

TOHO ELECTRONICS INC.

## ComSamp4 取扱説明書

### 操作マニュアル

本アプリケーションのご利用ありがとうございます。

本アプリケーションでは通信の送信、受信データの記録を行う事ができます。

本アプリケーションを使用して頂くにはセットアップが必要になります。

セットアップの方法につきましては、セットアップ手順書を参照下さい。

東邦電子株式会社

## 目次

1. はじめに.....	3
2. 概要.....	3
3. 動作環境.....	3
4. 通信仕様.....	3
5. 機能説明.....	4
6. 操作方法.....	15
6.1 起動.....	15
6.2 終了.....	16
7. 設定.....	17
7.1 初期設定.....	17
7.2 通信設定.....	18
8. 記述方法.....	23
8.1 Tohoプロトコ.....	23
8.2 Modbus (RTU) プロトコル、.....	24
8.3 Modbus (ASCII) プロトコル.....	25
9. ログファイルの見方.....	26

## 1. はじめに

ご使用になる前に必ず下記内容をお読みください。

本ソフトウェアは、無償で提供するフリーウェアです。

著作権は、東邦電子株式会社（以下、弊社と記述します）が保有しております。

ダウンロードされ、ご使用になられた時点で、下記の【免責条件・禁止事項】に同意していただけたものといたします。

本ソフトウェアにおきましてお客様にお断りなく改良・改善のため変更することがあります。

### 免責条件

弊社は、各ソフトウェアを使用した結果に関していかなる保証もいたしません。

弊社は、各ソフトウェアの使用または、動作、結果から発生する直接損害・間接損害・波及的損害・結果的損害、その他の損害について一切の責任を負いません。

弊社は、損害の可能性を認識していた場合においても一切の責任を負いません。

弊社は、ソフトウェアの仕様不備、誤動作及び欠陥に対する修正義務は負いません。

### 禁止事項

各ソフトウェアについて有償無償に関わらず、事前の了解なしに第三者に対して、掲載・展示・登録・放置する事を禁止します。

逆アセンブル・逆コンパイル等、ソフトウェアを解析するためのリバースエンジニアリング行為を禁止します。

## 2. 概要

本書はComSamp4の操作に関する取扱説明書です。

※本取扱説明書はWindows 11の画面イメージにて作成しています。

Windows 11以外のオペレーションシステムの場合は画面が異なる場合があります。ご了承ください。

## 3. 動作環境

オペレーションシステム ・Microsoft Windows 11

## 4. 通信仕様

ComSamp4では次の仕様に対応しています。

ComSamp4の通信仕様

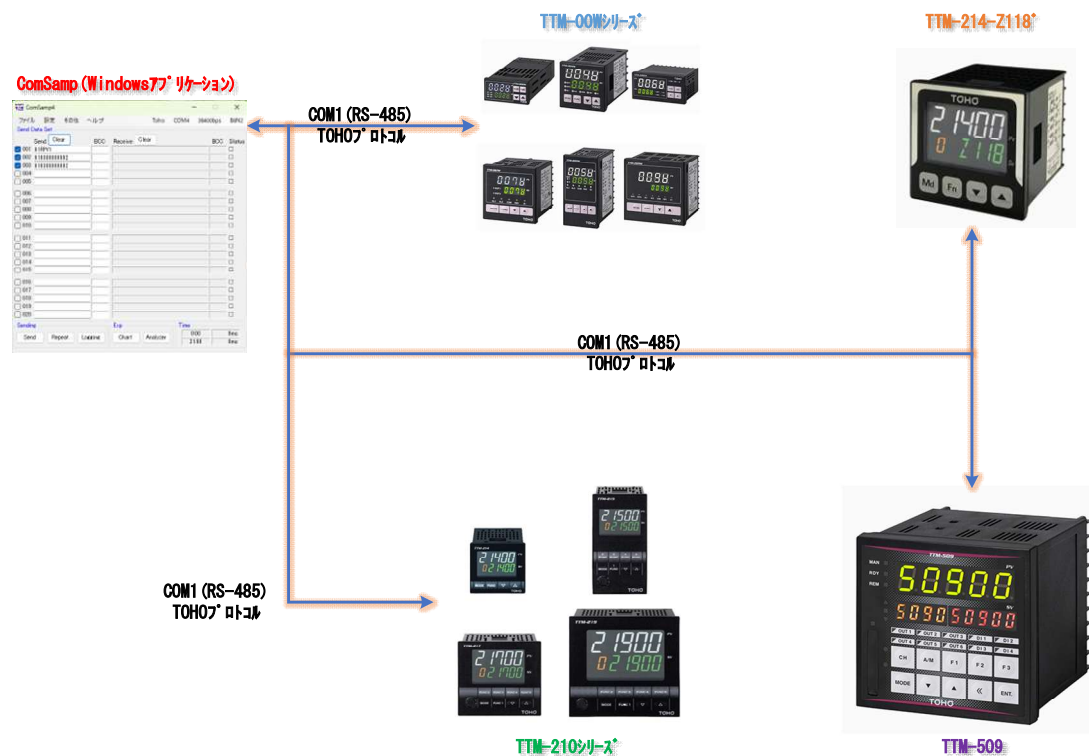
通信方法	シリアル (COM) ポート
通信プロトコル	Toho Modbus (RTU) Modbus (ASC II) ASCII+CR+LF ASCII+CR
通信フォーマット	データ長：7、8bit パリティ：無し、奇数、偶数 ストップビット：1、2bit BCC：無し、有り (Tohoプロトコルのみ) CRC：有り (Modbus (RTU) のみ) LRC：有り (Modbus (ASC II) のみ)
通信速度	1200[bps] 2400[bps] 4800[bps] 9600[bps] 19200[bps] 38400[bps] 57600[bps] 76800[bps] 115200[bps]

## 5. 機能説明

### 5.1 シリアル通信

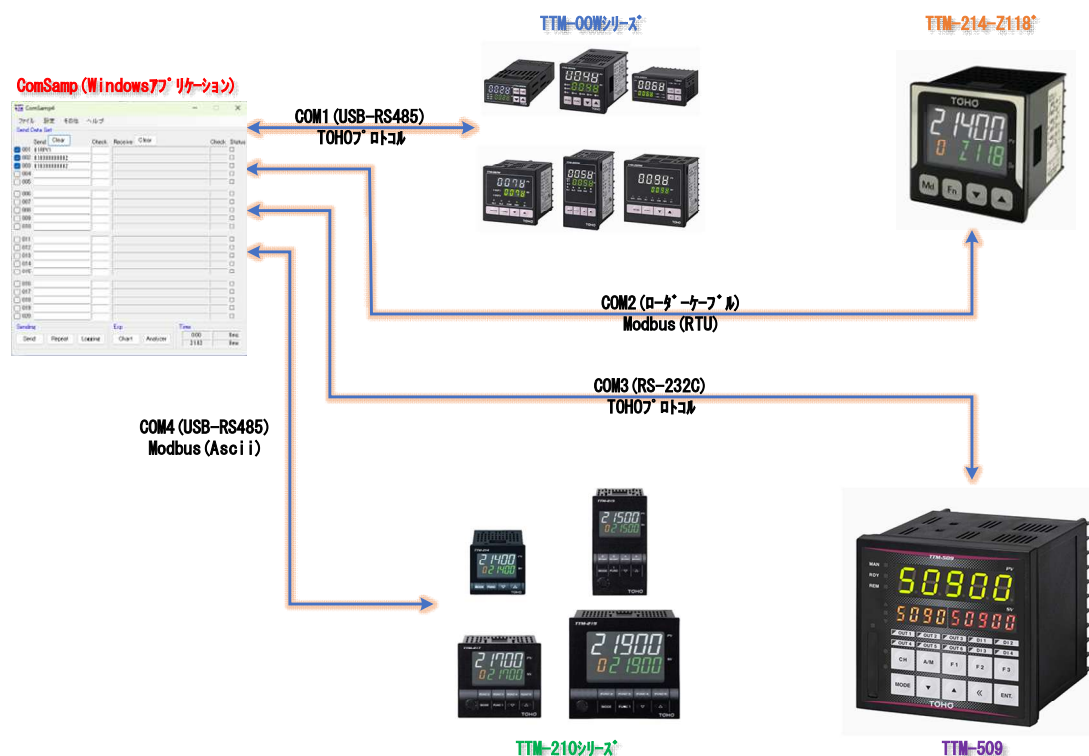
#### 5.1.1 Localモード

1つの通信ポート、1種類のプロトコルへの通信が行えます。

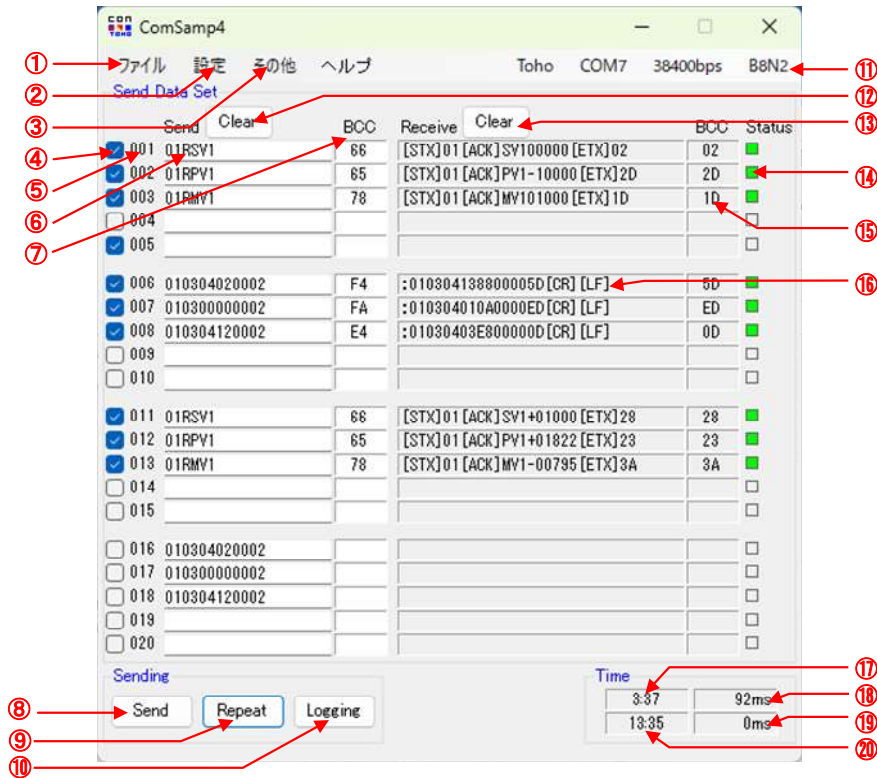


#### 5.1.2 Gatewayモード

複数の通信ポート、複数のプロトコルへの通信が行えます。



## 5.2 メイン画面

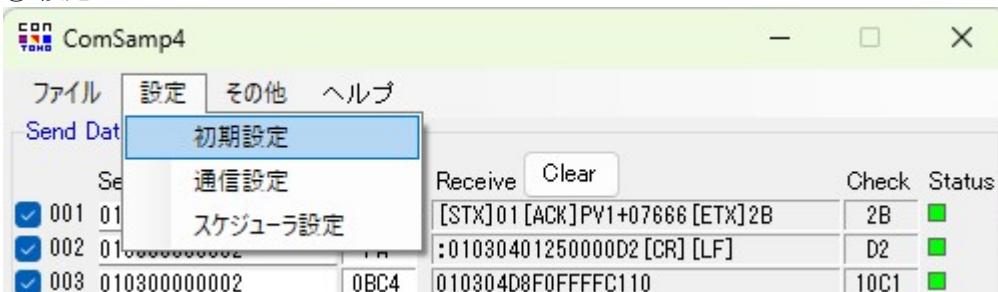


### ① ファイル



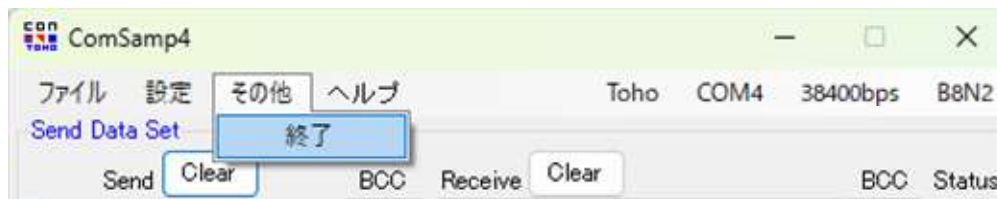
- 1) 「開く」設定ファイルを読み込みます。
- 2) 「上書き保存」送信項目の内容を設定ファイルに保存します。
- 3) 「名前を付けて保存」送信項目の内容を設定ファイルとして 名前を付けて保存します。

### ② 設定



- 1) 「初期設定」各機能や動作に関する設定をします。
- 2) 「通信設定」通信に関する設定をします。
- 3) 「スケジューラ設定」スケジューラ機能に関する設定をします。

### ③その他



1) 「終了」アプリケーションを終了します。

### ④ チェックボックス

一括送信、リピート送信時に、送信／非送信を選択する項目になります。  
クリックしチェックを入れると、送信が有効となります。



### ⑤ 行番号

何項目目かを表しています。記録データ、設定ファイルの番号と連動しています。

### ⑥ 送信項目

送信するコマンドを入力する場所になります。  
また、下記どちらかの操作で、送信項目を1回だけ送信することができます。  
1) 送信を行いたい送信項目にカーソルを合わせて、キーボードのEnterキーを押す。  
2) 送信を行いたい送信項目をダブルクリックする。

### ⑦ 送信チェックデータ

送信データの誤り検出データを表示します。  
TohoプロトコルはBCC  
Modbus (RTU) プロトコルではCRC  
Modbus (ASC II) プロトコルではLRC

### ⑧ [Send]ボタン

チェックボックスで選択された送信項目の順次送信を1回のみ行います。  
送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

### ⑨ [Repeat]ボタン

チェックボックスで選択された送信項目の順次送信をインターバル時間毎に行います。  
送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

### ⑩ [Logging]ボタン

チェックボックスで選択された送信項目の順次送信をインターバル時間毎に行いログデータの記録を行います。  
送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

### ⑪ ローカルモード通信設定内容

通信設定の内容を表示しています。



- ①通信プロトコル
- ②通信ポート
- ③通信速度
- ④通信設定

⑫ 送信 (Send) クリアボタン

送信 (Send) データを全て消去します。

⑬ 受信 (Receive) クリアボタン

受信 (Receive) データを全て消去します。

⑭ 通信状況

■ : 正常受信

□ : 受信待ち

■ : タイムアウト

⑮ 受信チェックデータ

受信したデータの誤り検出データを表示します

Toho プロトコルではBCC

Modbus (RTU) プロトコルではCRCを表示します。

Modbus (ASC II) プロトコルではLRCを表示します。

⑯ 受信 (Receive) 項目

受信データを表示します。

⑰ 経過時間

リピート送信を開始してからの経過時間になります。

⑱ 現在時刻

現在の時刻 (24h) を表示します。

⑲ アクセス時間

通信に掛かったアクセス時間を表示します。

1 項目だけの送信の場合は 1 項目のアクセス時間になります。

一括送信、リピート送信の場合は選択項目の 1 ループ分のアクセス時間になります。

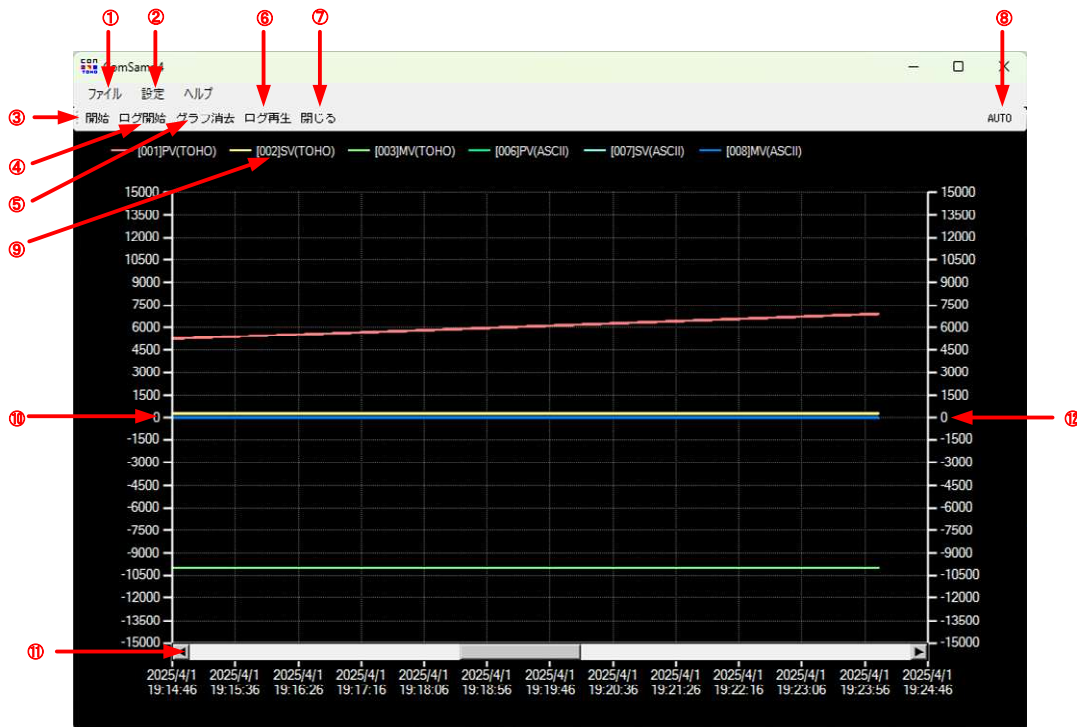
⑳ Interval Time

リピート送信時の選択項目の 1 ループの送信周期になります。

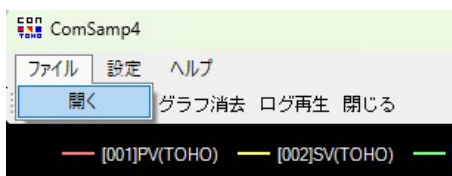
## 5.2 グラフチャート機能

### 5.2.1 トレンドグラフ

通信により読み出したリアルタイムデータまたはロギングしたCSVデータをグラフ表示できます。

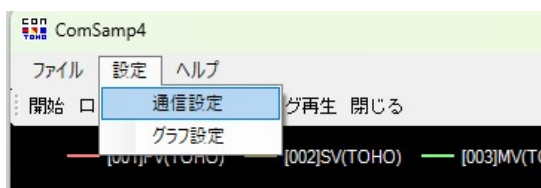


#### ①ファイル



1) 「開く」CSVファイルを読み込みグラフ表示します。

#### ②設定



- 1) 「通信設定」通信に関する設定をします。
- 2) 「グラフ設定」グラフ機能に関する設定をします。

#### ③開始

メイン画面のチェックボックスで選択された送信項目の順次送信をインターバル時間毎に行います。送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

#### ④ログ開始

メイン画面のチェックボックスで選択された送信項目の順次送信をインターバル時間毎に行いログデータの記録を行います。送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

#### ⑤グラフ消去

描画されているグラフを全て消去します。



⑥ログ再生

ヒストリカルトレンドグラフへ切り替えます。

⑦閉じる

トレンドグラフを閉じ、メイン画面へ切り替えます。

⑧AUTO

オートスクロール有り／無しを切り替えます。

⑨凡例表示

⑩Y1軸

読み出したデータの主軸

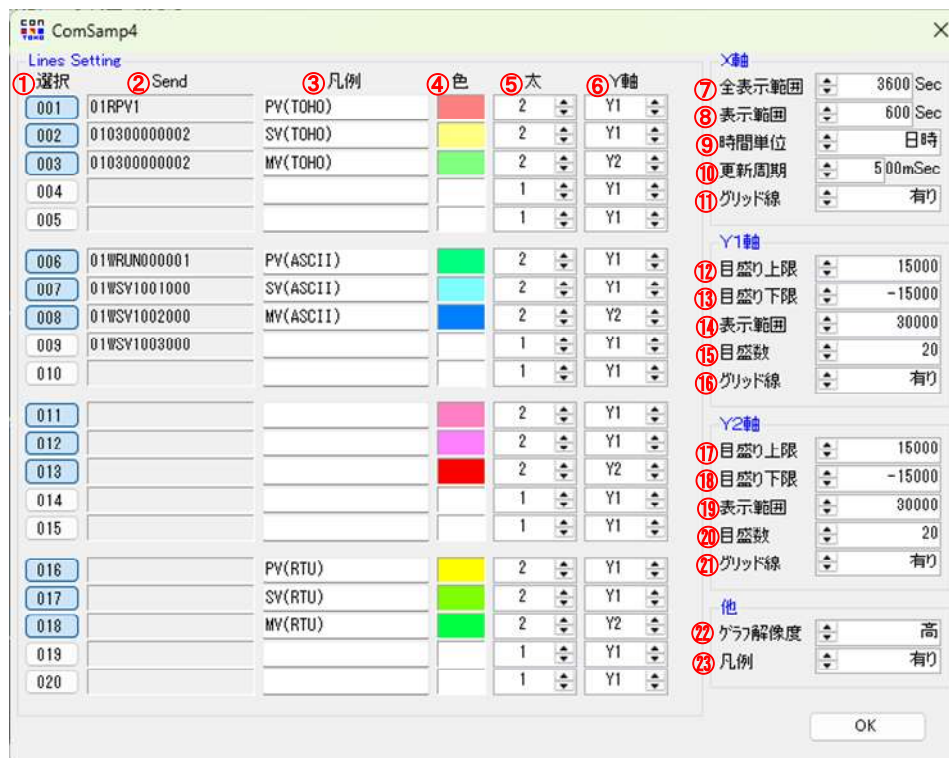
⑪X軸

日付／時刻または時刻または時分秒または秒の時間軸

⑫Y2軸

読み出したデータの副軸

## 5.2.2 グラフ設定



### ① 選択

グラフ表示有無を選択します。

### ② Send

送信データ

### ③ 凡例

任意テキストの凡例表示をする場合に文字を指定する。

### ④ 色

グラフ線のカラーを指定する。



### ⑤ 太

グラフ線の太さを指定する。

設定範囲：1～5

⑥Y軸

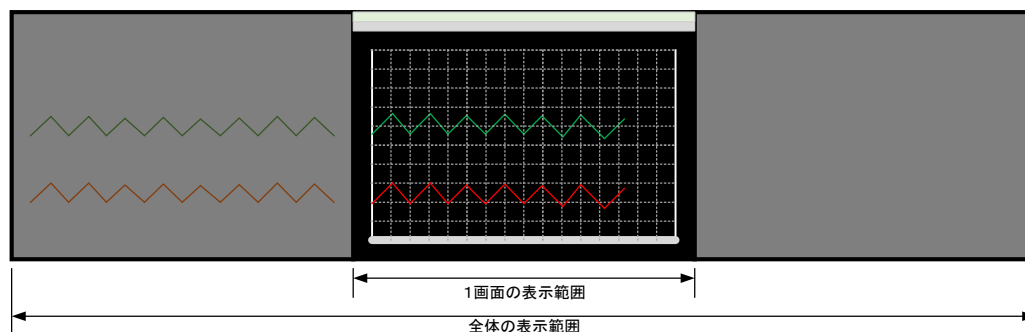
チャンネル毎の縦方向のスケールをY 1 軸かY 2 軸か指定します。

⑦X軸全表示範囲

X軸の全体の表示範囲を指定します。

⑧X軸表示範囲

X軸の1画面分の表示範囲を指定する。



⑨X軸時間単位：X軸の日時／時刻／時分秒／秒を指定する。

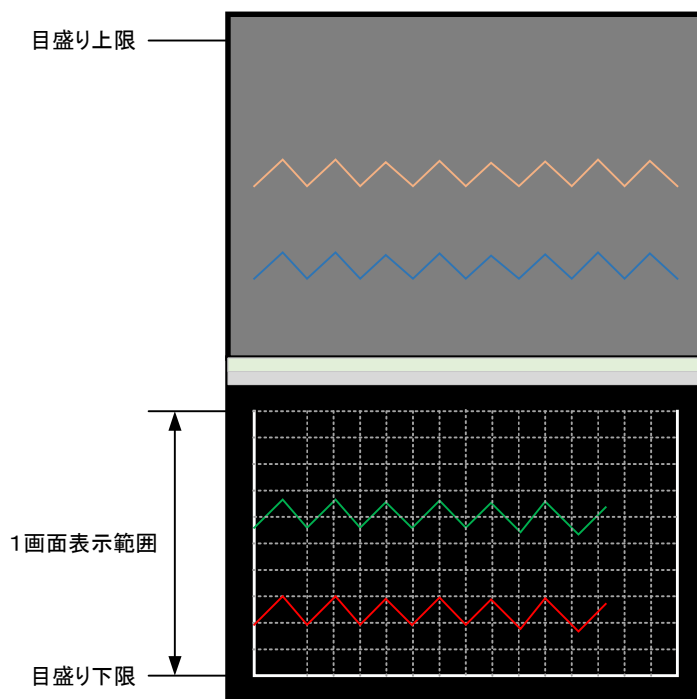
⑩更新周期：グラフの更新周期を指定する。

⑪X軸グリッド線：X軸のグリッド線の有無を指定する。

⑫Y 1 軸目盛り上限：Y 1 軸の目盛り上限値を指定する。

⑬Y 1 軸目盛り下限：Y 1 軸の目盛り下限値を指定する。

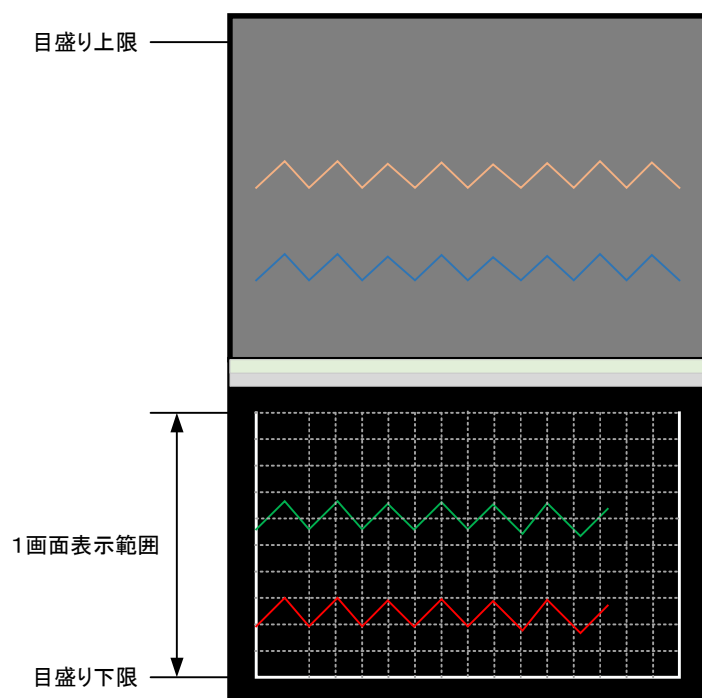
⑭Y 1 軸表示範囲：Y 1 軸の1画面に表示できる表示範囲を指定する。



⑮Y 1 軸目盛数：Y 1 軸の目盛り本数をしていする。

⑯Y 1 グリッド線：Y 1 軸のグリッド線の有無を指定する。

- ⑰ Y 2 軸目盛り上限：Y 2 軸の目盛り上限値を指定する。
- ⑱ Y 2 軸目盛り下限：Y 2 軸の目盛り下限値を指定する。
- ⑲ Y 2 軸表示範囲：Y 2 軸の 1 画面に表示できる表示範囲を指定する。



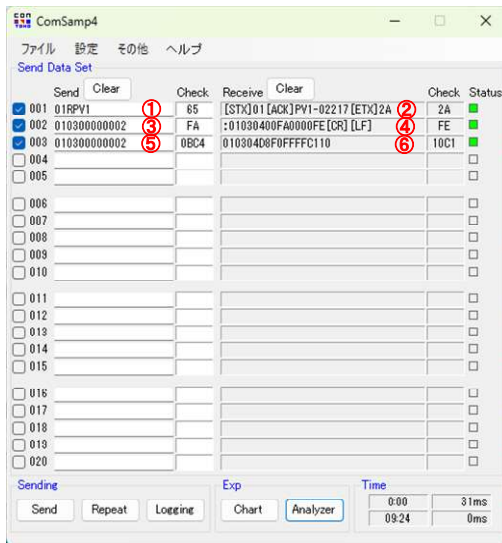
- ⑳ Y 2 軸目盛数：Y 2 軸の目盛り本数を指定する。
- ㉑ Y 2 グリッド線：Y 2 軸のグリッド線の有無を指定する。
- ㉒ グラフ解像度：グラフ解像度の高／低を指定する。
- ㉓ 凡例：凡例表示の有無を指定する。

### 5.3 通信アナライザ

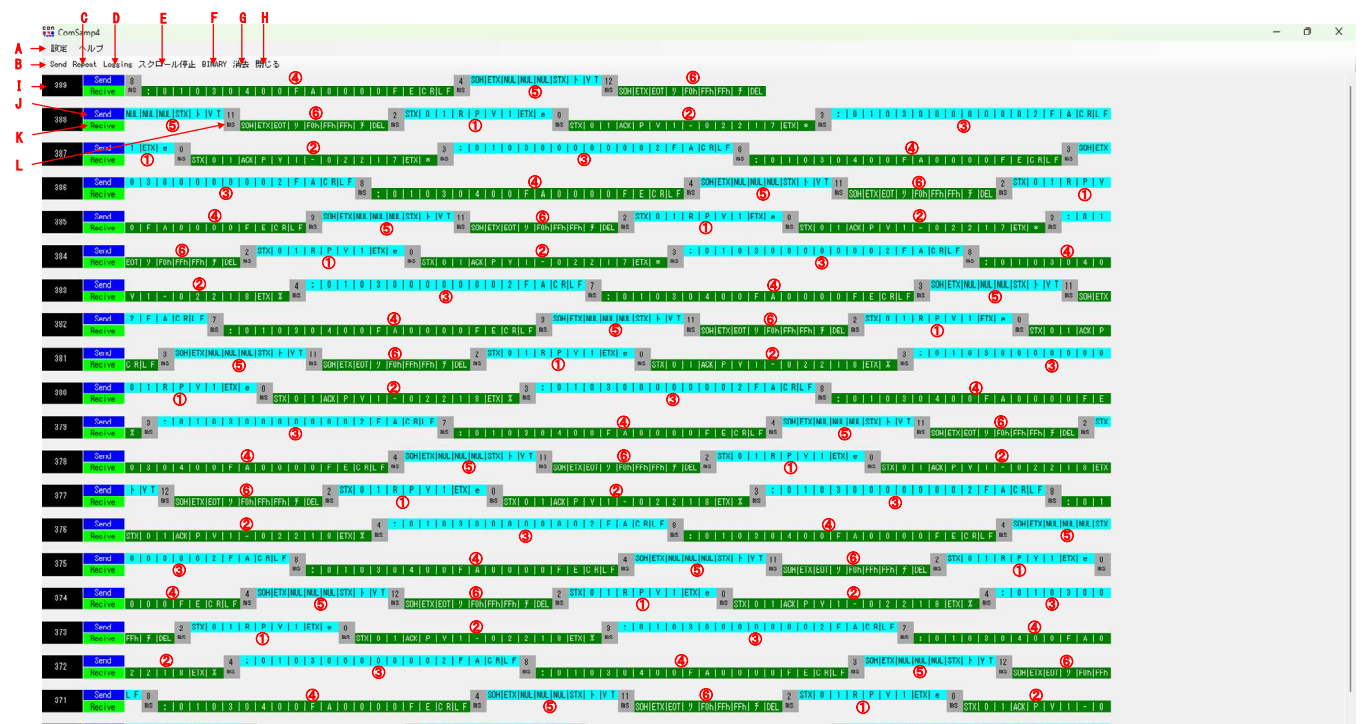
送信データと受信データを確認する事ができる、無応答や通信エラーやタイムアウトなど通信の状態を確認する事ができます。

- ①TOHO送信データ
- ②TOHO受信データ
- ③MODBUS (ASCII) 送信データ
- ④MODBUS (ASCII) 受信データ
- ⑤MODBUS (RTU) 送信データ
- ⑥MODBUS (RTU) 受信データ

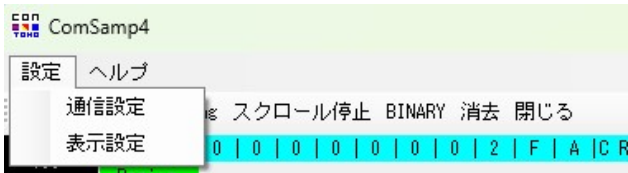
#### 5.3.1 メイン画面



#### 5.3.2 通信アナライザモニタ



#### A) 設定



- 1) 「通信設定」 通信に関する設定をします。
- 2) 「表示設定」 アナライザ表示に関する設定をします。



- ①行数：表示できる行数を指定します。
- ②文字数：表示できる文字数を指定します。
- ③スクロール方向：データがスクロールする方向を指定します。
- ④更新周期：画面の更新周期を指定します。
- ⑤タイマ表示：送信→受信または受信→送信へ切り替わる時間表示の有無を指定します。

#### B) Send

メイン画面のチェックボックスで選択された送信項目の順次送信を1回のみ行います。  
送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

#### C) Repeat

メイン画面のチェックボックスで選択された送信項目の順次送信をインターバル時間毎に行います。  
送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

#### D) Logging

メイン画面のチェックボックスで選択された送信項目の順次送信をインターバル時間毎に行いログデータの記録を行います。送信を止めるには「STOP」ボタンをクリックします。

#### E) スクロール開始／停止

クリックする毎にスクロール開始⇄停止が切り替わります。

#### F) ASCII／BINARY

クリックする毎に送受信データがASCII表示⇄16進数表示に切り替わります。

#### G) 消去

送受信データを全て消去します。

#### H) 閉じる

アナライザウィンドウが閉じます。

#### I) 行番号

開始からの行番号を表示します。

#### J) [Send]

送信データの表示行

K) [Recive]

受信データの表示行

L) 切り替え時間

送信→受信または受信→送信の切り替わる迄の時間を表示します。

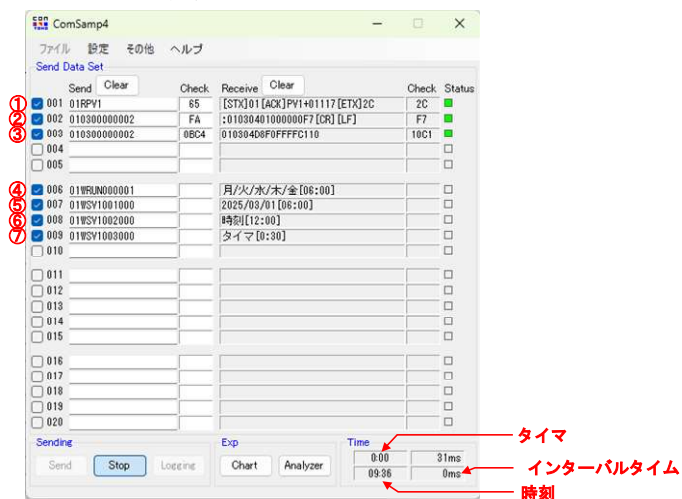
## 5.4 スケジューラ機能

任意の日付、曜日、時刻、時間にデータ送信ができます。

例)

- ①通常動作(インターバルタイム毎)
- ②通常動作(インターバルタイム毎)
- ③通常動作(インターバルタイム毎)
- ④月、火、水、木、金の06時00分にデータを送信する。
- ⑤2025/03/01の06時00分にデータを送信する。
- ⑥12時00分にデータを送信する。
- ⑦Repeat開始またはLogging開始から30分後にデータを送信する。

### 5.4.1 メイン画面





## 6. 操作方法

### 6.1 起動

#### 6.1.1 デスクトップのアイコンより起動

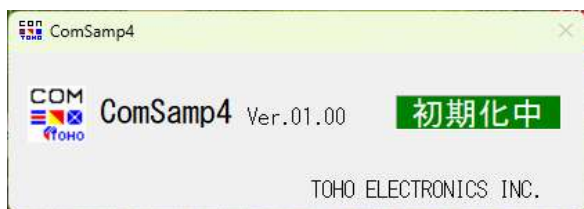
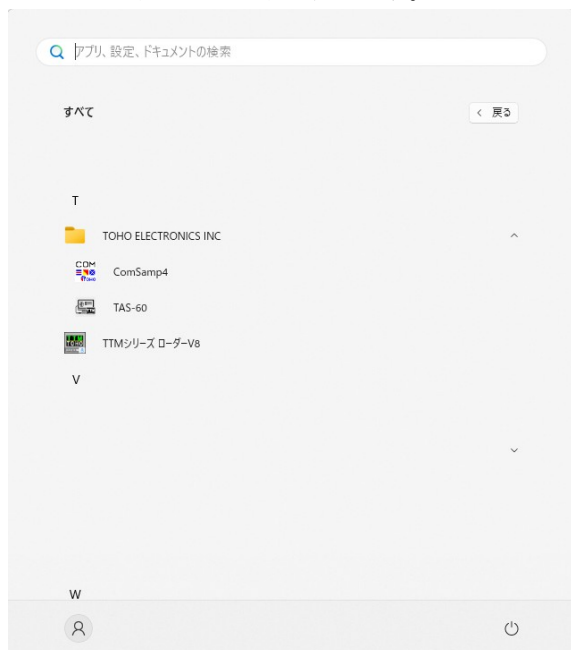
デスクトップにアイコンが作成されます。



アイコンより起動を行えます。

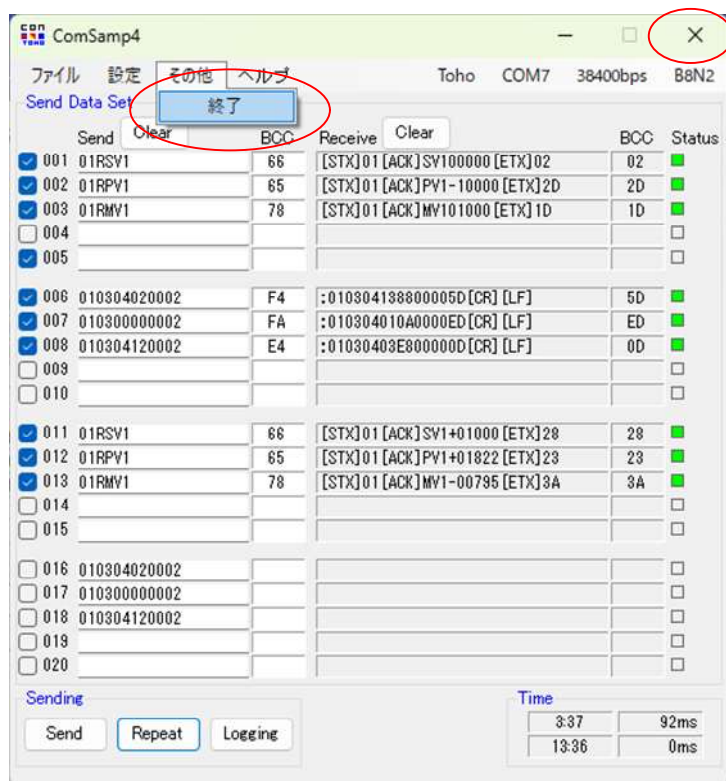
#### 6.1.2 スタートメニューより起動

スタートメニューにComSamp4のフォルダが作成されます。  
ショートカットより起動を行えます。



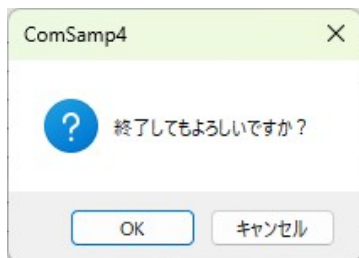
ComSamp4の起動画面

## 6.2 終了



ComSamp4を終了するにはウィンドウ右上の×ボタンか、メニューバー[その他][終了]をクリックすると終了確認メッセージが表示されます。

- ・終了をする場合は[OK]ボタンをクリックして下さい。
- ・終了をしない場合は[キャンセル]ボタンをクリックして下さい。

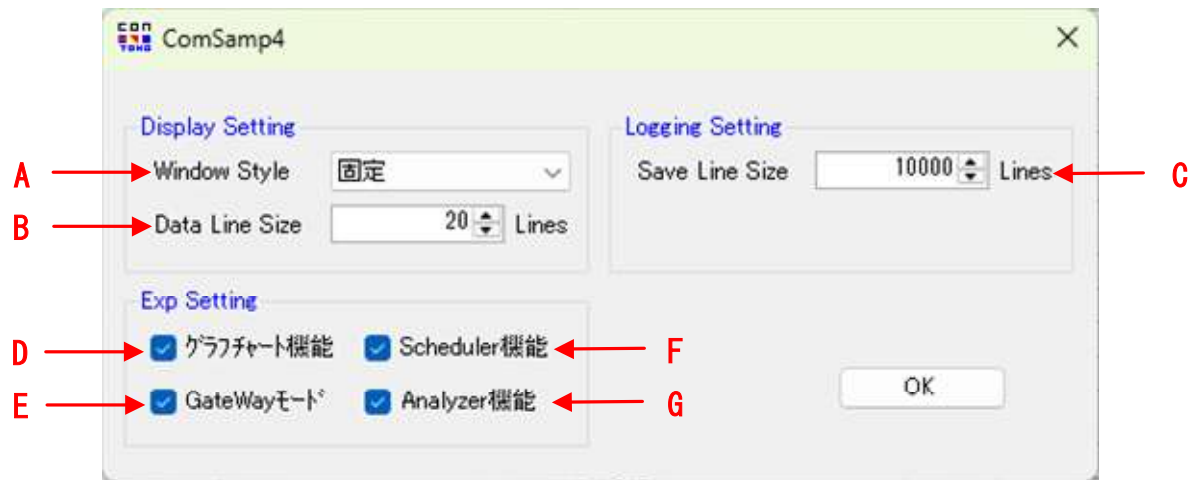


終了確認メッセージ

## 7. 設定

### 7.1 初期設定

機能や動作に関わる設定を行う事ができます。



#### \*Display Setting\*

A) ウィンドウサイズの固定／可変を選択できます。

B) 送信 (Send) 項目の表示数を設定できます。

#### \*Logging Setting\*

C) データのロギングを行った際に作られる 1 ファイル(CSV)に保存できるデータ行数上限を設定します。

0 : 上限なし

1～99999 : 1から99999行が上限設定

#### \*Exp Setting\*

D) グラフチャート機能を使用するか使用しないかを設定します。

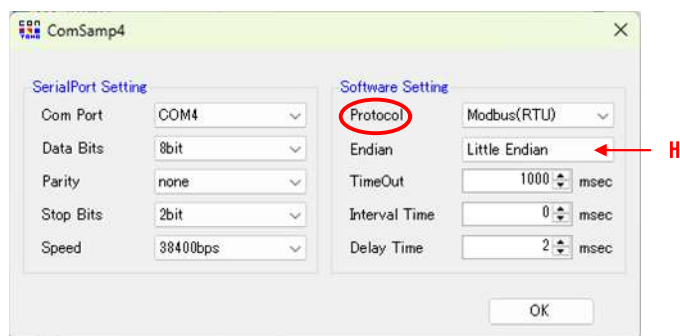
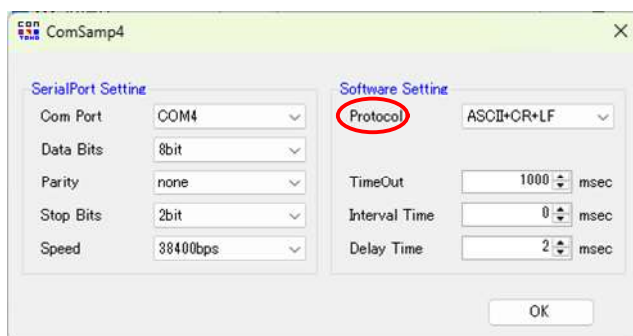
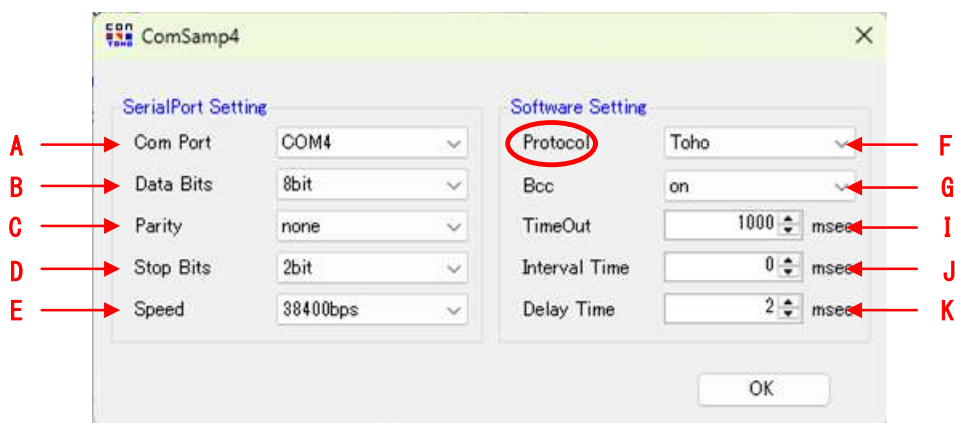
E) GateWayモードを使用するか使用しないかを設定します。

F) Scheduler機能を使用するか使用しないかを設定します。

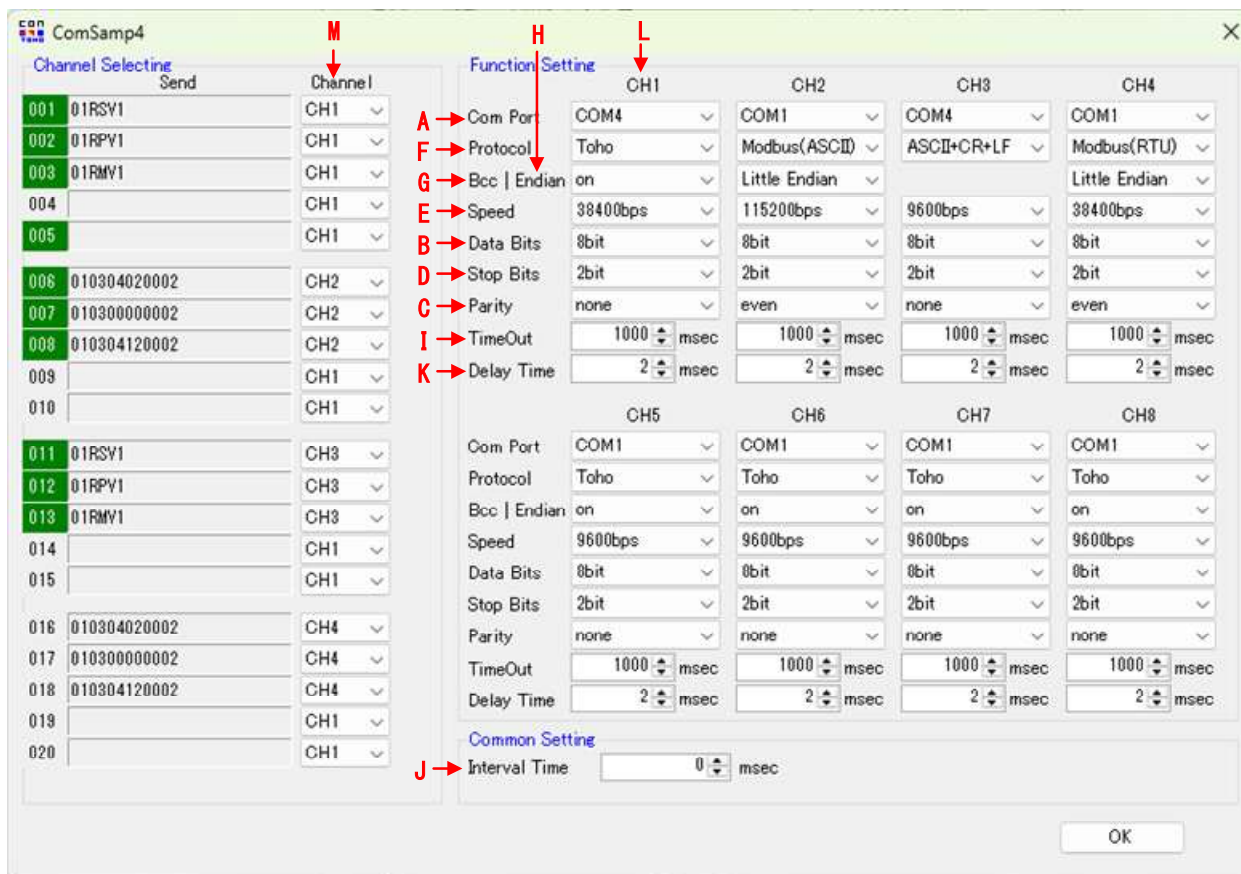
G) Analyzer機能を使用するか使用しないかを設定します。

## 7.2 通信設定

通信機能に関わる設定をします。



ローカルモード



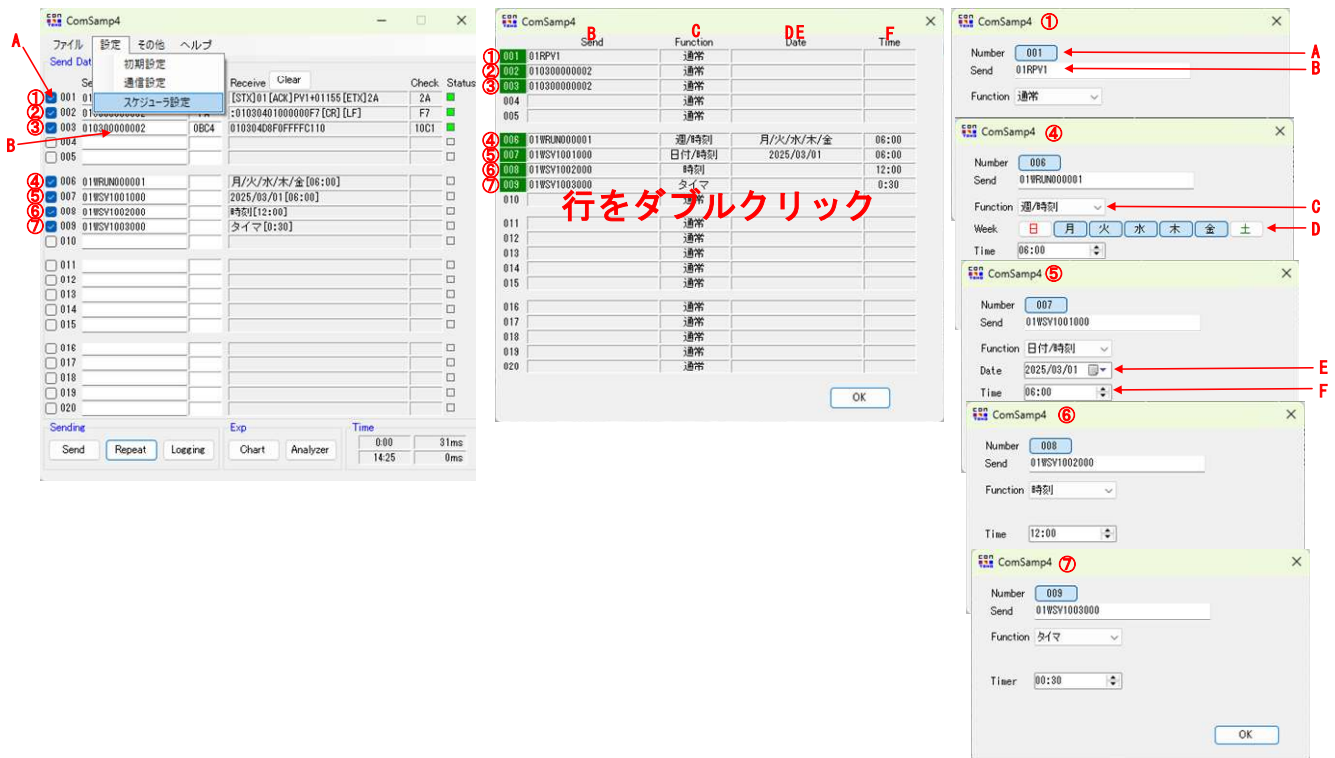
ゲートウェイモード

- A) 通信に使用するCOMポートを、選択設定してください。
- B) 通信データのデータ長ビットを、下記より選択設定してください。
- 1) 7ビット長
  - 2) 8ビット長
- C) 通信データのパリティ方式を、下記より選択設定してください。
- 1) パリティ無し
  - 2) パリティ奇数
  - 3) パリティ偶数
- D) 通信データのストップビットを、下記より選択設定してください。
- 1) 1ビット長
  - 2) 2ビット長
- E) 通信速度を、下記より選択設定してください。
- 1) 1 2 0 0 b p s
  - 2) 2 4 0 0 b p s
  - 3) 4 8 0 0 b p s
  - 4) 9 6 0 0 b p s
  - 5) 1 9 2 0 0 b p s
  - 6) 3 8 4 0 0 b p s
  - 7) 5 7 6 0 0 b p s
  - 8) 7 6 8 0 0 b p s
  - 9) 1 1 5 2 0 0 b p s
- F) 通信プロトコルを、下記より選択設定してください。
- 1) TOHO
  - 2) Modbus (RTU)
  - 3) Modbus (ASCII)
  - 4) ASCII+CR+LF
  - 5) ASCII+CF
- G) Tohoプロトコル選択時のBCCチェックを、下記より選択設定してください。
- 1) off
  - 2) on
- H) Modbus (RTU or ASCII)プロトコル選択時ログデータへ変換する際のエンディアンを設定します。
- I) 通信タイムアウト時間を設定してください。
- 0から9999[msec]を指定できます。
- J) リピート送信時の選択項目の1ループの送信周期を設定してください。
- 100から99999[msec]を指定できます。
- K) 通信コマンドを送信する際の遅延時間を設定してください。
- 0から9999[msec]を指定できます。
- L) ゲートウェイ機能選択時に使用する各出力チャンネルの通信パラメータを設定します。
- M) ゲートウェイ機能選択時に接続する出力チャンネルを指定します。

### 7.3 スケジューラ設定

例)

- ①通常動作(インターバルタイム毎)
- ②通常動作(インターバルタイム毎)
- ③通常動作(インターバルタイム毎)
- ④月、火、水、木、金の06時00分にデータを送信する。
- ⑤2025/03/01の06時00分にデータを送信する。
- ⑥12時00分にデータを送信する。
- ⑦Repeat開始またはLogging開始から30分後にデータを送信する。



#### A) チェックボックス

一括送信、リピート送信時に、送信／非送信を選択する項目になります。  
クリックしチェックを入れると、送信が有効となります。

#### B) 送信項目

送信するコマンドを入力する場所になります。

#### C) 機能選択：以下より選択

- ・通常：スケジューラを使用しない
- ・日付／時刻：西暦xxxx年xx月xx日／xx時xx分に送信します。
- ・時刻：xx時xx分に送信します。
- ・週／時刻：xx曜日／xx時xx分に送信します。
- ・タイマ：RepeatまたはLogging開始よりxx時間xx分後に送信します。

#### D) 曜日選択：送信する曜日を設定します。

#### E) 日付設定：送信する西暦xxxx年xx月xx日を設定します。

#### F) 時間設定：送信する時刻または時間を設定します。

## 8. 記述方法

ComSamp4での送信（Send）項目への記述の方法は通信プロトコルにより変わります。  
通信内容は送信対象の通信取説に従って下さい。

### 8.1 Tohoプロトコル

Tohoプロトコルの送信データは次の構成になります。

- ①STX
- ②スレーブアドレス
- ③要求内容
- ④識別子
- ⑤数値データ
- ⑥ETX
- ⑦BCCデータ

- ・ STX、ETXは自動で付加させます。
- ・ BCCはBCCチェックをonにすると自動で付加されます。

#### ・ データ読み出し要求記述例

スレーブアドレス 0 1 の “SV1 “項目の読み込む場合

送信データ：01RSV1

0 1   R   S V 1

②   ③   ④

#### ・ データ転送要求記述例

スレーブアドレス 0 1 の ” SV1” 項目に00025を送る場合

送信データ：01WSV100025

0 1   W   S V 1   0 0 0 2 5

②   ③   ④   ⑤

## 8.2 Modbus (RTU) プロトコル

送信データは次の構成になります。

- ①スレーブアドレス
- ②ファンクションコード
- ③レジスタアドレス
- ④レジスタ数
- ⑤バイト数
- ⑥レジスタデータ
- ⑦レジスタデータ
- ⑧CRCデータ

- ・CRCは自動で付加されます。
- ・通信データは16進数で入力してください。
- ・データ読み出し要求記述例

スレーブアドレス : 01h

データアドレス : 0402h

ファンクション : 読み込み

送信データ : 010304020002

0 1   0 3   0 4 0 2   0 0 0 2

①   ②   ③   ④

- ・データ転送要求記述例

スレーブアドレス : 01h

データアドレス : 0402h

ファンクション : 00000096を書き込む

Little Endian : 0110040200020400960000

0 1   1 0   0 4 0 2   0 0 0 2   0 4   0 0 9 6   0 0 0 0

①   ②   ③   ④   ⑤   ⑥   ⑦

Big Endian : 0110040200020400000096

0 1   1 0   0 4 0 2   0 0 0 2   0 4   0 0 0 0   0 0 9 6

①   ②   ③   ④   ⑤   ⑥   ⑦



### 8.3 Modbus (ASC II) プロトコル

送信データは次の構成になります。

- ①スタートコード ( : )
- ②スレーブアドレス
- ③ファンクションコード
- ④レジスタアドレス
- ⑤レジスタ数
- ⑥バイト数
- ⑦レジスタデータ
- ⑧レジスタデータ
- ⑨エンドコード (CRLF)
- ⑩LRCデータ

- ・スタートコードとエンドコードとLRCは自動で付加されます。
- ・通信データは16進数で入力してください。
- ・読み出し要求記述例

スレーブアドレス : 01h

データアドレス : 0402h

ファンクション : 読み込み

送信データ : 010304020002

0 1	0 3	0 4 0 2	0 0 0 2
②	③	④	⑤

- ・書き込み要求記述例

スレーブアドレス : 01h

データアドレス : 0402h

ファンクション : 00000096を書き込む

Little Endian : 0110040200020400960000

0 1	1 0	0 4 0 2	0 0 0 2	0 4	0 0 9 6	0 0 0 0
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Big Endian : 0110040200020400000096

0 1	1 0	0 4 0 2	0 0 0 2	0 4	0 0 0 0	0 0 9 6
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

## 9. ログファイルの見方

ロギング機能により作られるログファイルはCSV形式になります。

保存したログファイルを表計算ソフト（Microsoft Office Excel使用）

で閲覧した場合は次のようになります。



メイン画面

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
①	2025/3/31	19:48:55	インターバル時	0							
②			CH番号	1	2	3	4	5	6	7	8
			選択SW	1	1	1	0	0	0	0	0
	日付	時刻	時間(Sec)	[01RPV1]	[010300000002]	[010300000002]					
	2025/3/31	19:48:55	0.039	-7812	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:55	0.069	-7812	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.099	-7812	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.13	-7812	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.16	-7812	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.192	-7812	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.222	-7811	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.252	-7811	252	-10000					
	2025/3/31	19:48:56	0.281	-7811	252	-10000					

ログファイル

- ① 開始日 : 記録開始年月日と時刻、インターバル時間が表示されます。
- ② チャンネル : メイン画面の行番号になります。
- ③ 要求内容 : TOHOの要求内容のロギングになります。
- ④ 要求内容 : MODBUS (ASCII) の要求内容のロギングになります。
- ⑤ 要求内容 : MODBUS (RTU) の要求内容のロギングになります。
- ⑥ 日付 : ロギングの記録を取った時の日付になります。
- ⑦ 時刻 : ロギングの記録を取った時の時刻になります。
- ⑧ 時間 : ロギングの記録を開始した時刻からの経過時間になります。
- ⑨ ロギングデータ : TOHOのログデータになります。
- ⑩ ロギングデータ : MODBUS (ASCII) のログデータになります。
- ⑪ ロギングデータ : MODBUS (RTU) のログデータになります。



東邦電子株式会社

ホームページアドレス <http://www.toho-inc.com>

本社 〒252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本 2-4-3

TEL 042(700)2100(代) FAX 042(700)2112

(C) 2025 TOHO ELECTRONICS INC. ALL Rights Reserved.