

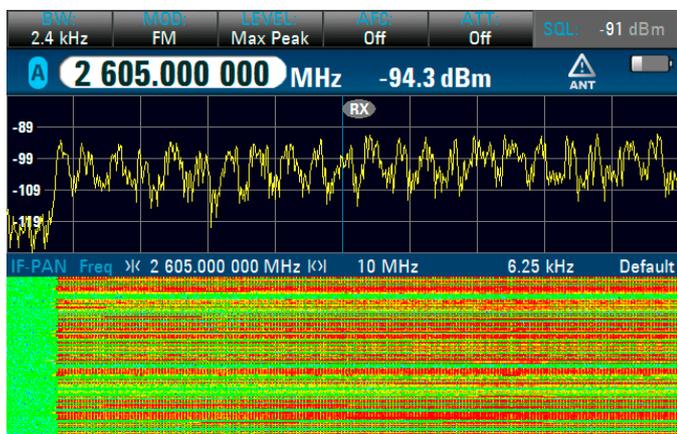
TDDネットワークでの干渉探索

R&S®PR100、R&S®PR200、R&S®DDF007、R&S®MNT100による多色表示法



課題

時分割デュプレックス (TDD) ネットワークでは、ダウンリンク (DL) とアップリンク (UL) が同じ周波数バンドを別々のタイムスロットで使用します。こうしたTDD信号を従来のスペクトラム表示で見ると、これら2種類の信号は区別できず、同じスペクトラム内にある他の不要な信号も区別できません。そのため、干渉探索は極めて困難です。



リアルタイム帯域幅10 MHzのスペクトラム表示とウォーターフォール表示に部分的なTDD-LTE信号が表示された状態。2602 MHzに比較的持続時間の長い干渉源が存在します。

ローデ・シュワルツのソリューション

R&S®PR100およびR&S®PR200 ポータブルレシーバー、R&S®MNT100 RF干渉ロケータ、R&S®DDF007 ポータブル方向探知機は、多色表示を備え、同じ周波数スペクトラムに存在する複数のパルス信号を視覚的に容易に識別できます。この方法では、TDD信号と干渉信号の同時モニターが可能です。ユーザーは、干渉を探索しながら、同時に信号環境に注意を払うことができます。干渉源を特定するために多色表示を使用する場合、表示の信号レベルの更新時間を十分に確保するために、ハンドヘルド指向性アンテナをゆっくりと掃引することをお勧めします。

シンプルで高速なセットアップステップ

R&S®PR100、R&S®MNT100、R&S®DDF007の場合、多色表示が使用できるのは固定周波数モード (FFM) だけです。以下の設定を実行します。

RX	
RX + Spectrum	
Spectrum	FFMモードで、中心周波数をTDD周波数にチューニングします。"DISP" ボタンを押し、[F1] Display Mode を押して、"Spectrum"または"RX + Spectrum"表示を選択します。
Spectrum + Waterfall	
Waterfall	
Dual Spectrum	

Polychrome IF Panorama	On
100% Time	+15.0 ms
Persistence	+500.0 ms
Polychrome FFT Speed	1X
Upper Time Limit	+15.0 ms
Lower Time Limit	+0.0 s
Clear Polychrome	
Color Mapping	Manual

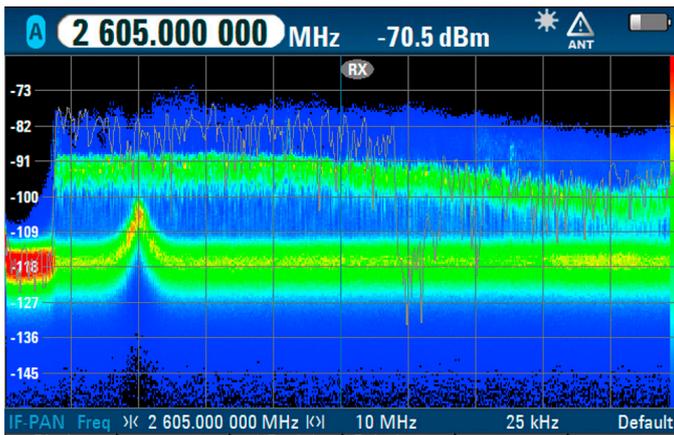
[F4] Polychrome Paramボタンを押し、多色IFパノラマをオンにします。100%時間を調整して、干渉信号とTDD信号の適切な表示コントラストを実現します (例: 15 ms)。

Application Card | Version 02.00

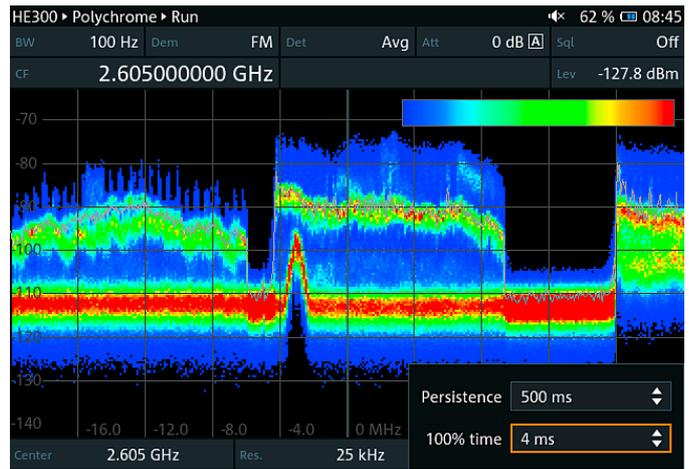
ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real

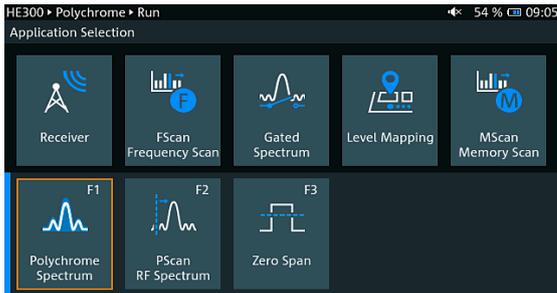




2602 MHzで継続的に送信している定常的な干渉信号が、スペクトラム表示に赤で見やすく表示されます。



R&S®PR200で、"App Config" ボタンを押し、[F6] Configを押し、干渉信号とTDD信号の表示コントラストが適切になるように"100% Time"を調整します。40 MHzのスペンでは、15 MHz幅のTDD-LTE信号全体が観察され、干渉信号が2602 MHzに重ね表示されます。



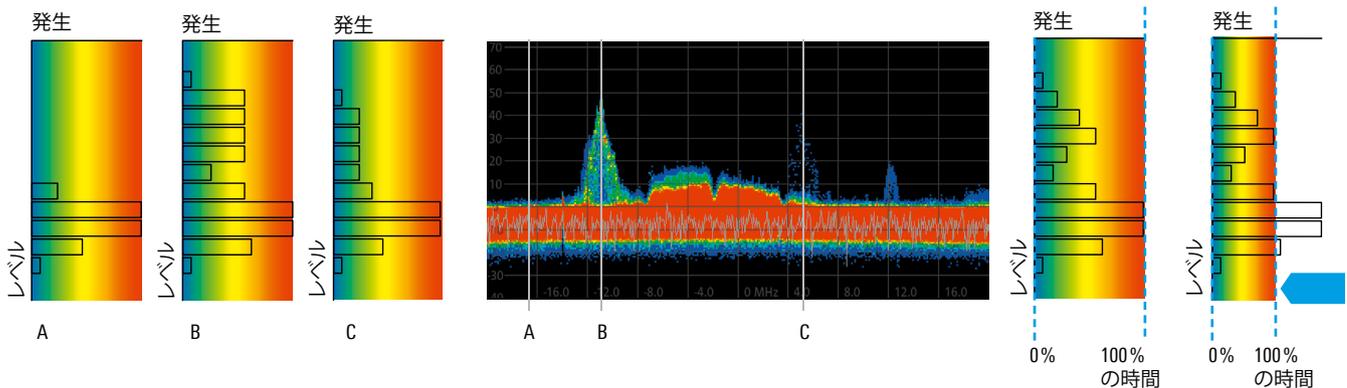
R&S®PR200で、"App" メニューから "Polychrome Spectrum" を選択します。

多色表示

多色表示モードでは、信号の発生頻度がヒストグラムで示されます。以下に示す例では、場所A、B、Cの信号の各FFTビンに対してヒストグラムが作成されます。ヒストグラムには信号レベル値の分布が示され、以下のリミットによってカラースケールにマッピングされます。

- ▶ 上限値: 100% = 赤
- ▶ 下限値: 0% = 黒

ノイズなどの発生頻度が高い信号は赤で表示されるので、同じ周波数スペクトラムに存在するパルス信号の間の視覚的な区別が可能です。



スペクトラム表示の場所A、B、Cの信号の例と、それぞれに対応するヒストグラム(左側)。赤は発生頻度が高いこと、青は発生頻度が低いことを示します。

発生頻度の低い信号が見やすくなるように、100%時間リミットを調整できます。

オーダー情報	品名、オーダー番号			
オプション	R&S®PR100	R&S®PR200	R&S®DDF007	R&S®MNT100
多色スペクトラム表示	R&S®PR100-PC、4096.2828.02	R&S®CS-PC、4500.7040.02	R&S®DDF007-PC、4090.5102.02	標準

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

ご購入に関するお問い合わせ
 TEL: ☎ 0120-190-721 | FAX: 03-5925-1285
 E-mail: sales.japan@rohde-schwarz.com
 技術ホットライン
 TEL: ☎ 0120-190-722
 E-mail: TAC.rsjp@rohde-schwarz.com
 修理・校正・サービスに関するお問い合わせ
 TEL: ☎ 0120-138-065
 E-mail: service.rsjp@rohde-schwarz.com

R&S® は、ドイツRohde & Schwarz の商標または登録商標です。
 PD 3609.5316.96 | Version 02.00 | 9月 2020 (sk)
 TDDネットワークでの干渉探索
 掲載されている記事・図表などの無断転載を禁止します。
 おことわりなしに掲載内容の一部を変更させていただくことがあります。
 あらかじめご了承ください。
 © 2019 - 2020 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Munich, Germany