



规格书

BCT3511S

应用于驱动1 watt 白光LED的
电容式电荷泵升压器

蓝科有限公司

A BlueChips ASSP

Version 1.1

1st November, 2004



All Rights Reserved.

Specifications are subject to changes without notification.

@ Copyright 2002 BlueChips Technology Pte Ltd, Silicon Solutions Division.

3 International Business Park, #03-18/19/20 Nordic European Centre, Singapore 609927. Tel: +65-6890-6938

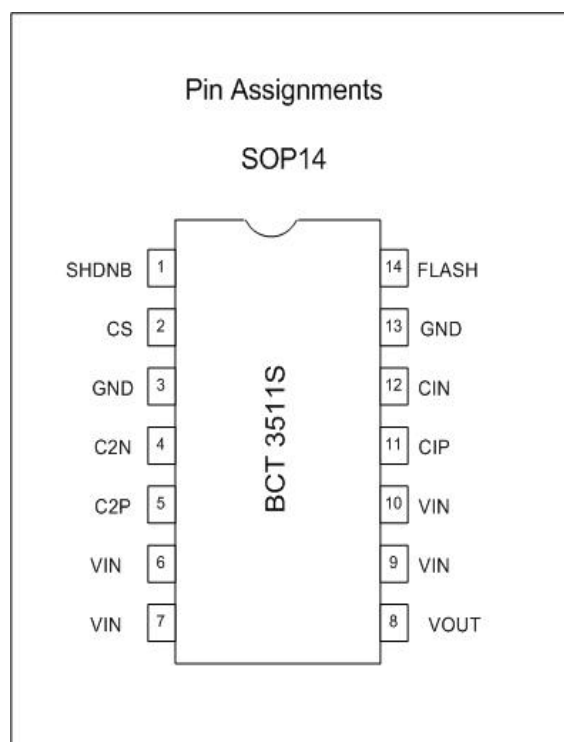
Fax: +65-6896-0928. Http://www.bluechipstech.com. Email: solutions@bluechipstech.com

概述：

BCT3511S 是一款设计于提供足够350mA电流推动1 瓦特(watt)白光LED灯的定频电荷泵式直流升压器。它具有广阔的输入电压范围, 由1.8V 至3.6V均可, 适合需要采用标准电池操作的低成本手提产品应用。在常亮和闪烁模式之间的切换, 更可通过电源开关制来进行, 避免电池泄漏和侵蚀等问题出现。如电路温度上升高于110 °C, 内部的温度保护电路会自动将输出电流减半, 藉以使电路本身降温。

功能特性：

- 内置直流电压变换器
- 宽阔的输入电压范围：1.8V to 3.6V
- 无需外加硬件开关设定闪烁功能, 只须拨动电源开关制于1秒内由关闭转至开启便可
- 最大输出电流：350 毫安 (mA)
- 内置温度保护电路
- 内置振荡器
- 低功耗, 静态电流小
- 宽阔的操作温度范围：-20°C to 70°C
- 输出电流可通过在CS脚上的外置电阻作出调整
- SHDNB 可由微处理器控制LED输出的开关或模拟闪烁的效果
- 可提供SOP14封装



应用：

- 高功率白光LED照明电筒或头灯等
- 手提电话上驱动白光LED的应用
- 手提电子设备

功能框架图

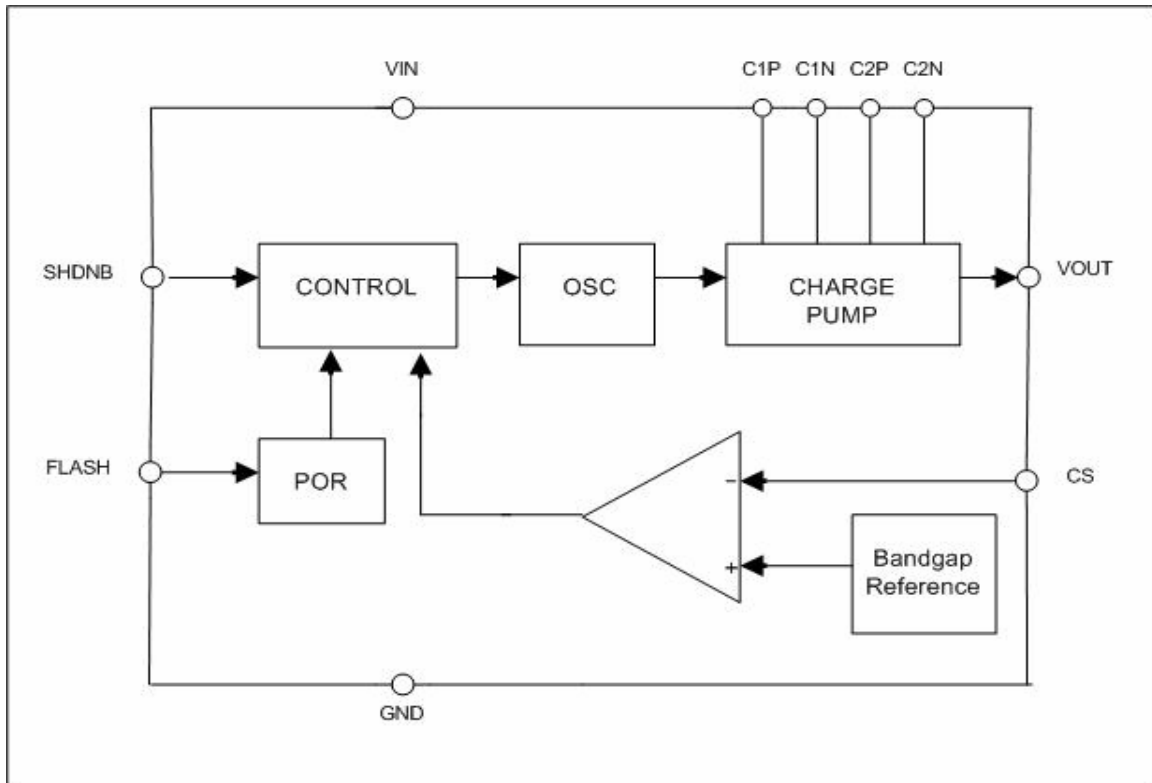


图 1: BCT3511S 的内部功能框架图

应用电路：

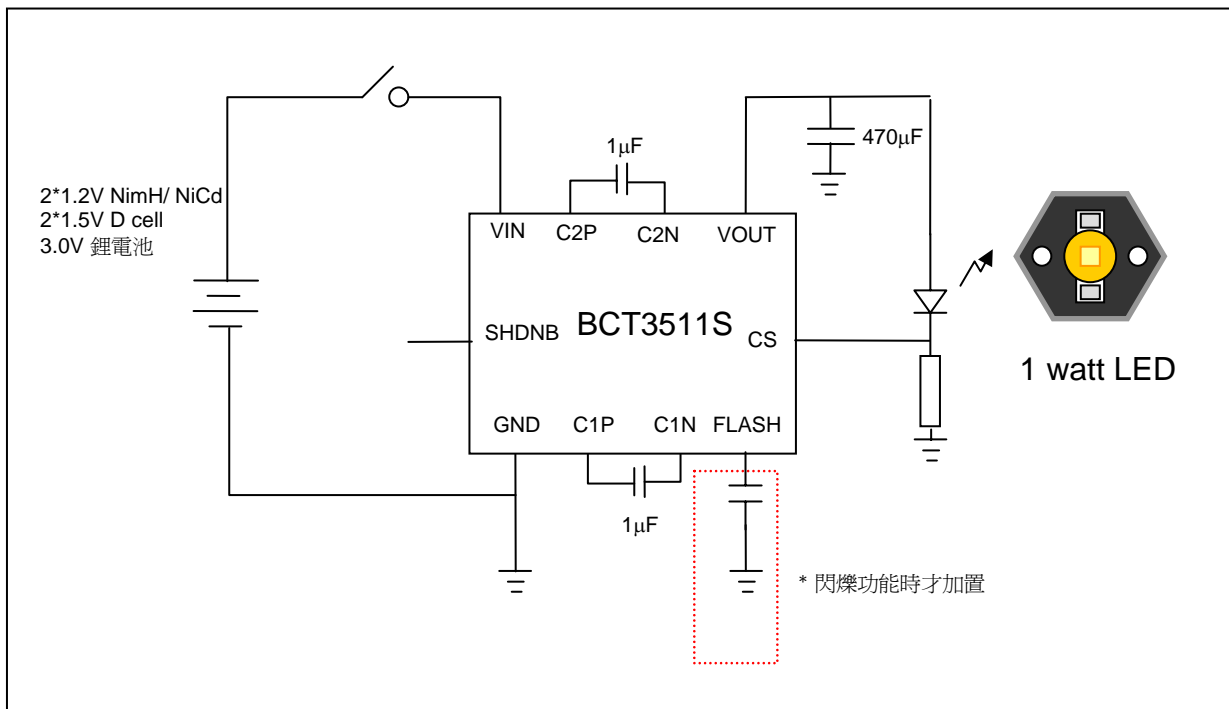


图 2: BCT3511S 的应用电路

管脚功能定义

管脚名称	功能说明	I/O
VIN	输入电压范围1.8 – 3.6V	电源
GND	地线 0V	电源
SHDNB	重置或关机状态 (低电平有效)	输入
FLASH	使用闪烁功能时, 需将一只1.0 μ F电容连接在FLASH 和 GND之间	I/O
C1P, C1N	电荷泵电容 需连接1 μ F 电容于 C1P 和 C1N之间	I/O
C2P, C2N	电荷泵电容 需连接1 μ F 电容于 C2P 和 C2N之间	I/O
VOUT	电荷泵电压输出 需连接470 μ F电容于VOUT和GND之间	输出
CS	恒流控制用的电流反馈回路 反馈电压 = 0.1V	输入



极限参数：

参数	符号	范围	单位
电源电压范围	V_{IN}	-0.3 to 4.5	Volts
输入电压范围	SHDNB	-0.3 to $V_{IN}+0.3$	Volts
输出电流范围	I_{OUT}	0 to 350	mA
输出电压范围	V_{OUT}	-0.3 to $V_{IN} +0.3$	Volts
工作温度范围	T_{OPR}	-20 to 70	$^{\circ}C$
储存温度范围	T_{STR}	-20 to 100	$^{\circ}C$

电气规格：

除特别注明外, 所有电气参数均在正常工作范围内量度 (常温 $T_a = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, 电压 $V_{IN} = 1.8$ 伏特至 3.6 伏特)

符号	参数	测试条件	最小值	标准值	最大值	单位
V_{IN}	输入电源电压		1.8	2.4	3.6	V
I_{CC}	工作电流	$I_{OUT} = 0\text{mA}$ $V_{OUT} = 3.6\text{Volts}$		1.1		mA
I_{SHDN}	关机电流	$V_{OUT} = 0\text{V}$		1.3		μA
V_{CS}	CS管脚上的反馈电压			100		mV
F_{OSC}	内置振荡器频率			1.0		MHz
V_{IL}	SHDNB 上的低电位输入		0		0.3	V
V_{IH}	SHDNB 上的高电位输入		$V_{IN} - 0.3$		V_{IN}	V
T_j	接合点温度			110		$^{\circ}\text{C}$

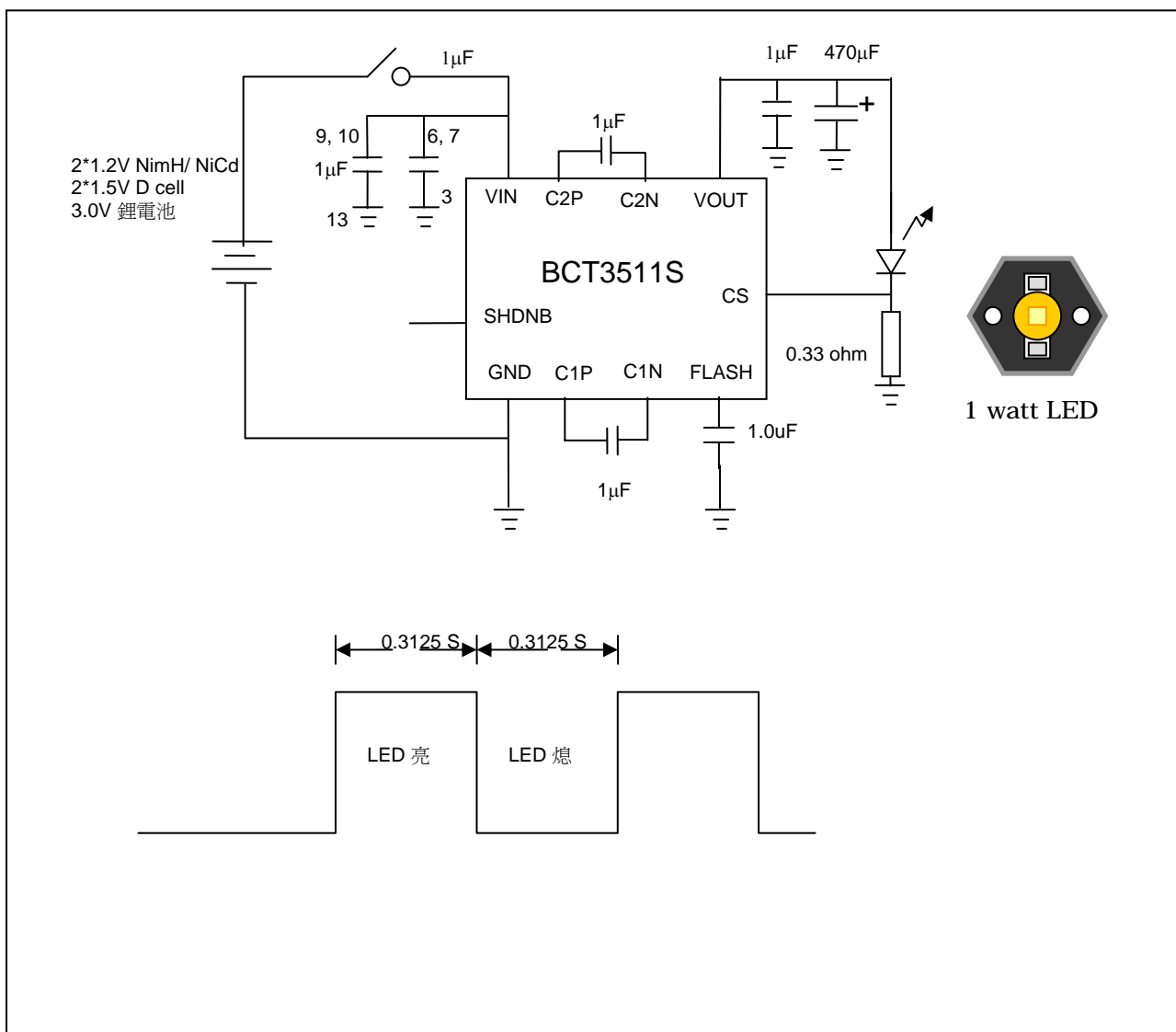


应用范例:

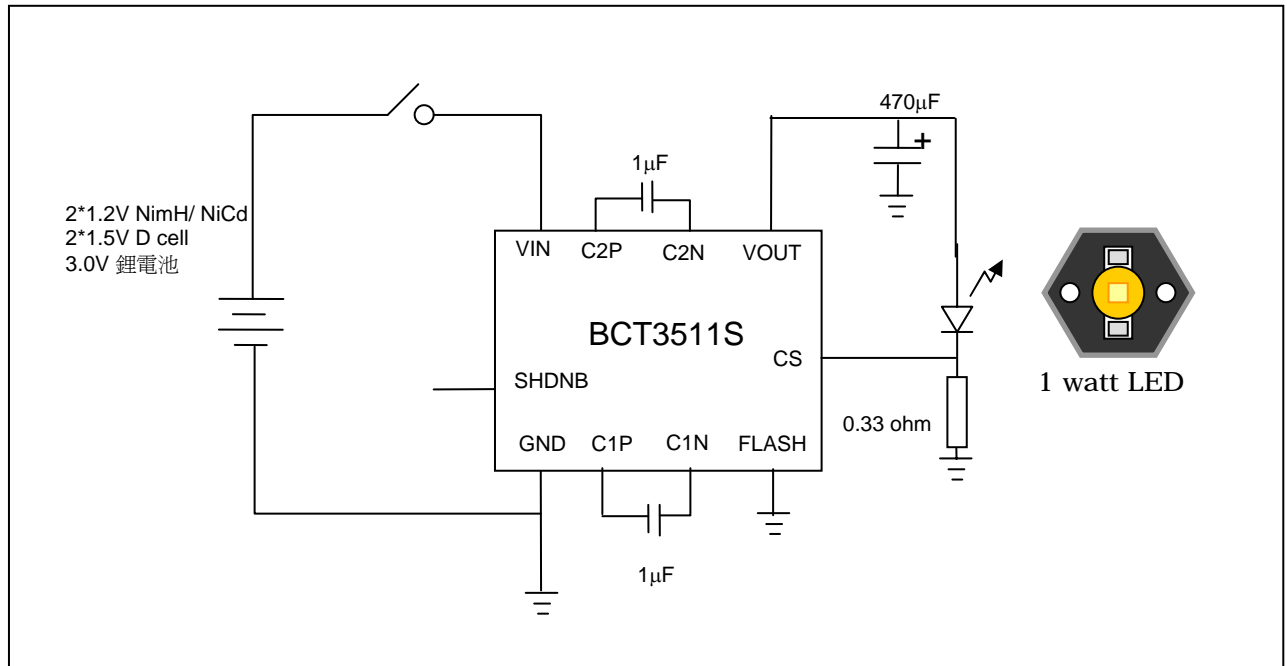
请注意小心连接电池至集成电路上, 如电池电极倒转错接, 将会永久损害集成电路的功能.

1.1 带定时闪烁的1 瓦特(watt) 白光 LED手电筒

当电源开关在1秒内被拨动由开→关→开时, 闪烁功能将会被启动, 闪动频率设定于 1.6Hz 和 50% 周期时钟讯号, 如下图示:



2. 没有闪烁功能的白光LED手电筒



3. MCU控制的白光LED背光板或照明设备

