



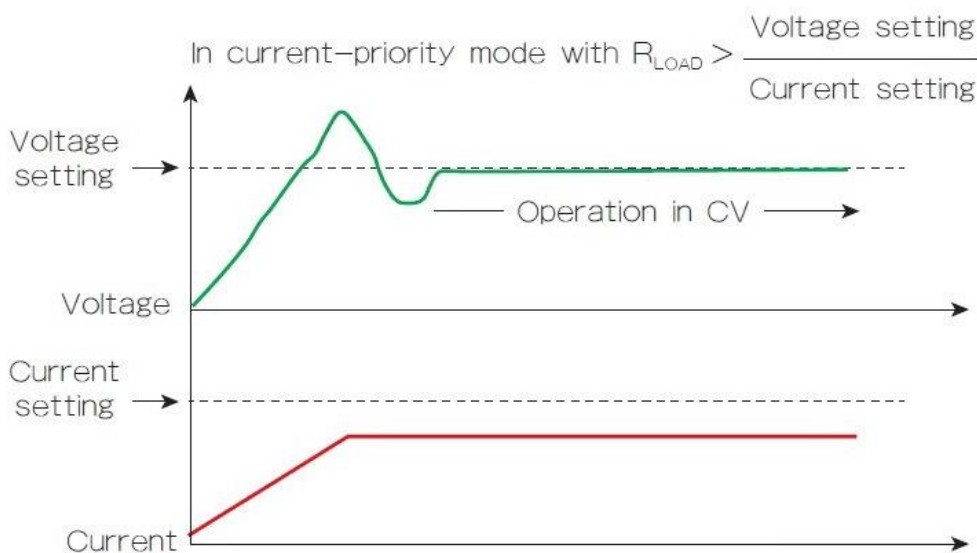
IT6100B 适当选择电源优先级以管理过冲

一般来说, 直流电源具有 CV/CC 两种工作模式, 分别对应内部两个环路 (CV 控制环和 CC 控制环)。当今市场上的大多数电源供应器均采用电压优先模式设计, 不能提供电流环控制优先模式; 事实上这种情况非常普遍, 大多数工程师甚至从来没有意识到还有优先模式存在, 他们只是期望自己的电源能够正常提供电压电流和功率输出。

但随着电子测试需求的变革, 这种方式的局限性也体现出来, CV 控制环优先的情况下, 虽然一定程度上可以加快电压的上升速度, 但不能够适用于对电流过冲测试要求严苛的场合。IT6100B 高速度高精度可编程直流电源系列突破创新, 提出 CC/CV 优先权概念, 可帮助用户解决长期测试应用中的各种严苛问题, 使需求电源高速或者无过冲等应用变得更加灵活, 更节约了测试设备购置成本。

高速度高精度可编程直流电源系列 CC/CV 优先权概念, 用户可通过电源菜单界面实现 CC 控制环, CV 控制环优先级别设定, 满足多元化多领域的应用, 无需额外采购, 极大的节约了成本。

在以电流优先模式工作时, 通过加快 CC 环路的响应速度, 当电流爬升至恒流设定值时, CC 环路优先于 CV 环路起作用, 快速响应并有效的控制电流停止爬升, 避免电流的过冲, 以便得到干净、良好的性能, 同时拥有快速电流上升时间和最小过冲。



启动时的电流优先模式特性



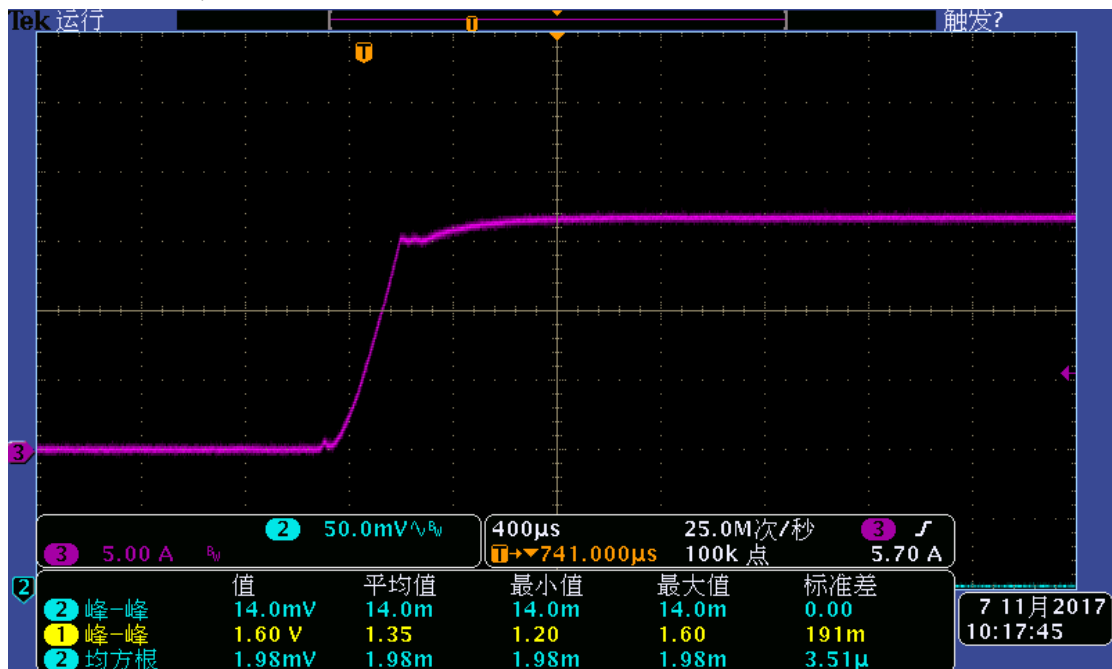
案例分析: 激光器测试

传统的电源因 CC 环路速度较慢, 优先级较低, 所以当电流达到设定电流时, 不能很快检测到并抑制电流的过冲。下图为传统的电源测试激光器时, 示波器捕捉到的电流与电压的波形, 可见明显过冲。

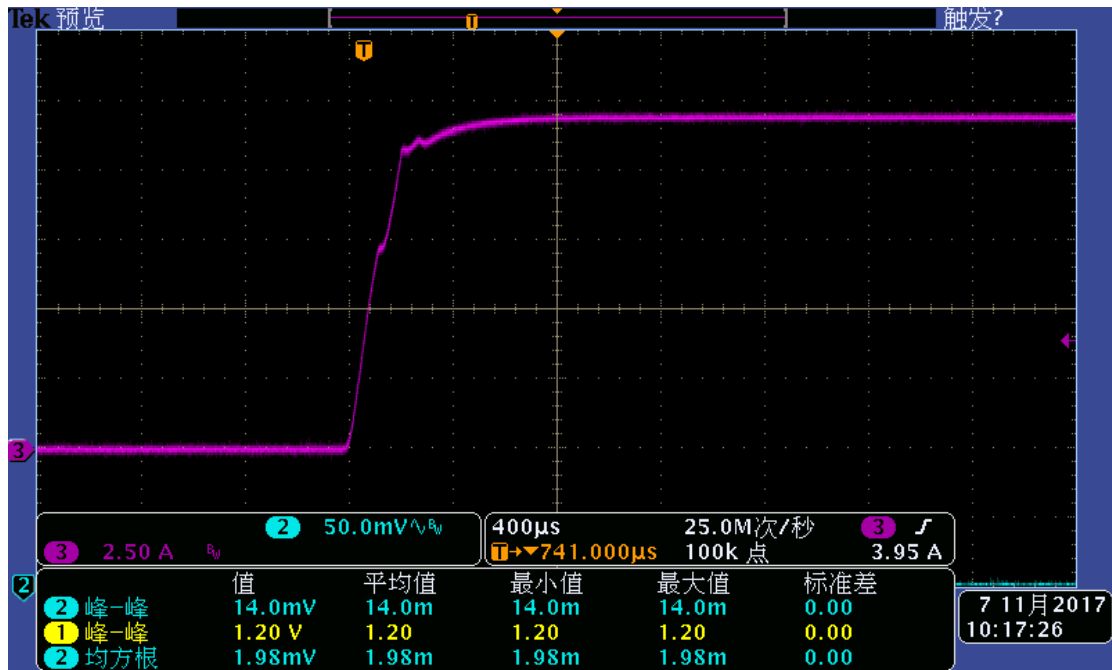


启动时电压优先级特性

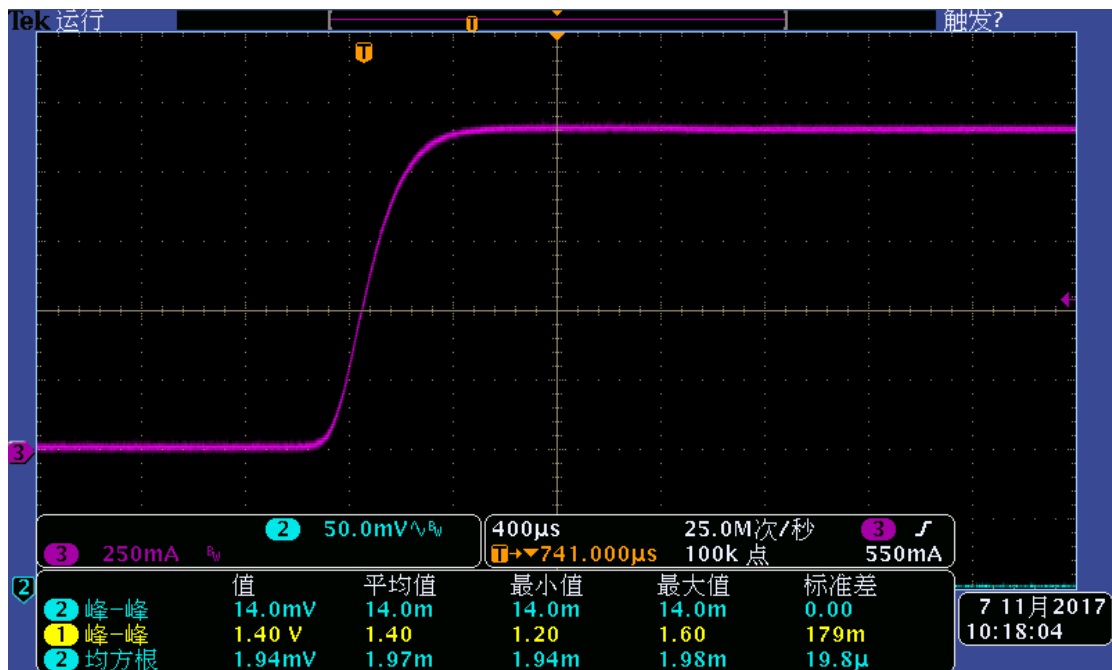
而 IT6100B 系列可通过 menu 菜单将 CC 控制环设置为 High 优先级别, 使电源快速进入恒流状态, 从而抑制启动瞬间的电流过冲, 保护激光器。下图为 IT6100B 系列电源开启 CC/CV 优先权 (CC 设置为高优先权) 时, 示波器捕捉到的电流波形, 可见无过冲。



5A 启动时电流优先级特性



2.5A 启动时电流优先级特性



250mA 启动时电流优先级特性

从以上测试结果可以看出, 电压优先模式下, 保证电压的输出波形质量, 电流有可能会过冲; 而在电流优先模式下, 不管启动电流是毫安还是安培级, IT6100B 都能很好地管理过冲, 保证电流的输出波形质量。



艾德克斯 IT6100B 系列 (86~1200W) 为高速高精度的可编程直流电源, 满载上升最快可达 500us, 分辨率最高可达 0.1mV / 0.01mA, 输出波形优先模式可让电压或电流的上升波形高速且无过冲, 在航天航空电源模块等高精度测试领域广泛应用。内置标准 USB/RS232/GPIB 通讯接口, 面板支持 List 编程, 给使用带来极大的方便, 可以根据客户设计和测试的需要, 提供多用途的解决方案。