

CX280X

VeSion Advanced CATV Monitoring System

Rev B03

CX280X RF信号モニタリングプローブ

ハイライト

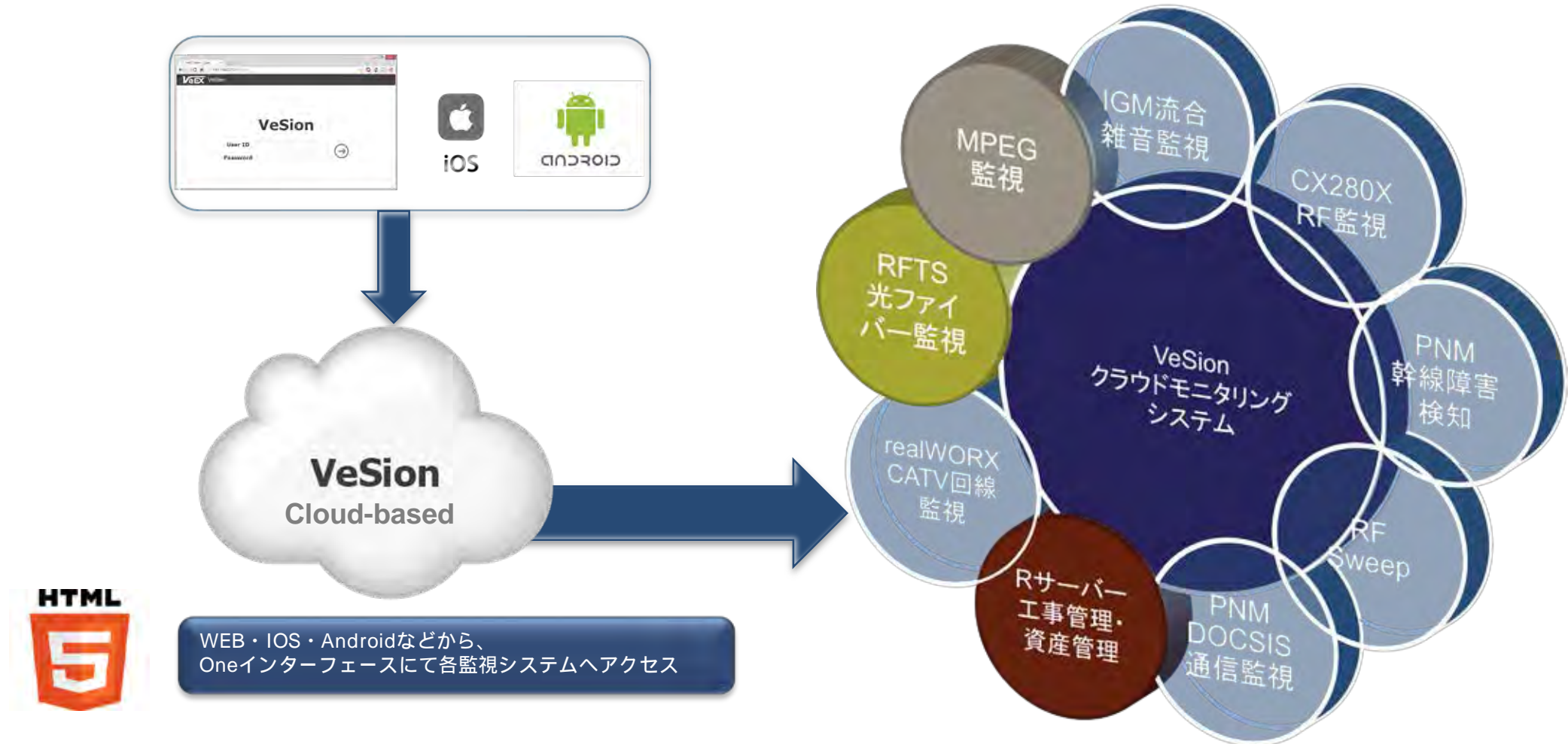
- VeSionシステム互換RF信号モニタリングプローブ
- 1Uサイズラックマウントユニット
- 16 RFテストポート, 1.8GHz SLMテストモジュール
- ハードウェアモジュール(いずれか選択) :
 - **MPEG アナライザモジュール**
 - 150 QAM channelsを約2分でMPEGスキャン
 - **スペクトラムアナライザ & SLM モジュール**
 - QAM, Analog, 1.8 GHz Spectrum
 - VeCheck(100 QAM channelsを約2分でスキャン)
 - **ISDB-T OFDM+ モジュール**
 - 地デジパススルー OFDMのテスト
 - **DOCSIS 3.1 OFDM モジュール**
 - DOCSIS3.1 OFDMのテスト



VeSion CX280X RF信号モニタリングプローブ

VeSionシステムとは

VeSionシステムは、CX280Xを含めた各種監視システムを
インテグレートしたWEBベースのクラウドシステム

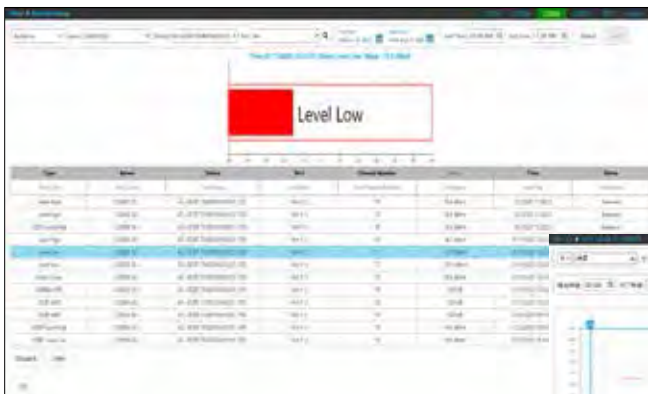


「下りRF信号監視とリアルタイム測定」のシステム概要

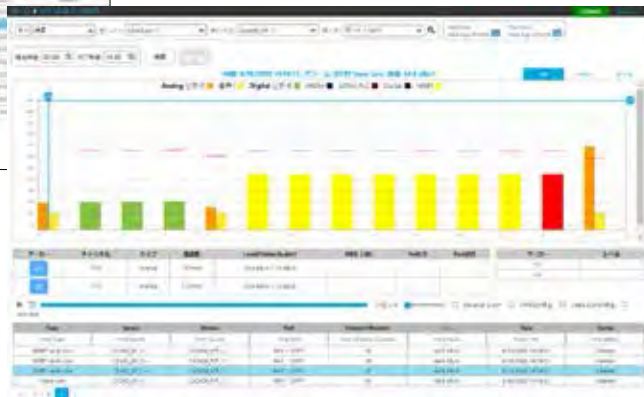
- 多ポイントでの全チャンネルの下り測定値を**データベース化**
(パワー/レベル・MER・Pre/Post BER)
- 「測定値しきい値」と「変動しきい値」で**信号異常を検出し、アラーム発報**
(約2分で100QAMチャンネルをポーリング監視)
- WEBブラウザによるサーバーアクセスで下記項目を行う
 - ・ 監視状況の確認
 - ・ 過去データベースの閲覧と解析 **定期測定データとしてcsvエクスポート**
 - ・ 特定の測定ポイントの特定のチャンネルの**リアルタイム測定**

- センターの重要点（マスターヘッドからの受信点や混合点）での機器異常を即時察知し冗長機器への切り替えで、いち早く障害の暫定復帰を行うことができます。
- センターの重要点での信号変動や劣化を検知し、機器故障の前兆を捉えることで障害に発生する前に機器交換などのアクションを起こすことができます。

アラーム一覧



データベース参照 CSV出力



監視しきい値設定

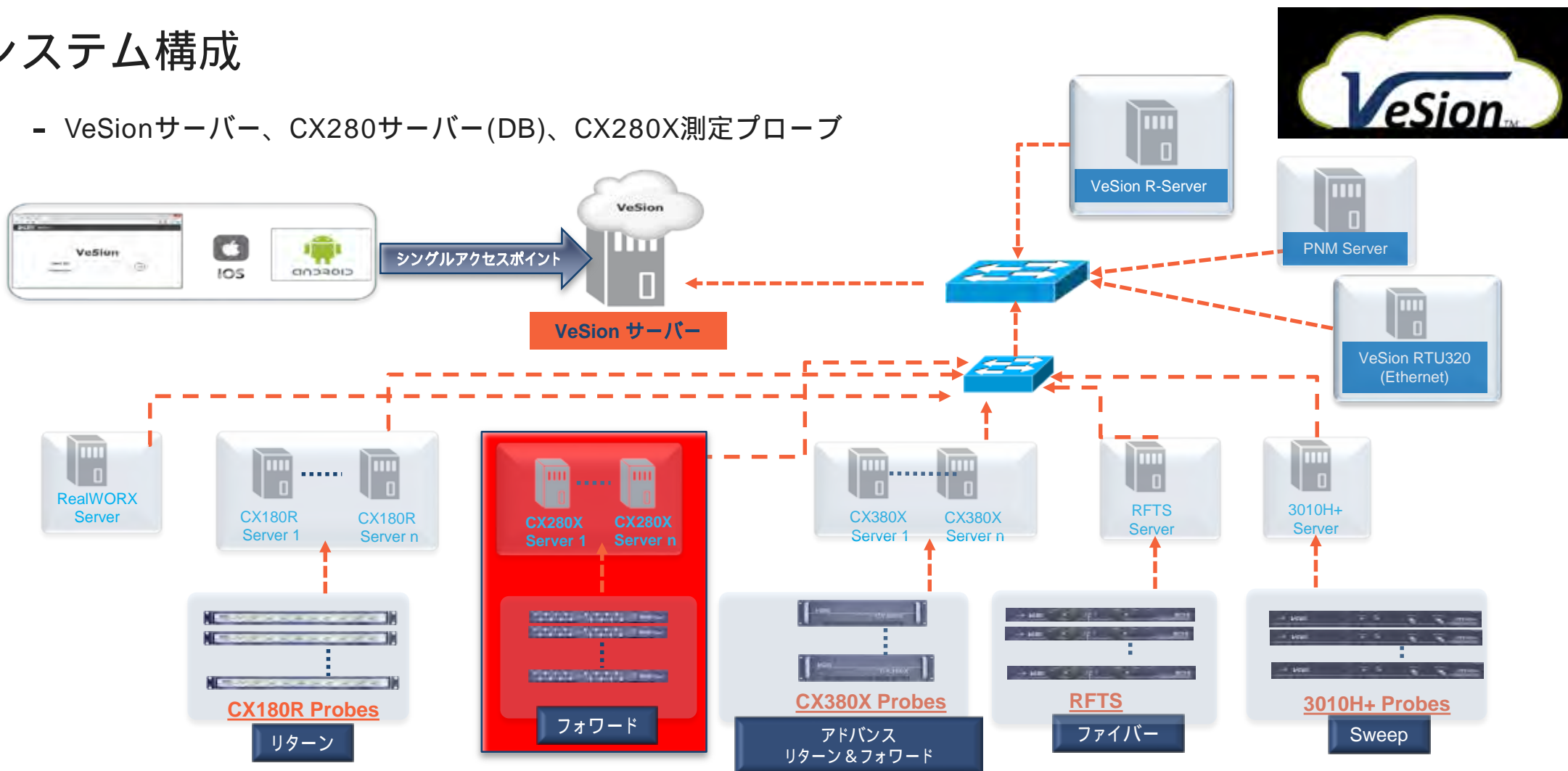


リモートリアルタイム測定



システム構成

- VeSionサーバー、CX280サーバー(DB)、CX280X測定プローブ

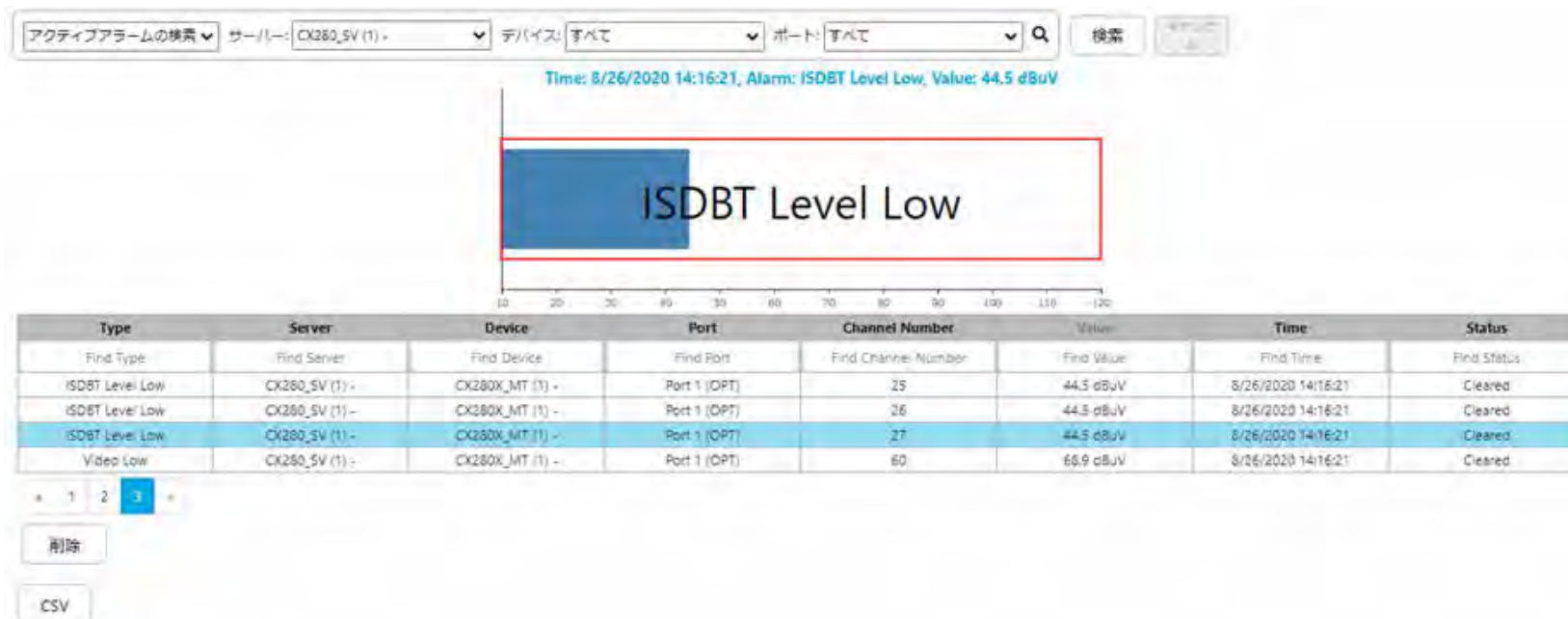


U CX280X ユニット構成 -MPEG アナライザモジュール

- QAMキャリアからMPEGトランスポートストリームペイロードを抽出し、デコードしてトランスポートおよびプログラミングコンテンツをチェック
- MPEG-TS分析：PID MAPおよびストリーム情報を提供
 - プログラムごとのビデオおよびオーディオの帯域幅レートと受信パケット数
 - ストリームごとのPID番号とコーデック情報
- オンデマンドテストに対応
- TR 101 290 サポート
 - プライオリティアラーム1: Synchronization, Continuity Errors, Major Table Errors
 - プライオリティアラーム2: Transport error indicators, Cyclic Redundancy Check (CRC) errors in elementary streams, PCR Timing impairments

U CX280X ユニット構成 -ISDB-Tモジュール

- ISDB-T信号のリアルタイム監視、オンデマンドテストに対応
- シグナルレベル, MER, BER, コンスタレーション
- ユーザー設定での監視しきい値及び監視レイヤの選択

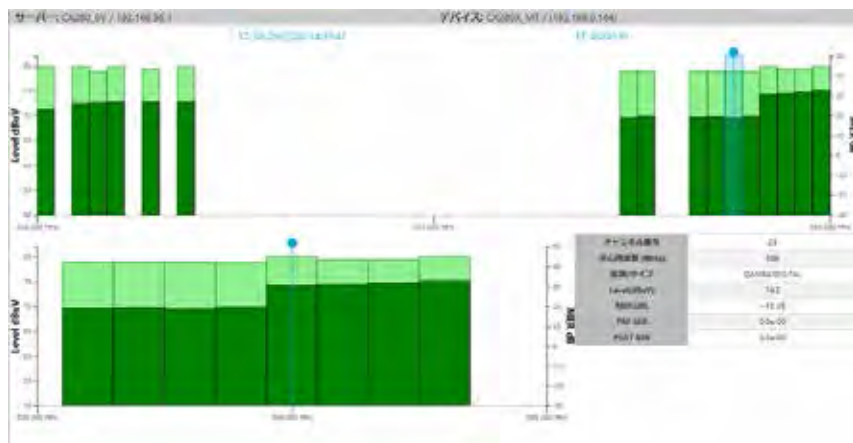


スペクトラムアナライザ&SLMモジュール

オーバービュー

U CX280X ユニット構成 -スペクトラムアナライザ&SLMモジュール

- VeCheck高速測定ベースのリアルタイム監視とオンデマンドテストに対応
- フルスパン(1.8GHz)表示可能な信号のリアルタイムスペクトラムアナライザ
- シグナルチャンネル測定にて64/256QAMのレベル, MER, BER, コンスタレーション
- VeCheck高速全チャンネル



DOCSIS 3.1 OFDM アナライザモジュール

オーバービュー

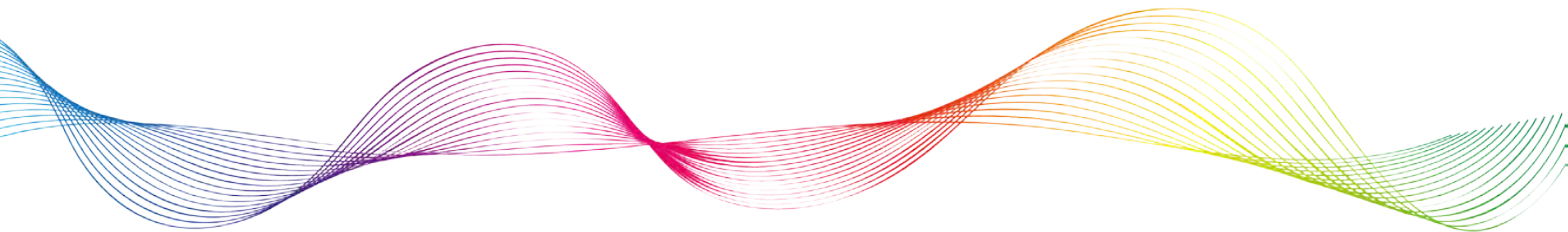
U CX280X ユニット構成 -DOCSIS 3.1 OFDM アナライザモジュール

- PLC測定にてレベル、MERパフォーマンス、Uncorrect CWの検証
- NCP測定にてロックステータス、MER、Uncorrect CWの検証
- ブートプロファイルA以上の変調プロファイル分析にてロックステータス、MER、Correct CW/UnCorrect CWをチェック
- 帯域幅、サブキャリア帯域幅、サブキャリアのアクティブ数の表示
- 平均MER、ユーザー設定可能なMERパーセンタイル設定、ワーストサブキャリアを含む、全体的なOFDMチャンネルパフォーマンス評価



The screenshot displays the OFDM analysis interface. At the top, it shows 'Server: CX280X-SERV-FRONT / 192.168.0.70' and 'Device: TX804SD-110294-d4d52 / (192.168.4.52)'. The main area is divided into two columns of metrics. The left column includes Level(Avg), Level(Max), Level(Min), PLC Frequency, and OFDM Bandwidth. The right column includes MER(Avg), MER(Std Dev), MER Percentile (2%), Subcarrier Bandwidth, and Active Subcarriers. Below these is a table with columns for Modulation(QAM), Level(dBmV), MER(dB), Total C/W, Correct C/W, Uncorrect C/W, C/CWE, and U/CWE. The table lists results for PLC, NCP, and five Profile types (A through E).

	Modulation(QAM)	Level(dBmV)	MER(dB)	Total C/W	Correct C/W	Uncorrect C/W	C/CWE	U/CWE
PLC	16	-61	35.5	53951		0		<1.00e-9
NCP	16		19.7	144400		0		<1.00e-9
Profile A	64Q		10.7	55097	0	0	<1.00e-9	<1.00e-9
Profile B			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Profile C			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Profile D			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Profile E			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A



画面例: リアルタイムスキャン Real-Time Scans

アラーム閾値設定

- 監視アラームのしきい値設定（レベル、BER、MER）
- 監視ポートごとにアラームプロファイルを割り当て可能

デジタルテスト

LEVELの閾値設定
 1) 絶対値での監視
 2) レファレンス値からの相対値での監視

	テスト	Min	Max
<input checked="" type="checkbox"/>	シグナルレンジ(dBuV)	65.0	85.0
<input type="checkbox"/>	シグナルレンジ差分(dB)	35.0	0.0
<input type="checkbox"/>	PV比(dB)(dBuV)	0.0	0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	MER (QAM64) (dB)	35.0	
<input type="checkbox"/>	PRE-BER (QAM64)		0.0e-00
<input type="checkbox"/>	POST-BER (QAM64)		0.0e-00
<input checked="" type="checkbox"/>	MER (QAM256) (dB)	35.0	
<input type="checkbox"/>	PRE-BER (QAM256)		0.0e-00
<input type="checkbox"/>	POST-BER (QAM256)		0.0e-00

MER, BERの閾値の設定
 MER: 35dB以上
 BER: 1.0E-009以下

- 現象のMPEGモニタリング状況を確認

Real-time Alarm & Monitor

Table View Grid View

Device Name	Device IP	Location	# Ports Alarming	Ports
CX280X-SERV-FRE01 IP: 192.168.0.70:57778 Location: Fremont lab				
CX280X-SERV-FRE02 IP: 192.168.3.10:56181 Location: Fremont lab CA	TWNA00SC110171-d4d51	Fremont Lab	13	

Real-time Scan - Part 1 (1)

Channel: 99 Programs: 8584 Video BW: 3.978 Mbps Audio BW: 1.776 Mbps TS Encrypted: YES

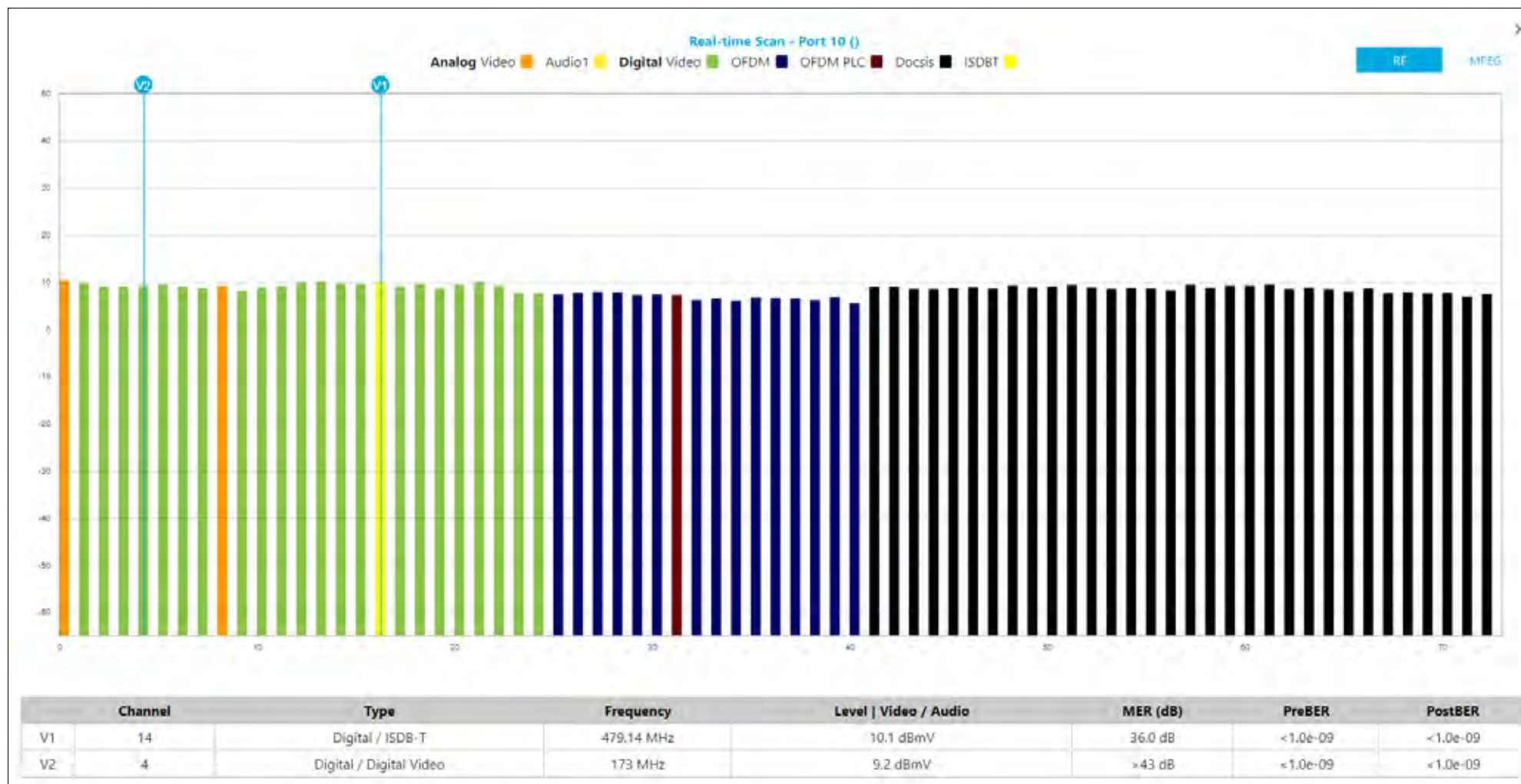
Stream	PID	Description	Type	Program
PAT	0	Program Association Table	ES	8584
PMT	53	Program Mapping Table	ES	8584
VIDEO	3955	ISO 14496-10 Video	27	8584
Audio	3956	AC-3 Audio	ES	8584
ECM	261	Reserved or unknown	ES	8584
CAT	1	Conditional Access Table	N/A	8584

Priority 1		Priority 2	
MPEG Sync Loss	0	MPEG Transport	0
Sync Loss Duration (us)	0	CRC	0
MPEG Sync Byte	0	PCR Repitition	0
PAT2	0	MPEG PCR Discontinuity	0
PMT2	0	MPEG PCR Accuracy	0
MPEG Continuity	0	CAT	0
MPEG PID (Video)	0		
MPEG PID (Audio)	0		
MPEG PID (Audio 2)	0		

リアルタイムスキャン

QAM, DOCSIS, OFDM, ISDB-T, and Analog

- 現象のRFモニタリング状況を確認



リアルタイムスキャン アラーム表示

- アラーム発生中の測定ポートについて、緑からオレンジに色が変わります

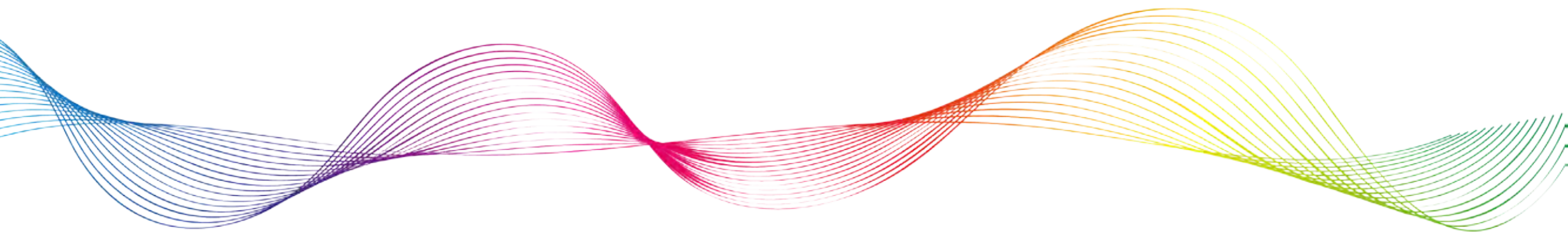
Main Menu > Real-time Alarm & Monitor

Table View Grid View

Device Name	Device IP	Location	# Ports Alarming	Ports	
Find Device Name	Find Device IP	Find Location			
CX280X-SERV-FRE02 IP: 192.168.3.10:56181 Location: Fremont lab CA	TWNA00SC110171-d4d51	192.168.4.51	Fremont Lab	13	

Real-time Alarms - Port 8 ()

Date	Channel Number	Frequency (MHz)	Type	Value
2/6/2020 12:45:38	98	111	QAM256 MER	37.00 dB



画面例: アラーム & データログ Alarm & Datalog

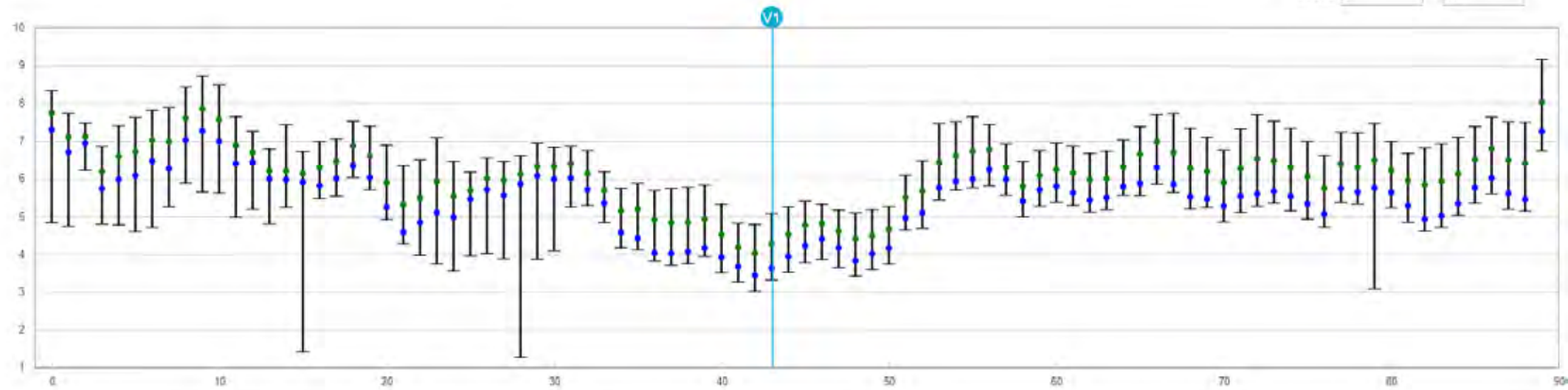
データログ サマライズ表示

Main Menu > Alarm & Datalog CX180X CX280X **CX280X** CX180R FETS System

Summarize Server: CX280X-SERV-FRE01 (0) - Fre Device: TXJB04SD710294-d4d52 (52) Port: Port 2 (0) Start Date: Wed Feb 05 2020 Stop Date: Thu Feb 06 2020

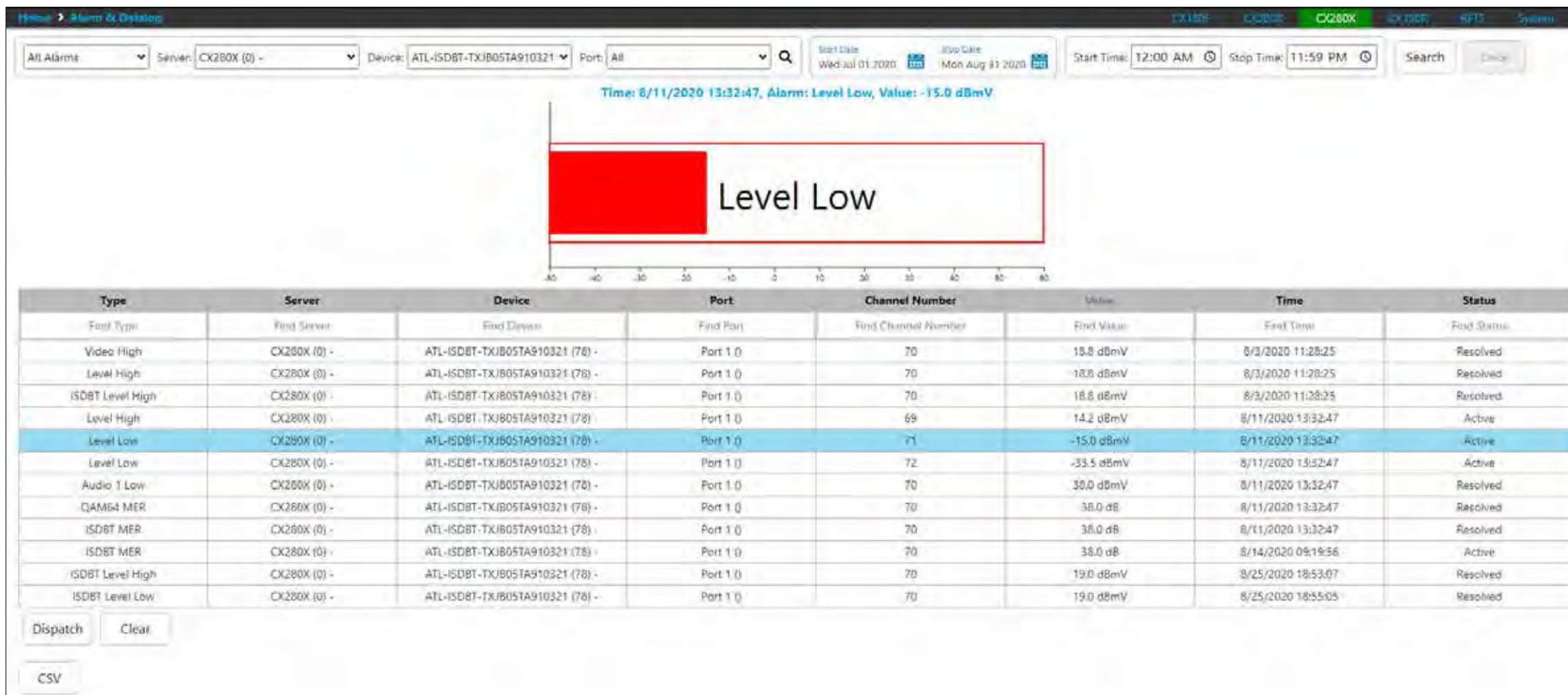
Start Time: 12:00 AM Stop Time: 11:59 PM Search Cancel

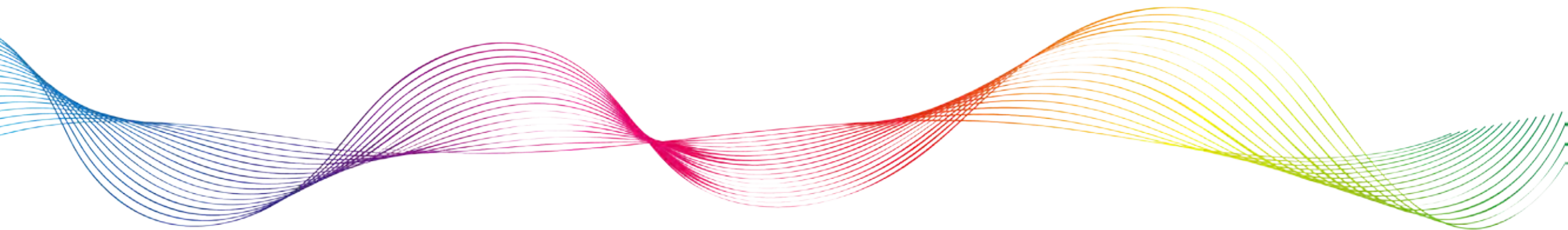
Level: 1 ~ 10



Channel: 45 Frequency: 351.000 MHz Details				
	Level	MER	PreBER	PostBER
Min	3.3 dBmV	37.3dB	<1E-9	<1E-9
Max	5.1 dBmV	39.7dB	<1E-9	<1E-9
Average	4.3 dBmV	39.3dB	<1E-9	<1E-9
Current	3.6 dBmV	37.4dB	<1E-9	<1E-9

データログ アラーム履歴表示





画面例: オンデマンドテスト On Demand Tests

MPEG Analyzer

On Demand Test

Server: CX280X / 192.168.56.1 Device: 5a / (192.168.115.53)

Channel: 12 (207MHz) ST: 02/05/2020 10:44:01 ET: 00:02:38 MPEG Lock: 1/1

Actual Programs					Transport Errors				
14					0				
Type	Pid Count	BW	BW(%)	Pkt Count					
Total	97	38.696 Mbps	100%	4097589					
Video	14	29.943 Mbps	77.300%	3051040					
Audio	20	3.410 Mbps	8.811%	361504					
Tables	62	1.499 Mbps	3.875%	158074					
Null	1	4.714 Mbps	12.181%	618772					

Stream	Description	Pid	Type	Program	BW	BW(%)	Status	Pkt Count	Encryption
PAT	Program Association Table	0	PSI	N/A	12.032 Kbps	0.0311%	OK	1275	N/A
PMT	Program Map Table	176	PSI	132	24.064 Kbps	0.0622%	OK	2549	N/A
Video	DC-0 Video	5450	ES	132	2.221 Mbps	5.741%	OK	213590	YES
Audio	AC-3 Audio	5451	ES	132	203.040 Kbps	0.525%	OK	21374	YES
Audio	AC-3 Audio	5452	ES	132	102.272 Kbps	0.264%	OK	10764	YES

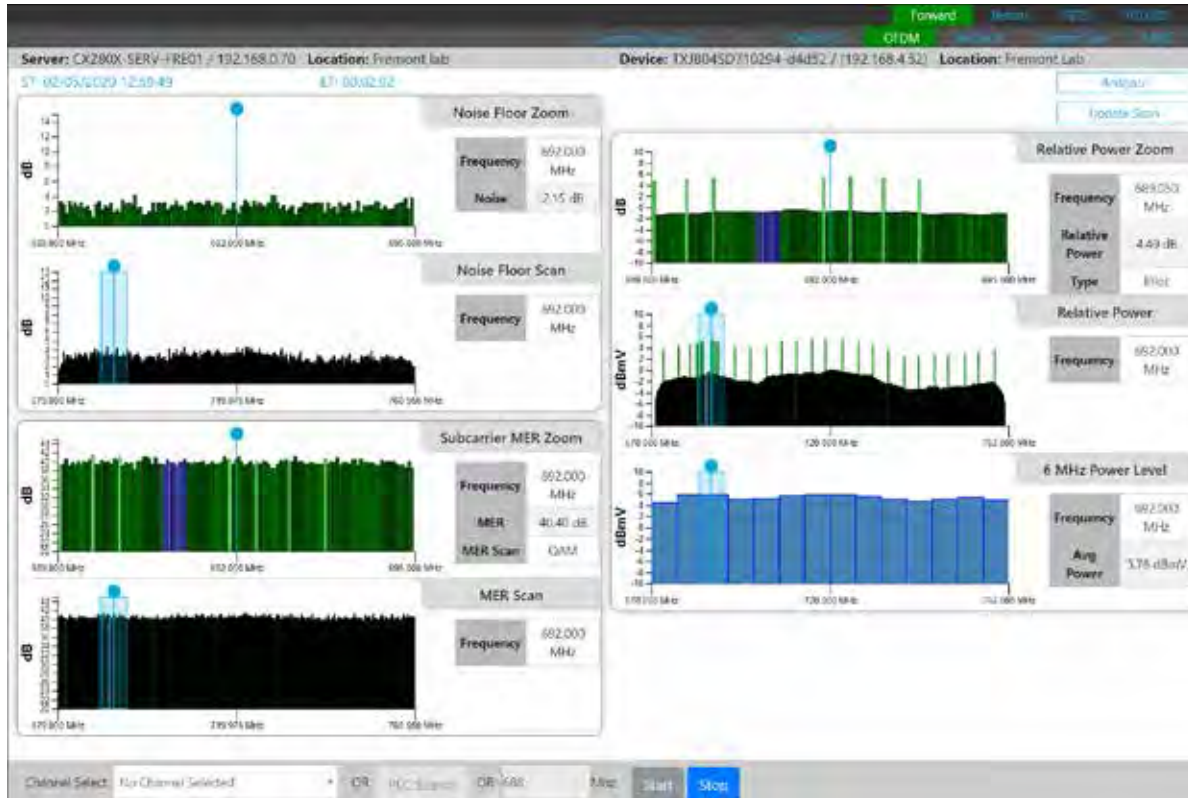
	Min	Max	Avg	Current
Video BW	470.752 Kbps	2.227 Mbps	2.078 Mbps	2.221 Mbps
Video BW %	1.217%	5.756%	5.370%	5.741%
Audio BW	198.528 Kbps	206.048 Kbps	202.066 Kbps	203.040 Kbps
Audio BW %	0.513%	0.532%	0.522%	0.525%
Audio BW	97.760 Kbps	105.260 Kbps	101.741 Kbps	102.272 Kbps
Audio BW %	0.253%	0.272%	0.263%	0.264%

Priority 1		Priority 2	
MPEG Sync Loss	0	MPEG Transport CRC	0
Sync Loss Duration(us)	0	PCR Repetition	0
MPEG Sync Byte	0	MPEG PCR Discontinuity	0
PAT2	0	MPEG PCR Accuracy	0
PMT2	0	CAT	0
MPEG Continuity	0		
MPEG PID (Video)	0		
MPEG PID (Audio)	0		
MPEG PID (Audio 2)	0		

DOSIS 3.1 OFDM Analysis

On Demand Test

- DOCSIS3.1 OFDM Analysis & Subcarrier Scans



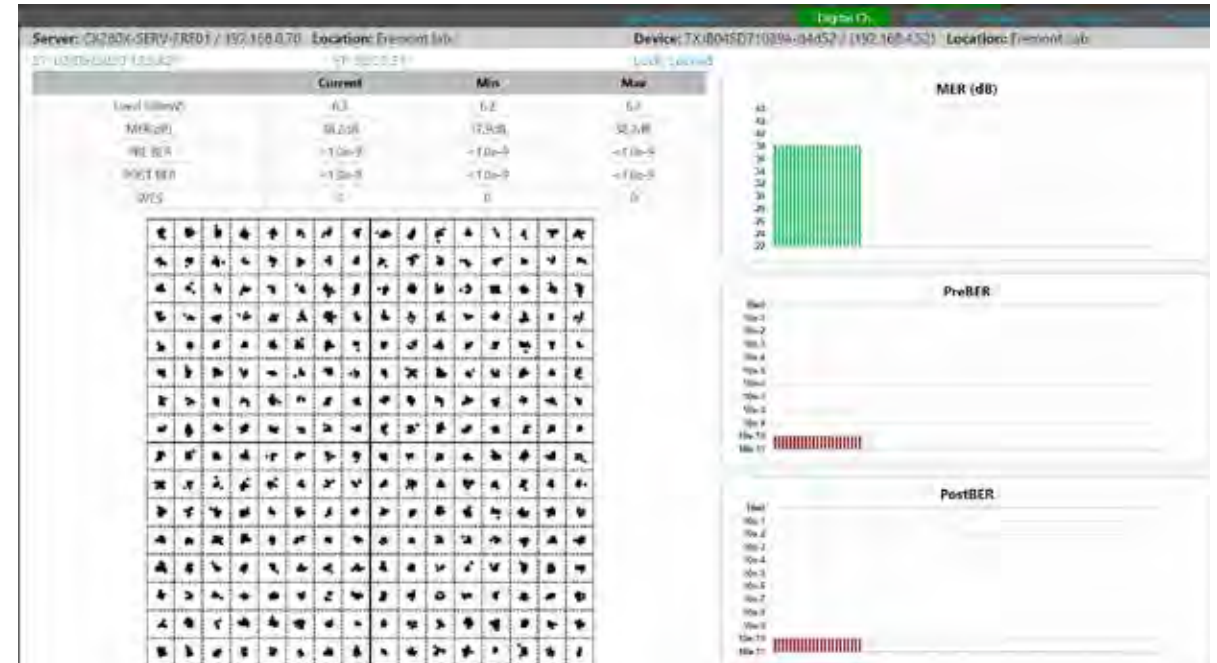
The screenshot shows a detailed subcarrier scan table with the following data:

Level(Avg)	8.1 dBmV	MER(Avg)	-39.6 dB				
Level(Max)	6.2 dBmV	MER(Std Dev)	0.5 dB				
Level(Min)	5.1 dBmV	MER Percentile 2 %	-39.25 dB				
PLC Frequency	883 MHz	Subcarrier Bandwidth	50 kHz				
OFDM Bandwidth	84 MHz	Active Subcarriers	1640				
Modulation(QAM)	Level(dBmV)	MER(dB)	Total C/W	Correct C/W	Uncorrect C/W	C-CWE	U-CWE
PLC	7%	8.1	39.5	50391	0	0	<1.00e-8
NCP	1%	20.7	144446	0	0	0	<1.00e-8
Profile A	25%	30.7	58091	0	0	<1.00e-8	<1.00e-8
Profile B		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Profile C		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Profile D		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Profile E		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

シングルチャンネルモード QAM

On Demand Test

- HFCネットワークを介して顧客に向けて送信されているアナログおよびデジタルチャンネルのパフォーマンスのリアルタイム測定
- 電力、MER、Pre-BER、Post-BER、エラー秒、コンスタレーションダイアグラムの表示



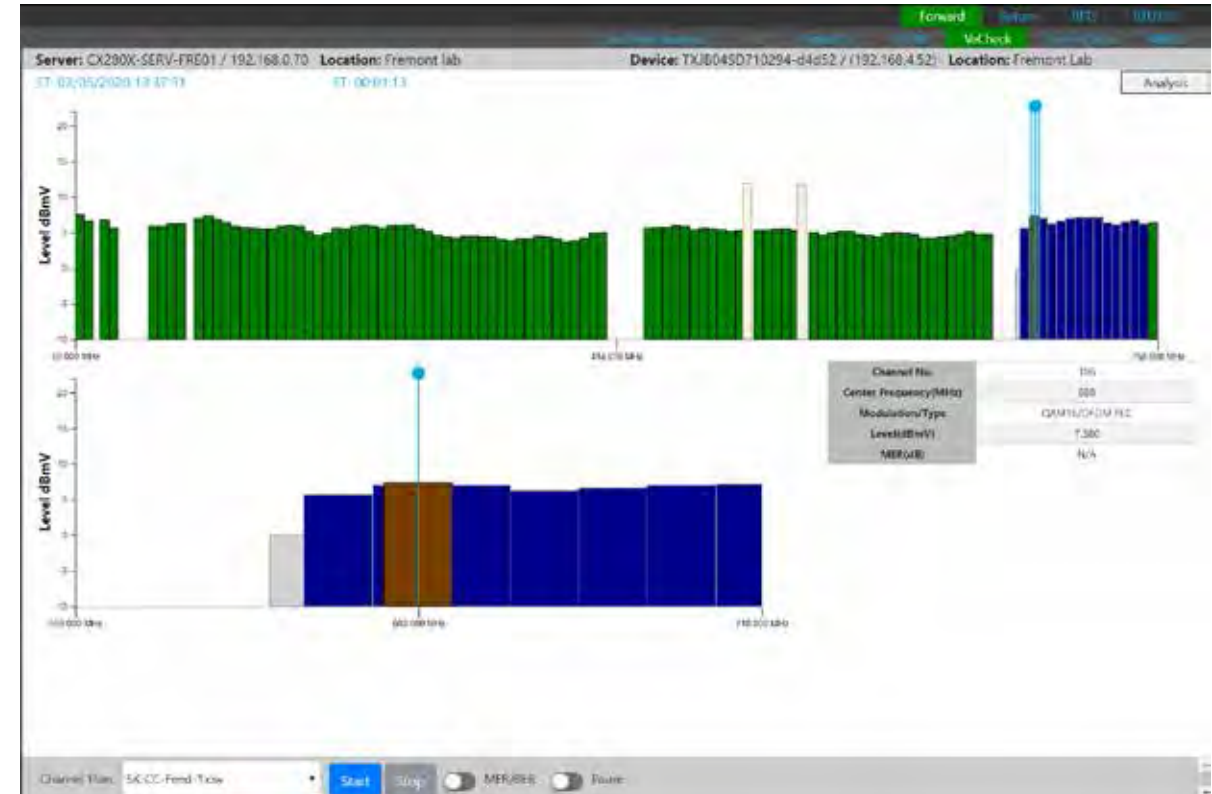
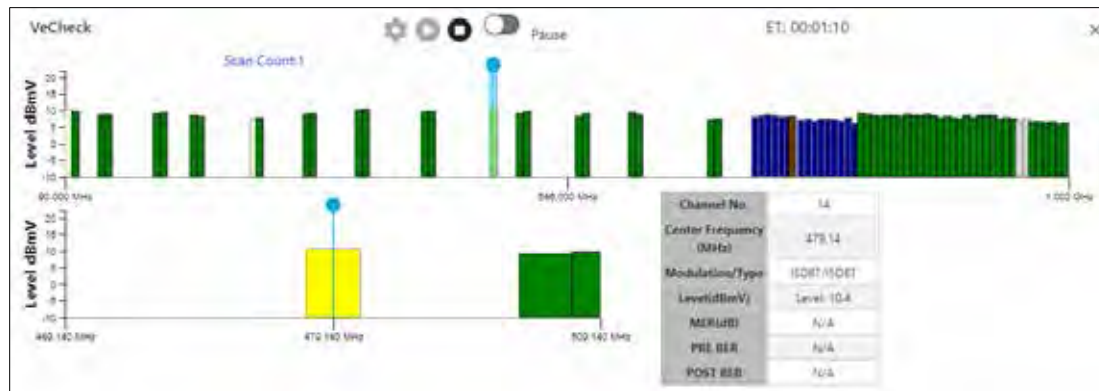
シングルチャンネルモード ISDB-T

On Demand Test

- HFCネットワークを介して顧客に向けて送信されているISDB-Tデジタルチャンネルのパフォーマンスのリアルタイム測定
- 電力、MER、Pre-BER、Post-BER、エラー秒、コンスタレーションダイアグラムの表示



- VeCheckは、フォワードパス用の高速で強力なフルバンドスキャンで、最大1218MHzをカバー
- 主要なメトリックには、レベル、変調タイプ、およびアナログ、デジタルQAM、シングルキャリア DOCSIS QAM、ISDB-T、OFDMのMERが含まれ、見やすいグラフで表示



Thank you!

Any questions?

+ info@veexinc.com

TM CustomerCare@veexinc.com

Ⓟ www.veexinc.com

) +1 (510) 651-0500

LinkedIn
News/Announcements

YouTube
Training & Demos



*Orchestrate Your Network
with Our T&M Instruments*