

L'IDA 2 rivela interferenze e trasmettitori nascosti anche in caso di frequency hopping

Gli spettrogrammi ad alta risoluzione temporale offrono nuove possibilità per decifrare i segnali radio

Pfullingen, 1 luglio 2015 – Narda Safety Test Solutions ha ampliato le funzionalità dei suoi Interference and Direction Analyzer: grazie a spettrogrammi con una risoluzione temporale fino a 1 μ s, è ora possibile analizzare strutture di segnali così come lo erano finora in grado di fare solo le grandi apparecchiature nei laboratori. Ciò consente di analizzare anche interferenze e trasmettitori nascosti con frequenze che cambiano rapidamente e di localizzarle in un secondo momento.

Poiché lo spettro di frequenze utilizzabili è limitato, le moderne tecnologie di comunicazione ricorrono sempre più spesso al cosiddetto salto di frequenza (frequency hopping spread spectrum, FHSS): variando costantemente la frequenza, diversi apparecchi riescono a trovare le frequenze o i canali liberi. Tipiche applicazioni nella banda ISM sono WLAN e Bluetooth, ma anche comandi a distanza per droni. Anche alcune modalità operative di GSM ricorrono al frequency hopping. Anche i trasmettitori illegali utilizzano questa tecnica del salto di frequenza in modo da non poter praticamente essere scoperti. Simili interferenze possono verificarsi involontariamente anche dai trasmettitori che operano legalmente. Ad esempio, quando diversi trasmettitori di telefonia mobile condividono la stessa posizione dell'antenna, l'effetto rettificatore di solo alcuni chiodi arrugginiti sul pilone può generare interferenze in banda che sono difficili da distinguere dai segnali utili.

Nella nuova modalità di visualizzazione *High Resolution Spectrogram* dell'IDA 2 è possibile identificare la tipologia dei segnali, praticamente la loro "impronta digitale". Lo strumento registra gli spettri riga per riga con livelli contrassegnati da diversi colori in modo da riconoscere contemporaneamente i collegamenti spettrali e temporali. Con una risoluzione temporale fino a 1 μ s è ad esempio possibile visualizzare le strutture del frame LTE e identificare immediatamente i segnali dissimili sottostanti grazie alle loro caratteristiche temporali e di

frequenza non conformi. Nelle bande di frequenza utilizzate per molteplici sistemi come le bande ISM, l'andamento temporale e della frequenza consente di risalire al tipo di sorgente e di identificare interferenze reciproche. La modalità di visualizzazione *Magnitude* indica le caratteristiche del livello rispetto al tempo ed è adatta a identificare i segnali sulla base della loro struttura temporale, a impostare trigger e localizzare infine la loro sorgente.

Informazioni tecniche

Le modalità di visualizzazione *High Resolution Spectrogram* e *Magnitude* si basano sulla modalità operativa *I/Q Analyzer*. L'IDA 2 lavora con una deriva di zero, ovvero è sintonizzato su una frequenza fissa o su un determinato canale che rileva in maniera selettiva registrando i dati digitalizzati. Una caratteristica particolare dello strumento è la possibilità di impostare larghezze di banda di canale (CBW) fino a 32 MHz.

Per la modalità *High Resolution Spectrogram*, l'IDA 2 analizza i dati con un'analisi FFT, i cui parametri possono essere selezionati e successivamente anche modificati dall'utilizzatore. Un esempio: per una larghezza di banda di canale (CBW) pari a 32 MHz, la FFT fornisce una larghezza di banda utilizzabile di 22 MHz. Con 256 punti FFT, l'IDA 2 calcola uno spettro con una larghezza di banda di risoluzione (RBW) di circa 240 kHz. Selezionando una sovrapposizione (window overlap) dell'87,5%, si ottengono spettri con una risoluzione temporale di 1 μ s. In altre parole: un milione di spettri al secondo. Per questo motivo, gli analizzatori tradizionali comprimono i dati con risoluzioni inferiori a circa 20 ms. L'IDA 2 è il primo strumento portatile in grado di mantenere i dati non compressi sullo sfondo e di visualizzarli come *Zoom* nella loro risoluzione originale: ogni riga di pixel corrisponde esattamente ad uno spettro. Il colore corrisponde al rispettivo livello. L'evidenziatore consente di visualizzare singolarmente tutti gli spettri anche nella modalità classica (livello vs frequenza).

Informazioni fondamentali sull'IDA 2

L'Interference and Direction Analyzer IDA 2 è stato sviluppato per identificare e localizzare sorgenti di segnali elettromagnetici. I campi di impiego comprendono i settori della comunicazione e della sicurezza. Nel settore della comunicazione il dispositivo serve a rilevare ed eliminare segnali di disturbo propri o di terzi. Nel campo della sicurezza lo strumento consente di individuare trasmettitori sconosciuti e di identificare potenziali pericoli. L'IDA 2 è in grado di determinare automaticamente la direzione di provenienza sulla base di una scansione orizzontale e di visualizzare l'angolo misurato in un diagramma polare. L'IDA 2 calcola automaticamente la posizione della fonte di disturbo da diversi risultati di rilevamento e la visualizza. L'IDA 2 offre l'opzione di salvare mappe elettroniche liberamente accessibili o proprie per localizzare la fonte con estrema precisione, indicando anche la strada, come in un sistema di navigazione.

Per determinare la posizione di una fonte di disturbo, lo strumento di misura si serve di un ricevitore GPS al suo interno e di una bussola elettronica nell'impugnatura dell'antenna che rileva direzione, elevazione e polarizzazione. Per diverse gamme di frequenza sono disponibili delle antenne ottimizzate che possono essere inserite in verticale o in orizzontale in un'impugnatura dalla forma ergonomica. L'IDA 2 riconosce automaticamente l'antenna attualmente utilizzata e applica i dati di correzione salvati sullo strumento. Con un adattatore disponibile in opzione è possibile utilizzare senza problemi anche antenne di altri produttori.

Quale strumento portatile per l'uso sul campo, l'IDA 2 pesa meno di tre chilogrammi (apparecchio base e batteria). L'antenna e l'impugnatura pesano meno di un chilogrammo, grazie all'alimentazione di corrente tramite l'apparecchio base. Una batteria tampone interna consente di cambiare la batteria senza interrompere il funzionamento.

Legenda, immagine di stampa 1

High Resolution Spectrogram della banda ISM a 2,4 GHz. La radiazione di un forno a microonde collide con il segnale di una tastiera Bluetooth.

Legenda, immagine di stampa 2

Scenario: la radiazione di un forno a microonde collide con un segnale Bluetooth. In alto uno spettrogramma tradizionale, al centro un High Resolution Spectrogram dell'IDA 2, in basso uno zoom dell'area interessata, ovvero la visualizzazione dei dati dello strumento a piena risoluzione.

Questo testo e le immagini per la stampa sono disponibili al sito
www.narda-sts.com > Unternehmen > Presse

Narda è fornitore primario di apparecchiature di misura nei settori RF safety, EMC e RF testing. La gamma di prodotti RF safety comprende strumenti di misura a larga banda, selettivi e sistemi di monitoraggio sia su larga scala che per utilizzo personale. Tramite il proprio marchio PMM, Narda offre strumentazione e soluzioni per la compatibilità elettromagnetica (EMC). Il settore RF testing copre analizzatori e apparecchiature per misurare ed identificare sorgenti di emissioni radio. I servizi comprendono assistenza, taratura e programmi di training. L'azienda opera in regime di qualità secondo ISO 9001/2008 and ISO/IEC 17025.

Narda ha proprie strutture di progettazione e produzione in tre locazioni: Hauppauge, Long Island (USA), Pfullingen (Germania) e Cisano (Italia) più un proprio ufficio di rappresentanza a Pechino (Cina). La rete di distribuzione internazionale garantisce la massima vicinanza ai clienti.

Narda fa parte di **L-3 Communications**, New York.

Per maggiori informazioni:

Public Relations Partners
Gesellschaft für Kommunikation mbH
Kristen Prochnow / Tatjana Schmidt
Bleichstr. 5
D-61476 Kronberg
Tel.: +49 - (0) 6173/9267-14
Fax: +49 - (0) 6173/9267-67
e-mail: prochnow@prpkronberg.com
schmidt@prpkronberg.com
www.prpkronberg.com

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstr. 7
D-72793 Pfullingen
Tel.: +49 - (0) 7121/97 32 - 0
Fax :+49 - (0) 7121/97 32 - 790
e-mail: info.narda-de@L-3com.com
www.narda-sts.com

® The Name and Logo are registered trademarks of Narda Safety Test Solutions GmbH and L3 Communications Holdings, Inc. – Trade names are the trademarks of their respective owners.