

设计要点

采用一个节省空间的三路输出稳压器来驱动大型 TFT-LCD 显示器 – 设计要点 417

Jesus Rosales

引言

大型 TFT-LCD 的功率需求量之大似乎永远得不到满足。电源必须满足晶体管数目不断增加和显示器分辨率日益攀升的要求，并且还不能占用太大的板级空间。

图 1 中的三路输出电源示出的是一款基于 LT3489 的紧凑型设计，专为驱动大型 TFT 屏显示器而优化。主输出可提供 8V (在 600mA) 电压，而 23V 和 -8V 输出则可分别提供 10mA 和 20mA 的电流 (均在采用一个 3.3V 输入的条件下)。尽管 TFT 转换器通常采用一个 3.3V 或 5V 稳压工作电源，但该转换器也可在操作过程中无缝地切换至一个锂离子电池，当电池电压下降至 3.3V 时，可输送 5W 功率；而当电池电压处于 4.2V 时，则可提供 8W 功率。

LT3489 把一个 2.5A、0.12Ω、40V 开关集成在一个占板面积为 3mm x 3mm 的 MS8E 封装中。它提供了外部或内部补偿、内部软起动功能、2MHz 开关频率，而且其引脚与广受欢迎的 LT1946 兼容。采用 LT3489 的设计过程简易且可预知。

图 2 中的电路起一个 SEPIC 转换器的作用，允许输出电压高于或低于输入电压。当把 SHDN 引脚电平拉至地电位时，输出将被设定于 0V，即使在电压电源与输入相连的情况下也是如此。

上述两种应用均利用了软起动功能，软起动电路利用单个电容器来设置启动时输出的电压斜坡上升速

LT、LT、LTC、LTM 和 Burst Mode 是凌力尔特公司的注册商标。所有其他商标均为其各自拥有者的产权。

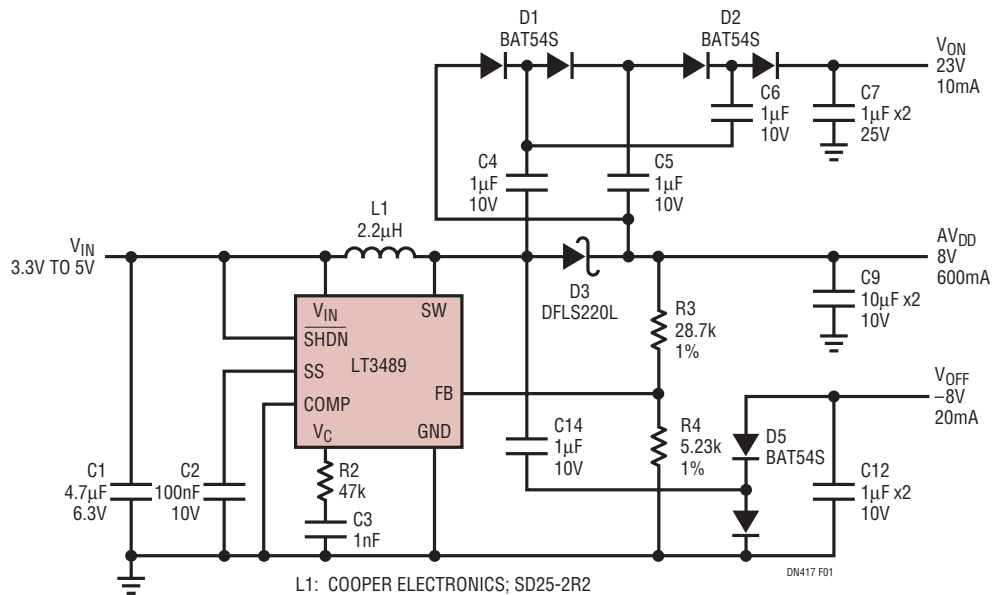


图 1：一个 3.3V 输入、三路输出 (8V、23V 和 -8V)、2MHz TFT 转换器

率。2MHz 的开关频率使得能够采用很小的表面贴装电感器和陶瓷电容器，从而缩减了设计的总占板面积。由图 3 便可领略该三路输出 TFT 电路能够小到何等程度。

结论

对于大型 TFT-LCD 屏显示器、局部偏置电源、DSL

调制解调器或便携式设备，LT3489 可从一个小外形 3mm x 3mm MS8E 封装输送大功率。其坚固型 2.5A、0.12Ω、40V 内部开关、软起动功能、固定频率和灵活的补偿简化了设计，并改善了许多应用的性能。

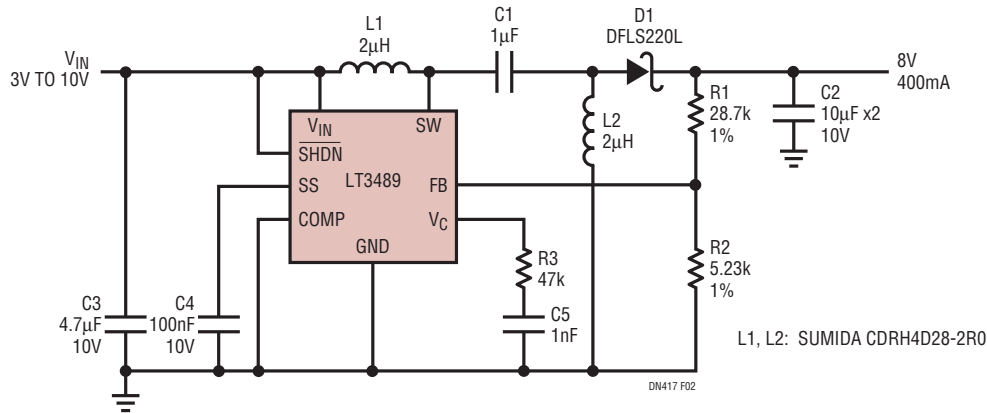


图 2：利用输出断接转换器来实现从一个 2MHz、3V~10V 输入至 8V 输出 (在 400mA 至 900mA) 的转换

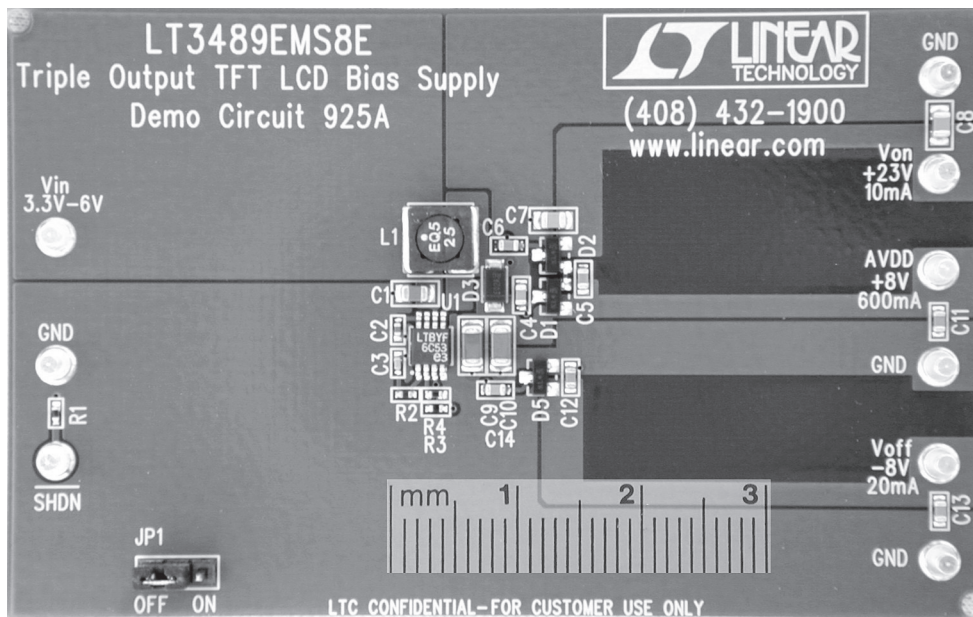


图 3：LT3489 演示电路 (采用了图 1 所示原理图的布局方案)

产品手册下载

www.linear.com.cn

如要获得更多资料或技术支持，请与我们的销售部或当地分销商联络，也可浏览我们的网址：
www.linear.com.cn 或电邮到 info@linear.com.cn

凌力尔特有限公司
Linear Technology Corp. Ltd.
www.linear.com.cn
香港电话：(852) 2428-0303
北京电话：(86) 10-6801-1080
上海电话：(86) 21-6375-9478
深圳电话：(86) 755-8236-6088

艾睿电子亚太有限公司
Arrow Asia Pac Ltd.
www.arrowasia.com
香港电话：(852) 2484-2484
北京电话：(86) 10-8528-2030
上海电话：(86) 21-2893-2000
深圳电话：(86) 755-8359-2920

骏龙科技有限公司
Cytech Technology Ltd.
www.cytech.com
香港电话：(852) 2375-8866
北京电话：(86) 10-8260-7990
上海电话：(86) 21-6440-1373
深圳电话：(86) 755-2693-5811

泛纳尼克(上海)有限公司
Farnell-Newark InOne
www.farnell-newarkinone.com
香港电话：(852) 2268-9888
北京电话：(86) 10-6238-5152
上海电话：(86) 21-5866-0508

好利顺电子香港有限公司
Nu Horizons Electronics Asia Pte Ltd.
www.nuhorizons.com
香港电话：(852) 3511-9911
北京电话：(86) 10-8225-1376
上海电话：(86) 21-6441-1811
深圳电话：(86) 755-3398-2850

dn417f 1007 137.5K • PRINTED IN CHINA


© LINEAR TECHNOLOGY CORPORATION 2007