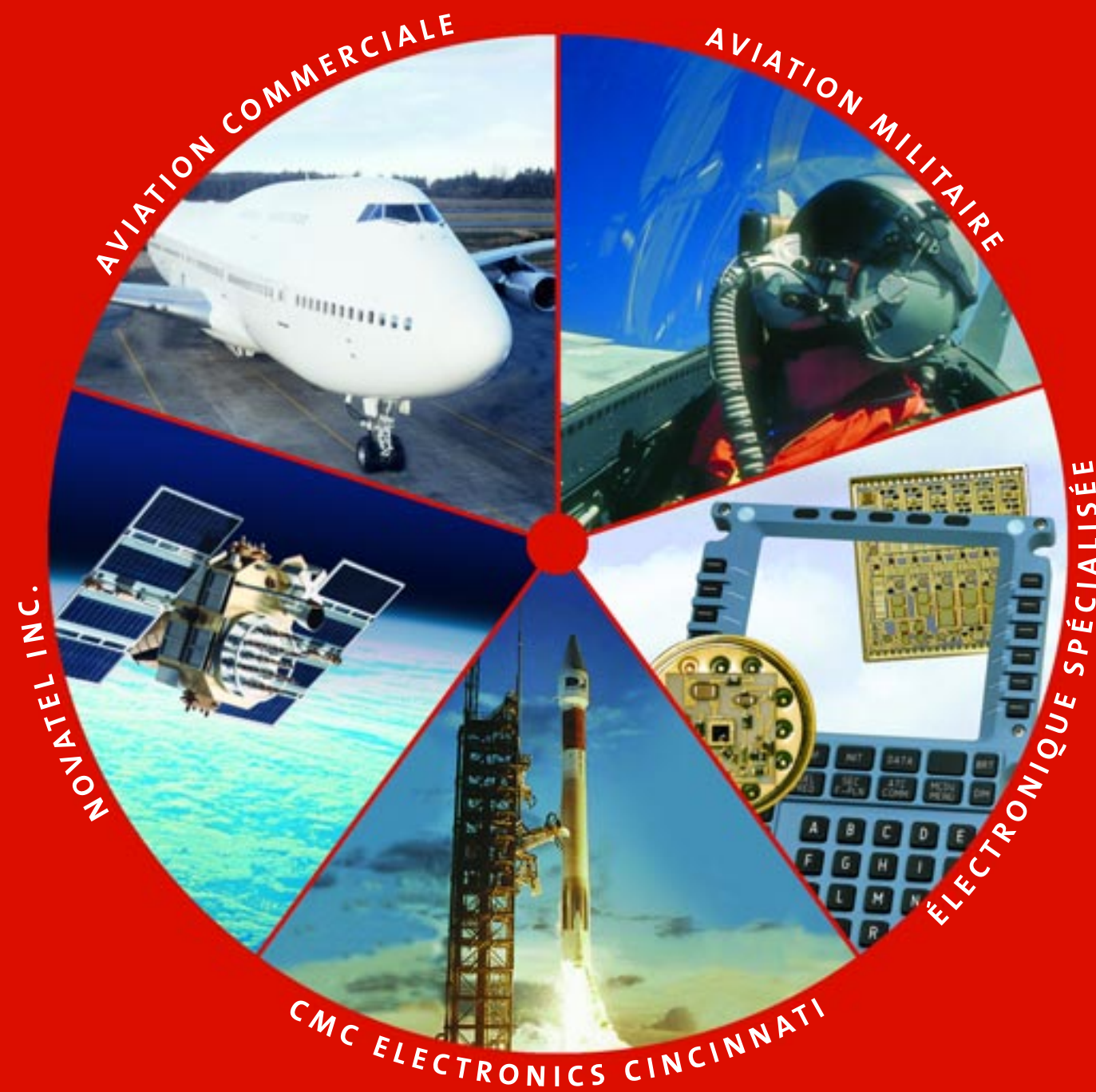


cmc électronique

APERÇU | DE LA SOCIÉTÉ



FAITS SAILLANTS | HISTORIQUES

Guglielmo Marconi
Fondateur de la Société



1903
2003
100 ans
d'innovation

- 1901 Première communication sans fil transocéanique du monde.
- 1902 Incorporation de la Marconi Wireless Telegraph Company of Canada.
- 1909 Ouverture de la première usine à Montréal.
- 1912 La station sans fil de Marconi reçoit le signal de détresse du Titanic.
- 1919 Établissement de la première station canadienne de radiodiffusion commerciale expérimentale à Montréal.
- 1921 Premiers récepteurs radio domestiques au Canada.
- 1925 La Société change sa raison sociale pour Compagnie Marconi Canada.
- 1931 Établissement du réseau radio canadien qui allait devenir la SRC.
- 1951 Des téléviseurs sont conçus et fabriqués.
- 1951 Le gouvernement canadien se porte acquéreur des services de télécommunications transatlantiques, aujourd'hui Téléglobe Canada.
- 1953 La English Electric Company Limited du Royaume-Uni acquiert 50,6 % de Marconi Canada.
- 1956 Première entreprise canadienne à concevoir un système hertzien hyperfréquences : la ligne de défense radar du mid-Canada.

- 1957 Première entreprise à mettre au point un radar Doppler FM-CW pour la navigation aérienne.

1960-1970

Efforts axés sur la navigation d'aéronefs, les systèmes de surveillance et d'affichage pour aéronefs, les communications radio tactiques, les systèmes de radar et les systèmes de commutation télex à multiprocesseur.

1970 à nos jours

- Marchés haut de gamme de l'aviation, des communications pour la défense, de la détection à infrarouge, du positionnement et de l'espace.
 - Marchés commercial et militaire.
 - Fournisseur de matériel et intégrateur de systèmes.
- 1988 Acquisition de Cincinnati Electronics Corporation.
 - 1998 Acquisition de 58 % des actions de NovAtel Inc.
 - 2000 Changement du nom de la Société pour SYSTÈMES BAE CANADA INC. par suite de la fusion de Marconi Electronics Systems et de British Aerospace.
 - 2001 Changement du nom de la Société pour CMC Électronique Inc. par suite de l'achat de l'entreprise par un groupe d'investisseurs dirigé par ONCAP.
 - 2002 Acquisition de Flight Visions Inc.
 - 2003 100^e anniversaire de fondation de la Société.

APERÇU | DE LA SOCIÉTÉ

Un chef de file mondial pour la conception, la fabrication, la vente et le soutien technique de produits électroniques à haute technologie destinés aux marchés de l'aviation, de la détection infrarouge, du positionnement mondial et de l'espace

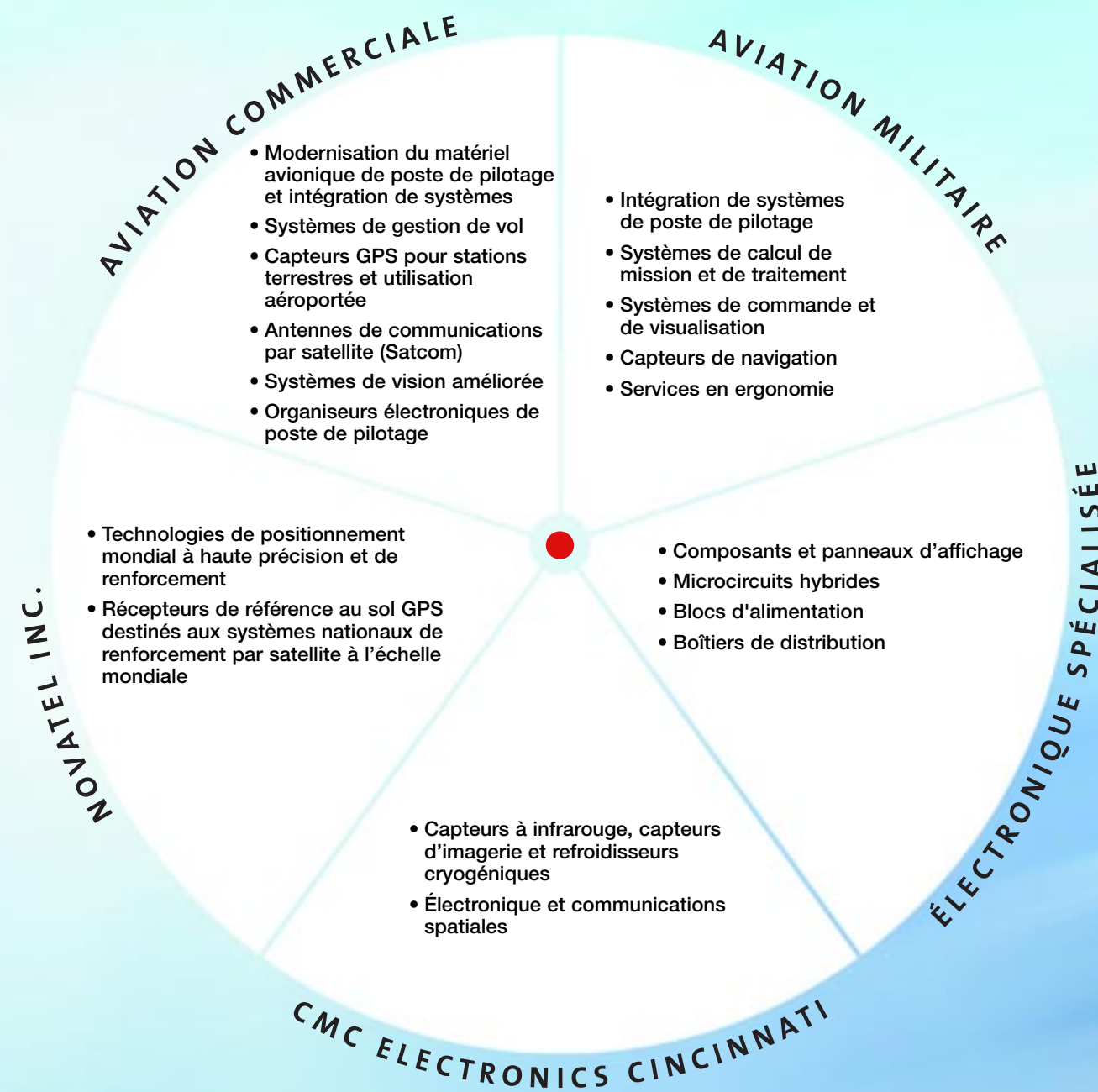
CMC Électronique Inc. est un chef de file mondial pour la conception, la fabrication, la vente et le soutien technique de produits électroniques à haute technologie destinés aux marchés de l'aviation, de la détection infrarouge, du positionnement mondial et de l'espace. Les principales installations de CMC Électronique sont situées à Montréal, au Québec, à Ottawa, en Ontario, à Cincinnati, en Ohio, et à Chicago, en Illinois. L'apport de sa filiale NovAtel Inc., située à Calgary, en Alberta, permet d'étendre les connaissances techniques de la Société. L'entreprise compte 1 525 employés, dont 1 050 au Canada et 475 aux États-Unis.

CMC Électronique, auparavant Compagnie Marconi Canada, conçoit et fabrique des systèmes électroniques et de communications depuis 1903. CMC Électronique est une société privée contrôlée par un groupe d'investisseurs dirigé par ONCAP L.P. ONCAP est un fonds d'investissement de 400 millions \$ CAN établi par Onex Corporation et plusieurs grands établissements financiers. Onex Corporation est une société à exploitation diversifiée dont les revenus consolidés annuels s'élèvent à quelque 24 milliards \$ CAN et les actifs consolidés à quelque 23 milliards \$ CAN. Onex est la cinquième plus grande compagnie canadienne ayant des exploitations dans des industries de services, de fabrication et de technologie du monde entier.

CMC Électronique exploite des créneaux de marché qui requièrent des produits d'excellente qualité, à très haute fiabilité et des plus novateurs. La Société est un fournisseur majeur auprès des industries aérospatiales et à haute technologie, des compagnies aériennes, des organismes militaires et des clients gouvernementaux du monde entier.

L'amélioration continue demeure une préoccupation de tous les jours chez CMC Électronique qui a récemment obtenu le niveau 3 de maturité d'amélioration du processus logiciel (modèle de stabilisation des capacités) ainsi que l'attestation AS9100. CMC Électronique a également implanté avec succès la méthodologie Six-Sigma dans le cadre de son programme d'amélioration continue. Ces activités constituent un exemple des plus récentes réalisations de l'entreprise qui s'inscrivent dans une longue suite de programmes d'amélioration continue terminés avec succès. L'introduction constante de nouveaux outils et nouvelles méthodes telles que la fabrication sans gaspillage et la formation connexe aux employés est un autre exemple de développements récents en matière d'amélioration continue chez CMC. L'équipe de la haute direction utilise un outil de mesure appelé tableau de bord prospectif permettant de passer en revue les indicateurs de performance globaux de l'entreprise. La hausse annuelle de bénéfices découlant des projets d'amélioration confirme l'efficacité du programme d'amélioration continue de l'entreprise.

PRODUITS | SERVICES



PRODUITS ET SERVICES

Modernisation du matériel avionique de poste de pilotage et intégration de systèmes

Systèmes de gestion de vol

Capteurs GPS pour stations terrestres et utilisation aéroportée

Antennes de communications par satellite (Satcom)

Systèmes de vision améliorée

Organiseurs électroniques de poste de pilotage

La mise au point des systèmes d'antenne de communications par satellite et des systèmes de gestion de vol dotés du système de positionnement mondial (GPS) a permis à CMC Électronique de se hisser à l'avant-plan de l'industrie en répondant aux exigences de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en ce qui a trait au système de communications-navigation-surveillance et gestion de la circulation aérienne (CNS/ATM).

Systèmes de navigation et d'affichage

CMC, qui est le principal fournisseur de systèmes de gestion de vol (FMS) dotés du GPS au marché de la modernisation dans le transport aérien, est devenue un intégrateur de systèmes reconnu sur ce marché. Le FMS/GPS CMA-900 de CMC est le système privilégié pour les programmes de modernisation de poste de pilotage des B747. Air France, Corsair, Dragonair, Japan Airlines, Kalitta Air, KLM, Martinair, Qantas et Saudi Arabian Airlines comptent parmi les clients. Le CMA-900 est également utilisé par les exploitants de C-130 tels que la Dubai Air Wing et les Forces aériennes autrichiennes.

Le système de gestion de vol à boîte simple de CMC, appelé le CMA-3000, qui partage également les normes d'homologation d'aviation civile du CMA-900, a connu une expansion par Eurocopter à bord d'appareils EC-135 et EC-145.

CMC Électronique est un fournisseur de classe mondiale de GPS à la fine pointe de la technologie. Les capteurs GPS de CMC occupent une part importante des marchés du transport aérien et des aéronefs régionaux et d'affaires. En collaboration avec sa filiale, NovAtel, CMC a mis au point la prochaine génération de récepteur GPS haute performance destiné à des applications dans les aéronefs et les stations terrestres. La mise au point de la toute récente carte GPS à 24 canaux est terminée. CMC a obtenu l'homologation de Transports Canada et de la FAA pour l'ensemble du poste de pilotage Primus Epic pour jet d'affaires de Honeywell et le récepteur multimode d'Airbus. La plus récente carte GPS de CMC est intégrée dans le nouveau système d'évitement de collisions avec le sol et les aéronefs (T²CAS™) de l'ACSS, qui a été homologué par la FAA.

Systèmes de communications aéronautiques

La gamme de produits de communications par satellite (Satcom) Aero-H a connu une autre excellente année sur le marché, notamment avec l'obtention d'un important programme de modernisation chez Singapore Airlines. La demande sur le marché a continué de parvenir de notre clientèle traditionnelle, les transporteurs à grande distance interna-

tionaux, soit plus de 70 compagnies aériennes. Les produits d'antenne de CMC comprennent les antennes Satcom à gain élevé et intermédiaire qui permettent d'offrir des services téléphoniques et de télécopieur à bord des aéronefs en vol ainsi que la capacité de communication de données d'exploitation et de navigation. L'antenne Satcom à grand gain de CMC constitue le premier choix des compagnies aériennes et d'un nombre croissant d'exploitants dans l'aviation d'affaires VIP.

L'architecture et la technologie de montage de l'antenne Satcom à gain élevé de CMC simplifient l'installation et éliminent pratiquement tout brouillage dû à la propagation par trajet multiple. Le CMA-2102 soutient entièrement le service de transmission ultra-rapide de données INMARSAT actuel et prévu. Il permet des applications telles que l'accès au réseau privé virtuel (VPN) intranet destiné aux équipages, les services téléphoniques multicanaux et le courriel rapide à l'intention des passagers. Ces nouveaux services d'INMARSAT ont été conçus pour répondre aux besoins des passagers d'avions, des utilisateurs d'avions d'affaires et du personnel du poste d'équipage, tout en utilisant les composantes Satcom Aero H/H+ que l'on retrouve déjà à bord d'un grand nombre d'appareils de compagnies aériennes et de jets d'affaires.

Nouveaux produits

CMC Électronique a mis au point la famille de produits de système de vision améliorée (EVS) SureSight®, afin d'accroître la conscience de la situation de l'équipage de vol en leur permettant de voir à travers le brouillard, la brume, les précipitations et durant la nuit, ce qui améliore de façon générale la sécurité et l'efficacité économique de l'aéronef. Les capteurs EVS de CMC offrent une image sur un afficheur tête haute (HUD), un afficheur tête basse (HDD) ou les deux afin de permettre au(x) pilote(s) de voir le terrain et les installations aéroportuaires dans des conditions de visibilité réduite. L'EVS améliore grandement la conscience de la situation, non seulement durant le décollage, l'approche et l'atterrissage mais également durant les manœuvres au sol. On a enregistré des progrès majeurs au cours de cette année tant au niveau de la prospection de la clientèle que du développement du produit en matière de systèmes de vision améliorée. Avec Thales Avionique, son partenaire pour le HUD, CMC a été choisie par Bombardier pour ces prestigieux contrats à long terme : l'installation standard à bord du Global Express XRS et du Global Express, et l'option standard à bord du Global 5000.

CMC a lancé la prochaine génération de son FMS, connu sous le nom de CMA-9000, issu du CMA-900 et du CMA-3000 pour hélicoptère. Le CMA-9000 est un système de gestion de vol compact bien adapté aux postes de pilotage numériques modernes à bord des aéronefs à voilure fixe et tournante. Le CMA-9000 étant conforme à la norme MCDU ARINC-739, il convient comme panneau de commande et d'affichage pour d'autres systèmes tels que ACARS, ACMS et Satcom. Il peut également servir comme système de gestion radio.

CMC a ajouté à sa gamme de produits l'organiseur électronique de poste de pilotage (EFB) CT-1000, lancé par Northstar. Ce produit s'est taillé une excellente place sur le marché. CMC a également lancé le EFB CMA-1100, conçu pour répondre aux besoins des compagnies aériennes et des exploitants de jets d'affaires en offrant notamment une meilleure conscience de la situation à toutes les phases de vol. Le nouveau produit consiste en un EFB classe 2 homologué DO-160D. Il permet d'afficher des cartes telles que JeppView™ et Jepp Flite Deck™, et élimine les cartes imprimées et facilite les mises à jour de la documentation.

AVIATION | MILITAIRE

PRODUITS ET SERVICES

Intégration de systèmes de poste de pilotage

Systèmes de calcul de mission et de traitement

Systèmes de commande et de visualisation

Capteurs de navigation

Services en ergonomie

CMC Électronique est un chef de file dans la fourniture de technologies et de solutions intégrées de poste de pilotage destinées aux aéronefs militaires à voilure fixe, aux hélicoptères, aux avions-écoles et aux jets rapides. À partir de la toute récente technologie de traitement et d'affichage, CMC travaille en étroite collaboration avec ses clients afin d'améliorer la capacité de mission, la sécurité, la conscience de la situation, la fiabilité et la maintenabilité du poste de pilotage. Grâce à toutes les technologies clés dont CMC dispose à l'interne en matière de gestion de vol, de traitement de mission, de commande et d'affichage, CMC est en mesure d'adapter entièrement le matériel avionique intégré afin de satisfaire les exigences des clients.

Ses champs de compétence comprennent les systèmes de navigation et de déclenchement du tir; les systèmes intégrés de formation au combat; les communications, la navigation et la surveillance tactiques intégrées; ainsi que les communications, la navigation et la surveillance civiles destinées à la gestion de la circulation aérienne. Ces capacités peuvent être incorporées dans les nouveaux aéronefs OEM et les programmes de modernisation du matériel avionique d'aéronef, pour lesquels CMC possède une vaste expérience dans le monde entier. CMC est également le principal fournisseur canadien de services en ergonomie (HFE). La Société développe son expertise depuis 1985 et offre des services de modelage et de simulation connexes afin de soutenir toute activité liée à l'acquisition dans un environnement synthétique.

Au cours de l'année passée, CMC a obtenu d'importants contrats portant sur la gamme complète d'aéronefs militaires, dont les avions-écoles, les avions de combat ainsi que les aéronefs de transport et à voilure tournante. Avec l'acquisition de Flight Visions, Inc. en juillet 2002, CMC est devenue un fournisseur de premier plan d'afficheurs tête haute (HUD), d'ordinateurs de mission et d'afficheurs multifonctions.

Intégration des systèmes d'habitacle

Le projet de modernisation des instruments de vol et de navigation des appareils Aurora CP-140 du ministère canadien de la Défense nationale demeure le plus important projet de maître-d'œuvre et d'intégration de CMC. L'entreprise a signé des contrats comme maître-d'œuvre pour l'intégration de matériel avionique avec Raytheon pour le T-6, et avec Korea Aerospace Industries (KAI) pour l'avion-école KT-1C. Dans chaque cas, CMC a offert un ensemble complet de matériel avionique comprenant un HUD, des ordinateurs de mission, des afficheurs multifonctions et des systèmes de navigation par inertie et de positionnement mondial. L'architecture du poste de pilotage 4000 est au cœur de la solution d'avionique intégrée de CMC. Le poste de pilotage 4000 est une solution peu coûteuse, à faible risque, offrant une grande capacité et

reposant sur le matériel avionique éprouvé de CMC. L'ordinateur de mission à architecture ouverte CompactPCI/PMC FV-4000 constitue le point central du poste de pilotage. L'ordinateur de mission de CMC fut un facteur déterminant dans l'obtention des contrats avec Raytheon et KAI, et sera une pièce maîtresse dans la croissance des affaires de CMC au cours des prochaines années. À ce jour, CMC s'est accaparé 80 % du marché des avions-écoles à turbopropulseur.

Le programme de modernisation du matériel avionique de l'avion de chasse Tomcat F-14B de la Marine américaine en collaboration avec Northrop Grumman a été achevé en juillet 2003. À ce jour, cinq escadrons ont été dotés d'un ensemble de matériel avionique modernisé comprenant un HUD Sparrow Hawk de CMC, un système processeur d'affichage de mission FV-3000 et un afficheur tête basse adapté. Le premier F-14B de la Marine américaine doté d'équipement de CMC et rattaché au USS Harry S. Truman fut déployé dans le cadre des opérations de combat durant la Libération de l'Irak.

Systèmes de navigation et d'affichage

En mars 2003, CMC a obtenu de Sikorsky la première commande pour des quantités initiales de système de gestion de vol 2082M destiné au programme de modernisation des hélicoptères Black Hawk UH-60M. CMC a été sélectionnée par Sikorsky pour fournir son CMA-2082M (deux par appareil) et son panneau de commande d'urgence CMA-2088. Les essais en vol du CMA-2082M, qui ont débuté en septembre 2003, ont été couronnés de succès.

Le premier HUD de plafond HeliHawk de CMC, destiné à l'hélicoptère Super Lynx 300, a été livré à Westland pour les essais en vol qui ont débuté en septembre 2003. Le HUD HeliHawk, combiné aux programmes de vols opérationnels et à l'architecture de mission à architecture ouverte, constitue un système complet de navigation et de tir. Le HeliHawk offre une solution puissante et rentable pour les aéronefs à voilure tournante qui accomplissent un large éventail de missions.

Les produits avioniques établis de CMC, notamment les instruments de bord verticaux et les capteurs de navigation Doppler continuent de générer des ventes soutenues. Devant la demande du marché, le secteur d'activités du Doppler a été ravivé et CMC exploite activement ce produit.



Nouveaux produits

Au chapitre des nouveaux produits, CMC a procédé aux premières livraisons de l'ordinateur de mission à architecture ouverte FV-4000. La carte numérique de CMC est également un nouveau produit qui utilise les formats en libre accès pour les données relatives aux cartes et aux reliefs. Grâce à la carte numérique, CMC peut offrir un autre outil qui réduit la charge de travail du pilote en améliorant grandement la conscience de la situation et la sécurité en vol grâce à une meilleure capacité de navigation et de mission.

Le système de tir intégré (IWDS) est le plus récent ajout à l'ensemble de systèmes avioniques intégrés de CMC. Destiné aux aéronefs à voilures tournante et fixe, l'IWDS constitue le point culminant des produits novateurs de CMC et comprend un afficheur tête haute, un ordinateur de mission FV-4000, une interface de système d'armement, des afficheurs multifonctions et un panneau pour la conduite du tir.

ÉLECTRONIQUE | SPÉCIALISÉE

PRODUITS ET SERVICES

Composants et panneaux d'affichage

Microcircuits hybrides

Blocs d'alimentation

Boîtiers de distribution

Le centre d'activités de l'Électronique spécialisée de CMC conçoit et fabrique des composants électroniques destinés aux marchés de l'aérospatiale militaire et commerciale ainsi qu'au marché des communications portables et à bord de véhicules terrestres militaires. Sa gamme de produits comprend les composants et panneaux d'affichage, les microcircuits hybrides, les blocs d'alimentation et les boîtiers de distribution. Tous ses produits sont certifiés pour des utilisations à l'échelle mondiale. Le nombre de produits offerts sur ces marchés s'est accru pour saisir les occasions d'affaires émanant de l'impartition suite à la consolidation de l'industrie.

Produits d'affichage

La vaste gamme de produits d'affichage de CMC comprend les panneaux à éclairage latéral, les panneaux et claviers d'interrupteur intégrés, les modules LCD et les sous-systèmes principaux. On retrouve ces produits à bord d'une grande variété d'appareils, dont le F-15, le jet rapide Tornado, les hélicoptères UH-60 et Longbow AH-64D.

CMC a été choisie par une importante compagnie aérospatiale pour la conception et la fabrication d'un ensemble d'afficheurs de contrôle et d'indication destinés à son matériel perfectionné pour guerre électronique. Les afficheurs comprennent un éclairage DEL, des mécanismes de commutation et des interfaces électriques de pointe qui répondent aux exigences militaires rigoureuses. En ce qui a trait à ses solutions d'affichage intégré, CMC a terminé la mise au point d'une nouvelle technique d'indication destinée aux commutateurs intégrés qui permettront de réaliser d'importantes économies au niveau de la surface d'affichage occupée et de transmettre plus d'information à l'opérateur. Les premières unités de production de boîte de commande audio devraient être livrées au printemps 2004. La solution de CMC a permis à un client OEM de réduire de 40 % la dimension de l'afficheur frontal de la boîte de commande audio et de diminuer de deux pouces la profondeur de la boîte par rapport aux techniques de commutation traditionnelles.

Au chapitre des nouveaux produits, le clavier intégré de système de commande et d'affichage multifonctions (MCDU) de CMC, à la fine pointe de la technologie, est utilisé à bord des avions Airbus des séries A310 à A340. Le clavier intégré consiste en une unité prête à utiliser dotée d'un circuit d'éclairage DEL très fiable qui est à compatibilité descendante avec le bus électrique de l'avion.

Installé dans l'usine de 250 000 pieds carrés de l'entreprise, à Montréal, au Québec, le groupe des Produits d'affichage répond aux exigences SAE-AS7788 et MIL-STD-3009 en ce qui a trait aux panneaux à éclairage latéral, aux claviers militaires et commerciaux, aux afficheurs à cristaux liquides et aux sous-systèmes. Le groupe des Produits d'affichage de CMC,

dont la structure interne est verticalement intégrée, possède des centres d'usinage à grande vitesse, des chaînes de montage de plaquette de circuit complètes, des installations d'équilibrage de la lumière et de peinture assistés par ordinateur, des centres de marquage au laser, des installations de moulage par injection de matières plastiques, des laboratoires d'essai d'éclairage photométrique et spectroradiométrique spécialisés ainsi que des installations complètes d'essai d'environnement.

Microcircuits électroniques et hybrides spéciaux

CMC Électronique compte plus de quarante ans d'expérience dans la conception et la fabrication de microcircuits électroniques à haute fiabilité à la fine pointe de la technologie. Les microcircuits hybrides produits par l'entreprise sont utilisés dans diverses applications, dont les convertisseurs de puissance destinés aux imageurs thermiques ainsi que les systèmes de télémétrie destinés aux missiles et aux drones. On retrouve les microcircuits dans les principaux programmes de missiles et d'avions militaires du monde entier. On retrouve également la technologie des hybrides spéciaux de CMC dans les tout récents radars de nez du F-18 et du F-15.

Installé dans l'usine de l'entreprise, à Montréal, le groupe des Microcircuits électroniques et Hybrides spéciaux travaille dans un environnement de classe 100 000 et classe 10 000 répondant aux exigences du MIL-PRF-38534, classe H, pour les hybrides numériques et analogiques, les hybrides RF, les hybrides de puissance, les hybrides à fibres optiques et les circuits opto-électroniques.

Après avoir terminé deux programmes de mise au point d'hybrides optoélectroniques, CMC a lancé une nouvelle gamme de diodes photo Avalanche dotées d'amplificateurs à faible bruit intégrés, ainsi que d'un laser pulsé de 75W à semi-conducteurs qui sont utilisés dans l'équipement militaire destiné à la télémétrie laser et dans des dispositifs de communications optiques pour le secteur commercial. Les conceptions sont largement utilisées dans des applications d'aérospatiale et d'instruments où d'autres technologies ne peuvent pas rivaliser avec la grande sensibilité et les caractéristiques de vitesse des dispositifs hybrides. CMC a également ajouté les hybrides à fibres optiques à sa gamme de microcircuits électroniques à haute fiabilité. CMC a mis au point une technique d'optocouplage unique afin d'aligner avec précision les réseaux à fibres optiques avec leurs modules d'émetteur-récepteur/récepteur respectifs. Ces nouveaux produits, qui sont en bonne position dans plusieurs programmes militaires d'envergure en cours, occuperont un rôle important dans la croissance des activités de l'entreprise.

Les services de fabrication sur commande comprennent les ensembles de carte de circuit complexes, les blocs d'alimentation et les boîtes de distribution pour obtenir des éléments avioniques complets remplaçables sur place (LRU).

PRODUITS ET SERVICES

Capteurs à infrarouge, capteurs d'imagerie et refroidisseurs cryogéniques

- Guidage autonome
- Détection de menace
- Acquisition d'objectif
- Reconnaissance, surveillance et navigation
- Réseaux plan focal bidimensionnels
- Refroidisseurs linéaires Sterling

Électronique et communications spatiales

- Avionique pour véhicule de lancement
- Commande de missile
- Communications à bord d'engin spatial

CMC Electronics Cincinnati, filiale en propriété exclusive de CMC Électronique, conçoit et fabrique une gamme de capteurs à infrarouge, de capteurs d'imagerie, de systèmes d'alerte aux missiles, ainsi que des produits de commande et de communications par satellite pour véhicule de lancement spatial. Depuis les années 1920, CMC Electronics Cincinnati a su allier haute technologie et ingénierie novatrice en élaborant des solutions rentables pour la fabrication de matériel militaire, aérospatial et industriel.

Produits et systèmes infrarouges

Le centre d'activités des Produits infrarouges offre une diversité de modules d'imagerie et de capteurs à infrarouge (IR) à haut rendement, reposant sur une architecture brevetée de réseau plan focal IR à antimoine d'indium (InSb). Le rendement des produits de ce centre d'activités est au premier plan de l'industrie. Ses produits servent dans une grande variété de plates-formes, dont les véhicules blindés, les sous-marins, les avions de chasse et les missiles à guidage autonome. La récente sélection de CMC pour la fourniture des ensembles de capteur intégrés du système électro-optique à ouvertures réparties destiné à l'avion d'attaque interarmées F-35 et les capteurs d'imagerie pour le système de visée optique destiné au destroyer lance-missiles Aegis couronne sa longue tradition de soutenir les Forces armées américaines.

Les produits d'imagerie à haute définition ainsi que les conceptions modulaires compactes de CMC offrent une intégration facile dans une variété d'applications au sol, sur la mer et dans les airs. Ils prolongent de façon importante la portée des avions de chasse dans la localisation, la détection, l'identification et l'acquisition d'objectif. Ils permettent aux commandants de procéder à un déploiement rapide dans les plates-formes de combat existantes ainsi que dans les configurations spécialisées adaptées aux profils de mission les plus exigeants pour les systèmes de combat futurs.

Les Produits IR sont bien placés pour soutenir les activités en pleine évolution des Forces armées et le nouveau marché de la défense intérieure du pays. CMC se trouve à l'avant-plan de la mise au point de la technologie des capteurs destinée à la nouvelle génération de système infrarouge à ouvertures réparties de recherche et de poursuite. Des réseaux plan focal à 2 méga pixel sont en cours de production pour la reconnaissance à haute altitude. Une production à grand volume de réseaux à 1 méga pixel est prévue pour la détection de menaces et les contre-mesures dirigées.

L'entreprise avait dans le passé mis au point et déployé le système de détection de missiles à infrarouge AN/AAR-44A destiné aux gros avions.

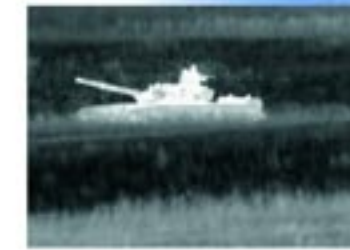
Électronique spatiale

CMC Electronics Cincinnati œuvre dans le domaine des vols spatiaux depuis cinquante ans et continue de participer au succès des activités spatiales des États-Unis. Son centre d'activités de l'Électronique spatiale se spécialise dans la conception, la mise au point et la fabrication d'équipement électronique à haute fiabilité, conçu et qualifié pour des applications à bord de missiles, véhicules de lancement et engins spatiaux. Son matériel avionique pour véhicule de lancement et missile ainsi que ses émetteurs, récepteurs et émetteurs-récepteurs pour engin spatial, au premier plan mondial, sont fournis à l'industrie aérospatiale pour des programmes tels que Atlas et Delta, les satellites « National Missile Defense » et « Planetary, Earth Science's and Remote Sensing ».

La participation de CMC aux activités américaines touchant les véhicules de lancement et des engins spatiaux remonte respectivement à 1953 et à 1961. Parmi les plus récentes innovations, notons les modulateurs et émetteurs de charge utile en bande Ku et en bande X à débit binaire élevé, les émetteurs compatibles au système à satellites pour la poursuite de l'engin spatial et la transmission des données (TDRSS) pour véhicules de lancement et engins spatiaux ainsi que les émetteurs-récepteurs de télémétrie et de commandement intégrant des circuits numériques et RF de pointe. Les équipements de communications sont disponibles dans des configurations compatibles avec le sous-système de liaison espace-sol (SGLS) des Forces aériennes américaines, le réseau de données et de poursuite de l'engin spatial (STDN) et le réseau TDRSS de la NASA.

Compte tenu de la clarté et de la résolution des premières images couleur en provenance de Mars qui ont surpassé toute attente, CMC Electronics Cincinnati est fière d'avoir eu une participation majeure dans la transmission des images de la surface de Mars. Le centre d'activités de l'Électronique spatiale a conçu, mis au point et produit l'émetteur-récepteur radio en ondes décimétriques (UHF) qui a servi à envoyer les images en provenance du rover Spirit de la NASA, se trouvant sur Mars, jusqu'à l'orbiteur Odyssey voyageant à environ 400 milles de la planète. La radio Spirit reçoit également les ordres à partir de l'orbiteur Odyssey et constitue un élément essentiel de l'ensemble de la mission. Les photos sont relayées à la Terre à partir d'Odyssey. Un émetteur-récepteur semblable, également produit par CMC, se trouve à bord de l'Odyssey en orbite afin de recevoir les transmissions du rover et également faire parvenir les ordres au rover.

L'engin spatial Odyssey est en orbite autour de Mars depuis 2001 et les radios ont été fermées durant toute cette période. Ce n'est que lorsque le rover Spirit a amorcé sa descente à travers l'atmosphère martienne que les émetteurs-récepteurs radio



à bord de l'Odyssey et du rover Spirit ont été allumées et ont fonctionné parfaitement, en transmettant et en recevant immédiatement les renseignements sur l'état de l'appareil et les images.

Opportunity, un rover similaire au Spirit de la NASA, a été lancé le 7 juillet 2003, et a atterri sur l'autre côté de Mars le 25 janvier. Le rover avait à son bord une radio UHF de CMC Electronics Cincinnati, qui communique avec Odyssey de la même manière qu'avec Spirit.

En vue des prochaines missions de la NASA vers Mars, CMC est en voie de livrer une prochaine génération de radio UHF appelée « Electra » qui a été mise au point en collaboration avec Jet Propulsion Laboratories. Cette radio sera installée pour la mission Mars Reconnaissance Orbiter en 2005 et la mission Mars Telecommunications Orbiter en 2009. En outre, une radio de plus petite configuration (ElectraLite) est planifiée pour la mission Mars Science Lab prévue pour 2009.

GPS

NovATEL | INC.

PRODUITS ET SERVICES

Technologies de positionnement mondial à haute précision et de renforcement

Récepteurs de référence au sol GPS destinés aux systèmes nationaux de renforcement par satellite à l'échelle mondiale

Applications sur les marchés diversifiés du positionnement tels que l'agriculture, les mines, la marine, les systèmes d'information géographique, les systèmes sans pilote et la commande machine

NovAtel Inc., filiale de CMC, est un fournisseur de technologies de positionnement mondial de précision et de renforcement à l'avant-plan. Sa technologie de base est appliquée sur les marchés diversifiés du positionnement tels que l'agriculture, les mines, la marine, l'arpentage, les systèmes sans pilote et la commande machine. NovAtel est également le principal fournisseur de récepteurs de référence au sol GPS aux systèmes nationaux de renforcement par satellite du monde entier, dont le WAAS aux États-Unis, l'EGNOS en Europe, le MSAS au Japon et le SNAS en Chine.

Applications spéciales

NovAtel a travaillé à s'établir comme un fournisseur OEM de technologie de positionnement à haute précision auprès des chefs de file du marché et des revendeurs à valeur ajoutée qui mettent au point des solutions pour divers marchés verticaux. En 2002, on a commencé à récolter le fruit de ces efforts lorsque AGCO Corporation a lancé un système de guidage automatisé pour ses populaires tracteurs Challenger®, de série MT. Ce système, qui renferme le logiciel de guidage de la machine mis au point par le client stratégique de NovAtel, BEELINE Technologies Inc., s'inspire du récepteur GPS à double fréquence OEM4-G2 de NovAtel et peut utiliser le nouveau service DGPS de haute précision OmniSTAR.

Afin de poursuivre sa lancée sur ce marché vertical, NovAtel a mis au point le ProPak-LB, sa propre version de cette technologie de récepteur. Ce nouveau capteur utilise également le service OmniSTAR HP pour livrer la précision en temps réel au niveau décimètre. NovAtel cible un certain nombre de marchés verticaux avec ce produit, y compris ceux des systèmes d'information géographique (GIS), de la cartographie, de l'agriculture et de la navigation de précision terrestre et aérienne spécialisée.

L'annonce du partenariat stratégique de NovAtel avec Leica Geosystems AG de Suisse constitue un deuxième développement positif dans le secteur des applications spéciales. Leica est un fournisseur de premier plan de systèmes de GPS de précision sur les marchés verticaux tels que l'arpentage et les systèmes d'information géographique. NovAtel a pour rôle de fournir la technologie centrale de positionnement de précision qui est intégrée dans les systèmes d'arpentage; Leica continuera de mettre au point de nouvelles applications et de vendre des systèmes finis à travers son réseau mondial de distribution.

NovAtel a lancé son tout nouveau récepteur haut de gamme, l'OEM4-G2L, qui renferme sa plus récente technologie de positionnement brevetée, le corrélateur à ouverture d'impulsions, permettant d'obtenir une précision en temps réel inférieure à 2 cm. Il offre également une connectivité nettement améliorée, une moins grande consommation d'énergie et

une interface de programmation d'application facultative qui permet aux clients d'ajouter à bord leurs propres applications de logiciel spécialisées, ce qui réduit les coûts liés au matériel, à l'ingénierie d'intégration et au temps de mise en marché.

Récepteurs de monofréquence

La stratégie de NovAtel est d'étendre son portefeuille de produits ainsi que sa présence dans le marché du positionnement de précision. À cette fin, NovAtel a acquis la gamme de produits GPS OEM monofréquence non liés à l'aviation de CMC Électronique. Cette gamme de produits éprouvée bénéficiant d'une bonne clientèle s'allie très bien à la position de NovAtel dans le marché haut de gamme pour les récepteurs à double fréquence et ajoute un portefeuille de récepteurs monofréquences et des capteurs intégrés destinés au niveau intermédiaire du marché du positionnement. Il permettra également à NovAtel d'établir des relations avec les clients OEM plus tôt dans leurs cycles de développement du produit et permettra d'assurer que ces clients optent pour les solutions de positionnement de précision de NovAtel à mesure que croissent leurs besoins de rendement et de technologie plus à l'avant-garde.

Aérospatiale et défense

NovAtel est un fournisseur bien établi de technologie touchant les récepteurs de référence au sol de précision destinée à la nouvelle génération de systèmes de navigation et circulation aérienne qui sont en cours d'installation aux États-Unis, en Europe et en Asie.

Les gouvernements du monde entier continuent de remplacer les systèmes de navigation en route par des infrastructures « à couverture étendue » qui utilisent le positionnement par satellite. NovAtel a obtenu des contrats pour approvisionner les programmes préliminaires aux États-Unis, en Europe et au Japon. En 2002, elle a continué à livrer des récepteurs de référence au sol aux programmes SNAS de Chine et EGNOS d'Europe. Les systèmes à couverture étendue existants en Amérique, en Europe et au Japon commencent à prendre de l'expansion et seront améliorés au besoin afin de soutenir les nouvelles fréquences et les structures des signaux qui apparaîtront suite à la décision du gouvernement américain de moderniser le système GPS.

Galileo, le système de navigation mondiale par satellite mis au point par l'Agence spatiale européenne et la communauté européenne, constitue une autre occasion d'affaires à long terme en aérospatiale pour NovAtel. Cette prochaine généra-



tion de système, comparable au GPS, devrait être opérationnelle d'ici 2008. En 2002, NovAtel a reçu plusieurs contrats initiaux axés sur la définition de la structure des signaux pour Galileo, des exigences réglementaires et des aspects de conception du récepteur.

CMC électronique

www.cmcelectronics.ca

• Composants électroniques spécialisés • Systèmes d'imagerie à infrarouge • Électronique spatiale • Antennes Satcom aéroportées • Systèmes de commande et d'affichage multifonctions • Systèmes de vision améliorée • Services ergonomiques et intégration de systèmes de poste de pilotage • Produits GPS haut de gamme • Systèmes de gestion de vol

CMC Électronique (Montréal)
600, boulevard Dr.-Frederik-Philips
Montréal (Québec)
Canada H4M 2S9
Tél.: (514) 748-3148
Télé.: (514) 748-3100
www.cmcelectronics.ca

CMC Electronics (Ottawa)
415 Legget Drive, B.P. 13330
Ottawa (Ontario)
Canada K2K 2B2
Tél.: (613) 592-6500
Télé.: (613) 592-7427
www.cmcelectronics.ca

CMC Electronics (Chicago)
43W752 Route 30, B.P. 250
Sugar Grove, Illinois
U.S.A. 60554-0250
Tél.: (630) 466-4343
Télé.: (630) 466-4358
www.cmcelectronics.us

CMC Electronics (U.K.)
17 North Street Workshops
North Street, Stoke-sub-Hamdon
Somerset TA14 6QR, England
Tél.: (44) 1 935 829 153
Télé.: (44) 1 935 829 014
www.cmcelectronics.us

NovAtel Inc. (Calgary)
1120 68th Avenue N.E.
Calgary (Alberta)
Canada T2E 8S5
Tél.: (403) 295-4500
Télé.: (403) 295-0230
www.novatel.ca

CMC Electronics (Cincinnati)
7500 Innovation Way
Mason, Ohio
U.S.A. 45040-9699
Tél.: (513) 573-6100
Télé.: (513) 573-6458
www.cinele.com

CMC Electronics (Pasadena)
150 N. San Gabriel Blvd., Suite 300
Pasadena, California
U.S.A. 91107-3426
Tél.: (626) 395-7460
Télé.: (626) 395-7490
www.cinele.com