

# 微波滤波器公司 优质专用滤波器 美国制造

卫星系统接到的不仅有我们真正想要的电视、广播和数据信号,而且还可能接收到不必要的干扰信号。那怎样才能去掉这些讨厌的信号呢? MFC,一个美国生产先进卫星信号滤波器的厂家,就生产能够去掉这些干扰的各种滤波器。



■ 卡尔·法润克儒格是微波滤波器公司的总裁和CEO。



■ 总是在电话边守着顾客: 桑迪·耐勒坡维茨是一名销售副总,管理着销售团队。



■ 销售经理史考特·帕赛尔,管理着国内外的销售网络,他为公司寻找着新的商机。

“该公司于 1967 年成立，离大城市纽约很远”，MFC 的销售副总桑迪·耐勒坡维茨介绍说。从某种程度上讲，她是该公司的核心和灵魂人物。至今她在 MFC 工作了近 30 年，她如数家珍地介绍了公司的一些历史，“MFC 的创始人是吉林·鲍斯迪克，实际上公司是从一个车库里起家的，那时是为业余无线电爱好者生产滤波器。1973 年，我们搬到了我们现在的地方。当时，我们和其他公

司共同租用部分设备。到了 1983 年，由于业务不断增长，我们就买下 3700 平方米的整个工厂。”

也已在 MFC 工作了将近 20 年的销售经理史考特·帕赛尔，做了进一步的介绍，“尽管这些年来的经济低迷和电讯行业中技术的不断升级换代，MFC 的业务仍然保持强劲的增长态势。这主要归功于我们生产滤波器产品品种的多样

在第一和第二阶段滤波器是无用的，而唯一的办法是从馈源到下变频之前用频带滤波器除掉这些信号。

史考特接着说，“我们生产标准频段(500 MHz)、宽频段(600 MHz)，还有超宽频段(800 MHz)的频带滤波器。我们也为用户订做特别频段范围的滤波器。可以说我们能为世界上任何地方提供所有类型的 C 波段滤波器。”



**TELE-satellite World** [www.TELE-satellite.com/...](http://www.TELE-satellite.com/...)

Download this report in other languages from the Internet:

Arabic	العربية	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ara/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ara/mfc.pdf</a>
Indonesian	Indonesia	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/bid/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/bid/mfc.pdf</a>
Bulgarian	Български	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/bul/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/bul/mfc.pdf</a>
Czech	Česky	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ces/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ces/mfc.pdf</a>
German	Deutsch	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/deu/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/deu/mfc.pdf</a>
English	English	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/eng/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/eng/mfc.pdf</a>
Spanish	Español	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/esp/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/esp/mfc.pdf</a>
Farsi	فارسی	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/far/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/far/mfc.pdf</a>
French	Français	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/fra/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/fra/mfc.pdf</a>
Greek	Ελληνικά	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/hel/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/hel/mfc.pdf</a>
Croatian	Hrvatski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/hrv/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/hrv/mfc.pdf</a>
Italian	Italiano	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ita/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ita/mfc.pdf</a>
Hungarian	Magyar	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/mag/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/mag/mfc.pdf</a>
Mandarin	中文	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/man/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/man/mfc.pdf</a>
Dutch	Nederlands	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ned/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/ned/mfc.pdf</a>
Polish	Polski	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/pol/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/pol/mfc.pdf</a>
Portuguese	Português	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/por/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/por/mfc.pdf</a>
Russian	Русский	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/rus/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/rus/mfc.pdf</a>
Swedish	Svenska	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/sve/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/sve/mfc.pdf</a>
Turkish	Türkçe	<a href="http://www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/tur/mfc.pdf">www.TELE-satellite.com/TELE-satellite-0903/tur/mfc.pdf</a>

Available online starting from 30 January 2009

Everything under one roof: production can be found in the left side of the building with administration to the right. MFC is located in East Syracuse in upstate New York.



艾瑞克·洛根是一名工程师，他可以直接在计算机上完成满足用户需求的设计。MFC 还提供军事用途的滤波器（如 X 波段）。

化，以及相应的服务。事实上，我们的业务遍及电讯市场的所有方面（卫星通讯、CATV、广播，等等）。这种产品的多样化意味着我们的成功并非依赖于某一个特定市场。”再加上多年前就已经成熟的制造技术工艺，极大地提升了生产效率 - 这让 MFC 更具有竞争实力。

MFC 生产最多的是什么呢？史考特介绍了一个 MFC 常用的产品线，“我们的 C 波段系列滤波器应用在世界各地的 C 波段接收天线上。这些安装在 LNB 和馈源之间的滤波器，将杂波信号移到正常信号的上段或下段频率上。”

虽然这些杂波信号被移除正常频段之外，但它们的功率还很大，实际上会造成 LNB 信号的饱和，并在整个 C 波段范围内产生间断或连续的干扰波纹。因此，

那么，什么时候会用到这样的滤波器呢？史考特给我们举一些例子，“最早在商业航班与机场之间传送的高度计信号被认为是 C 波段频段干扰的来源之一。于是就产生了在机场附近 C 波段天线使用受到限制的问题。后来，在军事侦查领域中使用的大功率雷达信号（如 AWACS 飞机）影响到了更多的 C 波段天线。而在 911 恐怖袭击之后，这种侦查显著地增加了，美国的每个 C 波段天线似乎都受到影响，全球其它许多的天线也如此。其结果是，雷达波成为是对 C 波段信号干扰的首要原因。”

“而最近则更多了，”史考特补充说，“一种新的 C 波段干扰源又浮出水面 - Wimax”在世界的各地，Wimax 开始在 (3.3-3.8 GHz) 频段范围投入使用。这些 Wimax 信号能干扰到 C 波段



■如果遇到复杂问题，工程团队就会聚在一起研究特殊的开发。保尔·米尔斯（左边）是管工程的副总，鲍勃·保尔（中间）是总工程师，麦克·维思（右边）是机械工程师。

不管是大量的还是单只的滤波器，任何人都能从 MFC 那里订货。“我们甚至还对标准滤波器提供 30 天后的换货保证，”桑迪解释说，“如果那种滤波

器不是顾客所要的，那他只需付运费即可。”然而，因为通常顾客都知道需要哪类滤波器，所以也没有必要利用这一项保证。

当然，如果他们不知道选择哪一类滤波器的时候该怎么办呢？桑迪解释说，“我们的销售员里有技术支持人员，他们熟悉如何解决顾客的大部份问题。因此，如果需要的话，他们能协助顾客选择适当的滤波器。”对于那些仍然不能确定滤波器是否能解决他们问题的顾客，可以让他们先买一个标准的滤波器试试，这样就避免了聘请一个顾问帮助他们进行选择的高额成本。

多年以来，MFC 已经在全球卫星领域营造了一个成熟的专门市场。借助他们的综合知识和优质承诺，MFC 能轻松地满足任何顾客的特殊需求。如果你正在试图消除杂波干扰，那就会在 MFC 的滤波器产品线中找到正确的选择。

拓展频段（3.4-4.2 GHz）卫星接收信号中通常和它们共享的频段。这样，C 波段使用者必须安装一个 C 波段频带滤波器以滤掉 Wimax 信号。但是由于滤波器也会滤掉相同频率的 Wimax 信号，一些较低端的 C 波段频段就被舍掉了。（牺牲）

然而，如果 C 波段剩余部分没有干扰而有利于接收的话，C 波段的使用者宁愿损失掉一些 C 波段频段。因为 Wimax 刚刚出现，史考特预见到全世界的 C 波段使用者对滤波器的潜在需求会有增加。

与 C 波段的使用者比较，Ku 频段的使用者面对来自其他方面的干扰少了很多，因为相对于拥挤的 C 波段，他们使用的是宽松的、频率更高的波段。

“而在许多 Ku 频段的收发装置上也需要应用 TRF（无滤波器传输），通常上行传输和下行接收会使用同一个天线。TRF 被安装在馈源的接收端（10.7-12.75GHz），以消除强烈的传送信号（13.75-14.5 GHz），”史考特解释说。

MFC 也生产 Ka 频段的频带滤波器，“对 Ka 频段的滤波器的需求仍然相当少”史考特承认，“因为在这个波段中使用者还受到一些限制。”

桑迪·耐勒坡维茨透露了公司下一步的想法，“我们最大的客户群在美国国内——因为 MFC 在美国一直是有线电视用户一个最大的 CATV 滤波器供应商，”桑迪接着说，“从 1992 年以后，外销已经占到 5% ~7%。但是，我们希望美国以外市场的销售能随着对卫星滤波器需求的上涨而有更进一步的增加。”



■露丝·艾瑞斯是人力资源经理，她为我们介绍了 MFC 的员工情况：“我们有 6 名工程师，36 名工人和 11 名行政管理人员。”



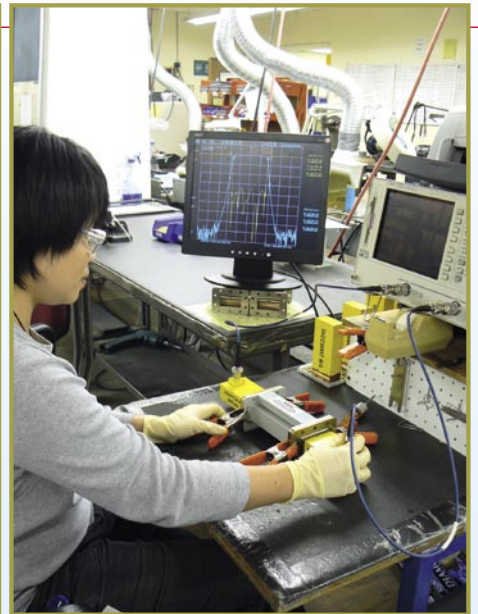
在数控铣床旁边的是布鲁斯·森托夫（左边）和戴尔·牛顿（右边），许多滤波器的壳体就是在这里生产出来的。“在头天通宵进行自动加工后，我们就在晚上编程”，布鲁斯·森托夫解释说。



■ 戴尔·牛顿向我们展示生产的顺序：从铝块(左边)到一个铣出接口和螺孔的完整滤清器壳体(右边)。



■ 沃泰尔·布兰特勒在安装滤波器的接收探针。使用的胶需要三小时才凝结；滤波器被安放在保护壳体之中。然后，过滤器就被密封起来，与周围空气隔绝了。



■ 生产过程中各处是否运行正常呢？泰·奈勒在进行最后的测试，通过连接到一个网络分析仪上来测定滤波器是否符合性能规范。



■ 这里，在机械装配一个滤清器。MFC 的员工梅莉莎·本茨在为焊炉准备一个滤清器...



■ 比尔·阿达莫是质量管理小组的负责人，他向我们展示滤波器在进行密封压力测试：“这里的滤波器被放在 5 个大气压下。”这样，他们能检查到是否内部的连接器被完全密封。“即使是最小的渗漏也能让潮湿空气进去并改变滤波器的性能”，比尔·阿达莫说，“我们对滤波器进行 100% 的测试！”确保每个顾客的每个 MFC 滤波器都是优质的。



■ MFC 实际上自己来完成这一项工作：加工完的过滤器这里按照要求涂装彩色保护膜。



■ ...当滤波器通过这个焊炉时，实际上就完成了焊接。



■ 发往客户：制作完成并通过全部测试的滤波器在这里包装后，装运发往全球的顾客。