



Ruskin 操作ガイド

FOR LOGGER2

Ruskin (ラスキン) 操作ガイド for Logger2

対象機器 : RBR virtuoso RBR duo, RBR concerto

目次

はじめに	2
1. インストール.....	2
2. Ruskin 起動.....	2
3. 基本ウインドウ	3
4. 観測設定	4
5. 収録データのダウンロード.....	8
6. データ閲覧表示.....	9
6-1. rsk ファイルを開く	9
6-2. グラフの全体画面表示.....	9
6-3. 項目の表示/非表示	10
6-4. 軸の項目を変更する	11
6-5. 表示しているグラフを画像出力する.....	11
7. データ変換出力.....	12
8. 機器をパソコンに接続したまま、計測データを確認する	13
8-1. Streaming ～現在収録中のデータをプロット～	13
8-2. Streaming の活用 ～シリアル出力～	15
8-2-1.出力フォーマットの内容と変更方法	16
8-2-2.iOS 対応データ収録	16
8-3. Fetching ～センサーが感知しているデータをプロット～	17
8-4. Fetching の活用 ～観測待機中のセンサー出力確認など～	17

はじめに

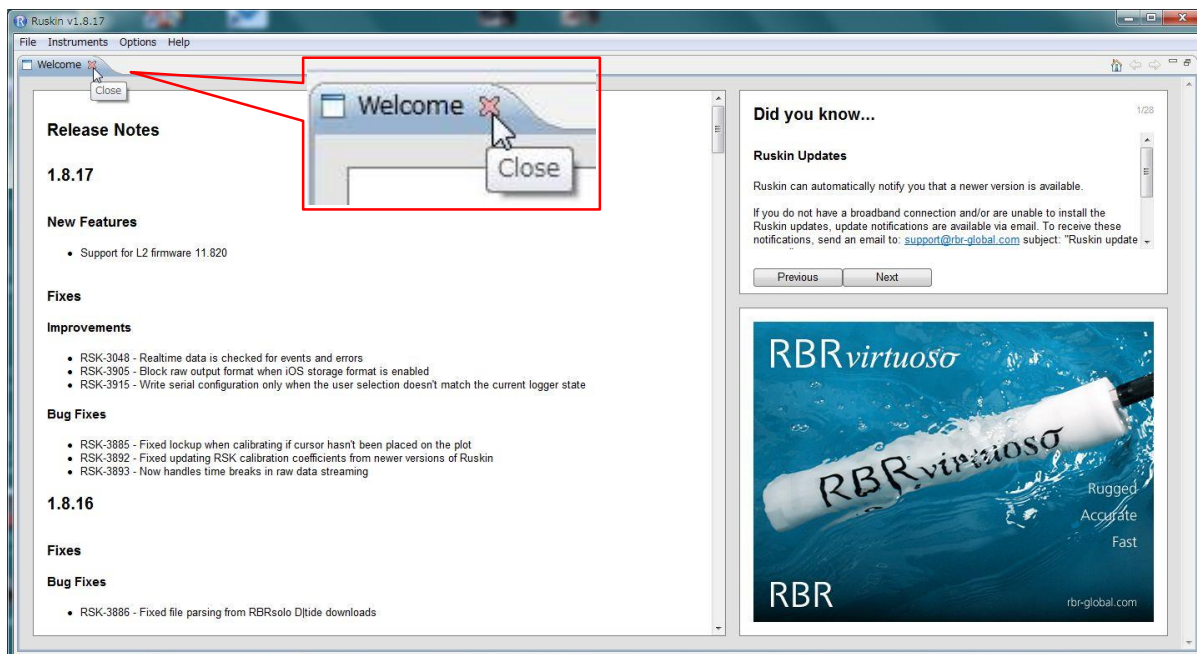
このガイドは、運用に際して必要な手順をステップごとに記載したものです。詳細な説明が必要な場合には、弊社にお問い合わせいただくか、原文マニュアル「Logger2Manual」をご確認ください。Logger2Manual は付属の USB メモリ内にあります。Ruskin の Help>Logger2Manual から参照することができます。

1. インストール

付属 USB メモリのフォルダ¥Software¥Ruskin から、Windows 版か Mac 版を選択してインストールしてください。インストール中のステップで、"Would you like to install the logger driver at this time?"とメッセージが表示されます。これは Ruskin で使用される USB インターフェース用のドライバなので、必ず Yes を選択してください。

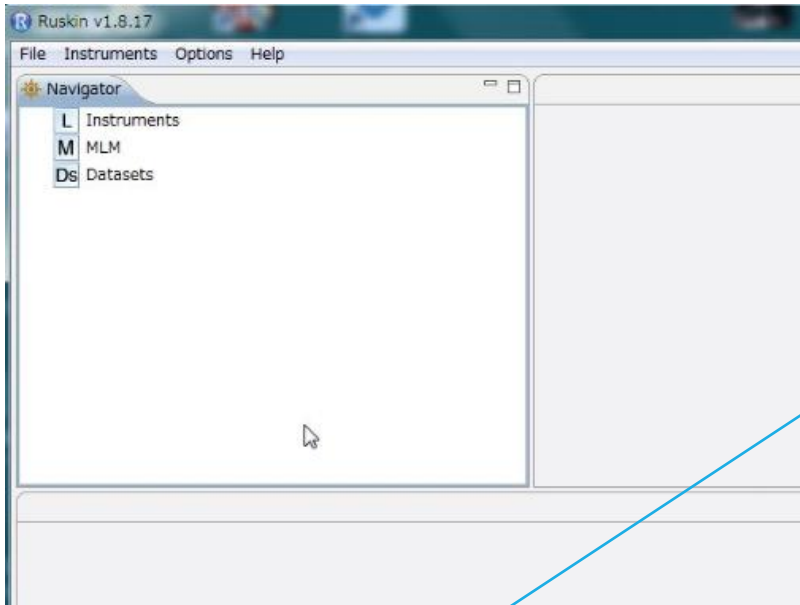
2. Ruskin 起動

初回起動時は Welcome タブが出ます。×で閉じてください。Help>Release notes で再表示が可能です。



参考：Ruskin は起動時に自動で更新版の確認を行います。更新版がある場合、確認メッセージが出て、それに同意すると更新されます。

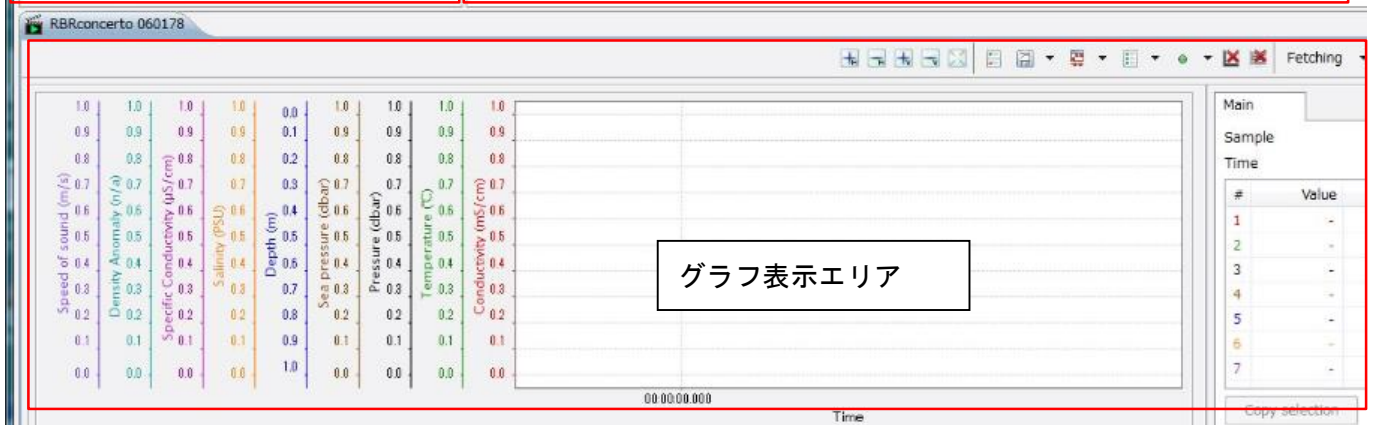
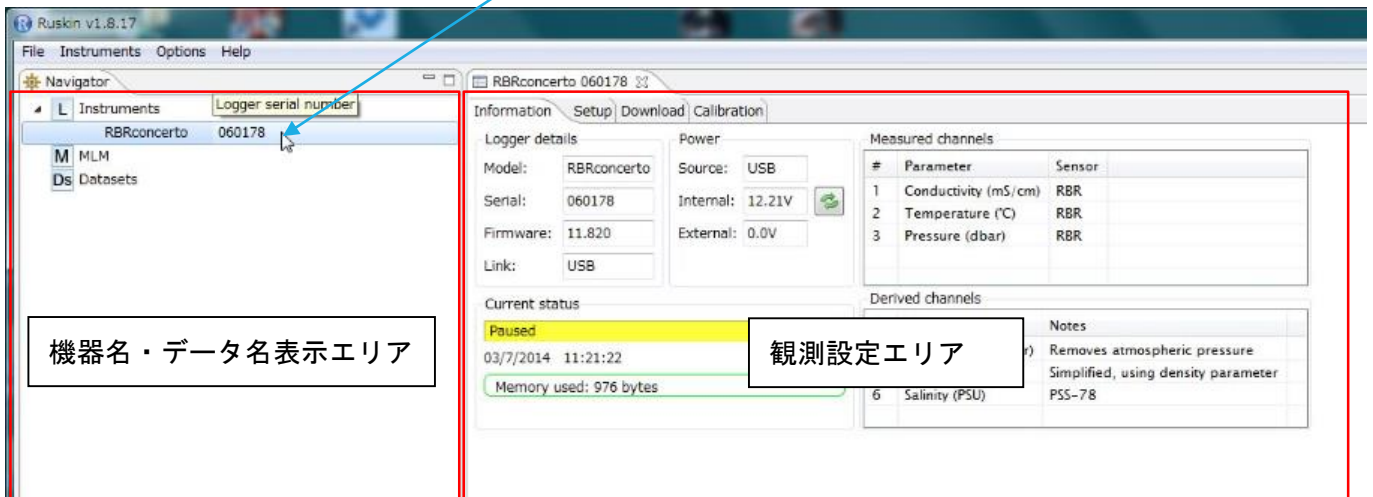
3. 基本ウィンドウ



機器が接続されていないときは左の画面が出ます。

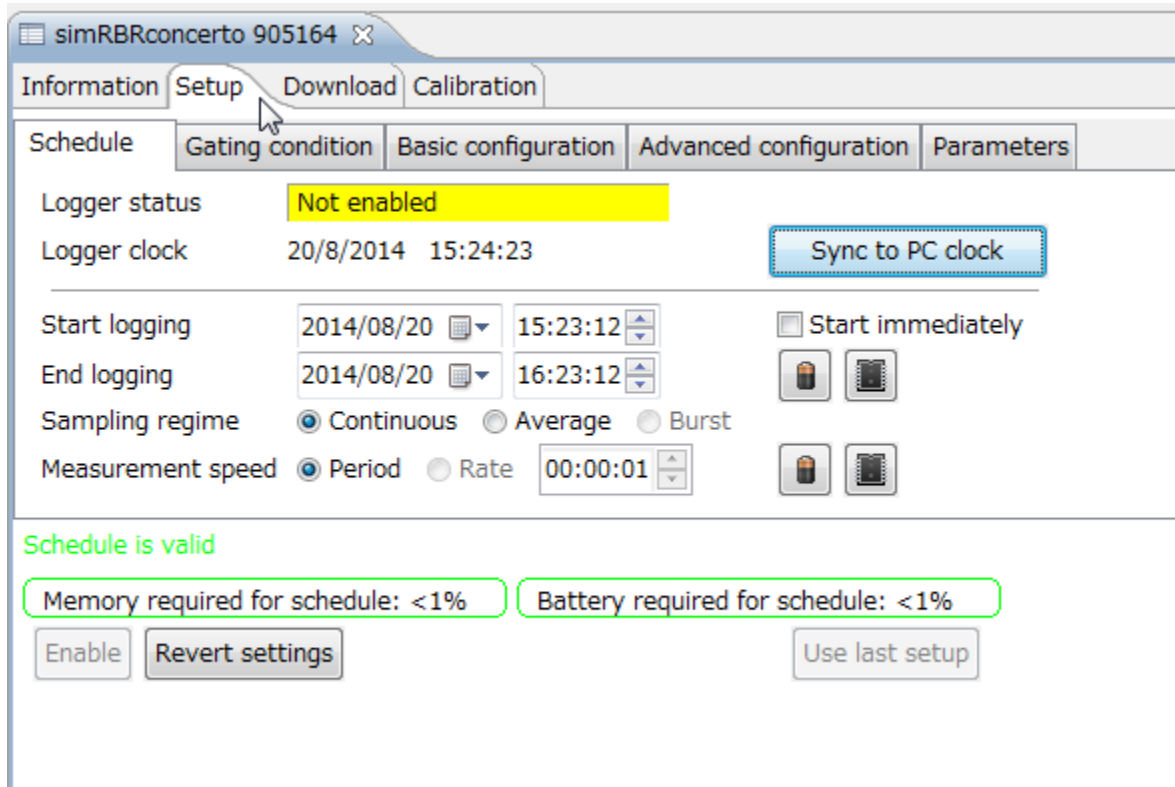
機器が接続されると自動認識し、下のように機種名とシリアルナンバーが表示されます。

(RBRconcerto xxxxxx)



4. 観測設定

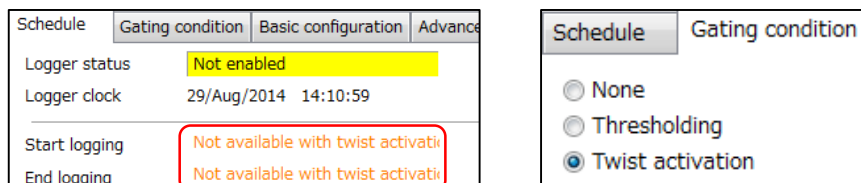
①機器をパソコンに接続し、認識されたら Setup タブの Schedule を表示します。



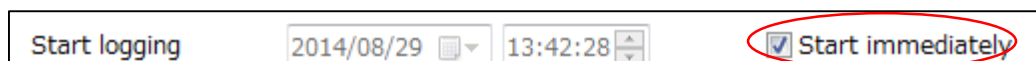
②機器の内部時計を PC に合わせる場合には Sync to PC clock

③観測の開始方法を選択します。

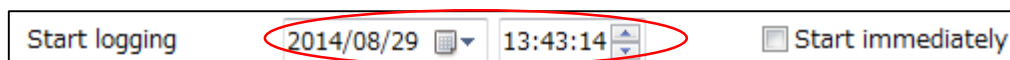
◆Gating condition タブで Twist activation が指定されている時は選択する必要はありません。



a. すぐに開始する⇒ Start immediately にチェックを入れます。



b. 時刻で予約する⇒ Start logging に日付と時刻を入れます。（過去は不可）





④観測の終了時刻を指定

◆Gating condition タブで Twist activation が指定されている時は必要ありません。

a.時刻で予約する⇒ End logging に日付と時刻を入れます。(Start logging より過去は不可)

Start logging	2014/08/29	13:43:14
End logging	2014/12/31	0:00:00

b.バッテリーが切れる日時まで⇒ バッテリマークをクリックすると、終了時刻が自動計算されます。

Start logging	2014/08/29	13:43:14	<input type="checkbox"/> Start immediately
End logging	2014/10/02	0:02:04	 
Sampling regime	<input checked="" type="radio"/> Continuous	<input type="radio"/> Average	<input type="radio"/> Burst
Measurement speed	<input checked="" type="radio"/> Period	<input type="radio"/> Rate	00:00:01
Set maximum logging duration for battery capacity			

Schedule is valid

Memory required for schedule: 26% Battery required for schedule: 100%



Enable Revert settings Use last setup





上の画像のように、Ruskin ではボタン部分にマウスカーソルを合わせてクリックせずに待機するとボタンの解説が表示されます。

c.メモリがフルになる日時まで⇒ メモリマークをクリックすると、終了時刻が自動計算されます。

※通常の CTD では上図のとおりバッテリーが先に切れるため、無効となります。

	
Set maximum logging duration for memory capacity	

◆メモリ使用量とバッテリー使用量のいずれかが 100%を超える場合には、終了時刻を見直すか収録間隔を調整 (⑤を参照) してください。



Start logging	2014/08/20	11:55:41	<input type="checkbox"/> Start immediately
End logging	2014/12/31	22:47:45	 
Sampling regime	<input checked="" type="radio"/> Continuous	<input type="radio"/> Average	<input type="radio"/> Burst
Measurement speed	<input checked="" type="radio"/> Period	<input type="radio"/> Rate	00:00:01
Set maximum logging duration for memory capacity			

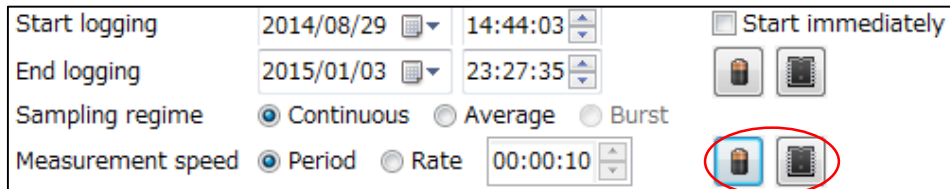
Schedule will require 103% Available memory!

Memory required for schedule: 103% Battery required for schedule: 399%

⑤収録方式を Continuous/Average から選択します。(Burst は一部機種のみ有効)

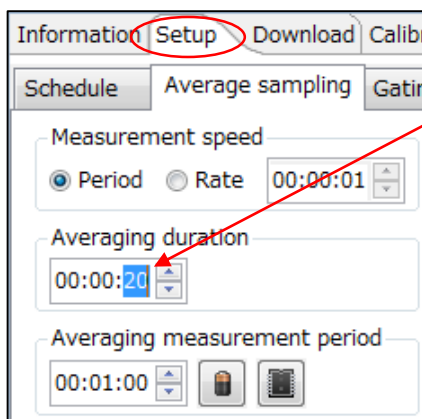
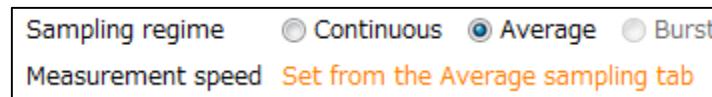
- ・ Continuous : 一定間隔で継続して収録できます。


⇒Period/Rate から収録間隔を選択し、指定します。ここで   を使用すると End Logging の日時まで計測を継続するための計測間隔に設定することができます。



- ・ Average : 平均データを収録

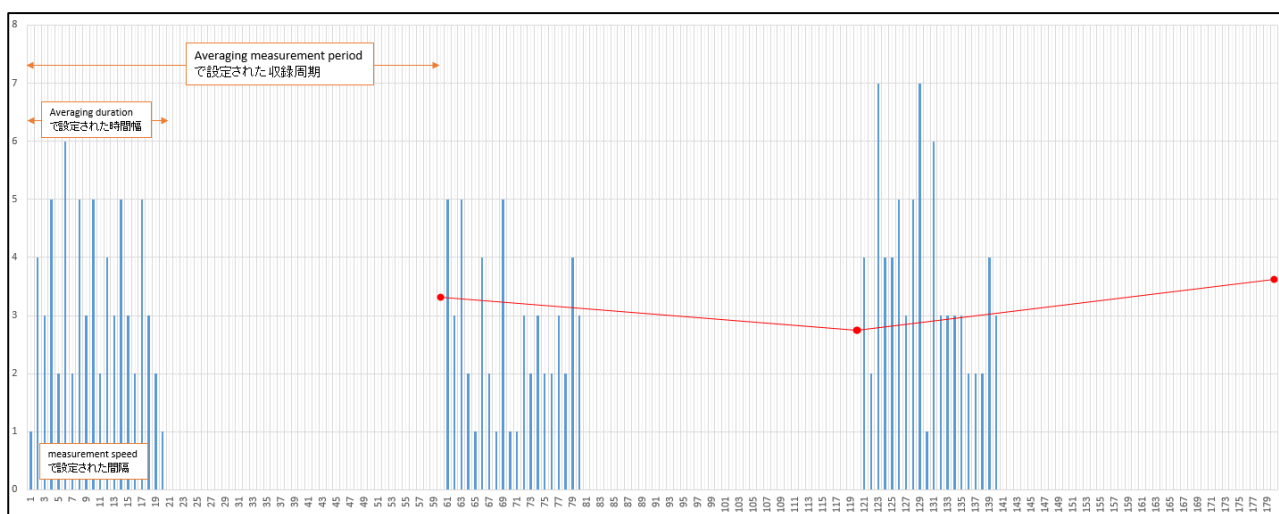
⇒選択すると Average sampling タブが登場するので、そちらで平均間隔の設定を行います。



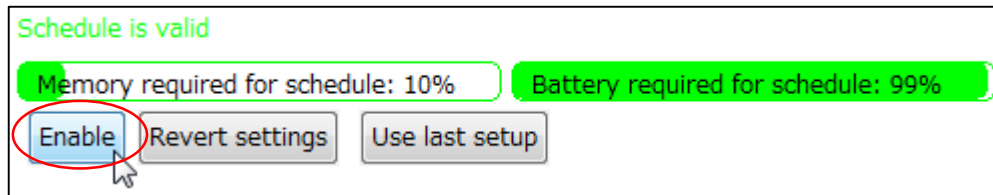
調整したい箇所をクリックして数値入力 or  で調整します。

- Measurement speed : 計測間隔の指定
(左の例では 1 秒毎に 1 回計測)
- Averaging duration : 平均化の時間幅を指定
(左の例では 20 秒計測したら平均化)
- Averaging measurement period
(左の例では 1 分毎に平均データを収録)

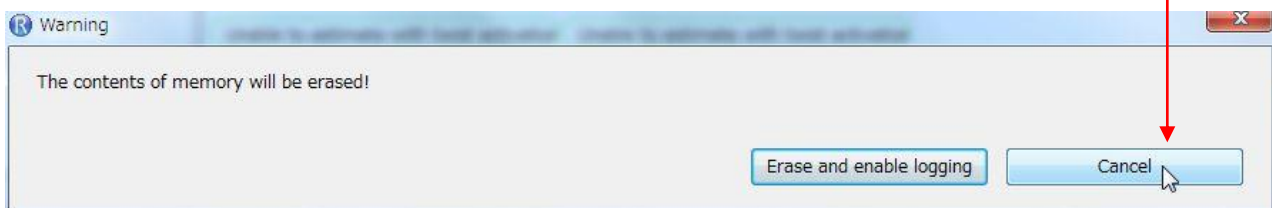
この設定で計測すると下記のようになり、実際にロガーに記録されるのは赤で示されるデータです。



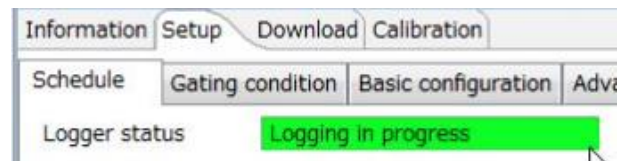
⑥ **Enable** で設定した内容をロガーに送り、有効にします。



◆このとき、必ず下記のメッセージが表示されます。新たな計測設定を有効にすると、ロガーに残っている過去の計測データは消えるため、ダウンロードしていないデータがある場合はここで **Cancel** を選択してください。ダウンロードの手順は5を参照してください。



⑦ **Erase and enable logging** を選択後、通常は Logger status が以下3つのいずれかになります。



Logger status **Logging in progress**

⇒計測中です。Start immediately 実行後や、計測開始時刻を経過した後に接続すると表示されます。

Logger status **Schedule enabled**

⇒観測計画が有効になり、開始時刻まで待機しています。

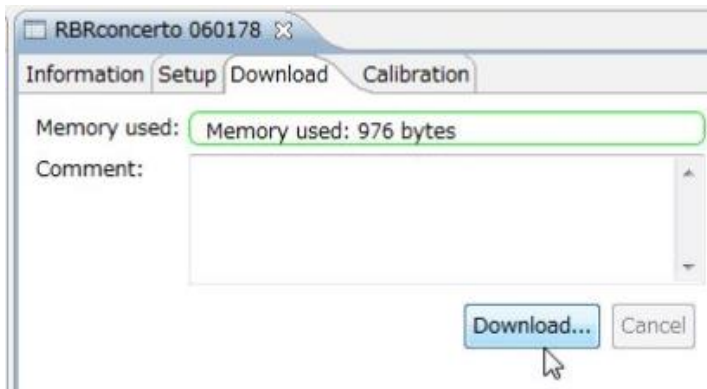
Logger status **Paused**

⇒Twist Activation が有効になり、ツイスト ON 待機中です。

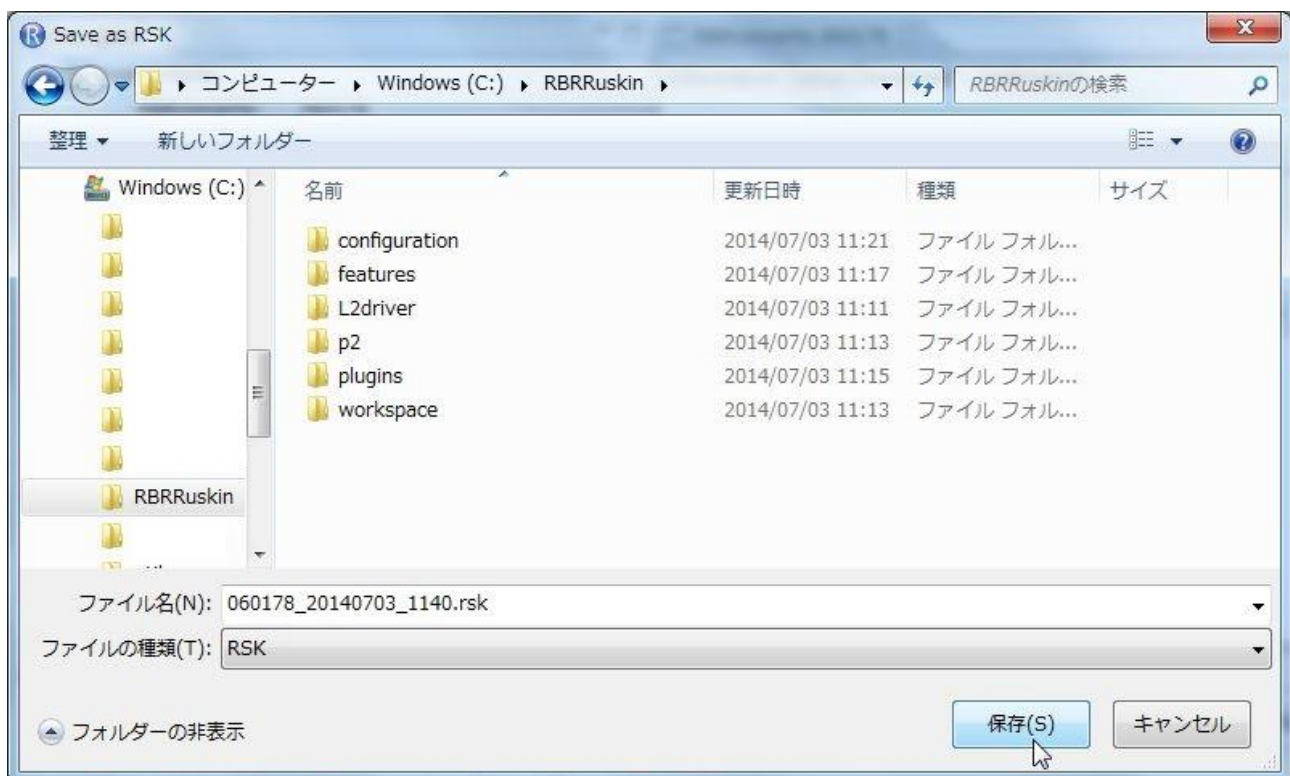
⑧機器をパソコンから取り外し、エンドキャップを締めて計測をしてください。

5. 収録データのダウンロード

①Download タブを表示し、**Download...**をクリックします。



②ダウンロード先のフォルダを指定し、ファイル名を入力して保存します。ダウンロードしたデータはデータ表示エリアに表示されます。

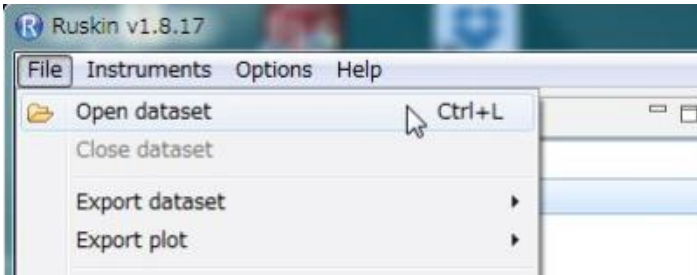


◆データは拡張子 rsk のバイナリデータです。SQ Lite フォーマットで、汎用の無料ビューアからデータを閲覧することもできます。

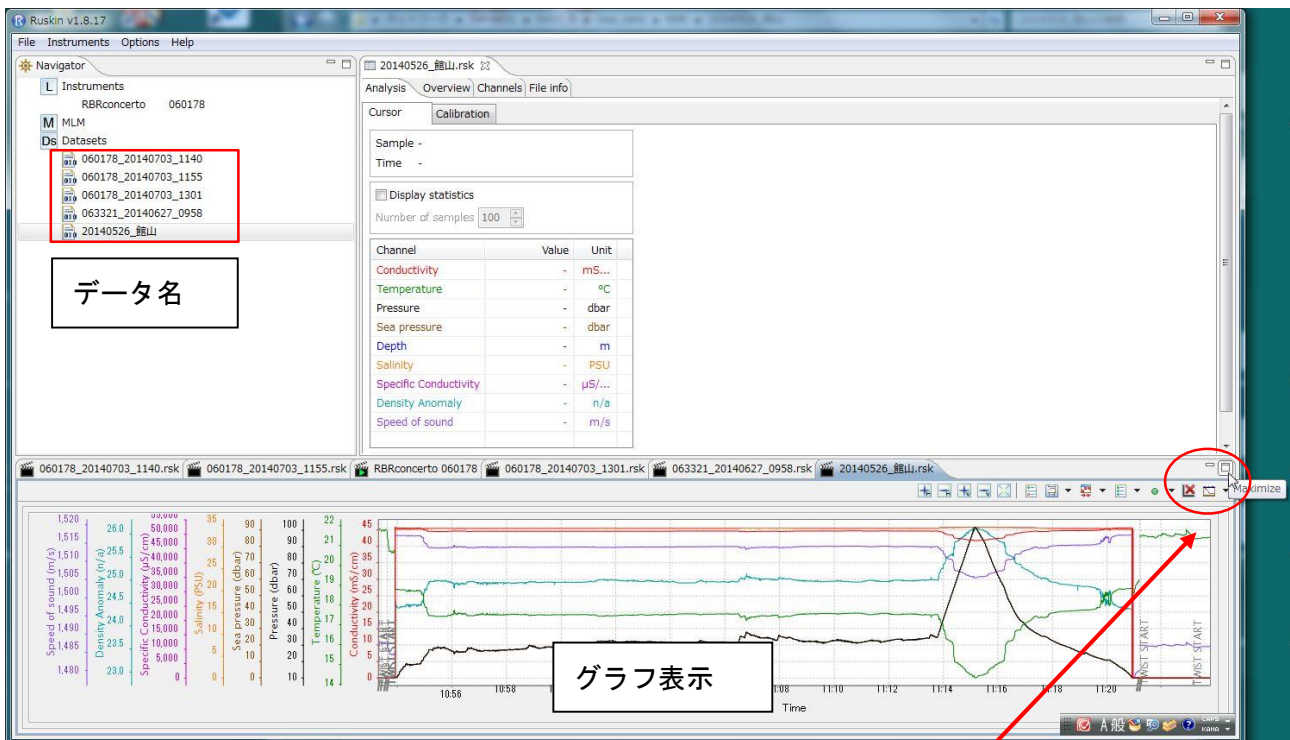
6. データ閲覧表示

6-1. rsk ファイルを開く

rsk ファイルを開くには、File>Open dataset か [Ctrl]+L を実行し、rsk ファイルを選択して下さい。

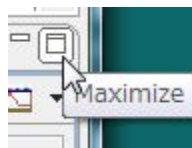


◆読み込み完了するとグラフが表示されます。



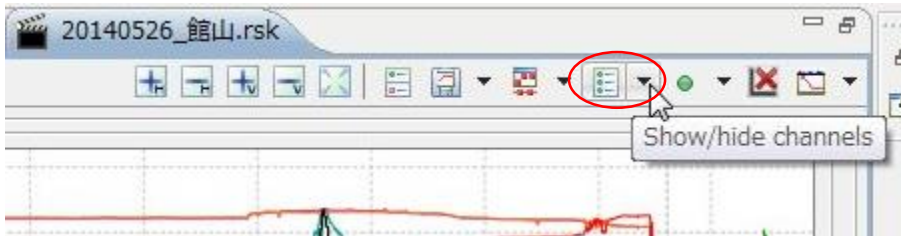
6-2. グラフの全体画面表示

グラフ表示を画面全体にするには Maximize をクリックします。

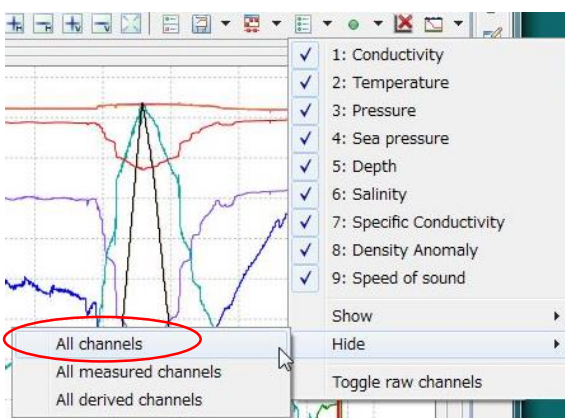


6-3. 項目の表示/非表示

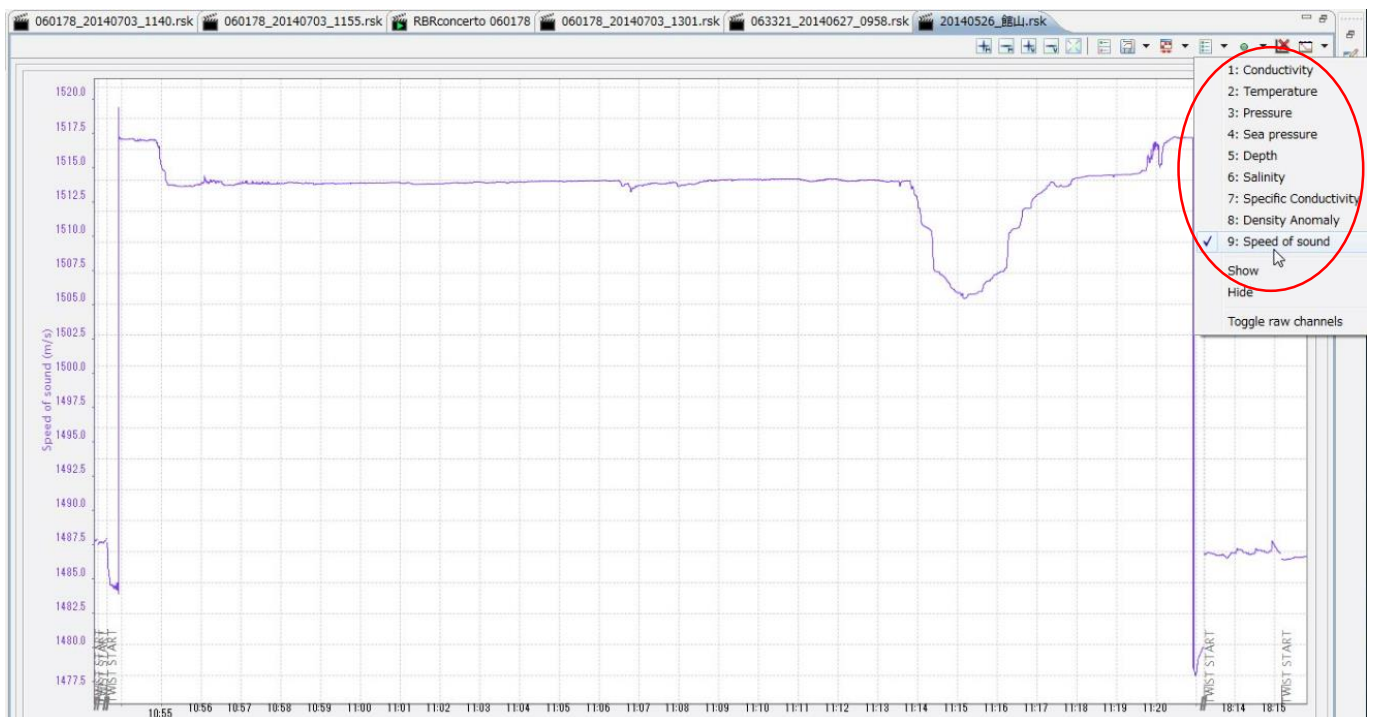
多項目センサーの場合、グラフが見にくいときは、Show/hide channels を活用します。



①上図の▼をクリックし、Hide>All channels で、すべてのチャンネルが非表示になります。

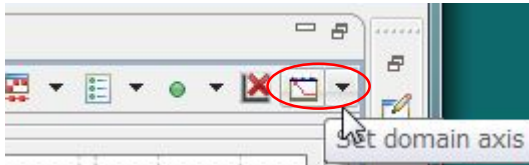


②再度▼をクリックし、表示したい項目にチェックを入れてください。

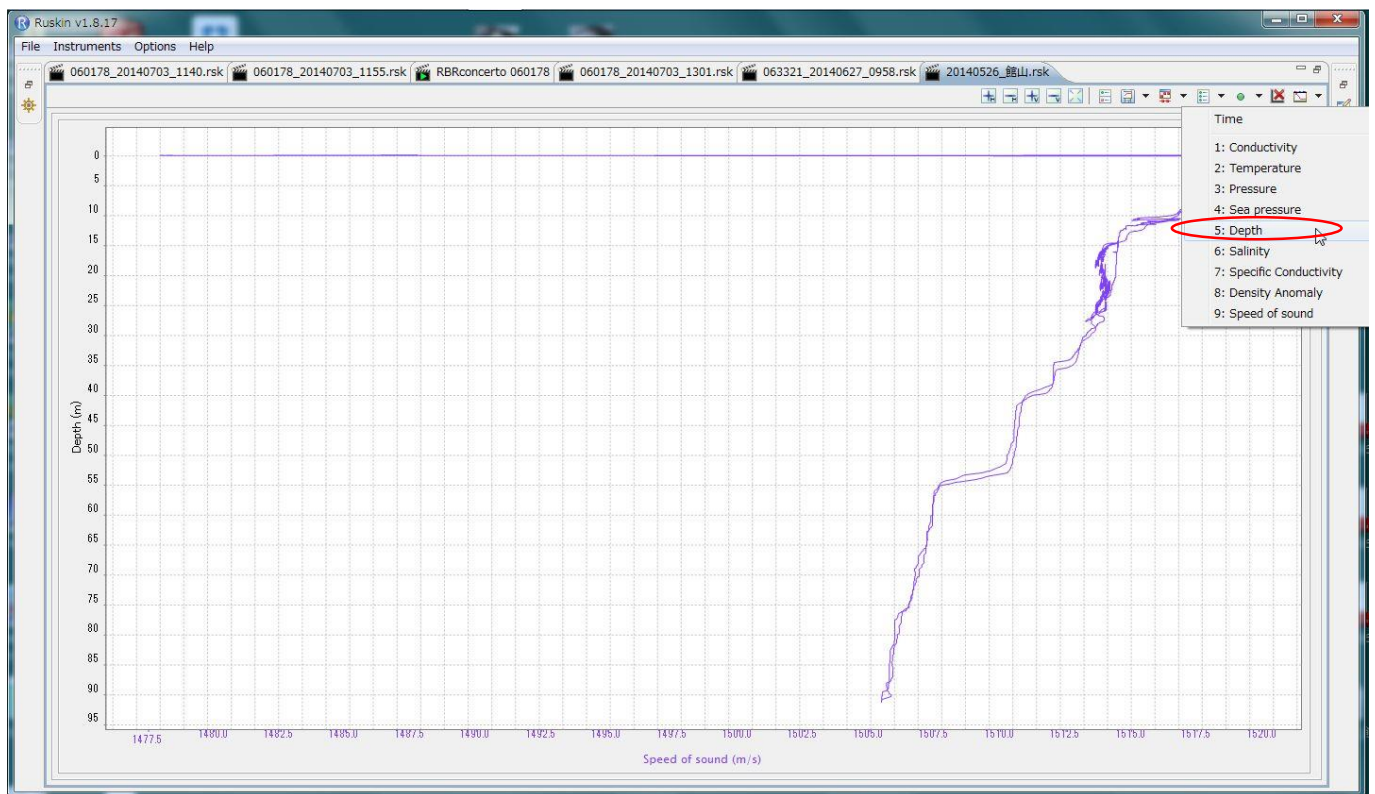


6-4. 軸の項目を変更する

Set domain axis を活用すると、縦軸を時間以外に変更することができます。



上図の▼をクリックし、軸にしたい項目を選択してください。下の例では、縦軸を Depth として音速を表示しています。



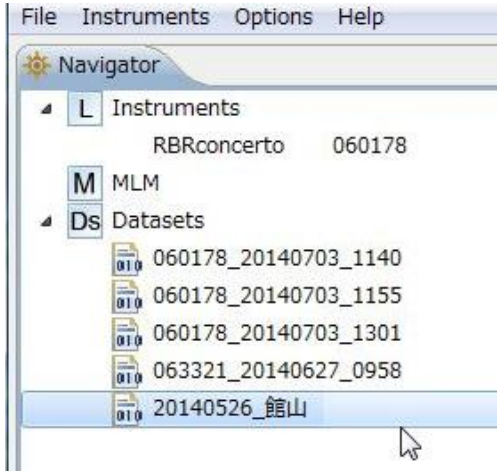
6-5. 表示しているグラフを画像出力する

Export plot の▼から PNG か PDF を選択し、出力先とファイル名を入力すると画像出力できます。



7. データ変換出力

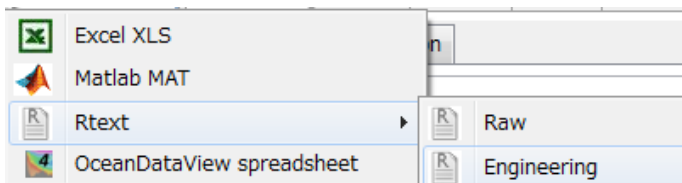
①変換出力するデータセットをクリックします。



②File>Export dataset>...と進み、出力形式を選択します。



◆Rtext はテキスト出力で、Raw と Engineering があります。Raw は抵抗比など各項目の値を導出する前の生のセンサー値で出力されます。Engineering は導出された各項目の値が出力されます。



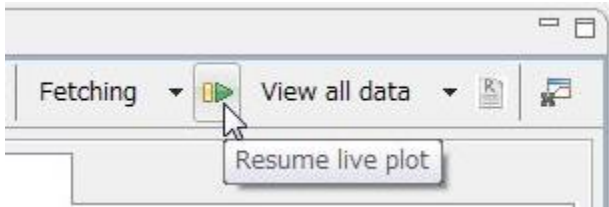
Raw は機器校正や検査向けの出力です。
計測業務での使用は Engineering で出力
します。

◆Excel 形式で出力したデータ例 (Rtext の Engineering 形式で出力するのと同じ値です)

1	RBR data file	Version 0.1								
2	Model:	RBRconcerto	Serial Number:	60142	Firmware version:	11.62				
3	Logging start time:	2000/1/1	Logging end time:	2099/12/31	Logging sampling period (s):	0.167				
4										
5										
6	Timestamp	Conductivity	Temperature	Pressure	Sea pressure	Depth	Salinity	Specific Conductivity	Density Anomaly	Speed of sound
7	26/05/2014 09:31:51.000	0.001548052	21.82163962	10.07907359				1.648102661		1487.827316
8	26/05/2014 09:31:51.167	0.003117526	21.81878944	10.08317026	-0.053427412	-0.053099127	0.01072857	3.319204972		1487.819434
9	26/05/2014 09:31:51.333	0.002955096	21.82064339	10.07437608	-0.049330736	-0.049027624	0.011055201	3.146147839		1487.824659
10	26/05/2014 09:31:51.500	0.002640863	21.82174084	10.08173018	-0.058124918	-0.057767769	0.011015166	2.811536934		1487.827901
11	26/05/2014 09:31:51.667	0.002082111	21.81298798	10.07603559	-0.050770823	-0.050458861	0.010940346	2.217068563		1487.802086
12	26/05/2014 09:31:51.833	0.003285337	21.80852909	10.0727798	-0.056465412	-0.05611846	0.010817259	3.498601818		1487.789322
13	26/05/2014 09:31:52.000	0.002971299	21.80932284	10.0723685	-0.059721204	-0.059354247	0.011094807	3.16412722		1487.791543

8. 機器をパソコンに接続したまま、計測データを確認する

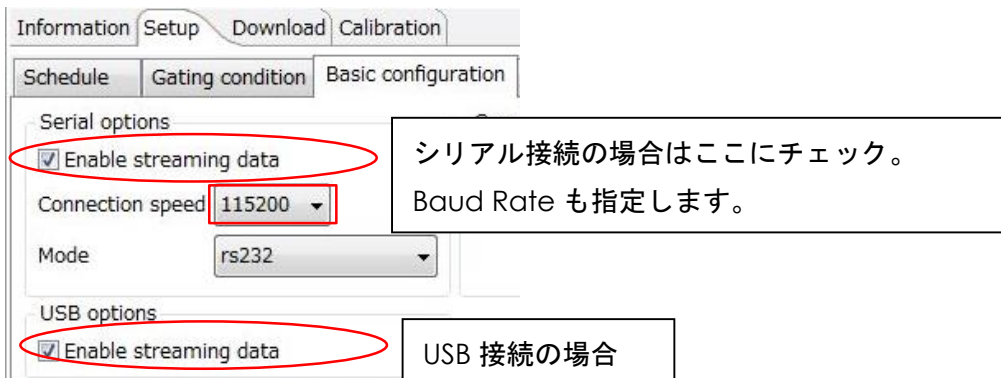
Resume live plot では 2 通りのプロット方式 (Streaming/Fetching) があります。



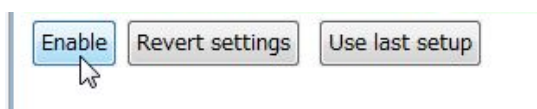
8-1. Streaming ~現在収録中のデータをプロット~

◆Streaming は収録中のデータそのものを表示するため、待機中・停止中はプロットされません。

①観測計画を有効にする前に、使用する接続方式に応じて Setup タブで Enable streaming data にチェックを入れておきます。

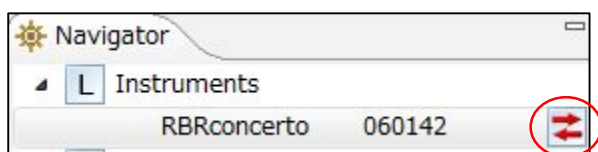


②ほかの項目の観測計画が完了したら **Enable** で設定を有効にします。

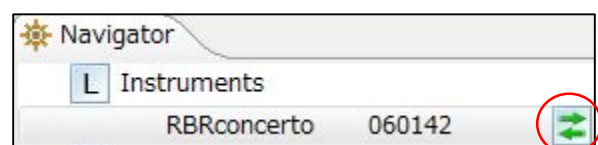


◆①でチェックを入れると機器名の右にマークが表示され、②で有効にするとそれが緑に変わります。

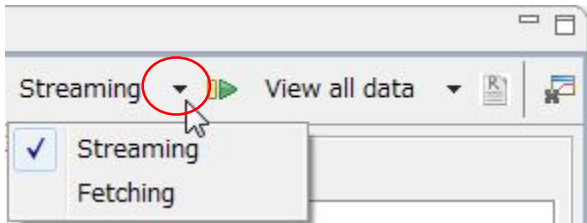
①⇒



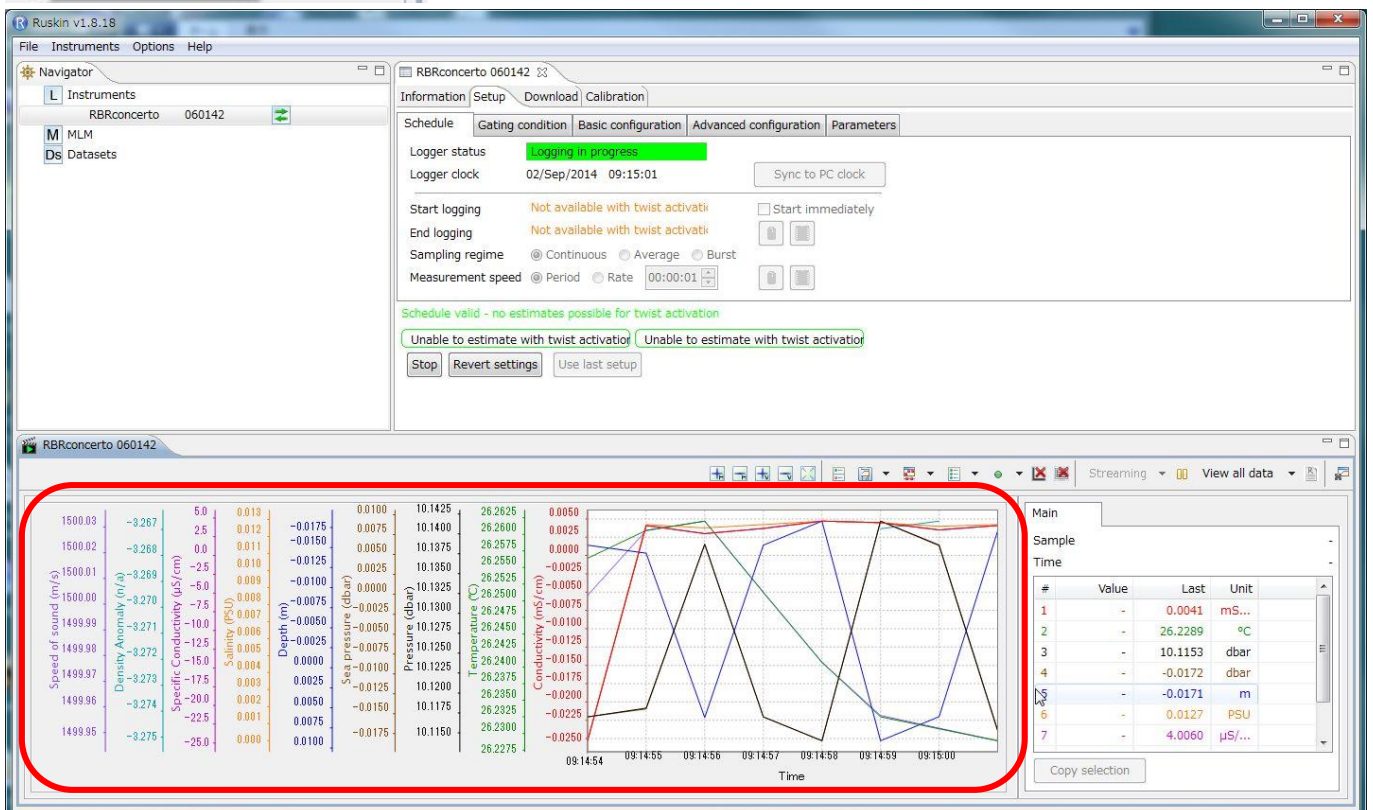
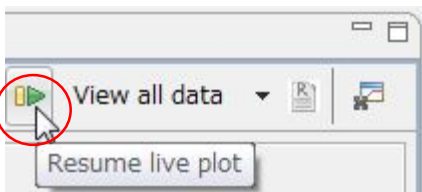
②⇒



③下図の▼から Streaming を選択します。



④Logger Status が **Logging in progress** のときに Resume live plot をクリックすると収録中のデータが観測設定で指定したとおりにプロットされます。ここでも 6-3 の操作で項目の表示切替ができます。

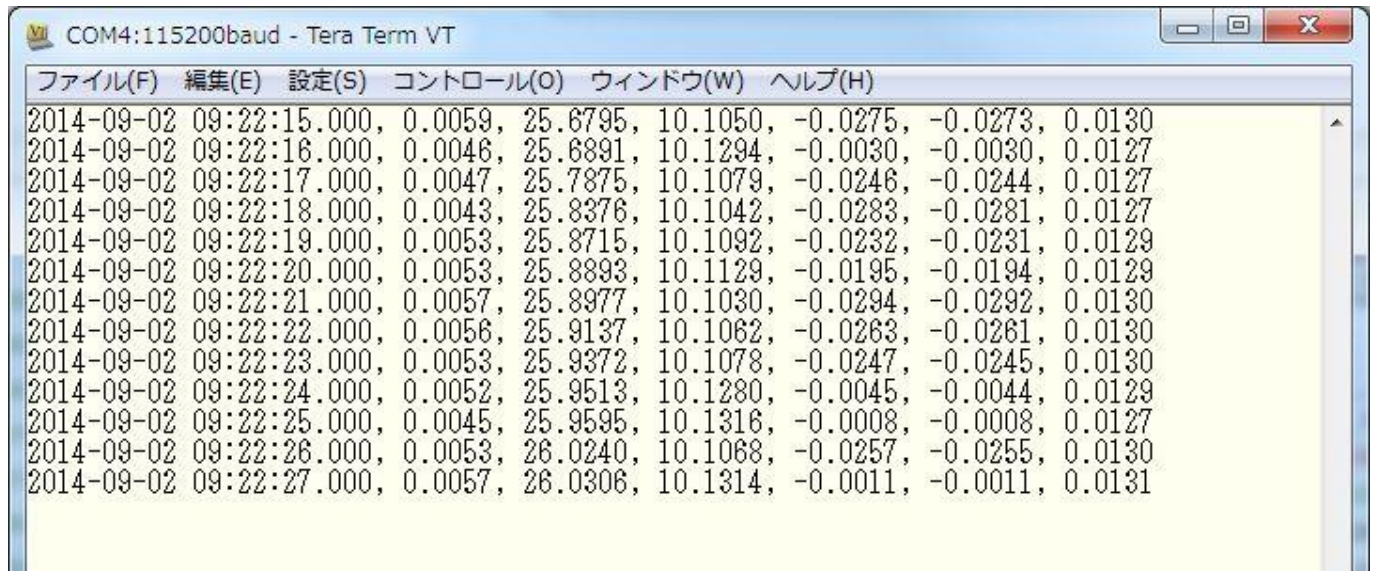


⑤観測時刻が過ぎるか、Setup タブで Stop しないかぎりストリーミングは有効になっています。Live plot の一時停止や Ruskin を閉じてでも継続されているため、8-2 のような活用ができます。

8-2. Streaming の活用 ～シリアル出力～

Logger Status が **Logging in progress** のとき、Ruskin を終了してターミナルソフトや外部システムに接続すると収録中のデータを配信（ストリーミング）できます。

※シリアル出力対応ケーブルが必要です。

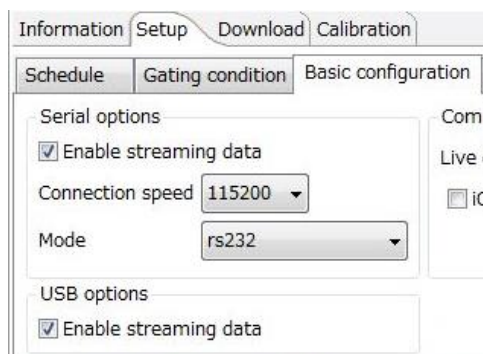


◆出力フォーマットの内容は 8-2-1 を確認してください。

◆シリアルの COM 番号が不明な場合は、Ruskin で Instruments をクリックして確認しておくスムーズです。



◆シリアルの Baud Rate は 8-1①で指定したとおりです。



8-2-1. 出力フォーマットの内容と変更方法

Streaming で出力するフォーマットは、Basic configuration タブで変更できます。

The screenshot shows the 'Basic configuration' tab with the following settings:

- Serial options:**
 - Enable streaming data
 - Connection speed: 115200
 - Mode: rs232
- Common options:**
 - Live data output format: raw format 1 (highlighted)
 - iOS compatible data storage
- USB options:**
 - Enable streaming data

マウスカーソルを置き、クリックをせずに待機しているとフォーマットの内容が表示されます。

The dropdown menu shows the following options and their data templates:

- calibrated 1: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.tt, <condVal>, <tempVal>, <presVal>, <par_Val>¥r¥n
- calibrated 2: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.tt, <condVal mS/cm>, <tempVal Degrees_C>, <presVal deciBars>, <par_Val uMol.m-2.s-1>¥r¥n
- raw format 1: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.tt <condVal> <tempVal> <presVal> <par_Val>¥r¥n
- raw format 2: YYYY-MM-DD hh:mm:ss.tt, <condVal>, <tempVal>, <presVal>, <par_Val>¥r¥n

Calibrated 1: キャリブレーションされた値、各パラメータ数値のみをカンマで区切って出力

Calibrated 2: キャリブレーションされた値、各パラメータ数値に単位を付与しカンマ区切りで出力

Raw format 1: 計測している生の値で、各パラメータ数値のみをスペース区切りで出力

Raw format 2: 計測している生の値で、各パラメータ数値のみをカンマ区切りで出力

8-2-2. iOS 対応データ収録

iOS 対応にする場合、Basic configuration タブで下のボックスにチェックを入れます。

The screenshot shows the 'Basic configuration' tab with the following settings:

- Serial options:**
 - Enable streaming data
 - Connection speed: 115200
- Common options:**
 - Live data output format: raw format 1
 - iOS compatible data storage (circled in red)

8-3. Fetching ～センサーが感知しているデータをプロット～

◆Fetching は Logger status にかかわらずセンサーが感知しているデータを表示します。一時的な表示機能であり、表示されたデータが収録されているわけではありません。

プロットを開始するには、Fetching が選択されている状態で Resume live plot をクリックしてください。Status が待機中・停止中でも、センサーが感知しているデータが表示されます。Fetching は Ruskin を終了するか機器を取り外すと自動で終了します。

The screenshot shows the Ruskin v1.8.17 software interface. The top menu bar includes 'File', 'Instruments', 'Options', and 'Help'. The 'Instruments' menu is open, showing 'RBRconcerto 060178' selected. The 'Fetching' mode is active, indicated by a green play button icon. The 'View all data' button is highlighted, and the 'Resume live plot' button is visible below it. The main window displays the 'RBRconcerto 060178' instrument details, including 'Logger details', 'Power', 'Measured channels', 'Current status', and 'Derived channels'. The 'Current status' is 'Paused' as of 03/7/2014 11:24:47. The 'Measured channels' table lists: 1 Conductivity (mS/cm) RBR, 2 Temperature (°C) RBR, 3 Pressure (dbar) RBR. The 'Derived channels' table lists: 4 Sea pressure (dbar) Removes atmospheric pressure, 5 Depth (m) Simplified, using density parameter, 6 Salinity (PSU) PSS-78. The bottom panel shows a multi-axis plot of various parameters over time, with a 'Sample Time' table on the right.

#	Value	Last	Unit
1	-	-0.0001	mS...
2	-	26.0788	°C
3	-	10.0479	dbar
4	-	-0.0846	dbar
5	-	-0.0841	m
6	-	0.0000	PSU
7	-	-0.0668	µS/...

8-4. Fetching の活用 ～観測待機中のセンサー出力確認など～

観測計画を機器に送信後、それを取り消すことなくセンサーが感知しているデータを見ることができます。水中投入前に水温になじませている間のモニタリングや、内部のデータを消去せずに一時的に計測したい場合に活用できます。