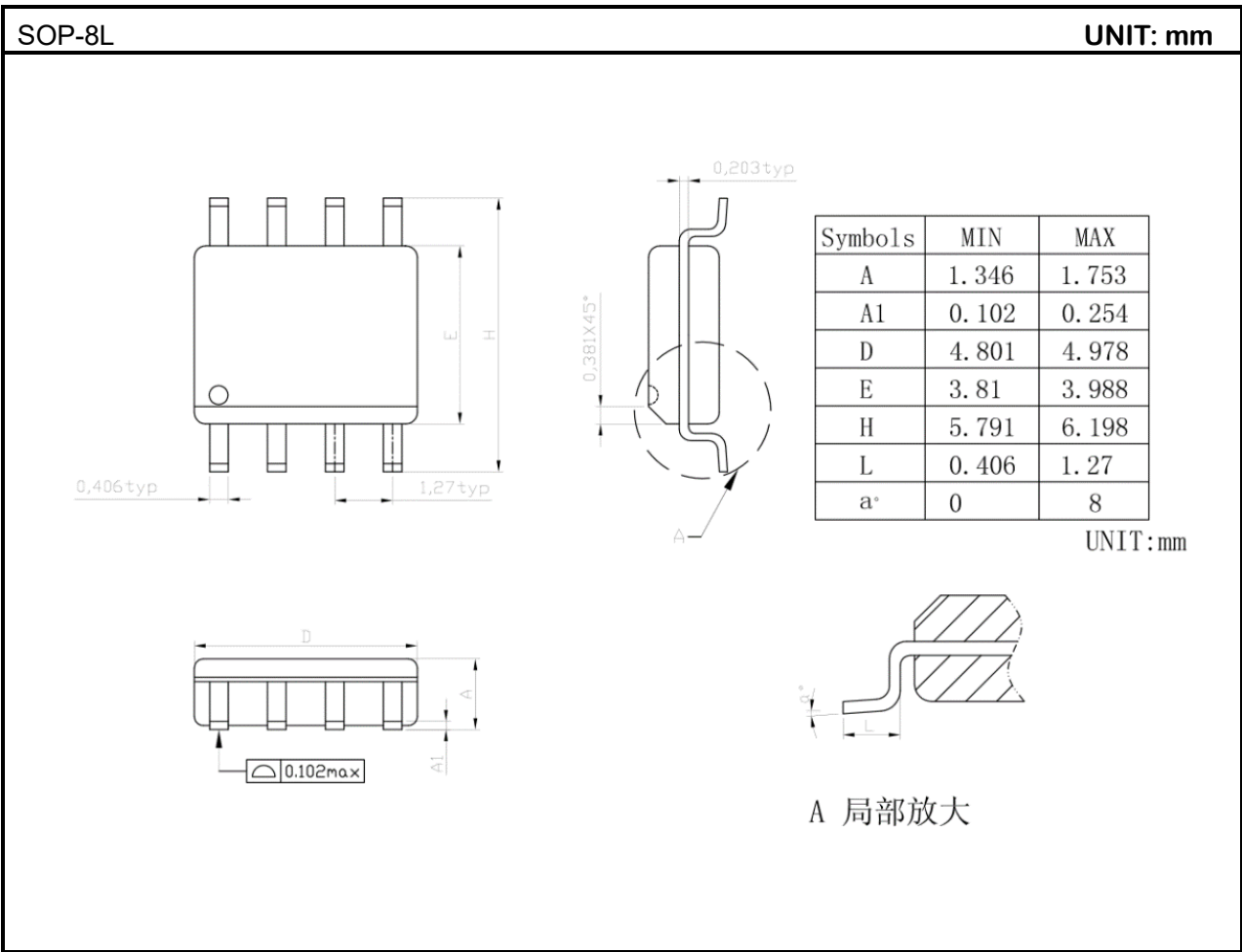
输出电压计算公式:

$$V_{o1}(5V)=V_{FB}*((R_1/R_2)+1);$$

$$V_{o2}(9V)= V_{FB}*((R_1/ R_{X1})+1), R_{X1}=R_2//R_{SEN1};$$

$$V_{o3}(12V)= V_{FB}*((R_1/ R_{X2})+1), R_{X2}=R_{X1}//R_{SEN2};$$

封装信息



SOT23-6L

UNIT: mm

COMMON DIMENSIONS
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.45
A1	0	—	0.15
A2	0.90	1.10	1.30
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.49
b1	0.38	0.40	0.45
c	0.12	—	0.19
c1	0.11	0.13	0.15
D	2.85	2.95	3.05
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.55	1.65	1.75
e	0.85	0.95	1.05
e1	1.80	1.90	2.00
L	0.35	0.45	0.60
L1	0.59REF		
L2	0.25BSC		
R	0.05	—	—
R1	0.05	—	0.20
θ	0°	—	8°
θ 1	8°	10°	12°
θ 2	8°	10°	12°

