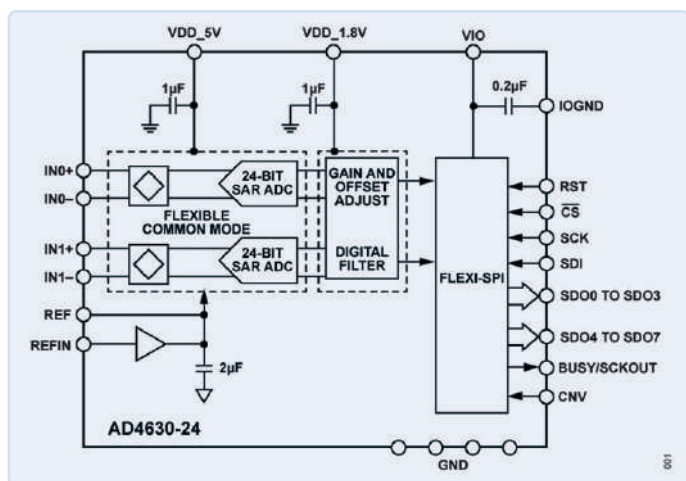


# Nouveaux dispositifs d'Analog

Couvrent une large gamme d'applications

Analog Devices (ADI) est l'un des principaux concepteurs et fabricants mondiaux de circuits intégrés analogiques, à signaux mixtes et de traitement des signaux numériques. Leurs produits sont utilisés dans pratiquement tous les types d'équipements électroniques. Même si les intégrateurs d'équipements dans de multiples domaines ont actuellement du mal à se procurer des semi-conducteurs, cela n'empêche pas ADI d'introduire de nouveaux produits à un rythme régulier. Nous présentons ici une sélection de nouvelles composantes, allant des CAN à l'Ethernet et des modules sécurisés aux solutions radio 5G complètes, qui illustrent parfaitement le large éventail d'applications couvertes par leurs produits.

## Les nouveaux convertisseurs A/N SAR Easy Drive simplifient la conception



Une nouvelle gamme de convertisseurs A/N (CAN) 16 à 24 bits à approximations successives (SAR) ultra-haute précision de nouvelle génération simplifie le processus souvent complexe que représente l'intégration d'un convertisseur A/N dans des applications d'instrumentation, industrielles ou de santé. La nouvelle famille de convertisseurs A/N bénéficie de la technologie Easy Drive brevetée d'Analog Devices (ADI) et de l'interface périphérique série polyvalente Flexi-SPI qui permettent de résoudre les problèmes de conception au niveau systèmes et d'élargir la sélection de produits associés directement compatibles.

Easy Drive préserve les performances des composants tout en éliminant de nombreux problèmes de conception habituellement rencontrés au niveau du système, tels que les strictes instructions de routage, les exigences rigides de

synchronisation de l'interface numérique ou la complexité du processus de sélection des composants associés. La présence de l'interface numérique polyvalente Flexi-SPI simplifie l'intégration du convertisseur A/N avec le processeur hôte grâce à des exigences de synchronisation applicables sans difficulté.

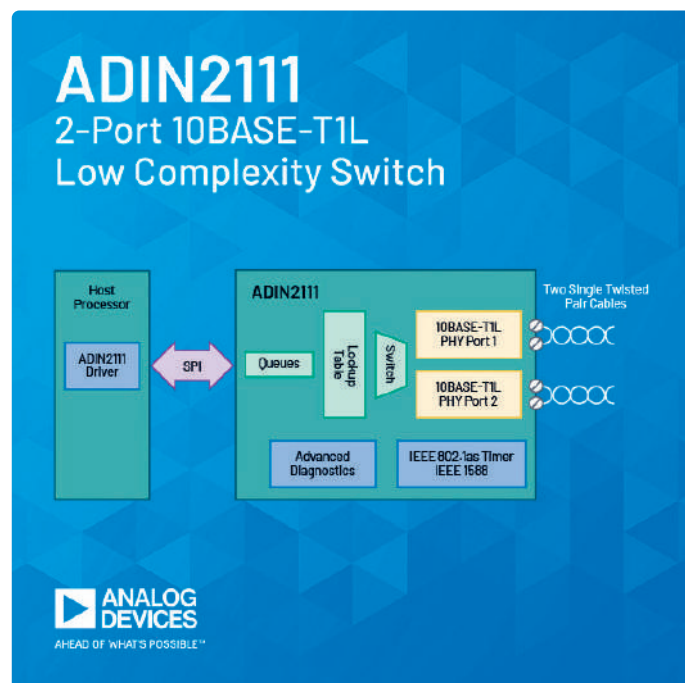
Le premier convertisseur A/N de la famille déclinée en 6 modèles compatibles au niveau du brochage est l'AD4630-24 : 24 bits, double voie à échantillonnage simultané, 2 mégaéchantillons par seconde par voie. Il se caractérise par une précision (INL) de 0,9 ppm, soit une précision 4 fois supérieure à d'autres produits. L'AD4630-24 intègre sur un seul et unique circuit intégré un buffer pour la référence et l'ensemble des composants de découplage critiques, ce qui réduit l'encombrement d'un facteur x2 par rapport à d'autres produits.

### Caractéristiques du convertisseur A/N SAR AD4630-24

- > précision garantie avec une erreur INL de 0,9 ppm et des performances typiques de 0,1 ppm.
- > rapport signal/bruit de 105,7 dB typiques.
- > en intégrant les condensateurs de découplage de référence et d'alimentation critiques, le boîtier CSP-BGA (Chip Scale Ball Grid Array) réduit la nomenclature et l'encombrement au niveau système.
- > Large plage d'entrée de mode commun assurant la compatibilité avec les chaînes de signaux d'entrée asymétriques et différentiels.

[www.analog.com/en/products/ad4630-24.html](http://www.analog.com/en/products/ad4630-24.html)

## Solution Ethernet longue portée complète conçue pour faciliter la numérisation des réseaux d'immotique.



Le nouveau ADIN2111 une solution complète conforme à la norme Ethernet 10BASE-T1L et destinée aux réseaux d'automatisation des bâtiments. Les équipements d'automatisation numériques connectés permettent de gérer l'ensemble des fonctions d'un bâtiment, des organes de chauffage, ventilation et climatisation au confort des occupants. En ajoutant une capacité de connectivité Ethernet longue portée aux contrôleurs, capteurs et actionneurs, il fournit des informations pertinentes qui permettent de gérer les bâtiments de façon à la fois plus efficace et plus durable.

Idéalement conçu pour s'intégrer aux appareils compacts basse consommation connectés en périphérie de réseau, l'ADIN2111 permet d'abaisser la consommation d'énergie de 50 % tout en occupant une surface jusqu'à 75 % inférieure sur le circuit imprimé par rapport à des implémentations discrètes.

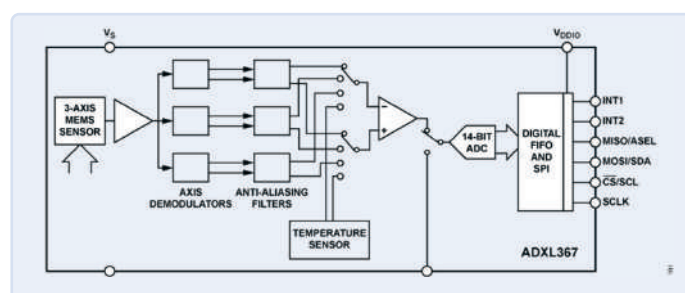
Le commutateur ADIN2111 est conçu pour transmettre directement des données au sein de réseaux en ligne et en anneau sur les infrastructures de câblage à simples paires torsadées déployées dans les bâtiments en vue de réduire les coûts de mise à niveau. Les capacités de diagnostic optimisées contribuent à réduire les délais de mise en service et d'installation, ainsi que les immobilisations système, en résolvant les problèmes de façon rapide et efficace en utilisant les informations transmises en temps réel sur la qualité des liaisons et la localisation des défauts. Conforme à la norme IEEE 802.3 cg, ce commutateur assure une connectivité Ethernet sur une distance câblée pouvant atteindre 1,7 km, et prend en charge la redondance en anneau et les protocoles temps réel de type Modbus/TCP, BACnet/IP ou KNX.

### Principales caractéristiques de la solution ADIN2111

- > Très basse consommation : 80 mW
- > Boîtier LFCSP compact : 7x7 mm
- > L'interface SPI hôte évite d'utiliser un microcontrôleur avec interface MAC
- > Le filtrage avancé des paquets soulage le processeur des tâches de gestion du trafic prioritaire grâce à une table de correspondance (LUT) de 16 adresses MAC
- > Codes d'horodatage IEEE 1588

[www.analog.com/en/products/adin2111.html](http://www.analog.com/en/products/adin2111.html)

## Accéléromètre MEMS pour les applications industrielles et de santé



Le nouvel accéléromètre MEMS triaxial conçu pour une large gamme d'applications industrielles et de santé : systèmes de surveillance des signes vitaux, prothèses

auditives et autres capteurs de mouvements. L'accéléromètre ADXL367 réduit la consommation d'énergie de moitié par rapport à l'ADXL362 de génération précédente tout en améliorant les performances en bruit de plus de 30 %. Cette nouvelle référence se distingue par un fonctionnement sur site prolongé qui maximise l'autonomie de la batterie tout en réduisant la fréquence et les coûts de maintenance.

L'accéléromètre ADXL367 consomme seulement 0,88  $\mu$ A à la fréquence de sortie de données de 100 Hz, et 180 nA en mode réveil avec déclenchement par un mouvement. Contrairement aux accéléromètres qui se réveillent de

manière cyclique afin de minimiser la consommation d'énergie, l'ADXL367 ne souffre pas du repliement de spectre des signaux d'entrée par sous-échantillonnage, mais échantillonne la totalité de la bande passante du capteur à toutes les fréquences de sortie de données.



#### Principales caractéristiques de l'ADXL367

- > Consommation d'énergie de la détection de mouvements en mode réveil : 200 nW (970 nW en mode mesure).
- > Mémoire FIFO à sortie profonde multimode ; capteur de température ultra faible consommation intégré ; convertisseur analogique/numérique interne utilisé pour la conversion synchrone d'une entrée analogique supplémentaire ; détection de simple/double taps ; et machine d'état pour éviter les déclenchements erronés.
- > La tension d'alimentation de seulement 1,1 V permet d'utiliser une batterie mono-élément sans convertisseur externe.
- > Possibilités de contrôle externe de l'instant d'échantillonnage et/ou une horloge externe.
- > Des fonctions numériques de haute performance (simple et double taps, détection de chute libre et d'activité) minimisent les exigences de calcul du microprocesseur hôte et réduisent la consommation d'énergie du système.

[www.analog.com/ADXL367](http://www.analog.com/ADXL367)

## Un circuit d'authentification sécurisé avec interface 1-Wire qui protège les produits par chiffrement

Le circuit d'authentification sécurisé au coût optimisé avec interface 1-Wire ECDSA est conçu pour détecter les risques de contrefaçon ou d'utilisation malveillante et ainsi protéger les produits visés. Combinant une panoplie d'outils de chiffrement à fonction fixe comprenant l'algorithme de signature numérique à courbe elliptique ECDSA conforme au standard FIPS 186, une fonction de stockage sécurisé des clés et des données applicatives, et l'interface 1-Wire à contact unique, cette nouvelle solution s'intègre sans difficulté aux nouveaux projets comme aux conceptions existantes.

Le circuit DS28E30 dispose de fonctions sécurisées permettant de gérer l'utilisation d'outils, capteurs et autres périphériques à durée de vie limitée, à savoir un compteur d'utili-

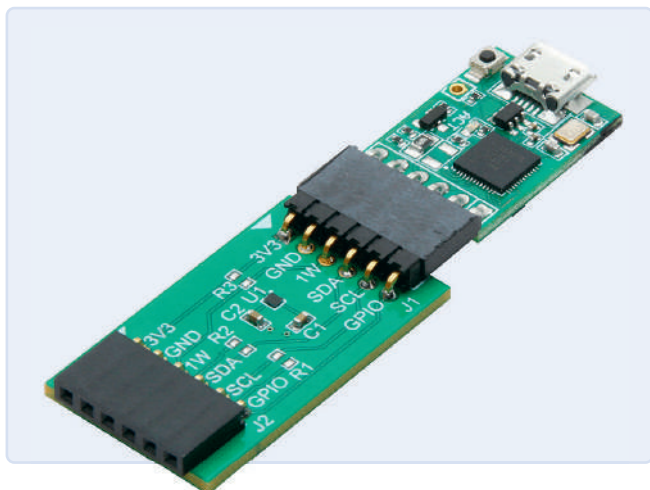
sation à décrémentation monotonique stricte non réinitialisable et une mémoire EEPROM polyvalente de 1 kbit. En option, cette mémoire peut être protégée par l'algorithme ECDSA afin de stocker des données d'application, concernant par exemple le cycle de vie du produit final.



#### Principales caractéristiques du circuit DS28E30

- > protocole d'authentification de type « défi-réponse » selon l'algorithme ECDSA avec la courbe P256, conformément à la norme FIPS 186
- > interface 1-Wire à broche unique pour une interconnexion simplifiée
- > chaque composant est programmé en usine avec un certificat de clé publique d'ADI qui garantit son authenticité
- > mémoire EEPROM sécurisée de 3 ko pour la mémoire utilisateur, les clés et le certificat
- > large plage de tension de fonctionnement : 1,62 à 5,25 V entre -40 et +85 °C
- > boîtier WLP à 4 billes compact (1,2 x 1,4 mm) au pas de 0,5 mm

[www.maximintegrated.com/DS28E30](http://www.maximintegrated.com/DS28E30)





# Nouveau jeu de circuits 5G à ondes millimétriques réduisant considérablement le nombre de composants nécessaires



Un nouveau jeu de circuits frontal 5G à ondes millimétriques (mmW) qui, en couvrant les bandes de fréquences requises, permet aux concepteurs de lancer plus rapidement des unités radio polyvalentes et plus compactes sur le marché. À l'heure où le déploiement des réseaux 5G à ondes millimétriques (mmW) s'accélère aux quatre coins du monde, les opérateurs subissent une pression de plus en plus forte pour réduire les coûts de déploiement tout en étendant l'empreinte de leur réseau avec des unités radio à la fois moins gourmandes en énergie, plus légères et plus fiables. Ce challenge nécessite l'utilisation de produits large bande hautement linéaires, compacts et économes en énergie qui permettent de réutiliser les designs dans plusieurs bandes, sans impact sur la qualité ni sur les performances. En optant pour le nouveau jeu de circuits frontal 5G à ondes millimétriques d'ADI, les OEM peuvent s'écarter du canal de la bande étroite où les solutions concurrentes privilégient un compromis entre difficulté de conception du design, performances RF et bande passante tout en externalisant des éléments de propriété intellectuelle majeurs, tels que le conditionnement, les tests et la modélisation thermique. Ce nouveau jeu de circuits embarque deux convertisseurs élévateurs/abaisseurs de fréquences (UDC — UpDown Converters) monovoie (1T1R) et deux circuits intégrés de formation de faisceaux 16 voies à double polarisation en technologie CMOS avancée. L'efficacité énergétique et la puissance de sortie linéaire délivrées par les circuits de formation de faisceaux permettent de réduire simultanément la taille, le poids, la consommation et le coût des

réseaux à commande de phase en ondes millimétriques par rapport aux produits concurrents. Les convertisseurs élévateurs/abaisseurs de fréquences à pleine bande passante avec un niveau d'attaque élevé évitent de recourir à des variantes de fréquences et « absorbent » les étages d'attaque, ce qui réduit la nomenclature.

Ce jeu de circuits assure en outre le fonctionnement transparent des fonctions d'étalonnage des réseaux à commande de phase en ligne sur le site de production, en plus de la mémoire non volatile (NVM) d'usine, grâce à des blocs de propriété intellectuelle brevetés. Les OEM peuvent ainsi s'affranchir des contraintes inhérentes aux designs historiquement dotés de mémoires non volatiles et dont le circuit de formation de faisceaux était étalonné une seule et unique fois en usine, une méthode qui exclut les non-idéalités externes aux circuits intégrés et produit des résultats d'étalonnage insuffisants. .

220334-04

## Chipset frontal 5G à ondes millimétriques d'Analog Devices

➤ ADMV4828 — ce circuit de formation de faisceaux à 16 voies couvre l'ensemble de la bande de fréquences comprise entre 24 et 29,5 GHz avec un unique circuit intégré; sa puissance de sortie est supérieure à 12,5 dBm pour une amplitude du vecteur d'erreur (EVM) de 3 %, une forme d'ondes 5G NR avec modulation d'amplitude en quadrature 64QAM de 400 MHz et une consommation de seulement 310 mW/voie.

[www.analog.com/admv4828](http://www.analog.com/admv4828)

➤ ADMV4928 — ce circuit de formation de faisceaux à 16 voies couvre la totalité de la bande de fréquences comprise entre 37 et 43,5 GHz avec un seul circuit intégré; la puissance de sortie est supérieure à 11,5 dBm pour une amplitude du vecteur d'erreur (EVM) de 3 %, une forme d'ondes 5G NR avec modulation d'amplitude en quadrature 64QAM de 400 MHz et une consommation de seulement 340 mW/voie.

[www.analog.com/admv4928](http://www.analog.com/admv4928)

➤ ADMV1128 — convertisseur élévateur/abaisseur large bande de 24 à 29,5 GHz avec commutateur RF intégré (en option), modes de multiplication de signaux d'oscillateur local (LO) x2/x4 hybride et prise en charge des signaux I et Q dans la bande de base.

[www.analog.com/admv1128](http://www.analog.com/admv1128)

➤ ADMV1139 — convertisseur élévateur/abaisseur large bande de 37 à 50 GHz compatible avec les prochaines bandes de 47 GHz, ainsi que les bandes 5G NR de 37 à 43,5 GHz, dans un unique circuit intégré avec commutateur RF intégré et mode hybride (en option), et prise en charge des signaux I et Q dans la bande de base.

[www.analog.com/admv1139](http://www.analog.com/admv1139)