

类别	内容
关键词	LDO, 低压差, 低静态电流, 良好调整率和瞬态响应, 保护功能
摘要	对 ZL6105 功能特点进行介绍

ZL6105 功能特点介绍

LDO

Advertisement Specification

修订历史

版本	日期	原因
0.9.00	2019/12/25	创建文档
1.0.00	2020/03/26	发布文档
1.0.01	2020/05/13	修改输入电压及与其相关的参数
1.0.02	2020/12/17	更新 Logo 模板

目 录

1. 概述.....	1
1.1 ZL6105 系列 LDO	1
1.1.1 低压差	1
1.1.2 低静态电流	1
1.1.3 良好的瞬态响应	2
1.1.4 良好的调整率.....	2
1.1.5 上电迅速，下电快速放电	3
1.1.6 集成多保护功能	3
1.1.7 多种输出电压可选.....	3
2. 免责声明.....	4

1. 概述

ZLG 震撼推出低压差线性稳压器 ZL6105，兼容 1117 封装，具有良好的瞬态响应与调整率，集成多保护功能。内嵌掉电电荷泄放电阻，下电迅速干净，有效能防止 MCU 再次频繁上电造成“死机”。ZL6105 为您的高标准高可靠设计需求提供理想选择。

ZL6105 系列芯片是广州致远微电子有限公司自行设计的低压差线性稳压器 (LDO)，采用先进的 CMOS 工艺技术打造，外部仅需要少量的元器件即可实现低压差线性稳压功能。

1.1 ZL6105 系列 LDO

ZL6105 是一款 500mA 线性稳压器，具有低压差、低静态电流等优点，具有良好的负载调整率与线性调整率与瞬态响应，良好的 PSRR，同时具有上下电迅速，掉电快速放电功能，以及欠压、过流、短路和过温等保护功能。非常适用于 2.3~6.5V 的供电设备，ZL6105 提供多种输出电压型号可供选择。

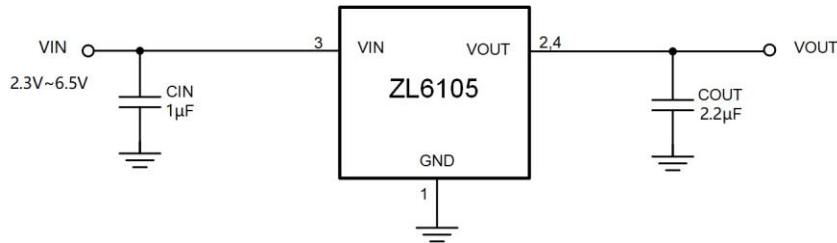


图 1 ZL6105 典型应用电路

1.1.1 低压差

ZL6105 在 500mA 负载电流下压差为 250mV（典型值），300mA 电流下压差为 150mV（典型值）。低压差的 LDO 可接受更低的工作电压，应用在输入电压更低的场合，低压差应用降低了耗散功率，有效提高电源效率。

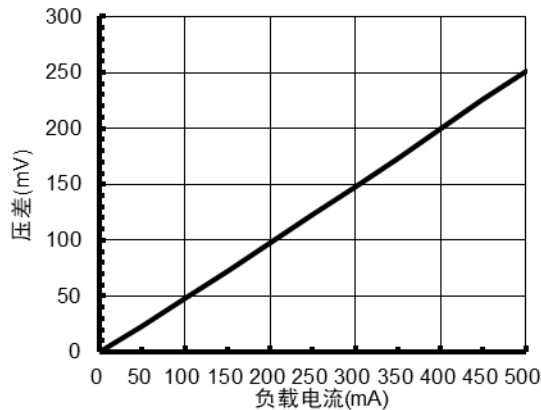


图 2 压差特性曲线

1.1.2 低静态电流

图 3 为 ZL6105 在工作电压范围内的静态电流曲线。

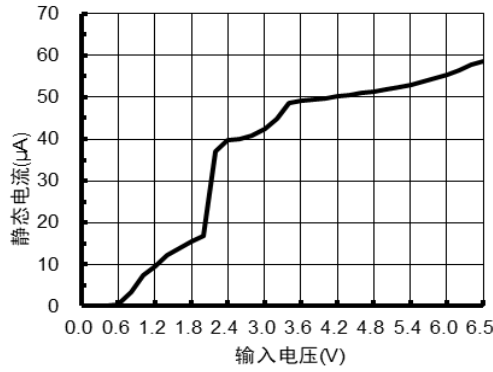


图3 静态电流特性曲线

1.1.3 良好的瞬态响应

ZL6105 在输入电压变化时 ($\Delta V_{IN}=1V$), 输出电压变动 35mV 左右, 并且输出电压能快速恢复稳定, 负载从 100 μ A 到 500mA 切换时, 输出电压变动 20mV 左右。良好的瞬态响应让 ZL6105 的输出电压稳定可靠。

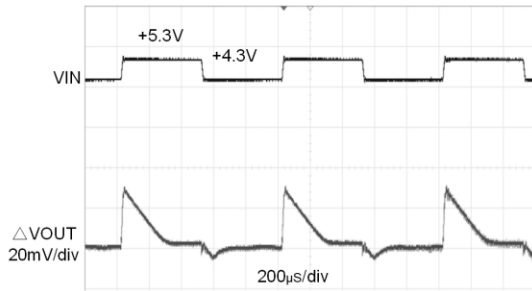


图4 线性瞬态响应波形

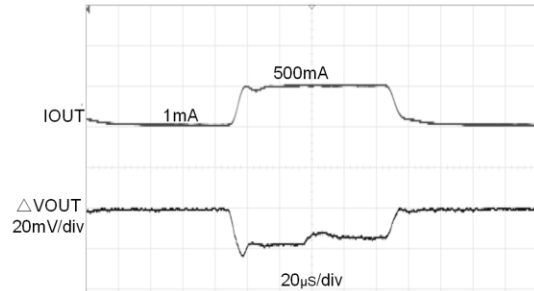


图5 负载瞬态响应波形

1.1.4 良好的调整率

ZL6105 输入电压在 $V_{OUT}+1V\sim 5.5V$ 范围内, 线性调整率典型值为 0.2%。输出负载在 100 μ A~500mA 范围内, 负载调整率典型值为 1%。图 6 为 ZL6105 在一定电压范围内的输出电压曲线, 图 7 为 ZL6105 负载电流在工作范围内的输出电压曲线。

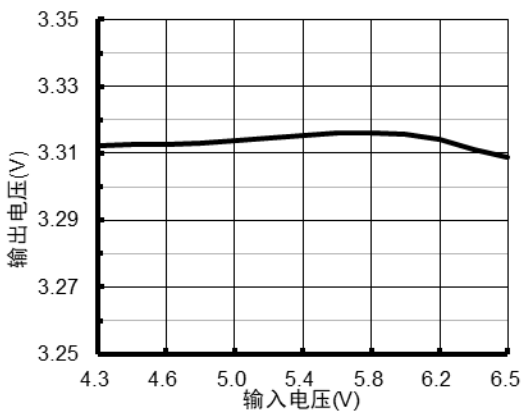


图6 线性调整特性

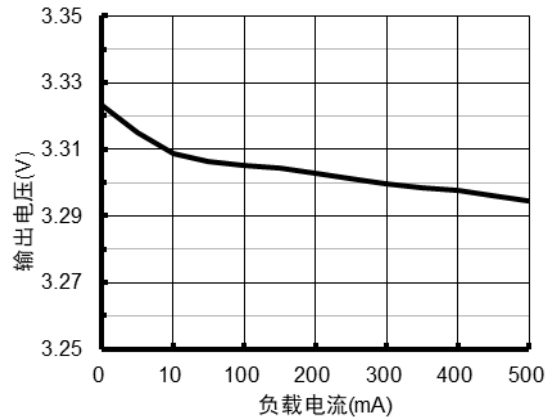


图7 负载调整特性

1.1.5 上电迅速，下电快速放电

ZL6105 输入电压上升越过欠压阈值（典型值 2.15V），内部快速启动使得输出很快达到稳定状态。当输入电压掉落到欠压阈值时（典型值 2.15V），芯片电压输出关闭，同时启动内部快速放电电路，使输出端的电容残存电荷快速放电。此功能可以大大提高被供电电子系统的可靠性，尤其是有效能够解决因为上电缓慢或者是掉电缓慢不干净造成的 MCU“死机”的问题。

下面是某普通 LDO（3.3V 版本）与 ZL6105（3.3V 版本）在相同的输入电压 VIN 与相同的负载情况下，上电与掉电波形对比，可以看到 ZL6105 上下电明显更加快速。

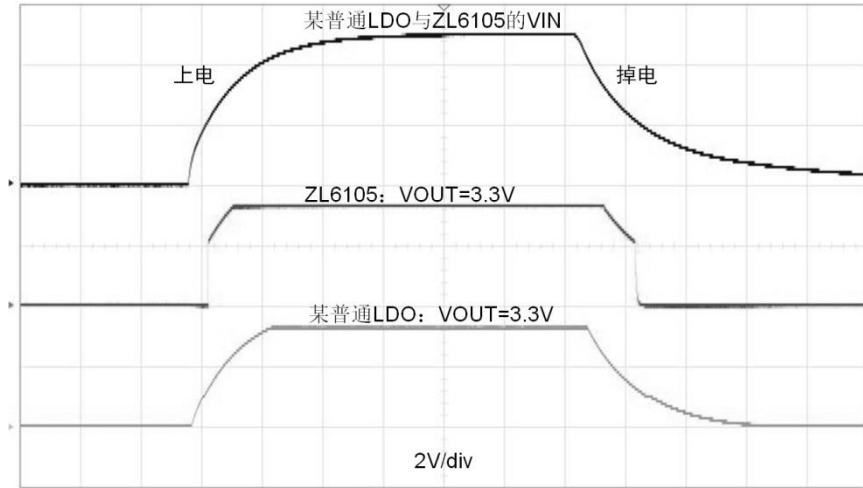


图 8 某普通 LDO 与 ZL6105 上下电波形对比

1.1.6 集成多保护功能

芯片内置欠压保护、过流保护、短路保护和过温保护电路，电源输入电压小于 2.15V（典型值），稳压器内部欠压锁定电路将禁用输出。当芯片输出短路或者电流超过过流保护阈值，芯片将进入过流保护状态，限制电流输出。当芯片温度过高时，芯片将过温关断，当温度下降到一定值时，芯片将重新启动。

1.1.7 多种输出电压可选

ZL6105 系列产品有多种输出电压可选，常备型号有 ZL6105A18S2（输出 1.8V）、ZL6105A30S2（输出 3.0V）、ZL6105A33S2（输出 3.3V），其他输出电压类型可接受定制。

表 1 ZL6105 型号信息

产品型号	输出电压(V)	顶层丝印	封装类型
ZL6105A18S2	1.8	ZL6105 A18 YWW ^{【注】}	SOT-223
ZL6105A18S2	3.0	ZL6105 A30 YWW ^{【注】}	SOT-223
ZL6105A33S2	3.3	ZL6105 A33 YWW ^{【注】}	SOT-223

注：YWW 为生产日期，Y：年，WW：周。

2. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远微电子有限公司（下称“致远微电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远微电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远微电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问官方网站或者与致远微电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子有限公司

更多详情请访问
www.zlg.cn

欢迎拨打全国服务热线
400-888-4005

