

一次性贴片型保险丝在逆变器中的应用

AEM 科技（苏州）股份有限公司 FAE 陈宗庆

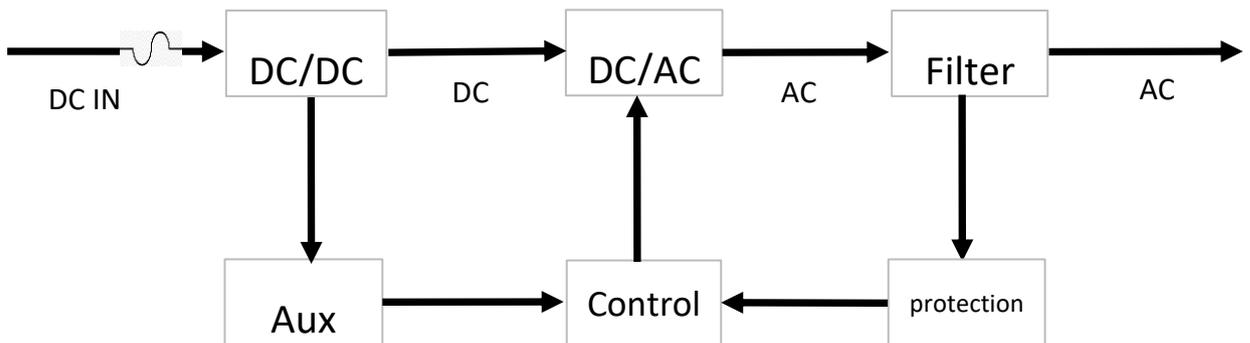
逆变器是属于电力电子的一种电源架构产品，主要用于将直流电源输入转换成交流(或其他形式)电源输出的应用。

依据输入电源以及输出应用可简易分为：电压源逆变器、电流源逆变器、单相逆变器、三相逆变器。

逆变器结构组成：

逆变器电路组成主要包含直流/直流转换、直流/交流转换、整流、控制四个单元。

1. 直流/直流转换(DC to DC): 将直流电源输入整流转换，提升电源利用效率。
2. 直流/交流转换(DC to AC): 将直流电源透过 PWM 电路转换成交流电源。
3. 整流：依据输出需求，将电源转换成所需的稳定电源输出。
4. 控制单元：监控输出电源，调整电路状态并进行电源保护。



AEM 保险丝应用

因应现今逆变器紧凑型集成电路板体积越来越小，电路中包含过流保护等各类元器件尺寸也要求小型化设计，一次性贴片型保险丝的设计正好适合用于此类应用需求。

AEM 为专业的一次性贴片型保险丝制造商，所开发的保险丝尺寸包含 0404、0603、1206、2410、2822，依结构不同分为陶瓷型、薄膜型、中空型以及大功率方形等，可因应各种不同应用电路选择合适的产品。同时因应各种不同电气需求，衍伸出快断型、超快断型、慢断型、耐突波型、高压型、高电流型、车规等不同特性规格。对于大多数的应用要求，包含汽车应用，都可提供合适的产品。

对于逆变器的应用，因为是电源转换产品，要求防爆、安全、稳定等较高可靠度的过流保护器件，AEM 的 Solidmatrix 系列产品正是适合的产品。



The features of different technology platform of AEM chip fuses

TF-FUSE [®] Chip Fuse	SolidMatrix [®] Chip Fuse	AirMatrix [®] Chip Fuse	Ceramic Module Chip Fuse
			
<ul style="list-style-type: none">✓ 0402, 0603 size✓ VDC application✓ ≤65Vdc rating voltage✓ Low DCR✓ Very fast-acting	<ul style="list-style-type: none">✓ 1206, 0603, 0402 size✓ VDC application✓ ≤63Vdc rating voltage✓ High inrush withstanding level✓ High operation temperature✓ High reliability	<ul style="list-style-type: none">✓ 2410, 1210, 1206 size✓ VDC/VAC applications✓ Wire-in-air construction✓ ≥65Vdc/Vac rating voltage✓ High inrush withstanding level	<ul style="list-style-type: none">✓ 2822 size✓ VDC applications✓ High rated current up to 125A✓ High interrupting capability

SolidMatrix 系列

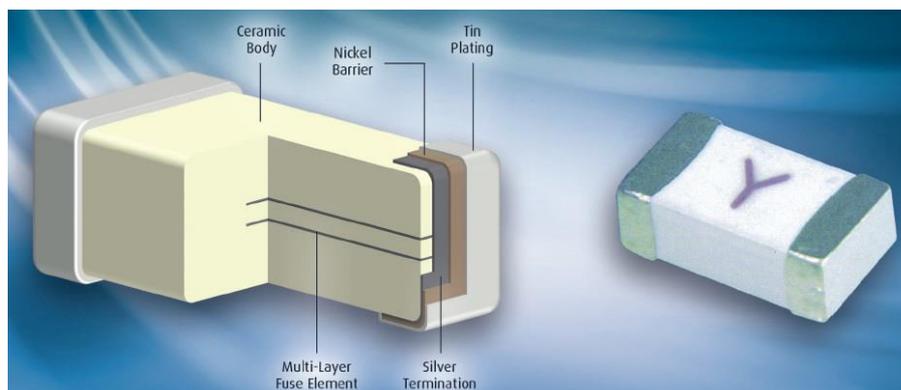
Solidmatrix 系列产品的主要特色是熔断器和灭弧材料埋在保险丝本体内。当熔断断开时，没有飞弧或火花泄漏，过多的熔断能量由陶瓷本体所吸收，因此可保持保险丝本体的完整性，并保留了密封包装。适用于逆变器的应用可选择如 F1206HI、F0603HI 系列，以及较高电流应用的 F1206HC 系列产品。

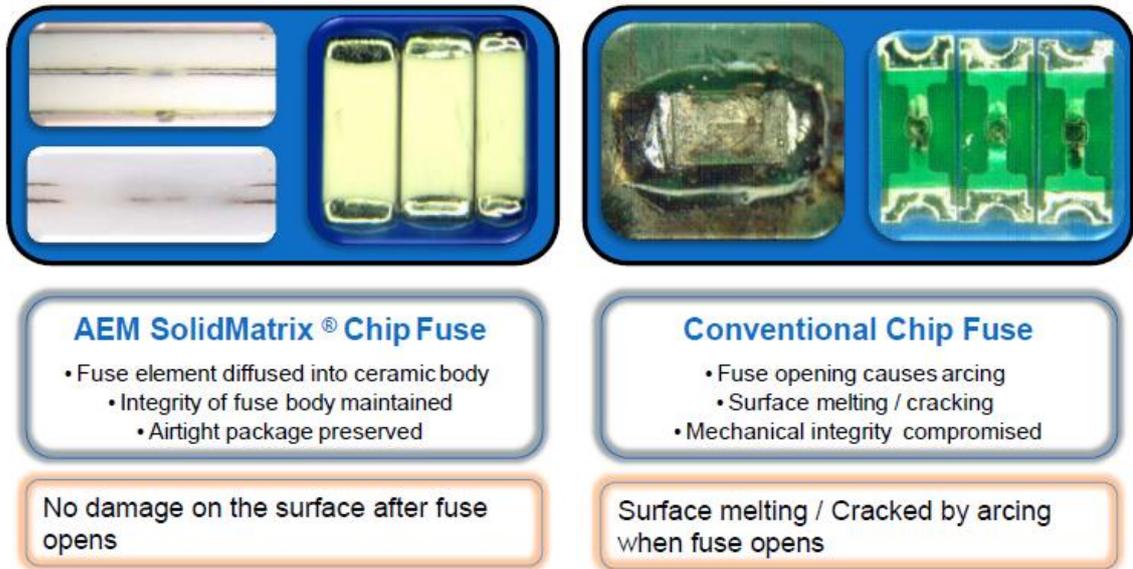
F1206HI 系列额定电流范围是 0.5A ~ 8A，额定电压范围是 24VDC ~ 65VDC。

F0603HI 系列额定电流范围是 1A ~ 8A，额定电压范围是 32VDC。

此两个系列保险丝熔断特性为当通过保险丝的电流超过额定电流的 2 倍时，保险丝会在最慢 60 秒内熔断。

F1206HC 系列额定电流范围是 10A ~ 40A，额定电压范围是 35VDC。该系列保险丝熔断特性为当通过保险丝的电流超过额定电流的 3.5 倍时，保险丝会在最慢 5 秒内熔断。

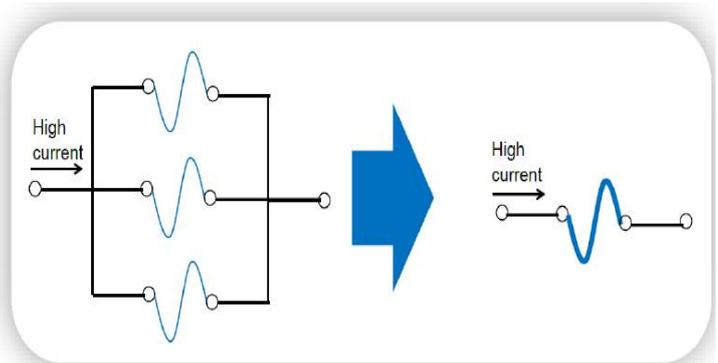




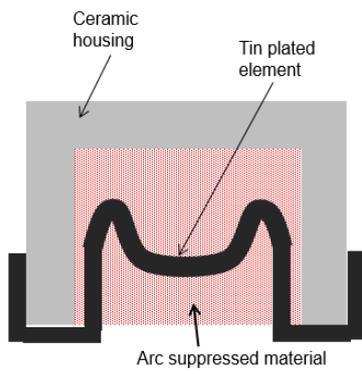
CM2822H 系列

如果是大功率型逆变器应用，则建议选用 CM2822H 系列型产品。CM2822H 大功率表面贴装保险丝是 AEM 先进的制造技术。坚固的陶瓷壳结构可确保在温度循环和高机械震动的环境中可靠运行。独特的保险丝熔丝与端子结构消除了传统陶瓷管互连技术中会出现的问题。同时具较低直流阻抗，可最大限度地减少功率损耗。且具有符合 AEC-Q200 标准的汽车级别可选择。

CM2822H 系列额定电流范围是 20A ~ 125A，额定电压范围是 75VDC ~ 125VDC。该系列保险丝熔断特性为当通过保险丝的电 流超过额定电流的 2.5 倍时，保险丝会在最慢 60 秒内熔断。



AEM CMF Structure



- >> Higher Reliability Standards
refer to Automotive items
- >> Size 7.3*5.8mm footprint
with high current ratings
- >> 20~50A 125Vdc
60~125A 75Vdc