



一、工艺说明

1.1 清洗的目的

将工件表面的助焊剂残留、焊膏、锡球、杂质、灰尘、油渍等有害污染清除；为消除腐蚀、静电损害；提高产品的使用寿命；更好地满足客户不断提出的高质量和高可靠性的要求
...

1.2 对于清洗设备的要求：

- 1) 能提供足以清洗到位的机械，能清洗到最为困难敏感的区域。随着现代电子制造技术的飞速发展，元件之间的间隙不断缩小，元件和基板的间隙不断下降，以及无铅制程中的高温和高聚合度的助焊剂残留，没有足够的机械能量是无法清洁到或清洁干净这些顽垢的。定向喷射时足够的喷射压力是清洗的一个关键点。此外喷嘴的设计和喷嘴的合理结构也是设备设计关键因素。
- 2) 清洗液的温度控制是清洗工艺的一个关键点，在清洗时清洗液的温度对清洗效果是直接的，因此必须精确的控制合适的清洗温度范围。合适的温度能增强清洗剂的清洗能力，使清洗的速度快，迅速溶解或剥离助焊剂残留物，达到快速清洗的效果。
- 3) 清洗液的浓度控制也是影响产品清洗效果的重要部分，精确控制的浓度为清洗工艺的稳定提供保证，稳定清洗的成本。
- 4) 干燥过程自动化使清洗工作变得简便。
- 5) 满足不同类型清洗液的要求，耐腐蚀性是设备使用寿命和适应范围的一个重要考量因素。
- 6) 安全是必须的。
- 7) 强劲、操作简便成为设备生产者为大批量清洁工作必须的设计。
- 8) 清洗液的循环使用，大幅降低产品的清洗成本。

二、工作原理

“多功能水基清洗机”主要针对于电子行业解决钢网，网板，PCBA，PCB，印刷机刮刀等清洗的工艺。利用水基型的清洗液进行化学清洗，将网板表面的助焊剂残留、焊膏、锡球、杂质、灰尘、油渍等有害污染清除。使用 DI 水进行漂洗以及最后的烘干，使网板达到 100 的洁净度，无任何安全隐患，并且对人体和环境无伤害。

清洗：清洗过程一般采用水基型清洗液，由外部添加。清洗作业前必须由加热器对液体进行加热，以增强清洗能力。在触摸屏设置清洗时间即可。清洗时，利用水泵产生的高压水流，将治具面的所有物质全部剥离干净，达到化学清洗的目的。剥离的污染物经过过滤装置被过滤出来，使得清洗液循环使用，同时延长清洗液的寿命周期。这类清洗液无表面活性剂和无固态物的配方，使清洗件干燥后不会有残留物。不会因靠表面活性剂和污染物的永久结合导致溶液中的有效成分逐渐减少而寿命缩短，清洗后安全可靠。

漂洗：漂洗过程采用 DI 水作为漂洗液，由外部管道添加。本过程是对清洗后的网板表面残留的化学物质再次漂洗。漂洗液由高压泵浦吸入并产生较高的压力，液体通过管道进入每个喷嘴，液体由喷嘴喷射出，并行成扇型水幕冲击在网板表面。通过整段的多个喷嘴交错进行清洗，将网板面的所有物质全部剥离，达到漂洗的目的。漂洗过程有电阻率监测装置，实时鉴控漂洗液的洁净度，保证漂洗的品质。

烘干：烘干过程是将治具由漂洗槽带出的少量水份和水气，利用加热器产生的高温和循环的热风进行烘干。在风力流动的过程中由加热器将风力进行快速加热，当热风吹向治具面时，循环的热风加快液体的蒸发。去除治具的水份和水气，由此达到干燥的目的。整个工艺流程由 PLC 控制，减轻人工操作难度。