

任务 5.3 单片机开发板双面板制作

任务单

任务名称	单片机开发板双面板制作	学时	2	班级	
学生姓名		学生学号		任务成绩	
实训材料与仪表		实训场地		日期	
客户任务	1. 将单片机开发板的 PCB 生成 Gerber 文件 2. 安装 CircuitCAM 软件、将设计文件导入 CircuitCAM, CircuitCAM 中数据转换/编辑 3. 使用 LPKF 快速制板系统制作双面板。				
任务目的	1. 熟练掌握 Altium Designer “输出工作文件”使用技巧。 2. 掌握生成 CAM 文件的操作方法。 3. 熟悉 CAM 编辑器操作方法和技巧, 使用 CircuitCAM 软件处理 Gerber 文件。 4. 熟悉雕刻法制作 PCB 主要设备特点和种类的方法。 5. 使用雕刻法完成双面板制作。 6. 训练学生工程意识和良好的劳动纪律观念, 培养学生一丝不苟, 认真做事的态度训练学生工程意识和良好的劳动纪律观念, 培养学生认真做事、用心做事的态度				

(一) 资讯

资讯问题:

1. 加工制作 PCB 双面板需要哪些设计文件?
2. Gerber 文件的作用是什么?
3. 为什么要用 CircuitCAM 对 Gerber 文件进行处理?

已具备资讯:

1. PCB 项目设计流程。
2. Altium Designer 软件操作 PPT 和建议参考网站。

(二) 决策与计划

项目决策:

1. 分小组讨论, 了解分析雕刻法加工制作 PCB 的主要环节以及所需的加工文件种类。
2. 查找资料, 了解 Gerber 文件格式、种类作用。
3. 每组选派一位成员阐述任务结果。

项目计划:

1. 根据操作要求, 使用相关知识和工具按步骤完成相关内容。
2. 列出雕刻法加工制作 PCB 所需的主要加工文件以及预处理的操作步骤。
3. 确定本工作任务的操作流程以及需要使用的工具和辅助资料, 填写下表。

项目名称				
各工作流程	使用的工具	辅助资料	备注	

续表

(三) 实施																				
1. 输出 Gerber 格式的光绘文件。 2. 将 Gerber 文件导入 CircuitCAM。 3. 导入钻孔程式。 4. 在 CircuitCAM 中数据转换/编辑，导出 LMD 文件。 5. 启动 Board Master，导入 LMD 文件，完成刻板加工。 6. 整理收工。 7. 工作过程中如何提升效率？提出你的建议。 8. 对整个工作的完成进行记录。																				
(四) 检查（评价）																				
项目检查：																				
1. 学生填写检查单。 2. 教师填写评价表。																				
项目评估：																				
1. 小组讨论，自我评述完成情况及发生的问题，并将问题写入汇报材料之中。 2. 小组共同给出提升方案和效率的建议，并将问题写入汇报材料之中。 3. 小组准备汇报材料，每组选派一人进行汇报。 4. 整理相关资料，列表说明项目资料及资料来源，注明存档情况。																				
<table border="1"><thead><tr><th>项目名称</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th>项目资料名称</th><th>资料来源</th><th>存档备注</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			项目名称			项目资料名称	资料来源	存档备注												
项目名称																				
项目资料名称	资料来源	存档备注																		
5. 上交资料备注。																				
<table border="1"><thead><tr><th>项目名称</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="6">上交资料名称</td><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></tbody></table>			项目名称		上交资料名称															
项目名称																				
上交资料名称																				
6. 备注（需要注明的内容）。																				