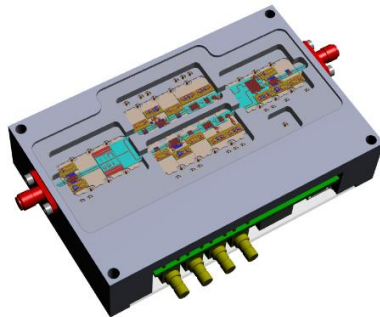


La modulation d'amplitude et de phase des signaux hyperfréquences est nécessaire pour les réseaux phasés, les systèmes de guerre électronique, les communications numériques et les systèmes de mesure. Les performances, la taille et le coût de ces modulateurs vectoriels permettent de réaliser des solutions systèmes améliorées. Un exemple significatif est le modulateur vectoriel que l'on trouve dans un système de communication numérique à large bande passante de modulation en choisissant les états appropriés pour s'adapter aux techniques de modulation d'amplitude en quadrature (QAM). Cela permet d'encoder directement les données sur la porteuse RF, ce qui simplifie le système. Parmi les autres avantages du système, mentionnons la possibilité d'une couverture à bandes multiples et l'agilité des fréquences, comme la modulation à étalement du spectre par sauts de fréquence, avec moins de composantes. Les avantages d'un système de contre-mesure électronique (ECM) ou d'un système radar sont la réduction considérable du besoin de circuits de commande compliqués intégrant des tables de consultation et des modes de fonctionnement à large bande qui n'étaient pas disponibles auparavant.



Notre modulateur vectoriel est constitué d'un hybride en quadrature qui divise le signal d'entrée en un trajet de 0 degré (I) et un trajet de 90° (Q).

« Une solution active dans la technologie MMIC a été envisagée pour surmonter la contrainte dimensionnelle. Notre hybride en quadrature à large bande de type actif possède une paire d'amplificateurs distribués couplés ensemble par un couplage capacitif distribué pour fournir un déphasage prédéterminé de 90° entre les signaux de sortie respectifs ».

Chaque trajet se compose d'un modulateur biphase (décalage de la phase d'insertion entre 0 et 180 degrés) et d'un atténuateur variable à tension ou à phase constante numérique. Le modulateur BPSK dans la voie I déplace le signal d'entrée entre 0 et 180 degrés. Le modulateur BPSK dans le Q-Path décale le signal d'entrée entre 90 et 270 degrés.

Les signaux de l'I-Path et du Q-Path sont atténués indépendamment. Enfin, les deux voies de signaux sont combinées avec un combineur de puissance bidirectionnel en phase.

Ce modulateur vectoriel est capable d'un déphasage complet de 360° avec une gamme dynamique d'environ 60 dB sur toute la gamme de fréquences de 1,5 à 18 GHz.



A propos d'ARELIS

Le groupe ARELIS compte parmi les principaux acteurs industriels dans l'hyperfréquence. Il offre des services à forte valeur ajoutée de la conception à la fabrication jusqu'au transfert de technologie de sous-systèmes plus particulièrement dans le domaine de la détection, du guidage et des communications, qu'ils soient civils ou militaires. Ses solutions s'adressent aux industriels de la défense et de la sécurité, de l'aéronautique et du spatial, des télécoms et du broadcast mais aussi des transports. ARELIS contribue activement au développement d'amplificateurs multimodes, à la miniaturisation des équipements (par exemple l'intégration de composants dans les couches internes des circuits imprimés) ou encore au développement de plateformes radio logicielles. Résolument tourné vers l'avenir, il investit fortement en recherche et développement pour la création de systèmes énergétiques autonomes avec des capacités de stockage de l'énergie à long terme. En savoir plus :

<http://www.arelis.com>