



USB RSAシリーズ & SignalVu-PC 操作ガイド ～応用編その2～

SignalVu-PC V3.9.0029 以降対応



目次

■ 応用編その1

- 基本操作のおさらい
- 標準機能
 1. トリガ機能
 2. スペクトログラム測定
 3. アナログ変調解析
 4. チャンネル電力と隣接チャンネル漏洩比(ACPR)
- 一部オプション機能
 5. ストリーミング記録とSV56 プレイバック機能
- 補足資料

■ 応用編その2

- オプション機能
 6. SVM 汎用デジタル変調解析
 7. SV23/24/25 無線LAN解析
 - 参考 : SV27 Bluetooth解析
 8. SVP RFパルス解析
 9. SVA オーディオ解析
 10. SVT セトリング時間解析
 11. SV54 信号識別/分類機能

サンプル・ファイルのご紹介

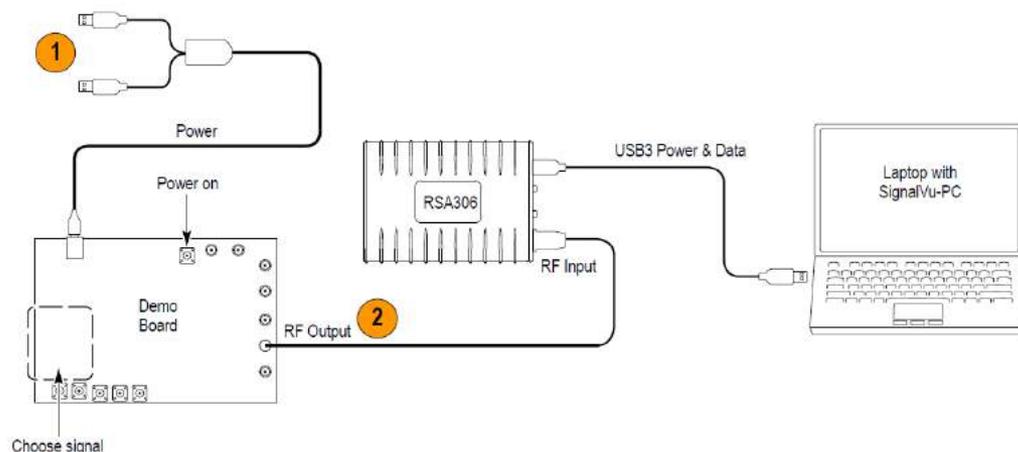
- SignalVu-PCソフトウェアをインストールすると、以下の場所にサンプル・ファイルが作成されます
 - C:¥SignalVu-PC Files¥Sample Data Records
- 各オプションとサンプル・ファイルの対応は以下の通りです
 - Opt. SVM
 - 16QAM.tiq
 - 64 QAM Equalizer Demonstration.tiq
 - Opt. SV24
 - 802.11n HT40 Demo.tiq
 - Opt. SV27
 - Basic_Rate_1010_2402MHz.tiq
 - Low_Energy_1010_2402MHz.tiq
 - Opt. SVP
 - Radar_LFM500MHz.tiq
 - Opt. SVA
 - FM Audio Analysis.tiq

※これらサンプル・ファイルはUSB RSAシリーズと異なる測定器を用いて収録されたファイルの為、スパンが40MHzを超えているものもありますが、USB RSAシリーズを用いた場合、取込帯域幅（スパン）の上限は40MHzです

RSAデモボード セットアップ手順

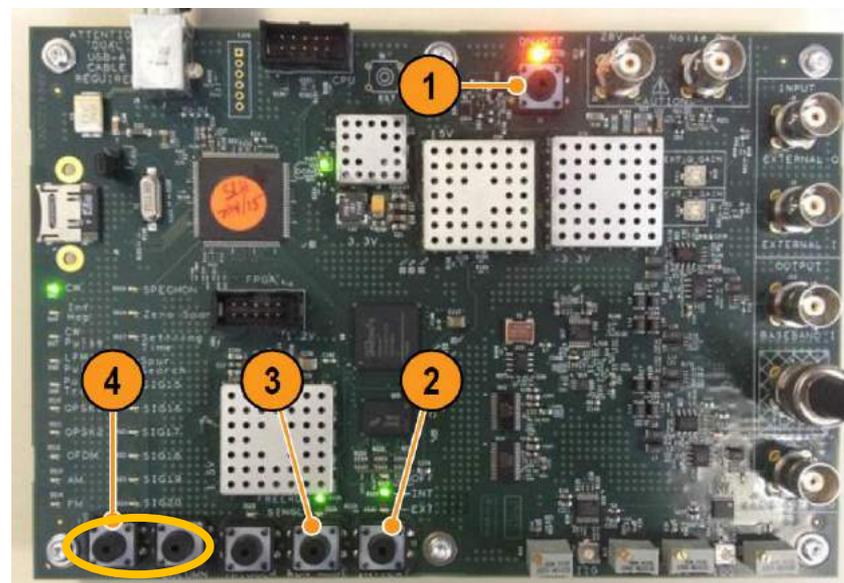
• デモボードとの接続

1. 電源供給用
USBケーブルを
USB2.0ポートに接続する
(2つ)
2. BNCケーブルで、
RF OutputとRF Inputを
接続する



• デモボードの設定方法

1. 電源をONにする
2. INT / EXT をINTにする
3. FREERUNモードにする
4. ROWとCOLUMNの2つのボタンで
ランプの点灯位置を変え、
出す信号を決定する
(右写真ではCW信号が出力
されています)



オプション機能



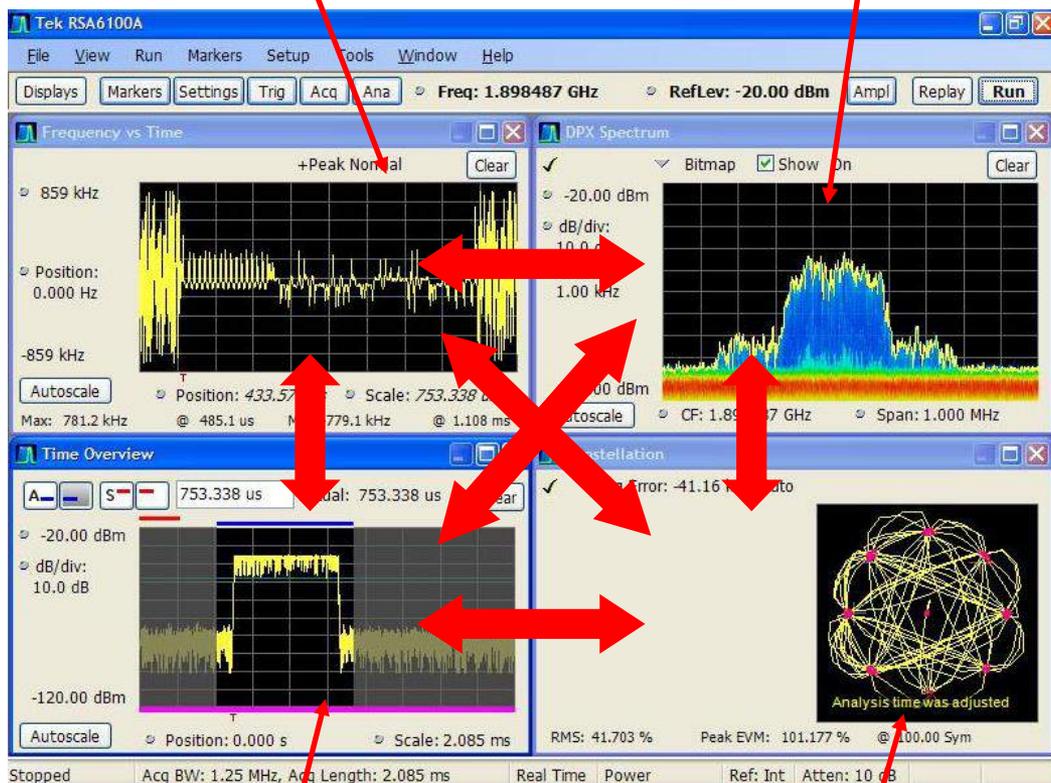
6. SVM 汎用デジタル変調解析

- RSAシリーズでは、信号の再取り込み無しで各解析を同時に可能

周波数 vs 時間

振幅 vs 周波数

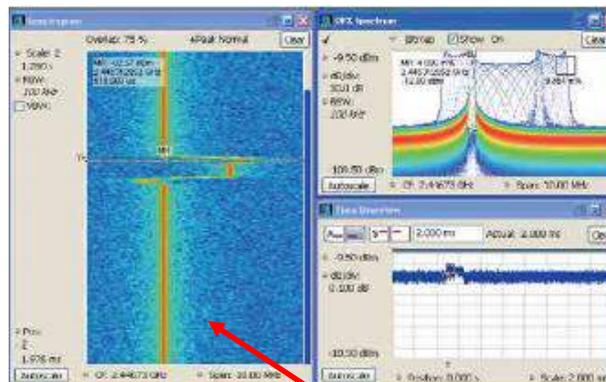
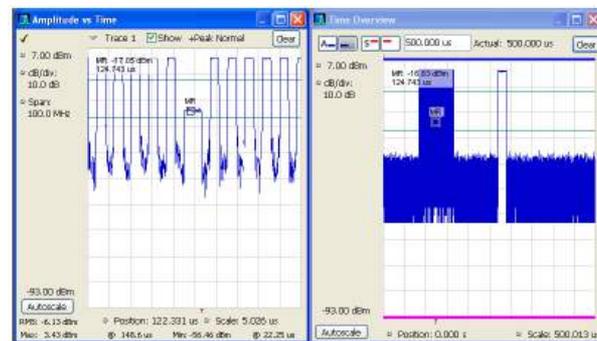
時間軸ズーム



振幅 vs 時間

デジタル変調解析

スペクトログラム表示

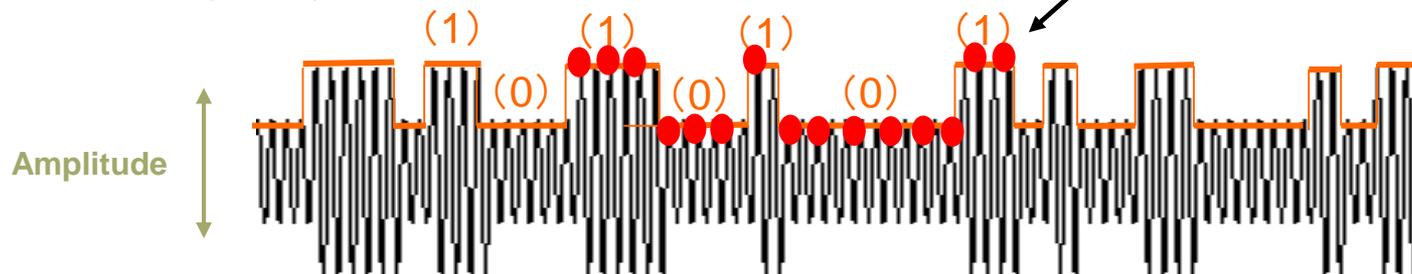


デジタル変調信号

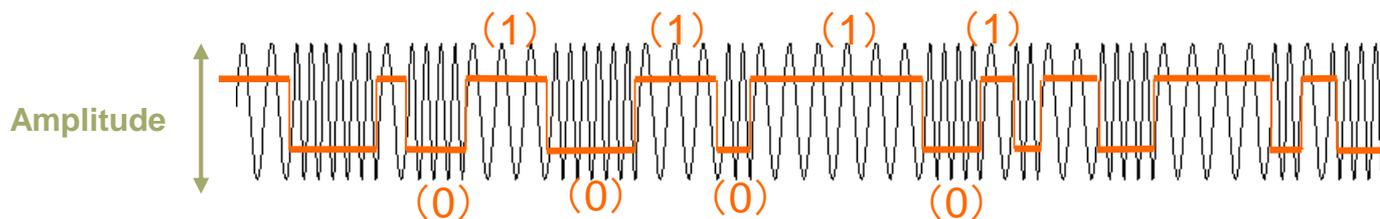
ASK: Amplitude Shift Keying
FSK: Frequency Shift Keying
PSK: Phase Shift Keying

● 赤点 : シンボル・レート
111000100000011

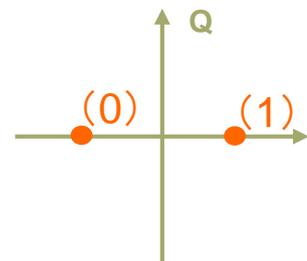
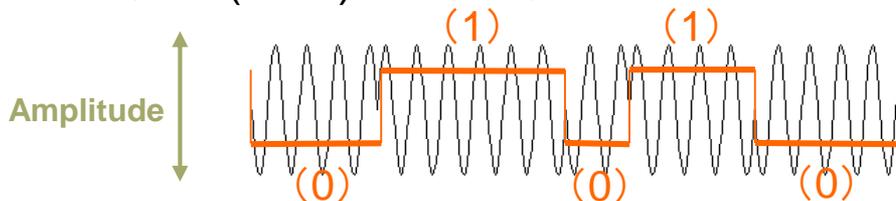
振幅変調 (ASK) SUICA定期券、RFID等



周波数変調(FSK) 自動車のキーレス、ラジコン等



位相変調(PSK) 携帯電話等

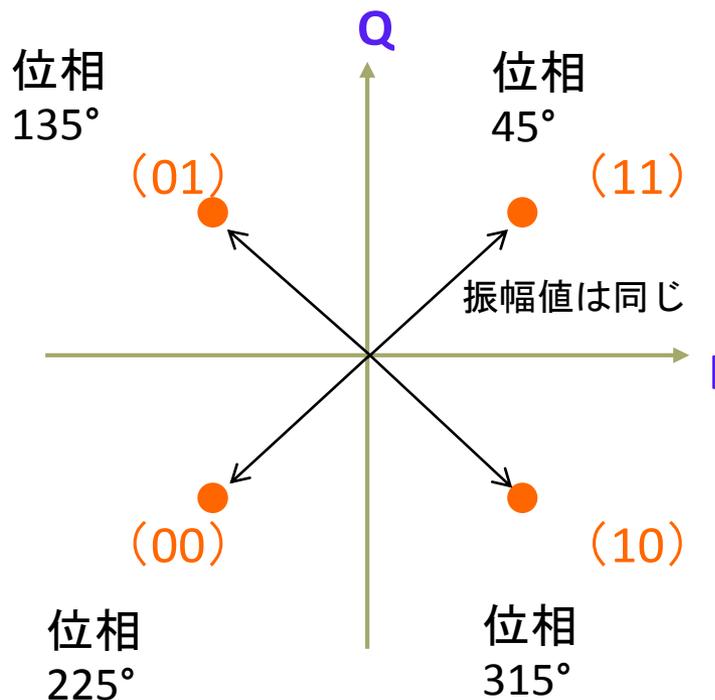


位相を 180°シフトする。
I 軸上の 2 点を時間的に偏移する
のと同等。

多値デジタル変調

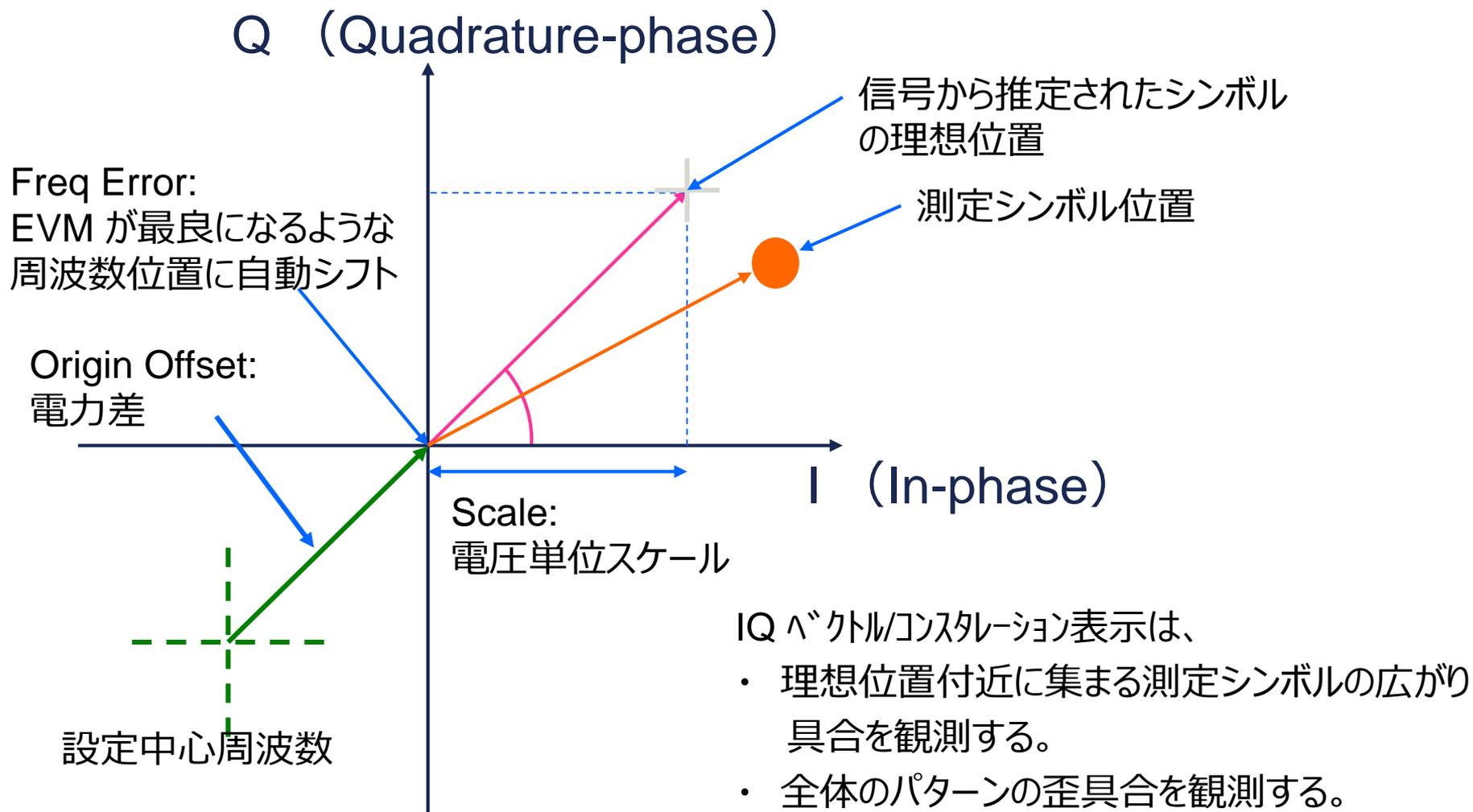
- 例：QPSK（Quadrature PSK）

- IQ空間の点に値を割り当てる。



- ビット列を IQ 空間の点に変換することを IQ マッピングと呼び、マッピングされた点を**シンボル**と呼ぶ
- QPSKの**ビット・レート**は**シンボル・レート**の2倍
- シンボル・レートが1M symbol/sならばビット・レートは**2倍**の2M bps
- クロックが同じでもデータ伝送は2倍速

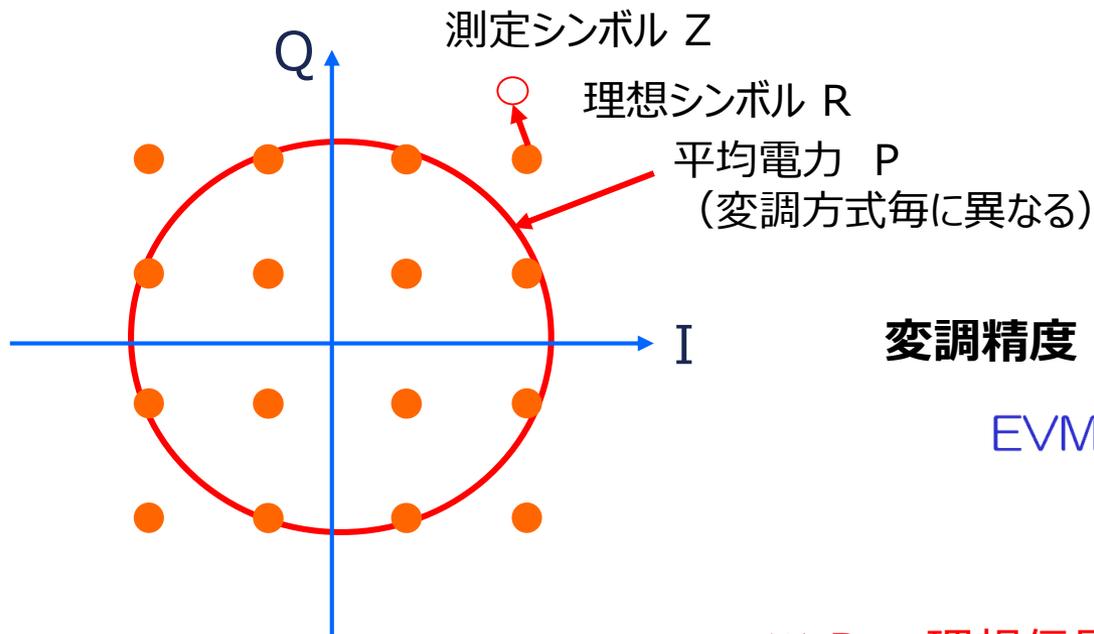
コンスタレーション/EVM



計測のポイント

EVM の計算

- 平均電力に対する理想シンボルと測定シンボルの差



変調精度

$$EVM = \sqrt{\frac{\sum |Z_t - R_t|^2}{P}}$$

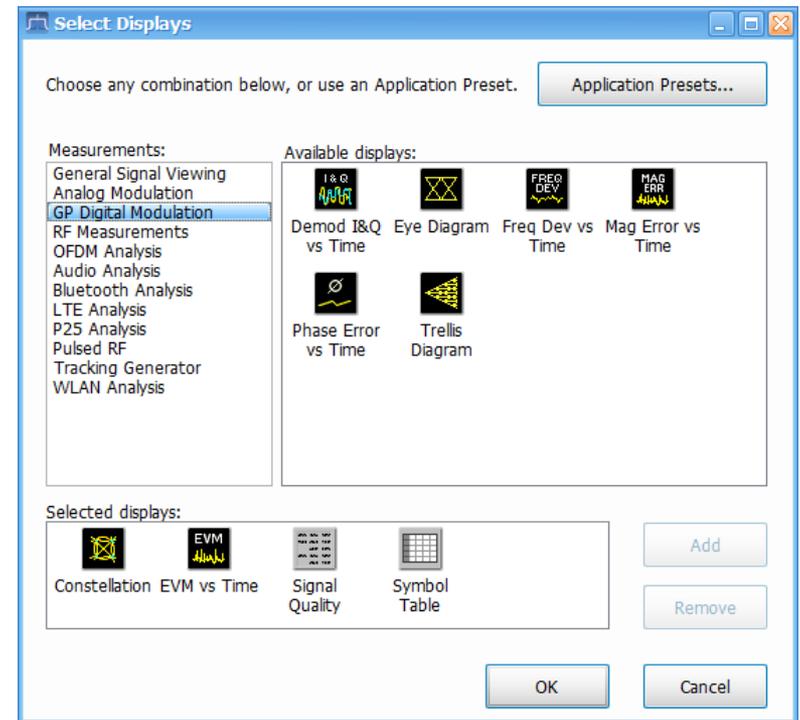
- ※ R : 理想信号の I+iQ (共役複素数)
- ※ Z : 測定信号の I+iQ (共役複素数)

6. SVM 汎用デジタル変調解析 準備

- サンプル・ファイルを使用する場合：
 - SignalVu-PC画面上部の  アイコンをクリックし、以下のファイルのいずれかを開きます
 - C:\SignalVu-PC Files\Sample Data Records\16QAM.tiq
 - C:\SignalVu-PC Files\Sample Data Records\64 QAM Equalizer Demonstration.tiq
- 実際に信号を測定する場合：
 - 画面右上の **Preset** をクリックします
 - デモボードを使用する場合は、“QPSK2”ランプを点灯させます
 - 信号源に合わせて中心周波数・スパンを設定します
デモボードの場合：中心周波数2.445312GHz, スパン10MHz

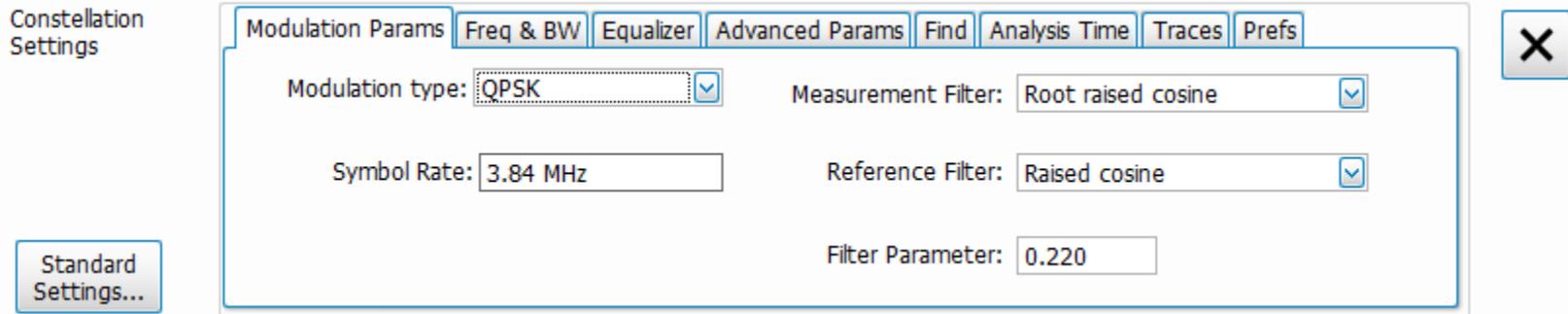
6. SVM 汎用デジタル変調解析 操作手順 1/4

- 画面上部の  アイコンをクリックし、“GP Digital Modulation”カテゴリから、“Constellation”と”EVM vs Time”、“Signal Quality”、“Symbol Table”を Selected displays エリアに追加します
- 上記4つの項目以外を、 Selected displays エリアから外します
 - Selected displays エリアにて、外したいアイコンアイコンをクリックし、隣の”Remove”ボタンをクリックするか、ダブルクリックをします。
- “OK”をクリックします
- SignalVu-PC画面上部または右下の  アイコンをクリックし、Settings ウィンドウを出します



6. SVM 汎用デジタル変調解析 操作手順 2/4

- 被測定信号に合わせて、Modulation Params設定を変更します
サンプル・ファイル解析の場合は、変える必要はありません
デモ・ボード信号の場合は、以下の通りに設定します
 - Modulation type: QPSK
 - Symbol Rate: 3.84 MHz
 - Measurement Filter: Root raised cosine
 - Reference Filter: Raised cosine
 - Filter Parameter(α もしくはBTを意味します) : 0.220

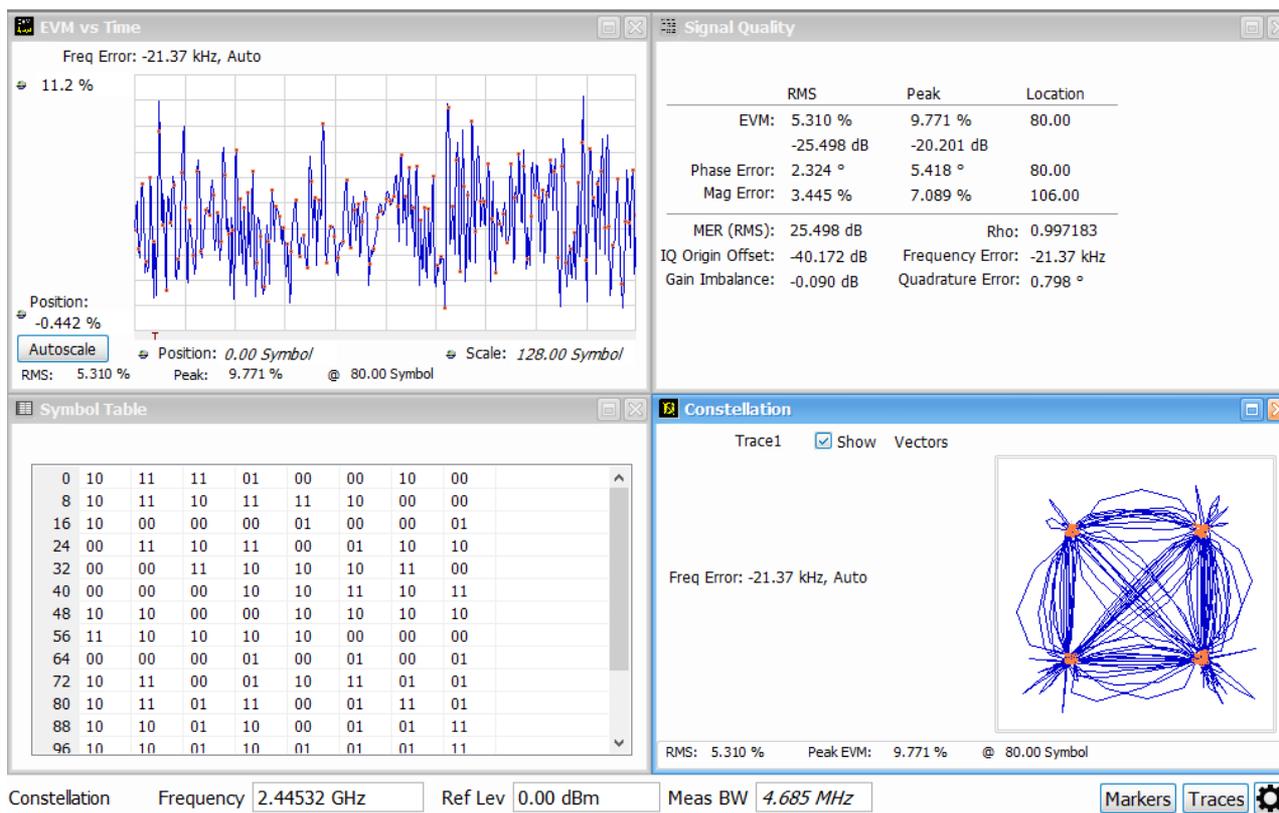


- 802.15.4(ZigBee)やW-CDMAなどの通信規格信号の場合、左下の“Standard Settings...”ボタンから設定を呼び出すこともできます。
- 設定が完了したら、**X** ボタンをクリックして設定ウインドウを閉じます
- 実際に信号を入力している場合は、SignalVu-PC画面右上の  Stop アイコンをクリックして、取込みを止めます

6. SVM 汎用デジタル変調解析 操作手順 3/4

- サンプル・ファイル解析の場合は、画面右上の **Replay** アイコンをクリックし、再解析を行います
- その後の画面は以下のようになります

EVM vs Time
(EVM値の
時間軸
プロット)



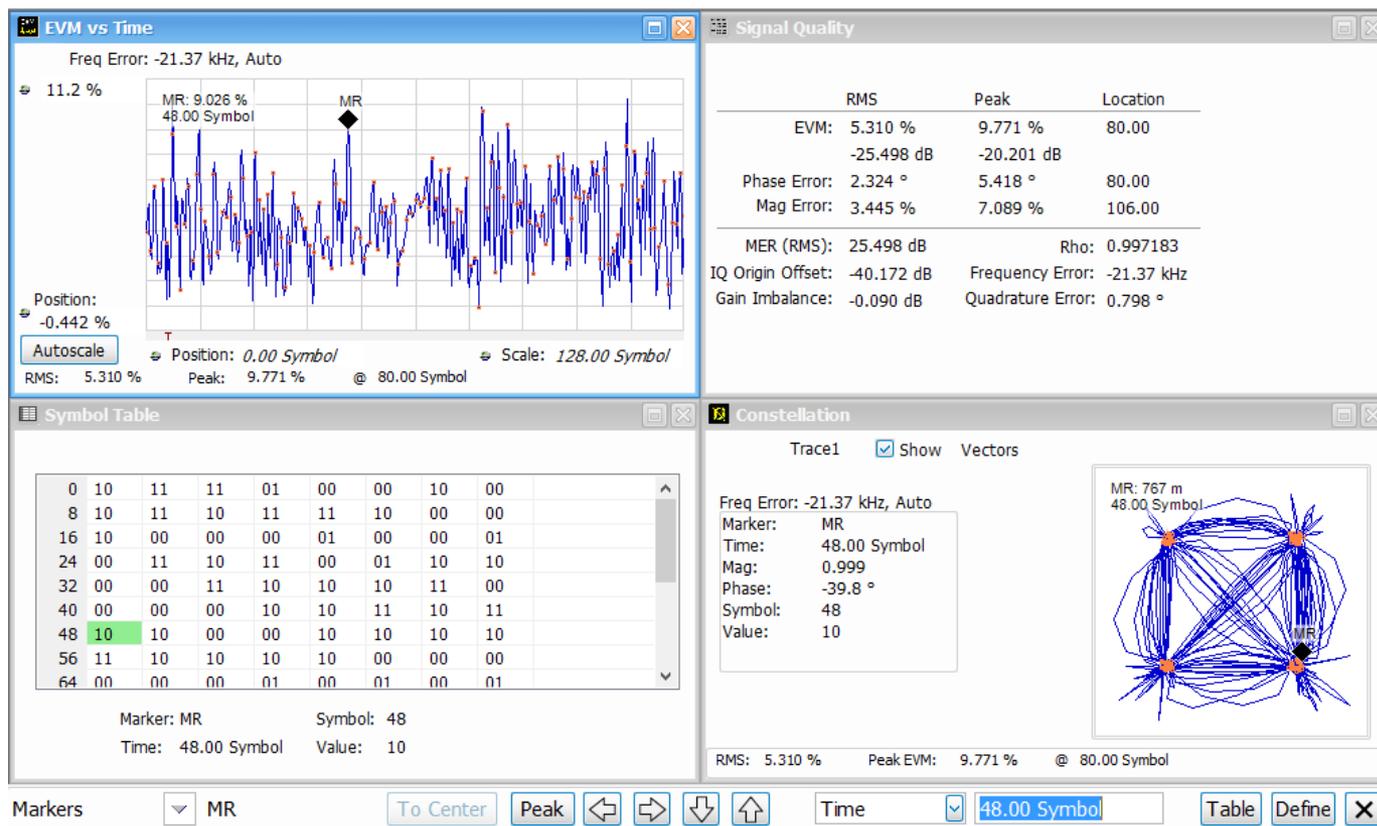
Symbol Table
(復調された
デジタル・
データ)

信号品質表示
(EVMなどの
値を一覧表示)

コンスタ
レーション

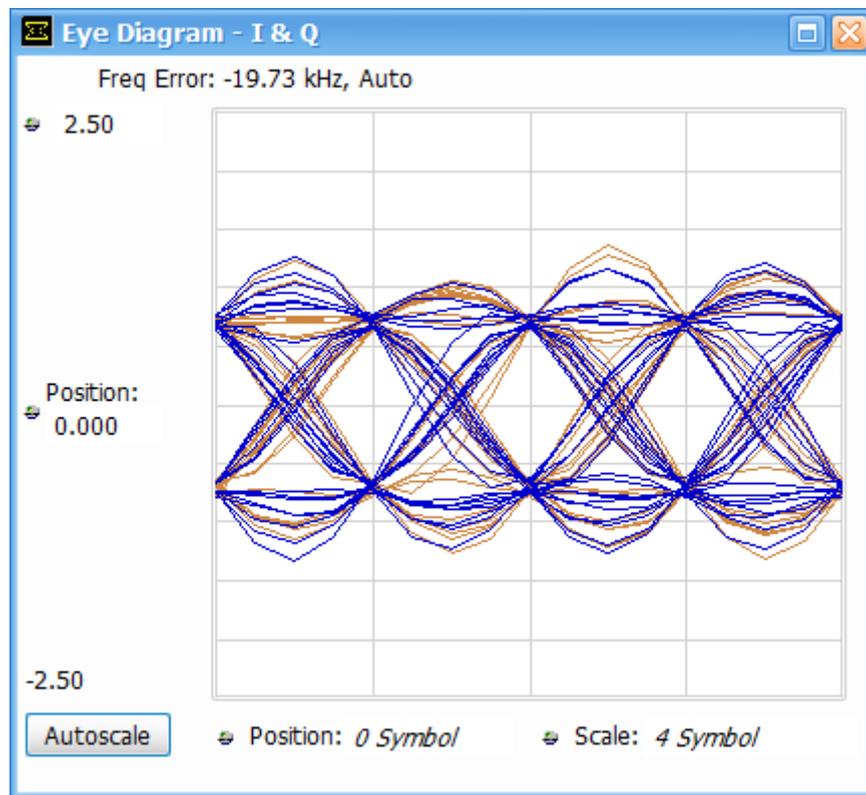
6. SVM 汎用デジタル変調解析 操作手順 4/4

- EVM vs Time表示の左下”AutoScale”ボタンを押して、表示を最適化します
- EVM vs Time表示のグラフ上でマウスの右ボタンを押し、“Add Marker”を選択します
- EVM vs Time表示上でマーカを動かします
→全ての画面で、マーカが連動して動きます

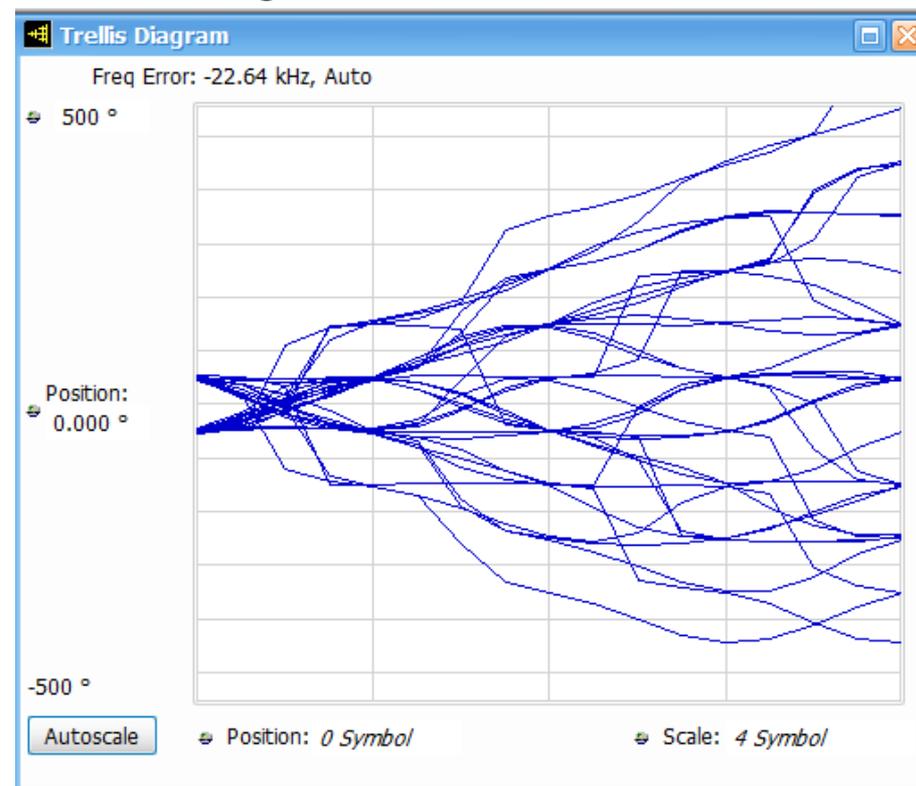


6. SVM 汎用デジタル変調解析 その他の解析画面紹介

Eye Diagram測定



Trellis Diagram測定



参考: 中心周波数やスパン設定を変えずに、 周波数範囲を切り出して信号解析する手順

The screenshot shows the Tek RSA6100A software interface. The top menu bar includes File, View, Run, Replay, Markers, Setup, Tools, Window, and Help. The main display area is divided into several panels: Frequency vs Time, Time Overview, Spectrogram, and Spectrum. The Frequency vs Time panel shows a signal trace with a peak at 1.51035 GHz. The Time Overview panel shows a time span of 200.000 us. The Spectrogram panel shows a frequency span of 40.00 MHz. The Spectrum panel shows a peak at 1.51035 GHz with a span of 40.00 MHz. The Analysis panel at the bottom shows the Measurement Frequency set to 1.51035 GHz and the Spectrum Center Frequency set to 1.50000 GHz. A checkbox labeled 'Lock Center Frequency of Spectrum displays to Measurement Frequency' is unchecked. Red callouts with arrows point to the Analysis icon, the Frequency vs Time panel, and the Spectrum panel.

手順1. Analysisアイコンをクリックし、Frequencyタブを選ぶ。解析周波数が中心周波数にLockされているので、これをはずす

手順2. 解析する画面(各種)のsetting(設定)メニューで measurement BWを設定する

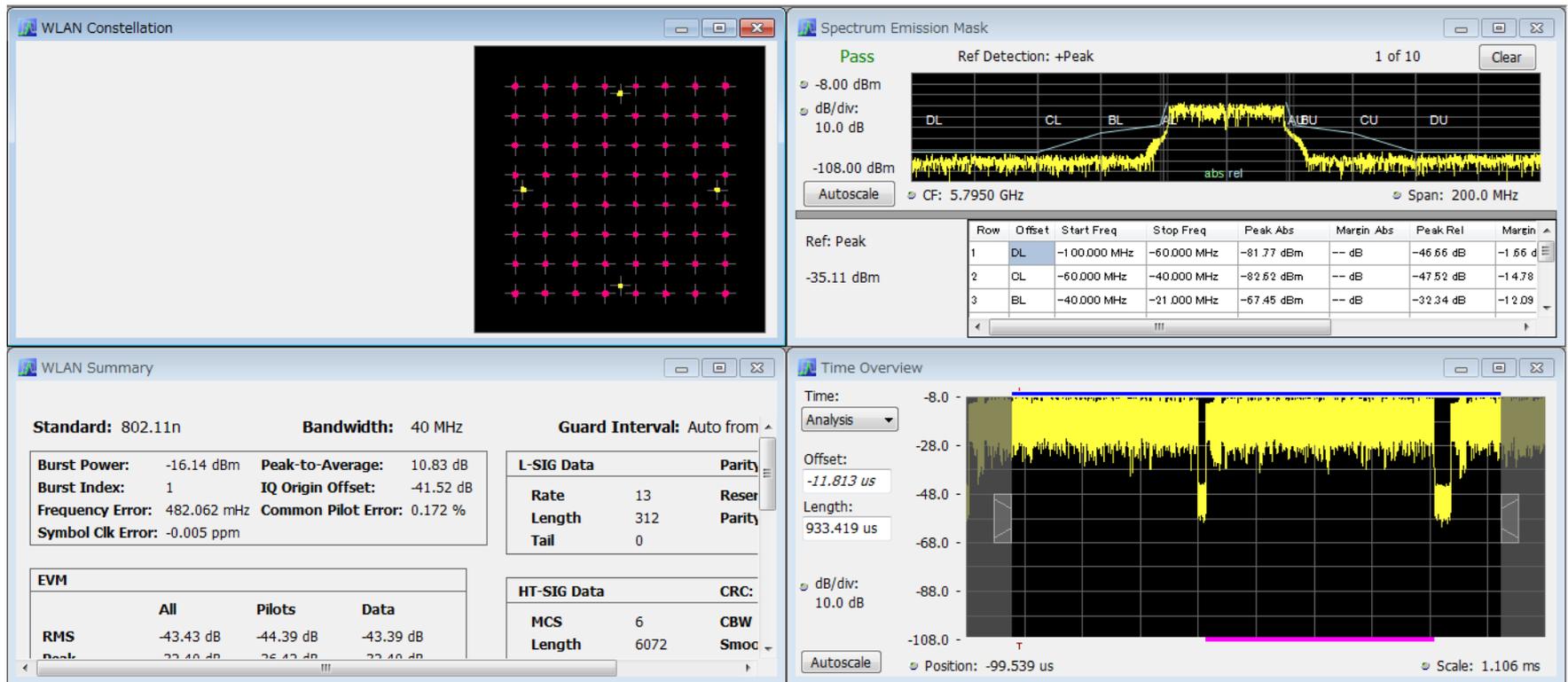
手順3. Spectrogramや Spectrum 画面に表示されている解析エリアをマウスでドラッグする

WLAN解析など、変調解析を行う際にこの手順が使えます

※Channel Power やCCDF解析の際は、スペクトラムのSpan設定と各解析画面の measurement BWの値が同期する為、この手順は使えません

7. SV23/24/25 無線LAN解析

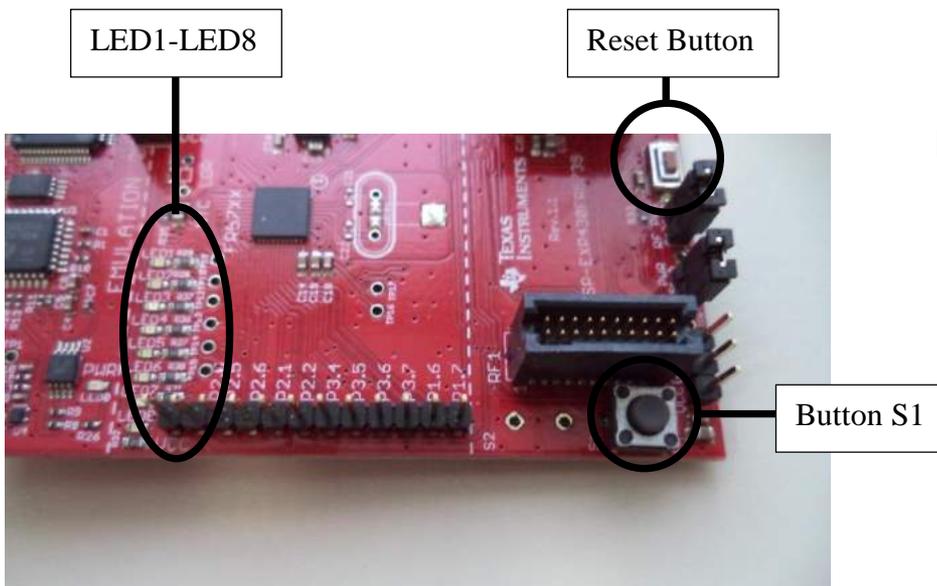
- それぞれの規格の解析には、以下のオプションが必要です
 - IEEE802.11 a/b/g/j/p → SV23
 - IEEE802.11 n → SV23 + SV24
 - IEEE802.11 ac → SV23 + SV24 + SV25



WLANデモボードについて

- WLAN デモボードを使用する場合：
 - USBケーブルから電源を供給します
 - 以下写真のButton S1を押して信号の種類を選ぶことができます

※注意：+10dBm以上の高いレベルの信号が出る為、必ず測定前にRef. Levelを+20dBm以上に設定してから信号をスペアナに入力してください。



Button S1を押すたびにLEDの点灯位置が変わり、以下のように信号の種類が切り替わります

LED#	Std	Rate (Mbps)	Modulation
1	802.11b	1	DBPSK
2	802.11b	11	QPSK/CCK
3	802.11g	6	BPSK
4	802.11g	12	QPSK
5	802.11g	24	16QAM
6	802.11g	54	64QAM

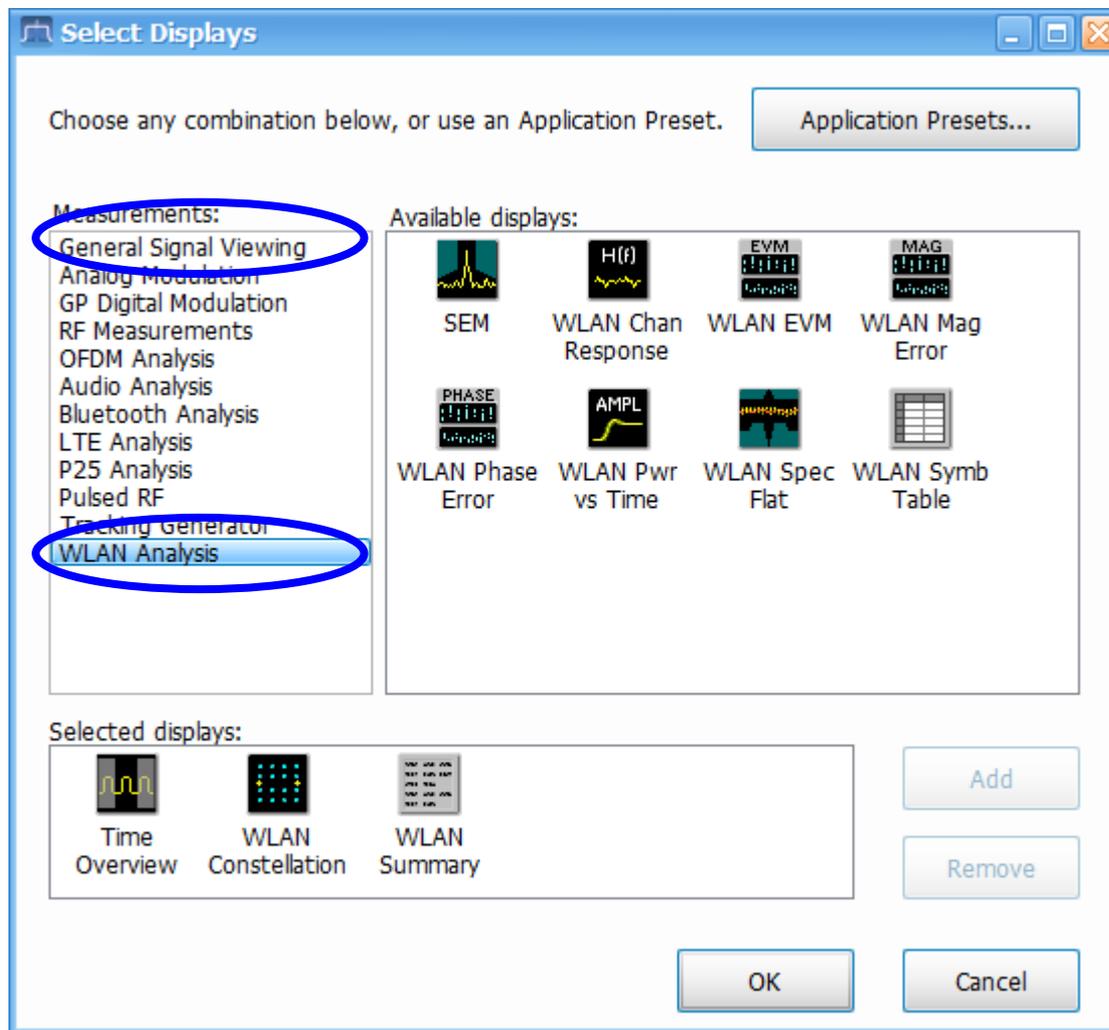
7. SV23/24/25 無線LAN解析 準備

- サンプル.TIQファイルを使用する場合：
 - 以下のファイルを開きます
C:¥SignalVu-PC Files¥Sample Data Records¥802.11n HT40 Demo.tiq
- 実際の信号を測定する場合
 - 画面右上の **Preset** をクリックします
 - Ref. Level（基準レベル）を+20dBmに設定します
 - 信号源に合わせて中心周波数・スパンを設定します
（WLANデモボードの場合：中心周波数2.412GHz, スパン40MHz）
 - WLAN信号のバーストの始め（立上り点）でトリガをかけます
 - トリガのかけ方は本操作ガイドの”1. トリガ機能”をご参照ください
このとき、Analysis Lengthの設定は変えない（Auto設定のまま）ことをおすすめします
 - 画面左下に以下のようなオーバー・レンジを示すエラー・メッセージが出ない程度まで、基準レベルを下げていきます。
（WLANデモボードの場合：約+15dBm）



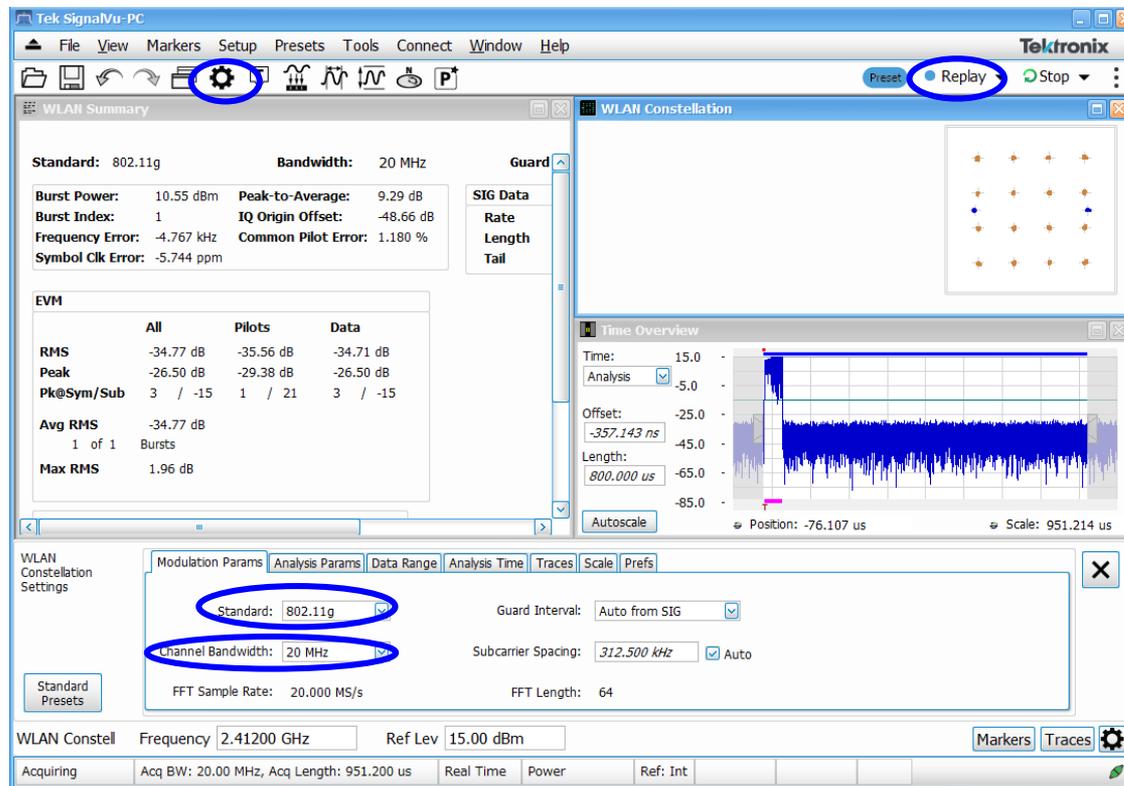
7. SV23/24/25 無線LAN解析 操作手順 1/3

- 画面上部の  アイコンをクリックし、General Signal Viewingから“Time Overview”を選択、WLAN Analysisから“WLAN Constellation”と“WLAN Summary”を選択
- それ以外のディスプレイは“Remove”し、最後に“OK”をクリックします



7. SV23/24/25 無線LAN解析 操作手順 2/3

- WLAN Summaryウィンドウを選択してから  アイコンをクリックすると、下部に設定領域が表示されます
- 入力信号に合わせて、StandardとChannel Bandwidthを変更します
サンプル・ファイル解析の場合は、変更する必要はありません
- サンプル・ファイル解析の場合、画面右上の **Replay** ▼ をクリックします
→設定が正しければ、コンスタレーション/サマリ表示が正しく表示されます



7. SV23/24/25 無線LAN解析 操作手順 3/3

- WLAN Summary表示を最大化すると、信号品質とパケットのプロパティが一覧可能です

IEEE802.11 規格値

22.3.18.3

Transmit Center	+/-20
Freq Tolerance	ppm
Symbol Clock	+/-20
Freq Tolerance	ppm

Table 22-23—Allowed relative EVM vs. constellation size & coding rate

MCS	Modulation	Coding rate	EVM (dB)
0	BPSK	1/2	-5
1	QPSK	1/2	-10
2	QPSK	3/4	-13
3	16-QAM	1/2	-16
4	16-QAM	3/4	-19
5	64-QAM	2/3	-22
6	64-QAM	3/4	-25
7	64-QAM	5/6	-27
8	256-QAM	3/4	-30
9	256-QAM	5/6	-32

Standard: 802.11ac Bandwidth: 20 MHz Guard Interval: Auto from SIG

Burst Power: -20.16 dBm	Peak-to-Average: 8.88 dB	L-SIG Data		Parity: Pass
Burst Index: 1	IQ Origin Offset: -59.23 dB	Rate 13	Reserved 0	
Frequency Error: -2.71 kHz	Common Pilot Error: 0.804 %	Length 312	Parity 1	
Symbol Clk Error: -0.452 ppm		Tail 0		

EVM			
	All	Pilots	Data
RMS	-31.40 dB	-32.61 dB	-31.32 dB
Peak	-21.98 dB	-24.70 dB	-21.98 dB
Pk@Sym/Sub	4 / -5	15 / -7	4 / -5
Avg RMS	-31.50 dB		
	20 of 20 Bursts		
Max RMS	12.84 dB		

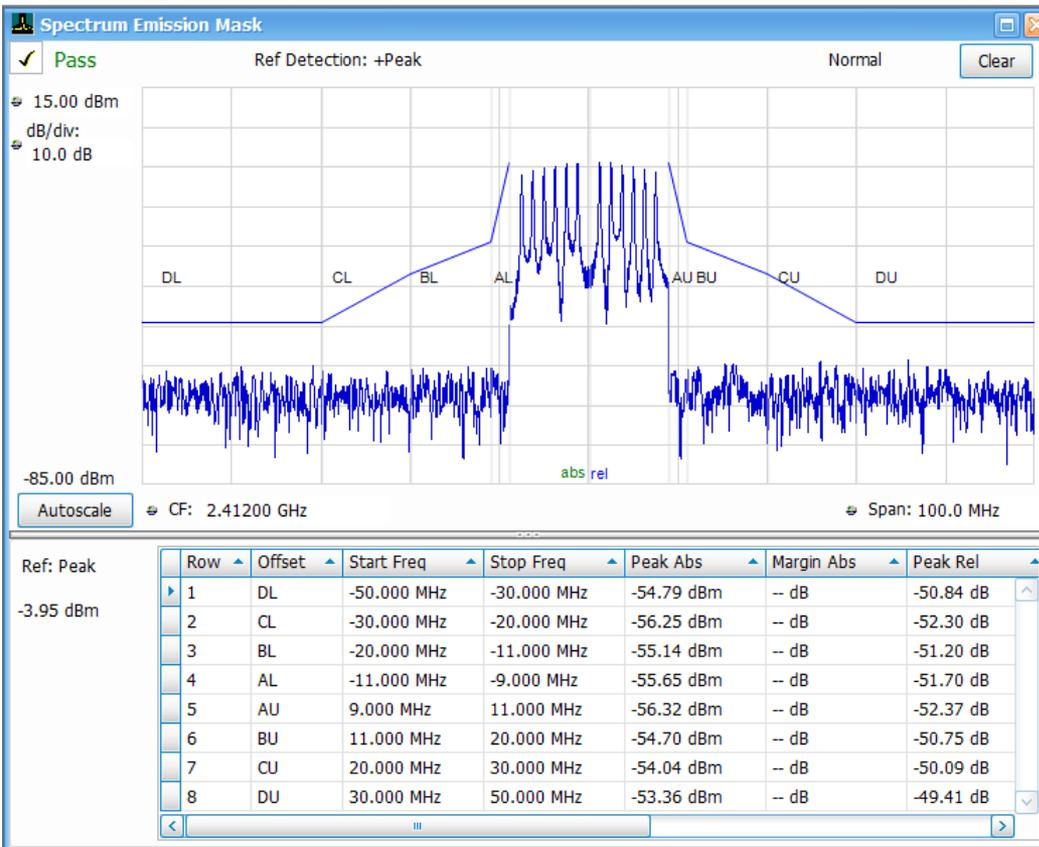
VHT-SIG A Data		CRC: Pass	
BW	0	Reserved 1	1
STBC	0	Group ID	0
Nsts	0	Partial AID	0
TXOPPSNA	1	Reserved 2	1
Short GI	0	Short GI Dis	0
FEC Coding	0	LDPCEX	0
MCS	8	Beamform	0
Reserved 3	1	CRC	100
Tail	0		

Burst Format: VHT Guard Interval: 1/4			
	Symbols	EVM	Avg Power
L-STF	2	-20.02 dB	-20.09 dBm
L-LTF	2	-19.79 dB	-20.09 dBm
L-SIG	1	-19.18 dB	-20.39 dBm
VHT-SIGA	2	-19.90 dB	-20.36 dBm
VHT-STF	1	-19.78 dB	-20.10 dBm
VHT-LTF	1	-20.01 dB	-20.10 dBm
VHT-SIGB	1	-21.03 dB	-20.33 dBm
Data	55	-31.40 dB	-20.15 dBm

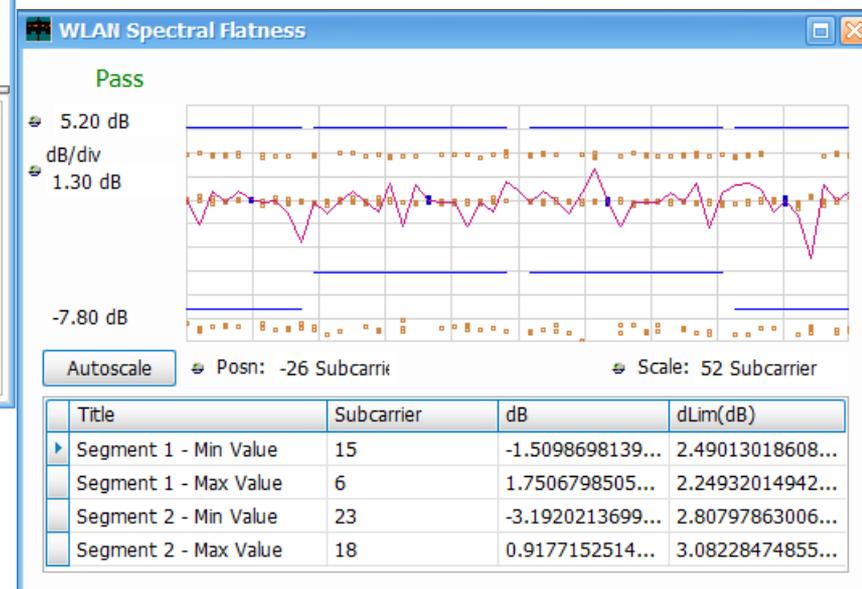
VHT-SIG B Data		
Length	975	Reserved 7
Tail	0	

7. SV23/24/25 無線LAN解析 その他の解析画面紹介

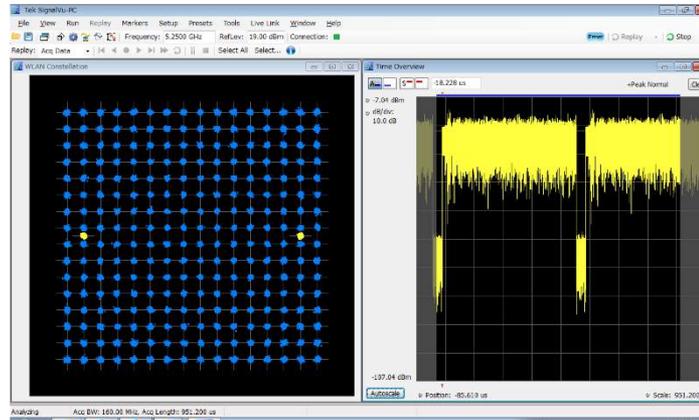
SEM (スペクトラム・エミッション・マスク)



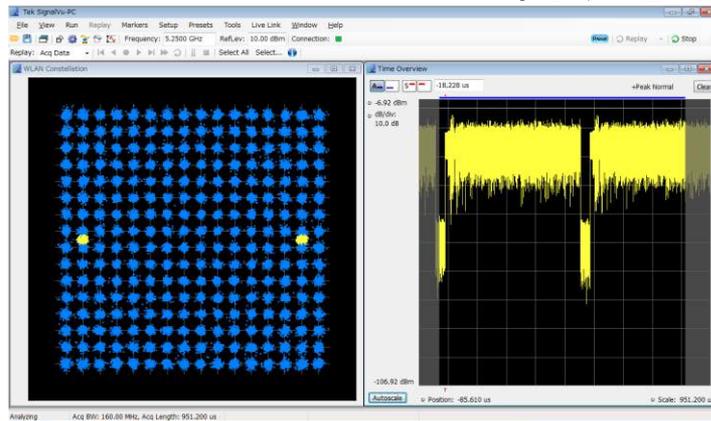
WLAN Spectral Flatness (サブキャリアのフラットネス特性)



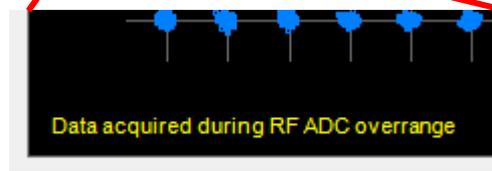
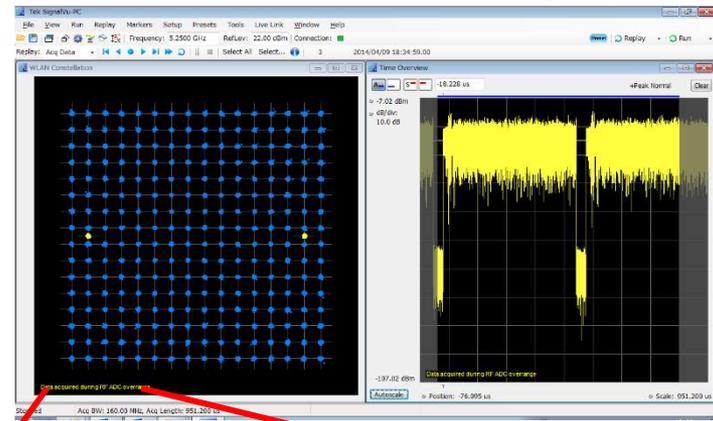
参考：基準レベル(Ref. Level)の設定と測定結果 適正レベル



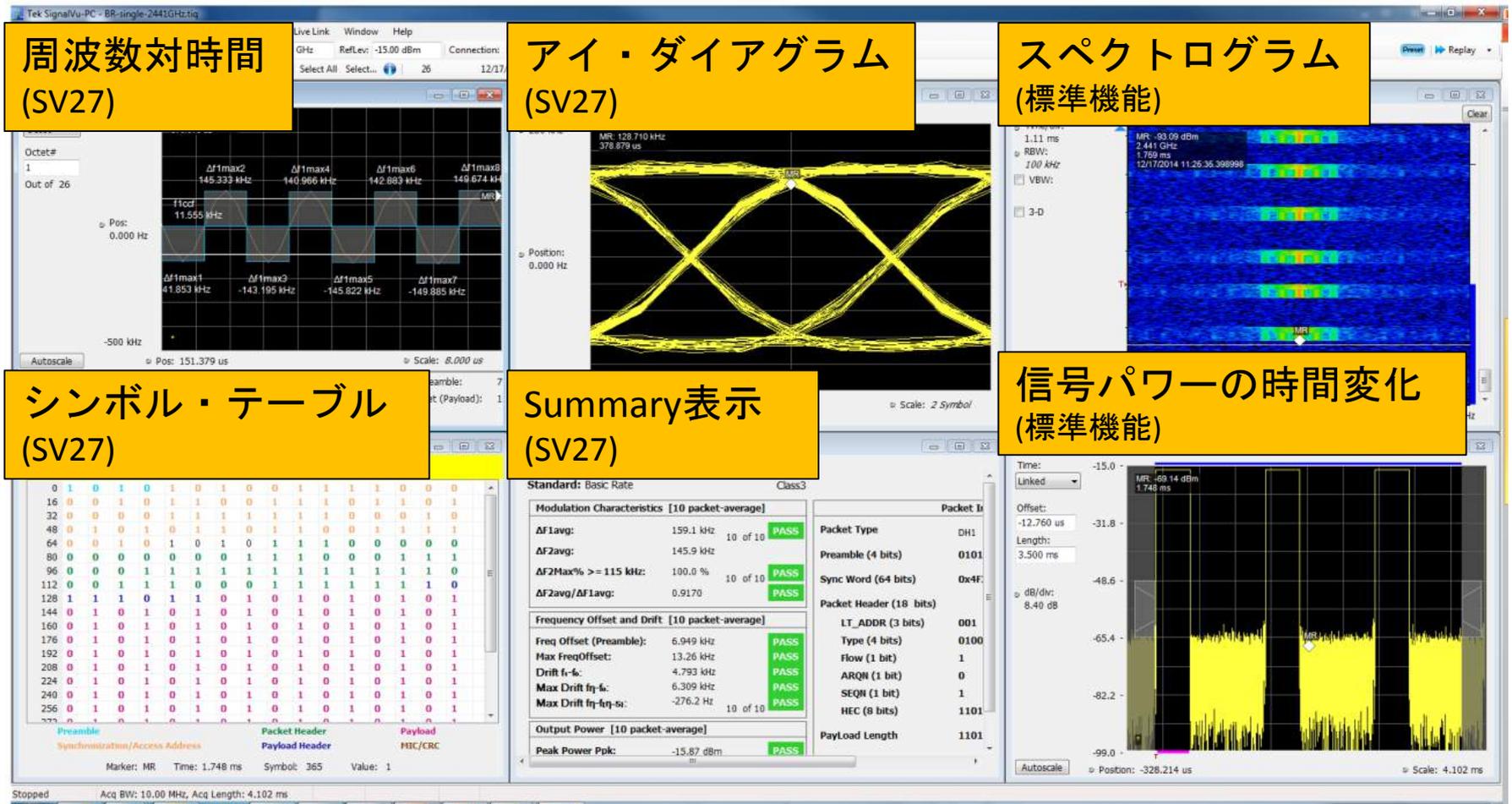
リファレンスレベルが高すぎる



リファレンスレベルが低すぎる



参考 : SV27 Bluetooth BR/EDR/LE解析



参考 : Bluetooth Low Energyの測定例(サマリ表示)

Tek SignalVu-PC - Low_Energy_1010_2402MHz.tiq - [Bluetooth Summary]

File View Replay Markers Setup Presets Tools Live Link Window Help

Frequency: 2.40200 GHz RefLev: 10.00 dBm Connection: Preset Replay

Replay: Acq Data 1 2014/10/24 3:3:10.39

Standard: Low Energy Clear

Modulation Characteristics [10 packet-average]			
$\Delta F1_{avg}$:	-- Hz	-- of 10	N/A
$\Delta F2_{avg}$:	180.0 kHz		
$\Delta F2_{Max\% \geq 185 \text{ kHz}}$:	100.0 %	5 of 10	PASS
$\Delta F2_{avg}/\Delta F1_{avg}$:	--		N/A

Frequency Offset and Drift [10 packet-average]		
Freq Offset (Preamble):	3.953 kHz	PASS
Max FreqOffset:	4.638 kHz	PASS
Drift f_1-f_0 :	-64.50 Hz	PASS
Max Drift f_1-f_0 :	-2.491 kHz	PASS
Max Drift $f_1-f_1-s_1$:	2.171 kHz	5 of 10 PASS

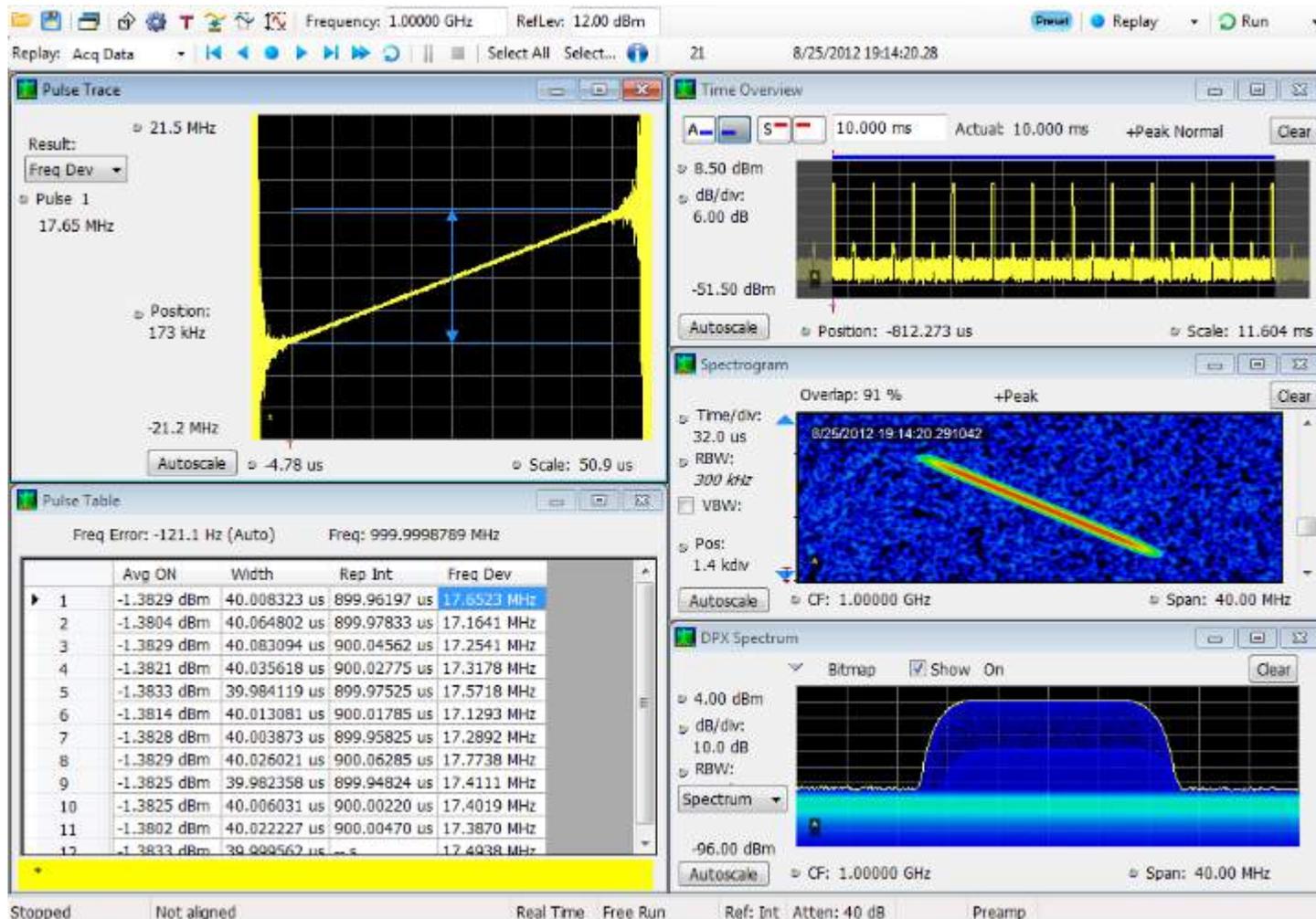
Output Power [10 packet-average]		
Peak Power Ppk:	-10.79 dBm	PASS
Average Power Pavg:	-11.15 dBm	5 of 10 PASS

Packet Information	
Packet Type	BLE_TEST
Preamble(8 bits)	01010101
Access Address (32 bits)	0x71764129
PDU Header (16 bits)	
Length (6 bits)	100101
PDU Type (4 bits)	0010
Tx Address (1 bit)	--
Rx Address (1 bit)	--
CRC (24 bits)	0x8CB786

Stopped Not aligned

8. SVP RFパルス解析

- レーダ等で使用されるパルスRF信号の特性解析

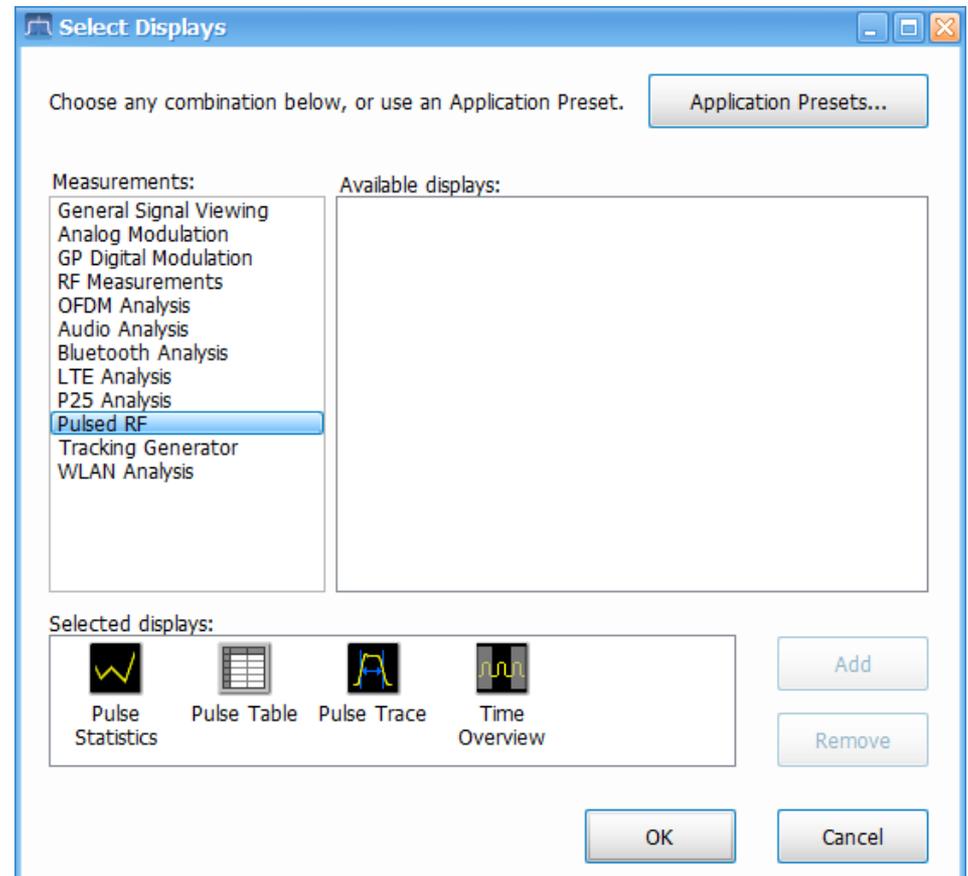


8. SVP RFパルス解析 準備

- サンプル・ファイルを用いる場合：
 - 以下のファイルを開いてください
C:¥SignalVu-PC Files¥Sample Data Records¥Radar_LFM500MHz.tiq
※このサンプル・ファイルはUSB RSAシリーズと異なる測定器を用いて収録されたものの為、スパン1GHzとなっておりますが、USB RSAシリーズを用いた場合、取込帯域幅（スパン）の上限は40MHzとなっております
- 実際に信号を測定する場合：
 - 画面右上の **Preset** をクリックします
 - RF入力に信号を入力します
RSAデモボードを使用する際は、“LFM Pulse”のランプを点灯します
 - 信号源に合わせて中心周波数・スパンを設定します
（デモボードの場合：中心周波数2.445312GHz, スパン40MHz）
 - 本操作ガイドの”1. トリガ機能“の手順に従い、適宜トリガをかけます
（デモボードの場合：トリガ・レベル-20dBm）

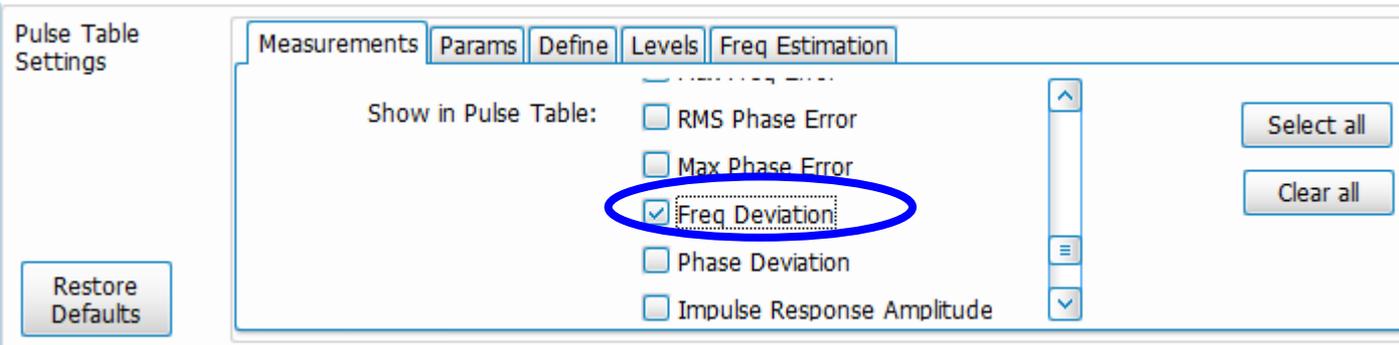
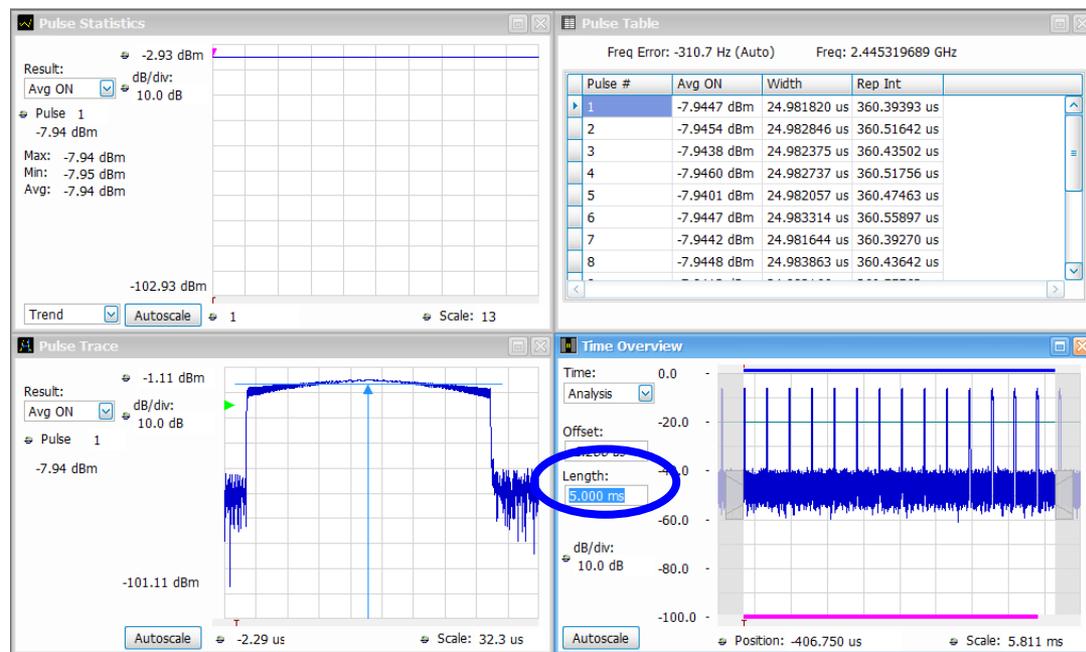
8. SVP RFパルス解析 操作手順 1/3

- 画面上部の  アイコンをクリックし、General Signal Viewingから”Time Overview”、Pulsed RFカテゴリから”Pulse Statistics”、”Pulse Table”、”Pulse Trace”を選択します
- それ以外の測定項目は”Remove”し、最後に”OK”をクリックします



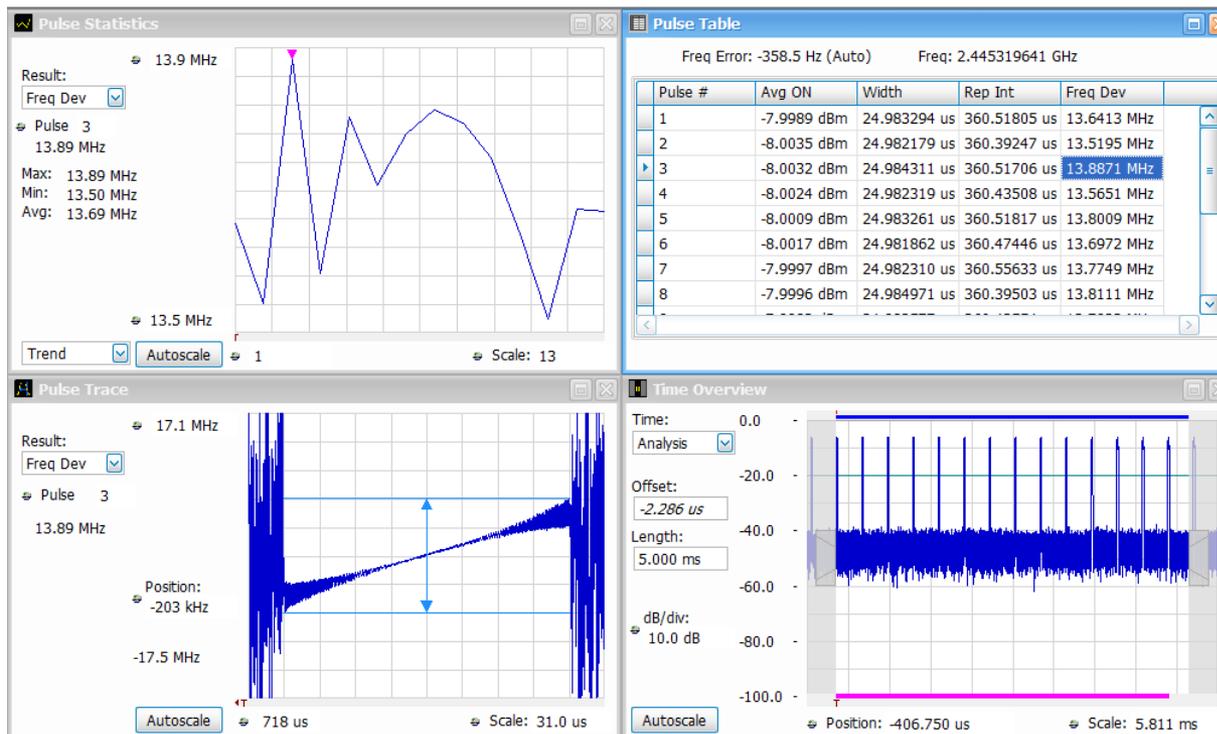
8. SVP RFパルス解析 操作手順 2/3

- 実際に信号を測定している場合は、Analysis Lengthの値（右図 青丸内）を適宜変えてください（デモボード信号の場合：5ms）
- Pulse Tableウィンドウをクリックした後、アイコンをクリックします
- 設定画面のMeasurementsタブ内で、Pulse Table表示に追加するパルスの測定項目を選択することができます。下図ではFreq Deviation(周波数偏移)を追加しています



8. SVP RFパルス解析 操作手順 3/3

- Pulse Table内セルをクリックすることで、他のウィンドウで各RFパルスのパラメータのトレンドと波形を確認することができます。下図では、
 - Pulse Statistics画面（左上）：各RFパルスのFreq Dev(周波数偏移)のトレンド（横軸：パルス番号、縦軸：周波数偏移）
 - Pulse Trace画面（左下）：3番目のパルスの周波数偏移波形（横軸：時間、縦軸：周波数）



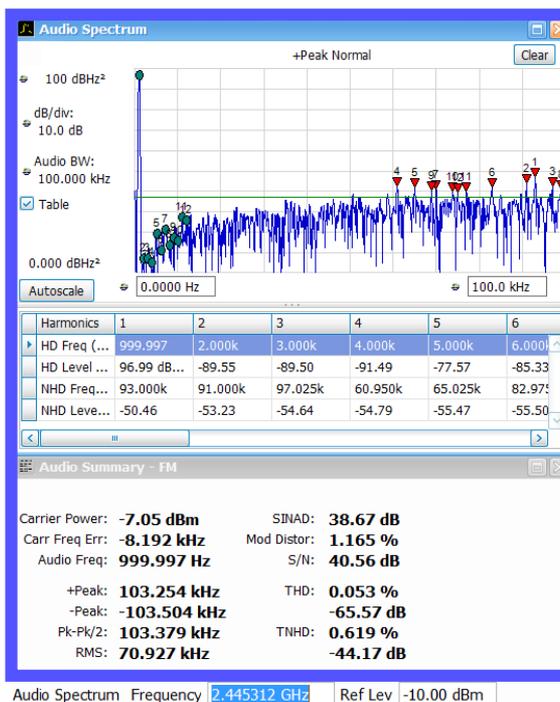
9. SVA オーディオ解析オプション

- 音声信号でAM/FM/PM変調されたRF信号を対象に、元の音声信号のスペクトラムや歪みの解析が可能です。
- 例：1kHzトーンでFM変調された信号の解析
 左画面：SVAオプションを用いた、1kHzトーン解析
 右画面：標準機能を用いた、RF信号解析

SVAオプションの機能

上：音声信号の
 スペクトラム
 縦：音声レベル
 横：音声周波数

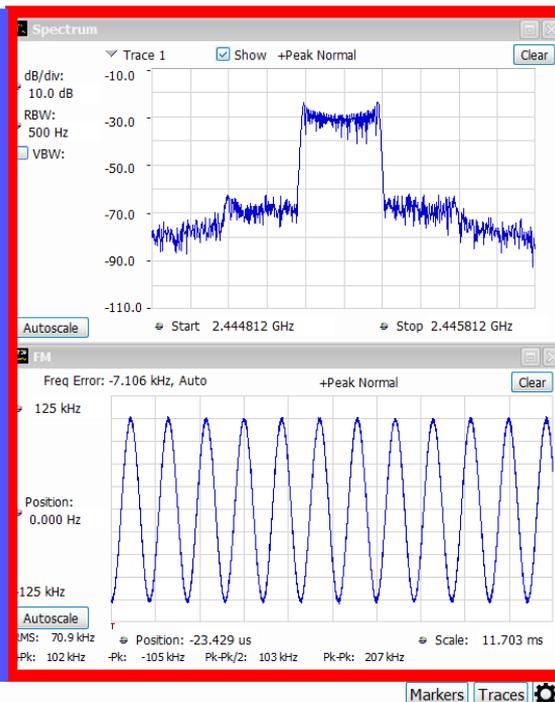
下：オーディオ解析
 サマリ表示
 (S/N, SINAD,
 THD等を表示)



標準機能

上：RF信号の
 スペクトラム
 縦：パワー、
 横：周波数

下：音声波形表示
 (アナログFM
 変調解析)
 縦：周波数、
 横：時間

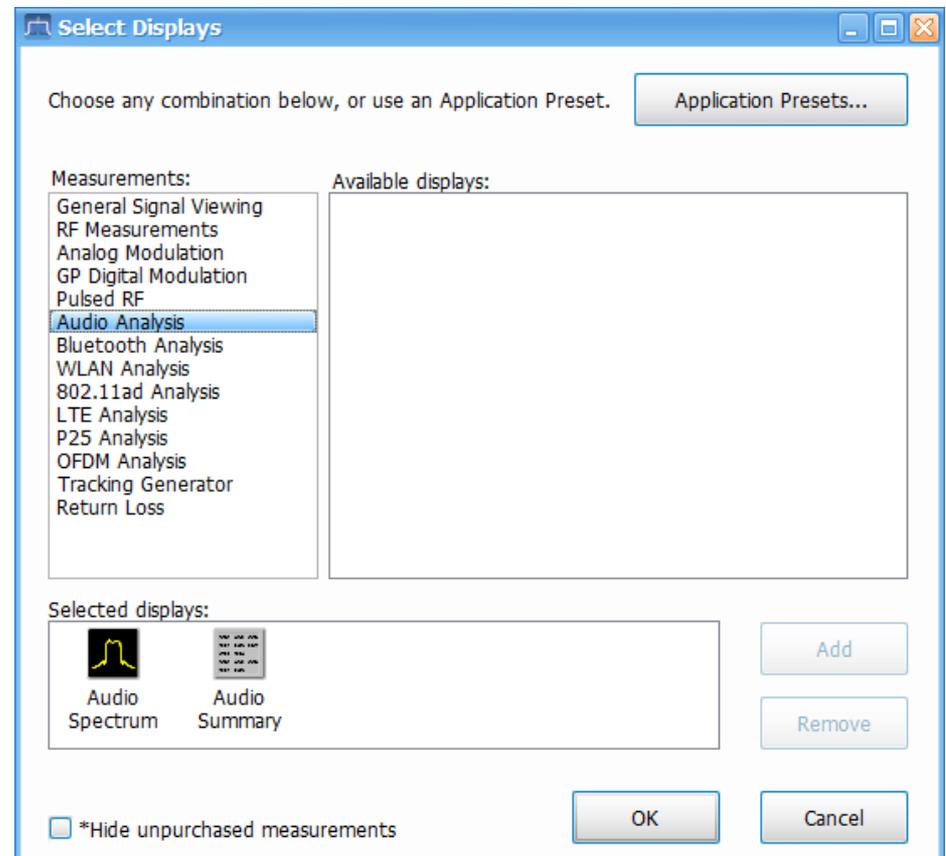


9. SVA オーディオ解析 準備

- サンプル・ファイルを用いる場合：
 - 以下のファイルを開いてください
C:¥SignalVu-PC Files¥Sample Data Records¥FM Audio Analysis.tiq
- 実際に信号を測定する場合：
 - 画面右上の **Preset** をクリックします
 - RF入力に信号を入力します
RSAデモボードを使用する際は、“FM”のランプを点灯させます
 - 信号源に合わせて中心周波数・スパンを設定します
(デモボードの場合：中心周波数2.4453GHz, スパン1MHz)

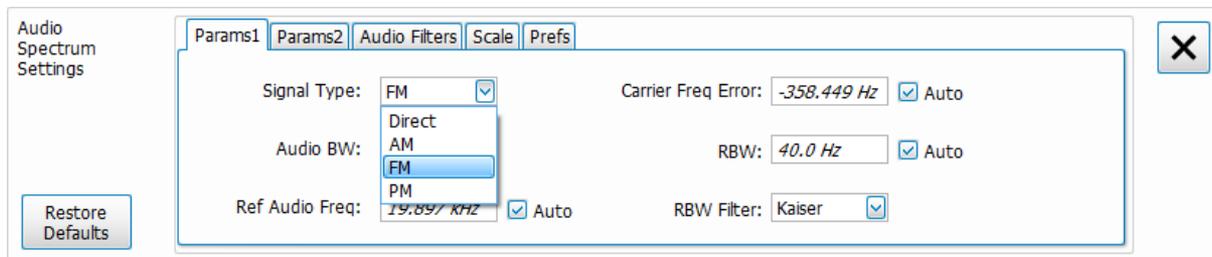
9. SVA オーディオ解析 操作手順 1/2

- 画面上部の  アイコンをクリックし、Audio Analysisから”Audio Spectrum”、”Audio Summary”を選択します
- それ以外の測定項目は”Remove”し、最後に”OK”をクリックします

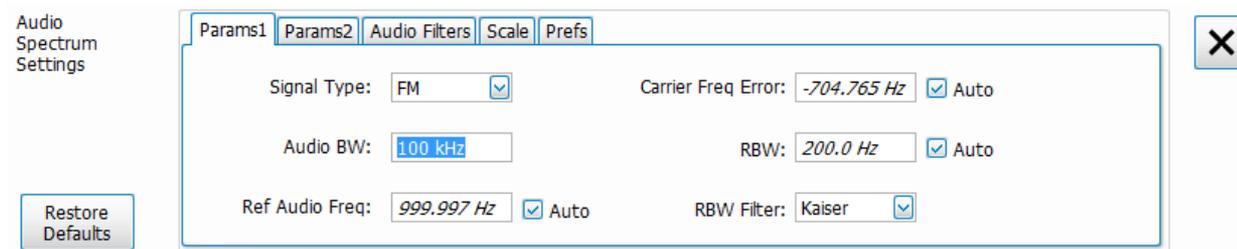


9. SVA オーディオ解析 操作手順 2/2

- 画面上部あるいは右下部の  アイコンをクリックし、設定ウインドウを出します
- Signal Typeから、信号の変調方式を選択します
デモボード信号の場合：FM



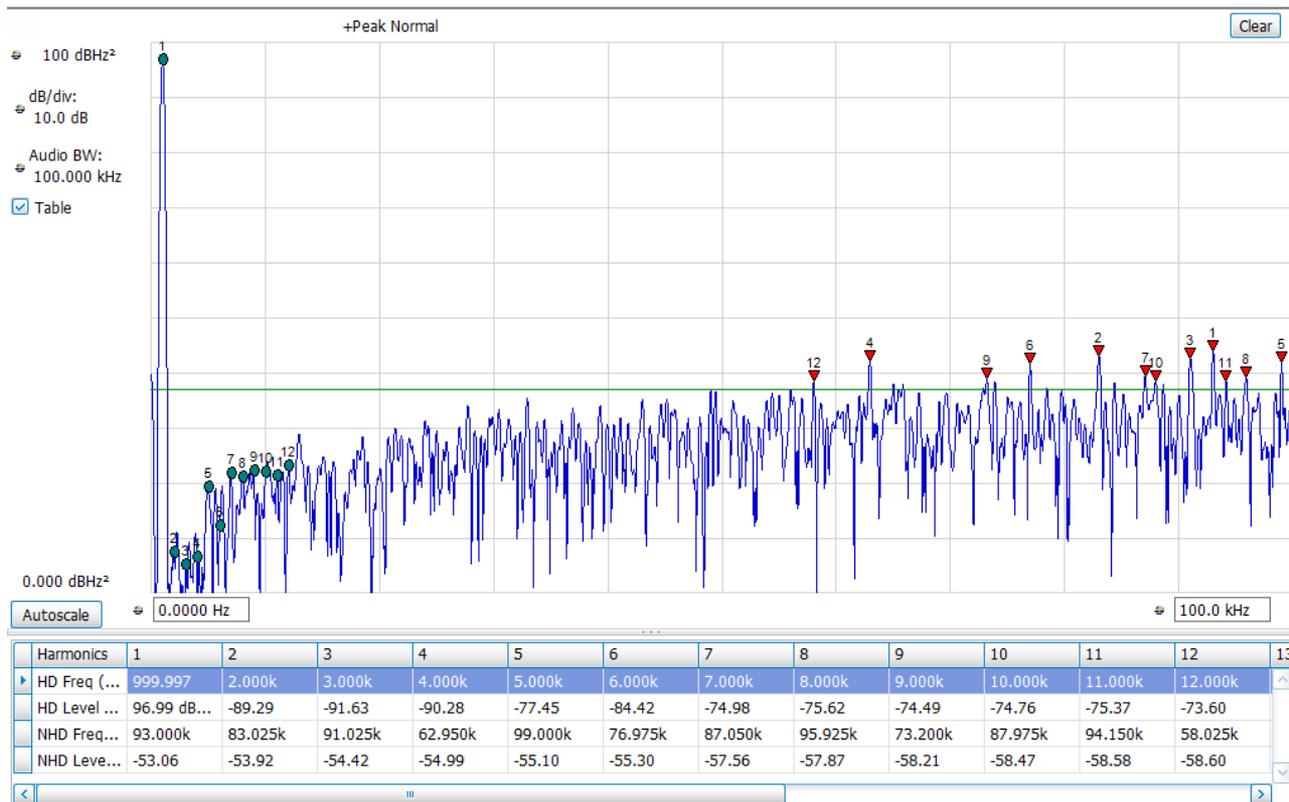
- Audio BWにて、信号の変調帯域幅を設定します
デモボード信号の場合：100kHz



-  をクリックし、Settingsウインドウを閉じます
- サンプル・ファイル解析の場合は、 Replay ▼ をクリックします

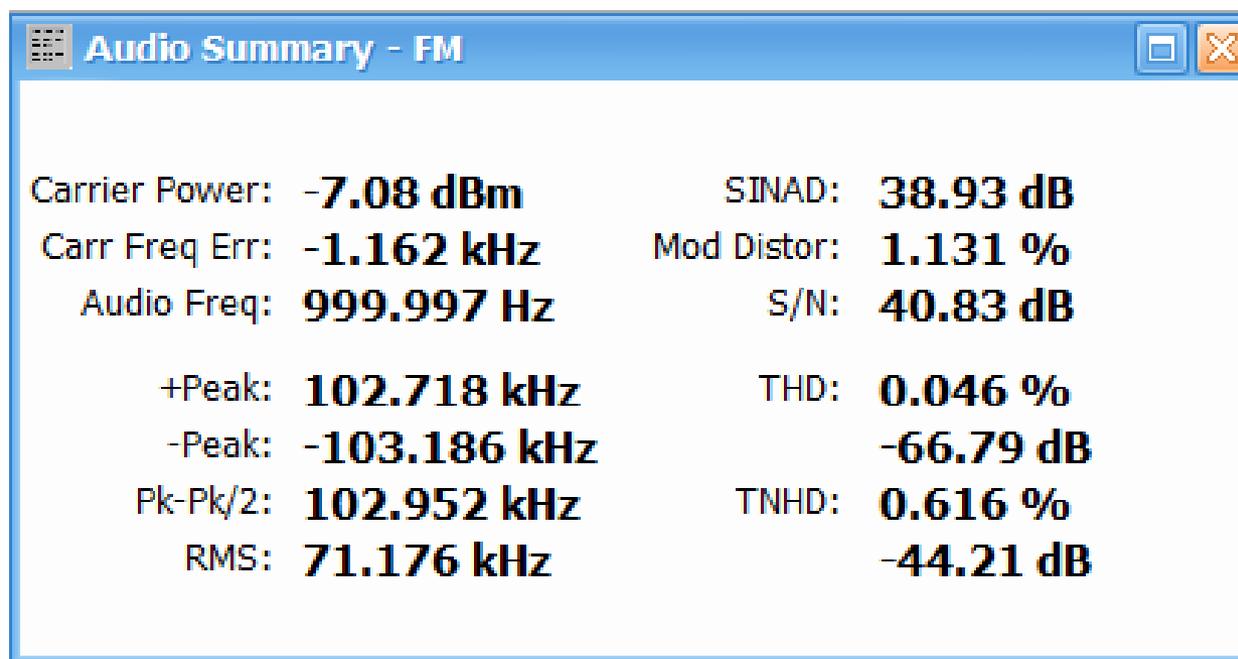
9. SVA オーディオ解析 測定結果 1/2

- オーディオ・スペクトラム画面
 - HD (Harmonic Distortion, 基本周波数の高調波の歪み)と
NHD(Non-Harmonic Distortion, 基本周波数、高調波以外の歪み)の
周波数/レベルを自動マーキング&一覧表示



9. SVA オーディオ解析 測定結果 2/2

- オーディオ・サマリ画面
 - オーディオ基本周波数、SINAD、S/N比、THD(Total Harmonic Distortion)、TNHD(Total Non-Harmonic Distortion)などを数値で表示



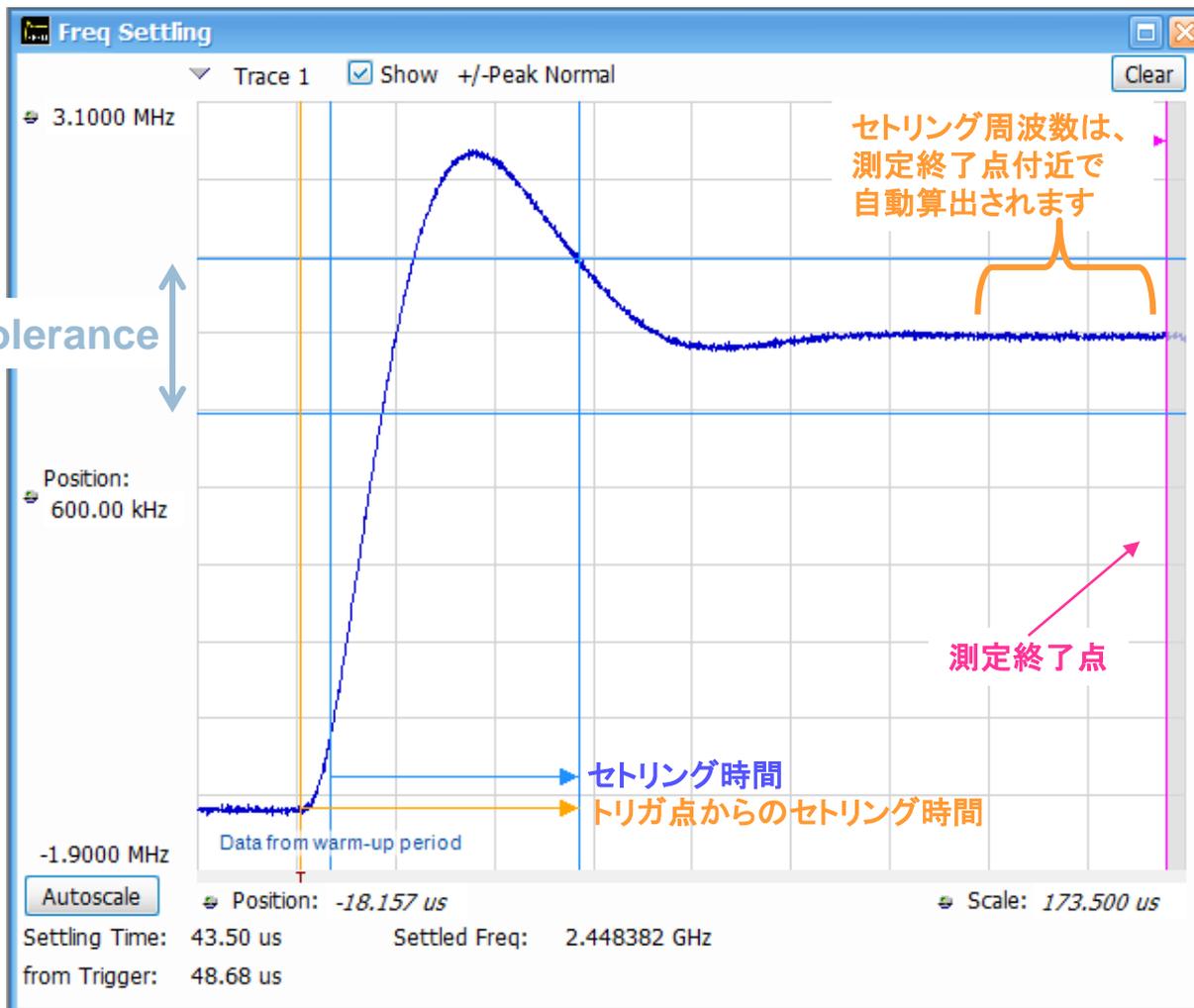
Audio Summary - FM	
Carrier Power: -7.08 dBm	SINAD: 38.93 dB
Carr Freq Err: -1.162 kHz	Mod Distor: 1.131 %
Audio Freq: 999.997 Hz	S/N: 40.83 dB
+Peak: 102.718 kHz	THD: 0.046 %
-Peak: -103.186 kHz	-66.79 dB
Pk-Pk/2: 102.952 kHz	TNHD: 0.616 %
RMS: 71.176 kHz	-44.21 dB

10. SVT セtring時間解析

- 周波数もしくは位相が安定するまでの時間を自動測定

縦軸：
周波数

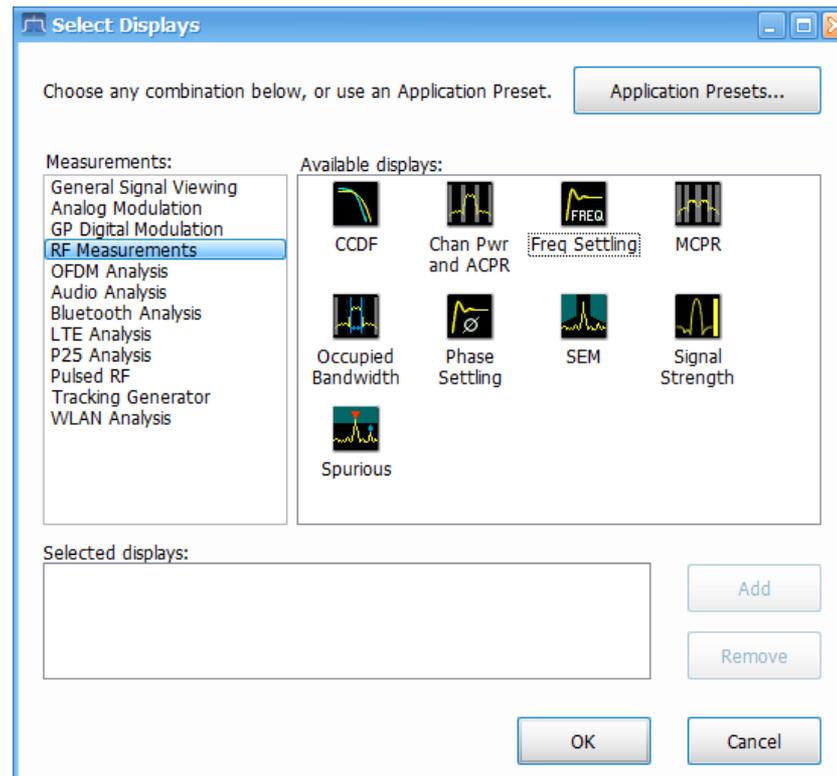
±Tolerance



横軸：時間

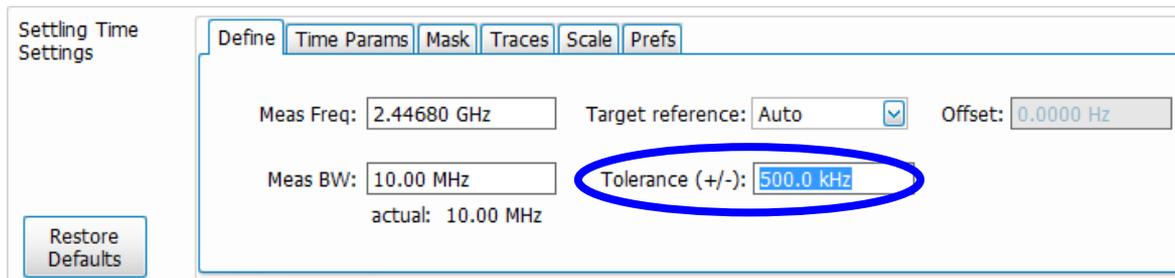
10. SVT セtring時間解析 画面の出し方

- セtring時間測定の項目は、RF Measurementsカテゴリの中に、2種類あります
“Freq Settling”：周波数セtring
“Phase Settling”：位相セtring



10. SVT セtring時間解析 設定項目

- Defineタブ内、Toleranceを変えることで、周波数/位相のセtringの判定基準を変えることができます。



Setting Time Settings

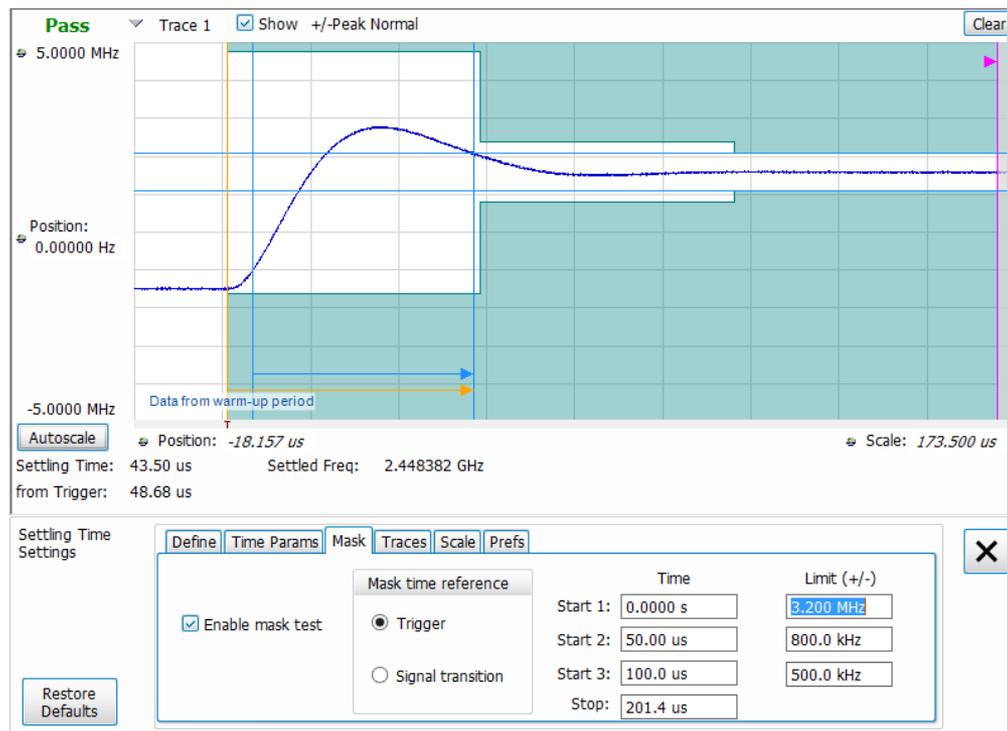
Define Time Params Mask Traces Scale Prefs

Meas Freq: 2.44680 GHz Target reference: Auto Offset: 0.0000 Hz

Meas BW: 10.00 MHz Tolerance (+/-): 500.0 kHz
actual: 10.00 MHz

Restore Defaults

- Maskタブからは、マスク・テストの設定もできます。



Pass Trace 1 Show +/-Peak Normal Clear

5.0000 MHz

Position: 0.00000 Hz

-5.0000 MHz

Data from warm-up period

Autoscale Position: -18.157 us Scale: 173.500 us

Setting Time: 43.50 us Settled Freq: 2.448382 GHz

from Trigger: 48.68 us

Setting Time Settings

Define Time Params Mask Traces Scale Prefs

Enable mask test

Mask time reference

Trigger

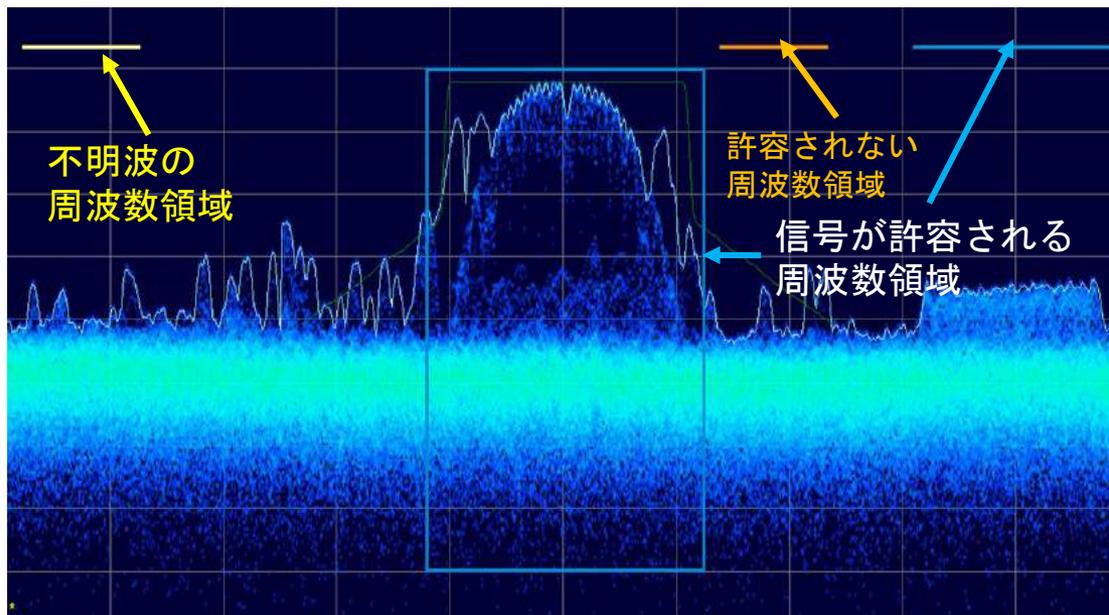
Signal transition

Time	Limit (+/-)
Start 1: 0.0000 s	3.200 MHz
Start 2: 50.00 us	800.0 kHz
Start 3: 100.0 us	500.0 kHz
Stop: 201.4 us	

Restore Defaults

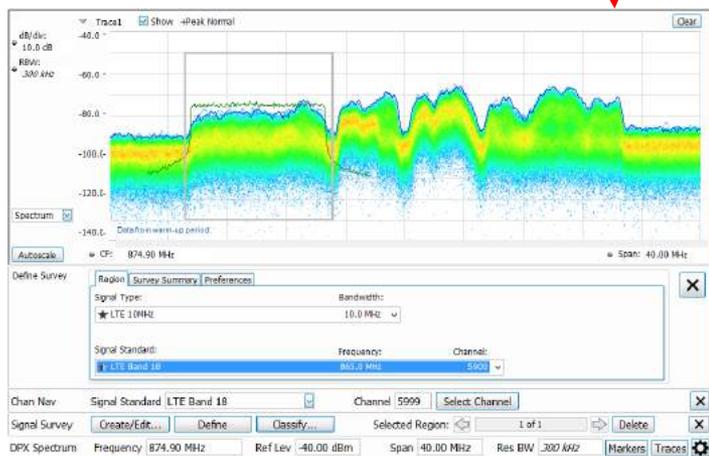
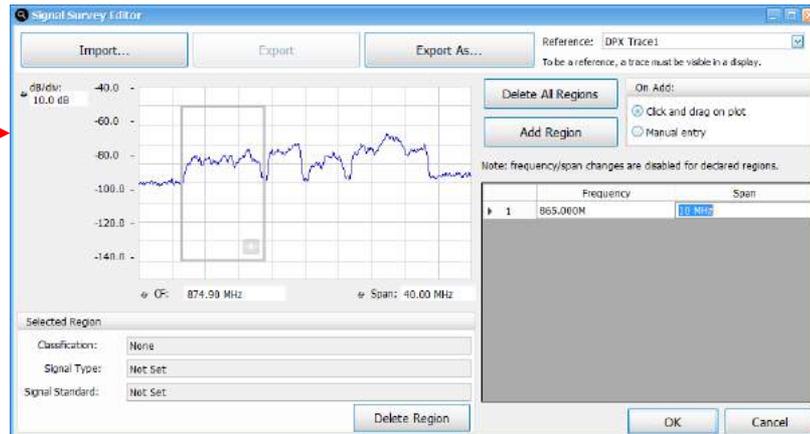
11. SV54 信号識別/分類機能オプション

- チャネル・データベース機能に加え、SV54のご利用で更に以下の機能が追加されます
 - 信号の自動認識機能
 - シグナル・データベースに蓄えられた信号規格・チャンネル・周波数・帯域幅情報に加え、スペクトラム形状情報も参照することができるようになります
 - 今観測している信号がどの規格のものであるか、シグナル・データベースの周波数・帯域幅・形状情報から自動識別できます
 - 電波調査用データベースの作成
 - 測定された信号が許容される信号か、非許容信号か、または未知の信号か、識別しやすいよう調査用データベースを作成することができます
 - 作成した調査用データベースはCSV形式で保存・呼び出しが可能です
※参照元のシグナル・データベースは、専用ツールで編集する必要があります



11. SV54オプシオン 大まかな利用手順

1. メニューバーのViewをクリックし、Signal Survey Toolbarをクリック
2. 画面下に現れたSignal Surveyツールバーから Create/Editをクリックし、調査対象となる周波数領域を選択
3. Signal Surveyツールバーの Defineをクリックし、調査対象領域内で測定された信号の形状から、データベースが自動で最もマッチする信号タイプを抽出（下画像ではLTE）
4. Signal Survey ツールバーのClassifyをクリック、設定した調査対象領域ごとに、許容可否を設定
Permitted: 信号が許容される領域
Unauthorized : 許容されない領域
Unknown : 未知の信号領域



お客様コールセンターのご案内

操作に関するご不明点、疑問点などございましたら、
以下フリーダイヤルまでお気軽にお問い合わせください。

-----Tektronix/Keithley お客様コールセンター-----

電話番号：0120-441-046（フリーダイヤル ヨッ！良いオシロ）

営業時間：平日9:00～12:00、13:00～18:00

上記フリーダイヤルで、以下すべてお受けしております

- 1：修理・校正
- 2：製品及び技術的な質問
- 3：購入及び価格・納期
- 4：営業担当へのコンタクト

Thank you
for your attendance!

Tektronix

KEITHLEY

A Tektronix Company

www.tektronix.com/ja
www.keithley.jp/



Twitter

[@tektronix_jp](https://twitter.com/tektronix_jp)



Facebook

<http://www.facebook.com/tektronix.jp>

本テキストの無断複製・転載を禁じます
株式会社TFF テクトロニクス/ケースレーインストルメンツ
Copyright © Tektronix, Keithley Instruments.
All rights reserved.

