RFXPERTソフトウェア RFモニタリング・分析ソフトウェア



取り扱い説明書

REV 3.1.1

FORM 7604

内容

1.1 このソフトウェアについて	3
2.1 ドライバとソフトウェアのインストール	3
3.1 ソフトウェアの操作	4
4.1 DTU-238の操作	5
4.2 チャネルプランの作成	6
4.3 RF 計測タブ	10
4.4 計測とログの設定	19
4.5 スナップショット	21
4.6 トランスポートストリームの記録	22
4.7 自動インスペクション	22
5.1 DekTec StreamXpert (DTC-320)の使用	27
Appendix A: DTU-238のRFXpert初期設定値	28

1.1 このソフトウェアについて

RFXpertソフトウェアはPCもしくはノートPC上でラジオ周波数のリアルタイム分析と モニタリングを直接行うように設計されています。DTU-236A, DTU-238などのRFプロ ーブと一緒に使用する際は、フィールドワークを行う際の総合的ソリューションの一部 となります。

2.1 <u>ドライバとソフトウェアのインストール</u>

DTU-236A,またはDTU-238ドライバとソフトウェアをインストールする 0. ドライバおよびソフトウェアは以下のサイトよりダウンロードします。 <Dtu2xxx ドライバおよびRF Xpet ソフトウェア> http://village-island.com/jp/downloads/

- 1. RFプローブはまだPCに接続しないでください。WebページよりダウンロードしたRFXpert フォルダを閲覧します。
- 2. <u>RFXpert Installer.exe</u>をダブルクリックし、インストールを開始します。

(PCにMicrosoft .Net frameworkがインストールされていない場合、RFXpertのインストーラは Microsoft .Net frameworkのインストールを開始します。初期設定を使用してください。)

3. 先ほどダウンロードしたDtu2xxx ドライバをインストールした後、RFプロー ブを付属のUSBケーブルでPCに接続します。

3.1 ソフトウェアの操作

RFXpertソフトウェアの起動

RFXpertクライアントソフトウェアは以下の2種類の方法で起動できます。: 1. デスクトップのショートカットをダブルクリックする。(Figure 3.1b).



Figure 3.1b - デスクトップのRFXpertクライアントショートカット 2. スタート>プログラム> RFXpertから起動する。

DTU-236A/DTU-238に接続する

計測を行う前に、RFXpertクライアントをRFXpert上でRFプローブに接続します。 RFXpertのクライアント/サーバのアーキテクチャ上、DTU-236A/DTU-238はローカ ルPCやネットワーク上でアクセス可能なリモートPCに接続することができます。

RFXpertクライアントソフトウェアのツールバーのConnectボタンを押してDTU-236A / DTU-238へ接続します。



Figure 3.1c - DTU-236A/DTA-238への接続

"Devices"のダイアログボックスが開くので、デバイスのリストからお持ちのRFプロ ーブを選択し、<u>Connect</u>ボタンをクリックします。

4.1 DTU-238の操作



Figure 4.1a RFXpert概観

- **1.** ツールバー: Connections、Auto Inspection、Settings、Snapshot (スクリーン・キャプチャー)、Recordのトグルボタンです。
- 2. Master Alarm: 信号インテグリティを一目で確認することができます。緑の場合に は全ての計測値はユーザ設定値の範囲内です。赤の場合には1つ以上の計測値が許 容範囲を超えていることを示します。
- 3. 信号メータ:信号レベル、MER、Margin等を棒グラフ形式で表示します。2つのセクションに分かれています。それぞれのメータの上にあるのは許容範囲の設定値です。
- **4. エラー情報: PreFEC BER、PostFEC BER、SER、Error Seconds**の詳細情報を表し ます。各計測の右側のランプは、値がユーザ設定の制限値を超えた時の指標となり ます。
- 5. ヒストグラム:信号メータ・セクションの全計測の一定の時間における値をグラフ にします。
- 6. ナビゲーション・タブ:計測信号の詳細情報を表示します。タブの種類は接続されたプローブによって異なります。DTU-238の場合のタブは"System Monitor、"
 "Modulation Schema"、"Modulation Detail"、"Impulse Response"、"Spectrum Detail"、"About"です。
- 7. 選択されたチャネルの情報:選択されたチャネルナンバーと名前を表示します。

4.2 チャネルプランの作成

チャネルプランを作成してRFXpertソフトウェアを活用しましょう。個々のロケーションや変調タイプにより多数のチャネルプランを作成することができます。

プランの作成

ツールバーのSettingsボタンをクリックします。SettingsウィンドウのGeneralのタブを 選択します。

P		Settings		→ _ □ <mark>×</mark>
General	Alarms	Auto Inspect	Logging	
Crannel Flans Save Curren Create New Cha Remove Chance Plan Chance Plan Auto Channel Auto Channel	it Plan annel Plan nel Plan Name Search	Annel Cha Center I Add Remove Ch	nnel Description: Frequency (MH2): Broadcast Type: annel Bandwidth:	*
Test Point Mode Test Point Mode BER Options H PER: ErrorSecs: BER 1: BER 2:	e Enable 0	dB NOTE: This val ec. 0 Level Measure: ○ dBmV ○ dBm ○ dBmV ○ dBmV ○ dBmV	ve will be added to all i nent Units	RF Level calculations
Restore Defaults				OK Cancel

Figure 4.2a Settingsページ

1. 新しいチャネルプランの作成: チャネルプランは手動でも自動でも作ることが できます。手動で作成する場合には、"Create New Channel Plan" ボタンをクリッ クし、プランに名前を付け、Regionを選択します (Australia(DVB-T)/East Europe(DVB-T) / Europe Asia Africa(DVB-T) / Europe Asia Africa(DVB-T2)/Europe Cable(DVB-C) / Europe Cable(DVB-C2) / Ireland(DVB-T) / Japan(ISDB-T) / New Zealand(DVB-T) / Philippines(ISDB-T) / South Africa(DVB-T2) / South America(DVB-T2) / South America(ISDB-T) / Taiwan(DVB-T) / United Kingdom(DVB-T2))。バンドの全てのチャネルは以下のようにプランに追加されます。:

Create New Channel Plan								
Plan Name:	PlanA	_						
Region:	Japan (ISDB-T)	•						
	Create Cancel							

Figure 4.2b チャネルの作成

それぞれのチャネル情報は編集することができ、プラン作成後にチャネルの追加や削 除を行うことができます。

2. 自動チャネルサーチ: "Auto Channel Search"ボタンをクリックすると、チャネルプランが自動的に作成されます。チャネル名、地域、RFXpertソフトウェアがチャネルプランを認識するのに使用するRFレベル閾値、変調規格を入力します。Cnannel to Scanにて任意のチャンネルを選択することにより、不要なチャンネルスキャンを避けることが可能です。設定された閾値を超えるレベルを持つRFチャネルがプランに加えられます。

また、後で、自動で作成されたプランを手動で修正することもできます。

	Auto Channel Search	
Plan Name:	PlanB	Channels to Scan:
Region:	Japan (ISDB-T)	12 ^
Minimum Level (dBmV):	-10.0	3 4 5
Broadcast Type: DVB-T DVB-T2 DVB-C ISDB-T DVB-C2		5 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 16 17 18 ♥
		Begin Search Cancel

Figure 4.2c

チャネル情報の編集

P	Settings 🐡 🗕 🗆 🗙				
General Alarma	s Auto Inspect Logging				
DVB-T Plan PlanA Create New Channel Plan Create New Channel Plan Remove Channel Plan Change Plan Name Auto Channel Search	Channel: 6 Channel Description: 11 Center Frequency (MHz): 31 Center Frequency (MHz): Broadcast Type: DVB-T Add Channel Bandwidth: 7 MHz				
Test Point Mode	dB NOTE: This value will be added to all RF Level calculations				
BER Options Hrs. Min. PER: 0 3 ErrorSecs: 0 3 BER 1: 0 3 BER 2: 0 3	Sec. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0				
Restore Defaults	OK Cancel				

Figure 4.2d チャネルプランの修正と保存

追加設定

RF計測を行う前に2つの追加設定を行う必要があります。

1. BER Options: デジタル 変調に関する計測の平均値を 出したり、リセットするのに 用いる時間枠を指定します。 初期設定は3分間です。BER値 は平均値であり、時間枠は平 均値を計算する時間枠として 用いられます。平均値は設定 された時間枠毎にリセットさ れます。Error Secs は積算値 で、そのカウンタは設定され た時間枠が終わるとリセット されます。

P		Sett	ings		+		×
General	Alarms	Auto Ir	nspect	Logging			
Channel Plans DVB-T Plan PlanA Create New Char Remove Chann Chanee Plan Auto Channel Test Point Mode Test Point Mode	Clan Intel Plan Intel Plan Name Search	hannel: 11 12 31 Add Remove dB NOT	Chanr Center Fre B Chan E: This value	el Description: iquency (MHz): roadcast Type: nel Bandwidth: will be added to	 177.500 DVB-T 7 MHz	▼ ▼	
BER Options Hrs PER: C ErrorSecs: C BER 1: C BER 2: C	s. Min. Se 0 3 1 0 3 1 0 3 1 1 0 3 1 1		el Measureme ' dBmV ' dBm ' dBµV	nt Units ———			
Restore Defaults				_	OK	Cancel	

2. Level Measurement Units: dBmV、dBm、dB µ Vを選択してください。

チャネルプランとチャネルの選択

チャネルプランを使用するには、SettingのGeneralのタブのチャネルプランリストから 任意のチャネルプランを選択し、OKボタンをクリックします。RF計測タブのあるメイ ン画面へ戻ります。

チャネルチューニング

選択したチャネルプランの中でチャネルのチューニングを行うには、ステータスバーの +/-ボタンをクリックして、チャネルの上げ下げを行います。チャネル情報エリアの 上で右クリックすると、使用可能なチャネルのリストが開き、チャネルプランの内のチ ャネルを簡単に選択することができます。



4.3 <u>RF計測タブ</u>

RFXpertソフトウェアの主要な分析機能は画面下寄りの中央にあるタブに表示されています。タブを移動することで、システム全体、変調の詳細、マルチパス、スペクトラム分析に関する詳細の情報を見ることができます。

System Monitor

System Monitorタブは入力されるRFチャネルの全体のステータスに関する情報を表示します。また、ヒストグラムが2つとPass / Fail / Warnの状態が表示されます。



Figure 4.3a System Monitorタブ

 ヒストグラムの表示: System monitorのタブには2つのヒストグラムが表示され ます。ヒストグラムには時間軸と自動測距の信号レベルの縦軸があります。 ヒス トグラムのズームインやズームアウトをする場合には、左クリックをした状態でカ ーソルをヒストグラムに合わせ、マウスを動かします。表示されているヒストグラ ムを変更するには、ヒストグラムの上で右クリックし、表示したい計測パラメータ をポップアップボックスから選択します。 選択できる計測パラメータはRF Level、EVM、MER、Margin、BER 1、BER 2、PER、 ErrorSecです。Figure 4.3bをご参照ください。



Figure 4.3b ヒストグラム表示の変更

2. RFレベル棒グラフ: RFレベル棒グラフは常に最新のレベル計測値と分かりやすいPass(緑)/Fail(赤)/Warn(黄)の色での状態を表示します。レベル閾値は ユーザが設定することができます。

1		
Level:	-5.4	dBmV

Figure 4.3c RFレベルの棒グラフ

3. デジタル変調棒グラフ: MER、Margin、EVMの棒グラフを表示します。Pass(緑) /Fail (赤) /Warn (黄)の色で示された閾値によって、一目で判断することができ ます。レベル閾値はSettingsページでユーザが設定することができます。

MER:	36.4	dB
Margin:	36.4	dB
EVM:	1.0	%RMS

Figure 4.3d デジタル変調棒グラフ

MER (Modulation Error Ratio=変調誤差比)はdBで表示されるアナログの信号対雑音 比(SN比)のデジタル版です。MERは 信号の強さの信号の中の障害に対する比です。 MER値が大きくなると、信号品質はより良くなります。

Marginは、MER値が視認性閾値(Threshold of Visibility=TOV) / "デジタル・クリフ" からどのくらい離れているのかを表します。Marginは8-VSBの場合には (MER – 15.2 dB)と同じ、QAM-64の場合には (MER – 18.5dB)と同じになります。

EVM(エラー・ベクター・マグニチュード)はRMSエラー・ベクター振幅の最大シン ボル振幅に対する振幅比を示す%RMS値です。これは変調デジタル「シンボル」が理 論的理想値と比較してどのくらい近く受け取られているかを測定するものです。EVM はMER値から計算されます。値が低ければ低いほど信号品質が優れています。

4. デジタルビットエラー表示: System Monitorタブのデジタルビットエラー表示は 指定の時間枠の平均(もしくはカウントした)ビットエラーの統計を表します。時間枠 のサイズの指定はSettingsページで行うことができます。Pass(緑)/Fail(赤)/ Warn(黄)の色で示された閾値の表示により一目で分かるようになっています。閾値 はユーザが設定することができます。 PreFEC BER値は、復調デジタルトランスポートストリームに内蔵のFEC(前方誤り訂 正)コードによる変更が加えられる前のビットエラー率です。つまり、デジタルペイロ ードのロービットエラーということになります。通常、1x10-6未満の値が許容範囲と なります。1x10-9(ほぼ完璧な信号)から1x10-3(TOV)の範囲が典型的です。

PostFEC BER値は、復調デジタルトランスポートストリームに内蔵のFEC(前方誤り 訂正)コードによる変更が加えられた後のビットエラー率です。つまり、全ての訂正(改 善)を行った後のデジタルペイロードのビットエラーの残りということになります。こ の値は数値的にPreFEC BERよりも低くなります。一般的に、1x10-8未満の値が許容範 囲と見なされます。

ErrorSecはエラー秒数を示します。エラー秒とはデジタルトランスポートストリームに 1つ以上のエラーがあった秒のことです。この計測はリセットウィンドウの中でエラー 秒数をカウントし続けます。ウィンドウロールが終わると、この値は0にリセットされ ます。

5. Master Alarm: このボックスは入力されるRFチャネルの全体の状態をリアルタイムで表示します。全ての計測がPassの場合、ボックスは緑色になります。計測のいずれかがFailになっている場合、ボックスは赤色になります。

Figure 4.3f Master Alarm

6. レシーバとFECロック: 入力信号のPass(緑)とFail(赤)の状態を表示します。 レシーバロック、入力信号を同調することができる等化器と定義されます。FECロック はデジタルチャネルが有効な入力トランスポートストリームを持っていることを示し ます。

Mdulation Schema

Modulation Schemaのタブは変調デジタルチャネルの変調情報を表示します。



Figure 4.3g Modulation Detailタブ

Modulation Detail

Modulation Detailのタブは変調デジタルチャネルの計測値とダイアグラムを表示します。

8		2						Dekte	c RFXper	- UTU-238 (4238000205)	6 ×
Connect Dis	sconnect Auto Insp.	. Settings Shap	🗊 🊰 shot Record							DTU-238	Master Alarm
MER: Margin:	36.3		_				-				dB dB
EVM:	1.5										%RMS
					Const	ellation				2	
1		1.0		1.00							
						17					
		*	25	4	19	26	2	12			
		÷	184	, edite		ŧ					
		20 20	9	5	. 8	4.º					
		inter Mari	igi.	:9)		d.					
		al an	and the second s	÷.		8					
		.å.	- 19	.a.t		2.					
System Monito	or Modulation Schem	e Modulation Detai	i Impulse Res	ponse Spec	strum Detail	About					
Recv	FEC	-	+ Char	nnet 22 - Fr	eq: 527.14 M	Hz - Type: I	SDB-T - Ba	ndwidth: 6 M	Hz		

Figure 4.3g Modulation Detailタブ

1. デジタル変調棒グラフ: System Monitorタブで表示されていたのと全く同じ情報 が表示されます。

2. コンスタレーション・ダイアグラム: 復調デジタル「シンボル」がどの程度受信 されているかを理論的理想値と比較して視覚的に確認することができます。

Constellation										
	$^{+}\vec{x}_{0}$	n. B		97. 97.	2.02 12	14				
	$e^{i k} e^{i k}$	S.C.		e.	10.5	, ŝ.	1997 141 141	ege.		
	17	14 14 14		a. •	- 18	- 92 1		de-		
	$g_{\rm po}$	*		197	(g)	41	25	×.		
3 .	ίt _α	\boldsymbol{v}_{ij}		ė,	ιĝ.	з	<u>e</u> :	%		
	je s	3 6 9		4 ₆ .	81	÷	4	2 12		
	8			Ŕ	X.	ų ⁱ .	$\mathcal{D}_{\mathcal{A}}$	ting.		
	$M_{\rm T}$	18 ¹³		R.	-92	, 6) ¹	ų4	$\leq \frac{M_{\rm eff}}{M_{\rm eff}}$		

Figure 4.3h 入力信号のコンスタレーション表示

Impulse Response

Impulse Response タブはインパルス応答の計測値をグラフ表示します。



Spectrum Detail

RFXpertソフトウェアにはSpectrum Detailタブがあります。Spectrum Detailタブを選ぶ と、ロギング、警告、チャネル指定計測の全ての機能は使用できなくなります。これは スペクトラム計測を行うために、チューナーがSweepモードになるためです。

RFXpert	
You are about to enter Spectrum Detail Mode, doing so will disable any logging, alarms and other channel specific monitoring, do you wish to proceed?	
]

Figure 4.3m Spectrum Detailモードの開始

全てのスペクトラム分析ウィンドウは自動測距です。Spectrum Detailタブには3つの表示オプションがあります。

Channel表示- チャネル・スペクトラムは280 KHz分解能帯域幅の6 /7/8/10MHzスパンで、100KHzの計測間隔になっています。中心周波数は選択したチャネルによって決定されます。



Figure 4.3n チャネル・スペクトラム表示

Adjacent表示 隣接スペクトラムは280 KHz分解能帯域幅の18 MHzスパンで、 100KHzの計測間隔になっています。中心周波数は選択したチャネルによって決定され ます。



Figure 4.3o 隣接スペクトラム表示

System表示- システム・スペクトラムはRF入力のfull sweep (50-1000 MHz) です。 現在選択されているチャネルプランの周波数帯のそれぞれのチャネルで280 KH分解能 帯域幅の計測が行われます。



Figure 4.3p システム・スペクトラム表示

RFXpertについて

計測ディスプレイ・ウィンドウの最後のタブは"About"です。このタブには、RFXpert ソフトウェアの現在のバージョン、RFプローブ・ドライバ、接続されているRFプロー ブのシリアルナンバー、dllバージョンナンバーが表示されます。Aboutタブにはこのよ うな情報のみが表示され、計測値等は表示されません。



Figure 4.3q RFXpert Aboutタブ

4.4 <u>計測とログの設定</u>

RFXpertのツールバーのSettingsアイコンで、警告、定期ロギングに関する詳細設定を 行うことができます。

Connect	Disconnect Aut	ito Insp.	Settings) Snapshot	Record	DTU-238	Master Alarm
					4 - B		

Figure 4.4a Measurement and Log Settings

警告設定

警告を出す限界値と警告の記録の設定を行います。SettingsウィンドウのAlarmsのタブ を選択し、左上の変調モードを選択します。これにより、異なる変調スキームそれぞれ に限界値を設定することができます。



Figure 4.4b 警告の設定

"Enable Alarm History Log"のチェックボックスにチェックを入れると、 計測値に警告が出る度にログエントリを作成します。計測値がFailの状態からOKの状態に戻った ときにも警告がでます。ログの場所とタイプは次のInterval Loggingのセクションで設定します。ログが保存される日数はユーザが設定することができます。System Monitor タブにあるそれぞれの計測の横の"Log on Fail"のチェックボックスにチェックを入れ ると、ログエントリを作成するように設定することができます。

それぞれの計測には、Pass/Warn/Failの基準となる限界値が設定されています。それぞれの計測にカスタムで値を設定することができます。ここで設定された値が RFXpertソフトウェア全体で使用される閾値を制御します。 左下にある"Restore Defaults"ボタンをクリックすると、全ての値が初期設定値に戻ります。初期設定値は従来の基準や業界の慣行、経験に基づいて決められています。

定期ロギングの設定

SettingsウィンドウのLoggingタブで、定期ロギングについて設定することができます。 定められた期間毎に合わせたチャネルの選択した計測のスナップショットを取り、ログ ファイルとして保存します。

定期ロギングを行うには、左上の"Enable Interval Logging"チェックボックスにチェ ックを入れ、定期ロギングに含めたい計測のチェックボックスにチェックを入れます。 次に、計測スナップショットの間隔(ロギングの頻度)と何日間ログを消去せずに保持 するかを設定します。

ß	Setting	gs	- 🗆 🗙
General A	Marms Auto Insp	ect Loggin	e
✓ Enable Interval Logging			
🔽 R.F. Level	Log Interval:	1 min. 💌	
₩.E.R.	Store Logs for:	30 💌	Days
🔽 Margin			
₩ E.V.M.			
₽.E.R.			
🔽 Error Sec Count			
DER 1			
BER 2			
Logs : C:¥Users¥VI¥Docume	ents¥RFXpert		hange Path View Logs
Restore Defaults			OK Cancel

Figure 4.4c 定期ロギング

Loggingタブの一番下の部分にログファイル(警告と間隔の両方)のパスが表示されま す。初期設定ではパスはC:¥Users¥ユーザ名¥Documents¥ RFXpert¥となっています。 変更したい場合は "Change Path"ボタンをクリックして他のダイレクトリパスを指 定することができます。"View Logs"ボタンをクリックすると、ログが保存されてい るダイレクトリが開きます。ログはcsvファイルで作成され、テキスト編集や表計算ソ フトウェアで開くことができます。1日にファイルが1つ作成され、ファイルの名前は 作成された日に基づいてつけられます

4.5 <u>スナップショット</u>

RFXpertには後で確認するために計測スクリーンをJPEGイメージで簡単にキャプチャーすることができるという独自の機能があります。スナップショットを撮るには、希望の計測スクリーンが表示されているときに、Snapshotボタンをクリックし、イメージを保存する場所を選択します。初期設定ではファイル名は日付と時間になっています。



? X Save As Save in: 😼 My Computer 💽 🍖 🗈 💣 📰• Socal Disk (C:) 2 DVD-RW Drive (D:) Ascii on 'zeus' (H:) Sascii on 'orion (Orion)' (O:) Shared on 'Zeus' (S:) Common on 'Zeus' (X:) File name: 05-03-05 - 08-43-20 AM • Save -Cancel Save as type: Snapshots (*.jpg)

Figure 4.5a スナップショットを撮る

Figure 4.5b スナップショットをJPEGファイルで保存

4.6 トランスポートストリームの記録

RFXpertソフトウェアには入力されるデジタルトランスポートストリームをトランス ポートストリームファイルとして記録することができます。このファイルはサーバ**PC** のダイレクトリに記録されます。 "**Record**" ボタンをクリックして、トランスポート ストリームの記録を始めます。

Connect	Disconnect	Auto Insp.	Settings	Snapshot	Record	DTU-238 Master
						• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

Figure 4.6a トランスポートストリームの記録 1

新しいウィンドウが開きますので、基本情報を入力します。

Record Locatio	on	
Path (On the 9	Server):	
c:\program file	s\sencore\rfxpert\recordings\	
File Name		
Settings		
• Time	0 0 10 HH:MN:SS	
C circ E	751 105	
Size	7.54 MB	
	î	
Record]	
Stop	Î -	
NAME OF TAXABLE		

Figure 5.6b 記録の設定

Recordウィンドウの一番上に記録ファイルの宛先パスが表示され、"…"のブラウズ ボタンをクリックして変更することができます。ファイル名を入力します。(全ての記 録に.trpの拡張子が追加されます。)時間もしくはファイルサイズで記録の長さを指定 します。"Record"ボタンをクリックして記録を開始します。

4.7 <u>自動インスペクション</u>

自動インスペクション機能は指定されたチャネルプランの全てのチャネルの自動計測 とロギングを行います。この機能によりプランの中のそれぞれのチャンネルについて全 体の状態と計測レポートを見ることができ、RF伝送システムの状態を簡単に確認でき ます。

プロファイルの設定

ツールバーの "Setting" ボタンをクリックし、Settingsウィンドウの "Auto Inspect" のタブを選び、プロファイルを作り、自動インスペクションのパラメータを設定します。



Figure 4.7a Auto Inspect設定の開始

自動インスペクション・プロファイル:まず、プロファイルを設定します。プロファイルはチャネルプランと計測パラメータのセットを関連づけて、システムの自動分析を行います。様々な異なる場所に複数のプロファイルを作成することができます。プロファイルはいつでも追加/修正/削除が可能です。

P) Settings – 🗆 🗙									
General Alarms	Auto Inspect Logging									
Auto Inspect Controls Auto Inspect Profiles: Test	Channel Plan: DVB-T Plan DVB-T2 Plan PlanA QAM									
	Description:									
Save Profile Create New Profile	Broadcast DVB-T QEF Reference									
Delete Selected Profile Change Profile Name	Measurement Enable Pass / Fail Limits Fail OK Fail RF Level (dBmV) ■ < 15									
	M.E.R. (dB) **									
	Margin (dB)									
	E.V.M. (% rms) 🗖 🔍 < 🚺									
	** threshold is the user-specified value plus QEF (see reference).									
Restore Defaults	OK Cancel									

Figure 4.7b Auto Inspect設定タブ

"Create New Profile button"ボタンをクリックすると、新しいウィンドウが立ち上がりますのでプロファイル名を入力します。**"Create"**ボタンをクリックします。

Create New Profile
Profile Name:
Create
Cancel

Figure 4.7c 自動インスペクション・プロファイルの作成

2. チャネルプランの選択: チャネルプランをプロファイルと関連づけます。プロファイルについての追加の記述は "Description"欄に保存することができます。

3. 自動計測パラメータの設定: どの計測をインスペクションに含めるかとPass/Fail の限界値を設定します。 "Broadcast Type"のドロップダウンボックスを使って、変調 スキームを選び、適切な計測と限界値を設定します。プリセットされている測定限界値 はAlarmタブの現在の設定値からきています。

P	Settings – 🗆 🗙
General Alarms	Auto Inspect Logging
Auto Inspect Controls Auto Inspect Profiles: Test	Channel Plan: DVB-T Plan DVB-T2 Plan PlanA QAM Description: Test
Save Profile Create New Profile Delete Selected Profile Change Profile Name	Broadcast Type: QEF Reference Measurement Enable Pass / Fail Limits Fail OK Fail RF Level (dBmV) ♥ ● < 15 < ● < 45 < ●
	M.E.R. (dB) ** 🔽 🛑 < 🗟 < ●
	Margin (dB) 🔽 🛑 < 🛐 < 🛑
	E.V.M. (% rms) 🔽 🔵 < [11.7] < 🛑 ** threshold is the user-specified value plus QEF (see reference).
Restore Defaults	OK Cancel

Figure 4.7d 自動インスペクション・プロファイルのパラメータの設定

自動インスペクションの実行

自動インスペクション・プロファイルの設定が終わったら、自動インスペクションを始めることができます。ツールバーの "Auto Insp." ボタンをクリックしてください。



Figure 4.7e 自動インスペクションの開始

Auto Inspectウィンドウが開きます。適用するプロファイルとインスペクションを行う 回数を選択します。Inspection ModeでSingleが選択された場合、インスペクションが1 回実行され、レポートが作成されます。Multipleが選択された場合には、インスペクシ ョンの回数とインスペクションの間の間隔を設定します。 "Run Auto Inspection" ボ タンをクリックして、インスペクションを開始します。インスペクションが実行される 度に自動インスペクション・レポートが作成されます。

Auto Ir	nspect ×					
Auto Inspect Profiles: Test	Inspection Mode:					
View Auto Inspect Results Run Auto Inspection						

Figure 4.7f 自動インスペクションの実行

se enter your site name:	
Carathurant	ОК
Southwest	Cancel

Figure 4.7g サイト名の入力

インスペクションと関連付けられるサイト名を入力します。 Singleインスペクションの場合にはインスペクションの終わりに自動インスペクショ ン・レポートが自動的に開きます。Multipleインスペクションが実行された場合には、 希望のレポートをリストから手動で選択します。

インスペクション・レポート右下の"Save"もしくは"Export"ボタンをクリックし て自動インスペクション・レポートを保存します。"Save"をクリックすると、RFXpert アプリケーションで見ることができるファイル(.rst)が作成されます。"Export"ボタ ンをクリックすると、標準テキストエディタや表計算アプリケーションで見ることがで きる**csv**形式のファイルが作成されます。自動インスペクション・レポートをプリンタ に出力するには"Print"ボタンをクリックします。保存したレポートを見るときは Figuer4.7gの"View Inspection Results"ボタンをクリックします。

8	I			Auto	Inspect	Results	Form					×
	RFXpert Auto Inspect Results											
	Master Test Result: Passed											
	Site: test Device: Dtu238 Date: 09/27/2017 Serial: 4238000205 Time: 15:54 Cal Date: 07/10/2015 Profile Name: Test 07/10/2015											
Г		т	hresholds	1631				-				
			ISDE	3-Т								
			Min:	Max:								
	RFLev	el (dBmV)	-55.0	45.0								
	M	I.E.R. (dB)	3.0									
	M	argin (dB)	3.0									
	E.V.	M. (% ms)		11.7								
		BER 1 BER 2										
Ir	Channel	Modulation	Frequency	RELevel	MER	EVM	Margin	P/F				
	22	ISDB-T	527.1	-5.4	36.4	1.5	16.3	Passed				
			1	1				1				
L								1 -			1	
							Save	<u> </u>	kport	<u>Print</u>	!	Diose

Figure 4.7i RFXpert自動インスペクションレポート

5.1 DekTec StreamXpert (DTC-320)の使用

DekTec StreamXpert (DTC-320) ソフトウェアを購入すると、DTU-234やDTU235 RF プローブにトランスポート分析能力を追加することができます。DTC-320ソフトウェ アとマニュアルはRFプローブ同梱のUSBフラッシュドライブに入っています。 StreamXpertソフトウェアを使用するには、ライセンスの購入とインストールが必要で す。



ソフトウェアのインストールと操作については**StreamXpert**のマニュアルに掲載されています。

Appendix A: <u>DTU-238のRFXpert初期設定値</u>

警告設定

ヒストグラム

	Broadcast	Low Fail	Low Warn	High Warn	High Fail	Low	High
RF Level(dBmV)	DVB-T/T2 DVB-C/C2 ISDB-T	-15	-10	40	45		
MER(dB)	DVB-T/T2 DVB-C/C2 ISDB-T	3	8				
Margin(dB)	8VSB	3	8				
EVM	DVB-T/T2 DVB-C2 ISDB-T			6.6	11.7		
EVM	DVB-C			5.8	9.3		
PER	DVB-T/T2 DVB-C/C2 ISDB-T	3	8	10	15		
ErrorSec	DVB-T/T2 DVB-C/C2 ISDB-T			10	15		
BER 1 -PreVIT	DVB-T			1E-5	2E-4		
BER 1 -PreBCH	DVB-T2 DVB-C2			1E-5	2E-4		
BER 1 -PreRS	DVB-C			1E-5	2E-4		
BER 1 -B PreRS	ISDB-T			1E-5	2E-4		
BER 2 -PreRS	DVB-T			1E-6	2E-5		
BER 2 -PostBCH	DVB-T2 DVB-C2			1E-6	2E-5		