

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。

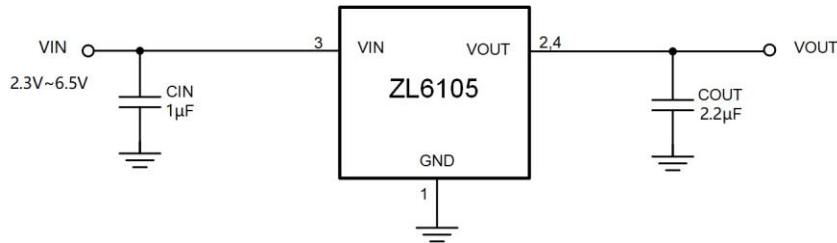


图 1 ZL6105 典型应用电路

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。

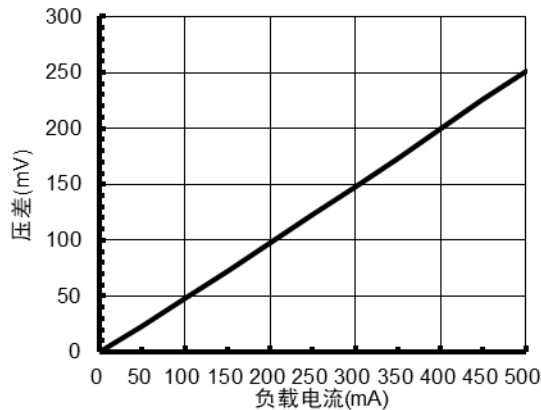


图 2 压差特性曲线

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。

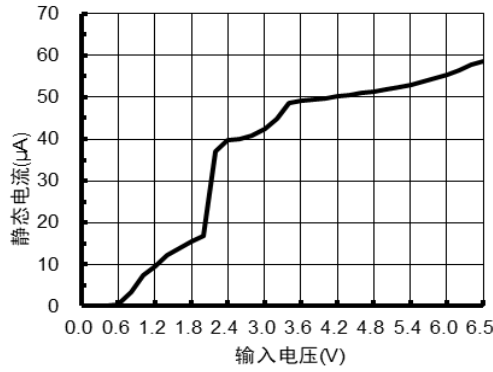


图3 静态电流特性曲线

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。

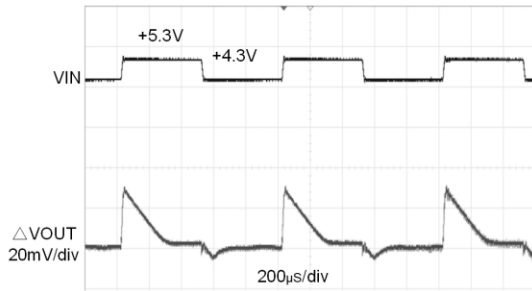


图4 线性瞬态响应波形

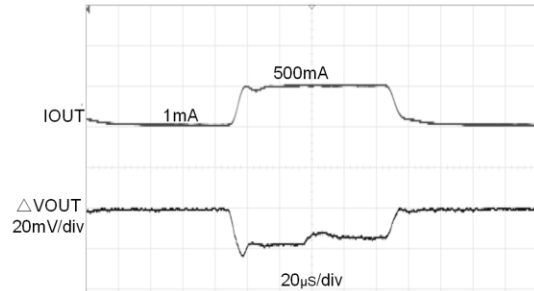


图5 负载瞬态响应波形

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。

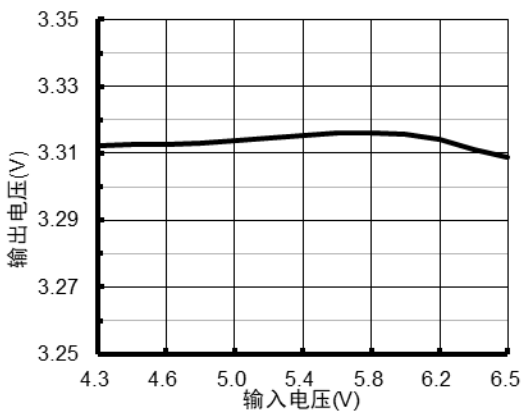


图6 线性调整特性

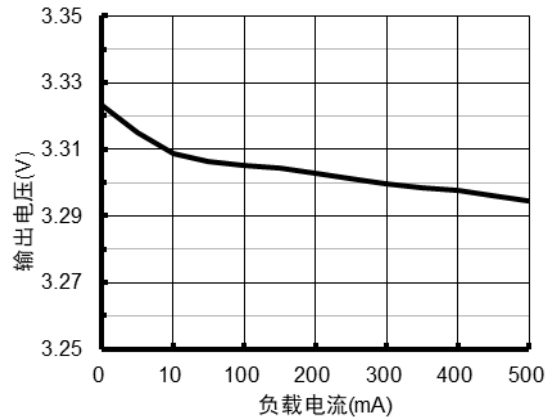


图7 负载调整特性

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。

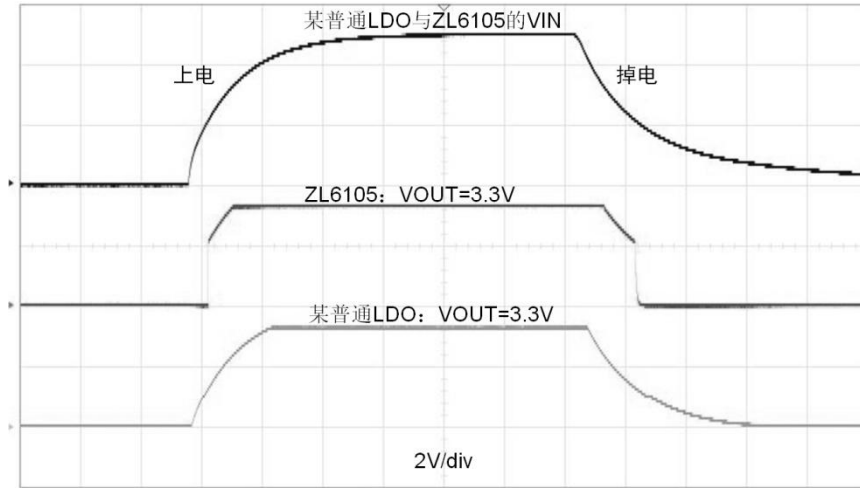


图 8 某普通 LDO 与 ZL6105 上下电波形对比

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立功科技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！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州致远电子有限公司

更多详情请访问

www.zlgmcu.com

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705



ZLG

©2020 Guangzhou ZHIYUAN Micro Electronics Co., Ltd
