

Microwave Filter Company

Hoge kwaliteit gespecialiseerde filters - Gemaakt in de VS

Satellietsystemen ontvangen niet alleen de TV, radio en datakanalen waar het je om gaat, maar ook ongewenste signalen die interferentie kunnen veroorzaken. Hoe raak je deze storende signalen kwijt? MFC, een pionier in de fabricage van satellietfilters en gevestigd in de VS, produceert een ruim aanbod aan filters die dergelijke interferentie elimineren.



■ Carl Fahrenkrug is president en CEO van Microwave Filter Company



■ Altijd aan de telefoon met klanten: Sandy Nelepovitz is senior marketingmedewerker en leidt het verkoopteam.



■ Scott Parsell, verkoopdirecteur, geeft leiding aan MFC's netwerk van binnenlandse en internationale verkoopvertegenwoordigers die continu op zoek zijn naar nieuwe mogelijkheden voor het bedrijf.

"Het bedrijf werd opgericht in 1967, hier in het noorden van New York," verklaart Sandy Nelepovitz, senior marketingmedewerker bij MFC en tot op zekere hoogte hart en ziel van het bedrijf. Aangezien ze al 30 jaar bij MFC werkt voorziet ze ons gelijk van een stukje bedrijfsgeschiedenis, "Glyn Bostich, de oprichter van MFC, begon het bedrijf feitelijk in een garage, waar hij filters bouwde voor amateurradio gebruik. In 1973 verhuisden we naar onze huidige locatie. In die tijd huurden we slechts een gedeelte van het pand, dat we deelden

met andere bedrijven. In 1983, terwijl het bedrijf bleef groeien, waren we in staat het volledige pand van 3700 vierkante meter te verkrijgen."

Scott Parsell, verkoopdirecteur, die al haast 20 jaar bij MFC werkt, legt verder uit, "Ondanks de economische malaise en technologische veranderingen die de laatste jaren in de telecomindustrie hebben plaatsgevonden, blijven de resultaten van MFC stabiel – voor het grootste deel te danken aan het feit dat we een breed scala aan filterproducten aanbieden – waarmee

1e en 2e trap IF filters onbruikbaar en de enige oplossing is het elimineren van deze signalen met een banddoorlaatfilter bij de feed voor de frequentieomzetting.

Scott vervolgt, "Wij leveren standaard band (500 MHz), uitgebreide band (600 MHz) en superuitgebreide band (800 MHz) banddoorlaatfilters. We leveren ook op maat afgeregelde filters voor speciale toepassingen. Oftewel we kunnen het juiste model filter leveren voor C-band toepassingen in elke hoek van de wereld."

Wanneer heb je een dergelijk filter



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

Download this report in other languages from the Internet:

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

Available online starting from **30 January 2009**

Alles onder één dak: de productie is te vinden in het linker gedeelte van het gebouw terwijl de administratie aan de rechterkant zit. MFC is gevestigd in East Syracuse in het noorden van New York.



Eric Logan is één van de uitvoerende technici. Hij kan het filterontwerp direct via de PC exact aanpassen aan de wensen van de klant. MFC biedt ook veel filters voor militair gebruik (bv. -X-band).

we vrijwel alle telecom marktsegmenten bedienen (Satcom, CATV, Omroep, Draadloos, enz.). Dit brede productaanbod zorgt ervoor dat ons succes niet afhankelijk is van het succes van één specifiek marktsegment." Daarnaast hebben zuinige fabricagetechnieken die we een aantal jaar geleden hebben ingevoerd de productie-efficiëntie verhoogd – wat MFC in staat stelt beter te concurreren.

Maar wat maakt MFC nou eigenlijk precies? Scott verwijst naar één van de populairste productlijnen van MFC, "Onze reeks C-band banddoorlaatfilters wordt gebruikt bij C-band ontvangschotels over de hele wereld. Deze filters worden tussen de LNB en de feed geplaatst, en verwijderen daarvoor ongewenste signalen die boven of onder de gewenste band zitten."

Alhoewel deze ongewenste signalen dus buiten de band zitten, is hun niveau dermate hoog dat ze feitelijk de LNB verzadigen en daardoor onderbroken of voortdurende interferentiepatronen veroorzaken over de hele C-band. Als gevolg daarvan zijn de

nodig? Scott gaf ons een aantal voorbeelden, "Hoogtemeter signalen die op en neer kaatsen tussen commerciële vliegtuigen en vliegvelden werden gezien als één van de eerste types interferentie van buiten de band door C-band aanbieders. Dat probleem is echter meestal beperkt tot C-band schotels die opgesteld staan in de buurt van vliegvelden. Vervolgens kwamen er de hoog vermogen radarsignalen die gebruikt worden bij militair toezicht (bv. AWACS vliegtuigen) die voor veel meer C-band schotels problemen veroorzaakten. Dit toezicht nam extreem toe na de aanslagen van 11 september en het leek wel alsof elke C-band schotel in de VS erdoor beïnvloed werd, naast een hoop andere schotels over de hele wereld. Als gevolg daarvan blijft radar de nummer 1 oorzaak van interferentie voor C-band aanbieders."

"Recentier," voegt Scott toe, "is een nieuwe bron van C-band interferentie naar voren gekomen – Wimax." In diverse delen van de wereld werkt Wimax binnen het (3,3-3,8) GHz gebied. Deze Wimax signalen kunnen



■ Wanneer het lastig wordt dan komt het technische team bij elkaar en ontwikkelt speciale oplossingen. Paul Mears (links) is vicepresident van de afdeling techniek, Bob Paul (midden) is hoofd techniek en Mike Wise is mechanisch technicus

C-band ontvangst van de superuitgebreide C-band (3,4-4,2 GHz) verstoren – vanwege de gemeenschappelijke frequentieband die ze delen. In die gevallen moet de C-band aanbieder een C-band banddoorlaatfilter installeren om de ongewenste Wimax signalen tegen te houden. Echter, aangezien dit filter dezelfde frequentie Wimax signalen tegenhoudt, worden sommige signalen uit het onderste deel van de C-band ook tegengehouden (opgeofferd).

Desalniettemin zijn C-band aanbieders bereid een deel van de C-band op te geven, wanneer het resultaat daarvan een goede, heldere ontvangst van het resterende deel van de C-band is. Aangezien Wimax nog tamelijk nieuw is, voorziet Scott een potentieel groeiende vraag naar filters voor C-band aanbieders om dit probleem wereldwijd op te lossen.

Vergeleken met C-band aanbieders hebben Ku-band aanbieders veel minder te maken met interferentie van andere bronnen aangezien ze in een minder vervuilde, hogere frequentieband werken dan de overbevolkte C-band.

“Desalniettemin zijn TRF’s (Transmit Reject Filters) in veel Ku-band transceiver applicaties nodig – waar uplink en downlink plaatsvindt via dezelfde antenne. De TRF wordt gemonteerd aan de ontvangstkant (10,7-12,75 GHz) van de feed om de sterke verzonden signalen die aanwezig zijn te elimineren (13,75-14,5 GHz),” legt Scott uit.

Alhoewel MFC ook banddoorlaatfilters voor de Ka-band maakt, “is de vraag naar Ka-band filters nog vrij laag,” geeft Scott toe, “aangezien het gebruik van deze band tot nog toe beperkt is gebleven.”

Sandy Nelepovitz gaf ons wat extra inzicht in het bedrijf, “Ons grootste klantenbestand is landelijk – aangezien MFC ook nog altijd een leidende aanbieder is van CATV filters voor aanbieders van kabel TV in de VS.” Sandy gaat verder, “De exportverkoppen liggen sinds 1992 tussen de 5% en 7%. We verwachten echter dat deze verkopen verder zullen stijgen met de toenemende vraag naar satellietfilters buiten de VS.”

Iedereen kan bij MFC bestellen, of het nou om een groot aantal filters gaat of maar om eenje. “We bieden zelfs een 30 dagen geld terug garantie op standaard filters,” merkt Sandy op, “de klant hoeft alleen

de verzendkosten te betalen wanneer dat filter niet de oplossing is.” Echter aangezien klanten gewoonlijk van tevoren weten welk type filter ze nodig hebben hoeven ze meestal geen gebruik te maken van de geld terug garantie.

Uiteraard, maar wat gebeurt er wanneer ze niet weten welk type filter ze moeten kiezen? Sandy legt uit, “Onze verkoopstaf omvat technische medewerkers die bekend zijn met de meeste problemen waar onze klanten mee te maken hebben. Dus, gegeven de toepassing kunnen ze de klant assisteren bij de keuze voor het passende filter voor dat probleem.” Maar voor die klanten die nog steeds niet zeker weten of een filter hun probleem wel zal oplossen biedt deze garantie hen de gelegenheid een standaard filter te kopen en proberen, waardoor ze de hoge kosten vermijden van het inhuren van een specialist om hun oplossing vast te stellen.

Door de jaren heen heeft MFC voor zichzelf een interessante en geperfectioneerde niche markt bezorgd in de wereld van de satellieten. Met hun gecombineerde kennis en hun toewijding aan hoge kwaliteit, kan MFC zich eenvoudig aanpassen aan de speciale wensen van een willekeurige klant. Wanneer je op zoek bent naar een manier om interferentie kwijt te raken dan heb je in de MFC reeks filters de juiste oplossing gevonden.



■ Ruth Araca is manager personeelszaken en biedt ons een blik op de medewerkers van MFC: “We hebben 6 technici, 36 productie- en 11 administratieve medewerkers.”



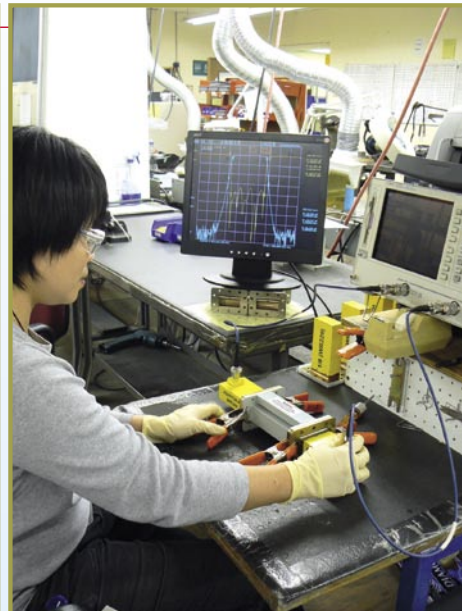
■ Bij de CNC freesmachine met Bruce Sentoff (links) en Dale Newton (rechts). De behuizingen van een hoop filtermodellen worden hier geproduceerd uit massieve blokken. “Wij programmeren de machines ’s avonds waarna ze automatisch ’s nachts draaien,” verklaart Bruce Sentoff.



■ Dale Newton laat ons de productievolgorde zien: uit een massief blok aluminium (links) wordt een complete behuizing voor een filter gefreesd met alle openingen voor aansluitingen en schroeven (rechts).



■ De ontvangstsonde in het filter wordt op zijn plaats aangebracht door Vertell Brantley. De lijm die hiervoor gebruikt wordt moet drie uur harden; de filters worden in deze kamer opgeslagen beschermd tegen de omgevingslucht. Daarna worden de filters voorzien van een weerbestendige afsluiting.



■ Verliep alles correct tijdens de productie? Thuy Naylor voert een laatste test uit om vast te stellen of het filter zich gedraagt overeenkomstig met zijn specificaties door hem aan te sluiten op een netwerkanalyser en daarmee zijn prestaties vast te stellen.



■ Hier wordt een filter mechanisch geassembleerd. MFC medewerker Melissa Bench bereidt een filter voor op de soldeeroven...



■ Bill Adams is leider van de kwaliteitscontrole groep en toont ons hoe de weerbestendige afsluiting van een filter onder druk getest wordt. "Het filter wordt hier geplaatst en met lucht onder een druk van 6 Bar gebracht." Op deze manier kunnen ze controleren of het inwendige van de connector, alsook de montage van de behuizing luchtdicht is. "Het kleinste lek kan op termijn vocht doorlaten en daardoor van invloed zijn op de karakteristieken van het filter," zegt Bill Adams. "Wij testen 100% van onze filters!" Iedere klant kan ervan overtuigd zijn dat elk MFC filter stuk voor stuk voldoet aan zijn hoge kwaliteit specificaties.



■ MFC doet het vrijwel allemaal zelf: de afgemonteerde filters worden hier gespoten met een beschermende kleurlaag.



■ ...het feitelijke soldeerproces vindt plaats in deze soldeeroven waar de filters doorheen gaan.



■ Onderweg naar de klant: de afgemonteerde en volledig geteste filters worden hiervandaan verpakt en verscheept naar klanten van over de hele wereld.