

1.2A, 2.2MHz Step-Down Switching Regulator in 2mm×3mm DFN


DESCRIPTION

Demonstration circuit 1050 is a monolithic step-down DC/DC switching regulator featuring LT3503. The demo board is designed for 3.3V output from a 4.5V to 20V input. The wide input range of the LT3503 allows a variety of input sources. The typical sources are automotive batteries, wall adaptors and industrial supplies. The 2.2MHz switching frequency allows the use of small, low cost inductor and ceramic capacitors, resulting in low, predictable output ripple. The current mode control scheme creates fast transient response and good loop stability. The internal compensation reduces the component count and solution size. The gate drive of the internal switch is boosted to a voltage that is higher than the V_{in} to ensure saturation of the switch. A charge pump consisting of a diode and capacitor on the demo board performs the boost function. The \overline{SHDN} pin can be used to set the part in micropower shutdown mode, reducing

the supply current to less than 2 μ A. The \overline{SHDN} pin can also be used to program soft start. In this mode, the \overline{SHDN} pin is driven through an external RC filter to create a voltage ramp on this pin. The soft start function reduces the input current surge during start-up. Cycle by cycle current limit, frequency foldback and thermal shutdown provide the protection against shorted outputs.

The LT3503 datasheet gives a complete description of the part, operation and application information. The datasheet must be read in conjunction with this quick start guide for demo circuit 1050.

Design files for this circuit board are available. Call the LTC factory.

 , LTC and LT are registered trademarks of Linear Technology Corporation. ThinSOT and PowerPath are trademarks of Linear Technology Corporation.

Performance Summary ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

PARAMETER FOR STEP-DOWN CONVERTER	CONDITION	VALUE
Minimum input voltage		4.5V
Maximum input voltage		20V
Output voltage V_{out}		3.3V +/- 4%
Maximum output current	$V_{in} = 5.5\text{V}$	1A
Maximum output current	$V_{in} = 8.5\text{V}$	1.2A
Typical switching frequency		2.2MHz

QUICK START PROCEDURE

Demonstration circuit 1050 is easy to set up to evaluate the performance of the LT3503. Refer to Figure 1 for proper measurement equipment setup and follow the procedure below:

NOTE . When measuring the input or output voltage ripple, care must be taken to avoid a long ground lead on the oscilloscope probe. Measure the input or output voltage ripple by touching the probe tip directly across the V_{in} or V_{out} and GND terminals. See Figure 2 for proper scope probe technique.

1. Place JP1 in the RUN position:
2. With power off, connect the input power supply to V_{in} and GND.
3. Turn on power at the input.
4. Check for proper output voltages.

NOTE . Make sure that the input voltage does not exceed 20V.

NOTE . If there is no output, temporarily disconnect the load to make sure that the load is not set too high.

LT3503

5. Once the proper output voltages are established, adjust the loads within the operating range and observe the output voltage regulation, ripple voltage, efficiency and other parameters.

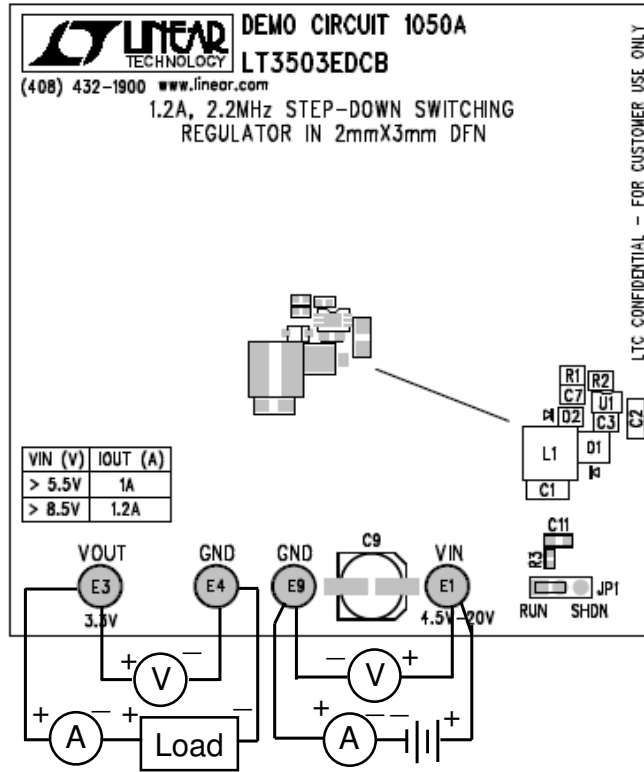


Figure 1. Proper Measurement Equipment Setup

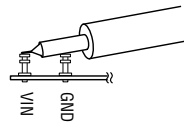
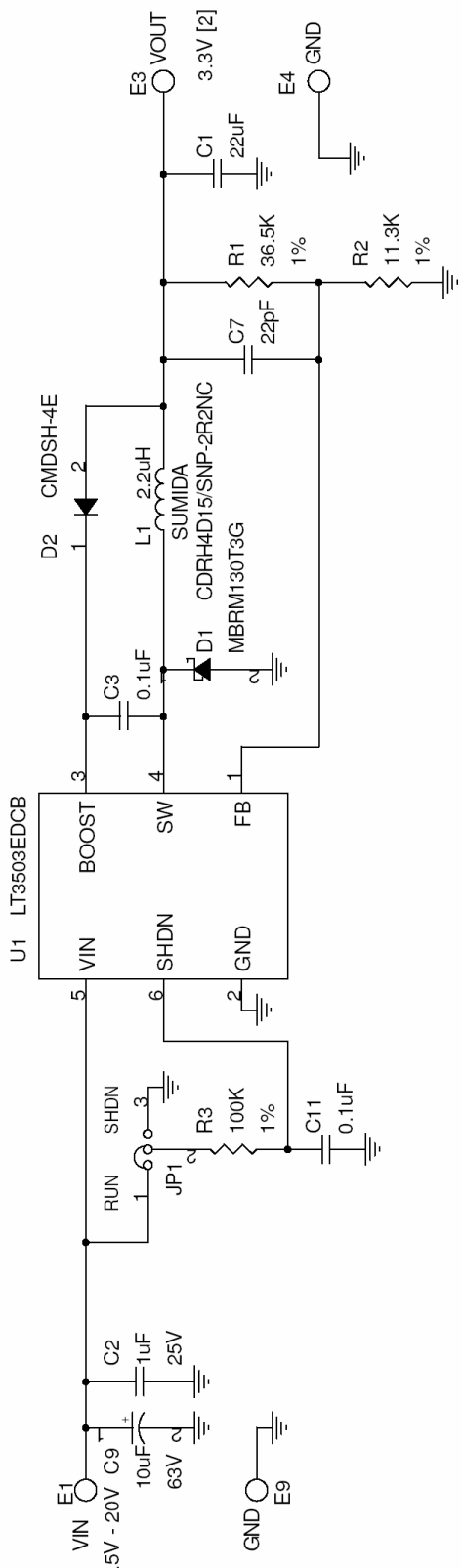


Figure 2. Measuring Input or Output Ripple

This circuit is proprietary to Linear Technology and supplied for use with Linear Technology parts.
Customer Notice: Linear Technology has made a best effort to design a circuit that meets customer-supplied specifications; however, it remains the customers responsibility to verify proper and reliable operation in the actual application. Component substitution and printed circuit board layout may significantly affect circuit performance or reliability. Contact Linear Applications Engineering for assistance.



NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED,
 [1] DO NOT STUFF.

[2]	VIN (V)	IOUT (A)
	5.5V	1A
	8.5V	1.2A

CONTRACT NO.		1630 McCarthy Blvd. Milpitas, CA 95035 Phone: (408)432-1900 Fax: (408)434-0507	
APPROVALS	DATE	LINEAR TECHNOLOGY	
DRAWN MEI	01/23/06	SCH, LT3503EDCB, 1.2A, 2.2MHz STEP-DOWN SWITCHING REGULATOR IN 2mmX3mm DFN	
CHECKED		SIZE	DC1050A
APPROVED		DWGNO	REV 2
ENGINEER		FILENAME: 1050A-2.DSN	SHEET 1 OF 2
DESIGNER		SCALE:	
Friday, September 29, 2006			

REVISION HISTORY			
ECO	REV	DESCRIPTION	DATE
	1	PROTO	01/23/06
	2	Changes	09/20/06

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А