



Module X7F202 - Capteur de présence humaine - Radar UWB 8GHz | Novelda X7

Référence X7F202

- Détection précise de la présence humaine,
- Reconnaissance de mouvements submillimétriques,
- Ultra faible consommation d'énergie,
- Résolution spatiale élevée,
- Suivi simultané de plusieurs personnes.

► [Kit d'évaluation X7](#)

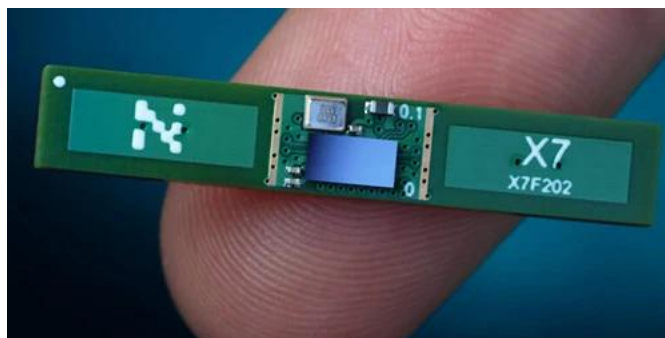
► [Kit de développement X7](#)



Le X7F202 est un module radar à **impulsions UWB** polyvalent conçu pour la détection ultra précise de la présence humaine.

Doté du système sur puce (SoC) Novelda X7, il intègre dans une seule puce deux récepteurs d'échantillonnage RF direct, une gestion avancée de l'alimentation (ULPP) et deux émetteurs de 7,875 GHz pour un fonctionnement sans licence sur les marchés mondiaux.

Capable de détecter des mouvements millimétriques tels que la respiration avec une résolution spatiale ultra élevée, il permet un suivi simultané de plusieurs personnes en temps réel avec une très faible consommation d'énergie.



DÉTECTION ULPP

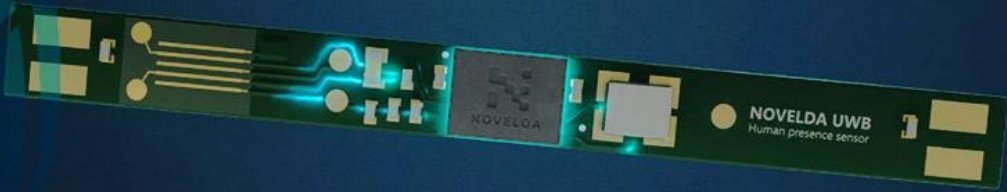
Le capteur ULPP détecte la cible la plus proche dans une zone de détection configurable donnée par un ensemble de coordonnées x et y (plage de détection de 0,2 à 13 mètres personnalisable jusqu'à un champ de vision de 180°).

La présence est déclenchée lorsqu'une cible se trouve dans la zone de détection et que le mouvement est supérieur à un seuil donné.

Le seuil configurable couvre les mouvements majeurs (marche), mineurs (mouvement du bras) et respiratoires. Le capteur fournit la position et le niveau de confiance de la cible détectée.



Des capacités impressionnantes



- ✓ Détecte les micro-mouvements
- ✓ Ultra réactif
- ✓ Télémétrie de haute précision
- ✓ Faible consommation d'énergie
- ✓ Aucun impact sur la conception du produit

L'ULTRA LARGE BANDE (UWB)

La détection de présence humaine utilisant la **technologie UWB** n'en est qu'à ses débuts.

En raison de sa capacité à améliorer l'expérience utilisateur et à fournir un flux transparent entre les appareils et les personnes, cette technologie est utilisée dans un éventail croissant de produits quotidiens.

La technologie est intégrée dans des objets allant des téléphones portables, des réfrigérateurs et des ordinateurs portables aux solutions de maison intelligente.

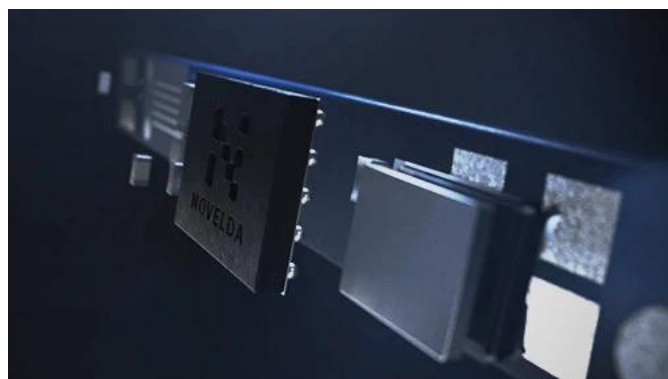


LA TECHNOLOGIE NOVELDA

Aucune autre technologie de détection de présence humaine ne peut égaler le niveau de précision et de fiabilité du capteur à bande ultra-large Novelda.

C'est pourquoi nous coopérons avec les plus grandes entreprises technologiques du monde.

Nous vous invitons à nous suivre pour découvrir toutes les possibilités et les solutions qui seront révélées dans les années à venir grâce aux radars à impulsion à courte portée UWB.



POINTS FORTS

- Détection de présence et d'intrusion à travers tous les matériaux



sauf le métal et à la plus faible consommation au monde (50 à 100 uW)

- Résolution spatiale ultra-élevée pour un suivi simultané de plusieurs objets
- Interface périphérique série maître/esclave (SPI)
- CPD, détection d'occupation du siège, détection de coups de pied, reconnaissance des gestes,
- DMS (système de surveillance du conducteur)
- Classification des cibles (adulte/enfant)
- Détection de la respiration, éventuellement surveillance du rythme cardiaque
- Large plage de tension d'alimentation, 1,8 V - 3,3 V
- Plage de température de fonctionnement industrielle : -40/+85 °C

SPÉCIFICATIONS

CARACTÉRISTIQUES DU RADAR

PORTS RADAR	2 Émetteurs, 2 Récepteurs
FRÉQUENCE RADAR	7,875 GHz
ANTENNES INTÉGRÉES	Antennes doubles RX/TX
CHAMP DE VISION	Jusqu'à 180°
BALUN ET FILTRE INTÉGRÉS	Oui (sur puce X7)
INTERFACE HÔTE	[Q]SPI/I3C/IRQ/GPIO

CONNECTIVITÉ

INTERFACE	QSPI, SPI-XIP, I2C, GPIO
COEXISTENCE	Filtre WiFi intégré (X7)
EXIGENCES RELATIVES AUX EXTENSIONS	Microcontrôleur / flash
FONCTIONNALITÉS SW	Radar direct, présence à très faible consommation
CERTIFICATION UWB	Mondiale

SORTIE DE DÉTECTION

PRÉSENCE DANS LA ZONE SÉLECTIONNÉE	Oui
POSITION DE LA CIBLE DÉTECTÉE	Oui : Distance et angle d'azimut



Ultra Wideband Radar Sensors

X4 & X7

Détection la plus avancée de la présence humaine et des signes vitaux

Ultra faible consommation d'énergie en détection continue : 50 µW*

*Permet un fonctionnement sur plusieurs années avec une paire de piles AAA.



CADRES RADAR Oui (avec le firmware Radar Direct)

FRÉQUENCE RESPIRATOIRE Oui (avec le firmware CPD)

ALIMENTATION

CONSUMMATION

- Faible présence de puissance < 50 μ W
- Inactif (avec rétention) 11 μ W
- Éteint 5 μ W

TENSION D'ALIMENTATION 1,8 V à 3,3 V

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

L X L X H 5 x 30 x 3,13 mm

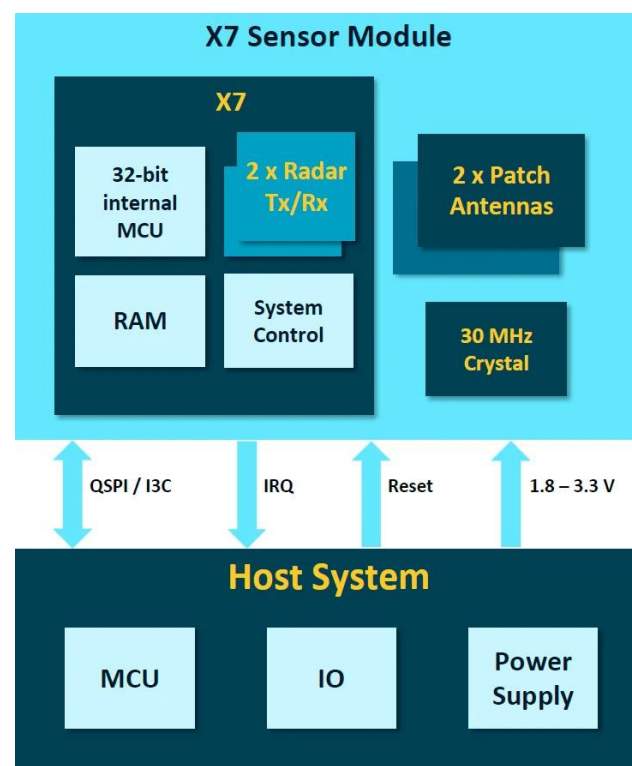
T° DE FONCTIONNEMENT -40° à +85°C

MONTAGE Réseau de grilles terrestres (LGA)

PCB FR4 à 4 couches à faible coût

COMPOSANTS X7, cristal, passifs, bouclier métallique

STATUT Échantillonnage précoce maintenant





AUTOMOBILE

L'UWB à 8 GHz: une alternative économique et frugale aux radars à 60 GHz?

LES CAPTEURS UWB DE NOVELDA DÉTECTENT LA PRÉSENCE DE PASSAGERS DANS UN VÉHICULE EN CONSOMMANT MOINS D'ÉNERGIE QUE LES ALTERNATIVES À TRÈS HAUTE FRÉQUENCE.

Les capteurs à 60 GHz, tels que ceux d'Infineon Technologies, de Texas Instruments ou de Socionext, sont de plus en plus utilisés comme radars dans l'automobile, que ce soit pour sécuriser l'accès à l'habitacle ou pour détecter des enfants à l'arrière par exemple^(*). C'est aussi l'idée de Novelda, mais le Norvégien utilise pour cela son capteur Ultra-wideband X7 qui exploite, lui, la bande des 8 GHz. «Avec deux avantages majeurs: une consommation très inférieure de l'ordre de 50 μ W à une image par seconde, soit vingt

fois moins qu'avec les puces UWB 60 GHz d'Infineon, et un coût inférieur car un seul émetteur-récepteur suffit», expliquait Jean-Christophe Doucet,



Avec leur angle de vue de presque 180°, les capteurs X7 de Novelda permettent de réduire le nombre de radars déployés dans l'habitacle.

chief commercial officer de Novelda, dans les travées du récent Embedded World. Au prix, bien sûr, d'une antenne un peu plus volumineuse puisque la fréquence est inférieure.

Sur le salon franconien était présentée la nouvelle fonction de détection de passager multicible exploitant le circuit X7 de Novelda. Les radars à 8 GHz conviennent également à la détection d'intrusion et au *kick sensing* utilisé pour ouvrir le coffre sans les mains. En dehors de l'automobile, ils peuvent servir à compter et à localiser des individus dans des pièces et des bâtiments pour optimiser

le chauffage et l'éclairage, ou même à surveiller la respiration dans des applications médicales. «Hormis NXP, c'est un marché sur lequel nous n'avons quasiment pas de concurrence: celle-ci réside surtout dans les alternatives à 60 GHz», avance Jean-Christophe Doucet, qui ajoute que les prochains modèles du Norvégien devraient combiner la détection de présence et le calcul de distance. De quoi nourrir les ambitions de Novelda, qui a récemment changé de braquet avec l'arrivée d'un nouveau management.

FRÉDÉRIC RÉMOND

^(*) La détection de présence d'enfant à l'arrière du véhicule est en passe de devenir obligatoire aux États-Unis et en Europe.