



新型内绝缘MOSFET TO-220S封装介绍

深圳市锐骏半导体有限公司

www.ruichips.com

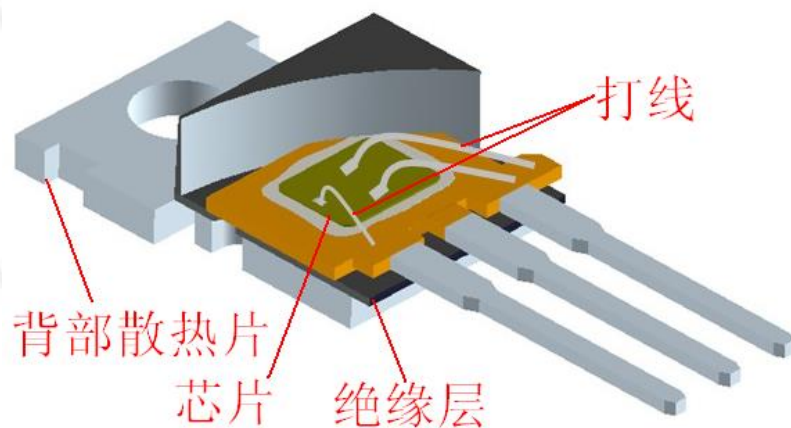


传统T0-220 MOSFET遇到的挑战

- ◆ 传统半包封T0-220的的漏极与其背部散热片直接相连接
- ◆ 当半包封T0-220 MOSFET需要加散热片散热使用时，特别是不同作用的MOSFET共用一个散热片时，需要做绝缘，加绝缘片和绝缘粒
- ◆ T0-220加绝缘片和绝缘粒主要有以下几个缺点
 - > 绝缘片和绝缘粒产生额外的材料成本，管理成本和生产成本
 - > 生产装配麻烦，生产效率较低
 - > 绝缘粒在MOSFET高温运行时，容易老化、变形，最终导致MOSFET与散热片松动，散热效果降低，绝缘性能下降（极端情况下可能会发生不绝缘的情况）
 - > 生产装配时，容易损坏绝缘粒（绝缘粒破裂或者变形），最终导致MOSFET的散热效果降低，绝缘性能下降
 - > 工厂生产时，通常会做绝缘耐压测试，绝缘耐压测试容易损坏MOSFET，造成MOSFET隐性损坏（栅极损伤），造成潜在可靠性失效问题
- ◆ 全包封T0-220可以达到绝缘效果，但散热效果较差

解决方案 - T0-220S

- ◆ 锐骏半导体通过不断的研究创新，研发出新型的内绝缘MOSFET - T0-220S封装
- ◆ T0-220S - 内绝缘MOSFET：就是使用特殊的封装工艺将承载芯片的框架与MOS管背部散热片相互隔离的一种新型封装，最终目的是将MOS管的漏极与其背部散热片之间达到电气隔离
- ◆ 目前锐骏推出的T0-220S封装的绝缘耐压等级为高于1500VAC，并保证100%测试（VIS0=1500VAC, Time=0.8s, ISOL<0.5mA）

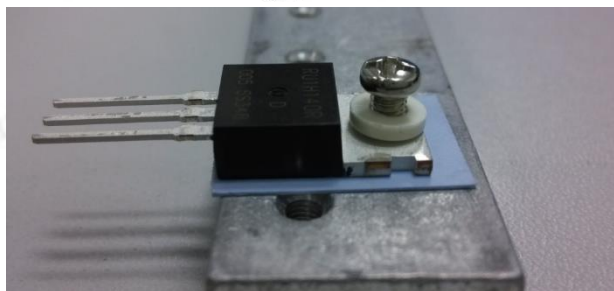
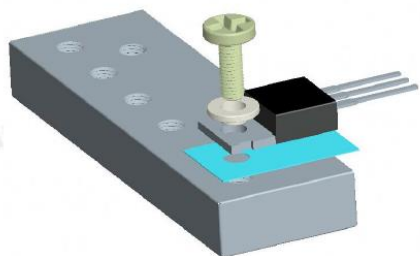
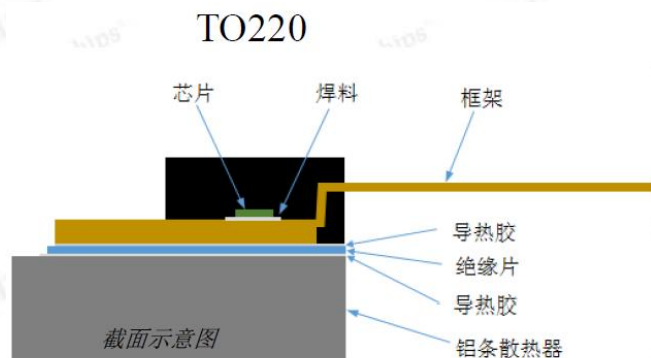


**** 锐骏专利产品，仿冒必究。**

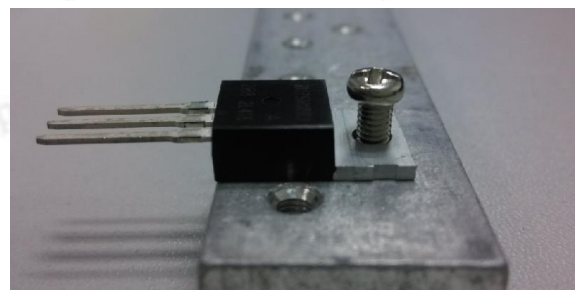
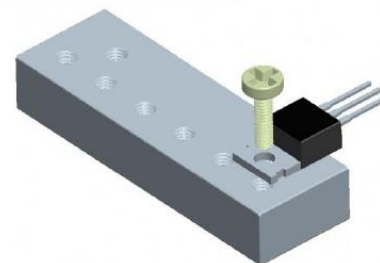
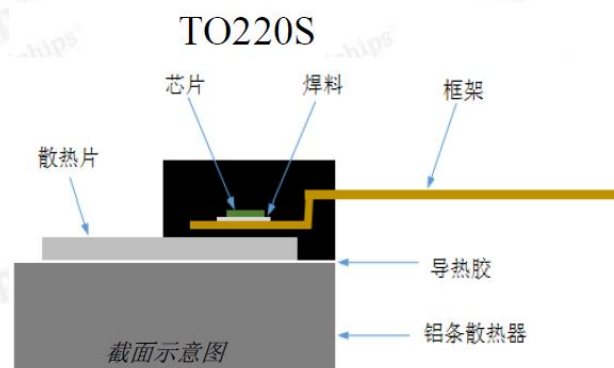
T0-220S优势

- ◆ 从MOSFET内部解决了MOSFET共用一个散热片的绝缘问题
- ◆ 降低成本
 - > 不再需要MOSFET和散热片之间增加的绝缘片
 - > 不再需要在固定螺丝上加的绝缘粒
 - > 节约了材料成本，物料管理成本和生产成本
- ◆ 生产装配简单
 - > 减少了装配工时
 - > 取消了绝缘测试的工作流程
 - > 提高了生产效率
- ◆ 提高可靠性
 - > 避免因为绝缘粒因为高温或破裂而产生的可靠性问题
 - > 所有内绝缘MOSFET T0-220S封装出厂前都是经过100%的绝缘耐压测试，客户不需要再做绝缘耐压测试，从而避免了客户端做绝缘耐压测试而产生的可靠性问题
 - > T0-220S封装已经经过约1年左右时间的终端客户实际使用验证（主要用于E-BIKE控制板），产品成熟可靠
- ◆ T0-220S封装经过实际测试对比，比全包封T0-220封装的散热性能好，与半包封+绝缘片的散热性能差不多

T0-220S与半包封T0-220对比



T0-220安装到铝条散热器上，需要加绝缘片和绝缘粒以达到绝缘目的



T0-220S可直接安装到铝条散热器上，无需增加绝缘片和绝缘粒，建议采用组合螺丝（组合螺丝的弹簧片可以减少螺丝对MOSFET的应力）。

T0-220S可靠性

- ◆ IOL功率循环可靠性试验，T0-220S沿用半包封T0-220的通用试验条件，T0220S型号均能通过500hrs可靠性测试
- ◆ 到2014年12月为止，总计出货超过1.3KKPCS T0-220S封装，无异常反馈

T0-220S产品列表

Part Number	Package	Product Configuration Type	BVDSS [V]	VGS [V]	VTH [V]	ID [A] 25°C	ID [A] 100°C (*70°C)	RDSON [mohm] Typ@10V	RDSON [mohm] Max@10V	PD [W] 25°C	PD [W] 100°C (*70°C)	Ciss [pF] tpy.	Qg [nC] tpy.
RU6888R3	TO220S	Single-N	68	±25	2-4	88	65	6	8	130	70	2900	65
RU7088R3	TO220S	Single-N	70	±25	2-4	80	60	6.5	8	150	75	3100	75
RU7588R3	TO220S	Single-N	75	±25	2-4	80	65	7	9	150	75	3400	64
RU75N08R3	TO220S	Single-N	75	±25	2-4	80	76	8	11	176	88	3400	75
RU75110R3	TO220S	Single-N	75	±25	2-4	110	82	5.5	7	188	94	4350	45
RU6099R3	TO220S	Single-N	60	±25	2-4	120	90	6	7	150	75	3000	72
RU1H140R3	TO220S	Single-N	100	±25	2-4	140	99	7	9	300	150	6800	130
RU75150R3	TO220S	Single-N	75	±25	2-4	148	110	5.5	6.5	300	150	6800	138

** 以上所有产品的绝缘耐压等级：大于1500VAC，100%测试。

** 如果您对以上产品感兴趣，可与锐骏半导体联系，申请您所需要产品的样品。

** 锐骏半导体可根据市场需要，设计生产更多T0-220S内绝缘封装产品。



感谢您！
有您的支持与陪伴，
我们将更加专注于产品的创新，
尽我所能，为您做到最好，
我们将以此回报您！

谢谢您！

深圳市锐骏半导体有限公司

深圳总部

电话：0755-82907976 传真：0755-83114278

E-mail: Sales-SZ@ruichips.com

网址: <http://www.ruichips.com>

通讯地址：深圳市南山区高新中一道2号长园新材料港8栋4楼

邮编：518057