

Blackhole

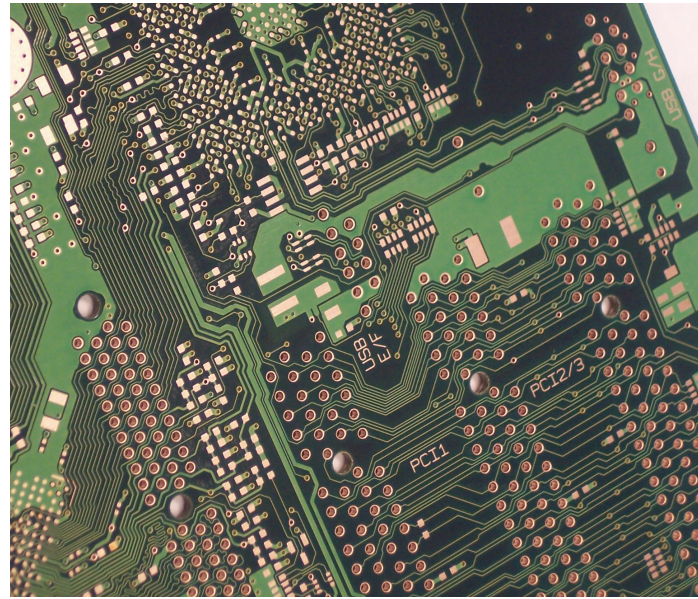
直接电镀金属化

高性价比、适用于各种材料的直接电镀工艺

MacDermid Enthone 的 Blackhole 是取代化学沉铜的环保、合理成本的直接金属化首选。Blackhole 工艺将纳米导电碳均匀地吸布在各式各样的 PCB, 以因应简单到复杂设计的金属化需求。以合理的生产成本、宽广的材料适用性符合高信赖度需求。

与传统的化学沉铜工艺比较, Blackhole 更符合现代化生产的趋势与需求: 自动化、减少生产时间、节能省电、减少用水量、减少设备占用空间、低有害物质 (无甲醛)、环境友善 (无重金属、螯合剂)、持续地降低生产成本。目前 Blackhole 已经通过全球超过 250 家顶尖制造商的认可与应用。

MacDermid Enthone 的 Blackhole 满足传统电路板、柔性电路板, 复杂多层板等金属化需求。



主要特性优点

- 比化学沉铜更低生产成本、更高的性价比
- 镀铜、铜箔的直接键结, 提供可靠性最高的内层接点
- 无螯合剂、甲醛、重金属
- 没有材料选择性问题的, 适用于各类型的 PCB 上
- 比化学沉铜适合应用在水平传动设备
- 生产质量更稳定、信赖度更好



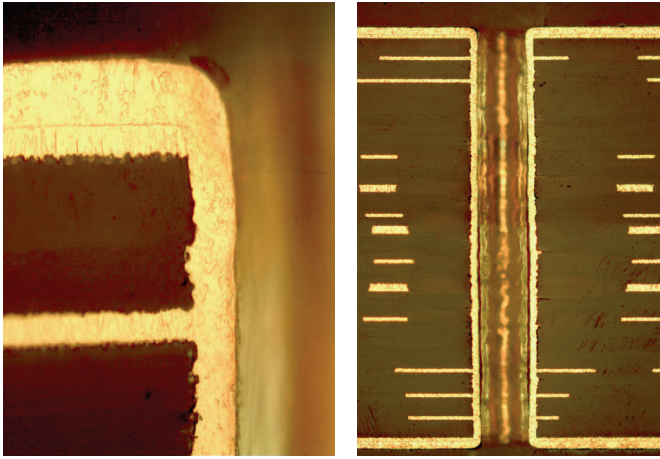
MacDermid Enthone

Blackhole

直接电镀金属化

最高性价比的导通孔金属化工艺

生产 PCB 的整体成本来自各种工艺的药水、耗水、废水处理、各类生产设备建置/耗电/零件损耗、不良率损耗以及其他杂项。采用 Blackhole 工艺搭配生产流程更为精简,可以有效地提高生产良率、同时降整体的生产成本。与化学沉铜工艺比较,Blackhole 工艺的化学品耗用体积小、耗水量少、分析/保养工时低。比起化学沉铜,Blackhole 流程短,减少生产时间和废水处理需求。而且Blackhole更适合采用水平传动设备应用在大规模的大量生产或是小规模多样性的样品生产线。MacDermid Enthone 拥有专业的以及大量的实践经验,能够整合设备制造商,提供给您可靠地的生产质量。



Blackhole 后均匀的电镀和优良的铜与铜的结合力,高信赖性。

使用价值和节约成本

Blackhole	节约成本	化学沉铜
2 ~ 3 分钟	减少 97% 的生产线启动时间	90 分钟
8 分钟	减少 87% 的生产时间	60 分钟
7 mL/ssf	减少 90% 的药水消耗体积	70 mL/ssf
6 L/分钟	减少 88% 的耗水量	50 L/分钟
20 mL/ssf	减少 90% 的废水处理量	200 mL/ssf



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.