



# analyseur de spectre temps-réel

## à technologie guide d'onde et PC à interfaces multiples

Aaronia introduit une nouvelle ligne de produit et présente ses premiers prototypes au salon Electronica de Munich

contribué par Aaronia AG

L'heure est venue, pour le monde de l'électronique, de se rendre au salon Electronica à Munich. Du 12 au 15 novembre, plus de 2 500 exposants vont animer cette foire commerciale mondiale, la plus importante source de nouveautés pour l'industrie électronique. Cette année, Aaronia AG de Strickscheid ne se limitera pas à la présentation des derniers développements de sa série d'analyseurs temps-réel SPECTRAN® et de Aartos, système de détection de drones. En fait, ce leader mondial Allemand va surprendre les visiteurs par son entrée dans le marché PC et présenter les prototypes des futures cartes PC Aaronia. Les analyseurs de spectre en temps-réel (RTSA) sont des outils indispensables pour les technologies radio modernes. La complexité toujours croissante des signaux RF, imposée par les avancées technologiques telles que la 5G, l'IoT (Internet des objets) et les communications satellites, nécessite des méthodes de mesure précises

et performantes. La 5G, le Wi-Fi 6 et les systèmes de communication à largeur de bande élevée (UWB Ultra Wideband), utilisent des techniques de modulation complexes et des bandes passantes élevées.

### Prêt pour IEEE 802.11ax

Les analyseurs de spectre en temps-réel offrent des avantages décisifs dans ces domaines, car ils peuvent simultanément enregistrer et analyser les signaux RF. Les analyseurs de spectre en temps-réel de la série Aaronia SPECTRAN® V6 permettent, en particulier, de façon continue, mais simple, l'acquisition de données, sans perte d'information, des signaux courts ou intermittents. Cela rend possible la détection, la caractérisation et, si nécessaire, le décodage des événements sporadiques ou transitoires, qui jouent un rôle essentiel dans les technologies modernes de communication. Après avoir été enregistrées, les données sont totalement disponibles sur le PC

Figure 1.  
Le SPECTRAN® V6  
PLUS XPR 250XB-WR12  
offre un facteur de bruit  
de 10 dB à 77 GHz.  
Cela en fait un choix  
idéal pour les mesures  
radar dans le secteur  
automobile (76 GHz à  
81 GHz).



*L'augmentation du nombre d'interfaces USB disponibles est une des raisons qui nous ont conduit à développer nos cartes PC. C'est en ce domaine, que les appareils conventionnels atteignent rapidement leurs limites.*

utilisé, par exemple, pour l'optimisation de l'affectation des canaux, la localisation d'appareils individuels, ou pour déterminer les emplacements de répéteurs.

### Mesures dans la bande EHF (fréquences extrêmement hautes)

La 5G utilise une grande étendue de gammes de fréquences, plus élevées que pour les standards radio mobile précédents, telle que la bande EHF qui s'étend de 30 à 300 GHz. L'analyse des signaux de ces fréquences élevées nécessite des analyseurs de spectre qui permettent une résolution élevée en fréquence, et une bande passante suffisante pour représenter les structures complexes de ces signaux. En plus, les systèmes 5G utilisent des techniques de formation de faisceaux (*beamforming*) et MIMO (*Multiple input multiple output* ou entrées multiples, sorties multiples) de façon massive, ce qui complique encore davantage les analyses. Aaronia fournit le SPECTRAN® V6 5G pour cela, et pour les mesures dans les environnements radio mobile. Le dispositif supporte également les profils WiGig 45 GHz (802.11aj) et 60 GHz (802.11ad/aj/ay), qui sont maintenant inclus dans la dernière version de la suite RTSA PRO pour l'enregistrement des signaux et l'analyse des données. Le dispositif supporte également les profils WiGig 45 GHz (802.11aj) et 60 GHz (802.11ad/aj/ay), qui sont maintenant inclus dans la dernière version de la suite RTSA PRO, pour l'enregistrement et l'analyse des signaux et l'analyse des données.

### Solution abordable pour les applications automobiles

Avec une largeur de bande en temps-réel pouvant atteindre 490 MHz, et une vitesse de balayage de 3 THz/s, et une vitesse de balayage de 3 THz/s, SPECTRAN® V6 Xplorer est la nouvelle référence en termes de vitesse. Muni de connexions pour guides d'ondes, l'analyseur permet des mesures dans la gamme des ondes millimétriques, qui seraient impossibles avec des moyens conventionnels. Les guides d'ondes transmettent le signal sans distorsion ni pertes. Ils sont moins sensibles aux perturbations externes telles que les interférences électromagnétiques, ce qui est important dans un environnement comportant de nombreux appareils et signaux radio. Il en résulte un signal demeurant propre et les mesures effectuées par l'analyseur de spectre ne sont pas faussées.

Le nouveau SPECTRAN® V6 Xplorer est une solution abordable pour la maintenance et la vérification des

capteurs de sécurité modernes qui déterminent la distance entre les véhicules, les assistants d'angle mort et, dans certains cas, pour le réglage des dispositifs d'assistance au stationnement. Ces capteurs déterminent la distance entre des objets en émettant des ondes électromagnétiques et en mesurant le temps mis pour être réfléchies. Ces ondes se déplacent très rapidement, pratiquement à la vitesse de la lumière. Les ateliers de réparation automobiles rencontrent en général des difficultés lors de la maintenance de ces capteurs. Ils peuvent difficilement envisager l'achat des équipements coûtant plusieurs centaines de milliers d'euros. Cependant, des associations de contrôle technique, par exemple, pourraient acquérir un système basé sur SPECTRAN® V6 et vérifier ces capteurs durant les contrôles techniques.

Avec les analyseurs de spectre SPECTRAN® V6 munis de la technologie à guides d'ondes, les signaux à hautes fréquences évoluant rapidement peuvent être analysés et évalués de façon fiable. Grâce aux connexions de guides d'ondes, les analyseurs de spectre temps réel d'Aaronia AG peuvent y relier leurs propres systèmes amplificateurs et séparateurs, en respectant leurs contraintes, ainsi que les guides d'ondes qui seront disponibles dans le futur. Aaronia apporte ainsi des solutions abordables à ces applications.

### Arrivée dans le marché des PC

L'analyse des données est un aspect, la puissance de calcul disponible en est une autre. Bien que le traitement très efficace des données IQ soit déjà possible avec des ordinateurs standards, l'utilisation de l'analyseur de spectre temps réel Aaronia, avec la suite RTSA PRO, nécessite dans de nombreuses situations, une augmentation des contraintes de bande passante et de vitesse de traitement.



Figure 2:  
Thorsten Chmielus,  
CEO d'Aaronia AG

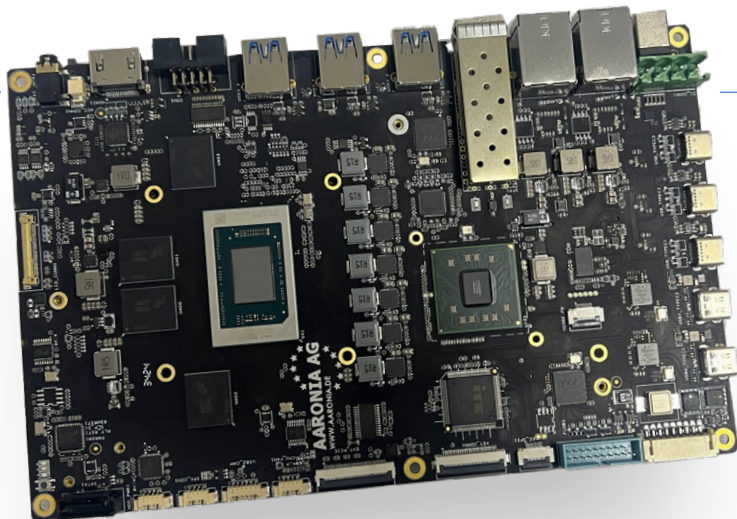



Figure 2. Les cartes PC équipées des derniers processeurs Intel® ou AMD® offrent de nombreuses entrées sorties de toutes sortes et permettent, par exemple, l'utilisation simultanée des 4 analyseurs SPECTRAN® V6 ECO (4x USB PD).

«Nous sommes constamment à la recherche de moyens de calcul satisfaisant nos besoins en termes de vitesse, capacité de stockage et interfaçage» explique Thorsten Chimielus, CEO d'Aaronia AG. «Ainsi, nous avons décidé de développer nous-mêmes le matériel nécessaire, et nous sommes heureux de vous présenter d'ores et déjà nos premières réalisations." Les cartes PC équipées des derniers processeurs Intel® ou AMD® offrent de nombreuses entrées sorties de toutes sortes et permettent, par exemple, l'utilisation simultanée des 4 analyseurs SPECTRAN® V6 ECO (4x USB PD).

Avec SPECTRAN® V6 MOBILE, Aaronia présente le premier analyseur de spectre en temps réel portable avec une bande passante en temps réel (RTBW) de 490 MHz. Cela signifie que même les canaux de largeur 320 MHz du standard IEEE 802.11ax peuvent être enregistrés dans leur intégralité. Avec une gamme de fréquence s'étendant de 9 kHz à 140 GHz, et une vitesse de balayage de 3 THz/s, les analyseurs de spectre Aaronia utilisés sont prévus pour satisfaire à toutes les situations. Leur tablette est équipée de la dernière génération de processeurs, le choix entre les variantes équipées d'un processeur Intel® Ultra 985H or AMD® Ryzen 7949 HF est proposé. Le convertisseur analogique-numérique (CAN) à 16 bits possède une vitesse de conversion pouvant atteindre 2 Géc/s (GSPS).

Les 8 ports USB sont une caractéristique inhabituelle, quatre d'entre eux étant de type PD (Power Delivery) capable de fournir une puissance atteignant 100 W avec un câble USB C. D'une façon générale, les systèmes s'appuyant sur des PC conventionnels ont un maximum de deux ports USB-PD. Mr Chimelius ajoute : «L'augmentation du nombre d'interfaces USB disponibles est une des raisons qui nous ont conduits à développer nos cartes PC. La technologie de mesure impose

la connexion par USB de dispositifs périphériques de plus en plus nombreux, aux analyseurs de spectre temps réel. Les appareils conventionnels atteignent rapidement leurs limites et l'utilisation d'extensions USB est hors de question, en particulier en raison des délais de transmission. De plus, les dispositifs USB sont de plus en plus alimentés par leur port USB, ce qui rend nécessaire de disposer d'un nombre important d'interfaces USB-PD.» Un boîtier robuste en aluminium protège l'électronique et l'affichage pour les usages à l'extérieur. Avec les nouvelles tablettes SPECTRAN® V6, Aaronia demeure fidèle à sa philosophie offrant la bonne solution pour chaque application. Les clients peuvent, au choix, acquérir une version pré-configurée, ou personnaliser le dispositif selon leurs besoins. 

VF : Jean Boyer — 240571-04

### À propos d'Aaronia AG

Aaronia AG est une société technologique basée à Strickscheid dans la région Allemande Eifel. Créée en 2003 par Thorsten Chimielus, la société produit principalement des analyseurs de spectre basés sur un traitement d'analyse de spectre breveté. Depuis la conception et le développement à l'assemblage final et au développement logiciel, l'ensemble de cette haute-technologie est réalisé en Allemagne.

Le premier analyseur de spectre a été produit et livré en 2004. En 2008, la génération suivante des analyseurs de spectre a été présentée avec la Série V4, qui a établi un record mondial pour un appareil portable en ce qui concerne le facteur de bruit, moyen DANL (Displayed Average Noise Level) de -170 dBm (Hz). Les analyseurs de spectre SPECTRAN de la 6ème génération sont sur le marché depuis 2020.

Avec la nouvelle génération d'analyseurs de spectre, Aaronia augmente les limites en matière de vitesse. En reliant en cascade plusieurs appareils SPECTRAN, une bande passante dans la gamme du gigahertz peut être atteinte. La série SPECTRAN® V6 atteint les sommets dans la gamme des appareils USB compacts. Le système est utilisé mondialement dans de nombreuses installations individuelles et dans des systèmes complexes.

Aaronia AG développe, distribue et commercialise des appareils de mesure, des brevets technologiques dans le domaine des mesures des basses et hautes fréquences, la robotique et la protection contre les champs de fréquences basses et hautes de toutes sortes. De plus, la société mène des recherches technologiques dans le domaine des communications et de la mesure, et développe ses propres circuits et méthodes, en particulier pour le développement de technologies de mesures extrêmement sensibles et précises dans le domaine des hautes fréquences.

Aaronia AG  
présentera  
ses derniers  
produits et  
développements  
au salon

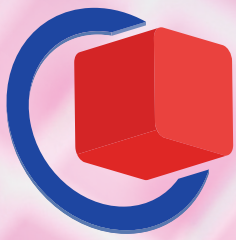


**electronica 2024**

**Munich - 12 au 15 novembre**  
**Hall A3 au Stand 516**

[www.aaronia.com](http://www.aaronia.com)





# embeddedworld

Exhibition & Conference

CONNECTING THE  
EMBEDDED COMMUNITY

11 – 13.3.2025

NUREMBERG, GERMANY



Get your  
free ticket now!

[embedded-world.de/codes](https://embedded-world.de/codes)

Use the voucher code **GGew25**

Media partners

elektroniknet.de

Markt&Technik  
Die unabhängige Wochenzeitschrift für Elektronik

Elektronik

Elektronik  
automotive

Elektronik  
•medical

connect  
professional

NÜRNBERG / MESSE