

MacDermid Enthone



晶圆级封装

产品简介



macdermidalpha.com

October, 2019

SEMICONDUCTOR SOLUTIONS

晶圆级封装

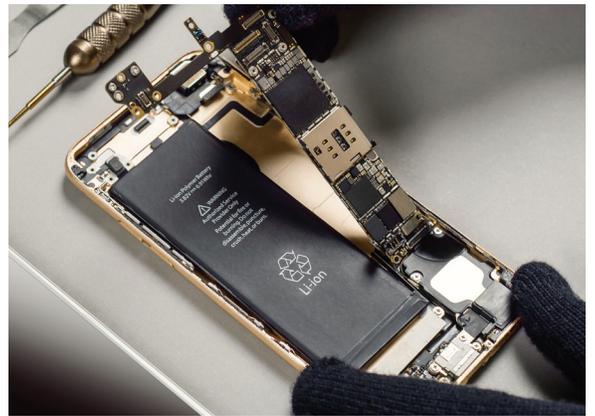
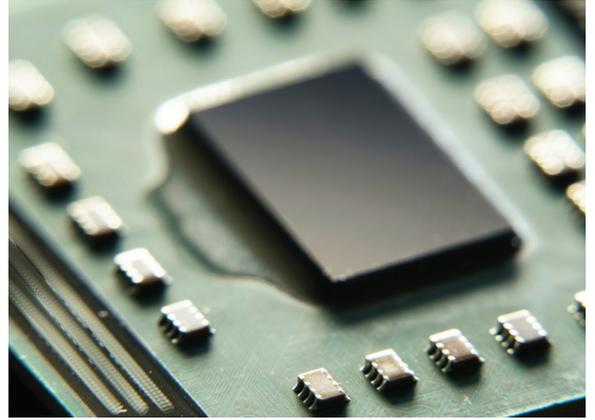
产品简介

行业格局

半导体晶圆级封装 (WLP) 持续增长。WLP增长的驱动力包括具更大内存的移动装置、物联网、传感器、可穿戴设备以及汽车、LED和其他高要求应用的持续扩展。这些市场中的产品要求更小、性能更好、成本更低、使用寿命更长。晶圆节点缩小、元件面积减小、电气性能和导热系数要求提高, 都推动了这种增长。

WLP化学是帮助晶圆代工厂、OEM商和IDM应对不断变化的行业格局的关键组成部分。在这个“先进封装世界”中, 现成的解决方案越来越少。WLP设计需要专门的电镀铜功能来支持集成方案。

供应商与晶圆制造业正在从传统单一配方多种电镀应用的化学药水转变为专门为满足特定设计、应用和工具而配制的专业制程。下一代制程药水的发展需要在整个供应链中进行密切合作。



价值创造

MacDermid Alpha 的独特定位是支持前端晶圆制造和后端封装流程之间的整合, 包含铜重布线层 (RDL)、晶圆级铜凸块/铜柱, 和硅通孔 (TSV) 以及复合半导体市场的金产品。

作为致力于满足当前和新兴应用要求的技术公司, 我们提供经过优化的化学药水以满足您的特定设计和工具功能。

通过与领先的设备和材料供应商建立战略合作伙伴关系, 我们不断共同开发当今竞争激烈的半导体市场所需的先进化学药水。这种协作模式使我们能够在最短的时间内加速产品开发, 同时满足与您公司的技术路线图一致的环保、健康和安全问题。

晶圆级封装

产品简介

应用专家

MacDermid Enthone WLP应用实验室的战略位置是为了支持一些世界领先的半导体制造商。无论是采用新技术还是新兴技术,我们都会协助客户推进其产品组合,并在全球各地的工厂实施更高性能、更具成本效益的晶圆制造。

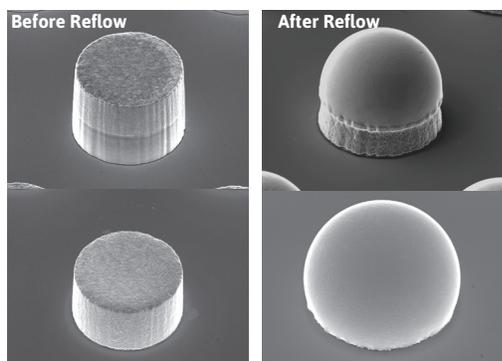
我们的应用实验室配备了训练有素的应用工程师和研发化学家,他们帮助我们的客户进行:用于实验和工艺优化的样品电镀,故障排除和槽液成分分析。我们配备了最新的材料分析技术,我们可以定期协助客户项目,了解镀层特征和沉积物的凸点高度、形态、合金成分、薄膜分析和FIB切面。我们的内部电镀工具也可以进行实验室规模的电镀,从而可以进行标准开发、可行性研究以及验证使用MacDermid Enthone MICROFAB制程制造晶圆的优势。我们的台湾创新实验室可提供客户 300mm晶圆电镀和回流焊测试。



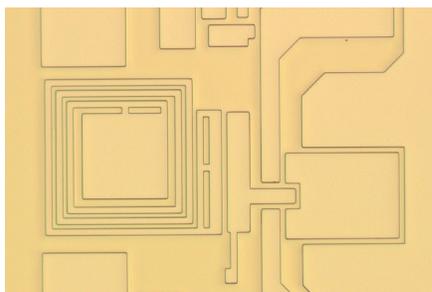
美国俄勒冈州波特兰市WLP应用实验室



晶圆电镀和回流焊能力帮助产品开发



T晶圆级锡银凸块金属化



RF Compound Semi Space 的金电镀

MICROFAB WLP 制程工艺

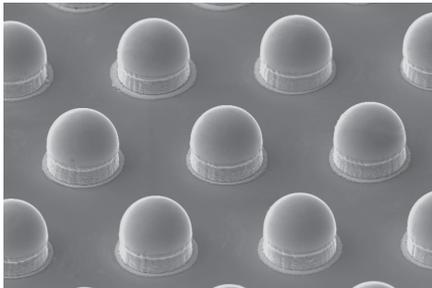
MacDermid Enthone MICROFAB WLP制程满足3D封装要求,可提高设备可靠性。MICROFAB制程专为满足WLP成本、尺寸和性能挑战而设计,包括用于铜凸块/铜柱,铜重布线层(RDL)和硅通孔(TSV)的铜、锡、镍和金电镀药水。每种技术都支持多种封装应用,包括MEMS、RF滤波器和PA,以引领FOWLP、高芯片数记忆体堆迭和高性能RF模块。

MICROFAB化学技术由战略性分布于全球各地的世界级ISO认证设施制造。每种制程都按照严格的半导体行业要求进行配制、封装和质量控制。

晶圆级封装

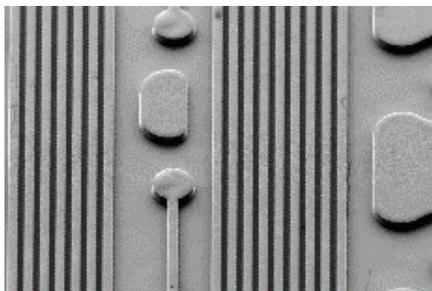
产品简介

凸块/柱(铜、镍、锡银、金)



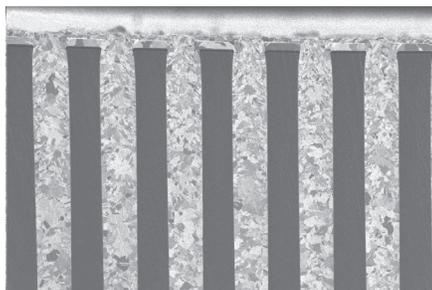
- 镀铜制程专为高速铜柱和铜凸块/ UBM应用而设计
- 电流密度范围大, 符合产量需求
- 优化以满足客户特定的性能标准 (例如WID, WIF, WIW, 沉积速率)
- 支持多种线路直径和高度
- 混合/多功能化学, 能够形成扁平, 圆顶或碟形铜柱

铜重布线层 (RDL) 和 “2-合-1” RDL



- 为最复杂的晶圆布局提供精确、平坦的凸块高度均匀性和凸块形状控制
- 广泛的添加剂窗口内保持低内应力
- 电镀速度快, 高厚度均匀性
- 混合化学支持多种平坦线路图形如“2-合-1”和“3-合-1”

硅通孔 (TSV)



- 满足先进和新兴3D集成电路技术的尺寸/小型化、高性能和低成本要求
- 提供增强的导电性和导热性
- 提供强大的无缺陷填充性能和低业主成本



macdermidalpha.com
October, 2019

MacDermid Enthone is a product brand of MacDermid Alpha Electronics Solutions.

© 2019 MacDermid, Inc. and its group of companies. All rights reserved.
® and ™ are registered trademarks or trademarks of MacDermid, Inc. and its group of companies in the United States and/or other countries.

SEMICONDUCTOR SOLUTIONS