



引言

以下应用注释仅适用于带日期标识M0730 (器件上印有单数位日期标识 "W")及其更早的LMV841MG器件。关于所有其它的器件, 请参考包含在LMV841/LMV842/LMV844数据手册中的应用注释。欲知更详细的内容, 请联系当地的美国国家半导体销售代表处。

退耦和布局

为了做好电源退耦, 建议尽量靠近运放安置10nF电容。

对于单电源供电, 在V+和V-之间放置一个电容。对于双电源供电, 在V+和电路板接地之间放一个电容, 并且在V-与接地之间放置第二个电容。

容性负载

LMV841可接成电压跟随器组态; 这种结构对容性负载最为敏感。在放大器输出端的容性负载与放大器输出阻抗的结合会产生一个滞后相位, 从而减少放大器的相位裕度。如果相位裕度被严重减少, 将会产生欠阻尼响应, 造成传输过程中的尖峰现象, 当存在过多的尖峰脉冲时, 运放可能会开始振荡。

为了驱动更大的容性负载, 应使用一个隔离电阻 R_{ISO} , 如图1所示。通过使用这种隔离电阻, 可将容性负载与放大器的输出端隔离开, 因此在反馈环路中不再出现容性负载 C_L 产生的极点。 R_{ISO} 的阻值越大, 输出电压表现得越稳定。如果 R_{ISO} 阻值足够大, 反馈环路也会表现得非常稳定, 而与 C_L 的数值无关。然而, 更大的 R_{ISO} 值会降低输出摆幅和输出电流的驱动能力。

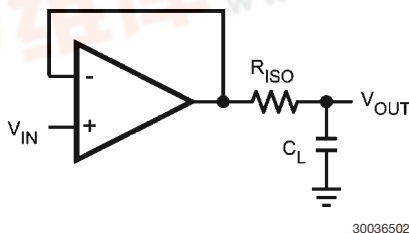
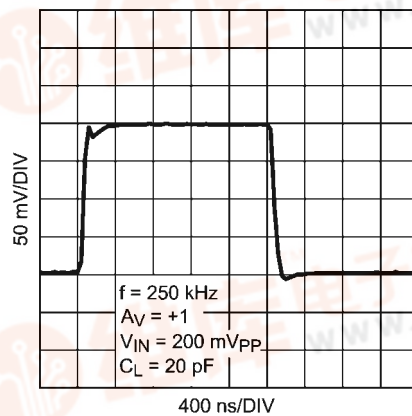


图1. 隔离容性负载

减少过冲

当运放的输出位于其低侧摆幅限值时 (例如在靠近V-处饱和), 快速上升的信号会产生一些过冲信号。在输出到V+的通道上增加一个电阻可降低过冲, 即使在高温的极端情况下, 采用一个10K Ω 的电阻足以将过冲减少到可以忽略的程度。

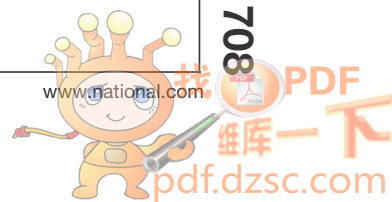
然而输出端的电阻会减少最大的输出摆幅值, 任何在输出端的阻性负载都会产生这种影响。



30036501

TA = 25° C, V_S = 5V

图2. 增益为1时的小信号阶跃响应



注释

对于上述任何电路的使用，美国国家半导体公司不承担任何责任且不默示任何电路专利许可。美国国家半导体公司保留随时更改上述电路和规格的权利，恕不另行通知。

想了解最新的产品信息，请访问我们的网址：www.national.com。

生命支持策略

未经美国国家半导体公司的总裁和首席律师的明确书面审批，不得将美国国家半导体公司的产品作为生命支持设备或系统中的关键部件使用。特此说明：

1. 生命支持设备/系统指：(a) 打算通过外科手术移植到体内的生命支持设备或系统；(b) 支持或维持生命，依照使用说明书正确使用时，有理由认为其失效会造成用户严重伤害。
2. 关键部件是在生命支持设备或系统中，有理由认为其失效会造成生命支持设备/系统失效，或影响生命支持设备/系统的安全性或效力的任何部件。

禁用物质合规

美国国家半导体公司制造的产品和使用的包装材料符合《消费产品管理规范（CSP-9-111C2）》以及《相关禁用物质和材料规范（CSP-9-111S2）》的条款，不包含CSP-9-111S2限定的任何“禁用物质”。无铅产品符合RoHS指令。



National Semiconductor
Americas Customer
Support Center
Email: new.feedback@nsc.com
Tel: 1-800-272-9959

www.national.com

National Semiconductor
Europe Customer Support Center
Fax: +49 (0) 180-530 85 86
Email: europe.support@nsc.com
Deutsch Tel: +49 (0) 69 9508 6208
English Tel: +44 (0) 870 24 0 2171
Français Tel: +33 (0) 1 41 91 8790

National Semiconductor
Asia Pacific Customer
Support Center
Email: ap.support@nsc.com

National Semiconductor
Japan Customer Support Center
Fax: 81-3-5639-7507
Email: jpn.feedback@nsc.com
Tel: 81-3-5639-7560