

SW-4000 シリーズ ノードモニタ説明書

Revision : 2.3
発行日:2024 年 3 月 4 日

予告なく仕様を変更する可能性があります。

目次

1. インストール.....	4
1.1. 動作推奨環境.....	4
1.2. .NET Framework 4 のインストール	4
1.3. ノードモニタのインストール.....	5
2. ノードモニタ操作手順	7
2.1. ノードモニタの起動と終了	7
2.1.1. ノードモニタの起動	7
2.1.2. ノードモニタの終了	8
2.2. ノードモニタ共通部	9
2.2.1. タイトルバー	10
2.2.2. メニューバー	10
2.2.3. ユニット切り替えタブ	11
2.2.4. データ表示エリア	12
2.2.5. グラフ表示エリア、グラフ目盛設定	12
2.3. 初期設定	14
2.3.1. 初期設定	14
2.3.2. ノードが 10 個以上ある場合	15
2.4. ID ラベル編集.....	16
3. モニタ画面	18
3.1. 温度モニタ.....	18
3.1.1. 表示画面	18
3.1.2. 測定データのログ保存.....	19
3.2. 湿度モニタ.....	20
3.3. 照度モニタ.....	21
3.4. CO2 濃度モニタ	22
3.4.1. 表示画面	22
3.4.2. 送信周期/高度の設定変更	23
3.4.3. CO2 読出しコマンド.....	24
3.5. 電力量モニタ	25
3.5.1. 表示画面	25
3.5.2. 送信周期の設定変更.....	26
3.5.3. 電力設定メニュー	27
3.6. 電流モニタ.....	29
3.7. 人感モニタ.....	30
3.8. パルスカウントモニタ	31
3.9. パルスピックアップセンサモニタ	32
3.10. リモート I/O ノード AI モニタ	33
3.11. リモート I/O ノード DIO モニタ	34
3.12. リモート I/O ノード AO モニタ.....	35
3.13. 振動モニタ.....	36
3.14. Modbus モニタ(Ethernet ベースから Modbus ノードを制御する場合).....	37
3.14.1. 操作方法 その1	37
3.14.2. 操作方法 その2	38
3.14.3. 操作方法 その3	39

3.14.4.	Modbus 設定メニュー	40
3.14.5.	modbusTcp.txt の編集	41
3.14.6.	modbusTcpCmd.txt の編集.....	42
3.15.	Modbus モニタ (Modbus マスタから Modbus スレーブを制御する場合)	43
3.15.1.	操作方法 その1	43
3.15.2.	操作方法 その2	44
3.15.3.	操作方法 その3	45
3.15.4.	Modbus 設定メニュー	46
3.15.5.	modbusRtu.txt の編集	47
3.15.6.	modbusRtuCmd.txt の編集.....	48
3.16.	流量計モニタ	49
3.17.	リモコン温湿度モニタ	50
3.18.	リンクモニタ	52
3.19.	RSSI	55
3.20.	メッセージ	56
3.20.1.	メッセージの管理	56
3.20.2.	コマンド送信	57
3.21.	ユニットスキャン	58
3.21.1.	操作方法	58
3.21.2.	スキャン動作	59
3.21.3.	スキャン結果	60
4.	注意点	62
5.	改訂履歴	63

はじめに

本書は、SW-4000 シリーズ 無線センサネットワークにおいて、設置したノードから受信した測定データやメッセージ、電波強度などをPCで表示するソフトウェア「ノードモニタ」について説明したものです。

1. インストール

1.1. 動作推奨環境

動作推奨環境は以下の通りです。

(1) OS: WindowsXP 日本語版 サービスパック 3 以降

Windows7 日本語版

Windows10 日本語版

※64bitOS 上では 32bit アプリケーションとして動作

(2) .Net Framework 4 がインストールされていること。

1.2. .NET Framework 4 のインストール

ノードモニタを使用するには、.NET Framework Ver 4.0 以上をインストールする必要があります。

.NET Framework 4 以上がインストールされていない場合は、ノードモニタ起動時に右のような画面が表示されます。

インストールが必要な場合は Microsoft Download Center からセットアップファイルをダウンロードしてインストールして下さい。



1.3. ノードモニタのインストール

ノードモニタは圧縮ファイルで提供されますので、任意のフォルダにコピーし、解凍してからインストールして下さい。

■手順 1

古いバージョンを新しいバージョンに更新する場合は、念のため、¥ドキュメント¥NodeMonitor フォルダをフォルダごと削除して下さい。

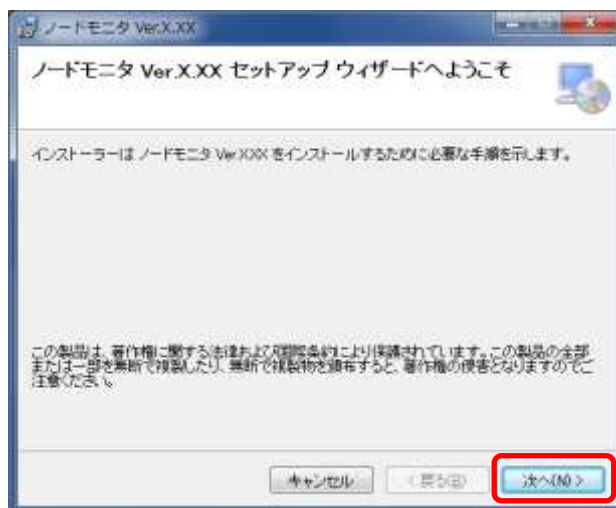
■手順 2

「Setup.exe」をダブルクリックします。



■手順 3

右の表示が出たら「次へ」ボタンを押します。



■手順 4

右の表示が出たら「次へ」ボタンを押します。



■手順 5

右の表示が出たら「次へ」ボタンを押します。
インストールが開始されます。



■手順 6

インストールが完了すると右の表示が
出ますので「閉じる」ボタンを押します。



■手順 7

デスクトップ上にショートカットアイコン
が作成されます。
これでノードモニタのインストールは終了です。



2. ノードモニタ操作手順

2.1. ノードモニタの起動と終了

2.1.1. ノードモニタの起動

■手順1

デスクトップ上に作成されたショートカットアイコンをダブルクリックします。



■手順2

ホストと接続して使用する機種のインターフェースタイプを選択します。

<Ethernet ベースの場合>

- ①「Ethernet ベース」を選択。
- ②「ホスト」に Ethernet ベースの IP アドレスを入力。
- ③「TCP ポート」にベースの TCP ポート番号を入力。
- ④「OK」ボタンを押す。

<RS232C ベース又は USB ベースの場合>

- ①「RS232C/USB ベース」を選択。
- ②「ポート」で COM ポート番号を選択。
- ③ボーレート (9600/19.2k/38.4k/57.6k/115.2k) を選択。
- ④データビット長 (7/8) を選択
- ⑤パリティ (無し/偶数/奇数) を選択
- ⑥ストップビット (1/2) を選択
- ⑦「OK」ボタンを押す。

<Modbus マスタの場合>

- ①「ベース」を選択。
- ②「ポート」で COM ポート番号を選択。
- ③ボーレート (4800/9600/19.2k/38.4k) を選択。
- ④パリティ (無し/偶数/奇数) を選択
- ⑤ストップビット (1/2) を選択
- ⑥「OK」ボタンを押す。



■手順3

ノードモニタが起動し、右の画面が表示されます。

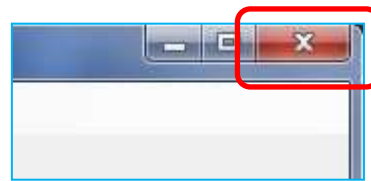
正常に起動しない場合は、ノードモニタの通信設定とベースの通信設定が合っていない可能性があります。両者の設定を再度ご確認ください。



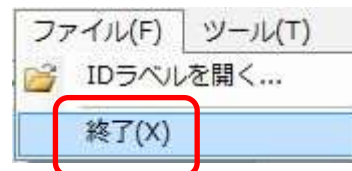
2.1.2. ノードモニタの終了

■手順1

窓右上の「X」ボタンをクリックします。

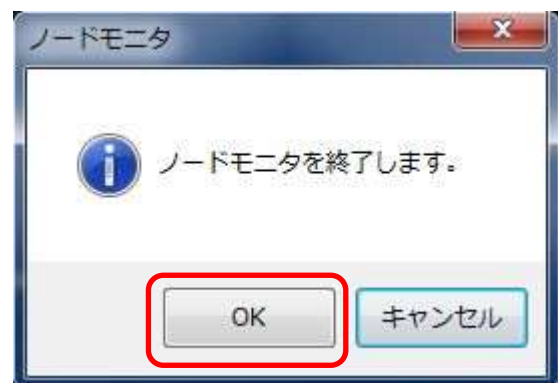


又は、「ファイル」メニューの「終了」をクリックします。



■手順2

右の確認窓が開きますので、「OK」をクリックします。



2.2. ノードモニタ共通部

ノードモニタの画面を以下に説明します。

表示項目	説明	備考
① タイトルバー	タイトルとソフトバージョン表示、3つのボタンで構成されます。	2.2.1 参照
② メニューバー	各ユニットで共通の機能を、2つのメニューで操作します。	2.2.2 参照
③ ユニット切り替えタブ	ユニット毎のモニタ画面をタブで切り替えます。また、通信状況の確認画面あるいはメッセージ画面にも切り替えられます。	2.2.3 参照
④ データ表示エリア	各ユニットからの測定データを数字で表示します。	2.2.4 参照
⑤ グラフ表示エリア	各ユニットからの測定データをグラフで表示します。	2.2.5 参照
⑥ ユニット別設定メニュー	各ユニットで固有の設定を行います。	3 章参照
⑦ ホスト接続先	ホストの接続先(ベース)を表示します。 Ethernet ベースの場合は IP アドレスを表示します。 RS232、USB ベース、Modbus マスタの場合は COM ポート番号を表示します。	-
⑧ グラフ目盛り設定	グラフの目盛設定を切替えます。	2.2.5 参照



2.2.1. タイトルバー



タイトル「ノードモニタ」とソフトウェアのバージョンが表示されます。



右端の3つのボタンは、以下の機能があります。

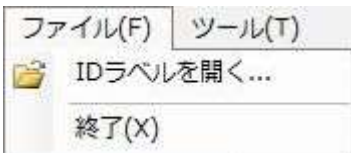
	「最小化」ボタン	画面をタスクバーに収納します。
	「最大化」ボタン	モニタ画面一杯のサイズと任意に設定したサイズを切り替えます。
	「閉じる」ボタン	ノードモニタを終了します。

2.2.2. メニューバー



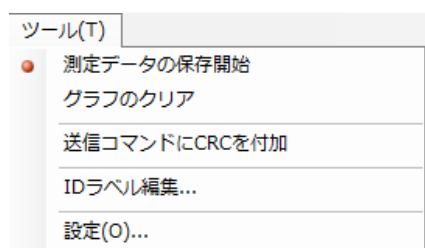
「ファイル」と「ツール」の2つのメニューで構成されます。

■「ファイル」メニュー



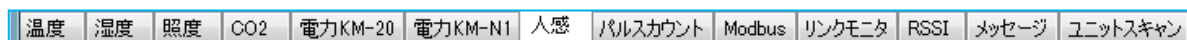
ID ラベルを開く	保存してある ID ラベルファイルを開きます。
終了	ノードモニタを終了します。

■「ツール」メニュー



測定データの保存開始	測定データのログを保存開始します。 詳細は「3.1.1 測定データのログ保存」で説明します。
グラフのクリア	クリックすると、描画されたグラフを消去します。 グラフ描画を初めからやり直したい時に有効です。
送信コマンドにCRCを付加 (開発用)	開発用につき、設定を変更しないで下さい。
IDラベル編集	IDラベルの作成または編集を行います。 詳細は「2.4 IDラベル編集」で説明します。
設定	表示フラッシュの設定を行います。 受信時にデータ表示部の配色が一時的に変更され、データが更新された事を示します。そのことをフラッシュと呼びます。 <待機時> 20:温湿照度 26.4℃ <データ受信した瞬間> 20:温湿照度 26.4℃ 設定をクリックすると下記の窓が表示されます。 フラッシュを行う場合は「受信時にデータのフラッシュ表示を行う」にチェックを入れた後、フラッシュ時間を選択し、「OK」ボタンを押します。 使用するモニタの性能によってはフラッシュの見え方が変わる可能性がありますので、フラッシュ時間を調整して下さい。 フラッシュを行わない場合は「受信時にデータのフラッシュ表示を行う」のチェックを外し、「OK」ボタンを押します。

2.2.3. ユニット切り替えタブ



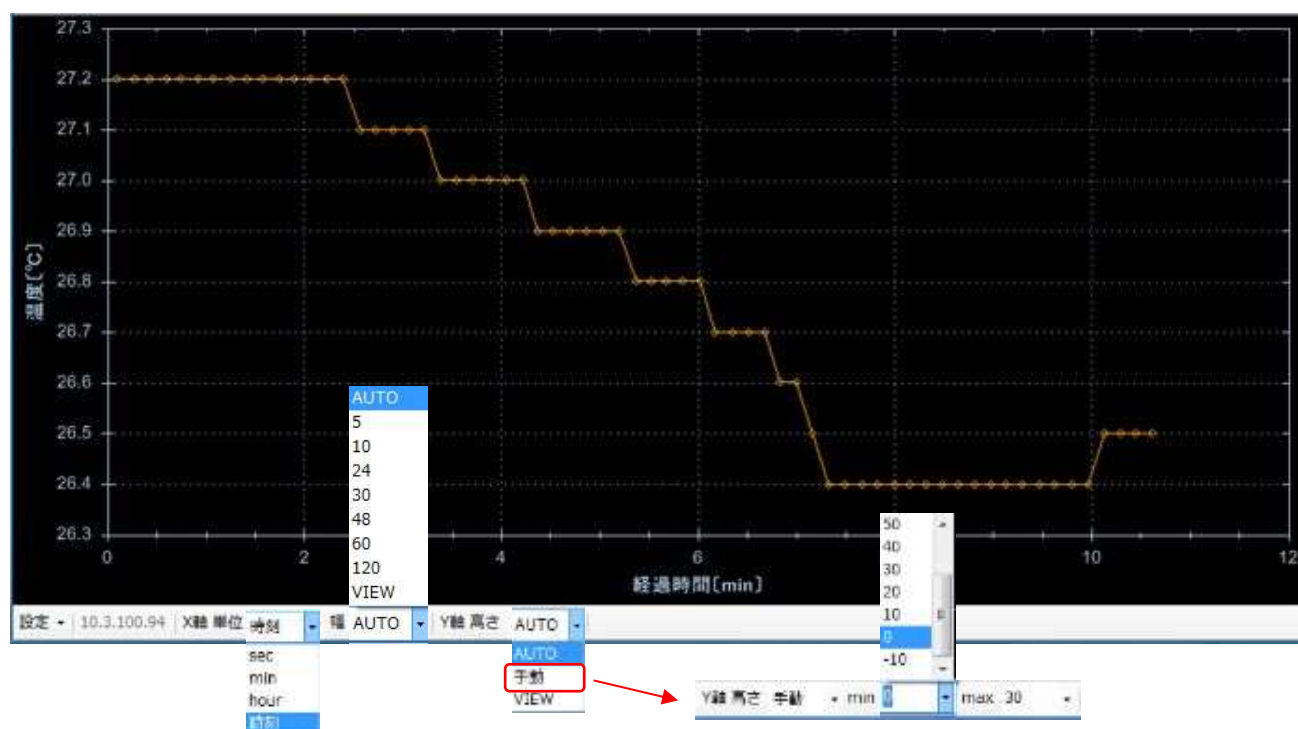
ユニット毎のモニタ画面をタブで切り替えます。また、「リンクモニタ」や「RSSI」では各ユニット間の電波強度を確認できます。「メッセージ」では各ユニットからの通信パケットデータの確認もできます。
各タブの詳細は「3 モニタ画面」で説明します。

2.2.4. データ表示エリア

☒ Ch1	☐ Ch2	☐ Ch3	☐ Ch4	☐ Ch5	☐ Ch6	☐ Ch7	☐ Ch8	☐ Ch9	☐ Ch10
ID: 20:温湿照度									
温度[℃]: 27.2℃									

各ユニットの ID (UID) を選択することによって、測定データのモニタを開始することができます。
詳しくは「2.3.1 初期設定」で説明します。

2.2.5. グラフ表示エリア、グラフ目盛設定



グラフ表示エリアでは、受信データに応じてリアルタイムでグラフ描画を行います。
グラフ表示エリアの下にあるグラフ目盛設定では、グラフの縦軸や横軸の設定を行います。

単位	横軸の単位を「sec」、「min」、「hour」、「時刻」から選択できます。
幅	横軸の幅を「Auto」、「5」、「10」、「24」、「30」、「48」、「60」、「120」、「VIEW」から選択できます。 ・「AUTO」では横軸の幅が自動で設定されます。 ・「VIEW」ではグラフ描画させたい横軸範囲をカーソルで指定することができます。「VIEW」を選択するとマウスのカーソル形状が「+」に変わりますので、その状態でマウスを左クリックし、グラフ上でなぞるとグラフ上に点線四角形が現れます。その四角形の横辺の長さが描画範囲になりますので、点線四角形で範囲指定します。(次ページ参照)
高さ	縦軸の幅を「AUTO」、「手動」、「VIEW」から選択できます。 ・「AUTO」では縦軸の幅が自動で設定されます。 ・「手動」を選択すると、縦軸の最小値と最大値が設定できる画面に切り替わりますので、最大値と最小値をそれぞれ選択します。 ・「VIEW」ではグラフ描画させたい縦軸範囲をカーソルで指定することができます。指定の方法は「幅」と同じ要領ですが、この場合は点線四角形の辺の高さが描画範囲となります。

以下に「VIEW」を選んだ場合の設定手順を説明します。

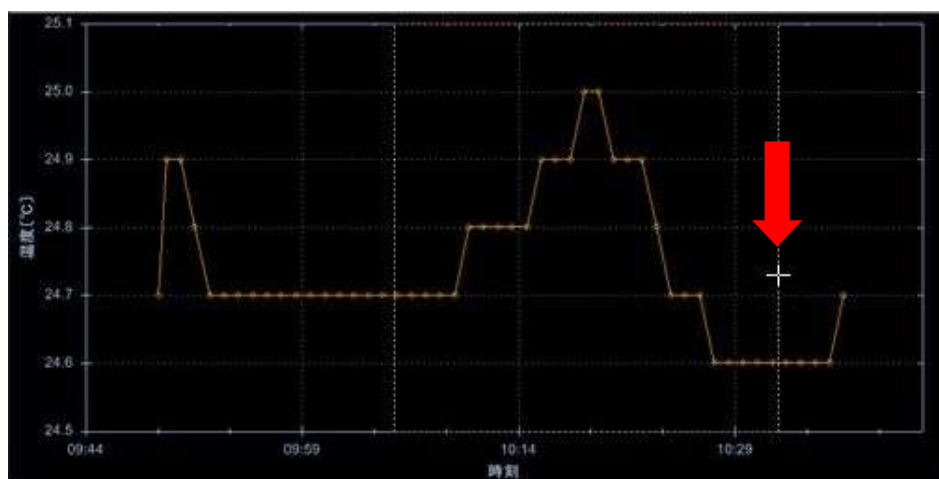
■手順1

範囲指定したい左端位置
にカーソルを持っていき、
マウス左ボタンを押します。
(まだボタンは押したまま。)



■手順2

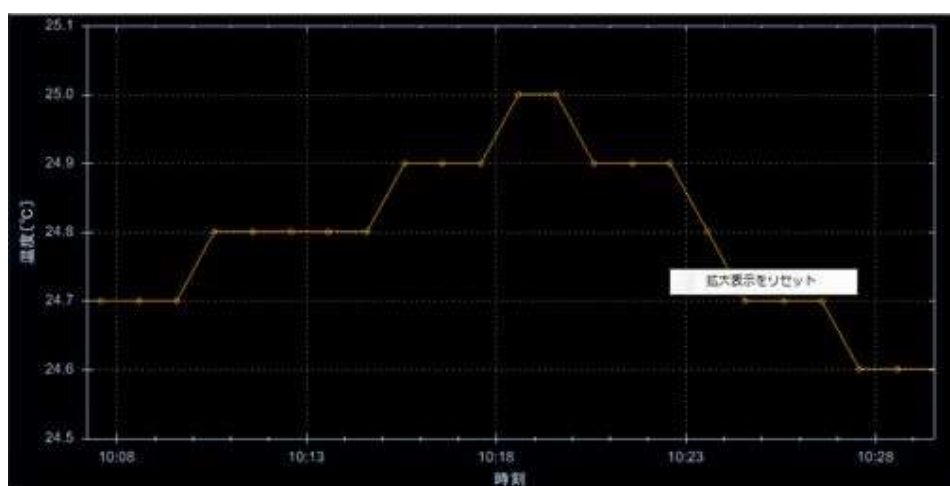
マウス左ボタンを押したまま
範囲指定したい右端位置
までカーソルを持っていき、
左ボタンを離します。



■手順3

マウス左ボタンを離すと
範囲指定したグラフ範囲
が表示されます。

グラフを元に戻したい場合
は、マウスの右クリックを
押すと「拡大表示をリセット」
というポップが出ますので、
ポップを左クリックすると、
元のグラフに戻ります。



2.3. 初期設定

2.3.1. 初期設定

ノードモニタで計測を開始するための初期設定方法を説明します。使用するノードのタブを開き以下の操作をします。以下に温・湿度ノードの場合の例で説明します。

■手順1

ノードモニタでデータを表示させるには、下表の方法でノードモニタにノードの認識をさせる必要があります。

定期送信をするノードの場合	ノードモニタ起動時にノードの電源が OFF の場合、ノードの電源を ON して下さい。電源 ON 直後にノードを認識します。 ノードモニタ起動時に既にノードの電源が ON されている場合、次回定期送信タイミングまでお待ち下さい。定期送信の電波を受信した時点でノードモニタはノードを認識します。
定期送信しないノードの場合	ノードモニタ起動後にノードの電源を ON して下さい。電源 ON 直後にノードを認識します。

■手順2

希望 Ch の ID 窓で「▼」マークを左クリックします。プルダウンメニュー内に認識済みノードの UID が一覧で表示されますので、測定データ表示やグラフ描画をする任意のノード (UID) を選択します。

最大 10 個 (Ch) までのノードのデータが同時に表示できます。

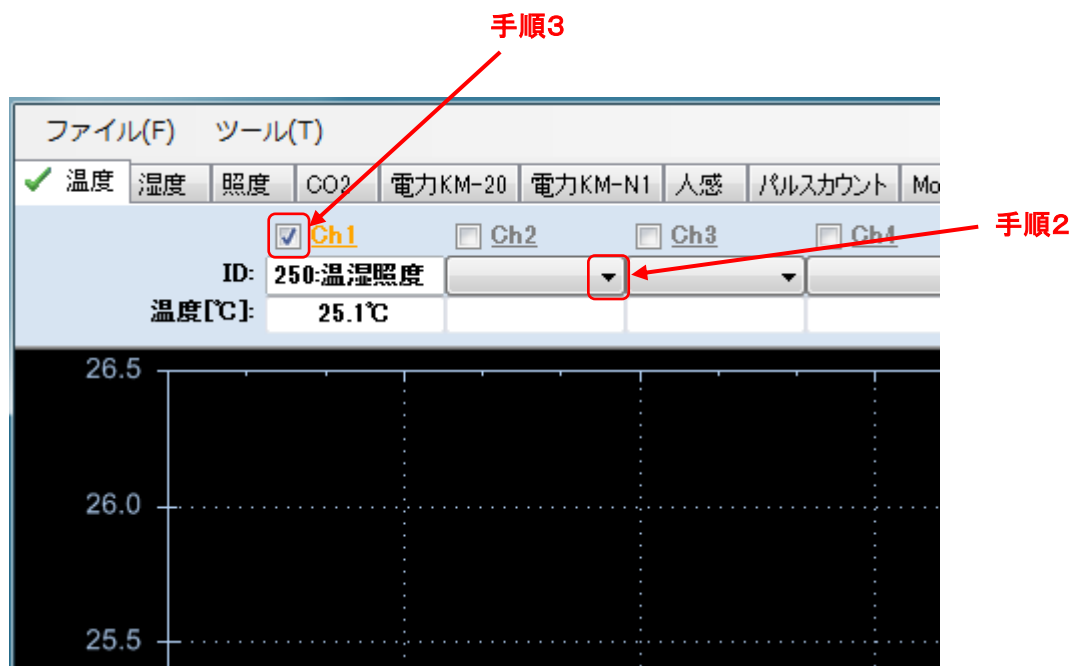
(注) ここでいう Ch とは無線チャネルの事ではありません。同時に表示するデータやグラフを識別するためのものです。1～10 の任意 Ch でご使用頂けます。

下図は Ch1 で UID が 250 番の温・湿・照度ノードを選択した例です。

■手順3

Ch のクリックボックスにチェックを入れます。測定データ表示とグラフ描画が開始します。

下図は「Ch1」のチェックボックスにチェックを入れて、温度が表示された例です。

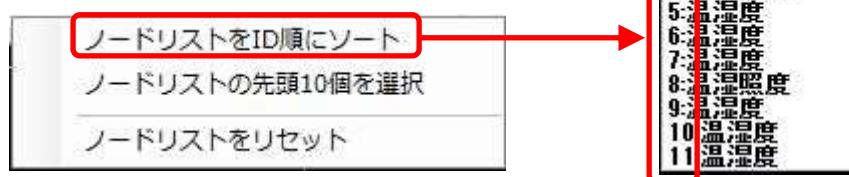


2.3.2. ノードが 10 個以上ある場合

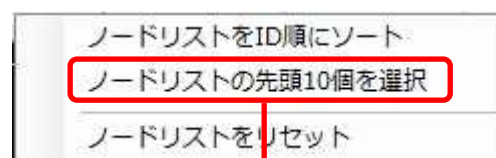
- ・ノードが 10 個以上存在する場合、ID 窓で「▼」マークを左クリックすると、「」右のように、ノードモニタが認識した順番で表示されます。



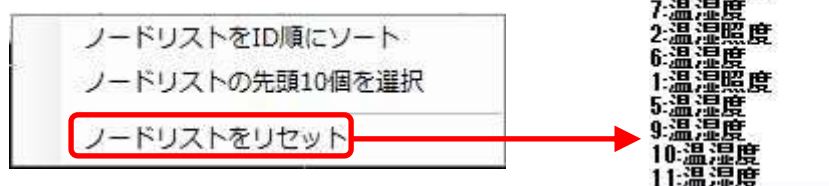
- ・ID 番号順に並べ換えたい場合は、「温度データ」窓で右クリックすると下の案内表示が出ますので、「ノードを ID 順にソート」を押すと UID 番号順にソートされて表示されます。



- ・UID を 10 個選択して各 ID 窓に表示させたい場合は、「温度データ」窓で右クリックすると、下の案内表示が出ますので、「ノードリストの先頭 10 個を選択」を押します。



- ・認識されているノードを一旦リセットして、ノードモニタに再認識させたい場合は、「温度データ」窓で右クリックすると下の案内表示が出ますので、「ノードリストをリセット」を押します。

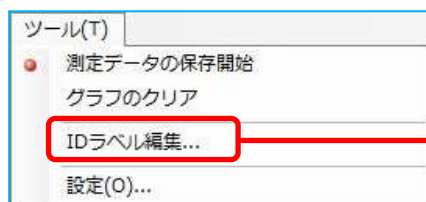


2.4. ID ラベル編集

設定したノードに任意の名称を付け、ファイルに保存することができます。

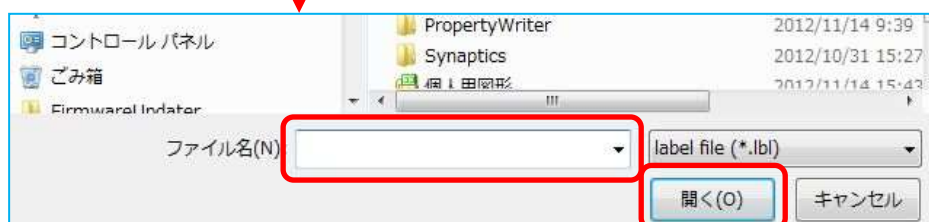
■手順1

メニューの「ツール」→「ID ラベル編集」を選択すると、右の窓が表示されます。



■手順2

ID ラベル編集するファイル名指定します。
右の画面で「フォルダアイコン」をクリックし、
ファイル名を入力した後、「開く」ボタンを押します。



■手順3

ラベル名の編集が可能になりますので、
「ID」の列に ID 番号を、「LABEL」の列に
任意の名称を入力し、「OK」ボタンを押します。



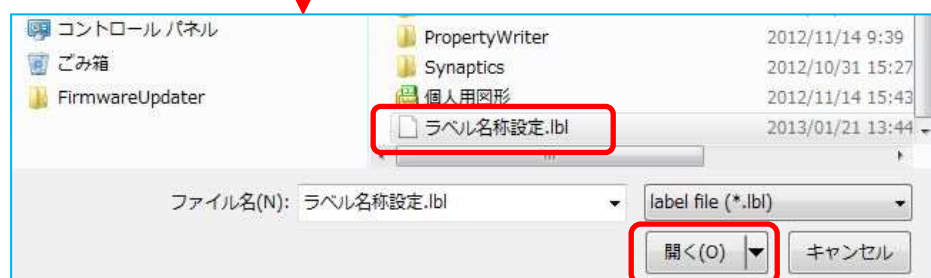
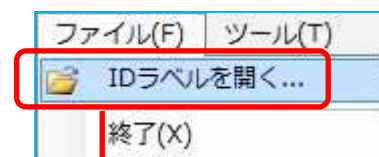
■手順4

ラベル編集が終わると、ID 番号のプルダウンメニューに自分で設定した名称が表示されます。



■手順5

再度ノードモニタを起動後、保存済みの ID ラベルファイルを読み出す場合は、「ファイル」→「ID ラベルを開く」を選択し、ID ラベル編集画面で「フォルダアイコン」をクリックし、ファイルを指定します。



3. モニタ画面

3.1. 温度モニタ

3.1.1. 表示画面

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と機種が表示されます。 温度 : プラットフォーム温度ノード (SW-42P0-1*01) 温湿度 : 温・湿度ノード (SW-4210-1202) 温湿照度 : 温・湿・照度ノード (SW-4210-1204)
②温度	最新の温度値(°C)が表示されます。



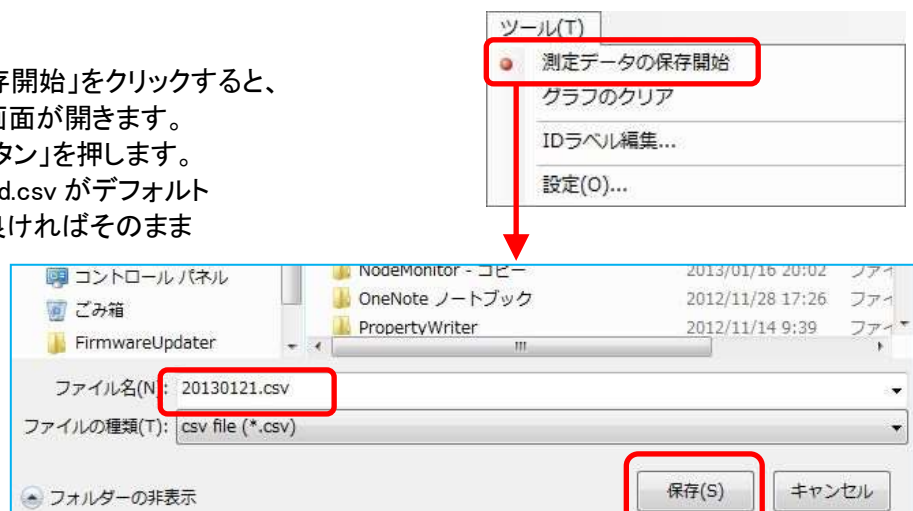
「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.1.2. 測定データのログ保存

測定データのログを保存することができます。

■保存開始

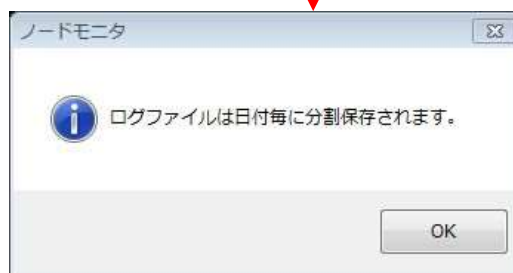
「ツール」→「測定データの保存開始」をクリックすると、まず、保存ファイル名の指定画面が開きます。ファイル名を指定して「保存ボタン」を押します。ファイル名は年月日 yyyyymmdd.csv がデフォルトになっているのでそのまま良ければそのまま「保存」を押します。CSV ファイル形式で保存されます。



「保存」ボタンを押すと、「ログファイルは日付毎に分割保存されます」という窓が表示されるので、「OK」ボタンを押すと測定データのログ保存が開始されます。

※日付毎に分割保存をしたくない場合は、ファイル名の先頭に任意の文字(XXX)を追加し、XXXyyyyymmdd.csv とすれば分割保存されません。

ログ保存中はユニット切り替えタブに「」マークが点灯するので、保存中だという事が確認できます。

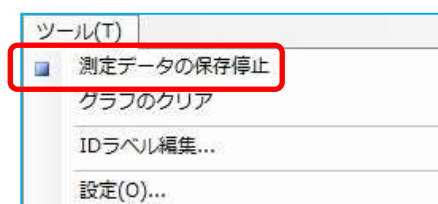


注意

- ・Modbus ノードは測定データログの記録対象外です。
- ・CSV ファイルを保存中に以下の操作を行うと、その間はデータが保存されなくなりますので注意して下さい。
 - ・保管中の CSV ファイルを開いた場合。
 - ・パソコンがスリープ状態になった場合。

■保存停止

ログの保存動作を停止する場合は、「ツール」→「測定データの保存停止」をクリックすると、ログ保存動作が停止します。



3.2. 湿度モニタ

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と機種が表示されます。 温湿度 : 温・湿度ノード (SW-4210-1202) 温湿度 : 温・湿・照度ノード (SW-4210-1204)
②温度	最新の湿度値(%)が表示されます。



「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.3. 照度モニタ

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と機種が表示されます。 温室照度 : 温・湿・照度ノード (SW-4210-1204) 照度 : 照度ノード (SW-4210-1205)
②照度	最新の照度値 (lx) が表示されます。



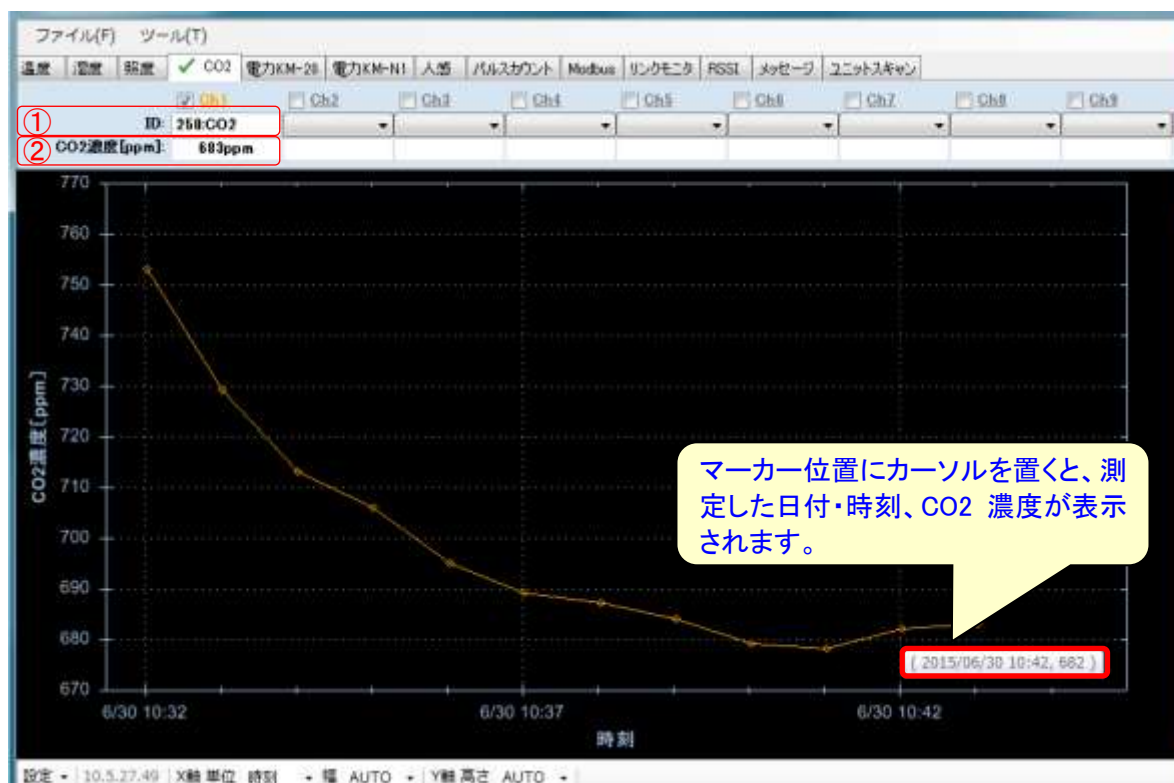
「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.4. CO2 濃度モニタ

3.4.1. 表示画面

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と機種が表示されます。 CO2 : CO2 ノード : AC アダプタ (SW-4230-1000) バッテリー (SW-4230-1100)
②CO2 濃度	最新の CO2 濃度 (ppm) が表示されます。



「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、
グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.4.2. 送信周期/高度の設定変更

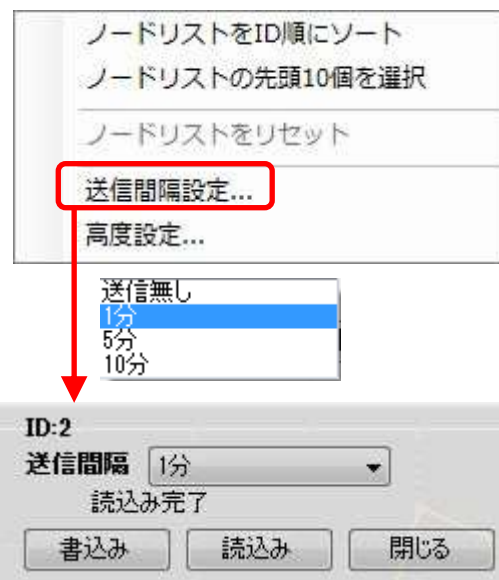
プロパティライタを使わなくても、ノードモニタ上で CO2 ノード (AC アダプタ) の送信周期と高度設定を変更することができます。

■送信周期の変更

「ID 番号表示窓」もしくは「CO2 濃度データ表示窓」において、マウスの右クリックを押すと、右の案内画面が表示されますので、「送信間隔設定」を左クリックすると、下の画面に切り替わります。

窓が切り替わった直後に現在の設定が読み込まれ、設定内容が表示されます。

設定を書き換える場合は、送信間隔のプルダウンメニューで送信間隔を「送信なし/1 分/5 分/10 分」から選択し、「書込み」ボタンを押します。

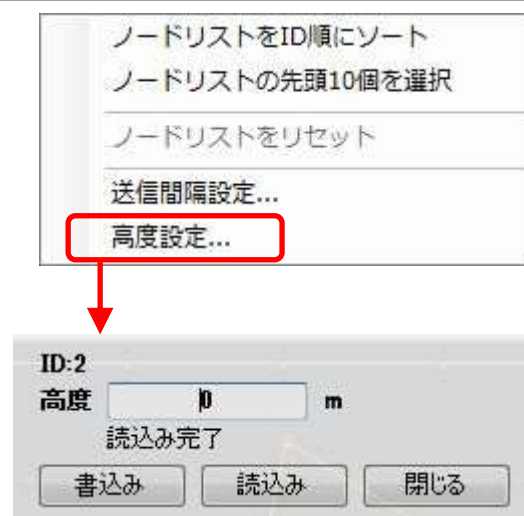


■高度設定の変更

「ID 番号表示窓」もしくは「CO2 濃度データ表示窓」において、マウスの右クリックを押すと、右の案内画面が表示されますので、「高度設定」を左クリックすると、下の画面に切り替わります。

窓が切り替わった直後に現在の設定が読み込まれ、設定内容も表示されます。

設定を書き換える場合は、高度設定を入力し、「書込み」ボタンを押します。
高度設定可能範囲は 0～1500m です。



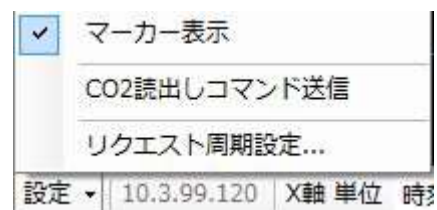
3.4.3. CO2 読出しコマンド

ノードモニタ上で CO2 ノード(AC アダプタ)の読出しコマンドを発行することができます。

■読出しコマンド発行

左下の「設定」メニューを開き、「CO2 コマンド送信」を左クリックすると、その瞬間に CO2 濃度読出しコマンドが発行されます。

この場合、Ch にチェックが入っているノード全てに対してコマンドが発行されます。



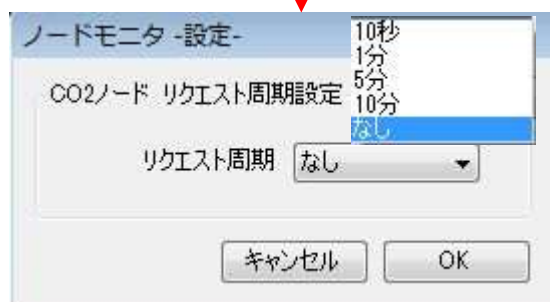
■リクエスト周期の設定

上記の読出しコマンドを定期的に行発するリクエスト周期の設定を行います。

左下の「設定」メニューを開き、「リクエスト周期」を左クリックすると、リクエスト周期設定窓が表示されます。

リクエスト周期のプルダウンメニューから希望の周期を選択し、「OK」ボタンをします。

※リクエスト周期は 3.4.2 の送信周期とは異なります。送信周期はノード自身が定期的送信を行います、リクエスト周期は、ノードモニタが定期的 CO2 濃度読出しコマンドを発行するものです。



3.5. 電力量モニタ

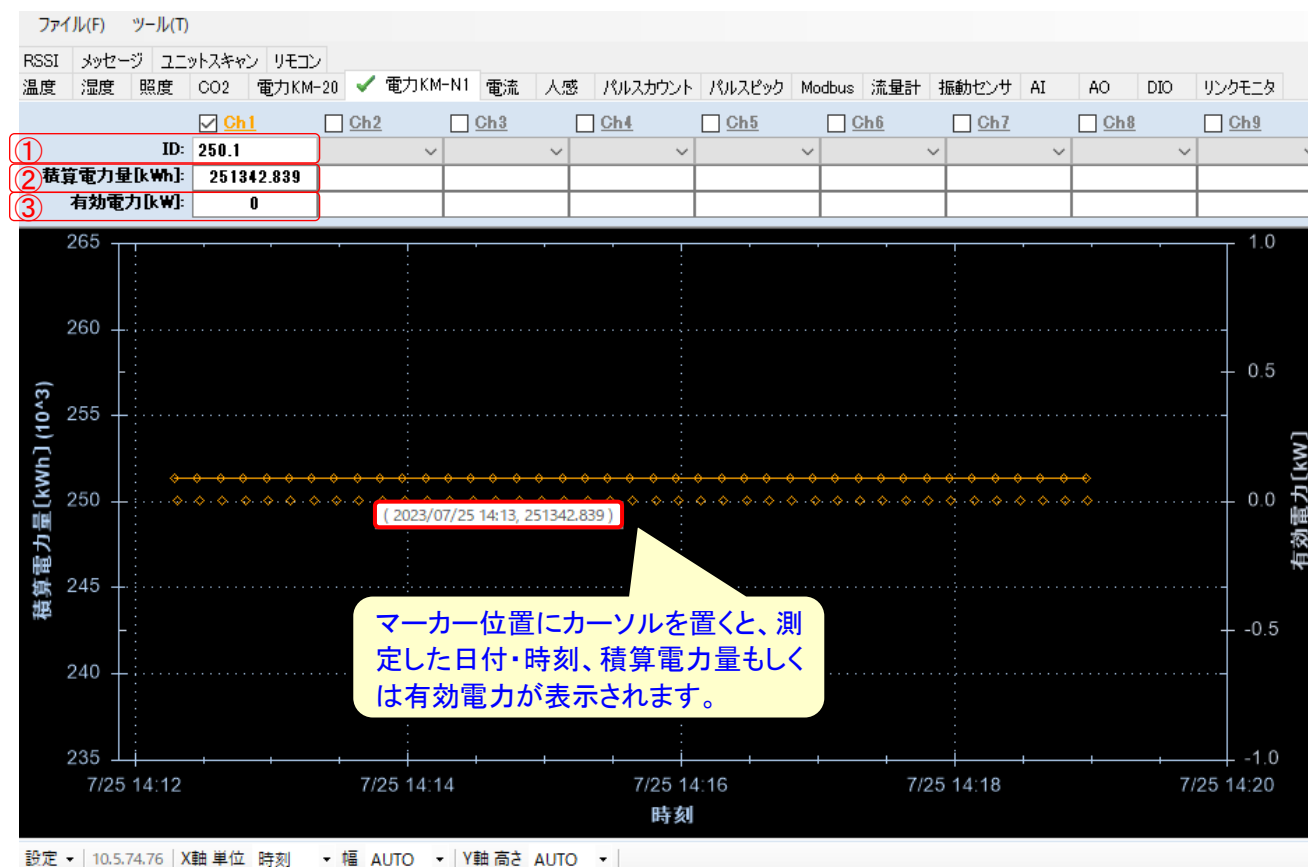
KM20、KM50 対応版電力量モニタを使用する場合は、「電力 KM-20」のタブを使用し、KM-N1 対応版電力量モニタを使用する場合は、「電力 KM-N1」のタブを使用して下さい。両者で測定できる項目は異なりますが、基本的な使用方法は同じです。

3.5.1. 表示画面

＜KM-N1 対応版の例＞

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID とセンサ番号 (KM-N1) が表示されます。
②積算電力量	最新の積算電力値(kWh)が表示されます。 出力単位の設定で Wh と選択すると、小数点第3位まで表示されます。
③有効電力	最新の有効電力(kW)が表示されます。



「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.5.2. 送信周期の設定変更

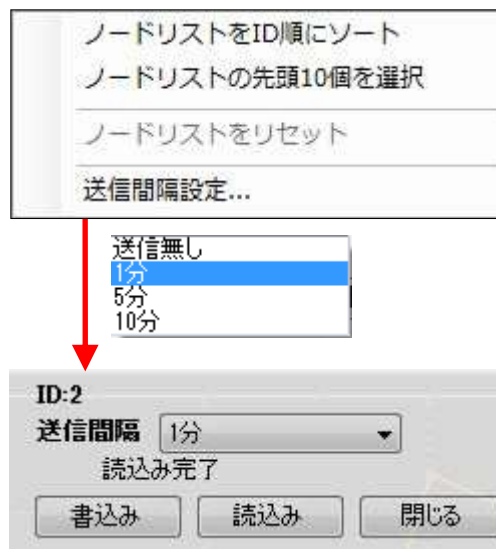
プロパティライタを使わなくても、ノードモニタ上で電力量モニタノードの送信周期を変更することができます。

■送信周期の変更

「ID 番号表示窓」もしくは「積算電力量表示窓」において、マウスの右クリックを押すと、右の案内画面が表示されますので、「送信間隔設定」を左クリックすると、下の画面に切り替わります。

窓が切り替わった直後に現在の設定が読み込まれ、設定内容が表示されます。

設定を書き換える場合は、送信間隔のプルダウンメニューで送信間隔を「送信なし/1分/5分/10分」から選択し、「書込み」ボタンを押します。



3.5.3. 電力設定メニュー

■データ表示項目選択

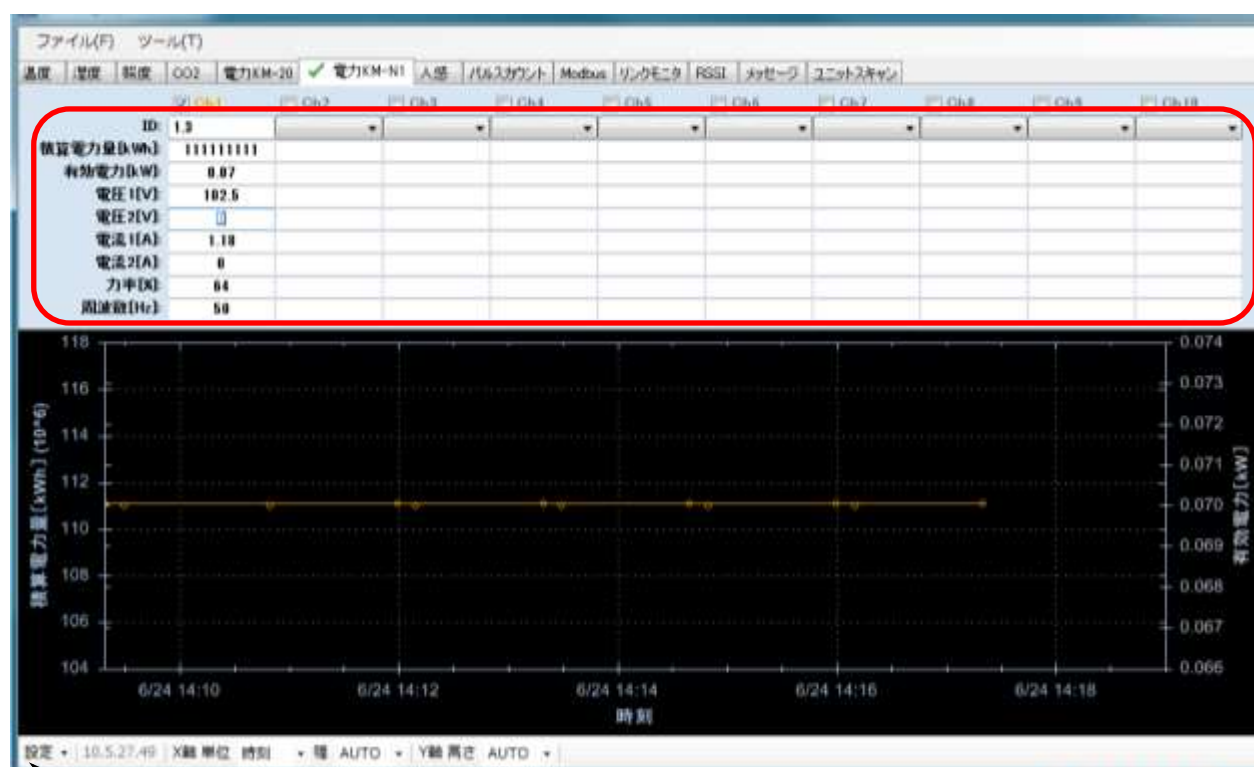
初期状態では積算電力量のみが表示されますが、設定メニューを開いた時の表示メニュー(右図)で、追加で表示したいデータ項目を選択すると、選択したデータ項目も表示されるようになります。

下の例は全ての項目を選択した場合です。

<KM-N1 対応版の例>

☒	マーカー表示
☒	有効電力
☒	電圧1
☒	電圧2
☒	電流1
☒	電流2
☒	力率
☒	周波数
電力接続センサ読み出しコマンド送信	
リクエスト周期設定...	

<KM-N1対応版の例>

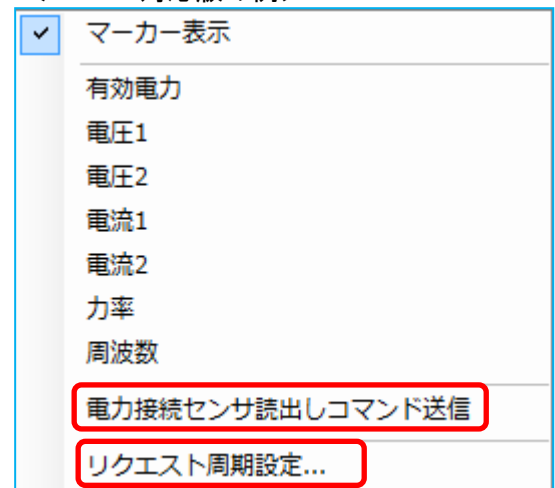


「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。

■電力接続センサ読出しコマンド送信

接続センサ番号読出しコマンドが発行されます。
ノードモニタ起動時に既に電力量モニタノードの電源が入っているなどの理由でノードモニタがノードをまだ認識できていない場合にこのコマンドを発行すると、ノードモニタに電力量モニタノードの存在を認識させることができます。

＜KM-N1 対応版の例＞



■リクエスト周期の設定

データ読出しリクエストコマンドを定期的に行うリクエスト周期の設定を行います。
積算電力量及び前ページで選択した項目を対象に、順番に読出しリクエストコマンドを発行します。
(例) 積算電力量 → (10 秒) → 有効電力 → (10 秒) → 電圧 1 → (10 秒) → 電圧 2 → (10 秒) → → 周波数 → (10 秒) → 積算電力量 → 繰り返し



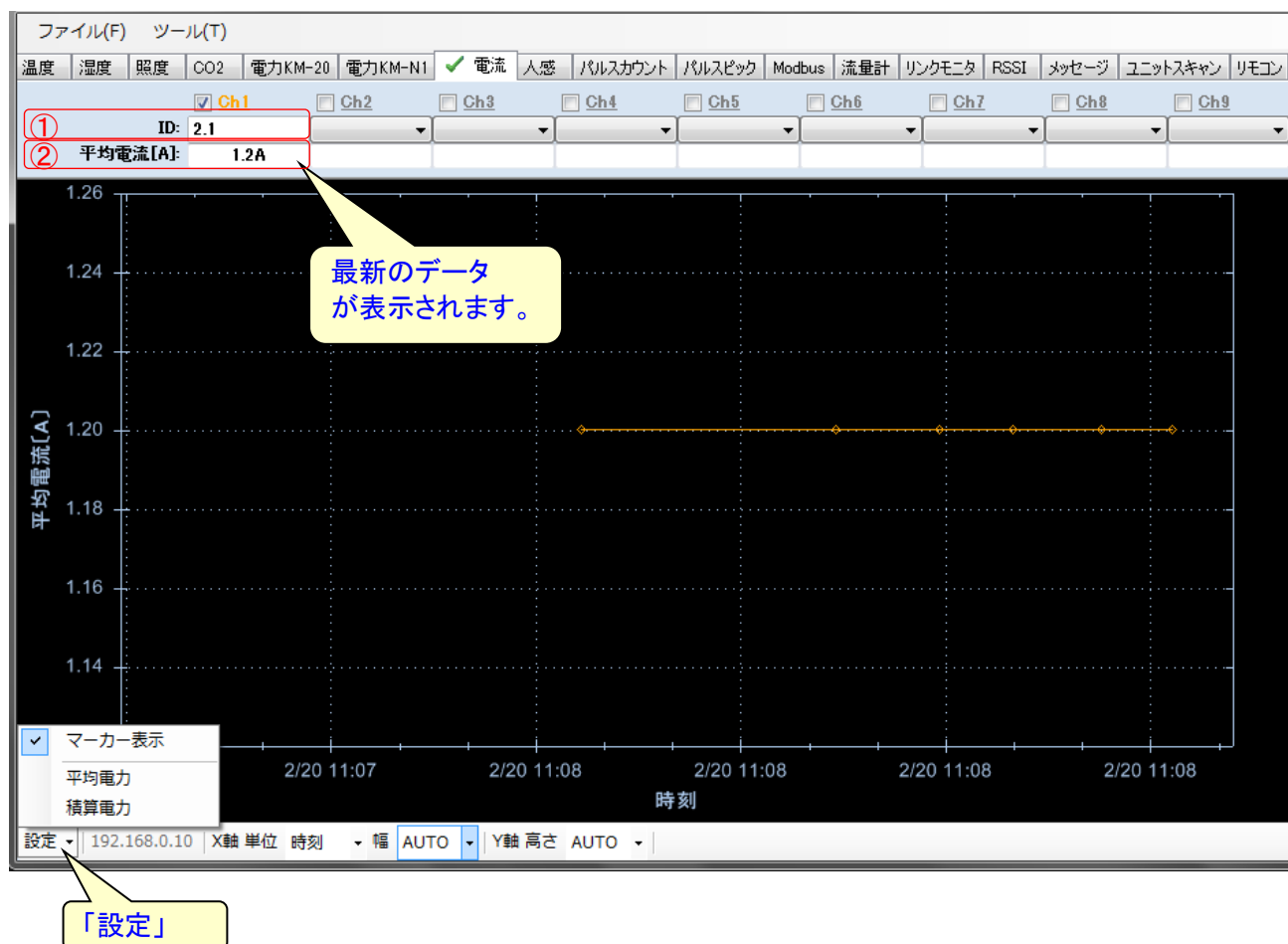
左下の「設定」メニューを開き、「リクエスト周期」を左クリックすると、リクエスト周期設定窓が表示されます。
リクエスト周期のプルダウンメニューから希望の周期を選択し、「OK」ボタンをします。

※リクエスト周期は 3.5.2 の送信周期とは異なります。送信周期はノード自身が定期的に積算電力値の送信を行うのに対し、リクエスト周期はノードモニタ側が定期的に読出しコマンドを発行するものです。

3.6. 電流モニタ

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID とセンサ番号が表示されます。
②平均電流	最新の平均電流(A)が表示されます。



■「設定」について

- ・「マーカー表示」 : チェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。
- ・「平均電力」 : チェックを入れると、データ表示窓に平均電力値も表示されます。
- ・「積算電力」 : チェックを入れると、データ表示窓に積算電力値も表示されます。

3.7. 人感モニタ

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と機種が表示されます。 人感：人感ノード (SW-4220-1010)
②検出タイプ	人感センサの仕様(活動量測定または、イベントドリブン)が表示されます。
③回数	最新の検出回数が表示されます。



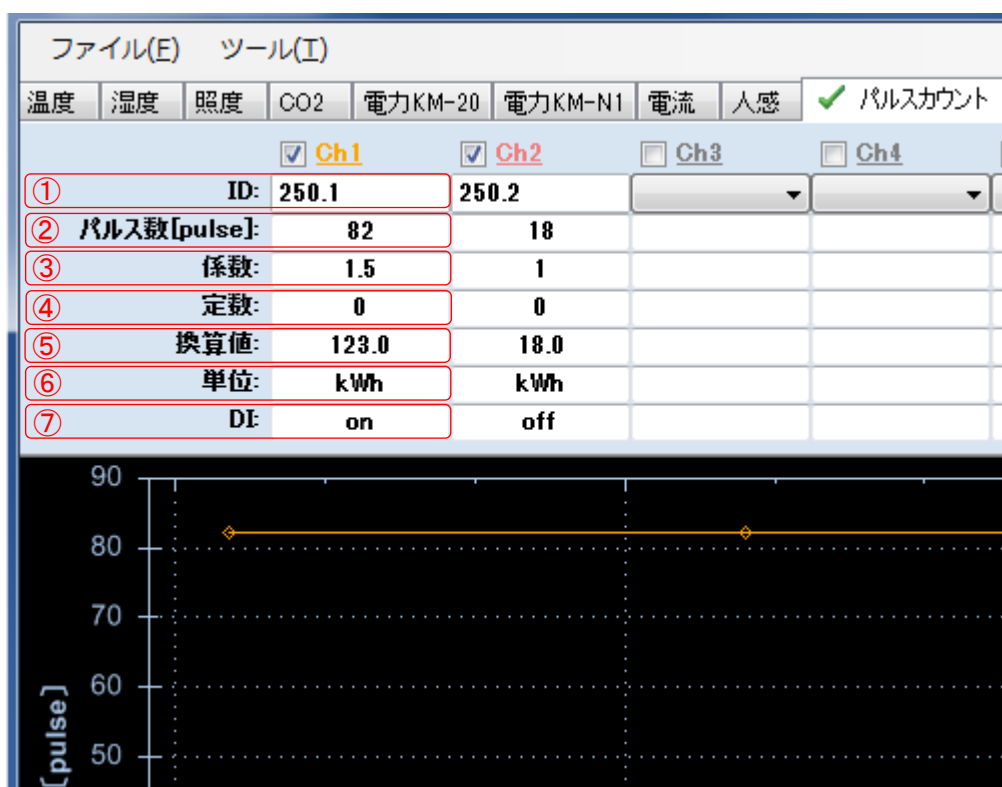
■「設定」について

- ・「マーカー表示」：チェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。
- ・検出幅 MAX：チェックを入れると、データ表示窓に検出幅 MAX 値も表示されます。(活動量測定使用時のみ)
- ・検出幅 MIN：チェックを入れると、データ表示窓に検出幅 MIN 値も表示されます。(活動量測定使用時のみ)

3.8. パルスカウントモニタ

以下に表示項目の説明をします。

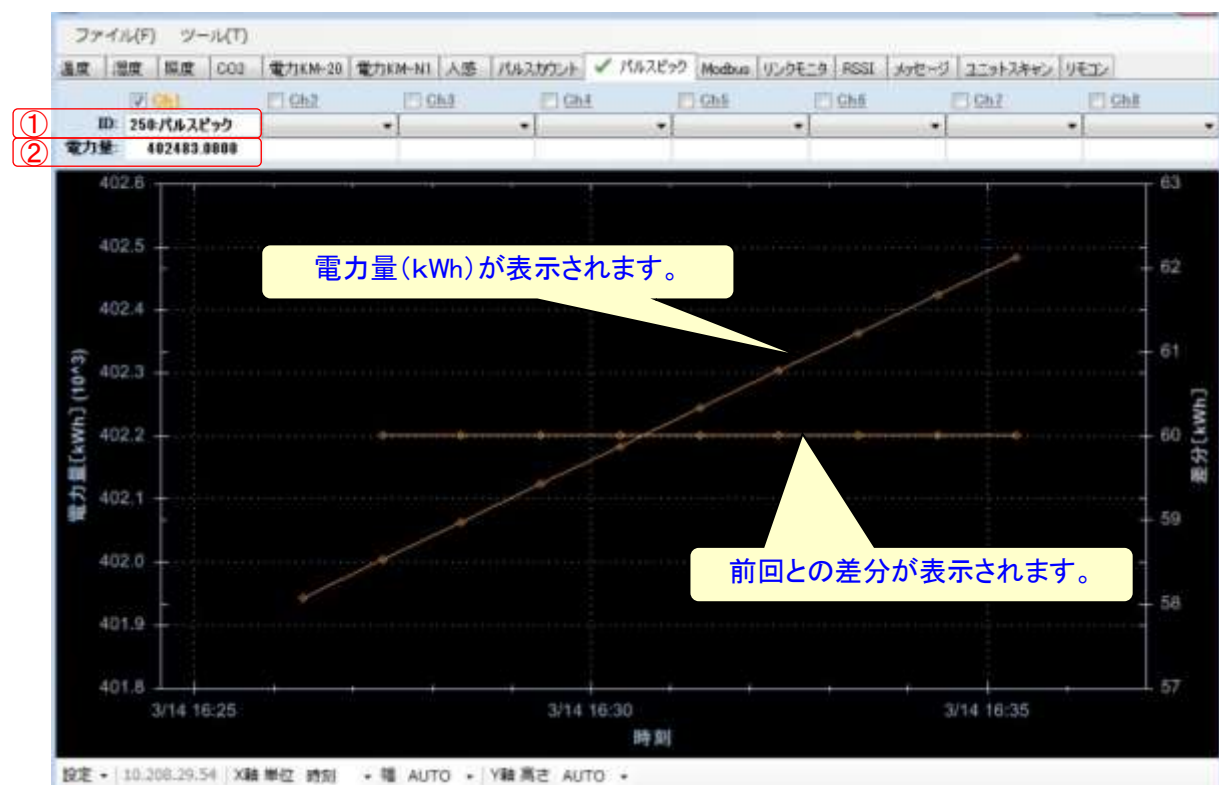
①ID	UID とパルス入力回路番号(1、2)が表示されます。
②パルス数	積算パルスカウント値です。
③係数	パルスのカウント値を実際のカウントする単位に換算する場合に、その係数を入力します。初期値は 1 です。 換算値=[パルスカウント値]*[係数]+[定数]という式で換算されます。 下記の例では、 [換算値 123.0]=[カウント値 82]*[係数 1.5]+[定数 0]となります。
④定数	換算時の定数を入力します。
⑤換算値	換算結果が表示されます。
⑥単位	換算結果の単位を入力できます。
⑦DI	デジタル入力の状態(on/off)です。



3.9. パルスピックセンサモニタ

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と機種が表示されます。 パルスピック : パルスピックセンサノード (SW-42K0-1000)
②電力量	パルスカウント値に係数をかけた値を電力量 (kWh) として表示されます。 電力量 (kWh) = パルスカウント値 * [係数]



3.10. リモート I/O ノード AI モニタ

以下に表示項目の説明をします。

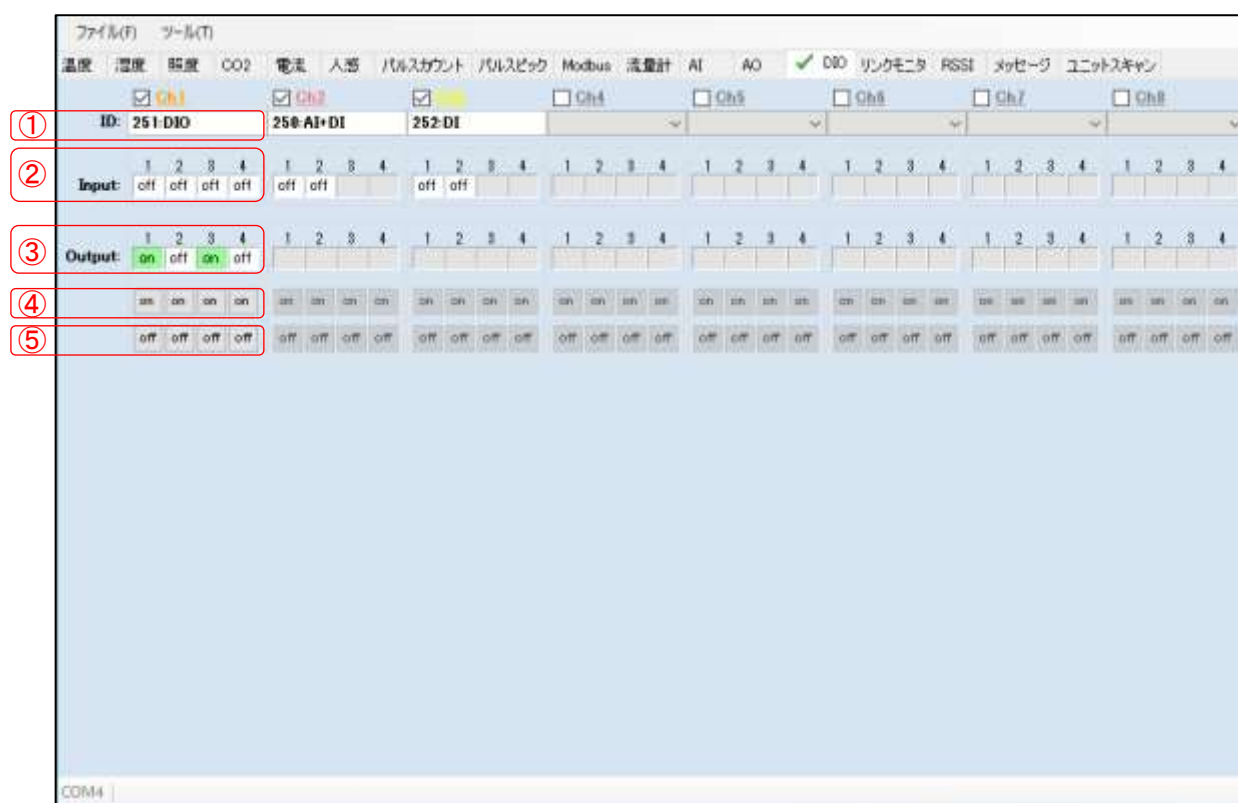
①	ID	UID と入力 Ch が表示されます。
②AI 値		アナログ入力の測定値が表示されます。 電流値(mA) : 4-20mA 入力の場合 電圧値(V) : 0-10V 入力の場合



3.11. リモート I/O ノード DIO モニタ

以下に表示項目の説明をします。

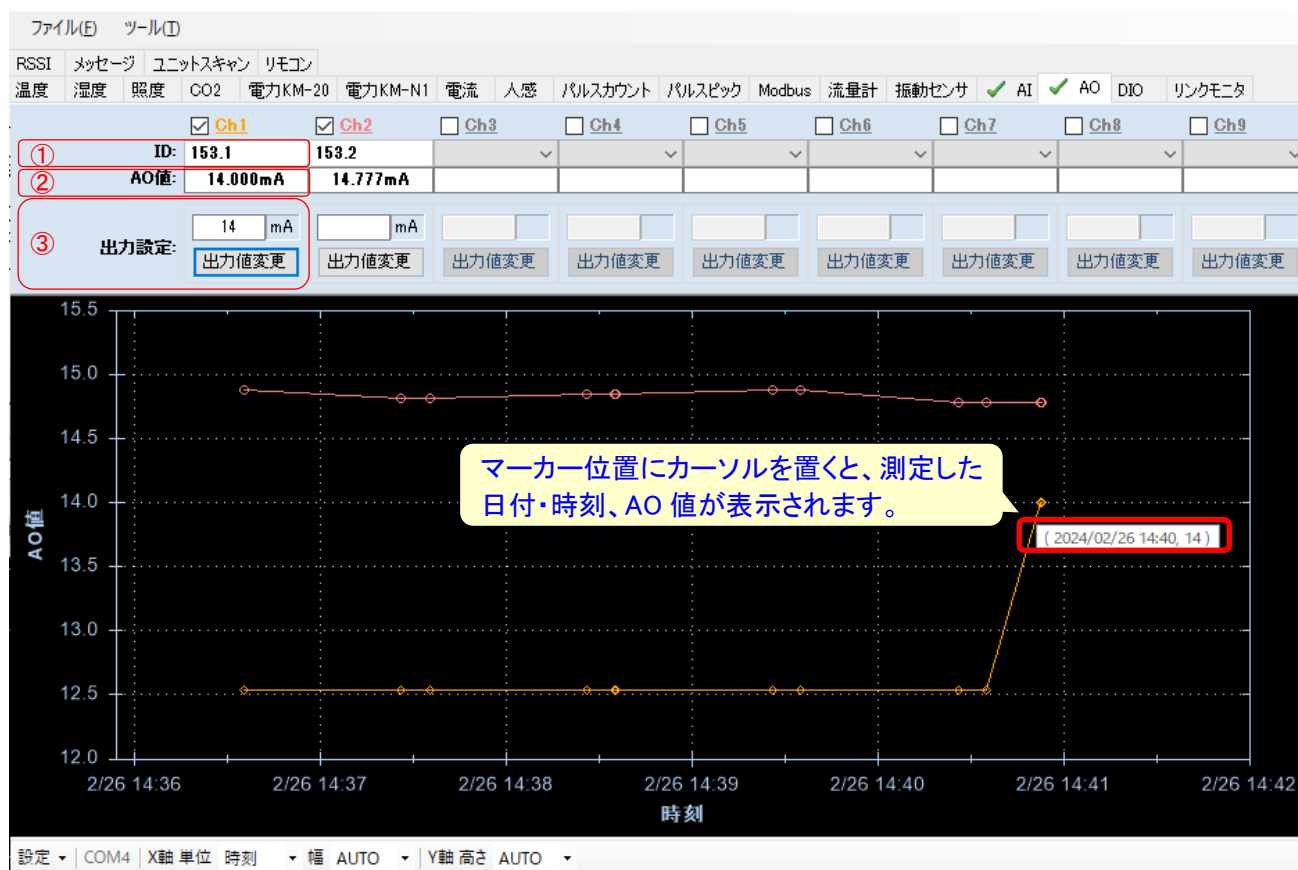
①ID	UID と機種が表示されます。 DIO : リモート I/O ノード : 4DI, 4DO (SW-42C0-1000)、 フォトリレータイプ (SW-42C0-1100) AI+DI : リモート I/O ノード: 4AI:4-20mA, 2DI (SW-42B0-1000)、 リモート I/O ノード: 2AI:4-20mA, 2AI:0-10V, 2DI (SW-42B0-1001) DI : パルスカウントノード / リモート I/O ノード: 2DI (SW-4240-1000)
②DI 値	各デジタル入力 Ch の現在の状態が表示されます。
③DO 値	各デジタル出力 Ch の現在の状態が表示されます。
④DO on ボタン	各デジタル出力 Ch を on に設定するメッセージを送信します。
⑤DO off ボタン	各デジタル出力 Ch を off に設定するメッセージを送信します。



3.12. リモート I/O ノード AO モニタ

以下に表示項目の説明をします。

①ID	UID と入力 Ch が表示されます。
②AO 値	アナログ出力する測定値が表示されます。 電流値(mA) : 4-20mA 出力の場合 電圧値(V) : 0-10V 出力の場合
③出力設定	任意の AO 値を入力し、「出力値変更」を押すことで、AO 値の出力が行えます。



「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.13. 振動モニタ

以下に表示項目の説明をします。

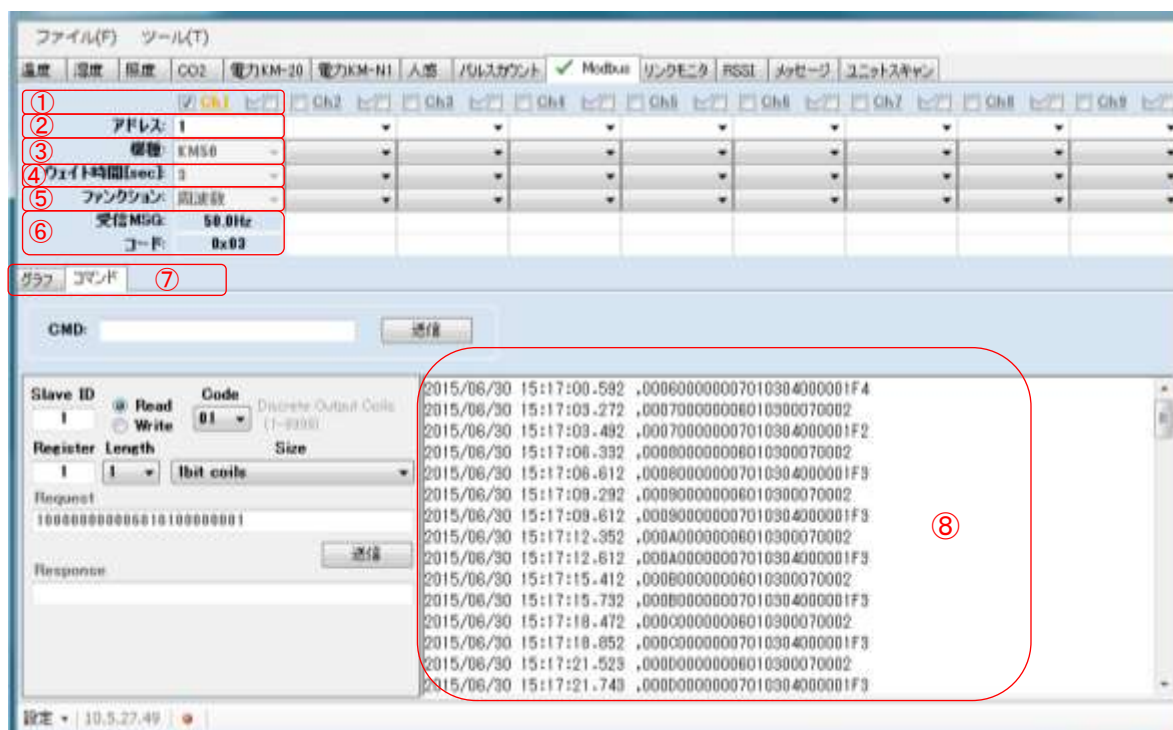
①ID	UID が表示されます。 振動センサ : 振動センサノード (SW-42F0-1000)
②加速度	加速度 (m/s^2) が表示されます。
③速度	速度 (mm/s) が表示されます。
④変位量	変位量 (mm) が表示されます。
⑤温度	温度値 ($^{\circ}\text{C}$) が表示されます。



「設定」→「マーカー表示」のチェックを外すと、
グラフのマーカーが表示されなくなります。

3.14.1. 操作方法 その1

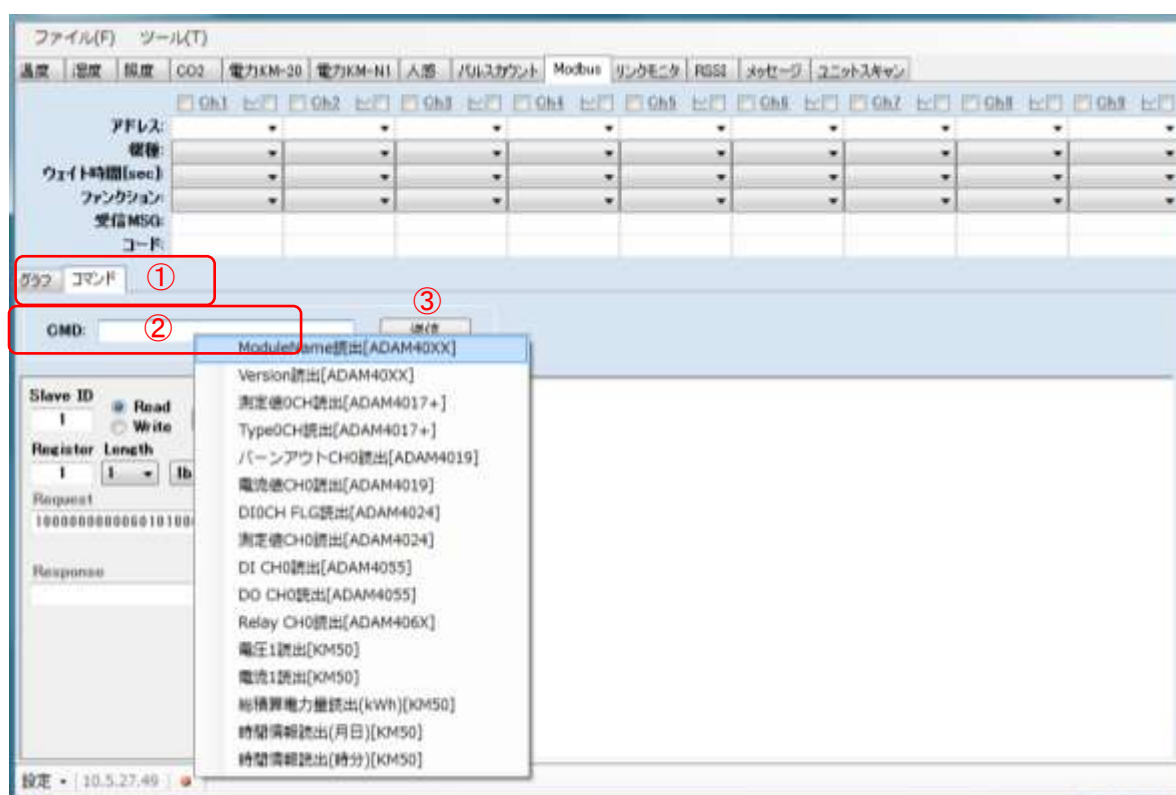
①チェックボックス	Ch	下記②～④での指定内容に従ったコマンドが送信のON/OFFを指定します。
	グラフ	グラフ描画のON/OFFを指定します。
②アドレス	接続する Modbus 機器のスレーブアドレスを入力します。	
③機種	使用する Modbus 機器を前もってリストに登録しておき、そのリストから使用機器を選択します。	
④ウエイト時間	次にコマンドを送信するまでのウエイト時間(送信周期)を選択します。 (3 秒、10 秒、60 秒から選択します。)	
⑤ファンクション	使用するファンクションを前もってリストに登録しておき、そのリストから使用ファンクションを選択します。	
⑥受信 MSG、コード	受信 MSG にはレスポンスデータが単位付きで表示されます。 コードには、Modbus ファンクションコードが表示されます。	
⑦タブ切り替え	グラフ表示またはコマンド/レスポンス表示をタブで切り替えます。	
⑧表示エリア	表示エリアには、⑦で選択したタブの内容が表示されます。 コマンド表示の場合、コマンドとレスポンス (Modbus/TCP 形式の TCP データ部分) が表示されます。	



3.14.2. 操作方法 その2

使用する可能性のある機器やコマンドをあらかじめリスト(ModbusTcpCmd.txt)に登録しておき、選ばれたコマンドを1回ずつ送信する方法です。modbusTcpCmd.txt への登録方法は 3.8.6 modbusTcpCmd.txt の編集を参照願います。

- ① コマンドタブを開きます。
- ② CMD: の窓で右クリックすると、あらかじめ登録してあるファンクションがプルダウンメニューに表示されるので、使用したいファンクションを選択します。
CMD: の入力窓に直接データ(Modbus/TCP の TCP データ部分)を入力しても構いません。
- ③ 送信ボタンを押します。



3.14.3. 操作方法 その3

操作方法その1やその2のようにコマンドをリストに登録しておく方法ではなく、個々のパラメータを指定してコマンドを送信する方法です。

入力・操作	①Slave ID	接続する Modbus 機器のスレーブアドレスを入力します。	
	②Read/Write	読込コマンド/書込コマンドを選択します。	
	③Code	ファンクションコードを選択します。(主要なコマンドに限定しています。)	
	④Register	レジスタアドレスを入力します。	
	⑤Length	アクセスするレジスタ数を選択します。	
	⑥Size	アクセスするレジスタのサイズを選択します。	
	⑦Type	Results に出力する場合のデータ形式を選択します。	
	⑧送信ボタン	①～⑦を指定したら送信ボタンを押すとコマンドが送信されます。	
結果表示	⑨Request	①～⑥のパラメータにより指定されたコマンド (Modbus/TCP 形式の TCP データ部分) が表示されます。	
	⑩Response	Request コマンドに対するレスポンス (Modbus/TCP 形式の TCP データ部分) が表示されます。	
	⑪Register、Bytes、Results	Register	レジスタアドレスが表示されます。
		Bytes	レスポンスのデータ部分が 16 進数で表示されます。
		Results	レスポンスのデータ部分が⑦で指定されたデータ形式に変換されて表示されます。
	⑫表示エリア	コマンドとレスポンス (Modbus/TCP 形式の TCP データ部分) が表示されます。	

The screenshot shows a software interface for sending Modbus commands. The 'コマンド' (Command) tab is active. The 'CMD:' field is empty, and the '送信' (Send) button is visible. Below this, the configuration fields are:

- ① Slave ID: 1
- ② Read/Write: Read (selected)
- ③ Code: 03
- ④ Register: 40211
- ⑤ Length: 1
- ⑥ Size: 16bit registers

 The 'Request' field (⑨) shows the hex value: 1012000000006010300D20001. The 'Response' field (⑩) shows: 10110000000050103024055. The '送信' button (⑧) is highlighted. Below the response, the 'Type' (⑦) is set to '16bit int'. A table shows the results:

Register	Bytes	Results
40211	4055	16469

 On the right, a large text area (⑫) displays two lines of hex data: 2014/01/16 14:38:44.881 ,1011000000006010300D20001 and 2014/01/16 14:38:45.163 ,10110000000050103024055.

3.14.4. Modbus 設定メニュー

メニュー	機能
マーカー表示	グラフ表示のマーカー有り/無しを切り替えます。
接続	Modbus の接続、切断を行います。接続時にはホスト(ベース)の IP アドレスと TCP ポート番号を入力します。
時刻を表示	コマンド表示時に、時刻表示の有り/無しを切り替えます。
ログクリア	コマンド表示時に、クリックすると、現在表示されているログが消去されます。
コマンドファイルを開く	(開発者用)

グラフ表示の場合



コマンド表示の場合



3.14.5. modbusTcp.txt の編集

「modbusTcp.txt」ファイルは操作方法その1で使用し、Modbus タブ表示で「機器」や「ファンクション」のプルダウンメニューに表示させる Modbus コマンド情報をあらかじめ記載し保存しておくためのファイルです。初回の Modbus 接続の後、¥マイドキュメント¥Nodemonitor の下にインストールされますが、お客様が御使用になられる Modbus 機器やコマンドへの変更や追加をする必要があります。以下に modbusTcp.txt ファイル内に記載するデータの構成と説明、記載例を示します。②～⑨のデータはカンマで区切ります。

データ種別	説明
①<Modbus 機器名>	「機器」のプルダウンメニューに表示する Modbus 機器名を<>で括弧します。プルダウンメニューの幅に表示できるように文字数は短く設定して下さい。
②ファンクション名	「ファンクション」のプルダウンメニューに表示するファンクション名です。プルダウンメニューの幅に表示できるように文字数は短く設定して下さい。
③コマンド	コマンドを Modbus/TCP 形式 (TCP データ部分) で記載します。1byte は数字 2 文字分になります。 (注) Modbus 機器のスレーブアドレス部分は任意の値を記載します。Modbus コマンド実行時に、「アドレス:」に入力された値に自動的に置き換えられ実行されます。下記例ではスレーブアドレス部に「01」(黄色文字)と記載していますが、他の値でも「**」でも構いません。
④レスポンス	レスポンスを Modbus/TCP 形式 (TCP データ部分) で記載します。 各レスポンスの中のデータ部に該当する部分は「W」で記載します。1byte は数字 2 文字分になります。
⑤データ開始位置	上記レスポンスデータ部分が何文字目から始まるかを記載します。(一番左は 0 文字目です。)下記例では 18 文字目からデータ「W」が始まっています。
⑥データ長さ	レスポンスデータの長さを文字数で表します。下記例では 4 文字「WWWW」がデータになります。
⑦データ種別	データが 16 進数の場合は H、10 進数の場合は D と表記します。
⑧小数点以下桁数	データが小数の場合、小数点以下何桁あるかを記載します。省略された場合は 0 (整数) と見なされます。下記例ではデータが 16 進数なので省略しています。
⑨単位	「受信メッセージ」欄に付加するデータの単位を示します。省略された場合は何も付加しません。下記例では 16 進数を示す「H」が付加されます。

modbusTcp.txt 記載例

<ADAM-4017+> ①				
測定値 0CH 読出,	0001000000006010300000001,	0001000000005010302WWWW,	18, 4, H, , H,	
Type0CH 読出,	0001000000006010300C80001,	0001000000005010302WWWW,	18, 4, H, , H,	
②	③	④	⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨	

3.14.6. modbusTcpCmd.txt の編集

「modbusTcpCmd.txt」ファイルは操作方法その2で使用し、Modbus タブ表示で「CMD:」のプルダウンメニューに表示させる Modbus コマンド情報をあらかじめ記載し保存しておくためのファイルです。初回の Modbus 接続の後、¥マイドキュメント¥Nodemonitor の下にインストールされますが、お客様が御使用になられる Modbus 機器やコマンドへの変更や追加をする必要があります。以下に modbusTcpCmd.txt ファイル内に記載するデータの構成と説明、記載例を示します。②～⑨のデータはカンマで区切ります。

データ種別	説明
①<Modbus 機器名>	「機器」のプルダウンメニューに表示する Modbus 機器名を<>で括ります。プルダウンメニューの幅に表示されるように文字数は短く設定して下さい。
②ファンクション名	「CMD:」のプルダウンメニューに表示するファンクション名です。プルダウンメニューの幅に表示されるように文字数は短く設定して下さい。
③コマンド	コマンド(Modbus/TCP 形式の TCP データ部分)を記載します。1byte は数字 2 文字分になります。

④～⑨は前項を参照願います。

modbusTcpCmd.txt 記載例

<ADAM-4017+>	①				
測定値 0CH 読出[ADAM4017+],		0001000000006010300000001,	0001000000005010302WWW,	18, 4, H, , H,	
Type0CH 読出[ADAM4017+],		0001000000006010300C8000,	0001000000005010302WWW,	18, 4, H, , H,	
	②	③	④	⑤⑥⑦⑧⑨	

3.15. Modbus モニタ (Modbus マスタから Modbus スレーブを制御する場合)

3.15.1. 操作方法 その1

使用する可能性のある Modbus 機器やコマンドをあらかじめリスト(modbusRtu.txt)に登録しておき、選ばれたコマンドを定期的に変信する方法です。modbusRtu.txt への登録方法は 3.9.5 modbusRtu.txt の編集を参照願います。

①チェックボックス	Ch	下記②～④での指定内容に従ったコマンドが送信のON/OFFを指定します。
	グラフ	グラフ描画のON/OFFを指定します。
②アドレス	接続する Modbus 機器のスレーブアドレスを入力します。	
③機種	使用する Modbus 機器を前もってリストに登録しておき、そのリストから使用機器を選択します。	
④ウエイト時間	次にコマンドを送信するまでのウエイト時間(送信周期)を選択します。 (3 秒、10 秒、60 秒から選択します。)	
⑤ファンクション	使用するファンクションを前もってリストに登録しておき、そのリストから使用ファンクションを選択します。	
⑥受信 MSG、コード	受信 MSG にはレスポンスデータが単位付きで表示されます。 コードには、Modbus ファンクションコードが表示されます。	
⑦タブ切り替え	グラフ表示またはコマンド/レスポンス表示をタブで切り替えます。	
⑧表示エリア	表示エリアには、⑦で選択したタブの内容が表示されます。 コマンド表示の場合、コマンドとレスポンスが Modbus/RTU 形式で表示されます。	

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

ファイル(F) ツール(T)

Modbus

① Ch1 ② Ch2 ③ Ch3 ④ Ch4 ⑤ Ch5 ⑥ Ch6 ⑦ Ch7 ⑧ Ch8 ⑨ Ch9

② アドレス: 1

③ 機種: KM50

④ ウエイト時間(sec): 3

⑤ ファンクション: 周波数

⑥ 受信MSG: 49.9Hz
コード: 0x03

グラフ コマンド ⑦

CMD: 送信

Slave ID: 1
Read Write
Code: 01
Discrete Output Coils (1-9999)
Register Length: 1 Size: 1bit coils
Request: 010100000001FDCA
Response: 送信

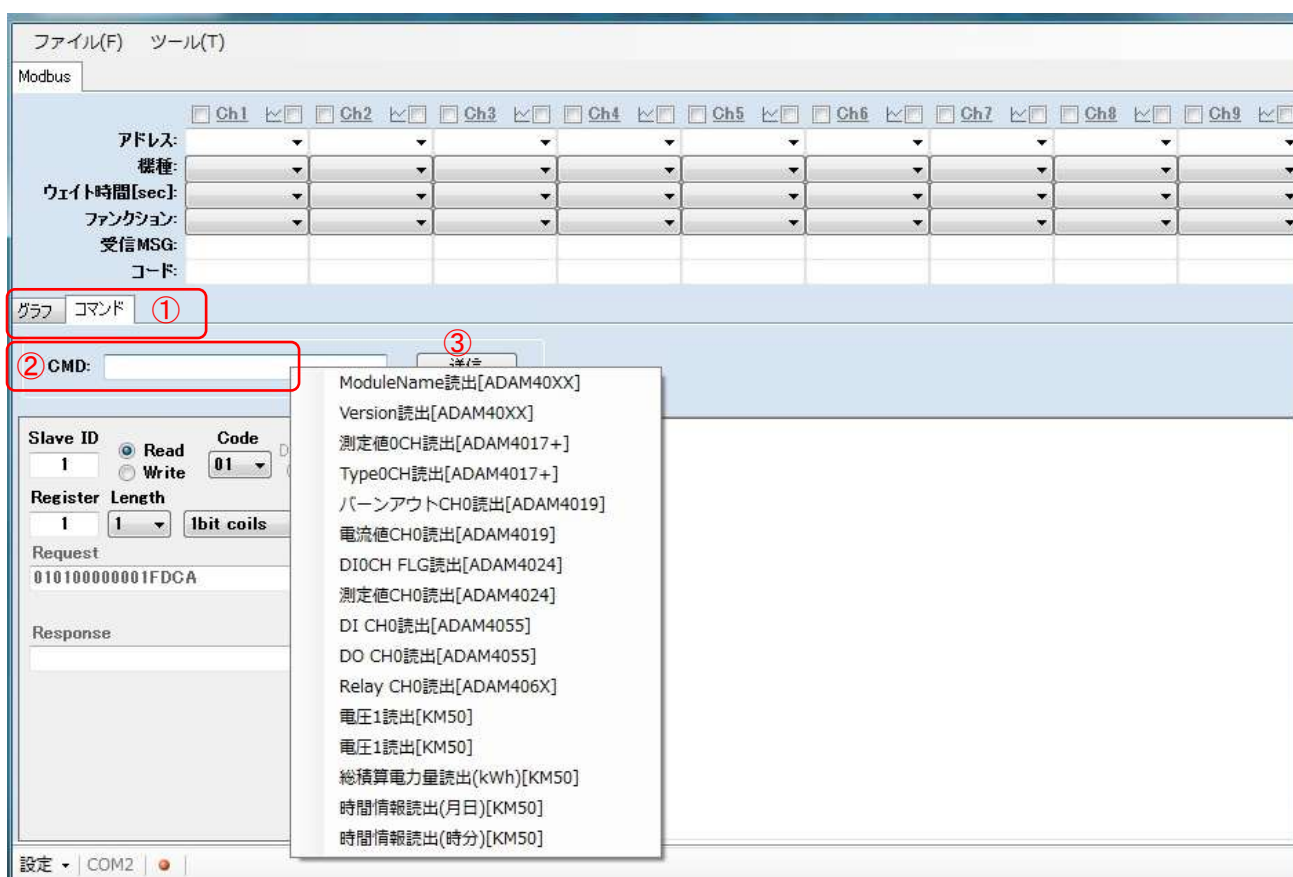
2014/01/16 17:20:53.176 ,01030007000275CA
2014/01/16 17:20:53.497 ,010304000001F4FA24
2014/01/16 17:21:08.346 ,01030007000275CA
2014/01/16 17:21:08.747 ,010304000001F3BBE6
2014/01/16 17:31:31.977 ,01030007000275CA
2014/01/16 17:31:32.318 ,010304000001F3BBE6
2014/01/16 17:31:35.035 ,01030007000275CA
2014/01/16 17:31:35.436 ,010304000001F3BBE6

設定 COM2

3.15.2. 操作方法 その2

使用する可能性のある機器やコマンドをあらかじめリスト (ModbusRtuCmd.txt) に登録しておき、選ばれたコマンドを1回ずつ送信する方法です。modbusTcpCmd.txt への登録方法は 3.9.6 modbusRtuCmd.txt の編集を参照願います。

- ① コマンドタブを開きます。
- ② CMD: の窓で右クリックすると、あらかじめ登録してあるファンクションがプルダウンメニューに表示されるので、使用したいファンクションを選択します。
CMD: の入力窓に直接コマンド (Modbus/RTU 形式の CRC を除いた部分) を入力しても構いません。
- ③ 送信ボタンを押します。



3.15.3. 操作方法 その3

操作方法その1やその2のようにコマンドをリストに登録しておく方法ではなく、個々のパラメータを指定してコマンドを送信する方法です。

入力・操作	①Slave ID	接続する Modbus 機器のスレーブアドレスを入力します。	
	②Read/Write	読込コマンド/書込コマンドを選択します。	
	③Code	ファンクションコードを選択します。(主要なコマンドに限定しています。)	
	④Register	レジスタアドレスを入力します。	
	⑤Length	アクセスするレジスタ数を選択します。	
	⑥Size	アクセスするレジスタのサイズを選択します。	
	⑦Type	Results に出力する場合のデータ形式を選択します。	
	⑧送信ボタン	①～⑦を指定したら送信ボタンを押すとコマンドが送信されます。	
結果表示	⑨Request	①～⑥のパラメータにより指定されたコマンド (Modbus/RTU 形式) が表示されます。	
	⑩Response	Request コマンドに対するレスポンス (Modbus/RTU 形式) が表示されます。	
	⑪Register、Bytes、Results	Register	レジスタアドレスが表示されます。
		Bytes	レスポンスのデータ部分が 16 進数で表示されます。
		Results	レスポンスのデータ部が⑦で指定されたデータ形式に変換されて表示されます。
	⑫表示エリア	コマンドとレスポンス (Modbus/RTU 形式) が表示されます。	

The screenshot shows a software interface for sending Modbus commands. It includes fields for Slave ID (1), Read/Write selection (Read), Code (03), Register (40211), Length (1), and Size (16bit registers). The Request field shows the generated command: 010300D200012433. The Response field shows the received data: 010302405549BB. The Results table shows the register address (40211), bytes (4055), and the converted result (16469). A large blue box highlights the Request, Response, and Results sections, corresponding to the '結果表示' (Result Display) section in the table above.

Register	Bytes	Results
40211	4055	16469

3.15.4. Modbus 設定メニュー

メニュー	機能
マーカー表示	グラフ表示のマーカー有り/無しを切り替えます。
接続	Modbus の接続、切断を行います。接続時にはホスト(ベース)の IP アドレスと TCP ポート番号を入力します。
時刻を表示	コマンド表示時に、時刻表示の有り/無しを切り替えます。
ログクリア	コマンド表示時に、クリックすると、現在表示されているログが消去されます。
コマンドファイルを開く	(開発者用)

グラフ表示の場合



コマンド表示の場合



3.15.5. modbusRtu.txt の編集

「modbusRtu.txt」ファイルは操作方法その1で使用し、Modbus タブ表示で「機器」や「ファンクション」のプルダウンメニューに表示させる Modbus コマンド情報をあらかじめ記載し保存しておくためのファイルです。初回の Modbus 接続の後、¥マイドキュメント¥Nodemonitor の下にインストールされますが、お客様が御使用になられる Modbus 機器やコマンドへの変更や追加をする必要があります。以下に modbusRtu.txt ファイル内に記載するデータの構成と説明、記載例を示します。②～⑨のデータはカンマで区切ります。

データ種別	説明
①<Modbus 機器名>	「機器」のプルダウンメニューに表示する Modbus 機器名を<>で括ります。プルダウンメニューの幅に表示できるように文字数は短く設定して下さい。
②ファンクション名	「ファンクション」のプルダウンメニューに表示するファンクション名です。プルダウンメニューの幅に表示できるように文字数は短く設定して下さい。
③コマンド	コマンド (Modbus/RTU 形式の CRC データをいた部分) を記載します。1byte は数字 2 文字分になります。 (注) Modbus 機器のスレーブアドレス部分は任意の値を記載します。Modbus コマンド実行時に、「アドレス:」に入力された値に自動的に置き換えられ実行されます。下記例ではスレーブアドレス部に「01」(黄色文字)と記載していますが、他の値でも「**」でも構いません。
④レスポンス	レスポンスを Modbus/RTU 形式 (CRC データは除く) で記載します。各レスポンスの中のデータ部に該当する部分は「W」で記載します。1byte は数字 2 文字分になります。
⑤データ開始位置	上記レスポンスデータ部分が何文字目から始まるかを記載します。(一番左は 0 文字目です。) 下記例では 6 文字目からデータ「W」が始まっています。
⑥データ長さ	レスポンスデータの長さを文字数で表します。下記例では 4 文字「WWWW」がデータになります。
⑦データ種別	データが 16 進数の場合は H、10 進数の場合は D と表記します。
⑧小数点以下桁数	データが小数の場合、小数点以下何桁あるかを記載します。省略された場合は 0 (整数) と見なされます。下記例ではデータが 16 進数なので省略しています。
⑨単位	「受信メッセージ」欄に付加するデータの単位を示します。省略された場合は何も付加しません。下記例では 16 進数を示す「H」が付加されます。

modbusRtu.txt 記載例

<ADAM-4017+> ①	
測定値 0CH 読出, ②	010300000001, ③ 010302WWWW, ④ 6, ⑤ 4, ⑥ H, ⑦ , ⑧ H, ⑨
Type0CH 読出, ②	010300C80001, ③ 010302WWWW, ④ 6, ⑤ 4, ⑥ H, ⑦ , ⑧ H, ⑨

3.15.6. modbusRtuCmd.txt の編集

「modbusRtuCmd.txt」ファイルは操作方法その2で使用し、Modbus タブ表示で「CMD:」のプルダウンメニューに表示させる Modbus コマンド情報をあらかじめ記載し保存しておくためのファイルです。初回の Modbus 接続の後、¥マイドキュメント¥Nodemonitor の下にインストールされますが、お客様が御使用になられる Modbus 機器やコマンドへの変更や追加をする必要があります。以下に modbusRtuCmd.txt ファイル内に記載するデータの構成と説明、記載例を示します。②～⑨のデータはカンマで区切ります。

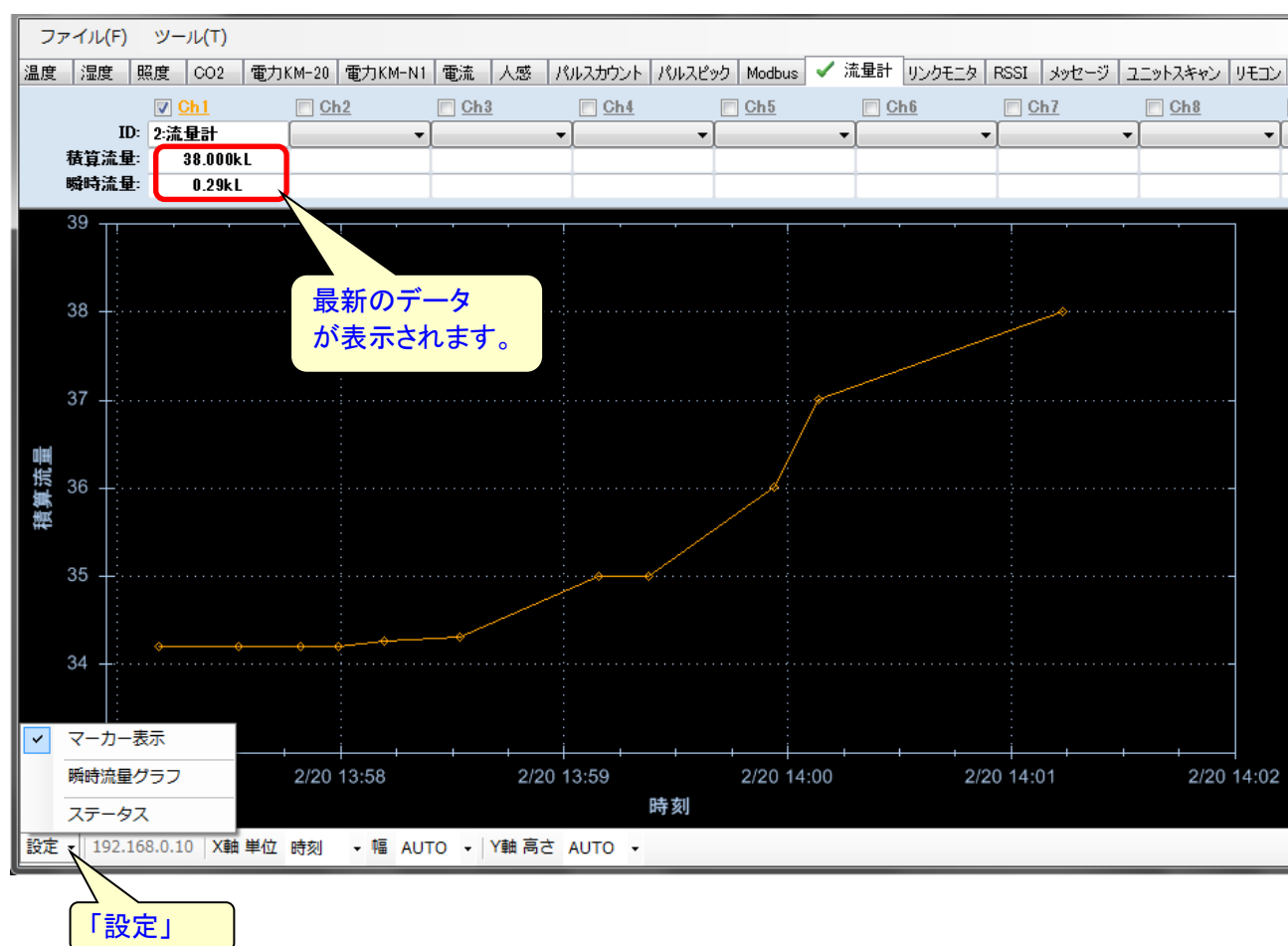
データ種別	説明
①<Modbus 機器名>	「機器」のプルダウンメニューに表示する Modbus 機器名を<>で括ります。プルダウンメニューの幅に表示されるように文字数は短く設定して下さい。
②ファンクション名	「CMD:」のプルダウンメニューに表示するファンクション名です。プルダウンメニューの幅に表示されるように文字数は短く設定して下さい。
③コマンド	コマンド (Modbus/RTU 形式の CRC を除いた部分) を記載します。1byte は数字 2 文字分になります。

④～⑨は前項を参照願います。

modbusRtuCmd.txt 記載例

<ADAM-4017+>	①				
測定値 0CH 読出 [ADAM4017+],		010300000001	010302WWWW	6, 4, H, , H,	
Type0CH 読出 [ADAM4017+],		010300C80001	010302WWWW	6, 4, H, , H,	
	②	③	④	⑤⑥⑦⑧⑨	

3.16. 流量計モニタ

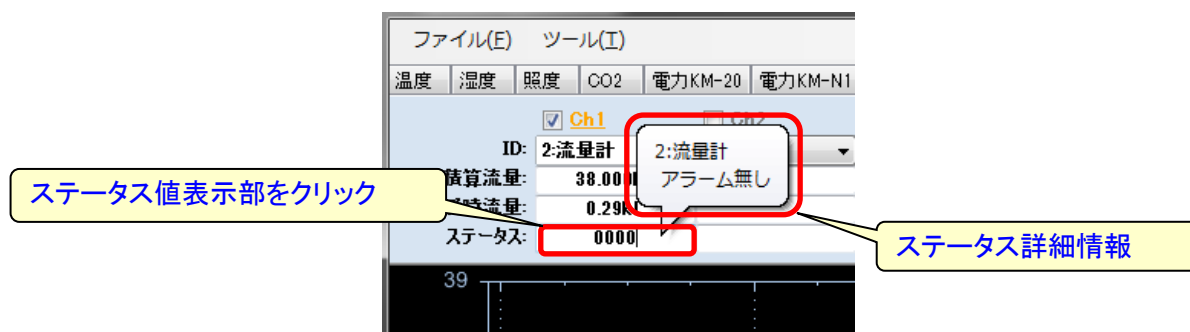


■「設定」について

- ・「マーカ表示」：チェックを外すと、グラフのマーカが表示されなくなります。
- ・「瞬時流量グラフ」：チェックを入れると、グラフ表示窓に瞬時流量のグラフも表示されます。
- ・「ステータス」：チェックを入れると、データ表示窓にステータス値も表示されます。

■ステータス値について

- ・ステータス値表示部をマウスでクリックすることでステータス値が示している内容の詳細情報が表示されます。



3.17. リモコン温湿度モニタ

以下に表示項目の説明をします。

①Ch	制御したいノードにチェックを入れます。Ch1～5 まで 5 個まで制御が可能です。	
②ID	プルダウンメニューで認識済みの UID を選択します。	
③温度・湿度	ノードが定期送信する温度・湿度データを表示します。	
④レスポンス	コマンドに対するレスポンスの内容を表示します。 (空調設定、送信周期、コマンド受付時間)	
⑤Ch 制御	Active	コマンド送信する場合にチェックを入れます。 コマンド送信は 1 回のみで、送信後はチェックマークが消えます。 再度コマンド送信したい場合は、チェックを入れてください。
	Loop	繰り返しコマンドを送る場合にチェックを入れます。 CMD1→CMD2→ … →CMD5→CMD1 のように繰り返します。
⑥コマンド	プルダウンメニューで、ノードへ送るコマンドを選択できます。 ・▼でプルダウンメニューを表示させると、コマンドコードで表示されます。 ・白い窓上で右クリックすると、コマンドの内容で表示されます。	

ノードからの情報

①

☒ Ch1

ID: 2リモコン温湿度

温度[℃] 27.1℃

湿度[%] 46.4%

Response

空調 ON冷房25℃自動

送信周期 5分

受付時間

ノードへ送るコマンド

Ch1 Control ⑤

☒ Active ☒ Loop

CMD1 0x0D0200400220090032AF0000 0x0D0200400220093032AF0000 0x0DF1000000000000000002

CMD2 0x0DF100000000000000000002

CMD3 0x0D0200400220080032AF0000

CMD4

CMD5

②

⑥

③

④

■コマンド設定と送信タイミング

横の列(a,b,c): 受信期間中において、ノードに対するコマンドを3つまで設定できます。

縦の列(CMD1、CMD2、CMD3): 間欠受信タイミング毎に異なるコマンドを設定できます。

下記設定例の場合、最初の受信期間中に CMD1 (a,b,c)を送信、次の受信期間中に CMD2(d)を送信、更に次の受信期間中に CMD3(e)が送信されます。

Ch1 Control

☒ Active ☐ Loop

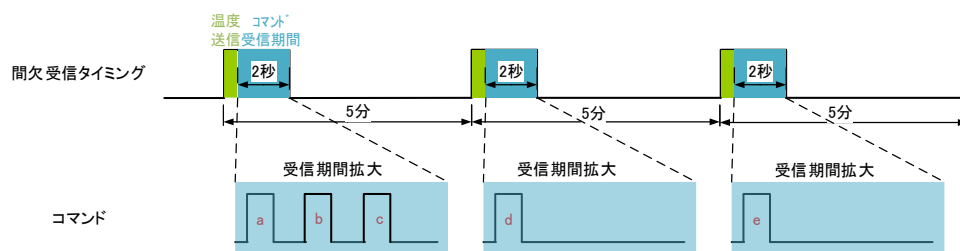
CMD1 0x01 a 0220090032AF0000 0x b 400220093032AF0000 0x c 100220094032AF0000

CMD2 0x0D0200400220 d AF0000

CMD3 0x01 e 0220094032AF0000

CMD4

CMD5



■コマンド送信周期の選択

受信期間中にコマンドを複数回送信する場合、コマンドの送信間隔時間を選択できます。

Response

空調

送信周期

受付時間

CMD3

CMD4

CMD5

送信間隔[ms]

100

100

200

300

400

500

600

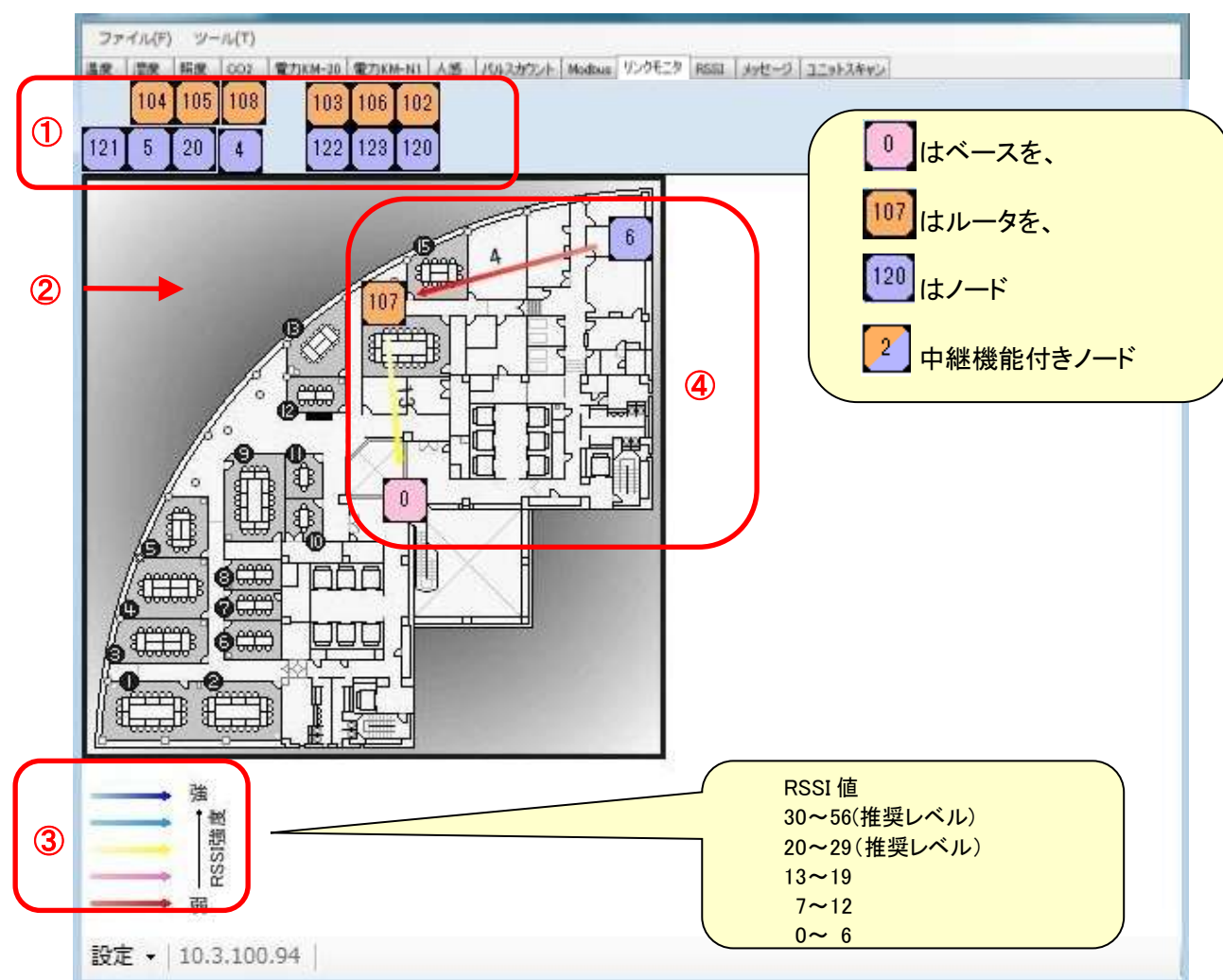
700

800

900

3.18. リンクモニタ

リンクモニタはノード、ルータ、ベース間の電波強度 (RSSI 値) を表示します。設置時の電波強度を確認するときに有効な機能です。



■見方

① パレット	ノードモニタが現在認識している UID をブロックで表示します。 ベースはピンク、ルータはオレンジ、ノードは青で色分けされています。 中継機能付きノードに関しては青とオレンジの 2 色で表示します。
② 背景画像	ビル内のレイアウトなどの図面を表示エリアに貼り付けることで、ユニットの設置位置が把握しやすくなります。操作方法是手順2を参照して下さい。
③ RSSI 強度	RSSI 値の強度目安を色別で表しています。
④ 実測の RSSI 値	ドラッグ & ドロップして選択されたユニット間の RSSI 値が矢印の横に数字表示されます。操作方法是手順1を参照して下さい。

以下にリンクモニタの主な操作手順を説明します。

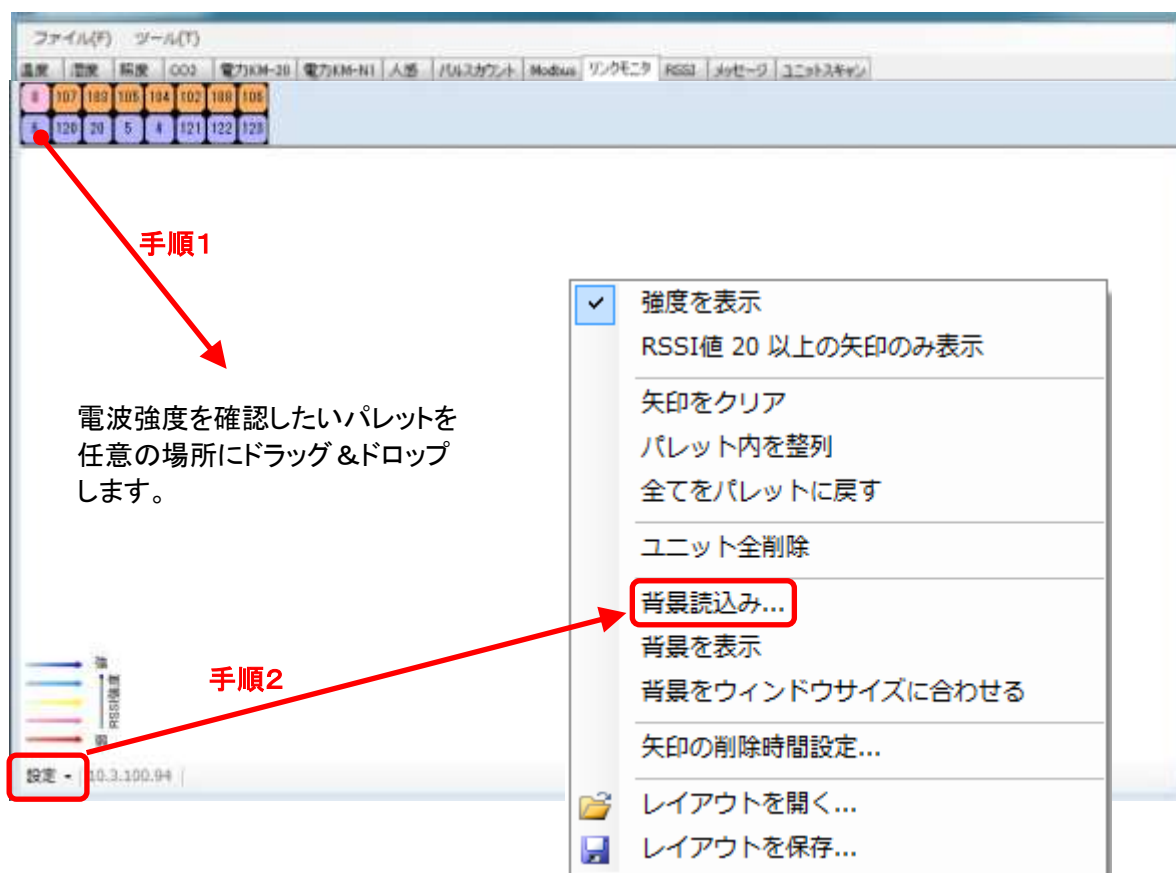
■手順1

リンクモニタタブを開くと上部のパレット内にユニットを表すブロックが並んで表示されます。
ユニットブロックを下の表示エリアに移動すると、ユニット間の RSSI 値を表示させることが可能になります。移動させたいユニットをマウスの左ボタンでドラッグし、ボタンを押したまま下の白いエリアまで移動してドロップすると、ユニットが任意の位置に移動できます。

■手順2

必要に応じて、配置図などの背景画像を表示エリアに貼り付けることができます。部屋の配置図とユニットの位置を対応させると、電波の状況を確認するときに便利です。

「設定」→「背景読み込み」をクリックします。(又は表示エリア上で右クリックでもメニューが表示されます。) 予め保存されている画像ファイルを選択すると、表示エリアに画像が貼り付けできます。



その他の操作については、次ページを参考にしてください。

リンクモニタ操作メニューの機能は以下の通りです。

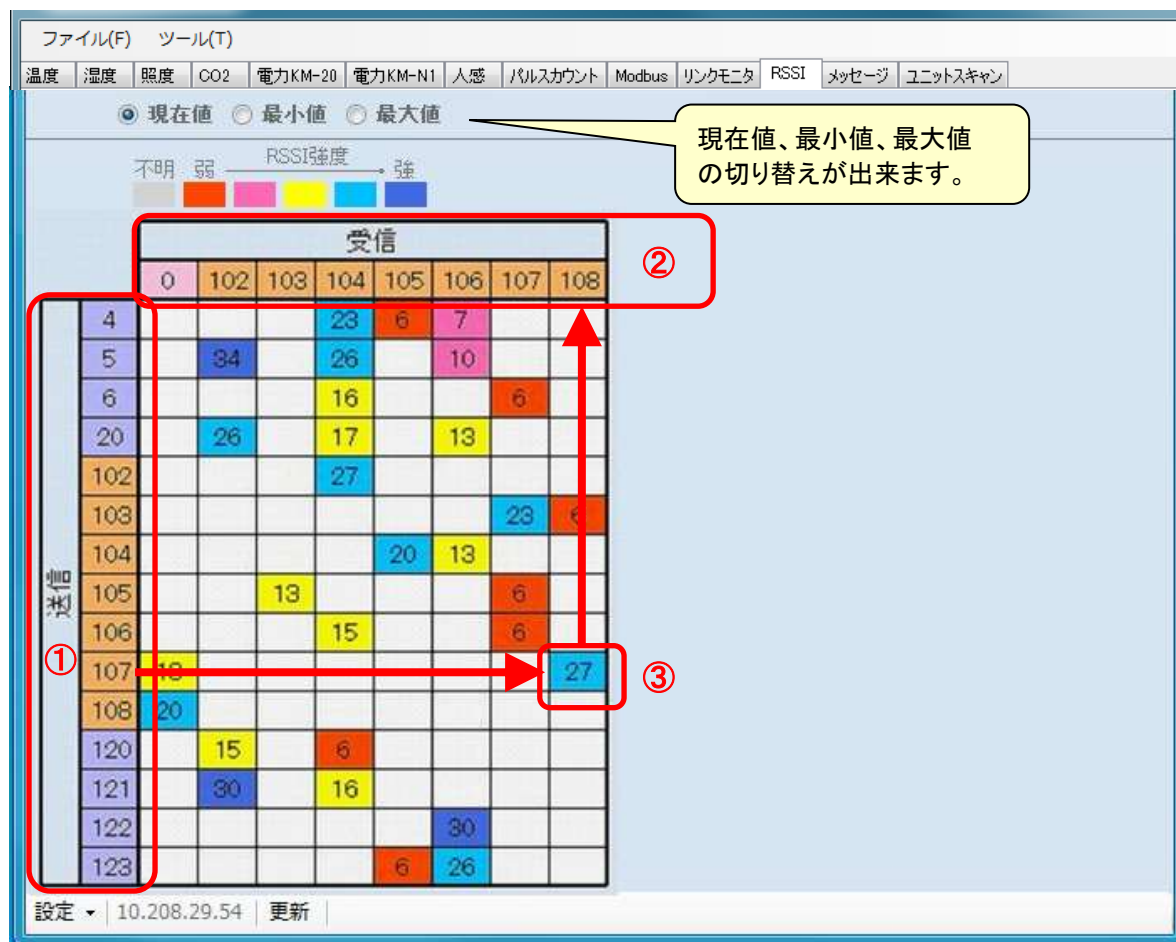
画面左下の「設定」メニューを開くか、表示エリアで右クリックするとメニューが表示されます。

メニュー	機能
強度を表示	RSSI 値を表示する/表示しないを選択できます。
RSSI 値 20 以上の矢印のみ表示	RSSI 値が 20 以上の矢印のみ表示し、それ以外は表示しません。
矢印をクリア	RSSI 値と送信方向を表す矢印を消します。クリア後はノードモニタが認識するたびに再表示されていきます。
パレット内を整列	上部に並んでいるユニットブロックを綺麗に整列させます。
全てをパレットに戻す	表示エリアに移動したユニットブロックを最初の場所に戻します。
ユニット全削除	パレット内のユニットブロックを全て削除します。削除後はノードモニタが認識するたびに再表示されていきます。
背景読み込み	背景画像を読み込んで表示エリアに貼り付けます。
背景を表示	貼り付けた背景画像を表示エリアに表示する/表示しないを選択できます。
背景をウインドウサイズに合わせる	貼り付けた背景画像を表示エリアサイズに拡大して合わせます。
矢印の削除時間設定	指定時間通信の無い矢印を削除することができます。指定時間は 5/10/15/20/30/60 分から選択します。
レイアウトを開く	保存されているレイアウトをファイルから呼び出し、表示エリアに表示します。
レイアウトを保存	現在表示エリアに表示しているレイアウト(ユニットブロックと位置)をファイルに保存します。

3.19. RSSI

各ユニット間の RSSI 値を一覧で表示します。

ネットワークアナライザタブでも RSSI 値を確認できますが、RSSI タブでは一覧表で確認ができます。



■見方

① 送信	無線を送信したユニットが表示されます。
② 受信	無線を受信したユニットが表示されます。
③ 電波強度 (RSSI 値)	送信ユニットと受信ユニットの交わったマスの値が電波強度 (RSSI 値) となります。例えば、UID:107 から送信された無線が UID:108 で受信された時の電波強度は 27 であることを表します。

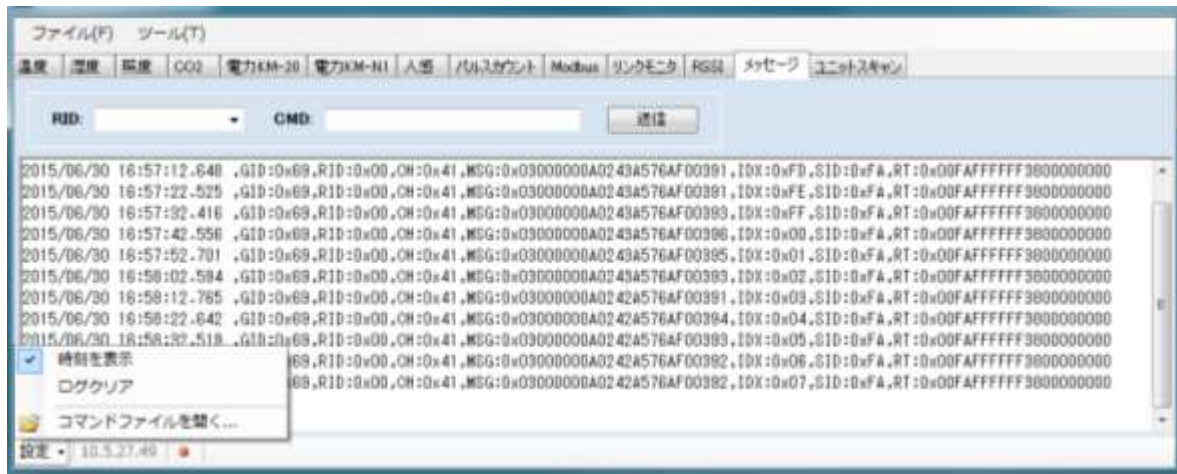
■操作

メニュー	機能
「設定」→「保存」	RSSI 一覧表を CSV ファイル形式で保存することができます。
「設定」→「クリア」	RSSI 一覧表の表示をクリアします。再表示させる場合は「更新」をクリックします。
更新	RSSI 一覧表の内容を更新します。

3.20. メッセージ

3.20.1. メッセージの管理

メッセージのタブでは、ベースが受信した無線メッセージを確認することができます。



■見方

メッセージは左から日付・時刻、GID（グループ ID）、RID（受信 ID）、CH（チャネル）、MSG（メッセージ）、IDX（インデックス）、RT（ルート）、の順番になっています。

（注）メッセージ詳細についてはメッセージ仕様書を参照願います。

■操作

メニュー	機能
「設定」→「時刻を表示」	メッセージで日付・時刻を表示する/表示しないを切り替えます。
「設定」→「ログクリア」	表示エリアのメッセージを全てクリアします。クリア以降に受信したメッセージは再度表示されます。
コマンドファイルを開く	（開発者用）
 （設定メニューの右側）	メッセージログを保存開始する場合はこのボタンをクリックし、ファイル名を指定します。CSV ファイル形式で保存されます。
 （設定メニューの右側）	メッセージログ中は左のマークが表示されますが、このボタンをクリックすると、メッセージログの保存を中止します。



注意

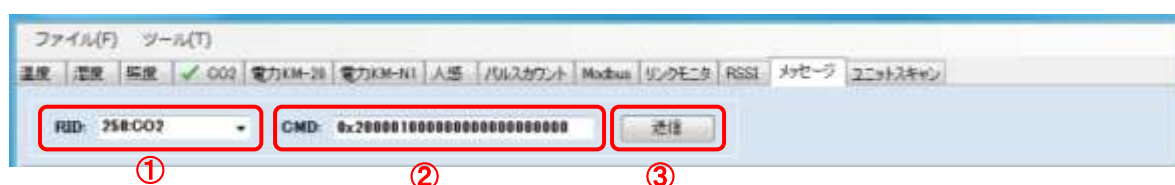
CSV ファイルを保存中に以下の操作を行うと、その間はデータが保存されなくなりますので注意して下さい。

- ・保管中の CSV ファイルを開いた場合。
- ・パソコンがスリープ状態になった場合。

3.20.2. コマンド送信

CO2 ノード(AC アダプタ)、電力量モニタノード、リモート I/O ノードに関しては、メッセージタブでコマンドを送信することができます。

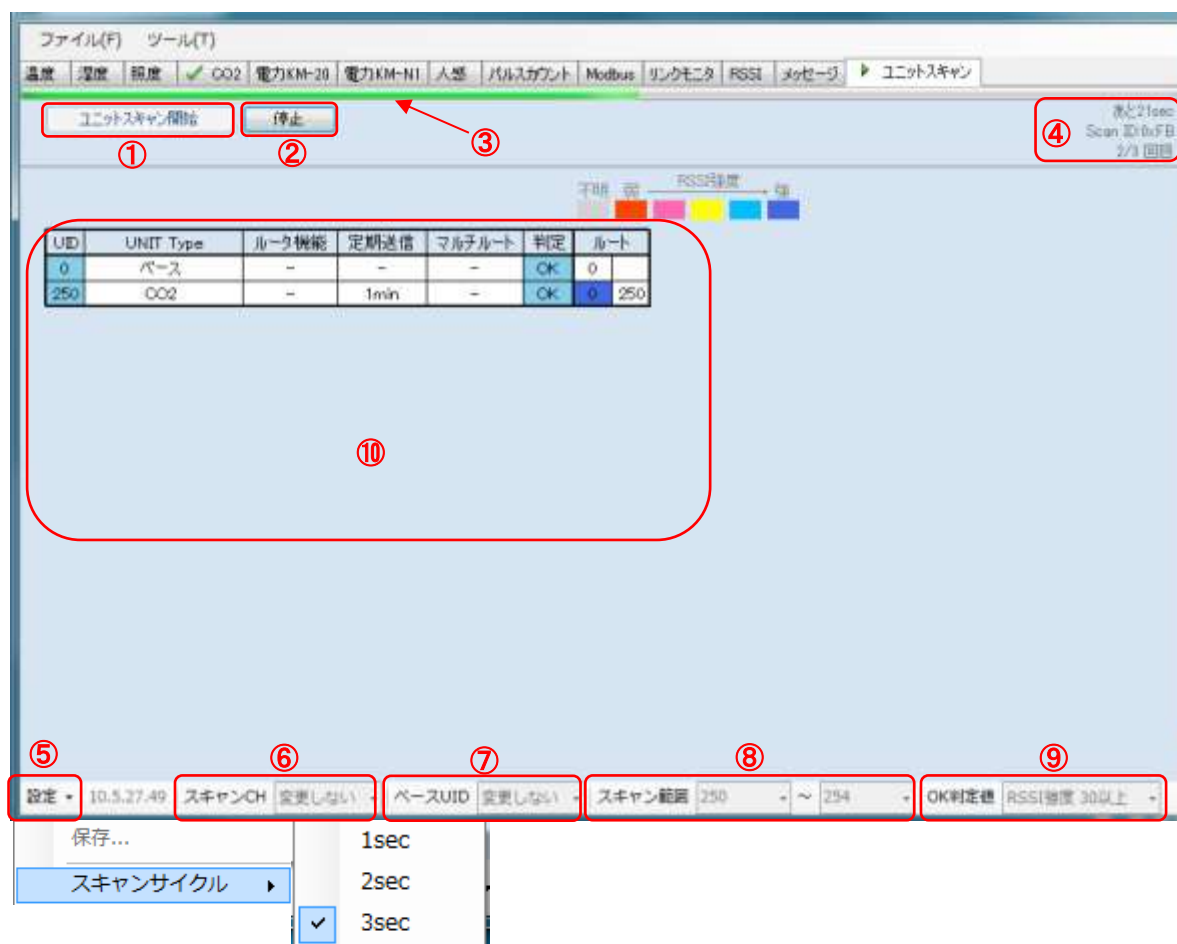
- ① RID: のプルダウンメニューでコマンド送信宛先ノードを選択します。
ノードモニタがすでにノードを認識しているノードが表示されます。
または直接 RID 番号入力することも可能です。
- ② CMD: のプルダウンメニューで送りたいコマンドを選択します。
または直接コマンドを入力することも可能です。コマンド長が間違っている場合は数字赤色に変わり注意を促します。
電力のコマンドによってはセンサ(回路)番号を示す部分が*になっている場合がありますので、*部分をセンサ(回路)番号と置き換えから送信して下さい。
- ③送信します。



3.21. ユニットスキャン

ユニットスキャンは WSN 機器設置後に無線ネットワーク状態が適切かどうかを確認するための機能です。ルータなど自発的に電波を発信しないユニットもあるため、ベースから全てのノード(バッテリータイプは除く)に対して順番に応答確認コマンドを発信し、そのレスポンスから電波状況を収集し、設置状況を確認します。

3.21.1. 操作方法



操作ボタン、メニュー	機能
①ユニットスキャン開始	ユニットスキャン動作を開始します。
②停止	ユニットスキャン動作を停止します。
③プログレスバー	ユニットスキャン動作の進捗状況を表示します。
④残り時間表示	スキャン終了までの時間、現在スキャンしている UID、ループ回数を表示します。
⑤「設定」→「スキャンサイクル」	ユニット 1 台毎のスキャンサイクル(時間)を指定してください。
「設定」→「保存」	スキャン結果を csv ファイルへ保存できます。
⑥スキャン CH	スキャンする周波数チャネル(CH)を選択してください。 ベースでお使いのお客様は「変更しない」の設定のままお使いください。 スパイユニットでお使いのお客様は、この機能を使用すればプロパティライタを使わずに CH を変更することができます。 「変更しない」以外の CH を選択した場合、ベースの CH が変更されますので、ご注意ください。
⑦ベース UID (スパイユニット UID)	ベース(またはスパイユニット)の UID を選択してください。 ベースでお使いのお客様は「変更しない」の設定のままでお使いください。 スパイユニットでお使いのお客様は、この機能を使用すればプロパティライタを使わずに UID を変更することができます。 「変更しない」以外の UID を指定した場合、ベース(またはスパイユニット)の UID が変更されますので、ご注意ください。 ※ユニットスキャン時の応答確認コマンドレスポンスは UID 宛てに発信されます。
⑧スキャン範囲	スキャンする UID の範囲を選択してください。
⑨OK 判定値	スキャン結果で OK とするルートの RSSI 値を選択してください。
⑩スキャン結果	スキャンの解析結果を表示します。

3.21.2. スキャン動作

- ・ベース(またはネットワークスパイユニット)から対象範囲の UID に対して、UID の小さい順に応答確認コマンドを発信します。
- ・コマンドを発信後、次の UID に対するコマンドを発信するまでのスキャンサイクルを設定で変更できます。
- ・1 回のコマンド送信でレスポンスが返って来ない場合を考慮し、スキャン範囲を 3 回ループします。
ただし、スキャン中に検出できた UID に関してはループ再送しません。
- ・最大時間は(スキャンサイクル)*(スキャン範囲)*(ループ回数;3)です。
(例:スキャンサイクル=3sec、スキャン範囲=1~254 の場合、 $3 * 255 * 3 = 2,295\text{sec}$)
- ・ユニットのファームウェアがバージョン 0100XXXXXXXX の場合、応答確認コマンドには対応していないため、RSSI 値が取得できない場合があります。

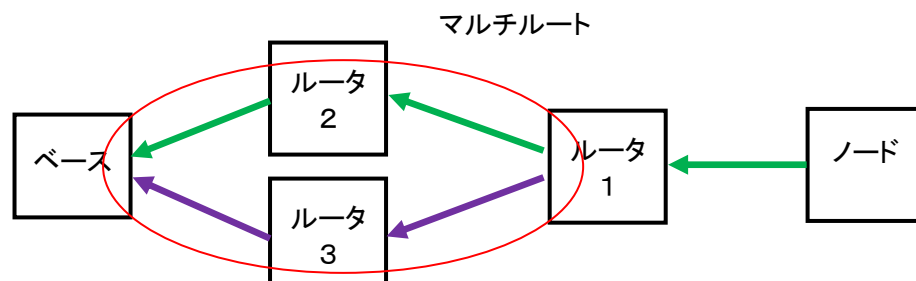
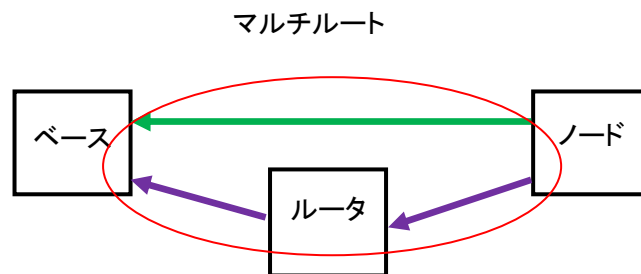
3.21.3. スキャン結果

UID	UNIT Type	ルータ機能	定期送信	マルチルート	判定	ルート			
0	ベース	-	-	-	OK	0			
1	温湿照度	-	1min	検出	OK	0	11	10	1
2	CO2	-	1min	-	OK	0	11	2	
3	パルス	-	1min	-	NG	0	11	3	
4	電力	-	-	-	OK	0	4		
10	ルータ	検出	-	検出	OK	0	11	10	
11	ルータ	検出	-	-	OK	0	11		

項目	機能
UID	Unit の ID
UNIT Type	Unit の種別
ルータ機能	AC アダプタタイプのユニットでルータとして機能した場合、ルータ機能欄に「検出」と表示されます。ただし、ユニットスキャン動作期間中にルータとして機能した場合に限りますので、ルータ機能が有効に設定されていても、スキャン期間中にルータとして機能しなかった場合は「検出」とは表示されません。
定期送信	定期送信の周期を表示します。 ・AC アダプタタイプの場合は、プロパティ設定をリードした結果を表示します。 ・バッテリータイプの場合は、実際の周期を測定します。従って、実際の周期よりもユニットスキャンが早く終わってしまった場合などは周期が表示されない可能性があります。
マルチルート	ベースが複数のルートを通してメッセージを受信した場合、マルチルート欄に「検出」と表示されます。
判定	発信元ユニットからベースまでメッセージが届き、そのルートが全て OK 判定 RSSI 値 (20、30、40) 以上の場合に「OK」、それ以外の場合は「NG」と表示されます。
ルート	UID 番号を数字、RSSI 強弱をセル色で表示します。 (0～6: 赤、7～12: ピンク、13～19: 黄、20～29: 水色、30～56: 青) 右端から左端(ベース:0)に向かって経由したユニットの UID 番号を表示します。 スキャン期間中にマルチルータを検出した場合、表示されるルートは RSSI 値が良好な方のルートが表示されます。 ルート欄に表示できるユニット数は最大 20 個までです。

■ マルチルートの考え方

以下のような場合にマルチルートがあるという判断をします。



4. 注意点

- ・ノードモニタは常に最新のバージョン品を使用して下さい。
- ・各ユニットのファームウェアが 0200XXXXXXXX からメッセージ仕様が一部変更になっている影響により、バージョン 0100XXXXXXXX とバージョン 0200XXXXXXXX が混在したネットワークで運用した場合、ルート情報が灰色 (RSSI 値不明) で表示される場合があります。

5. 改訂履歴

Rev.	改訂年月日	改訂内容
1.0	2013/1/25	初版発行
1.1	2013/3/8	P6: 手順 2 シリアルの手順変更、手順 7 を追加 (ソフト改定のため) P25～29: 「3.9 Modbus モニタ」の章を記載 (Modbus/RTU ノード製品追加のため) P35: 「3.12.2 コマンド送信」を追記。
1.2	2013/4/22	3.5: 電力量モニタの内容を追記。 3.8: パルスカウンタモニタの内容を追記。 3.11.2: コマンド送信の②の注意書き追記及び修正。
1.3	2013/6/11	表紙: 部門名を変更。
1.4	2014/2/5	P7: 手順2に Modbus マスタを追加。 P9: ⑦ホスト接続先に Modbus マスタを追加。 P19: Modbus ノードはデータログ記録対象外と追記。 「3.7 人感モニタ」の説明を追加。 P33: “Modbus モニタ”から“Modbus モニタ (Ethernet ベースから Modbus ノードを制御する場合)”に変更。 操作方法その1で Modbus.txt を ModbusTcp.txt に変更。他説明を一部修正。 P34: 操作方法その2で ModbusCmd.txt を ModbusTcpCmd.txt に変更。他説明を一部修正。 「3.10.3 操作方法その3」を追加。 P37: 3.10.5 “コマンドリストの編集”を“modbusTcp.txt”へ変更。説明を一部修正。 P38: 3.10.6 “コマンドリストの編集”を“modbusTcpCmd.txt”へ変更。説明を一部修正。 「3.11. Modbus モニタ (Modbus マスタから Modbus スレーブを制御する場合)」を追加。 P48: ①パレット説明で中継機能付きノードを追記。
1.5	2015/3/27	P51: RSSI の現在値、最大値、最小値の切り替え機能を追加。 「3.17 ユニットスキャン」の項目を追加。 「4. 注意点」の項目を追加。
1.6	2015/5/12	P55: ベース CH、スキャン UID の説明を変更。
1.7	2015/11/6	P5: 手順 1 を追記。 P25～27: 電力ノード (KM-N1 対応版) 新製品追加による説明変更。 P43: リモコン温湿度ノードの項目を追記。
1.8	2017/1/24	社名をセイコーインスツルに変更。 P32: 3.9 パルスピックセンサーの項目を追加。
1.9	2020/3/9	動作推奨条件に Windows10 を追記 「3. モニタ画面」の項に「3.6. 電流モニタ」、「3.12. 流量計モニタ」の説明を追加。 「3.8. パルスカウンタモニタ」の表示項目に「DI」の説明を追加。
2.0	2021/10/29	「3. モニタ画面」の項に「3.10. リモート I/O ノード AI モニタ」、「3.11. リモート I/O ノード DIO モニタ」の説明を追加。
2.1	2023/9/22	「3.5.1. 表示画面」の項に電力量定期送信設定の追加により、説明を追加。
2.2	2023/11/16	P36: 3.12 振動センサの項目を追記 表記の統一及び説明の追記。
2.3	2023/3/4	P35: 3.12 リモート I/O ノード AO モニタの項目を追記 表記の統一。