**《集成电路封装与测试技术基础》教学大纲（试行版）**

主讲：李文石

**教学目标：**

1. 强化芯片质量意识，普及良率工程理念；

2. 重点概论测试方法，入门封装技术要点；

3. 构造训练微型实验，重视相关视频教学；

4. 强调指导自学提高，强调统计业界趋势。

**教学要求：**

1. 树立安全与质量意识，重点理解良率工程概念和原理；

2. 熟悉主流参考书目，掌握相关知识树（涉及：设计、制造、封装和测试，还有半导体材料和制造装备等）；

3. 共同设计微型实验，强调计算与对比，强调统计与挖掘业界重要数据，消化重要的半导体工业视频；

4. 学生做自学内容PPT报告，学生做微型实验PPT报告（建议结合实物），共同总结业界趋势；百分制总成绩=30%平时+70%闭卷卷面；如下每讲用时约为3到4学时。

**教学内容：**

L1 半导体产业链：裂解与规律

L2 良率工程概论：统计-分析-良率建模

L3 典型故障诊断举例：3例

L4 封装概论：结合视频

L5 测试概论：结合视频

L6 技术入门复习课：概念-原理（建模-用模）-实例-启发-总结-预测；习题处理与答疑

L7 测试关键技术I:测试5S图与故障建模

L8 测试关键技术II:分块测试-扫描测试-可测性设计

L9 测试关键技术III:混沌测量原理-实例-微型实验

L10测试复习课：概念-模型-实例-启发-总结-预测；习题处理与答疑

L11 封装关键技术I：键合概论与故障建模实例

L12 封装关键技术II：塑料小史-交联现象-分层故障-微型实验

L13 封装关键技术III：热接口概论与实例建模

L14 封装复习课：概念-原理-建模-启发-总结-预测；习题处理与答疑

L15 学生PPT报告I：讲-评-扩充-关联-提问

L16 学生PPT报告II：类同前课

L17 总复习课：总结-展望-答疑

**主要参考书目：**

[1] 李文石. 微纳电子学建模案例研究[M]. 苏州: 苏州大学出版社, 2016.

[2] 李虹等译. 高级电子封装[M]. 北京: 机械工业出版社, 2010.