报告的题目：温度梯度作用下电子封装微焊点互连技术研究

摘要：

随着电子封装器件不断向微型化、高性能、无铅化的方向发展，电子封装逐渐从二维向三维封装转变，其热管理越发困难，温度梯度下无铅界面反应是目前电子封装制造过程中出现的新问题，对微互连焊点可靠性将产生巨大影响，亟待系统深入研究。设计实验研究温度梯度对电子封装微焊点界面反应的影响，首次揭示了温度梯度下无铅焊点金属间化合物的生长动力学，基于原子通量原创性的提出了温度梯度下化合物生长模型，实现了热迁移下金属间化合物生长动力学的数值模拟与预测，该研究结果和理论模型对电子封装制造微互连技术提供理论指导。并且原位表征了微焊点在热迁移作用下界面金属间化合物生长和基体溶解动力学规律，发现了合金Zn元素可有效抑制热端基体的溶解和冷端金属间化合物生长； 发现了温度梯度作用下冷端单晶特定晶面上具有强烈织构特征的界面金属间化合物持续加速外延生长，棱晶状形貌得到保持，实现了微尺度焊点中晶粒特定形貌及取向的调控，提出了一种温度梯度下回流形成择优取向全金属间化合物焊点的新方法。

主讲人简介：

钟毅，江西赣州人，目前在大连理工大学材料学院攻读材料学（微电子封装方向）博士研究生学位，预计明年夏季答辩。

研究课题：同步辐射原位研究温度梯度对电子封装互连微焊点界面反应及凝固行为的影响。

以第一作者或导师第一作者在 Scientific Reports、 Applied Physics Letters、 Intermetallics、 Journal of Alloys Compounds、Journal Materials Research、物理学报等国内外权威期刊上发表 SCI 论文9 篇， 其中二区 TOP 期 刊 5 篇；在 ECTC、 ICEPT 等国际学术会议上多次做口头报告， 发表会议论文 6 篇； 申请电子封装微 连接相关发明专利 9 项，其中3项已获得授权。 获得过国家奖学金（2次）、国家励志奖学金、屈伯川奖学金、大连市三好学生、大连理工大学优秀研究生标兵和大连市自然科学优秀论文一等奖等奖励。