

图 2. TPS74301带上电定序功能的1.5V输出

图2显示了3.3V与1.5V电压轨的同步上电。图3显示了，在将下拉电路系统(低成本双极管Q1与Q2及其支持组件)拆卸之后，由于关断负载电阻过高，TPS74301输出电压无法追踪。如图1所示，下拉电路系统中添加了与 $R_{L2}$ 并联的下拉电阻器 $R_{PD}$ ，在关断过程中降低了稳压器的负载电阻及其RC时间常数( $R_{L2} \times C_{O2}$ )。这就是说，从 $R_{PD} \parallel (R_{L2} \times C_{O2})$ 时间常数小于 $R_{L1} \times C_{O1}$ 时间常数开始，TPS74301输出将如图4所示进行跟踪。

从图5中的电路可以看出，让 $V_{OUT}$ 紧随 $V_{IN}$ 之后，就能使TPS74x01系列中各版本的器件均实现伪同步上电和断电定序。就给定输出负载而言， $V_{IN}$ 小于输出电压与稳压器压降电压( $V_{DO}$ )之和时，稳压器的导通元件在降压模式下工作。因此，如果上电断电期间的负载足够高，那么稳压器的输出电压就会低于 $V_{DO(max)}$ 跟踪的电压。请注意，必须设置软启动电容器 $C_{SS}$ ，这样TPS74x01输出斜坡才能快于 $V_{IN}$ 。

如欲阅读全文，敬请参见参考文献2，其中给出了针对两个带1Ω负载的TPS74x01器件和一个无负载器件的波形范例。

## 结论

TPS74x01系列线性稳压器不仅可方便地支持同步上电定序功能，在简单下拉电路的协助和 / 或关断时对负载电阻的仔细测量的前提下，还能提供两种实现同步断电的不同方法。

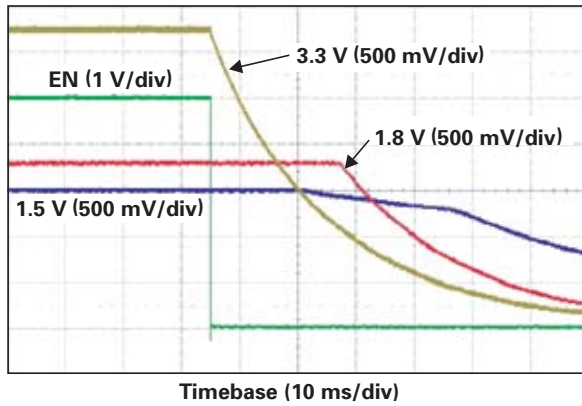


图 3. TPS74301不带断电定序功能的1.5V输出

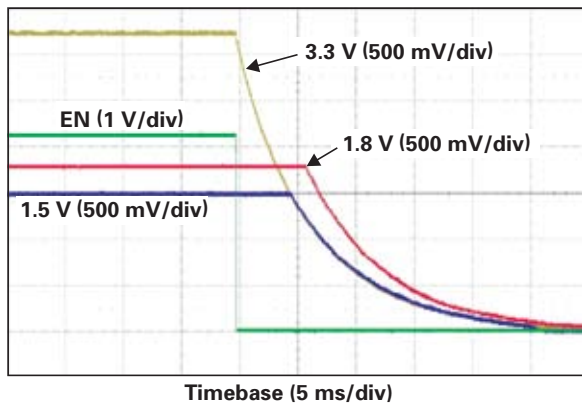


图 4. TPS74301带断电定序功能的1.5V输出

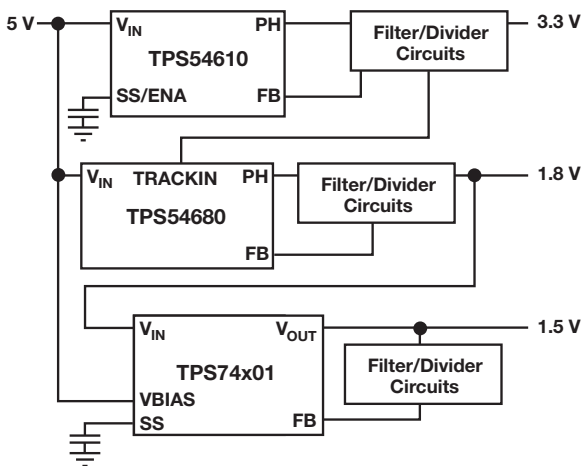


图 5. 支持伪上断电定序功能的TPS74x01结构图

## 参考文献

1. “PS54680EVM-228 6-Amp、TPS54880EVM-228 8-Amp、SWIFT™稳压器评估板” 用户指南，文献编号：slvu077
2. 如欲阅读全文，敬请访问：  
<http://www-s.ti.com/sc/techlit/slyt281>。

## 重要声明

德州仪器 (TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下, 随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权随时中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的 TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合 TI 标准保修的适用规范。仅在 TI 保修的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非政府做出了硬性规定, 否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的数据手册或数据表, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售 TI 产品或服务时, 如果存在对产品或服务参数的虚假陈述, 则会失去相关 TI 产品或服务的明示或暗示授权, 且这是非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

可访问以下 URL 地址以获取有关其它 TI 产品和应用解决方案的信息:

### 产品

放大器	<a href="http://www.ti.com.cn/amplifiers">http://www.ti.com.cn/amplifiers</a>
数据转换器	<a href="http://www.ti.com.cn/dataconverters">http://www.ti.com.cn/dataconverters</a>
DSP	<a href="http://www.ti.com.cn/dsp">http://www.ti.com.cn/dsp</a>
接口	<a href="http://www.ti.com.cn/interface">http://www.ti.com.cn/interface</a>
逻辑	<a href="http://www.ti.com.cn/logic">http://www.ti.com.cn/logic</a>
电源管理	<a href="http://www.ti.com.cn/power">http://www.ti.com.cn/power</a>
微控制器	<a href="http://www.ti.com.cn/microcontrollers">http://www.ti.com.cn/microcontrollers</a>

### 应用

音频	<a href="http://www.ti.com.cn/audio">http://www.ti.com.cn/audio</a>
汽车	<a href="http://www.ti.com.cn/automotive">http://www.ti.com.cn/automotive</a>
宽带	<a href="http://www.ti.com.cn/broadband">http://www.ti.com.cn/broadband</a>
数字控制	<a href="http://www.ti.com.cn/control">http://www.ti.com.cn/control</a>
光纤网络	<a href="http://www.ti.com.cn/opticalnetwork">http://www.ti.com.cn/opticalnetwork</a>
安全	<a href="http://www.ti.com.cn/security">http://www.ti.com.cn/security</a>
电话	<a href="http://www.ti.com.cn/telecom">http://www.ti.com.cn/telecom</a>
视频与成像	<a href="http://www.ti.com.cn/video">http://www.ti.com.cn/video</a>
无线	<a href="http://www.ti.com.cn/wireless">http://www.ti.com.cn/wireless</a>

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265  
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated