

LKP1190QF 产品规格书

瓴科微电子

版本: 0.2
日期: 2024.02.23

1.版本说明

日期	版本	说明
2024.01.25	0.1	首次发布
2024.02.23	0.2	删除替代信息

瓴科微电子

目录

1. 版本说明.....	2
2. 产品概述.....	4
2.1. 优势和特点.....	4
2.2. 应用场景.....	4
2.3. 产品概述.....	4
3. 典型应用电路.....	5
4. 脚描述.....	6
4.1. 管脚分布图.....	6
4.2. 管脚定义说明.....	6
5. 尺寸图.....	8

瓴科微电子

2. 产品概述

2.1. 优势和特点

- 输入电压范围: 1.1V ~ 5.5V
- 可调输出电压范围: 0.8V ~ 3.6V
- 压差: 115mV@3A
- 软启动 (SS) 端可提供线性启动, 上升时间通过外部电容设置
- 通过外部偏置电源提供低至 0.9V 的输入电压
- 搭配使用任何输出电容或不用输出电容情况下都可使系统稳定
- 快速瞬态响应
- 工作温度: -40°C~85°C
- 封装形式: QFN20 (5.00mm×5.00mm×0.75mm), 塑封

2.2. 应用场景

- FPGA 应用
- DSP 内核以及 I/O 电压
- 后置稳压应用
- 具有特殊的启动时间或排序要求的应用
- 热插拔和浪涌控制

2.3. 产品概述

LKP1190QF 是一款低压差线性稳压器 (LDO), 它提供了一套面向多类应用的电源管理解决方案。可编程的软启动功能可降低系统启动时的电容浪涌电流, 从而以最大限度减小输入电源的应力。非常适合为各类处理器和专用集成电路供电, 借助使能输入和 PG 信号输出, 可为 FPGA、DSP 等具有特殊启动时序要求的应用提供出完美的解决方案, 并且可在输出不使用外接输出电容或是用一个较小的陶瓷输出电容情况下, 都可以使系统稳定。

3.典型应用电路

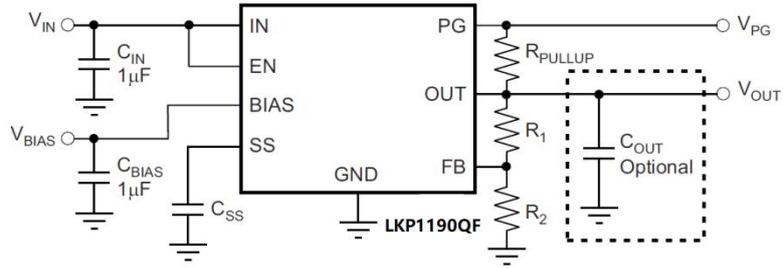


图 3.1 典型应用电路

注: $V_{OUT} = 0.8V \times (1 + \frac{R_1}{R_2})$

表 3.1 R1、R2 与 VOUT 匹配表

R ₁ (kΩ)	R ₂ (kΩ)	V _{OUT} (V)
Short	Open	0.8
0.619	4.99	0.9
1.13	4.53	1.0
1.37	4.42	1.05
1.87	4.99	1.1
2.49	4.99	1.2
4.12	4.75	1.5
3.57	2.87	1.8
3.57	1.69	2.5
3.57	1.15	3.3

表 3.2 C_{SS} 与软启动时间匹配表

C _{SS}	软启动时间
Open	0.1ms
470pF	0.5ms
1000pF	1ms
4700pF	5ms
0.01µF	10ms
0.015µF	16ms

4.脚描述

4.1. 管脚分布图

LKP1190QF 芯片的管脚分布如图 4.1 所示。

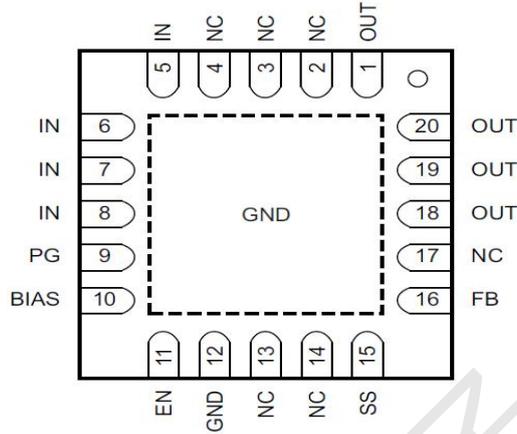


图 4.1 管脚分布图 (顶视图)

4.2. 管脚定义说明

模组共 20 个管脚，管脚定义详见表 4.2。

表 4.2 管脚说明

序号	符号	I/O	功能
2/3/4/13/ 14/17	NC	-	未使用。
5/6/7/8	IN	I	输入端，外接最小 1μF 电容到地。
9	PG	O	Power Good，开漏输出，可外接 10kΩ ~ 1MΩ 上拉电阻到 5.5V 以下的电源（可以高于输入电压）。如不使用该引脚，可悬空。
10	BIAS	I	偏置电源输入端，为误差放大器、基准电压、内部控制电路提供偏置输入电压，外接最小 1μF 电容到地。如果 BIAS 与 IN 连接，需外接 4.7μF 电容到地。该引脚必须外接电源。
11	EN	I	使能端，EN 接高电平，启用输出；EN 接低电平，禁用输出。EN 引脚不能悬空。
12	GND	-	接地端。
15	SS	-	软启动端，外接一个电容到地设置软启动时间，如果此引脚悬空，默认软启动时间为 100μs。

序号	符号	I/O	功能
			$t_{ss}(s) = \frac{0.8V \times C_{SS}(F)}{0.73\mu A}$
16	FB	I	反馈端，通过此引脚外接两个分压电阻设置输出电压，此引脚不能悬空。
1/18/19/20	OUT	O	可调输出电压端，可以不外接电容保持系统稳定，但是建议外接电容改善系统特性。
散热焊盘			裸露的焊盘在封装的底部。增强热性能，并与封装内的 GND 电连接。将该焊盘连接到电路板上的接地平面，以确保正常工作。

瓴科微电子

5.尺寸图

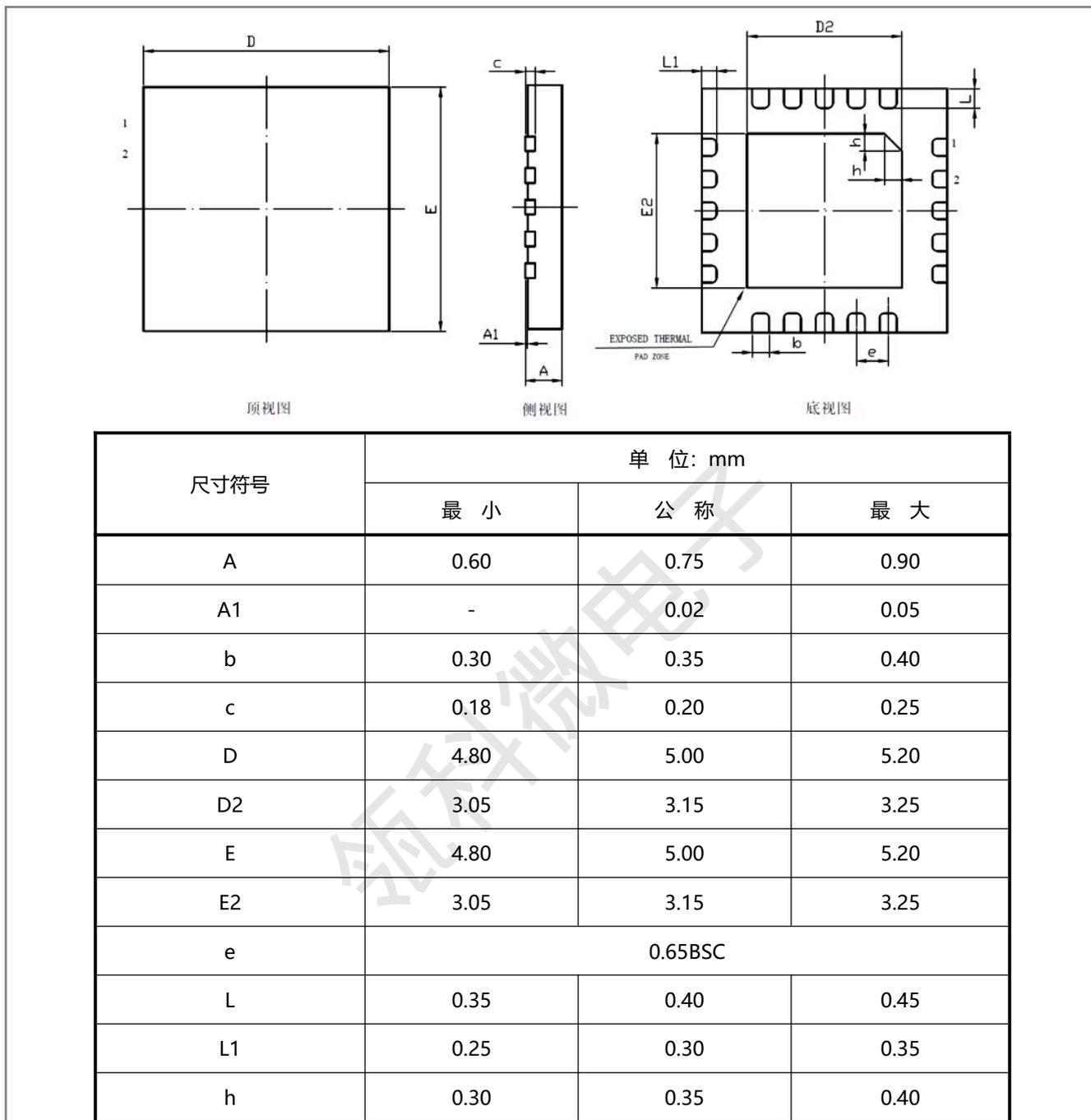


图 5.1 封装尺寸图