

# Mikrovågsfilterföretag

## Högkvalitativa specialiserade filter

### Tillverkade i USA

*Satellitsystem tar inte bara emot TV, radio och datasignaler som du önskar, utan också oönskade signaler som kan orsaka interferens. Hur kan du bli av dessa störande signaler? MFC, en pionjär förtillverkning av satellitfilter baserat i USA, tillverkar en antal sorters filter som eliminerar sådana interferenser.*



■ Carl Fahrenkrug är President och chef för Microwave Filter Company



■ Alltid i telefon med kunder: Sandy Nelepovitz är Senior Marketing Associate och sköter försäljningsgruppen



■ Scott Parsell, ansvarig för försäljning, sköter MFCs nätverk av försäljningsrepresentanter inom och utomlands som kontinuerligt letar efter nya möjligheter för företaget

”Företaget grundades 1967 här utanför New York”, förklarar Sandy Nelepovitz, MFCs Senior Marketing Associate och till viss del företagets hjärta och själ. Efter att ha varit hos MFC i nästan 30 år berättar hon lite företagshistoria, ”Glyn Bostick, MFCs grundare, startade faktiskt företaget i ett garaget där det producerades för användning vid amatörradioanvändning. 1973 flyttade vi till vår nuvarande läge. På den tiden hyrde vi endast en del av byggnaden då vi delade den med

andra företag. Verksamheten växte och 1983 var det möjligt att köpa hela den 3700 m2 stora byggnaden.”

Scott Parsell, försäljningsansvarig, som har varit hos MFC i nästan 20 år berättar vidare. ”Trots ekonomiska nedgångar och teknologiska förändringar som har skett inom telekomindustrin över åren, har MFC varit solitt – mestadels tack vare att vi erbjuder ett så brett utbud av filterproduk-

enda lösningen är att eliminera dessa signaler med ett bandpass filter vid feeden innan nedväxling.

Scott fortsätter, ”Vi erbjuder standard-band (500 MHz), utökat band (600 MHz) och super-utökat band (800 MHz) bandpass filter. Vi erbjuder också kundanpassade filter för speciella tillämpningar. Vi kan erbjuda det riktiga filtret för C-bandsoperation i alla jordens hörn.”



**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**

Allting under ett tak: Produktionen hittas på byggnadens vänstra sida och administration på dess högra sida. MFC hittas i East Syracuse utanför New York



Eric Logan är en av ingenjörerna. Han kan konfigurera filter designen exakt efter kundens specifikationer direkt på sin PC. MFC erbjuder också många filter för militära ändamål (X-band)

ter – servar i stort sett alla telekommunikationssegmenten (Satcom, CATV, sändning, trådlöst, etc.). Denna mängd av produkter innebär att vår framgång är inte beroende av framgången hos ett specifikt marknadssegment” Dessutom förbättrade tillverkningsmetoder införda för några år sedan har förbättrat produktionseffektiviteten, vilket har gjort MFC mer konkurrenskraftigt.

Vad exakt är det MFC tillverkar? Scott refererar till en av MFCs mera populära produktgrupper, ”Vår serie av C-bandpass-filter är använda på C-band antenner över hela världen. Dessa filter installeras mellan LNB och kabeln och tar bort oönskade signaler över eller under det önskade bandet.”

Även om dessa signaler hittas utanför bandet är de så kraftiga att de i stort sett kan mätta LNBn och skapa tillfällig eller kontinuerlig interferensmönster över hela C-bandet. Av det skälet är första och andra ordningens IF-filter verkningslösa och den

När behöver du ett sådant här filter? Scott gav oss några exempel, ”höjdmeterssignaler studsar mellan kommersiella flygplan och flygplatser känns igen som en av de tidigare typerna av utanför bandsinterferenserna till C-bandoperatörerna. Men det problemet är vanligtvis begränsat till c-bandsantennerna i närheten av flygplatser. Sedan kom de kraftfulla radarsignalerna som används vid militär övervakning (AWACS plan), vilket orsakade problem för fler C-bandsantennerna. Denna övervakning ökade kraftigt efter elfte septemberattacken, det verkade som om varje C-bandsantenn i USA var angripen, tillsammans med många antenner över hela världen. Radar är det största skälet till interferens för C-bandsoperatörer.”

”Nyligen”, lägger Scott till, ”har en ny källa till C-bandsinterferens dykt upp – Wimax”. I olika delar av världen opererar WIMAX inom (3,3 – 3,8) GHz området. Dessa Wimax signaler kan störa C-band satellitmottagning för det super-utökade C-bandet (3,4 – 4,2



■ Om det blir komplicerat samlas ingenjörsteamet och utarbetar speciella lösningar. Paul Mears (till vänster) är Vice President of Engineering, Bob Paul (mitten) är Chief Engineer och Mike Wise (till höger) är Mechanical Engineer.

GHz) – beroende på de gemensamma band av frekvenser de delar. Då detta händer, måste C-bandsoperatören installera ett C-bands bandpassfilter för att ta bort de oönskade Wimax-signalerna. Men, då filtret tar bort samma frekvenser som Wimaxsignalerna, offras även några av C-bandsfrekvenserna.

C-bandsoperatörerna är villiga att offra lite av C-bandet om resultatet är bra, ren mottagning av den återstående delen av C-bandet. Då Wimax är relativt nytt, ser Scott ett potentiellt växande behov av filter för C-bandsoperatörer för att lösa detta världsomspännande problem.

Jämfört med C-bandsoperatörer, har Ku-bandsoperatörer mycket mindre problem med interferens från andra källor, då de opererar i en betydligt mindre fyllt högre frekvensband än de fyllda C-bandet.

”Men, TRFs (Transmit Reject Filters) behövs på många Ku-band sändtagartillämpningar – där upp och nedlänk sker genom samma antenn. TRF monteras på mottagar-sidan (10,7 – 12,75 GHz) av feeden för att eliminera de starka sändningssignalerna (13,75 – 14,5 GHz) som också är närvarande”, förklarar Scott.

MFC tillverkar bandpass filter för Ka-bandet ”behovet för Ka-bandfiltret är fortfarande väldigt litet”, berättar Scott, ”sedan operationer på detta frekvensband har varit begränsat fram tills nu.”

Sandy Nelepovitz erbjuder ytterligare företagsinsikt, ”Vår största kundbas är i USA – då MFC också fortsätter att vara en ledande leverantör av CATV för kabelTV-operatörer inom USA”. Sandy fortsätter, ”Exportförsäljning har varit mellan 5 – 7% sedan 1992. Men, vi förväntar oss att den försäljningen kommer att öka med det stigande behovet för satellitfilter utanför USA.”

Alla kan beställa från MCF, oberoende om det är ett stort antal filter eller bara ett enda. ”Vi erbjuder även en 30 dagars pengarna

tillbaka garanti på standardfilter”, kommenterar Sandy, ”kunden betalar endast för frakten om det filtret inte är lösningen.” Men då kunderna vanligen i förväg vet vilken typ av filter de behöver, är det inte ofta som pengarna tillbaka garantin används.

Vad händer när kunden inte vet vilken typ av filter som behövs? Sandy förklarar, ”Vår försäljningsgrupp inkluderar tekniskt kunniga som är familjära med de flesta problem som våra kunder kan möta. Om de får veta vilken tillämpning, kan de använda sina kunskaper till att välja ett passande filter för jobbet.” Men för de kunder som fortfarande inte är säkra på om ett filter kommer att lösa problemen, kommer garantin att hjälpa dem att köpa och prova ett standardfilter och på så sätt undvika en stor kostnad i och med att hyra in en konsult för att hitta lösning på problemet.

Under åren har MFC byggt upp en intressant och sofistikerad nichemarknad i satellitvärlden. Med deras kombinerade kunskaper och hög kvalitet, kan MFC ta hand om kundernas specifika önskemål.

Om du letar efter en väg att slåss mot interferens, har du hittat den rätta lösningen bland MFCs filter.



■ Ruth Arace är Human Resource Manager och ger oss en glimt av MFCs anställda: ”Vi har sex ingenjörer, 36 i produktion samt elva administrativa anställda.”



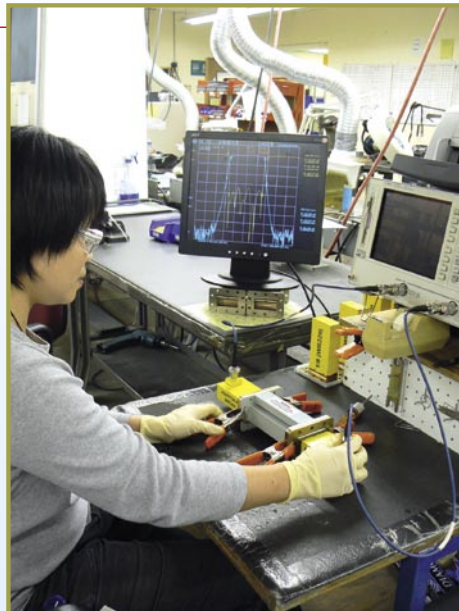
■ Vid CNC-maskinen med Bruce Sentoff (till vänster) och Dale Newton (till höger). Filtermodellernas kroppar tillverkas här av solida ämnen. ”Vi programmerar maskinen på kvällen och sedan sköter den sig själv automatiskt över natten”, berättar Bruce Sentoff.



■ Dale Newton visar oss produktionssekvensen: Av ett solitt ämne av aluminium (till vänster) tillverkas en fullständig filterkropp med öppningar för anslutningar och skruvar (höger)



■ Mottagningsensorn sätts på plats av Verteil Brantley. Limmet tar tre timmar på sig att härdas. Limmet hålls åtskilt från den omgivande luften. Sedan fixeras och förseglas filtren med ett material som inte angräps av vädret.



■ Gick allting bra under rillverkningen? Thuy Naylor utför ett slutligt test för att bestämma om filtret lever upp till specifikationerna genom att ansluta det till en nätverksanalysator för att bekräfta filtrets uppförande.



■ Här sätts ett filter ihop manuellt. Melissa Bench förbereder ett filter för lödugnen...



■ Bill Adams är ledare för kvalitetskontrollgruppen och visar oss hur förseglingen mot väderangrepp trycktestas. "Filtret placeras här och trycksätts med fem PSI." På det sättet kan insidan av anslutningarna samt huset kontrolleras och få reda på om de är lufttäta. "Den minsta läcka kan göra att fuktighet kommer in och förändrar filtrets karakteristika", säger Bill Adamo. "Vi provar alla våra filter!", säger Bill Adamo. Varje kund kan vara säker på att varje MFC-filter lever upp till de högt ställda specifikationerna.



■ MFC gör nästan allting själv: De färdiga filtren sprayas här med ett skyddande lager färg.



■ ... Själva lödandet sker i lödugnen som filtren går igenom.



■ De färdiga och förpackade testade filtren paketeras och skeppas ut till kunder över hela världen