

ELECTRONIQUE

www.electroniques.biz

STRATÉGIE

**HLD EUROPE
EN NÉGOCIATIONS
EXCLUSIVES
POUR L'ACQUISITION
D'EXXELIA**

P.26



**« LES CÂBLES HYBRIDES
SONT L'AVENIR,
DES RÉSEAUX À FIBRE
OPTIQUE »**

Sergei Makovejs,
directeur du développement
des marchés
et de la technologie
chez Corning

P.18

ÉVÉNEMENT

**Le CES de Las Vegas
fait la part belle
aux capteurs**

PAGE 6

TENDANCE

**Les premiers
smartphones
5G dévoilent
leurs
entrailles**

PAGE 52



MISE EN ŒUVRE

**Prolonger la durée
de vie de la batterie
des dispositifs
médicaux portés
sur soi**

PAGE 64

GUIDE D'ACHAT



**Les convertisseurs
A/N de précision**

PAGE 68



DOSSIER

**RÉSEAUX IIoT :
L'EMBARRAS
DU CHOIX**

PAGE 33

**8,9 MILLIONS+
DE PRODUITS EN LIGNE
www.digikey.fr/ti**



INSTRUMENTATION

Le scanner portable révèle les rayonnements EM

Associant un capteur, des algorithmes de traitement et un smartphone, le Scanphone développé par Luxondes permet par exemple de cartographier très facilement le champ électromagnétique autour d'une carte électronique.

Lorsque l'on travaille avec des rayonnements électromagnétiques (EM), il est difficile de faire toucher du doigt les ondes à des non-spécialistes pour qu'ils appréhendent mieux le phénomène. C'est à ce défi que le français Luxondes s'attelle depuis 2010, année de sa création à Armentières (Nord). À l'origine de la technologie française, on

conçu le système de mesure et de visualisation en 3D et en temps réel Gyroscanfield, puis les dalles Radio Waves Display (RWD)», rappelle Jean-Luc Darroman, gérant de Techprod et fondateur de Luxondes avec Jean Rioult. Avant l'introduction du nouveau système Scanphone, la société a proposé un système basé sur la Kinect de Microsoft permettant de réali-

travaillant en réalité augmentée», avance Jean Rioult.

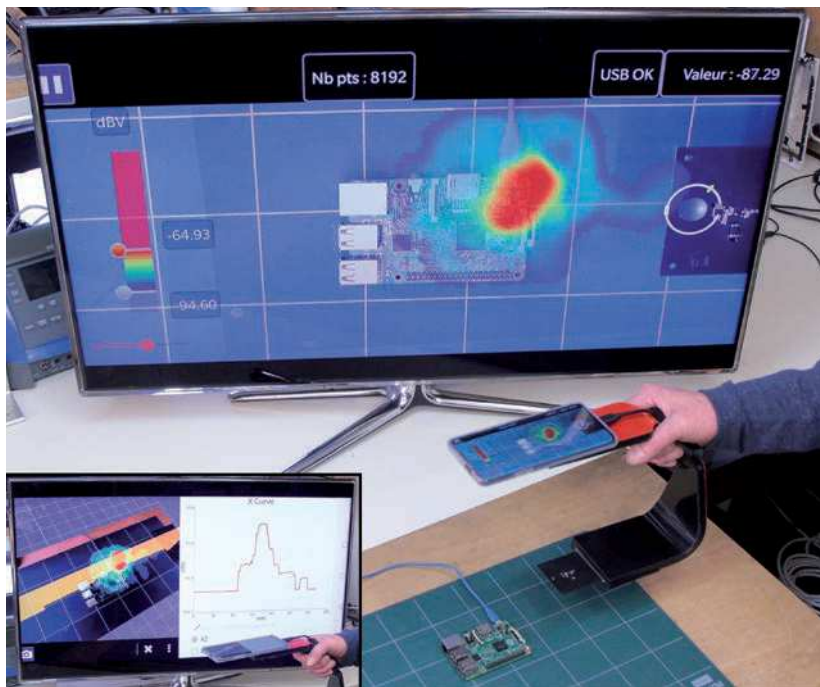
Le principe du Scanphone est d'associer un point à une position dans l'espace. Si les solutions existantes font intervenir un plateau XY, l'approche du français met en œuvre un capteur, au format d'une carte à puce, connecté à une interface électronique reliée à un smartphone. Il existe six capteurs

jusqu'à obtenir une cartographie du champ. « Il n'y a enregistrement de la mesure que lorsque le capteur, représenté par une sphère à l'écran du smartphone, touche la grille virtuelle. Nous avons ajouté un bras articulé pour assurer la bonne distance de mesure », explique Jean Rioult.

L'analyse des données étant tout aussi importante, le Scanphone propose plusieurs types de représentation (statique, relief, 3D), de couleurs et de taille de pixel (2,5, 4, 10 ou 25 mm) différentes. Le smartphone permet également d'exporter des captures d'écran, avec échelle des couleurs, unités, valeurs minimales et maximales, et/ou les mesures au format xml. La société a par ailleurs développé le logiciel Viewer pour l'analyse des données.

Parmi les applications possibles, citons la cartographie d'un transformateur ou d'une alimentation à commutation, d'un smartphone en communication, d'une antenne, d'une carte électronique, etc. « Il est très facile de réaliser des mesures dans un endroit confiné, là où un scanner, composé d'une antenne et d'un analyseur de spectre, serait bien plus difficile à utiliser. Nous visons aussi l'enseignement, car il est possible de projeter l'écran du smartphone sur un grand écran. Le Scanphone, qui est commercialisé par Faster Lab [voir *Electroniques* n° 111], ne remplace toutefois pas un analyseur de spectre, mais il vient combler un trou entre des appareils économiques et des systèmes dépassant 100 000 euros », constate Jean-Luc Darroman.

CÉDRIC LARDIÈRE



← Le Scanphone de Luxondes ne remplace pas un analyseur de spectre, mais il vient combler un trou entre des appareils économiques et des systèmes très onéreux, pour visualiser les champs électromagnétiques.

trouve le développement d'une machine par Jean Rioult, ingénieur de recherche et responsable du laboratoire CEM au sein du Laboratoire électronique, ondes et signaux pour les transports (Leost) de l'université Gustave Eiffel, anciennement Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (Ifsttar).

« En 2012, nous avons obtenu le contrat de licence d'exploitation pour le brevet déposé par l'Ifsttar. Après industrialisation de la technologie, nous avons

ser des mesures virtuelles en réalité augmentée.

« Mais les contraintes de lumière, de distance, de vitesse, etc., du système étaient trop importantes. D'où le développement du Scanphone qui est l'aboutissement de huit années de travaux et qui bénéficie des technologies de smartphones de dernière génération. Nous avons d'ailleurs travaillé avec le pôle de compétences Cristal Pirvi pour le développement des compétences en réalité augmentée. C'est le premier appareil de mesure du monde

différents, qui se distinguent par le type de mesure (champ électrique ou magnétique) et la gamme de fréquence (par exemple 50 Hz à 20 kHz et 300 MHz à 7 GHz). « Nous pouvons aussi développer des capteurs personnalisés », précise Jean-Luc Darroman.

La réalité augmentée au cœur de l'acquisition

Grâce au smartphone, l'utilisateur vient « ancrer » une grille virtuelle sur l'objet dont il souhaite visualiser le champ EM, puis acquiert les mesures