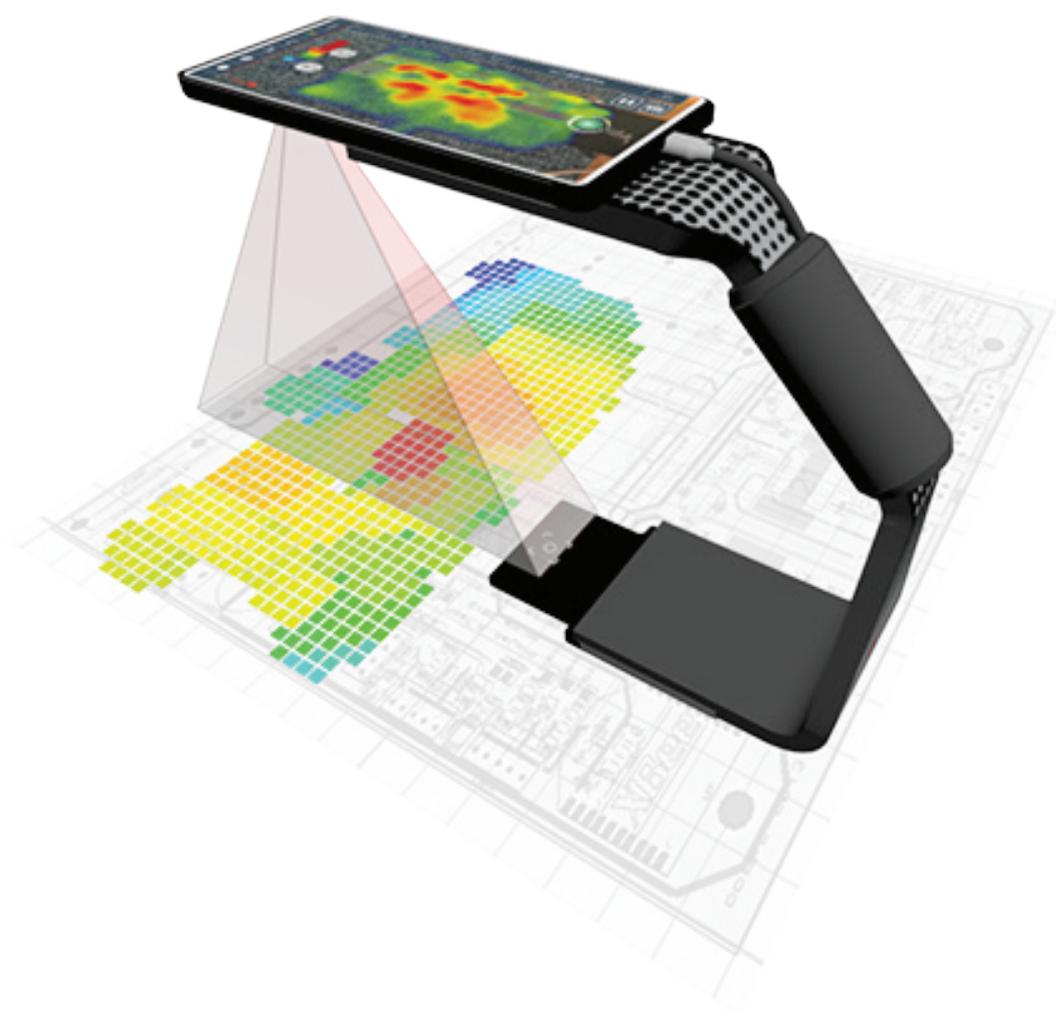




LUXONDES

See the electromagnetic waves

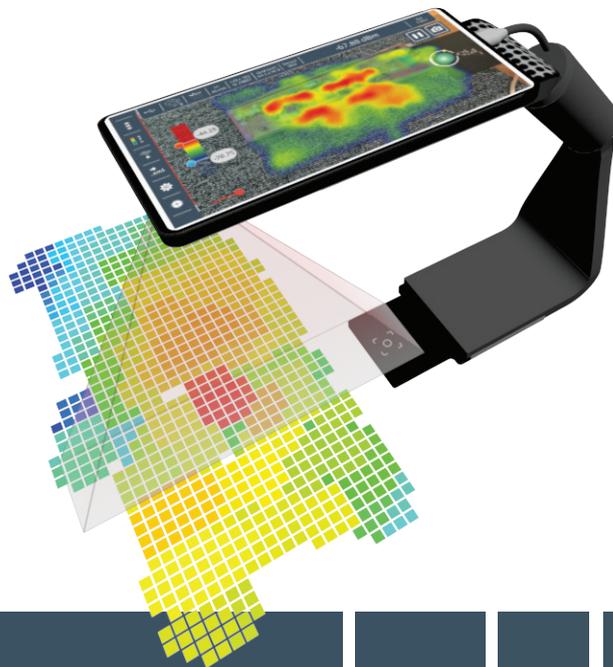


Produits: 2020

SCANPHONE

Description

Lorsque l'on souhaite cartographier ou scanner le rayonnement électromagnétique d'une carte électronique ou d'un environnement quelconque, la mesure est souvent complexes à mettre en œuvre. Autonome, compact et rapide, le scanphone permet de s'affranchir de ces contraintes. Il permet de cartographier l'environnement EM directement et rapidement sur site ou dans des endroits difficiles d'accès. Il utilise la réalité augmentée et il est composé d'un smartphone couplé à des capteurs de champ EM amovibles.



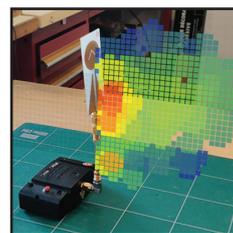
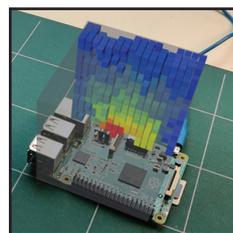
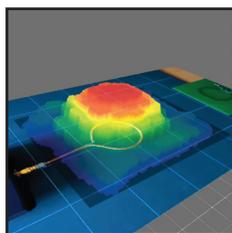
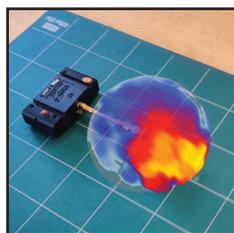
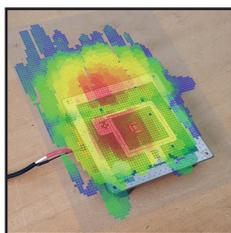
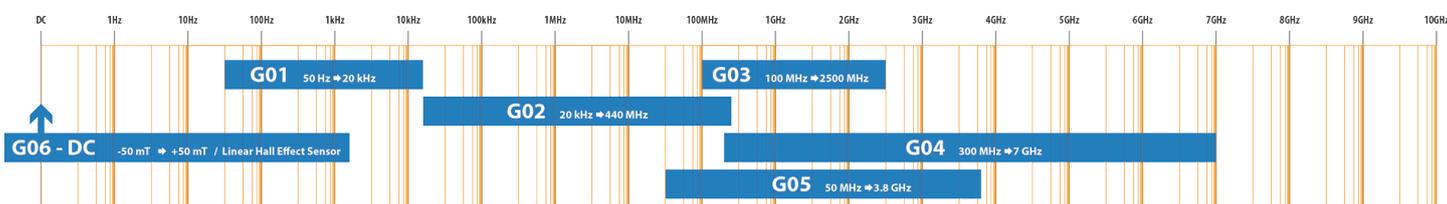
Applications / Organisations

- Cartographies 2D / 3D
- Visualisation direct du rayonnement
- Optimisation d'antenne
- Localisation de sources
- Diagramme de rayonnement
- ...



- Industries
- Spatial
- Télécommunication
- Aéronautique
- Automobile
- Ferroviaire
- Éducation / Recherche
- ...

Capteurs



Dernière génération
de smartphone



Communication et
alimentation USB-C

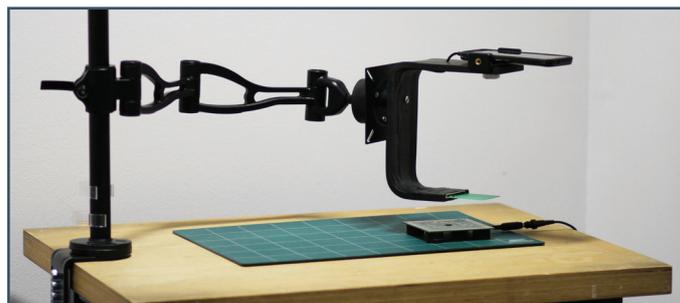
Capteur amovible

Interface électronique
Traitement du signal

Spécification Technique

| | |
|---------------------|---|
| Smartphone | OnePlus7T Pro |
| Mémoire | 256 Go |
| Autonomie | > 20 h |
| Taille pixel | 2.5 mm - 4 mm - 10 mm - 25 mm |
| Taille grille | Dépend de la taille du pixel. (Centimètres à mètre) |
| Type de grille | Classique - Relief - Standard 3D - Nuage 3D - Hémisphère |
| Autoscale | Module analogique MDMV. Paramétrage dynamique des seuils |
| Épaisseur grille | 3 différentes épaisseurs |
| Acquisition | 60 Acq / Sec |
| Exportation données | Copie d'écran avec paramètres - Format XML (Ascii) |
| Analyses de données | Viewer Android - Viewer PC (JAVA) - Logiciels scientifiques (Matlab, Origin...) |
| Capteurs | Capteur amovible - Voir liste sur site web |
| Entrée Ext | Avec analyseur de spectre (option V(y)out) - Mode Zéro Span |

Bras articulé (Option)



RWD - 400

Radio Waves Display

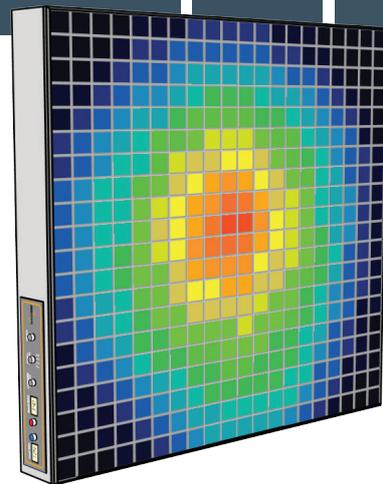
PRÉSENTATION

La dalle permet de visualiser directement le champ ambiant ou le rayonnement d'un objet sous test que l'on place devant celle-ci. Ce modèle est composée de 400 capteurs autonomes.

L'antenne de type dipôle, est directement gravé sur le circuit imprimé du capteur.

La représentation du champ est simplement visuelle par dégradé de couleur mais la photographie permet de comparer simplement un ou plusieurs rayonnements.

Un boîtier de commande extérieure permet de modifier la sensibilité du système.



APPLICATIONS

- Cartographie direct du champ
- Optimisation antenne MIMO
- Retournement temporel
- Focalisation d'énergie
- Diagramme de rayonnement
- Coupe de champ
- ...

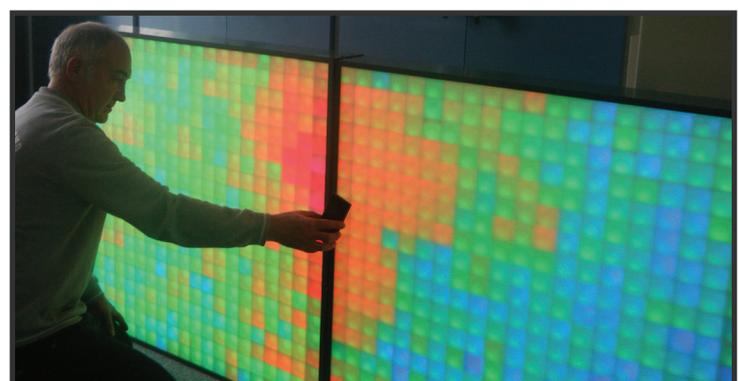
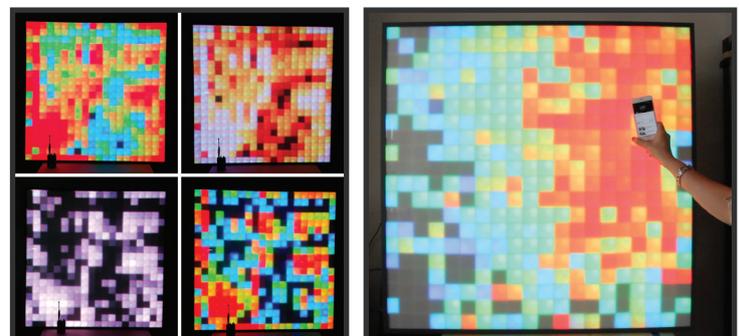
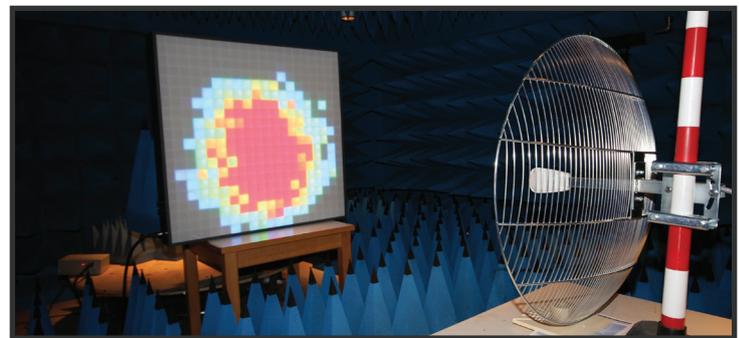
CARACTERISTIQUES

- Technologie : numérique
- Surface de la dalle : 1m²
- Nombre de capteur : 400
- Sensibilité : -60 dBm à 0 dBm
- Dynamique min : 3 dB
- Bande passante : 50 MHz à 3 GHz
- Nombre de couleurs : 1024
- Réglage sensibilité : seuil min et seuil max

OPTIONS

Dalle numérique :

- Temporisation / MaxHold
- Sélection de la mire de couleur
- Affichage dépassement seuil
- Calibration externe (PC)



RWD - 64PC

Radio Waves Display 64 - PC

PRÉSENTATION

Ce nouveau système de mesure et de visualisation de rayonnement électromagnétique comprend 64 capteurs fonctionnant entre 50 MHz et 3 GHz. Une communication bidirectionnelle (USB) est établie entre l'ensemble des capteurs et un pc. Celui-ci permet de régler en temps réel la sensibilité et la dynamique ainsi que la vitesse d'acquisition.

Rapide et simple à régler, le RWD permet de gagner du temps dans l'optimisation de diagramme de rayonnement d'antenne, ou le contrôle qualité; par exemple dans l'analyse de signaux de communication d'objets connectés ou dans l'étude de la focalisation d'ondes (retournement temporel, communication 5G).

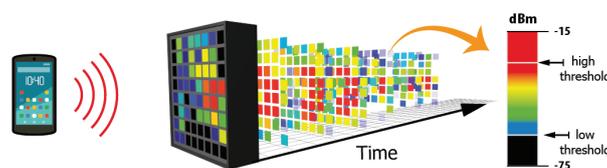
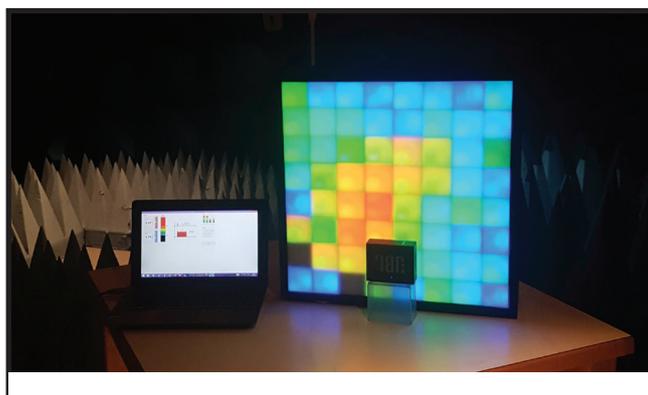
C'est un instrument didactique idéal pour l'enseignement et un puissant outil de communication pour présenter des travaux scientifiques basés sur le rayonnement électromagnétique.

APPLICATIONS

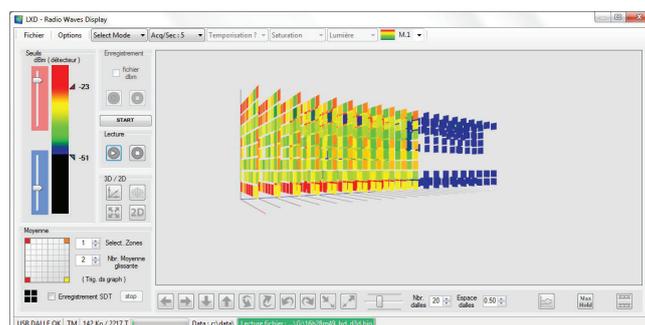
- Cartographie direct du champ
- Optimisation antenne MIMO
- Retournement temporel
- Focalisation d'énergie
- Diagramme de rayonnement
- Coupe de champ
- ...

CARACTERISTIQUES

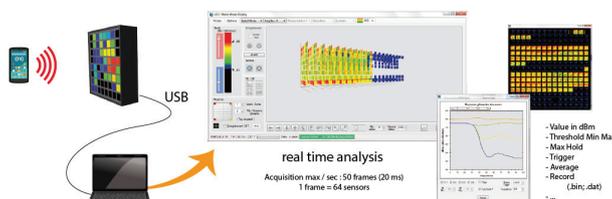
- Dimension de la dalle : 42 x 42 cm
- Sensibilité : -60 dBm à 0 dBm
- Dynamique min : 3 dB
- Bande passante : 50 MHz à 3 GHz
- Acquisition Max : 50 Img / Sec (1 Img = 64 capt)
- Affichage Temps réel ou Temporisation
- Enregistrement data format : .dat . bin
- Lecture fichier .dat .bin
- Fonction séquence
- Fonction : Moyenne / MaxHold / Graphique



Visualisation directe en 3D sur PC
Acquisition / 64 capteurs
Réglage en direct des seuils



Logiciel de visualisation 3D
et d'analyse de données.
Enregistrement au format .dat .bin

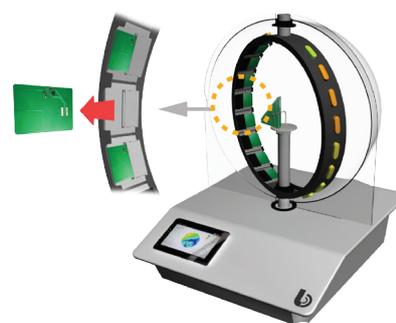


Sélection de différents capteurs
pour visualiser la variation dans le temps
Fonction séquence d'images

GYROSCANFIELD

PRÉSENTATION

Le Gyroscanfield permet de mesurer et de visualiser en 3D et en temps réel le rayonnement électromagnétique d'un objet sous test de manière simple et rapide. Il est fabriqué à base de matériaux composites de façon à rester neutre du point de vue CEM. 16 capteurs avec antennes amovibles sont repartis sur un anneau de diamètre 60 cm. Une gamme d'antenne est disponible selon la bande de fréquence et la sensibilité souhaitée. Chaque capteur convertit l'énergie reçue en dégradé de couleur visible par des LEDS RVB et chacun d'entre eux possède un convertisseur A/N permettant une sauvegarde et une exploitation des données. Le pilotage de l'appareil et l'acquisition des données se fait par l'intermédiaire d'une tablette tactile Android. L'alimentation de l'objet sous test peut se faire par le haut et/ou par le bas.



APPLICATIONS

- Diagrammes de rayonnement d'antennes
- Contrôle qualité
- Développement de produits
- Mesure de rayonnement de câbles et connecteurs
- Visualisation de phénomènes temporels
- Efficacité de blindage

AVANTAGES

- Visualisation du champ électromagnétique en temps réel (conversion analogique)
- Cartes antennes amovibles et compatibles avec la gamme de produits LUXONDES.

CARACTÉRISTIQUES

- Dimension : (H) 100 x (L) 75 x (P) 85
- Support à roulette : (H) 85
- Vitesse de rotation : 15 Tours/sec max.
- Acquisition : 720 Points / Tour / Capteur
- Poids : 40 Kg



Représentation radar / coupe diagramme

Comparaison mesure et simulation d'une antenne WiFi

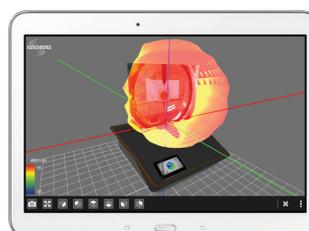
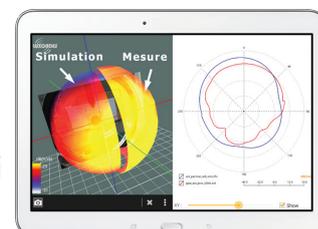
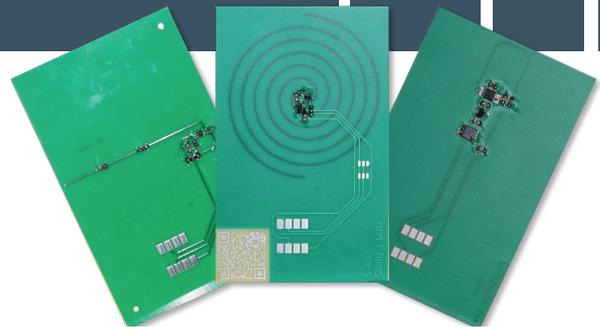


Diagramme de rayonnement 3D d'une antenne WiFi

CAPTEURS

Les cartes antennes sont réalisées selon un format type carte à puce. Elles comprennent l'antenne et la partie détection.

Pour des applications spécifiques, nous réalisons la partie HF (Amplification, filtres, ...)



| Réf | Mes. | F.min (MHz) | F.max (MHz) | BP (-3dB) (Hz) | F.accord (MHz) | Type Antenne | Compatible | Switch | Doc. |
|-----|------|-------------|-------------|----------------|----------------|--------------------|------------|--------|----------------------|
| C0 | E | | | | 900 & 1800 | GSM | G / S / K | | |
| C1 | H | 2 | 300 | | | boucle | G / S / K | | |
| C2 | H | 300 | 3000 | | | monopôle | G / S / K | | |
| C3A | H | | | 500 | 8 | boucle | G / S / K | | |
| C3B | H | | | 300 | 16 | boucle | G / S / K | | |
| C3C | H | | | 2800 | 24 | boucle | G / S / K | | |
| C3D | H | | | 3000 | 32 | boucle | G / S / K | | |
| C3E | H | | | 2300 | 40 | boucle | G / S / K | | |
| C3F | H | | | 2200 | 48 | boucle | G / S / K | | |
| C3G | H | | | 4000 | 64 | boucle | G / S / K | | |
| C4 | H | 0.02 | 100 | | | boucle | G / S / K | | |
| C5 | E | 300 | 3000 | | | monopôle | G / S / K | | |
| C6 | E | 300 | 3000 | | | monopôle + R | G / S / K | | |
| C7 | E | 300 | 3000 | | 1500 | monopôle imprimé | G / S / K | | |
| C8 | E | 300 | 2500 | | | dipôle imprimé | G / S / K | | |
| C9 | E | 300 | 2500 | | | bi-dipôle | G / S / K | 2 | info |
| C10 | E | 300 | 3000 | | 1500 | bi-monopôle | G / S / K | 2 | info |
| C11 | E | | 300 | | | double boucle | G / S / K | | |
| C12 | E | 0.02 | | | | monopôle | S / K | | info |
| C13 | H | 0.02 | 200 | | | boucle | G / S / K | | |
| C14 | | | | | | infrarouge | S / K | | info |
| C15 | E | 300 | 2500 | | | tri - axial | S / K | 5 | info |
| C16 | H | | | | | capteur Effet Hall | S | | info |
| C17 | H | 0.02 | 20 | | | mandrin HF | S | | |
| C18 | H | | | | | capteur Effet Hall | S | 3 | info |
| C19 | E | | 2500 | | | monopôle imprimé | G / S / K | | info |
| C20 | H | 0.02 | 15 | | | mandrin HF | S | | |
| C21 | H | 0.007 | 1 | | | Antenne RFID | S / K | | |
| C22 | H | | | | 50 / 60 Hz | capteur Effet Hall | S | | |
| C23 | E | 50 | 6000 | | | monopôle | G / S / K | | info |
| C24 | E | 300 | 2500 | | | monopôle en S | G / S / K | | info |
| C25 | E | 300 | 3000 | | 1500 | bi - monopôle | G / S / K | 2 | info |
| C26 | E | 300 | 3000 | | | Patch GSM | G / S / K | | info |
| S01 | H | 0.2 | 200 | | | boucle | | | |
| S02 | E | 300 | 3000 | | 1500 | monopôle imprimé | G / S / K | | |
| S03 | E | 300 | 3000 | | | monopôle en S | G / S / K | | |
| S26 | E | 300 | 3000 | | | monopôle en S | G / S / K | | |
| B01 | E | 300 | 2000 | | Amp / Phase | monopôle résistif | S / K | | info |



Android Application

Norme XML/NFS

La norme XML/NFS : TR 61967-1-1 © IEC:2010 va définir un format d'échange universel pour les données issues de différents scanner champ proche (Near Field Scan).

Son format est adapté pour différents systèmes de coordonnées 2D ou 3D pour un domaine fréquentiel ou temporaire.

SIMPLE VIEWER

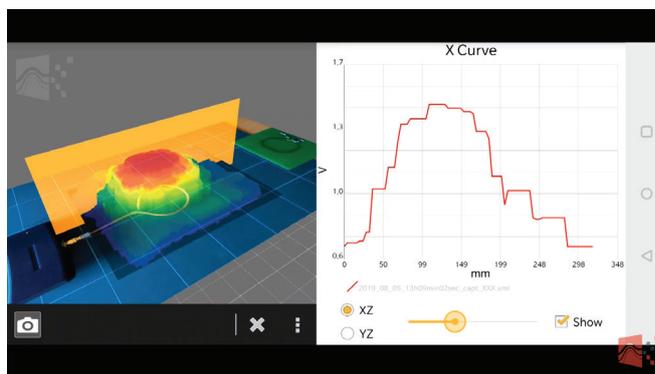
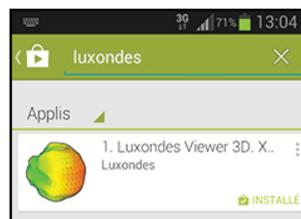
- Lecture direct des données issues de : Scanphone, Gyroscanfield, ...
- Import format XML, OBJ, FFS.
- Comparaison des données entre DATA1 et 2.
- Analyse multi-fréquences.
- Visualisation de l'objet sous test .obj 3D
- Export .ffs (Far Field Source).
- Export multi graph data Grysocanfield.
- Graphique 2D pour les données planaire.
- Graphique radar pour les données sphérique.
- Fonction CUT pour données sphérique.
- Compatible coordonnées : Cartésienne, Cylindrique et sphérique.
- Compatible format : Amplitude Phase, Réel Imaginaire.
- Mir spécifique : affichage des valeurs supérieure à zéro.

FONCTION QR CODE

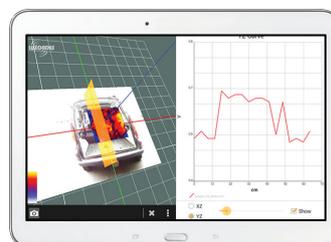
- Coller un QR Code sur l'objet sous test et télécharger directement les mesures avec le viewer.
- Insérer un QR Code dans vos rapports.
- Télécharger des exemples sur le site luxondes.

FONCTION RÉALITÉ AUGMENTÉE

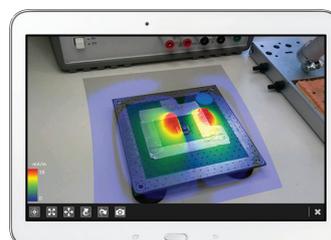
- Visualisation des mesures en RA.
- Affichage en coupe de diagramme 3D.
- Cartographie réel de l'environnement EM.
- Comparez l'évolution des mesures dans le temps.
- Comparez mesure simulation sur l'objet sous test.



Data Scanphone

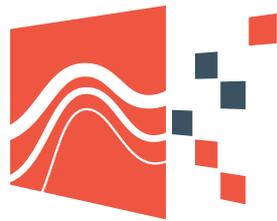


Cartographie intérieur d'un véhicule



Visualisation en réalité augmentée





LUXONDES

See the electromagnetic waves

www.luxondes.fr