

贴片保险丝在 Notebook 及 AI PC 中的应用前景

AEM 科技（苏州）股份有限公司 FAE 宗达

随着科技的不断发展，Notebook（笔记本电脑）作为现代人工作、学习和娱乐的重要工具，其内部电路的安全性和稳定性显得尤为重要。

Notebook（笔记本电脑），是一种小型、可方便携带的个人电脑。随着电子工业的快速发展，电子产品的型号和功能日益复杂，产品的更新迭代，市场竞争、成本越发激烈，SMD Fuse（贴片保险丝）作为可选电子元器件，在研发过程中，属于 Cost Down 的一个环节。然而随着消费者专业知识及维权观念的不断增强，越来越多关于产品质量、安全方面的纠纷不断升级并且被曝光，使得厂家工程师在设计时优先考虑消费者的安全，而无法再单纯从 Cost Down 的角度去考虑问题。所以在今后的电子产品设计中，为了考虑消费者的安全性、产品的可靠性、避免招回损失等等，贴片保险丝作为一种高效、可靠的电路保护元件，在笔记本电脑中发挥着不可或缺的作用。

Notebook（笔记本电脑）形状扁平、体积小，尤其是轻薄本，厚度的要求越来越高，所以相对而言，电子元器件的集成度高，其连接线、接口等是容易受到干扰的地方，以及在电池电源、DC-DC 模块、LCD 显示模块等其他功能模块中，如果发生液体流溅，线路老化或者人为操作不当的情况，都存在短路的风险，对人身和设备可能造成危害。此时，保险丝的正确选用可以及时响应切断电路供电，避免主板上元件发热损坏或者起火，并保证在部分功能模块缺失的情况下，不影响其他模块功能的运行。

贴片保险丝具有体积小、重量轻、贴装便捷等优点，非常适合应用于 Notebook（笔记本电脑）这类对空间要求严格的电子产品中。它能够在电路中电流异常增大时迅速熔断，切断电路，从而保护电路板和其他电子元件免受损坏，防止因电流过大而引发的火灾或爆炸等安全事故。此外，贴片保险丝还具有优良的热稳定性和电气性能，能够在各种恶劣环境下稳定工作，确保设备的安全运行。

AEM 科技深耕贴片保险丝领域 20 年，拥有深厚的技术底蕴，一直服务于各 Notebook（笔记本电脑）OEM 和 ODM 厂家，提供行业内技术顶尖的优秀产品和服务，备受客户赞誉。

SMD Fuse（贴片保险丝）在 AI PC 中的应用前景

AI PC 的概念，最早在 2023 年的 9 月份由英特尔 CEO 帕特·基辛格提出的，他认为在接下来的数年里，80% 的 PC 市场份额都会属于 AI PC。据市场机构 Canalys 近日发布的最新报告，2024 年标志着传统 PC 向 AI PC 的重大转变，预估今年全球 AI PC 出货量 4800 万台，占 PC 出货总量的 18%。Canalys 预计，2025 年全球 AI PC 出货量将超 1 亿台，占 PC 出货总量的 40%；到 2028 年，全球 AI PC 出货量 2.05 亿台，2024 至 2028 年复合年增长将达 44%。

对于普通消费者而言，AI PC 或许仍是一个略显模糊的概念。AI PC 到底是什么呢？简单来说，AI PC 是指具备人工智能功能的个人电脑。AI PC 注重将 AI 算力紧密地集成到 PC 中，通过增加 NPU 功能模块，与 CPU、GPU 等协同工作，实现轻薄、低功耗与高性能的完美结合。这代表着 PC 产业链上下游共同探索的新赛道、新机遇和新方向。相比传统 CPU 和 GPU，NPU 能够以更高的效率、更低的功耗执行神经网络任务。因此，业界普遍认为，未来“CPU+NPU+GPU”的组合将成为 AI PC 的算力基座。AI PC 在软件层面也进行了优化，使其能够更高效地执行 AI 相关的任务，如机器学习、深度学习等。这些优化不仅提高了 AI 应用的运行效率，还增强了其准确性，从而为用户提供了更好的使用体验，释放人们的生产力和创造力。

AI 笔记本电脑相比普通笔记本电脑通常配备更强大的 CPU 和 GPU，以满足机器学习和深度学习计算的需求，这些计算需要大量的并行处理能力。一些最新的 CPU，如 Intel 酷睿

Ultra 系列，集成了 NPU 单元，专门用于加速本地 AI 运算，这对于提高生产力工具的性能有显著的影响，而普通笔记本电脑可能不具备这些专门为 AI 优化的硬件组件。此外，在计算和传感性能大幅提升的同时，AI 笔记本电脑可能拥有更大的 RAM 和更快速的存储设备（如 SSD），以便迅速访问和处理数据，同时满足大算力缓存需求。与传统笔记本电脑相比，AI 笔记本电脑由于其高性能硬件的使用，会带来更高的功率释放，总体上可能会消耗更多的电力，由此需要容量更大的电池模组。更高功率释放的 CPU、GPU 等组件，更快的 SSD，容量更大的电池模组，这些都可能设计保险丝去保护，这就对保险丝提出了新的要求，跟传统笔记本电脑相比，贴片保险丝需要更高的额定电流。AEM 科技在 1206 规格贴片保险丝产品线上做到了最高额定电流 40A，实现了小体积大电流的双赢，能完美满足客户的新需求。同时由于 CPU、GPU 等更高的功率，对笔记本电脑的散热系统提出了新的要求，散热系统需要重新设计从而变得更高效率。高转速的风扇电机需要保险丝做二次保护，防止发生过载和短路等意外情况，AEM 科技提供各种规格、电流范围广泛的，以及熔断特性全面的贴片保险丝供客户选择，实现理想的安全防护。



某品牌笔记本电脑五热管双风扇散热系统

AI PC 将带来生产力的变革，作为设备、边缘计算和云技术的混合体，AI PC 将不仅具有强大的计算能力和先进的 AI 技术，还带来了创新的人机交互体验，通过配备丰富的传感器、三维空间摄像头和全向麦克风等设备，满足新的生成式 AI 工作负载需求。这些传感器和摄像头等分路都需要安全防护，以防发生短路等意外情况，对 AI PC 造成潜在威胁。贴片保险丝能够有效地阻止短路意外情况的发生，AEM 科技提供尺寸最小至 0402 规格，额定电流最低至 0.15A 的贴片保险丝，完美覆盖对这些传感器、摄像头设备的电路的防护需求。AI 技术需要在实际场景中得以更深入的应用，AI 发展正从软件主导转向硬件+软件并行驱动，而智能设备作为人工智能触达终端用户的终极载体，正成为 AI 未来发展与落地的重要

突破口。AI PC 在处理复杂任务时会产生大量的数据和计算需求，这对电路的稳定性和安全性提出了更高的要求，而贴片保险丝能够在电路中电流异常时迅速切断电路，保护 AI PC 免受损坏和数据丢失，确保其在处理复杂任务时的稳定运行，为人工智能技术的发展提供更加可靠的保障。随着技术的不断进步和应用场景的不断拓展，我们可以期待贴片保险丝在 AI PC 领域和智能设备领域发挥更加重要的作用。



- ✓ 1206, 0603, 0402 size
- ✓ VDC application
- ✓ High inrush withstanding
- ✓ High operation temperature
- ✓ High reliability
- ✓ FA/FF/SB/HI/HA/HB/HC/VH /CP/CB Series



- ✓ 4012,2410,1206 size
- ✓ VDC/VAC application
- ✓ Wire-in-air construction
- ✓ $\geq 65\text{Vdc/Vac}$ rating voltage
- ✓ High inrush withstanding



- ✓ 0402,0603 size
- ✓ VDC application
- ✓ $\leq 65\text{Vdc}$ rating voltage
- ✓ Low DCR / lower current
- ✓ FF/Hi series



- ✓ 2822 size
- ✓ from 20A to 125A
- ✓ Higher voltage rating (75-125VDC)
- ✓ lowest DCR in the full range
- ✓ 2822H Series

AEM 科技贴片保险丝产品概览

AEM 科技作为专业的贴片保险丝生产与制造商，积极规划投入更多资源在设备技术、关键工艺和基础材料的研发上，以满足未来新兴市场与客户的需求。在诸如 AI PC 等新兴领域所需的高规格贴片保险丝产品上，AEM 科技种类齐全，性能稳定可靠，各类功能模块电路中所使用的 0.15~125A，24~250V 保险丝皆可供应，尺寸涵盖 0402/0603/1206/2410/4012/2822 等，常用于笔记本电脑、显示设备、电动工具和汽车电子等领域。AEM 科技始终把握时代脉搏，站在科技发展前沿，聆听客户需求，与客户紧密合作，一起创造更高的价值。