

R&S ESR/ESRP TestAutomation機能 について

Rohde&Schwarz

Agenda

スライドの概要

- ESRで主に使われるTest Automation(Scan設定)機能の紹介です。
 - 前半が伝導妨害波測定、後半は放射妨害波に有効なIF Analyzerの設定です
 - 測定周波数は一例です。
 - テストをPassとFail時の画面の違いを載せています。
- LISNの電源投入時、相切り替え時はかならず、レシーバからRFケーブルを外します。

本体正面図(SPA設定)

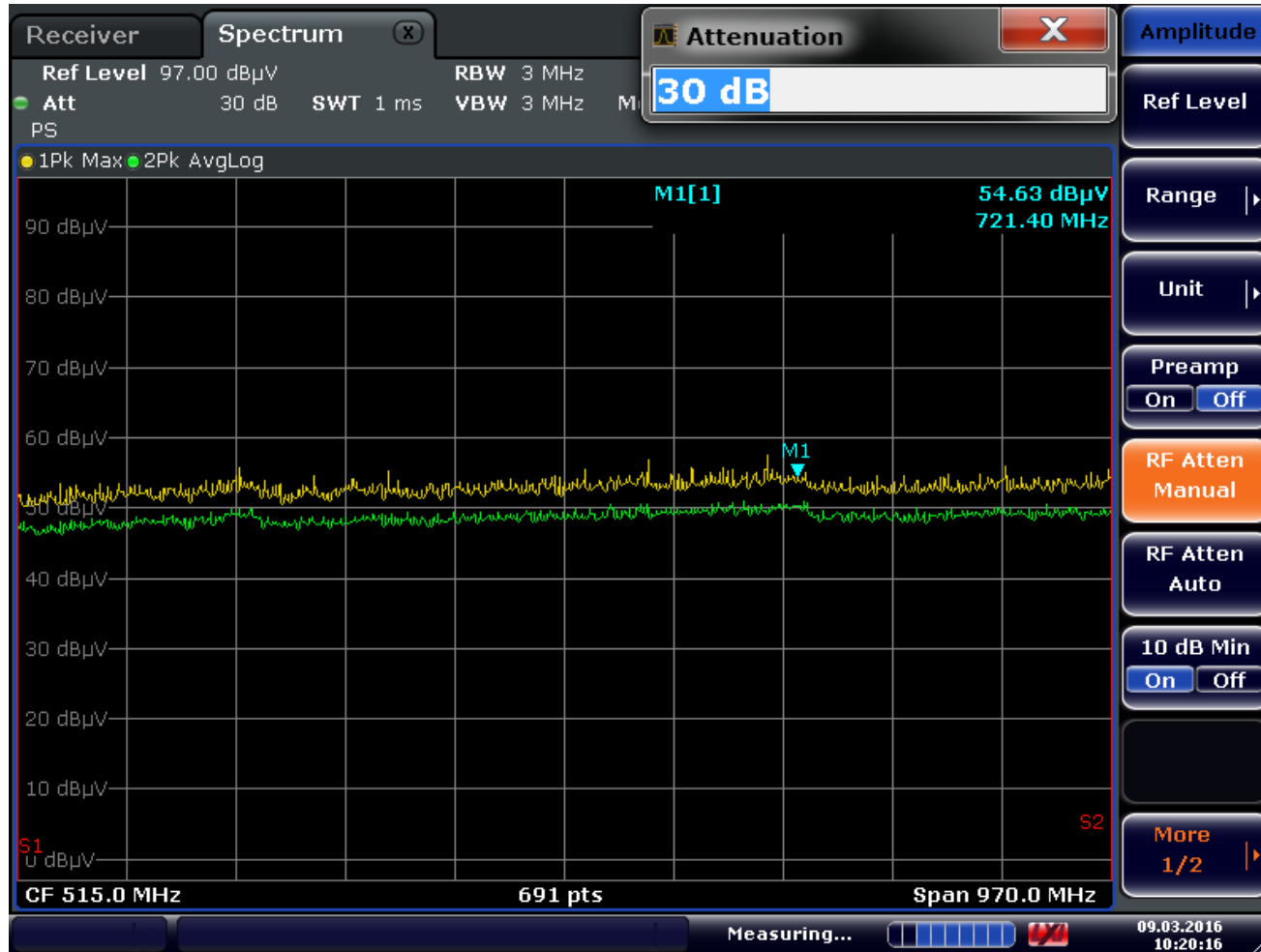


Rohde&Schwarz
製品の設定のコンセプトは左→右となっています。

本体左のModeは
SPA⇔EMI receiver

入力されるノイズレベルがわからない場合は、LISNからのケーブルを接続する前に、パルスリミッタを接続し、AMPTの値を高め(30dB以上)にします。

R&S ESR ATT setting



まずはケーブルを接続する前にAMPTボタンから十分なAttenuationを設定します。

本体正面図(Receiver設定)



Sweep, Traceボタンは水色のScan設定

MEAS, MEAS CONFIGボタンは赤色のBargraphの設定箇所となります。

MODEボタンによりSPAモードを表示後はタブで測定を切り替えます。

共通設定

ATTやLISNの補正值の入力

Name	Unit	State
150k30M	dB	-
20M1G	dB	-
30M1G	dB	active
CBL6111	dB μ V/m	-
CBL6112	dB μ V/m	-
dbua	dB μ A	-
dbuam	dB μ A/m	-
ENV216	dB μ V	active
ENV4200	dB μ V	-
ENY	dB μ V	-
ESH2-Z5	dB μ V	-
ESH3-Z2	dB	-
ESH3-Z3	dB	-

View Filter: Show compatible Show all

Comment: 2-Line-LISN ENV216

Measuring... 12.08.2016 07:45:25

SETUP > Transducer > New
で新規ファクタを作成しま
す。

各トランスデューサファイ
ルをActiveにすることで、
LISN + Cable lossや
Antenna + cable loss+
preamp gainなど補正が可能
となります。

R&S製品では減衰(ATT)は+
の値を、増幅(AMP)は-の値
を入力します。

Test Automation(Scan設定)

Overview



Test Automationを開くとタブが現れます。左のタブから設定してきます。

スイッチON/OFFにより、Peak SearchまでかFinal Measurementまで測定するか選べます。

Test Automation(Scan設定)

Scan table

Test Automation

Overview **Scan Table** Peak Search Trace/Final Meas LISN Settings

Scan Start 526.5 kHz Time Domain Scan OFF ON

Scan Stop 30.0 MHz Adjust Axis Delete Range

Step Mode AUTO Insert Range Before Insert Range After

	Range 1	Range 2
Range Start	526.5 kHz	5.0 MHz
Range Stop	5.0 MHz	30.0 MHz
Step Size	2.25 kHz	2.25 kHz
Res BW	9.0 kHz	9.0 kHz
Meas Time	1 s	1 s
Auto Ranging	OFF ON	OFF ON
RF Attenuation	10 dB	10 dB
Preamplifier	OFF	OFF
RF Input	1 2	1 2

Prev Range Next Range

MeasConfig

Continuous Bargraph

Single Bargraph

Bargraph Maxhold

Reset Maxhold

Clear Spectrogram

History Depth

Color Mapping

Trace to Spectrogram

Test Automation

Measuring... 28.10.2015 10:00:43

Scan Tableでは測定する周波数やScanの時間などが設定できます。Rangeを分けることで異なるMeas Time設定やATT設定が可能です。

Test Automation(Scan設定)

Peak Search and Limit line

Test Automation

Overview Scan Table **Peak Search** Trace/Final Meas LISN Settings

Peaks Subranges

No. of Peaks: 25 No. of Subranges: 10
Peaks/Subranges: 1

Peak Excursion: 6.0 dB Margin: 6.0 dB

Select Limit Line

Name	Unit	Traces	Show	Compatible
_SPURIOUS_LINE_ABS_	dBm	-	-	-
EN55011A	dB μ V	-	-	yes
EN55011F	dB μ V/m	-	-	-
EN55011G	dB μ V	-	-	yes

Comment:
Assign to Trace Deselect All Traces

Limitcheck OFF ON

Peak Search Run Final Test

Measuring... 28.10.2015 10:01:00

Peak Searchのタブではリミットラインの設定ができます。

リミットラインは画面上に赤線で表示されます。

Test Automation(Scan設定)

Trace and Final Measure Time

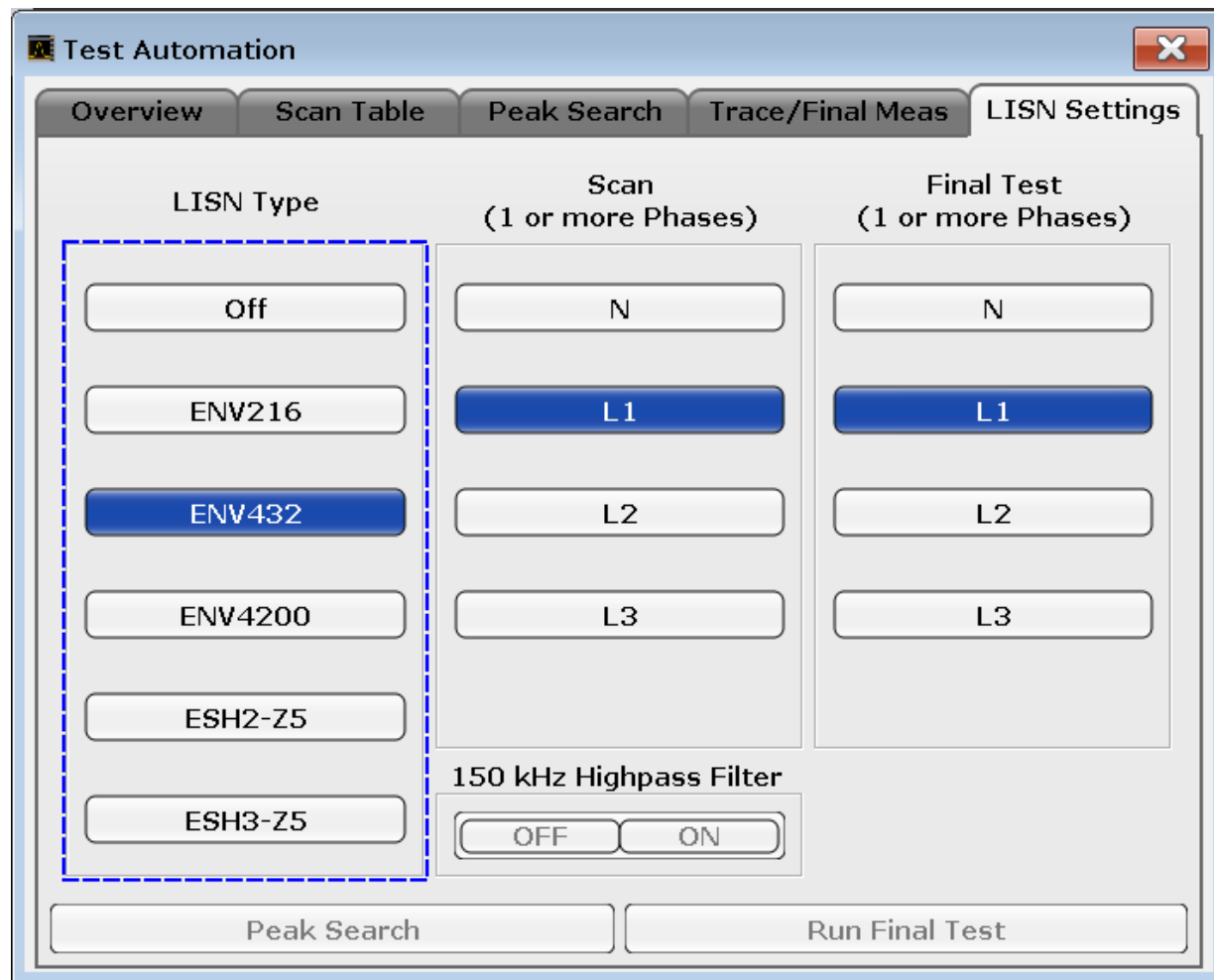
Selected Trace	Trace Mode	Scan Detector	Final Meas Detector
Trace 1	Clear Write	Quasi Peak	Quasi Peak
Trace 2	Clear Write	Max Peak	Max Peak
Trace 3	Clear Write	CISPR AV	CISPR AV
Trace 4	Blank	Quasi Peak	Quasi Peak
Trace 5	Blank	CISPR AV	CISPR AV
Trace 6	Blank	RMS Average	RMS Average

Trace Final Measのタブではトレースの種類とFinal Meas (Bargraph Scan)のディテクタと測定時間を設定できます。

今回の場合、トレースのMeas Timeは1secで行い、ピークを超えたそれぞれのトレースは15secで行う設定としています。

Test Automation(LISN設定)

レシーバからLISNの相を切り替える



LISN SettingsではR&S製のレシーバ (ESW/ESR/ESRP)からR&S LISNの相切り替えを行います。

接続ケーブルはR&S EZ-29(3m or 10m)を使用します。

R&S LISN, R&S EMIテストレシーバの接続

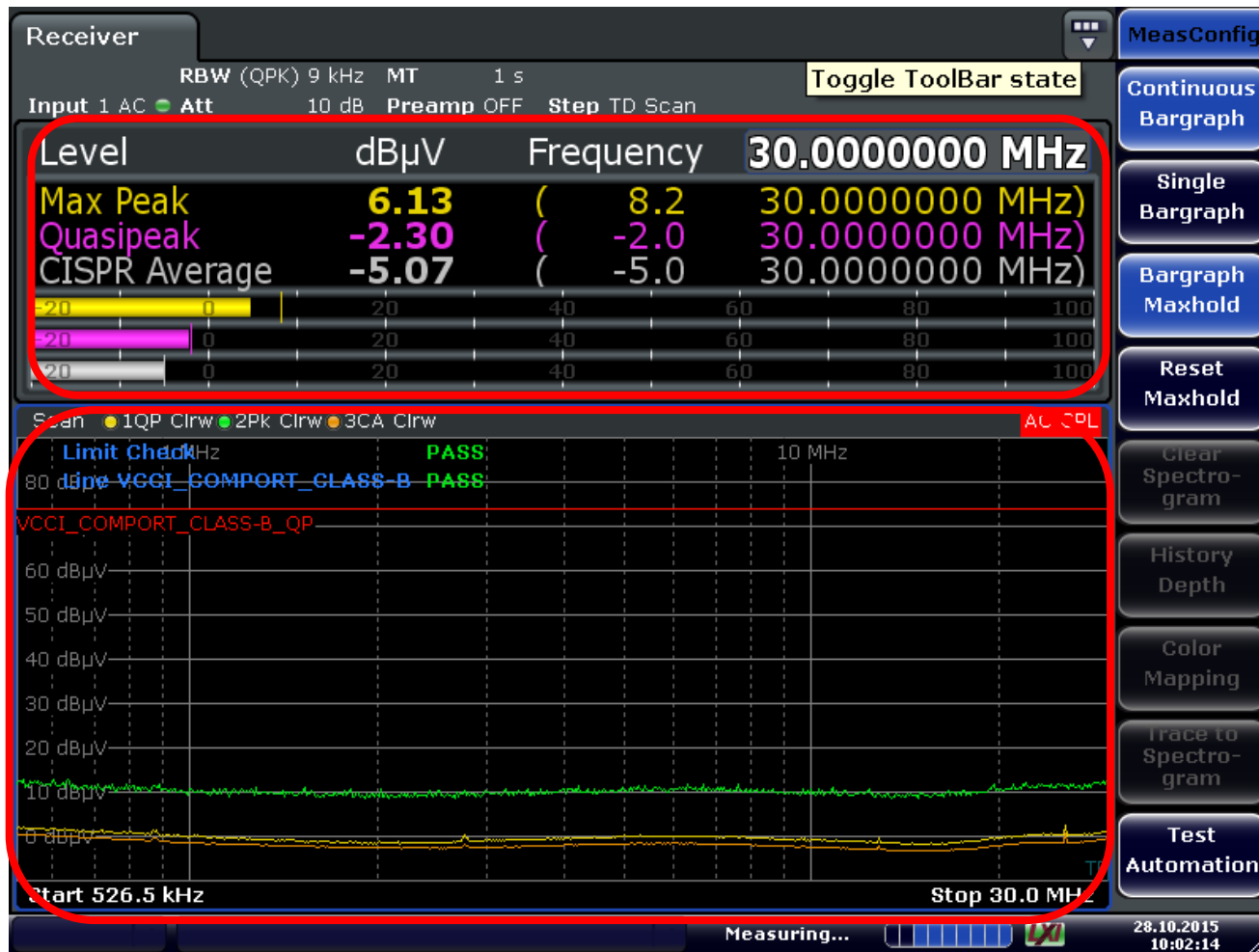


R&S EZ-29(3m or 10m)



ESR Screen Shot

Test Successful



左はレシーバの測定画面です。

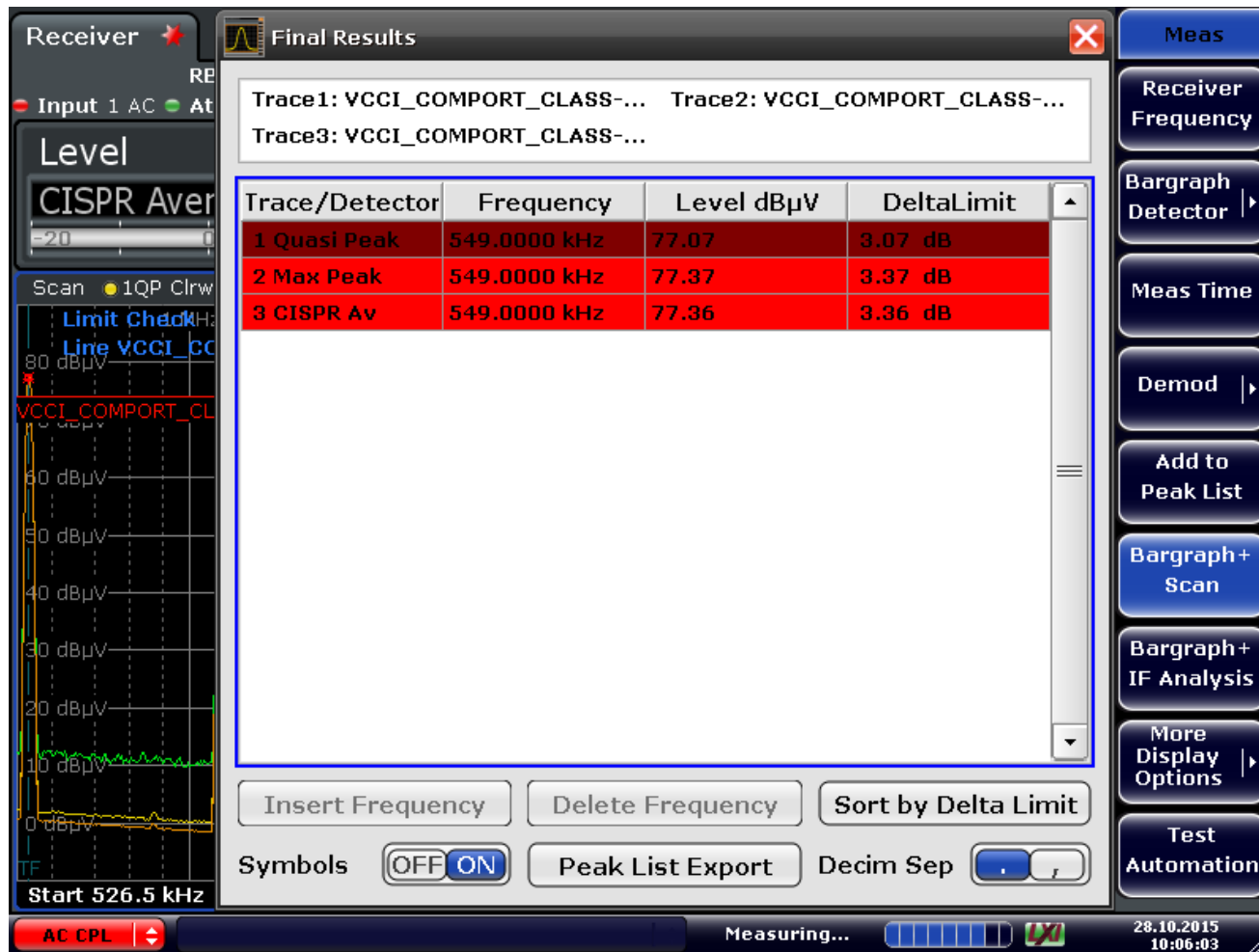
上がBargraph Scan, (Bargraph Maxhold機能)

下が周波数Scanです。

Pass場合は緑色のPass表示となります。

ESR Screen Shot

Test Fail



試験がFailの場合は左のような画面が現れます。

リミットを越えた周波数と各ディテクタでの測定値が票のように現れます。

ESR Screen Shot

Test Fail2



試験がFailした場合は赤文字のFailが現れます。

Failした場合は周波数スキャンからBargraphスキャンのFinal Measモードに移行します。

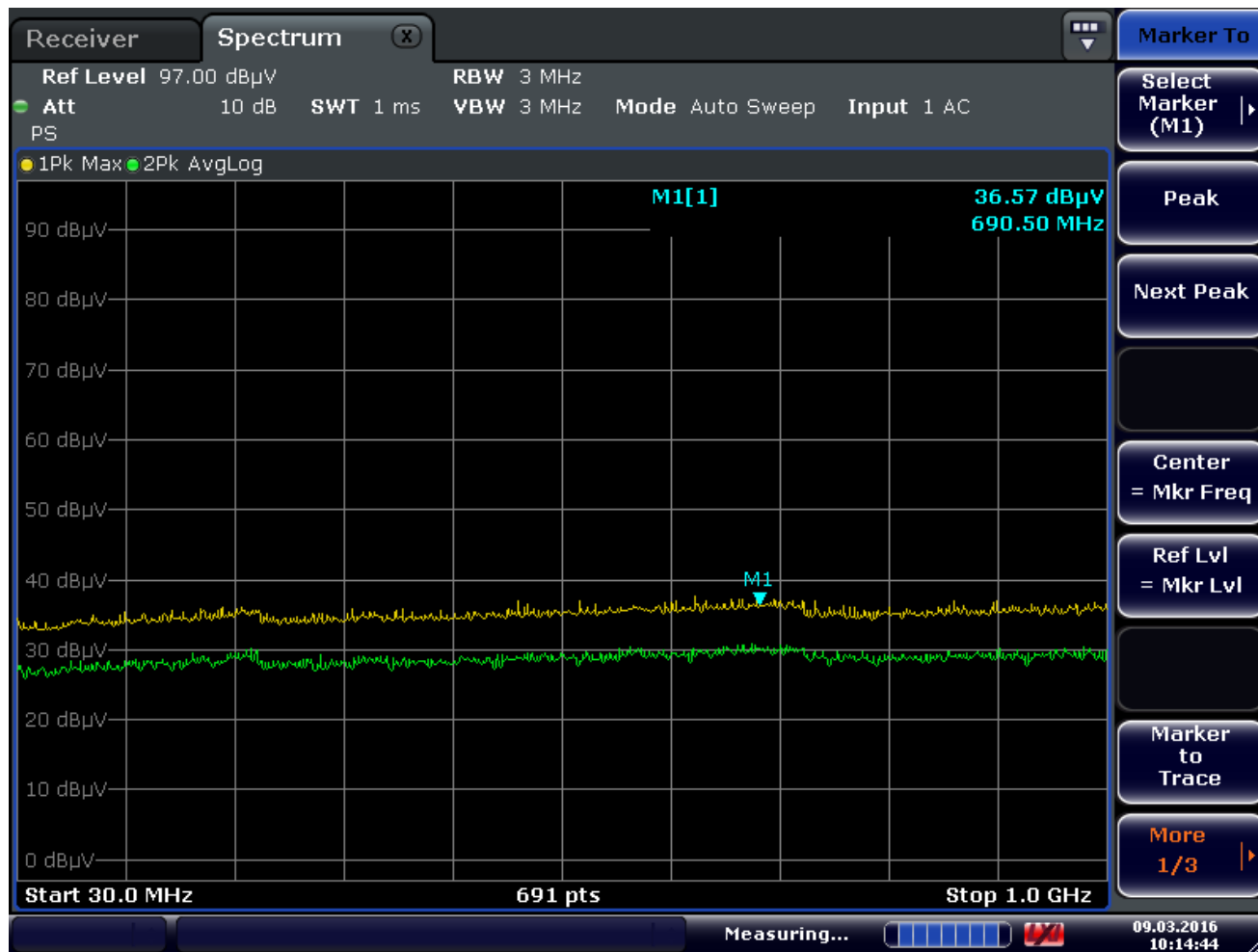
放射妨害波測定

- 次のスライドからは放射妨害波測定です。
- 周知の設定についての説明は省いています。



放射妨害波測定

MKR→ボタンでPEAK, Next Peakの確認



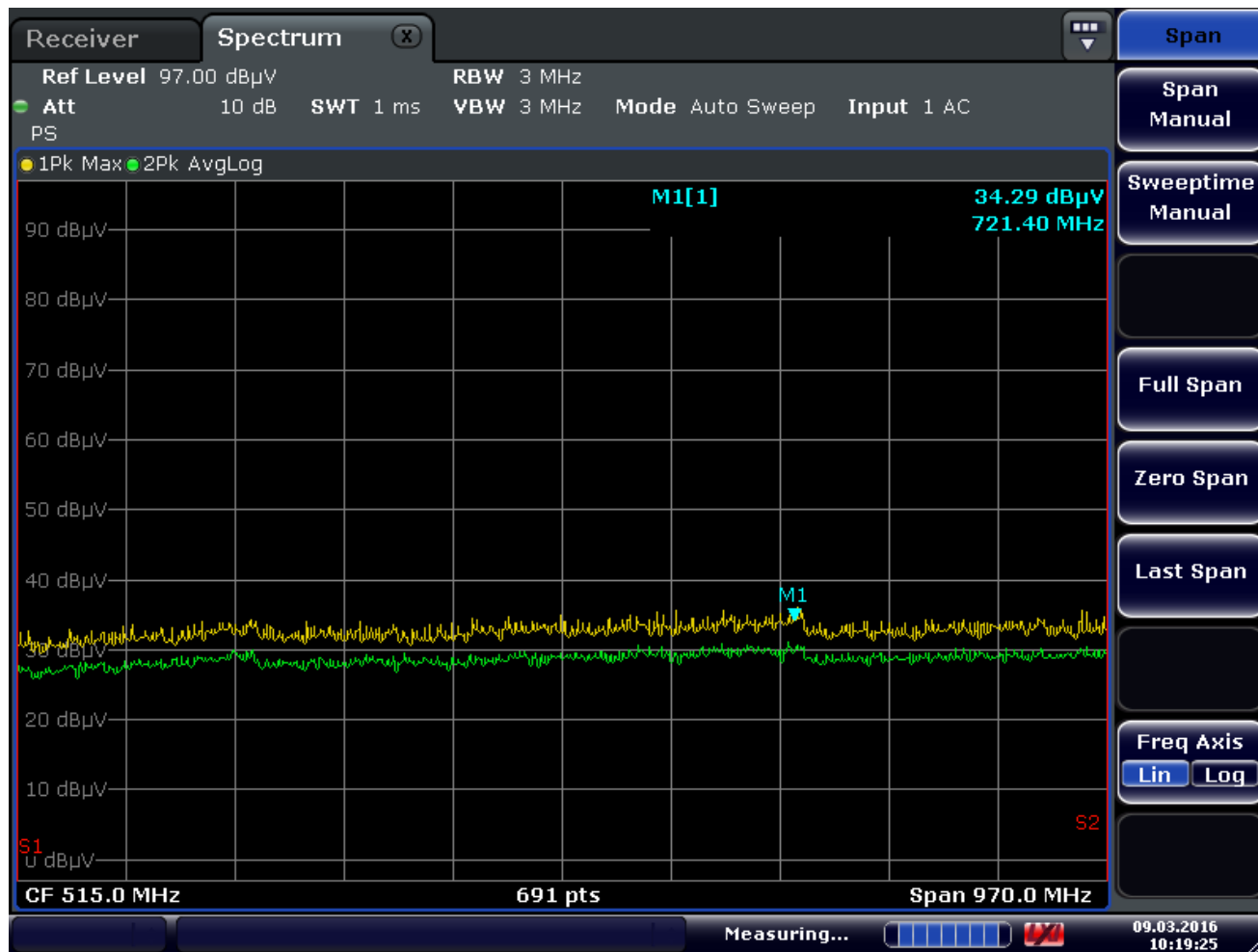
放射妨害波測定では SPA⇔EMI receiver を切り替えることが多いです。

TraceボタンでPKやAV検波器など複数のトレースを表示し、マーカーで周波数を確認後、Zeroスパンで最大値を確認、

EMIレシーバで最終結果を測定をする方法の紹介です。

放射妨害波測定

SPAN > Zerospanでノイズ周期の確認



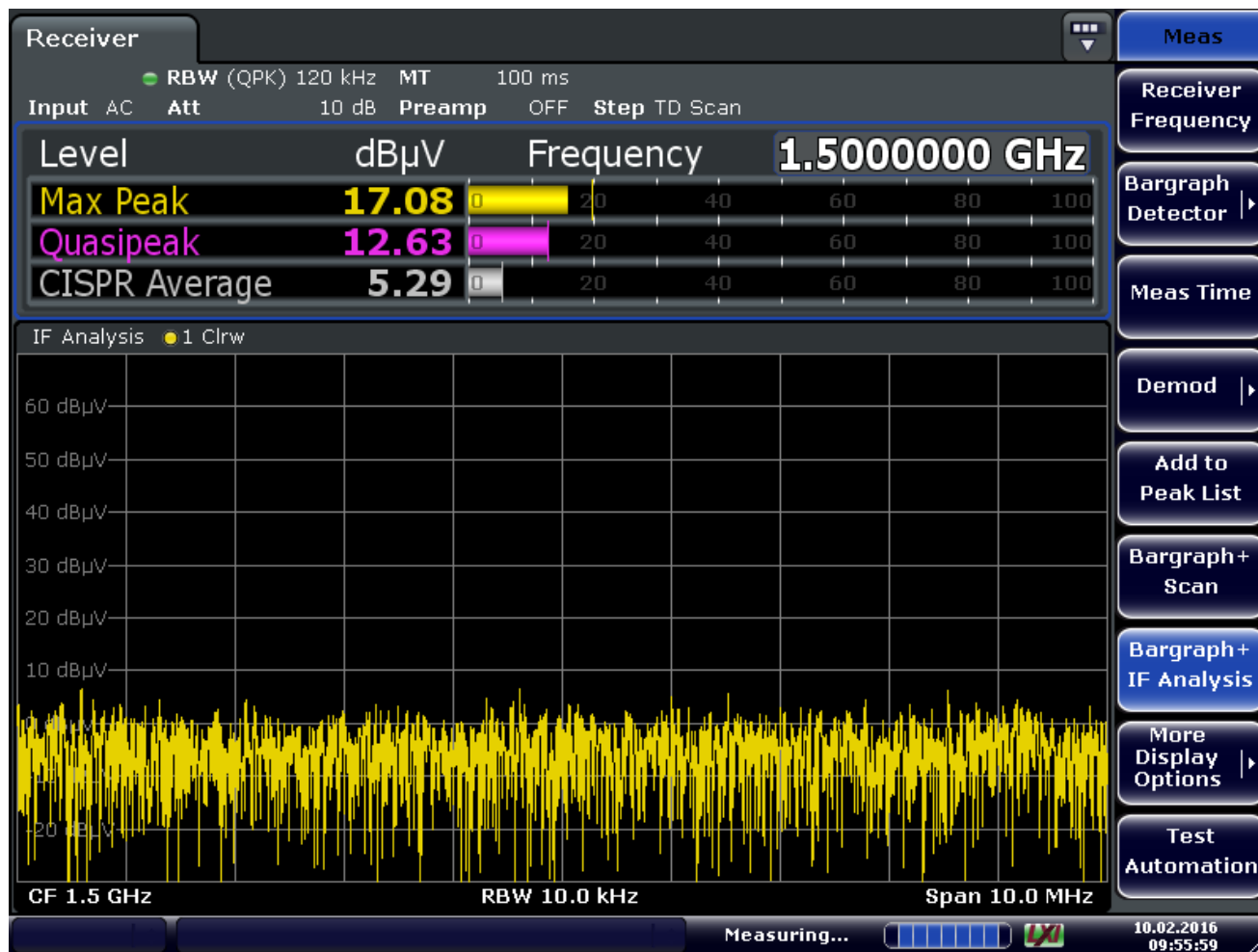
Span > Zero Spanと設定すれば横軸が時間軸になります。

例えばSweep timeをアンテナの一回転の時間にすればノイズの最悪値の角度がわかります。

最悪値取得後アンテナ高さを変更し、最大値を確認後、Receiverモードで値を取得します。

IF Analyzer

放射妨害波測定などに有効

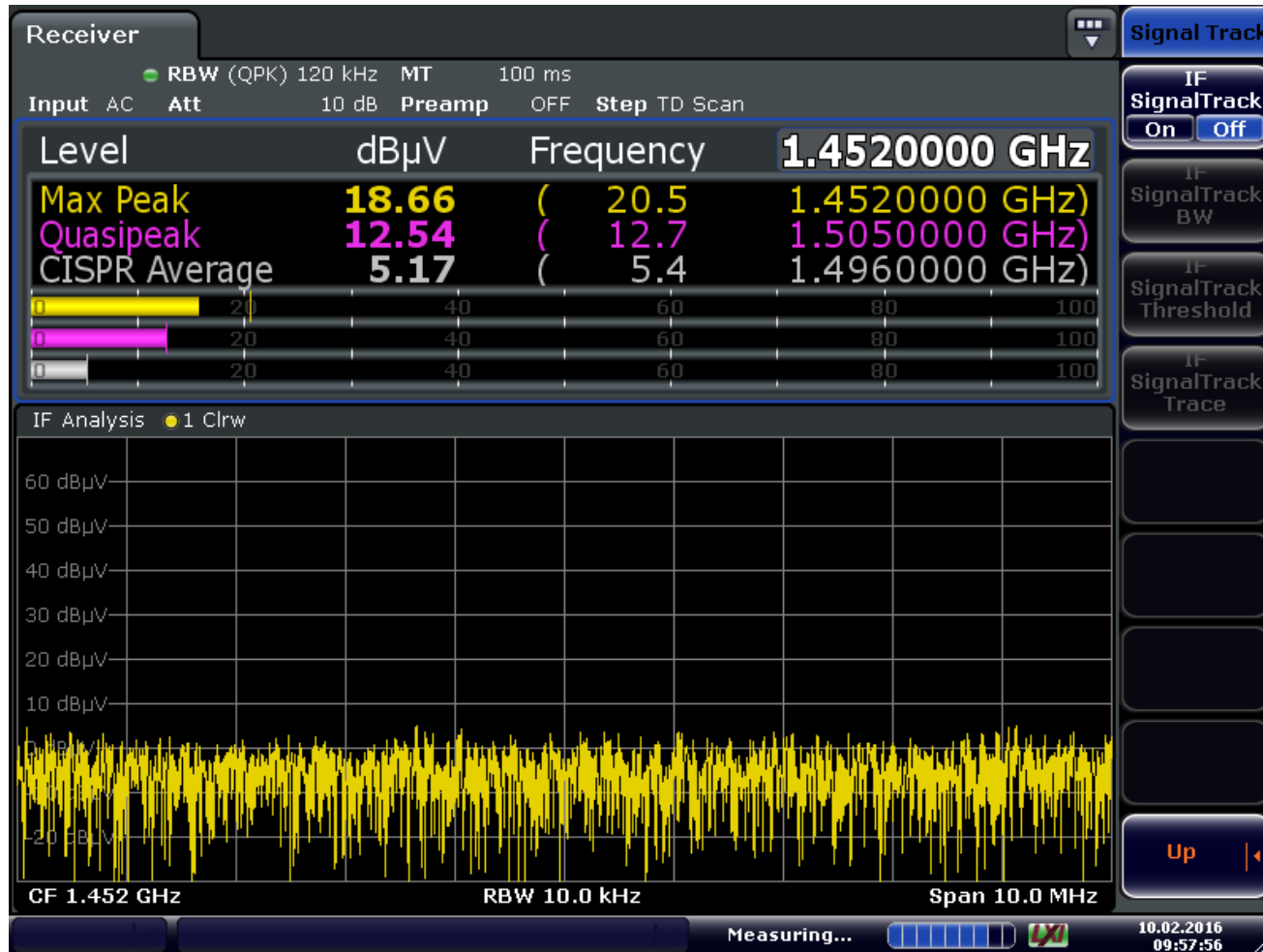


Receiver Modeで
MEAS > Bargraph +
IF Analysis
を選択します。

SPANは最大10MHz

なお、IF Analyzerは
ESR-K56
ESR-K56で使用可能
となります。

IF Analysis + Bargraph MAXhold



MEAS Configより
Bargraph MAX hold
を使用できます。

各検波器での最大値
を記録に有効です。