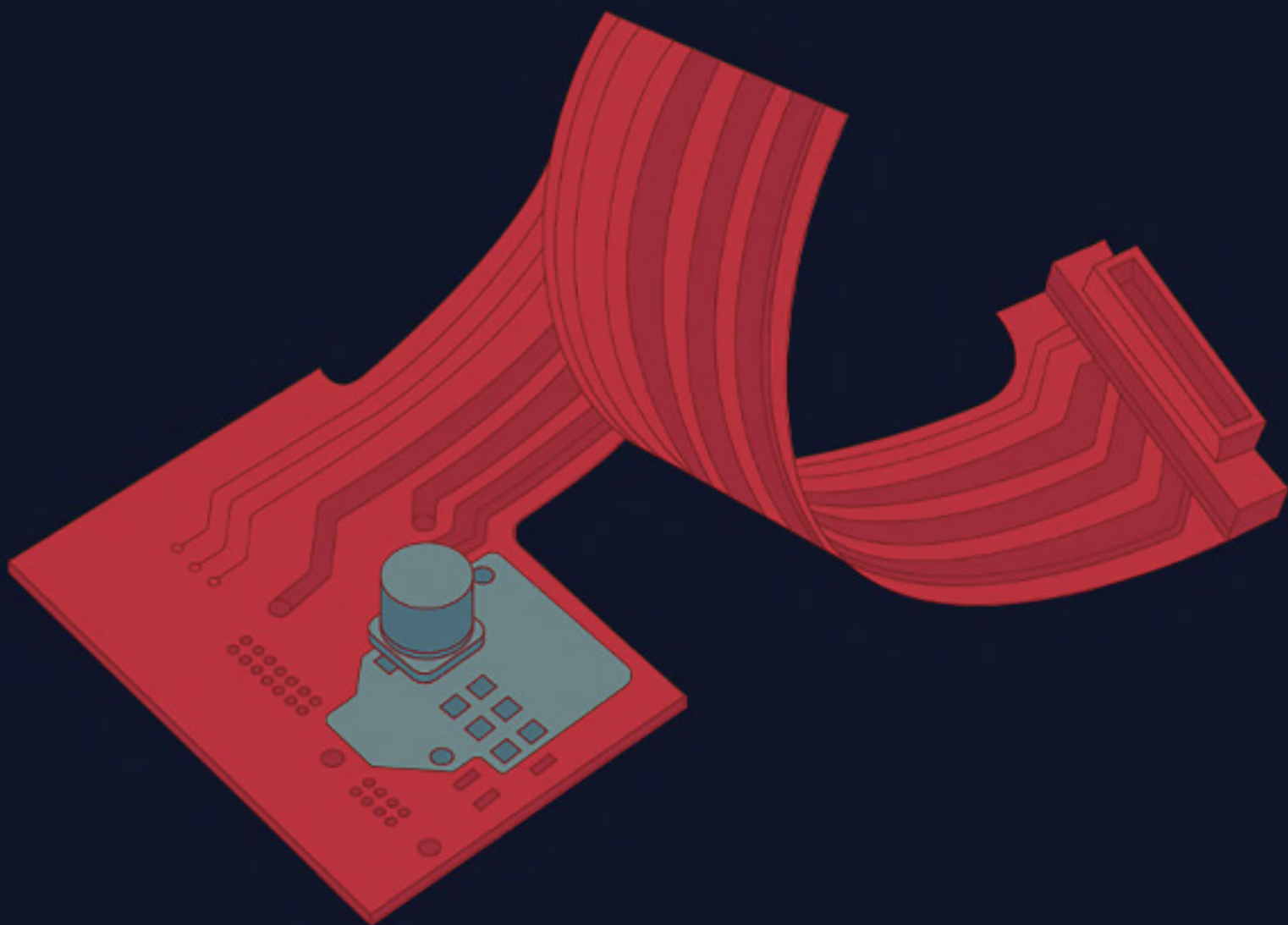


MOLEX 软片印刷回路解决方案 >

最佳性能，满足严苛应用需求



molex

创新型 软片回路

面对最具挑战的互连应用，Molex 软片印刷回路技术正是破解之道。

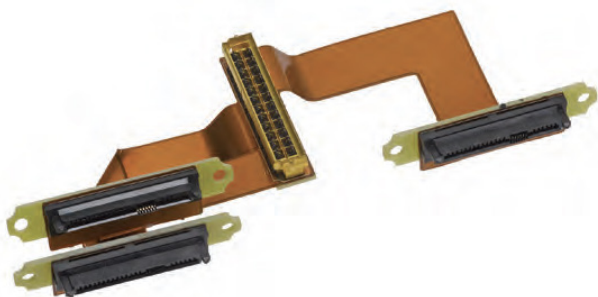
我们为您提供软片印刷回路的一站式解决方案，无论是柔性板还是连接器，其设计与制造均由我们自主完成。软片印刷回路（FPC 或 flex）是一项超可靠的技术。作为多功能解决方案，FPC 可助力打造复杂、小巧、轻量化或需耐受严苛环境的产品。软片印刷回路可按需设计，以适应广泛的温度范围与极端环境。

这种定制解决方案应用场景广泛。软片回路在高密度电路设计中表现卓越，适用于铰链、抽屉装置等动态应用场景。

软片回路让电子互连变得更加简单可靠。FPC 互连系统通常应用于注重高速信号、功率分配、散热、灵活性或空间节省的应用。

软片印刷回路相较于其他互连设备具有多项优势：

- **信号完整性：**柔性结构所用的材料可最大限度减少信号损耗，从而保持高速信号完整性。
- **阻抗控制：**由于电路与接地板/屏蔽之间距离极近，软片印刷回路有助于实现稳健的设计间距。
- **耐高温性：**柔性结构所采用的材料热膨胀系数高度匹配。因此，它不仅适用于高温或低温环境，还能从容应对剧烈的温度波动。
- **热管理：**软片印刷回路不需要从两侧进行冷却，且散热迅速。
- **节省空间：**软片印刷回路可实现三维立体布局。它可以弯曲以适应包装形状，甚至可以自身折叠，从而装入体积更小的设备外壳中。
- **减轻重量：**软片印刷回路比传统电路板更薄、更轻；采用软片印刷回路的产品，其重量自然更轻。



具备多种功能的电路设计

柔性及刚性软片（典型）

层数

1 至 8 层

标准面板尺寸（提供其他尺寸）

台湾地区

250.00 x 540.00mm

250.00 x 600.00mm

基础材料

刚性及软片基材 IPC-6011 子规范/1 有粘合剂和 /11 无粘合剂
聚酰亚胺柔性材料和环氧玻璃布刚性材料

补强板

热固型或压敏粘合剂

FR4

聚酰亚胺

铝箔

不锈钢

屏蔽

蚀刻铜、银墨、屏蔽膜

孔径

钻孔：最小 0.20mm

提供激光钻孔

纵横比

6:1

阻焊层

覆盖膜

液态光致成像

热/紫外线固化油墨

喷墨/丝网标识选项

白色、黄色、黑色

表面电镀

OSP

无电镀镍/浸金 (ENIG)

无电镀镍/无电镀钯/浸金 (ENEPIG)

电解/硬金

电解锡

浸银

成品铜走线/间距

外层

35 μ m 铜：125 μ m 走线/间距

70 μ m 铜：203 μ m 走线/间距

内层

12 μ m 铜：50 μ m 走线/间距

18 μ m 铜：75 μ m 走线/间距

35 μ m 铜：125 μ m 走线/间距

70 μ m 铜：178 μ m 走线/间距

质量和测试

IPC-6013 3 级

机械性能

弯曲半径计算器、环境测试、射频测试、光学机械测试、表面和冶金分析、热分析和成像、SEM、X 射线分析、EMI

电气性能

阻抗计算器、串扰、偏差、插入损耗、回波损耗、眼图

认证

ISO 9001:2008

ISO 14001:2004

TS 16949

通过 IPC 600/610 认证

ULV94-0

装配

穿孔式、SMT、BGA、压接、机械硬件

外形边界公差（毫米）

特征	钢刀模	化学铣模	激光剖面	硬质模具	数控钻孔	数控铣削
孔到边缘	± 0.254	± 0.254	± 0.051	± 0.051		
孔到孔	± 0.254	不适用	± 0.051	± 0.051	± 0.127	
切割线	± 0.254	± 0.127	± 0.051	± 0.051		
切割线到孔	± 0.254	± 0.254	± 0.051	± 0.051	不适用	
轮廓尺寸	± 0.254	± 0.127	± 0.051	± 0.051		± 0.127
走线至边缘	± 0.254	± 0.127	± 0.051	± 0.102		



产品	特性	柔性类型
<p data-bbox="107 642 204 674">互连组件</p> 	<ul data-bbox="581 642 922 800" style="list-style-type: none"> • 几乎不受限制的各种互连选项 • 缩短装配时间 • 卓越的热管理 	<ul data-bbox="1057 642 1138 800" style="list-style-type: none"> • 单面 • 双面 • 多层
<p data-bbox="107 1018 204 1050">多层组件</p> 	<ul data-bbox="581 1018 781 1304" style="list-style-type: none"> • 通常为三层以上 • 大量的互连选项 • 高密度布线 • 阻抗控制 • 低信号损耗 	<ul data-bbox="1057 1018 1138 1050" style="list-style-type: none"> • 多层
<p data-bbox="107 1394 326 1425">刚性软片回路和组件</p> 	<ul data-bbox="581 1394 971 1619" style="list-style-type: none"> • 双面表面贴装 (SMT) • 支持免焊压接式连接器 • 无需连接器和电缆，提高了可靠性 • 柔性聚酰亚胺与刚性 FR4 的组合 	<ul data-bbox="1057 1394 1179 1425" style="list-style-type: none"> • 刚性软片



柔性软片与刚性软片回路设计、开发、制造和装配的一站式服务

适用于设计和制造的多功能互连解决方案

- Molex 在软片回路和连接器制造方面具有专业能力
- 提供连接器定制，以满足应用要求
- Molex 具有装配专业能力
- 一家供应商即可完成整个装配流程

全系列软片回路与装配技术

- 软片组件一站式服务
- 单层、双层、多层及刚性软片；最多八层
- 阻抗控制设计与制造
- 增值装配：穿孔式、SMT、BGA、压接、机械硬件

在电气、机械、可靠性和制造特性方面具有专业能力

- 多学科工程支持
- 优化电气、机械、柔性和制造要求，以满足应用需求
- 在机械设计和制造方面拥有丰富经验
- 最大限度减少弯曲应力集中点；提供长期可靠的产品
- 面向软片回路的协同设计方法
- 标准认证支持

信号完整性设计领域的行业领军企业

- 专门从事高速设计和材料支持
- 完整的信号完整性建模和测试能力
- 基于制造参数和材料选择的内部开发阻抗计算器

客户参与，避免过度设计

- 简化设计以满足应用要求，同时最大限度降低成本
- 早期介入并提供面向制造的完整设计，以简化生产发布和构建流程

多个制造地点

- 灾难恢复备份
- 低成本地区制造
- 美国和中国台湾设计中心
- 中国、中国台湾和墨西哥制造工厂
- 获得 ISO 14001、ISO 9001 和 TS 16949 认证的设施

位置

- 设计中心：
美国明尼苏达州圣保罗；中国台湾台北
- 软片回路制造：
中国台湾台北
- 装配制备：
美国伊利诺伊州内珀维尔；中国台湾台北；墨西哥瓜达拉哈拉；中国东莞

MOLEX 提供：

设计工程支持

久经考验的质量和可靠性

内部增值能力

Molex 之道

Molex 采用多维度方法，开发完整的集成解决方案，将创意转化为现实。凭借业界最齐全的软片电子解决方案产品线，以及在应对严苛机械挑战方面的专业能力，Molex 能够在成本、性能、耐用性、重量及其他需求之间取得平衡，为您提供精准匹配的专家指导。

了解有关 Molex 用于终端应用的软片印刷回路的更多信息，立即启动优质解决方案设计。

欢迎访问：www.molex.com/zh-cn/products/printed-electronics/flexible-printed-circuits

www.molex.com/zh-cn

Molex 是 Molex, LLC 在美国的注册商标，并且可能已在其他国家注册；此处列出的所有其他商标均是各自所有者的财产
订单编号 987652-9752 Rev. 9

USA/0k/GF/2026.03

©2026 Molex