

QVT Monitor v0.2

クイックスタートガイド



2020年7月31日 1.0版
株Bee Beans Technologies

目次

1. 概要	3
1.1. 参考資料	3
1.2. 用語	4
1.3. システム概要	5
2. 8ch-5GspS-Digitizer とパソコンの接続	7
2.1. 接続と導通確認の概要	7
2.2. パソコンの IP アドレス設定方法	8
2.3. 8ch-5GspS-Digitizer との導通確認	13
3. QVT Monitor ソフトウェアのインストールと起動	14
3.1. 概要	14
3.2. 圧縮ファイルの展開	14
4. QVT Monitor の起動	18
5. 8ch-5GspS-Digitizer のセットアップ	22
6. 測定手順	23
6.1. 8ch-5GspS-Digitizer への接続	24
6.2. Calibration ファイル作成の準備	26
6.2.1. Source に[Ch.0]~[Ch.7]を指定する場合	28
6.2.2. [Vth Monitor]ダイアログによる Vth の調整	28
6.3. Calibration ファイルの作成	30
6.4. 測定準備	33
6.5. 測定の実行	34
6.6. 保存したデータの閲覧	37
7. 付録	39
7.1. QVT Monitor による IP アドレスの変更手順	39

1. 概要

本書は、Bee Beans Technologies の製品 8ch-5GspS-Digitizer with QVT Software 用アプリケーションソフトウェア QVT Monitor のクイックスタートガイドです。ハードウェア 8ch-5GspS-Digitizer については、機器詳細仕様(参考資料[1])をご覧ください。

1.1. 参考資料

誤ったセットアップ方法は 8ch-5GspS-Digitizer 本体故障の原因となりますので、機器詳細仕様([1])の 2 章「入出力仕様」をよくご理解頂いた上でご利用ください。

[1] Bee Beans Technologies. 8ch-5GspS-Digitizer BBTX-112 機器詳細仕様. 1.0.1 版.

1.2. 用語

本書で使用する用語は表 1-1 の通りです。

表 1-1. 用語の説明

項番	用語	説明
1.	Raw データ	QVT Monitor が 8ch-5Gsps-Digitizer から受信する、各チャンネルへの入力波形データです。
2.	Raw データファイル	Raw データを保存した独自バイナリ形式のファイルです。保存の有無を設定で切り替えられます。保存された Raw データは[Log Book]タブで閲覧、分析することができます。
3.	Histograms	ユーザーが入力した分析パラメーターで Raw データを処理して作成した電荷・電圧・時間のグラフです。
4.	Calibration	Raw データは測定時点の環境の影響をうけるため、測定前に環境の影響を測定して、環境の影響を取り除くことを Calibration といいます。
5.	Calibration ファイル	測定前に Calibration のために予め作成されるファイルです。Raw データから環境の影響を取り除くために使用します。

1.3. システム概要

8ch-5Gspss-Digitizer with QVT Software の構成は表 1-2・図 1-1 の通りです。

表 1-2. システム構成

項番	項目	説明
1.	8ch-5Gspss-Digitizer (本体ハードウェア)	8チャンネルのアナログ信号を 1024 サンプル分記録し、デジタルに変換して QVT Monitor へ Ethernet で送信します。
2.	QVT Monitor (ソフトウェア)	8ch-5Gspss-Digitizer を Ethernet 経由で制御し、Raw データを受信します。波形グラフや Histograms を表示する機能があります。

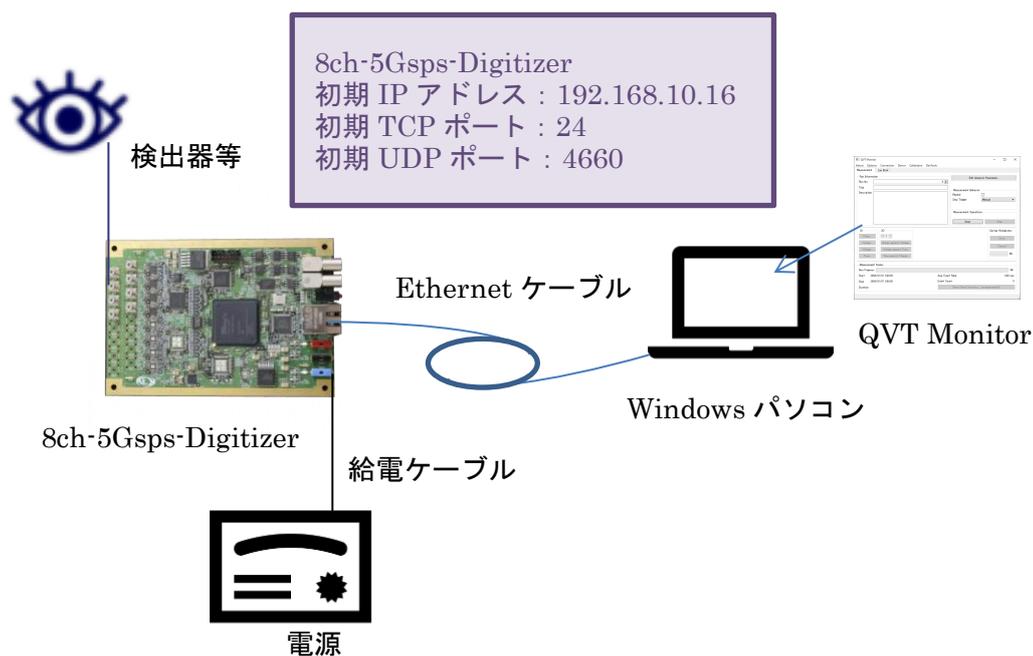


図 1-1. システム構成

※ Windows パソコン、電源、給電ケーブル、Ethernet ケーブル、検出器等は別途ご用意ください。

QVT Monitor は以下の環境で動作します。

表 1-3. 動作環境

項番	項目		要件
1.	ハードウェア	CPU	Intel(R) Core(TM) 2 Duo CPU P8600 @ 2.40GHz 2.6GHz ※1
2.		メモリ	4.00GB
3.		HDD	空き容量 100GB 空き容量 1GB につき約 6 万イベント保存できま す。
4.		ディスプレイ	1024×768 以上
5.		ネットワーク	Gigabit Ethernet×1
6.	ソフトウェア	OS	Windows 10 64bit ※2

※1 Intel, Core は米国 Intel Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

※2 Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

2. 8ch-5GspS-Digitizer とパソコンの接続

本章では 8ch-5GspS-Digitizer とパソコンの接続を確認します。

2.1. 接続と導通確認の概要

8ch-5GspS-Digitizer はデフォルトの IP アドレスとして 192.168.10.16 に設定されて出荷されています。パソコンとの導通確認手順は以下のとおりです。

- ① 機器詳細仕様(1.1 参考資料[1])に従い、8ch-5GspS-Digitizer に給電してください。
- ② パソコンの有線 LAN インタフェースと 8ch-5GspS-Digitizer の LAN インタフェースを Ethernet ケーブルで直接接続し、リンクの確立を確認します。8ch-5GspS-Digitizer の Main LED が緑に点灯していればリンクが確立しています。
- ③ パソコンの有線 LAN インタフェースの IP アドレスを 192.168.10.1 に設定します。2.2 パソコンの IP アドレス設定方法を参照してください。
- ④ コマンドプロンプトから 8ch-5GspS-Digitizer へ ping コマンドを実行して導通を確認します。2.3 8ch-5GspS-Digitizer との導通確認を参照してください。

※ 8ch-5GspS-Digitizer はハードウェアの TCP である SiTCP を使用しています。DHCP、mDNS 等には対応していないため、IP アドレスをご利用の環境に合わせて変更する場合は、使用する固定 IP アドレスを割り当ててください。8ch-5GspS-Digitizer の IP アドレスの変更には、QVT Monitor または SiTCP Utility ソフトウェアが必要です。

QVT Monitor で IP アドレスを変更する手順については、付録の QVT Monitor による IP アドレスの変更手順をご覧ください。

SiTCP Utility は下記の URL からダウンロードできます。

<https://www.bbtech.co.jp/download-files/sitcp/index.html>

2.2. パソコンの IP アドレス設定方法

パソコンの IP アドレス設定方法は以下の通りです。

- ① Windows のスタートボタンを右クリックし、コンテキストメニューから[ネットワーク接続(W)]を選択します。



図 2-1. スタートボタンのコンテキストメニュー：ネットワーク接続

※1：スタートメニューの[設定]を開き[ネットワークとインターネット]を選択しても同じダイアログが表示できます。

- ② 設定ウィンドウの[アダプターのオプションを変更する]をクリックし、ネットワーク接続ウィンドウを開きます。



図 2-2. アダプターのオプションを変更する

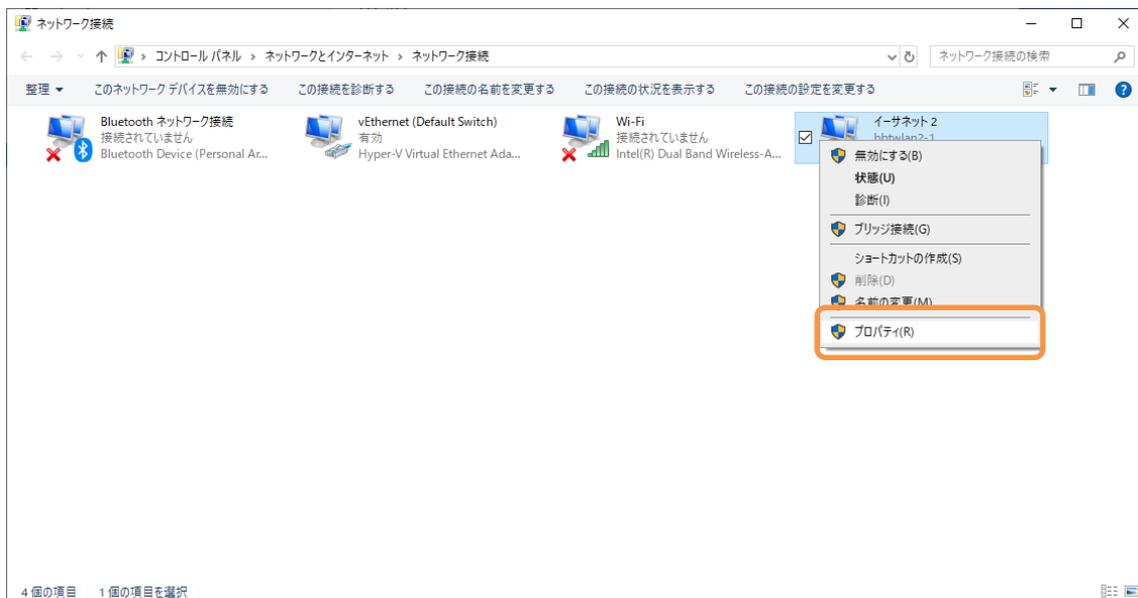


図 2-3. アダプターのプロパティ

- ③ 8ch-5Gbps-Digitizer と接続する LAN アダプタを選択して、右クリックし、コンテキストメニューの[プロパティ]を選択します。LANアダプタの対応がわからない場合は、Ethernet ケーブルを抜き差ししながら、表示が切り替わるアダプターを探します。

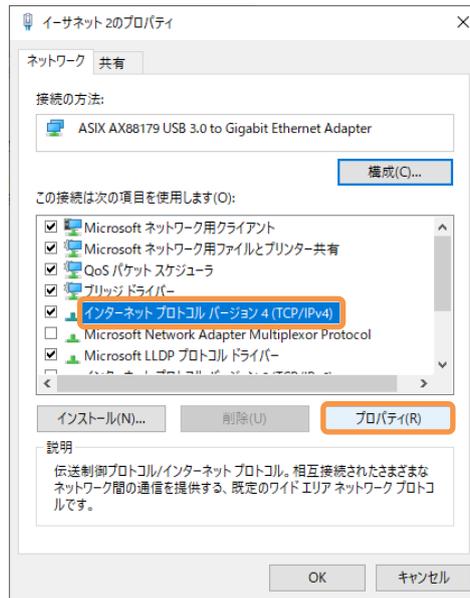


図 2-4. IPv4 の項目とプロパティボタン

- ④ アダプターのプロパティウィンドウの[インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)]を選択し、[プロパティ(R)]ボタンをクリックすると、IPv4 のプロパティダイアログが開きます。

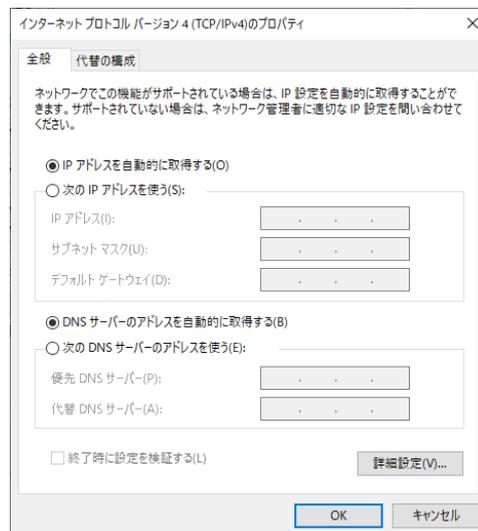


図 2-5. IPv4 のプロパティ

- ⑤ [次のアドレスを使う]を選択して、IP アドレスを 192.168.10.1、サブネットマスクを 255.255.255.0、デフォルトゲートウェイは入力せずに[OK]ボタンをクリックします。

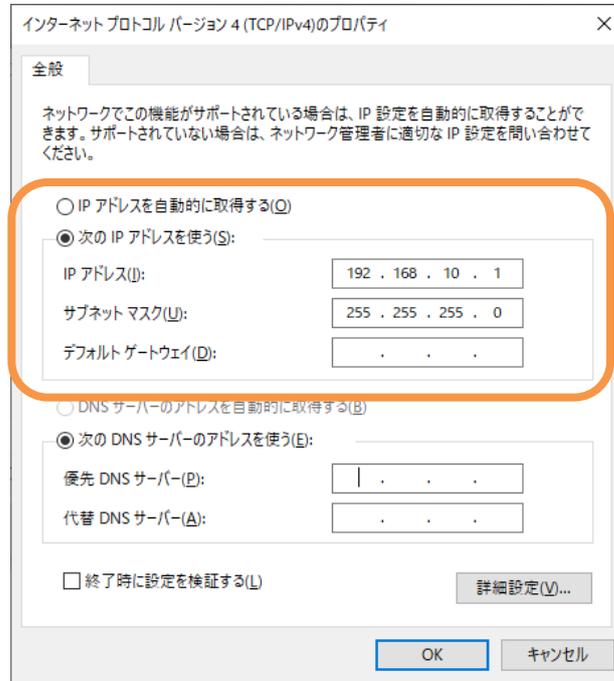


図 2-6. IP アドレスの設定

2.3. 8ch-5GspS-Digitizer との導通確認

Windows の検索ボックスでコマンドプロンプトを検索して、起動します。



図 2-7. Windows 検索 - コマンドプロンプトを起動

コマンドプロンプトで `ping 192.168.10.16` と入力して Enter キーを押下します。正常に導通している場合は以下のような応答が確認できます。

```
C:¥Users¥ユーザ>ping 192.168.10.16
192.168.10.16 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
192.168.10.16 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=255
```

192.168.10.16 の ping 統計:

```
    パケット数: 送信 = 4、受信 = 4、損失 = 0 (0% の損失)、
ラウンド トリップの概算時間 (ミリ秒):
    最小 = 0ms、最大 = 0ms、平均 = 0ms
```

[要求がタイムアウトしました。]と表示される場合は導通していません。再度設定を確認してください。

3. QVT Monitor ソフトウェアのインストールと起動

3.1. 概要

QVT Monitor ソフトウェアは圧縮ファイルとして配布されます。ファイル名は QVT_Monitor.<バージョン>.zip です。※<バージョン>はソフトウェアのバージョン（例）v0.2.2 等）です。

QVT_Monitor.<バージョン>.zip を適切なフォルダで解凍し、解凍されたフォルダ内の QVT_Monitor.exe をダブルクリックすると QVT Monitor を起動することができます。

3.2. 圧縮ファイルの展開

- ① デスクトップ画面を表示します。

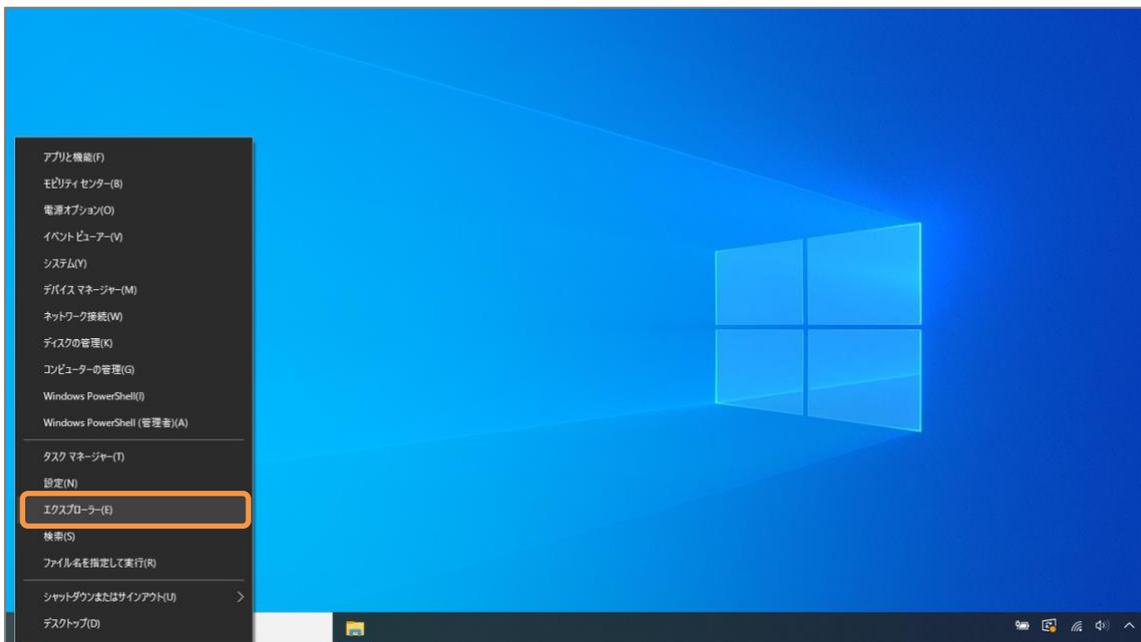


図 3-1. デスクトップ画面

- ② タスクバーの Windows マークの右クリックで表示されるコンテキストメニューの[エクスプローラー (E)]をクリックし、エクスプローラーのウィンドウを表示します。

- ③ QVT Monitor の圧縮ファイルを含むフォルダをエクスプローラーのウィンドウで開きます。

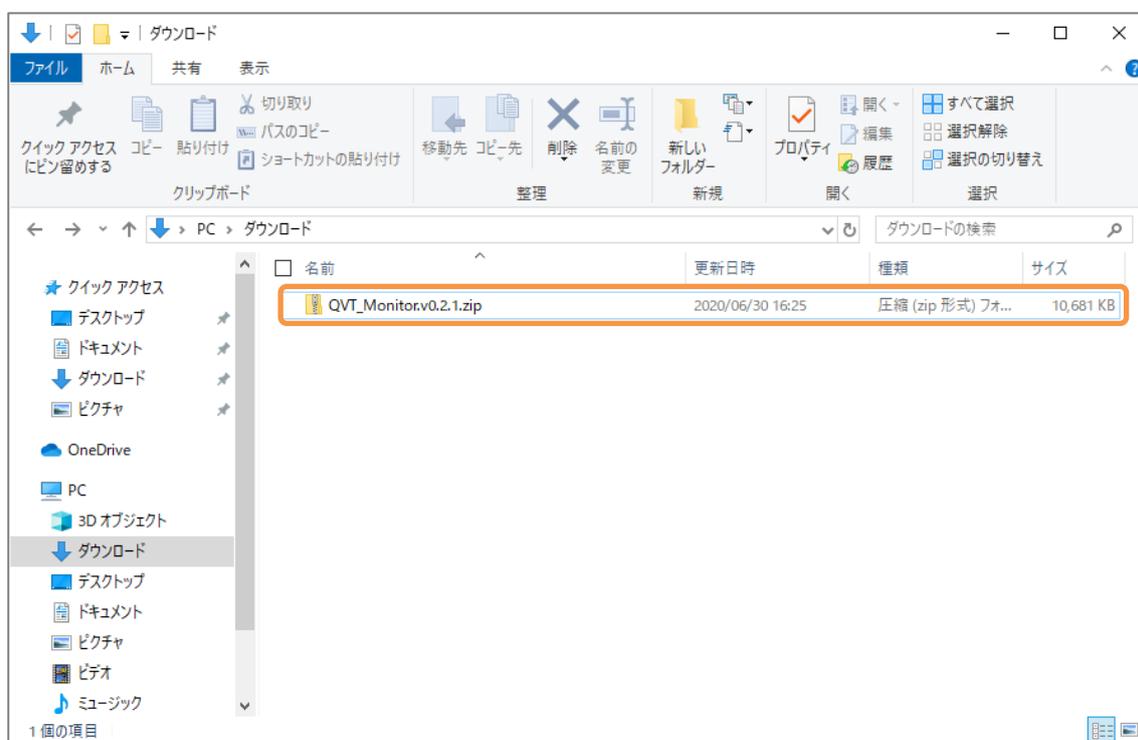


図 3-2. 圧縮ファイルを含むフォルダ

- ④ QVT Monitor の圧縮ファイルを右クリックし、コンテキストメニューを表示します。コンテキストメニューの[すべて展開(T)...]をクリックし、[圧縮(ZIP 形式)フォルダーの展開]ダイアログを開きます。

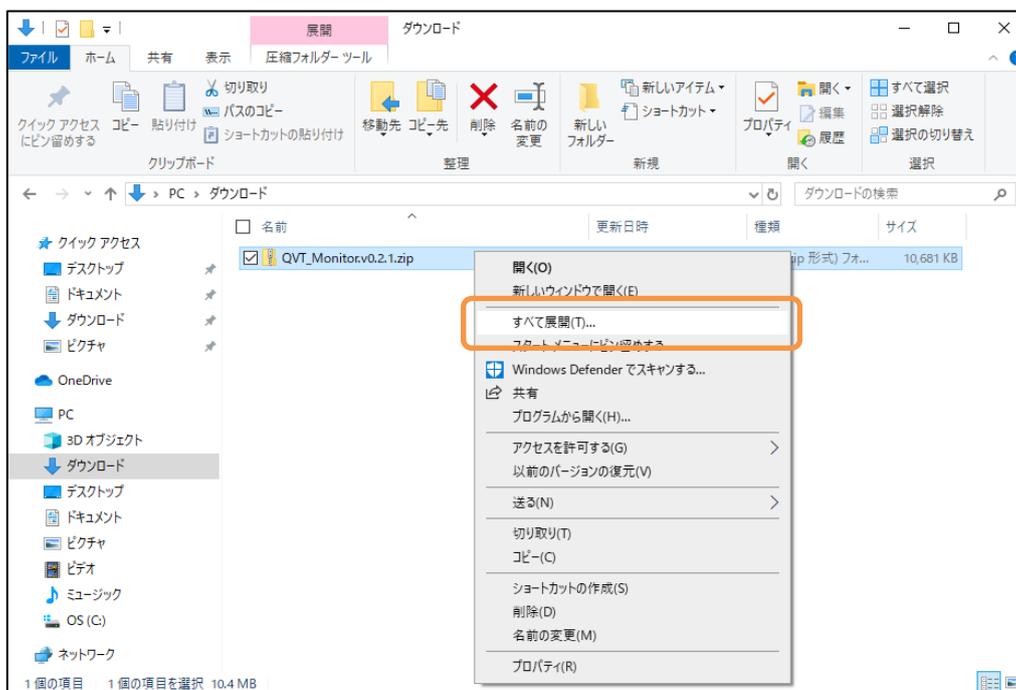


図 3-3. コンテキストメニュー

- ⑤ [圧縮(ZIP形式)フォルダーの展開]ダイアログの[ファイルを下のフォルダーに展開する(F):]の下に展開先のフォルダーを入力します。入力フォルダー内に「QVT_Monitor.<バージョン>」フォルダーが作成されます。最後に[圧縮(ZIP形式)フォルダーの展開]ダイアログの[展開(E)]ボタンをクリックします。



図 3-4. [圧縮(ZIP形式)フォルダーの展開]ダイアログ

- ⑥ 圧縮ファイルが展開されます。

4. QVT Monitor の起動

- ① エクスプローラーのウィンドウで、3.2 圧縮ファイルの展開で展開したフォルダー内にある[QVT_Monitor.<バージョン>]フォルダーを開きます。

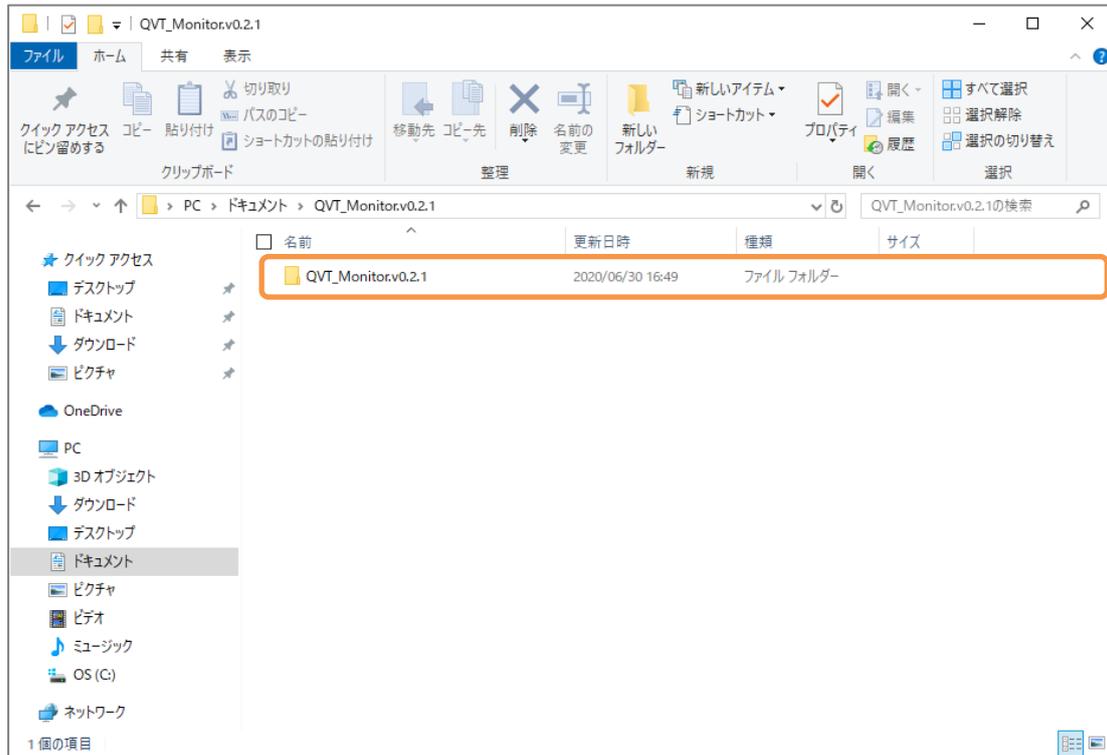


図 4-1. 展開後のフォルダー

- ② [QVT_Monitor.<バージョン>]フォルダーにある[QVT_Monitor.exe]ファイルをダブルクリックします。

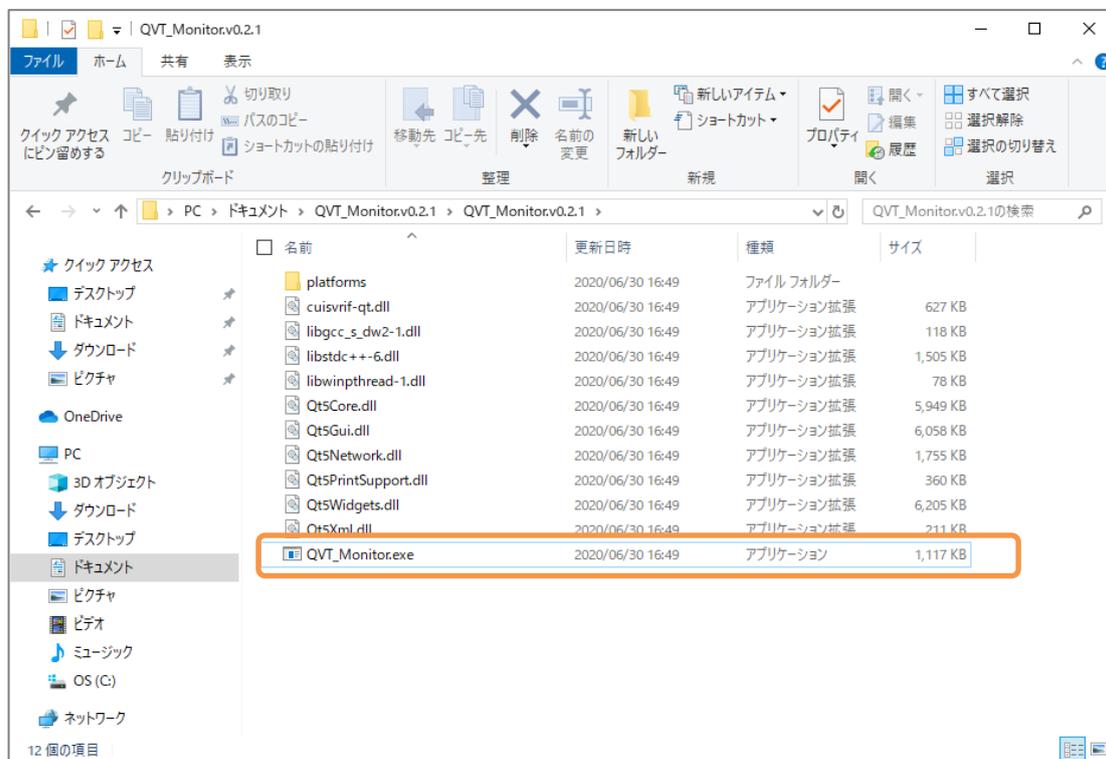


図 4-2. 実行形式ファイル

- ③ 初回起動の時のみ、[Windows によって PC が保護されました]というポップアップが表示されます。この場合は、まずポップアップ中の[詳細情報]を押下し、[実行]ボタンを押下します。

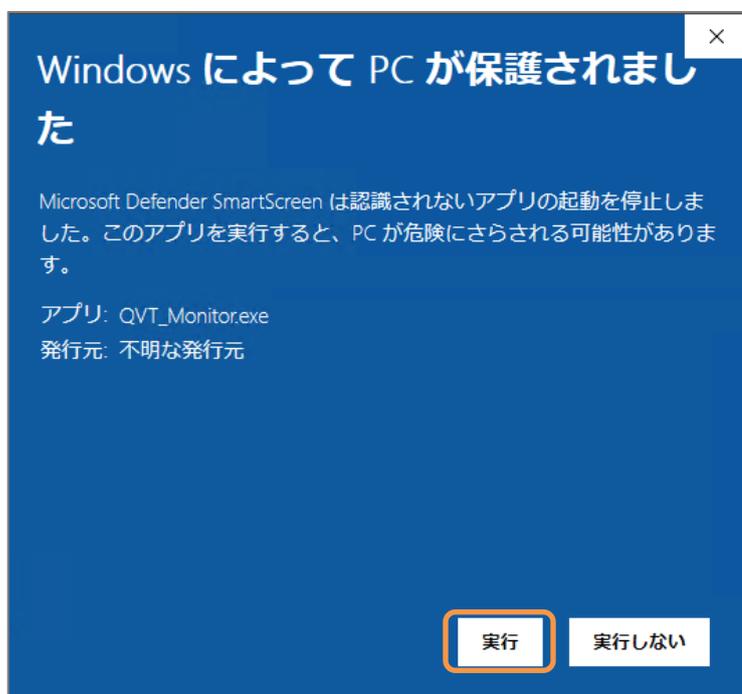


図 4-3. [詳細情報]および[実行]ボタン

④ QVT Monitor が起動します。

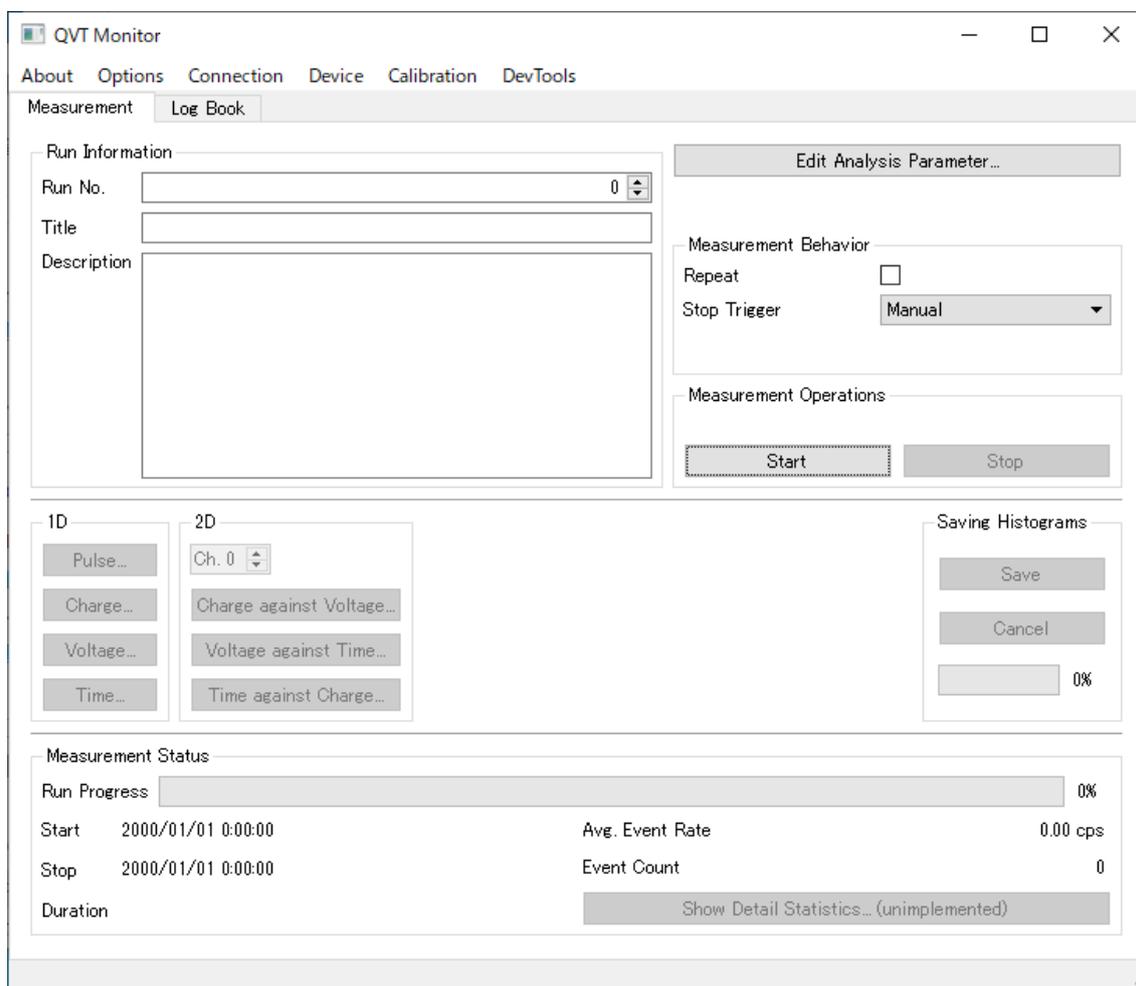


図 4-4. 起動時の画面

5. 8ch-5GspS-Digitizer のセットアップ

誤ったセットアップ方法は 8ch-5GspS-Digitizer の故障の原因となりますので、機器詳細仕様(参考資料[1])の 2 章「入出力仕様」をよくご理解頂いた上で、8ch-5GspS-Digitizer をご利用ください。

8ch-5GspS-Digitizer with QVT Software で Histograms を作成するとき、時間の基準とするチャンネルのピーク開始より先に入力した全チャンネルの信号は、分析の対象とならないためご注意ください。

6. 測定手順

本章では、QVT Monitor の基本的な操作手順を説明します。表 6-1 の利用手順に従って操作します。各手順は詳細列に記載された節をご覧ください。

表 6-1. 利用手順

#	操作	概要	詳細
1.	8ch-5Gsps-Digitizer 接続	[Connection]ダイアログで 8ch-5Gsps-Digitizer との接続のための設定をします。	6.1
2.	Calibration ファイル作成の準備	[Device]ダイアログで Raw データの送信条件・サンプリングレートを設定し、Calibration ファイル作成の準備をします。	6.2
3.	Calibration ファイル作成	[Calibration File Creation]ダイアログで Calibration ファイルを作成します。	6.3
4.	測定の準備	[Device]ダイアログで Raw データの送信条件・サンプリングレートを設定します。	6.4
5.	測定の実行	[QVT Monitor]ウィンドウの[Measurement]で、波形の監視・分析を行います。必要に応じて Raw データファイルを保存します。	6.5
6.	保存データの閲覧	[QVT Monitor]ウィンドウの[Log Book]で Raw データファイルを分析します。また、測定毎の設定の確認や、Raw データの閲覧も可能です。	6.6

6.1. 8ch-5GspS-Digitizer への接続

本章では QVT Monitor と 8ch-5GspS-Digitizer の通信設定を説明します。

- ① [QVT Monitor]ウィンドウを表示します。

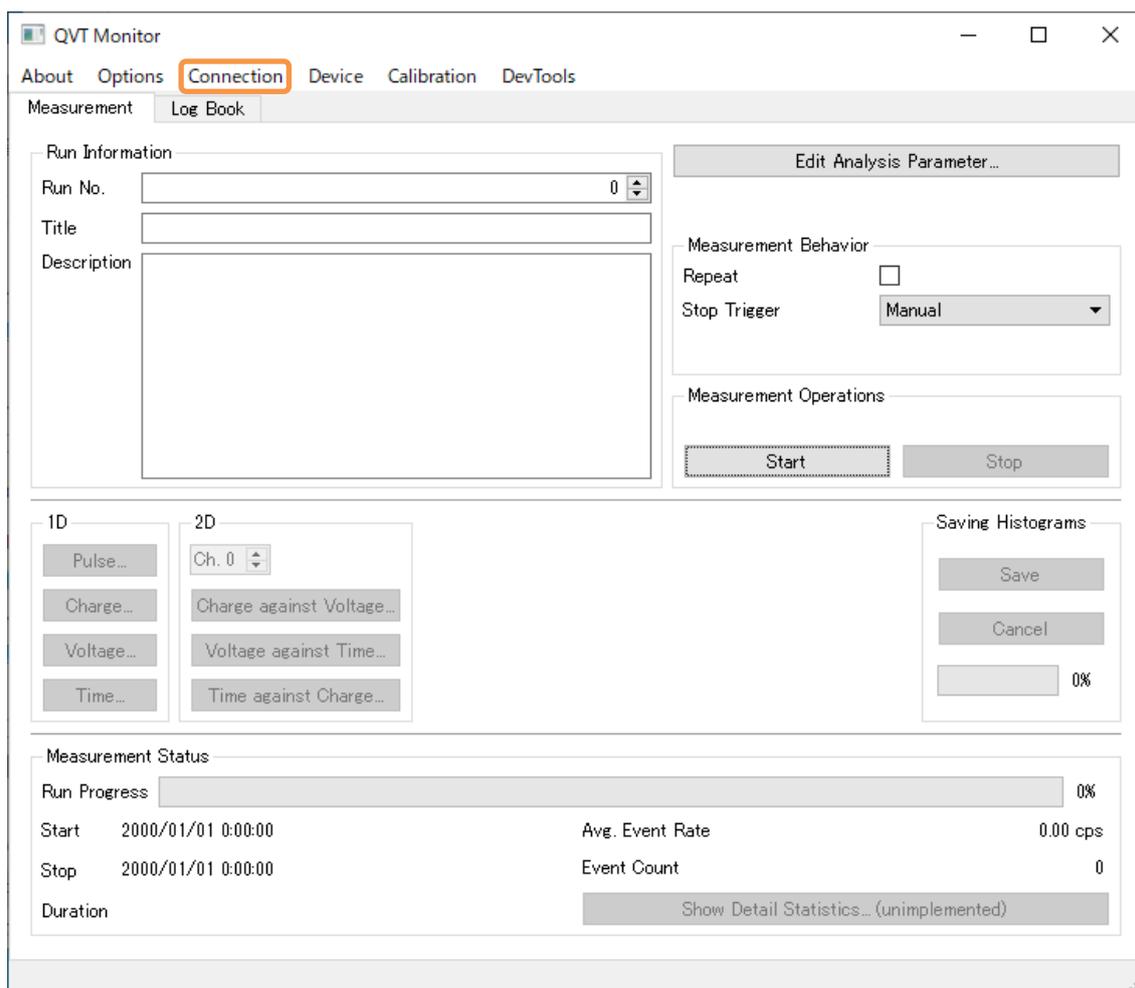


図 6-1. [QVT Monitor]ウィンドウメニューバーの[Connection]

- ② [QVT Monitor]ウィンドウメニューバーの[Connection]をクリックし、プルダウンの[Connection...]をクリックすると、[Connection]ダイアログが開きます。図 6-2 の番号は、以下の手順の番号に対応しています。

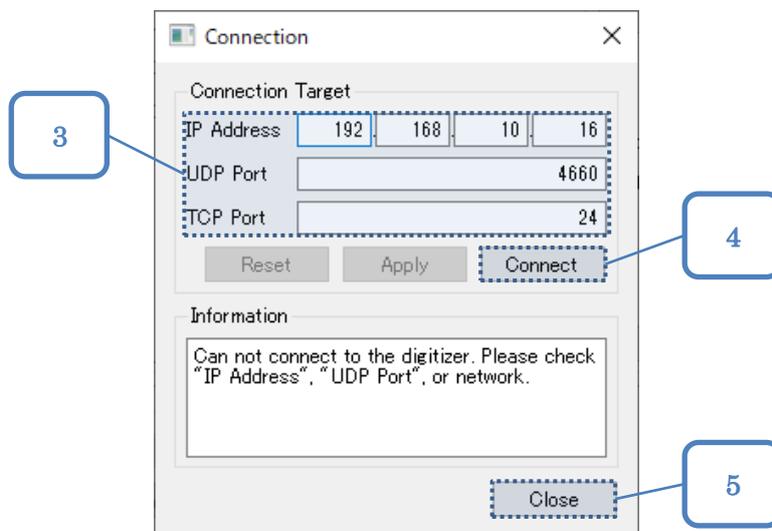


図 6-2. [Connection]ダイアログ

- ③ [IP Address]・[UDP Port]・[TCP Port]スピンボックスに、8ch-5Gsp-Digitizer の IP アドレス、UDP・TCP 用ポート番号を入力します。デフォルト値はそれぞれ 192.168.10.16、4660、24 です。
- ④ [Connect]ボタンをクリックします。手順③で設定を変更した場合、確認ダイアログが表示されるので、内容を確認して[Yes]ボタンをクリックします。8ch-5Gsp-Digitizer と正しく接続できた場合は[Information]のテキストボックスに 8ch-5Gsp-Digitizer の情報が表示されます。接続に失敗した場合は、2. 8ch-5Gsp-Digitizer とパソコンの接続を再度ご確認ください。
- ⑤ [Close]ボタンをクリックし、[Connection]ダイアログを閉じます。

6.2. Calibration ファイル作成の準備

本章では、Calibration ファイル作成の準備のため、8ch-5Gbps-Digitizer に Raw データ送信条件・サンプリングレートを設定する手順を説明します。

- ① [QVT Monitor]ウィンドウを表示します。

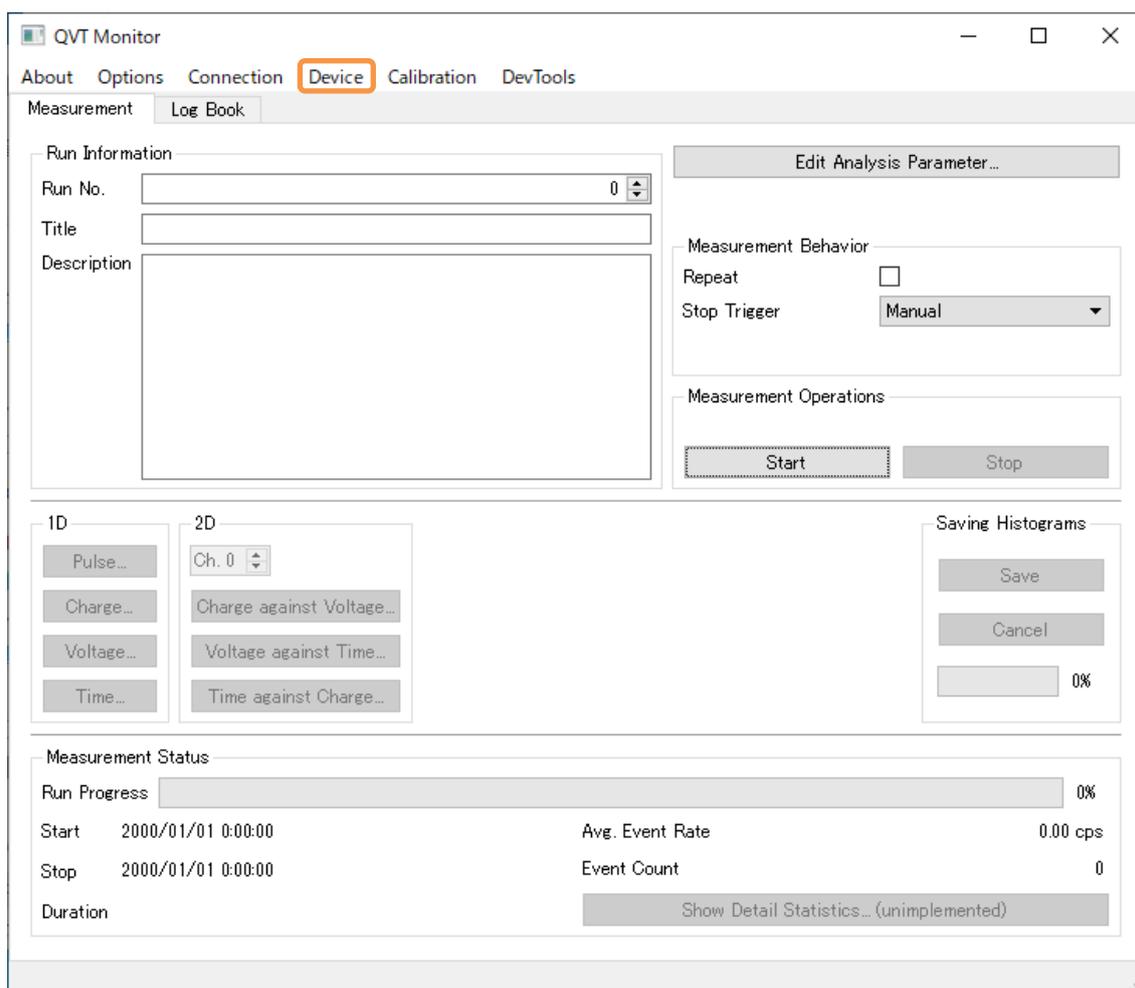


図 6-3. [QVT Monitor]ウィンドウメニューバーの[Device]

- ② [QVT Monitor]ウィンドウ上部のメニューバー[Device]をクリックし [Status and Parameter...]をクリックすると、[Device]ダイアログが表示されます。図 6-4 の番号は手順の番号に対応しています。

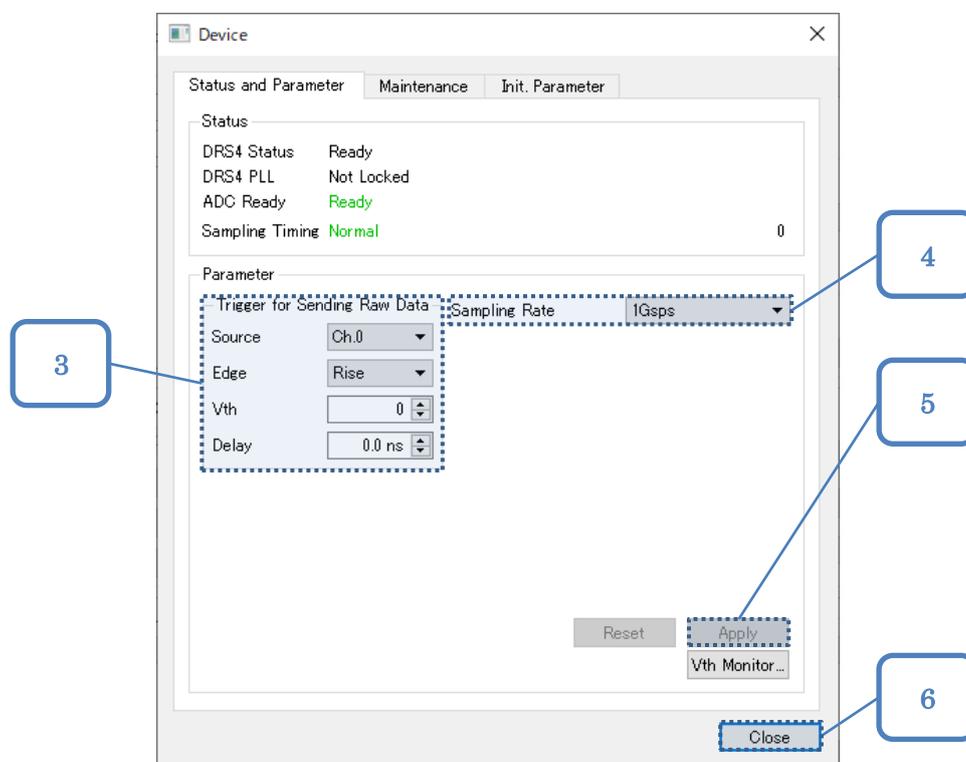


図 6-4. [Device]ダイアログ[Status and Parameter]タブ

- ③ [Trigger for Sending Raw Data]の各項目では、8ch-5Gpsps-Digitizer からパソコンへ Raw データを送信するトリガとなる条件を入力します。
[Source]には Raw データ送信トリガーとする入力を指定します。通常は [NIM-IN0]・[NIM-IN1]を選択してください。
※ [Ch.0]～[Ch.7]を選択した場合は、6.2.1 Source に[Ch.0]～[Ch.7]を指定する場合をご覧ください。
[Delay]にはトリガー検出後に 8ch-5Gpsps-Digitizer がサンプリングを停止するまでの時間を指定します。
- ④ [Sampling Rate]コンボボックスではサンプリングレートを選択します。
- ⑤ [Apply]ボタンをクリックすると設定を 8ch-5Gpsps-Digitizer に反映します。
- ⑥ [Close]ボタンをクリックし、[Device]ダイアログを閉じます。

6.2.1.Source に[Ch.0]～[Ch.7]を指定する場合

Calibration ファイルの作成時に[Source]にチャンネルを指定する場合は測定に使用しないチャンネルを選択して、[Edge]と[Vth]を設定します。

[Edge]には Raw データ送信トリガーを入力信号の [Rise]（立ち上がり）とするか、[Fall]（立ち下がり）とするかを選択します。

[Vth]には Raw データ送信トリガーの閾値である ADC 値を入力します。

[Vth]値は[Vth Monitor]ダイアログで入力信号値から調整することができます。

6.2.2.[Vth Monitor]ダイアログによる Vth の調整

[Vth Monitor]ダイアログを利用すると入力信号をモニタしながらトリガーする Vth の値を決めることができます。

- ① 図 6-4.[Device]ダイアログ[Status and Parameter]タブの[Vth Monitor...]ボタンをクリックすると図 6-5.[Vth Monitor]ダイアログが表示されます。図 6-5 の番号は以下の手順の番号に対応しています。

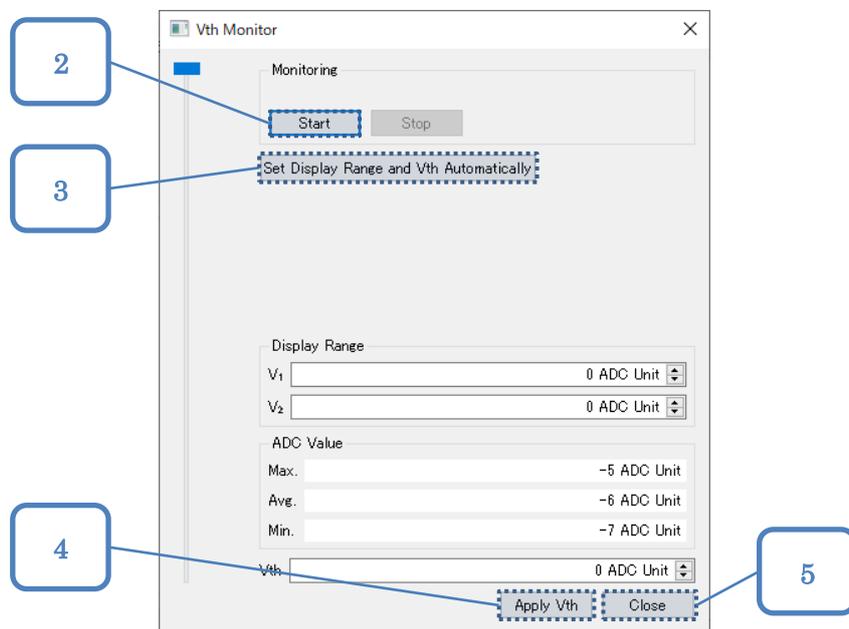


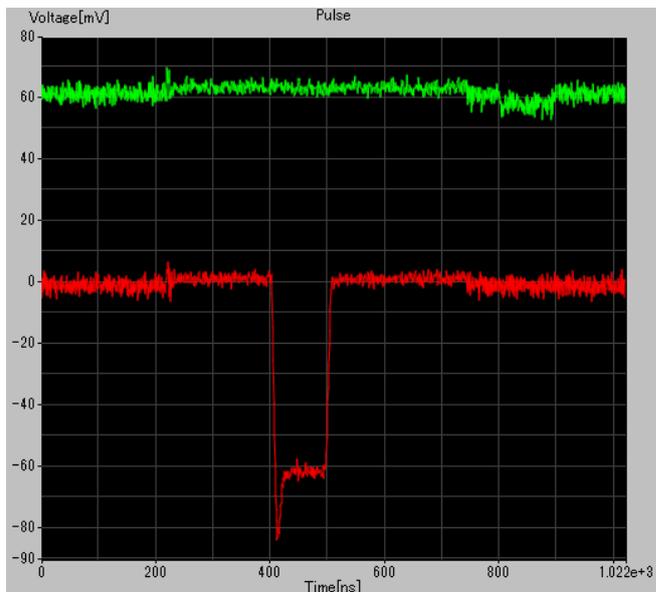
図 6-5. [Vth Monitor]ダイアログ

- ② [Start]ボタンをクリックします。図 6-4 の [Source]に設定したチャンネルの入力信号が[Vth Monitor]ダイアログに表示されます。

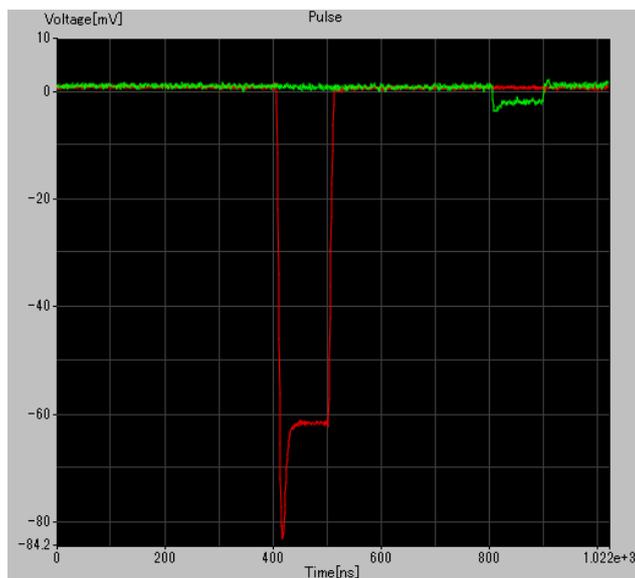
- ③ [Vth Monitor]ダイアログの[Set Display Range and Vth Automatically]ボタンをクリックすると[V₁]・[V₂]、最大値、平均値、最小値が表示され、[Vth]の値は入力信号の最大/最小の中間値に設定されます。
- ④ [Vth]の値を確認して[Apply Vth]ボタンをクリックします。QVT Monitor がチャンネルの入力信号の監視を終えます。また、[Vth Monitor]に入力した[Vth]が図 6-4 の[Vth]設定値となります。
- ⑤ [Close]ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。

6.3. Calibration ファイルの作成

Calibration を行うことで測定環境の影響を除去することができます。



Calibration なし



Calibration あり

図 6-6. Calibration の効果

QVT Monitor では、Calibration ファイルを利用することで Calibration を行います。
Calibration ファイルの作成方法は以下のとおりです。

- ① [QVT Monitor]ウィンドウを表示します。

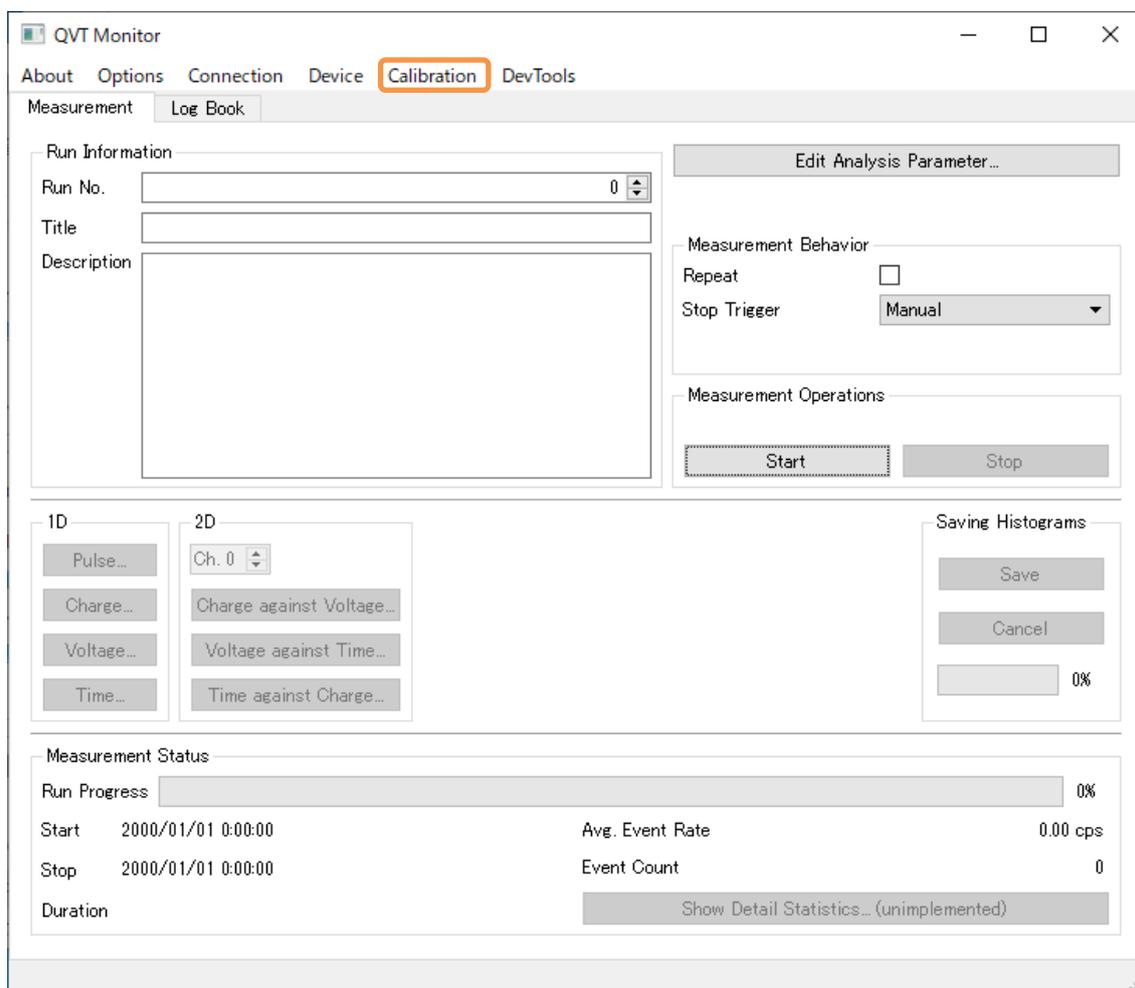


図 6-7. [QVT Monitor]ウィンドウメニューバーの[Calibration]

- ② [QVT Monitor]ウィンドウのメニューバーの[Calibration]をクリックし、プルダウンの[Create Calibration File...]をクリックすると、[Calibration File Creation]ダイアログが表示されます。図 6-8 の番号は、以下の手順の番号に対応しています。

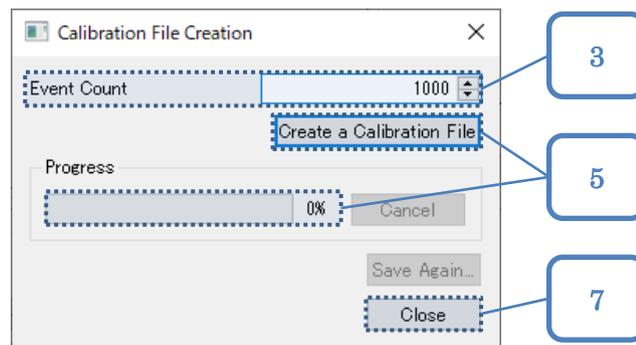


図 6-8. [Calibration File Creation]ダイアログ

- ③ [Event Count]に補正値を求めるために使用するイベント数を入力します。この値を大きくするとより適正な補正値を求められますが Calibration ファイルの作成に時間がかかるようになります。測定系でのイベントレートに応じて、適切な値を入力してください。
- ④ 補正対象のチャンネルに一定の電圧を入力します。Calibration 後の電圧は、このとき入力した電圧との差を表します。
- ⑤ [Create a Calibration File]ボタンをクリックして、[Progress]のプログレスバーが100%になるまで待ちます。
- ⑥ 処理の完了を知らせるダイアログが表示され、このダイアログを閉じると、Calibration ファイル保存用ダイアログが表示されます。Calibration ファイルは拡張子 clb で保存します。
- ⑦ [Close]ボタンをクリックし、[Calibration File Creation]ダイアログを閉じます。

作成した Calibration ファイルは図 6-10.[Analysis Parameter]ダイアログで設定します。

6.4. 測定準備

測定準備は6.2章「Calibration ファイル作成の準備」と同様です。[Device]ダイアログの [Source]・[Delay]等に、測定に即した内容を設定してください。

6.5. 測定の実行

本章では測定実行手順を説明します。

- ① [QVT Monitor]ウィンドウの[Measurement]タブを表示します。図 6-9 の番号は、以下の手順の番号に対応しています。

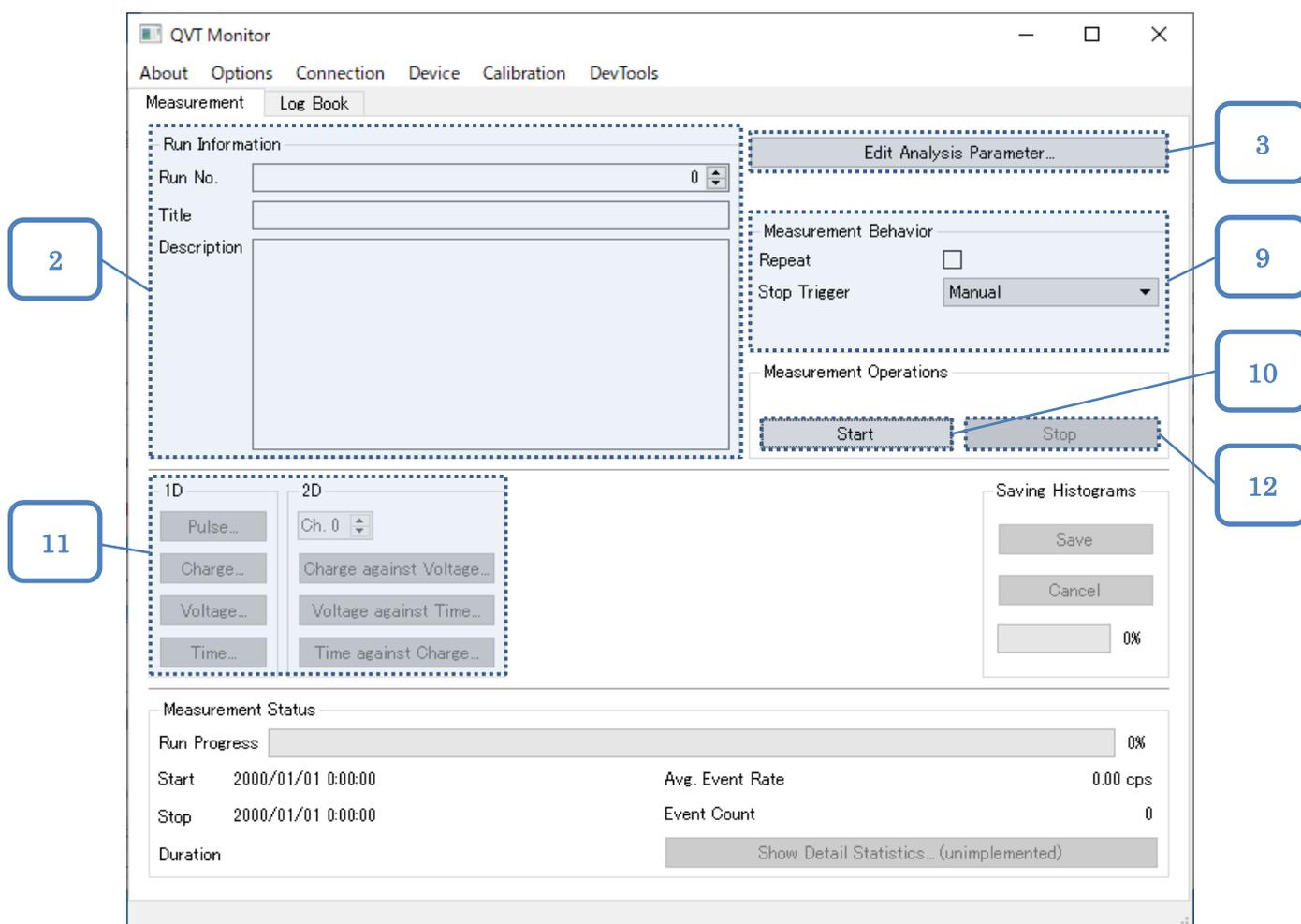


図 6-9. [Measurement]タブ

- ② [Measurement]タブの[Run Information]の各項目を入力します。
[Run No.]は測定の識別番号、[Title]は測定名称、[Description]は測定に関する説明です。
ここで入力した内容は、[Log Book]タブで測定情報として表示されます。

- ③ [Measurement]タブの[Edit Analysis Parameter...]ボタンをクリックし、[Analysis Parameter]ダイアログを開きます。図 6-10 の番号は、以下の手順の番号に対応しています。

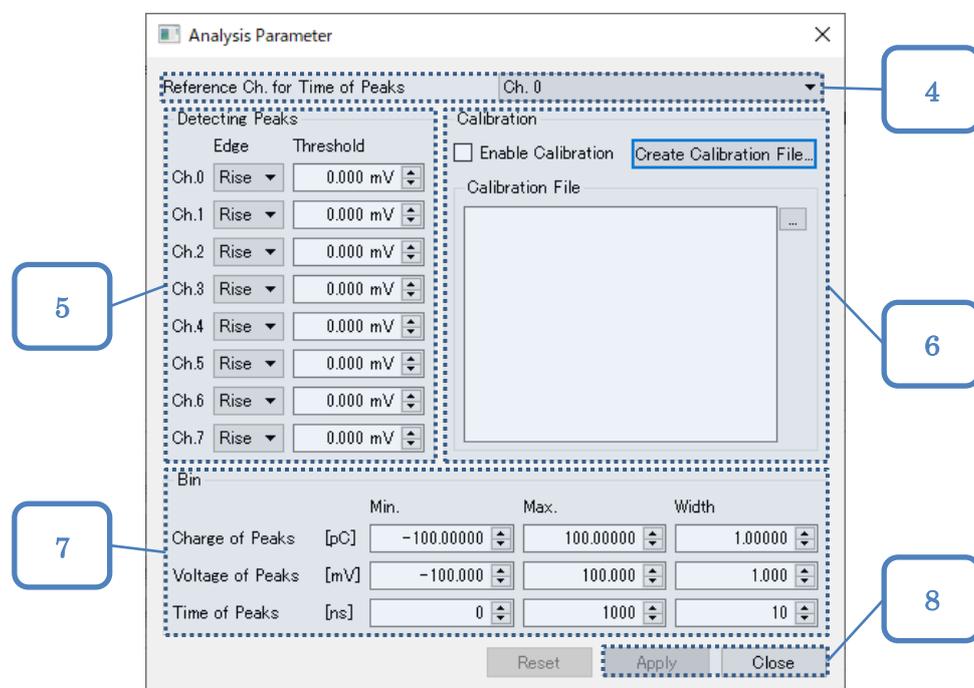


図 6-10. [Analysis Parameter]ダイアログ

- ④ 波形(1D Pulse)のみを表示する場合、手順④、⑤、⑦は不要です。
[Analysis Parameter]ダイアログの[Reference Ch. for Time of Peaks]コンボボックスで、時間の基準とするチャンネルを選択します。
- ⑤ 波形(1D Pulse)のみを表示する場合、本手順は不要です。
[Analysis Parameter]ダイアログの[Detecting Peaks]に、チャンネル毎のピークの検出条件を入力します。
電圧が[Threshold]で設定した閾値を[Edge]で設定した方向に越えると、閾値を超えている範囲をピークとして扱います。電荷・電圧・時間の計算は、ピークとして検出した範囲に対して行われます。
[Edge]ではピークの立ち上がり(Rise)・立ち下がり(Fall)を設定し、[Threshold]ではピークの閾値を設定します。
- ⑥ [Analysis Parameter]ダイアログの[Calibration]で、[Calibration Enabled]チェックボックスにチェックをつけます。[Calibration File]のテキストボックスには、6.3章で作成したファイルのパスを入力します。[...]ボタンでファイル選択ダイアログにより Calibration File を選択することができます。

- ⑦ 波形(1D Pulse)のみを表示する場合、本手順は不要です。
ヒストグラムのビンは [Analysis Parameter]ダイアログの[Bin]で設定を変更できません。電荷・電圧・時間のいずれかがビンの範囲外となるイベントはヒストグラムに計上されないため、ご注意ください。
- ⑧ [Analysis Parameter]ダイアログの[Apply]ボタンで設定を反映し、 [Close]ボタンで [Analysis Parameter]ダイアログを閉じます。
- ⑨ [Repeat]チェックボックスのチェックを外します。 [Stop Trigger]コンボボックスで [Manual]を選択します。
- ⑩ [Measurement]タブの[Start]ボタンをクリックし測定を開始します。
- ⑪ [Pulse...]ボタンをクリックすると、波形のグラフが表示されます。その他の[1D]内のボタン、 [2D]内のボタンをクリックすると、選択したヒストグラムが表示されます。
- ⑫ [Measurement]タブの[Stop]ボタンをクリックして測定を終了します。

6.6. 保存したデータの閲覧

本章では保存した Raw データを分析するための手順を説明します。

- ① [QVT Monitor]ウィンドウの[Log Book]タブを表示します。図 6-11 の番号は、以下の手順の番号に対応しています。

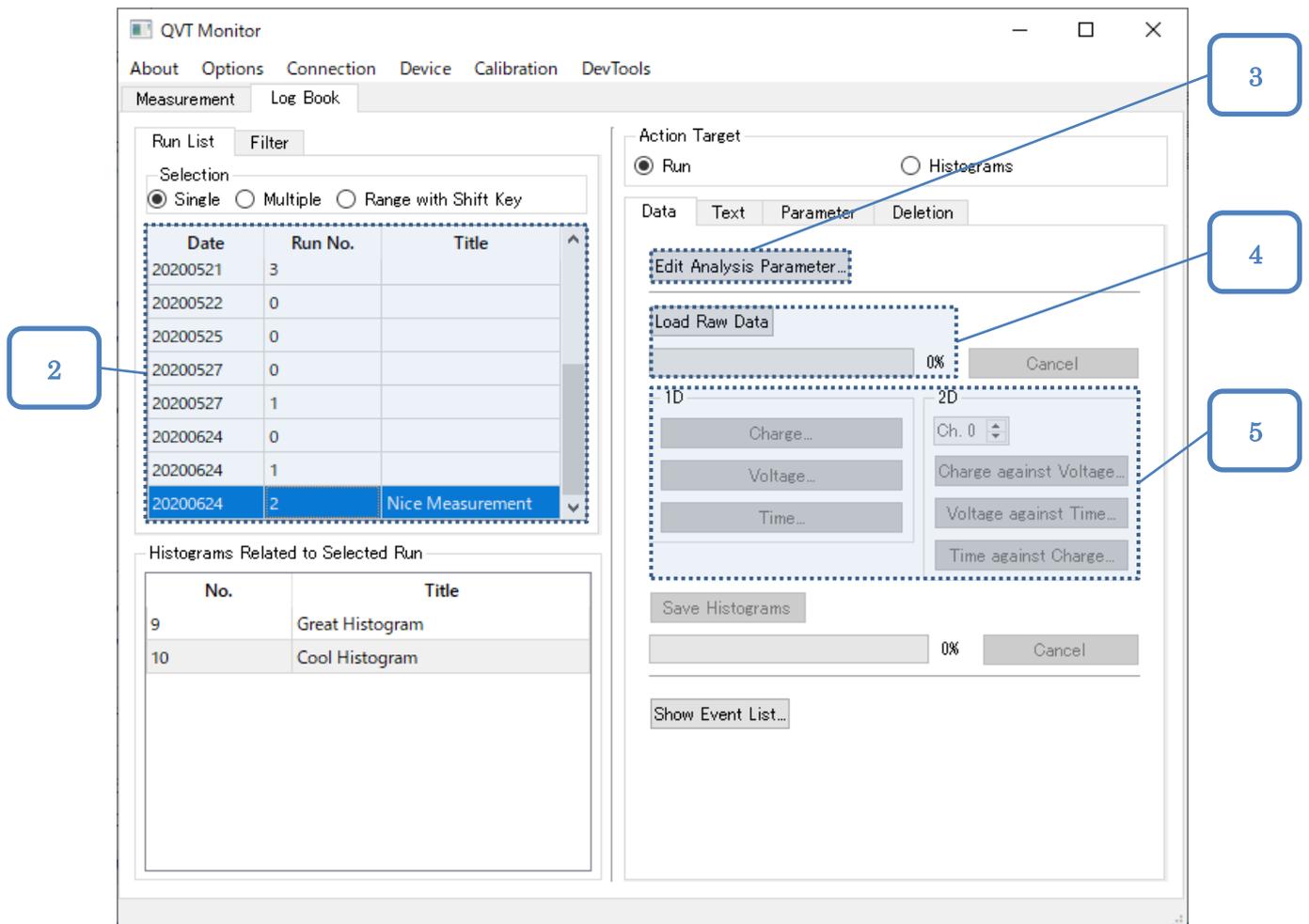


図 6-11. [Log Book]タブ

- ② [Run List]タブの表で任意の run を選択します。
- ③ [Data]タブの[Edit Analysis Parameter...]ボタンをクリックし、[Analysis Parameter]ダイアログに分析用の設定を入力します。[Measurement]タブから開ける[Analysis Parameter]ダイアログとは設定が独立して保存されることをご留意ください。[Analysis Parameter]ダイアログの操作手順は6.5 測定の実行の手順④から手順⑧までをご覧ください。
- ④ [Data]タブの[Load Raw Data]ボタンをクリックすると、Raw データの読み込みが始まります。プログレスバーに表示される進捗率が 100%になるまで待ちます。
- ⑤ [Data]タブの[1D]・[2D]の任意のボタンをクリックすると、選択したヒストグラムが表示されます。

7. 付録

7.1. QVT Monitor による IP アドレスの変更手順

- ① [Connection]ダイアログを開き、8ch-5Gspss-Digitizer と通信可能な状態にします。詳しくは6.1 8ch-5Gspss-Digitizer への接続をご覧ください。
- ② メニューバーの[Device]、プルダウンの[Init. Parameter...]をクリックし、[Device]ダイアログを開きます。

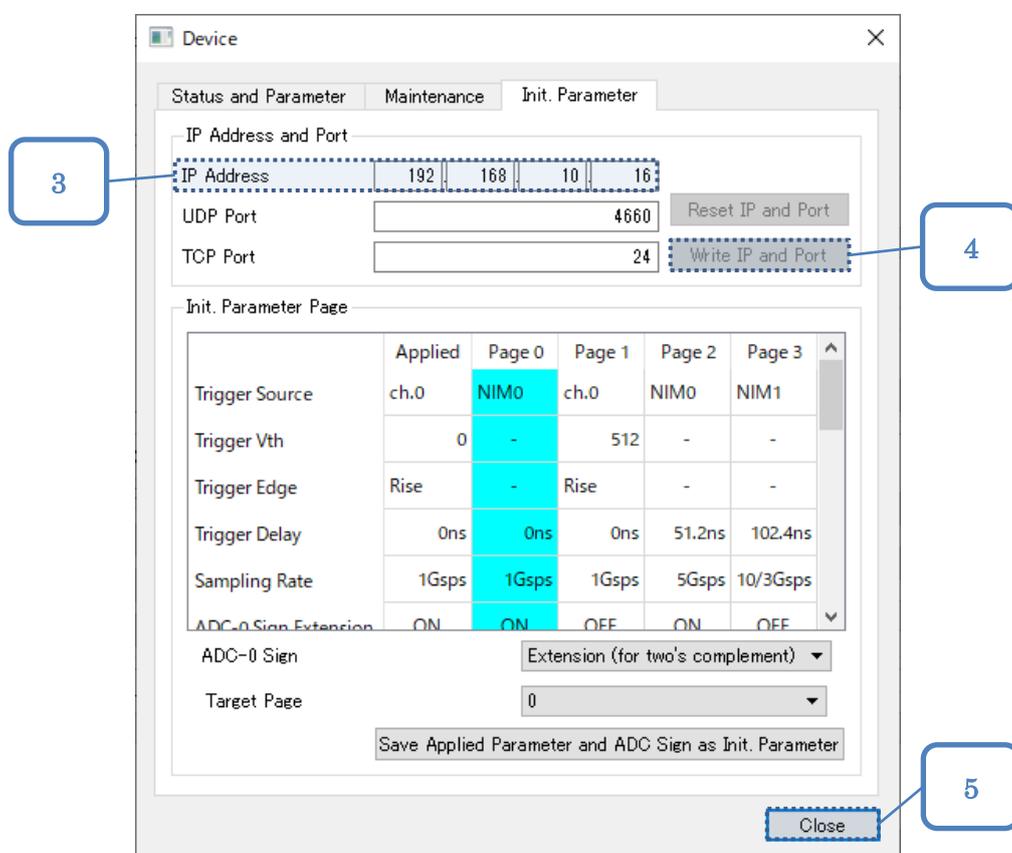


図 7-1. [Device]ダイアログの[Init. Parameter]タブ

- ③ [IP Address]テキストボックスに設定したい IP アドレスを入力します。
- ④ [Write IP and Port]ボタンをクリックし、8ch-5Gspss-Digitizer に IP アドレスを書き込みます。
- ⑤ [Close]ボタンをクリックします。
- ⑥ 8ch-5Gspss-Digitizer を再起動します。8ch-5Gspss-Digitizer の IP アドレスが、手順③で入力した内容に変更されます。

- ⑦ 再び 8ch-5GspS-Digitizer と通信するには、[Connection]ダイアログを開き、設定を更新します。詳しくは6.1 8ch-5GspS-Digitizer への接続をご覧ください。

図表目次

表 1-1.用語の説明	4
表 1-2.システム構成	5
図 1-1.システム構成	5
表 1-3.動作環境	6
図 2-1.スタートボタンのコンテキストメニュー：ネットワーク接続	8
図 2-2.アダプターのオプションを変更する	9
図 2-3.アダプターのプロパティ	10
図 2-4.IPv4 の項目とプロパティボタン	11
図 2-5.IPv4 のプロパティ	11
図 2-6.IP アドレスの設定	12
図 2-7.WINDOWS 検索-コマンドプロンプトを起動	13
図 3-1.デスクトップ画面	14
図 3-2.圧縮ファイルを含むフォルダ	15
図 3-3.コンテキストメニュー	16
図 3-4.[圧縮(ZIP 形式)フォルダーの展開]ダイアログ	17
図 4-1.展開後のフォルダー	18
図 4-2.実行形式ファイル	19
図 4-3.[詳細情報]および[実行]ボタン	20
図 4-4.起動時の画面	21
表 6-1.利用手順	23
図 6-1.[QVT MONITOR]ウィンドウメニューバーの[CONNECTION]	24
図 6-2.[CONNECTION]ダイアログ	25
図 6-3.[QVT MONITOR]ウィンドウメニューバーの[DEVICE]	26
図 6-4.[DEVICE]ダイアログ[STATUS AND PARAMETER]タブ	27
図 6-5.[VTH MONITOR]ダイアログ	28
図 6-6.CALIBRATION の効果	30
図 6-7.[QVT MONITOR]ウィンドウメニューバーの[CALIBRATION]	31
図 6-8.[CALIBRATION FILE CREATION]ダイアログ	32
図 6-9.[MEASUREMENT]タブ	34
図 6-10.[ANALYSIS PARAMETER]ダイアログ	35
図 6-11.[LOG BOOK]タブ	37
図 7-1.[DEVICE]ダイアログの[INIT. PARAMETER]タブ	39

以上。