

SECS／HSMS プロトコル コンバータ
(tdlSConv)

(Trust Design Simple SECS/HSMS Protocol Converter)

取 扱 説 明 書

Version 15.041 : 2015.04.25
Version 15.050 : 2015.05.08
Version 15.080 : 2015.08.01
Version 15.110 : 2015.11.13
Version 15.111 : 2015.11.27
Version 16.011 : 2016.01.15
Version 16.012 : 2016.02.25
Version 16.040 : 2016.04.05
Version 18.032 : 2018.03.28
Version 18.041 : 2018.04.23

合 同 会 社 ト ラ ス ト デ ザ イ ン

長野県 茅野市 中大塩 3-43

Tel:0266-75-2279

E-mail:info@trust-design.co.jp

URL:http://www.trust-design.co.jp

目

次

1. はじめに

2. 操作説明

1. はじめに

本プログラムは、SEMIスタンダード1 メッセージトランスファ (SEMI E4/SECS-1) 及び、高速 SECS メッセージ・サービス シングル・セッション・モード (SEMI E37-1/HSMS-SS) に準拠した通信相互のプロトコルを変換します。

本プログラムは以下の特徴を持ちます。

- SECS 通信における、SECS-1 (RS232C 接続)、HSMS-SS (TCP/IP 接続) それぞれの接続方式を変換する Windows PC で動作するアプリケーションです。
- 例えば SECS-1 接続の装置を、HSMS-SS 接続をサポートするホスト・コンピュータに接続するための中継器として機能します。
- SECS 側は、ホスト側、装置側、マスター、スレーブの両方をサポートし、HSMS 側も、ホスト側、装置側、パッシブ、アクティブの両方をサポートします。
- 1 台の PC 内で複数の本 A P を移動させることができ、複数の装置との接続が可能となります。
- 設定、動作確認後、Windows に対して本 A P の自動起動設定を行えば、以降は本 A P が移動する Windows PC の電源 ON にて、自動運転する事が可能です。
- SECS/HSMS による通信システムの開発には、弊社 SECS/HSMS 通信パッケージ (Trust Design Simple SECS Communication Library) (使用ライセンス無料) を公開しております。詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。
- SECS-1 及び HSMS-SS、HSMS-GS による通信処理 (ホスト側、装置側) をシミュレートする検査アプリケーションとして、SECS/HSMS シミュレータ (暫定版) (Trust Design Simple SECS/HSMS Simulator (Preliminary Version)) (使用ライセンス無料) を公開しております。詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。
- PLC にて制御する装置を、SECS 通信 I/F で上位システムに接続するためのアプリケーションとして、SECS/PLC 通信接続プログラム (Trust Design Simple SECS/PLC Communication Connection) (使用ライセンス無料) を公開しております。詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。
- SECS (HSMS) による通信のモニターには、弊社 ネットワーク通信モニター (Trust Design Simple Network Communication Monitor) (使用ライセンス無料) を公開しております。詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。
- RS232C Serial Port を使用した SECS-1 通信を含めた通信のモニターには、弊社 シリアル通信モニター (Trust Design Simple Serial Port Communication Monitor) (使用ライセンス無料) をご利用いただけます。詳しくは、弊社ホームページをご覧ください。

[注意] -----+
 | 本プログラムは、ライセンス管理用として、UDP/IP の以下のポートを使用します。また、UDP/Multicast |
 | アドレスとして、以下のクラスDアドレスを使用します。ご使用になるコンピュータのファイアウォール等 |
 | により、これらをブロックしないよう設定してください。 |
 | ・ 36276/udp |
 | ・ 239.254.200.75 |
 +-----+

2. 操作説明

(0) 準備

本プログラムを起動する前に、必ず以下のファイルを正しく設定し、用意する必要があります。

- ・ SECS/HSMS 通信パラメータ設定ファイル (tdlSConv.ini)

(注1) 通常 tdlSConv.ini は、本プログラム (tdlSConv.exe) と同じフォルダに配置する必要があります。起動パラメータを指定することにより、任意のファイルを使用することができます。

(注2) tdlSConv.ini の設定方法は、弊社「SECS/HSMS 通信パッケージ (Trust Design Simple SECS Communication Library) (TDS)」に付属する「プログラマーズ・マニュアル (TDS.pdf)」の該当部 (2.1(1)) をご参照ください。SECS/HSMS 通信パッケージ (Free) は、弊社ホームページ (<http://www.trust-design.co.jp/>) より、ダウンロードできます。

SECS 接続側、HSMS 接続側共通の設定を [DEFAULT] セクションに記述し、SECS 側固有設定を [SECS] セクションに、HSMS 側固有設定を [HSMS] セクションに記述します。(起動オプションの指定により、使用するセクション名を変更することも可能です。)

SECS 接続側の設定 ([SECS]セクション) では、接続相手の属性と相対する属性を設定してください。即ち、接続相手が装置なのであればホスト、ホストなのであれば装置、Master なのであれば Slave、Slave なのであれば Master の設定とします。

HSMS 接続側の設定 ([HSMS]セクション) では、接続相手の属性と相対する属性を設定してください。即ち、接続相手が装置なのであればホスト、ホストなのであれば装置、Active なのであれば Passive、Passive なのであれば Active の設定とします。

同梱の tdlSConv.ini をご参照の上、同ファイルを修正する等してご使用ください。

(注3) tdlSConv.ini の設定は、特に以下の項目にご注意ください。

(詳細は、上述の TDS.pdf 2.1(1) をご参照ください。)

- ・ SECSMODE SECS 通信パラメータ
 - bit#0,1 通信形式 (SECS-I or HSMS-SS)
 - 4 装置 or ホスト
 - 5 SECS 時 Master or Slave
 - 6 HSMS 時 Active or Passive
- ・ DEVMODE デバイス制御モード
 - bit#0 デバイス ID チェックの有無
 - 1 受信待ち状態でない 2 次メッセージに対する処理
 - 4 1 次メッセージ送信時のトランザクション管理
 - 8-12 ... S9Fx, Reject 自動送信の有無
 - 15 T6T0 発生時の処理

tdlSConv は、送受信メッセージの中継を行うだけなので、基本的にはデータ送受信に関するトランザクション管理は、tdlSConv では行わず、tdlSConv を介して接続する HOST 及び EQUIP で行うことになります。従って、この場合 (DEVMODE&0x10) !=0 とする必要があります。この場合、(DEVMODE&0x0100) ==0 としても、T3T0 発生時の S9F9 送信を tdlSConv は行いません。(そもそも、この設定の場合 tdlSConv では T3T0 は発生しません。)

SECS-I 通信と HSMS 通信では、SECS ヘッダ部の第 0、1 バイトの扱いが異なります。

SECS-I では、DEVICE-ID ですが、HSMS では SESSION-ID となり、特に第 0 バイトの第 7 ビット (MSB) の扱いが異なるので、(SECSMODE&0x01) 及び (DEVMODE&0x0201) の設定に十分留意する必要があります。

<< 次ページに続く >>

<< 前ページから続く>>

- ・ DEVID 接続デバイス I D
- ・ XDEV 接続デバイス I D の最大数
- ・ XMSGSIZE 最大 SECS メッセージ・バイト長
ある程度余裕を持った数値を指定してください。
- ・ SDEVICE SECS-1 接続時に使用する COM ポート名称 (“COM1” 等)
- ・ HOST HSMS-SS 接続時で Active 接続する場合の接続先ホスト名称 もしくは IP アドレス。
- ・ PORT HSMS-SS 接続に使用する TCP/IP ポート番号
- ・ LINKINT HSMS-SS 接続時のリンクテスト実行間隔
リンクテストを実行する場合は、実行間隔の秒数を指定してください。

- ・ TRCDIR 通信トレース・ファイル格納フォルダ
相対パスを指定する場合、tdlSConv.ini ファイルの存在するフォルダが基点になります。通信トレース・ファイルのファイル名称に関しては TDS.pdf 2.1 (3) をご参照ください。
- ・ TRCTTYPE 通信トレースへの通信メッセージ出力形式 (TDS.pdf 2.1 (2) (c) 注記参照)
- ・ TRCTOUT 通信トレース出力モード
- ・ TRCTLEVEL 通信トレース出力レベル
SECS-1 接続時、通信制御コードも出力する場合は、6 以上の値を指定してください。HSMS-SS 接続時、リンクテストに関するトレースも出力する場合は、9 or 10 以上の値を指定してください。

以下は、通信トレース出力に、メッセージ定義ファイルを使用して、メッセージ名称、データ項目名称を表示する場合に必要となります。

- ・ MDMSSG 通信トレース出力に使用するメッセージ定義ファイル (.sml or .csv) を指定してください。
- ・ MDMXITEM データ項目総数の最大個数
- ・ MDMXMSSG 定義するメッセージの最大個数
- ・ MDMXMITEM データ項目総数の最大個数+メッセージ展開時の最大項目数
- ・ MDMXPOOL メッセージ定義 設定データ格納領域サイズ
これらの項目は、ある程度余裕を持った数値を指定してください。

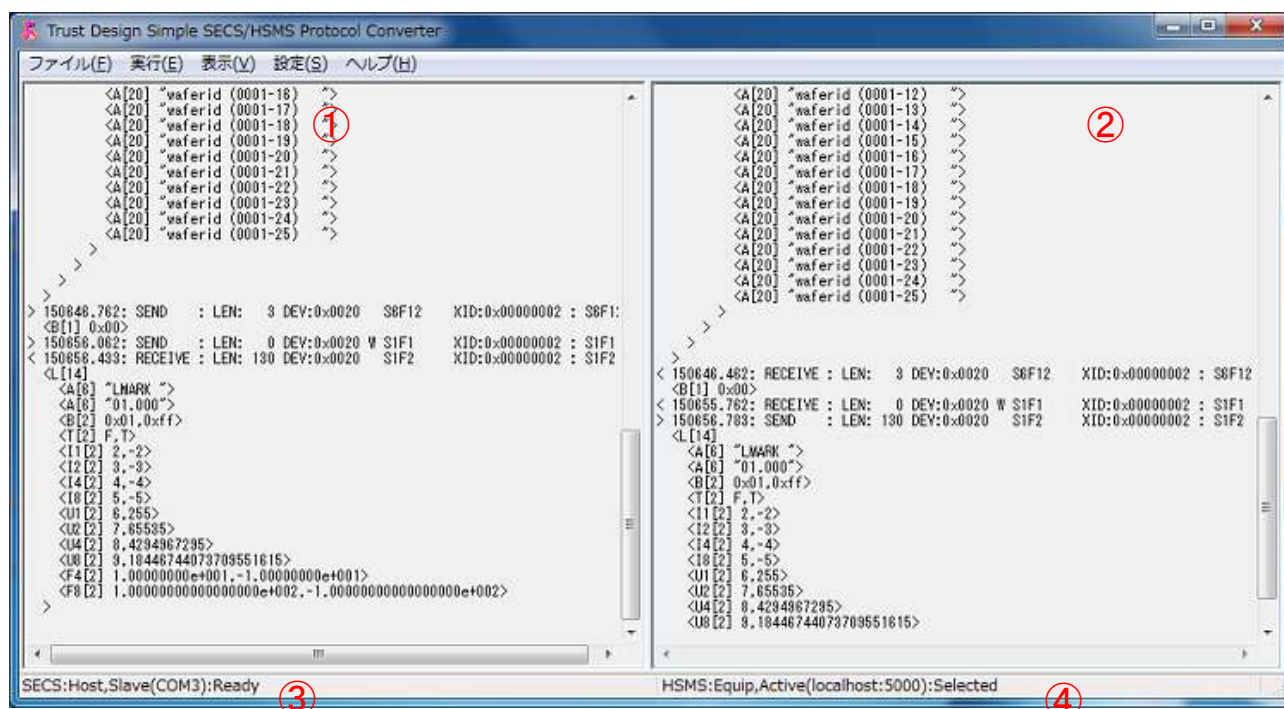
(1) 起動

インストールしたフォルダにある `tdlSConv.exe`（もしくは `tdlSConv.exe` へのショートカット）をダブル・クリック等により起動します。

（参考）起動オプションとして、以下を指定可能です。

- `+i ini_file` : 設定ファイルの名称
省略時 : `tdlSConv.ini`
- `+S style_file` : 動作スタイル（位置、サイズ、指定パラメータ）を保存するファイルの名称
省略時 : `tdlSConvWin.ini`
（使用する設定ファイルの拡張子を除くファイル名に“Win”を付与したファイル名）
（注1）動作スタイル保存ファイルは、設定ファイルと同一のフォルダに格納します。
- `+s SECS_Section` : SECS 設定のセクション名称
省略時 : `SECS`
- `+h HSMS_Section` : HSMS 設定のセクション名称
省略時 : `HSMS`

(2) 画面操作説明



- ① : SECS 接続側通信トレース表示 送受信した SECS 通信メッセージのトレース表示を行います。
- ② : HSMS 接続側通信トレース表示 送受信した HSMS 通信メッセージのトレース表示を行います。
- ③ : SECS 接続側状態 SECS 側 I/F の現在接続状態を表示します。
- ④ : HSMS 接続側状態 HSMS 側 I/F の現在接続状態を表示します。

(a) メニュー

(a-1) [ファイル]

- ・ アプリケーションの終了 tdISConv を終了します。

(a-2) [実行]

- ・ 開始 SECS/HSMS プロトコル変換処理を開始します。
- ・ 終了 SECS/HSMS プロトコル変換処理を終了します。

(注 1) 相手側との接続が確立していない等の場合、[終了] 処理に時間がかかる場合があります。
そのような場合に、即座にプログラムを終了した場合は、タイトルバー右端の[X]により、終了してください。

(a-3) [表示]

- ・ 通信トレース表示クリア 通信トレースウインド (①、②) をクリアします。
- ・ 通信トレース最終行表示 通信トレースウインド (①、②) のスクロール・バーを、最終行が表示されている状態にします。
(高速で自動スクロールしている状態等で、通常のスクロール・バーの操作では、なかなか最終行が表示された状態にならない場合に使用します。)
- ・ List 表示 通信トレースウインド (①、②) に、送受信 SECS メッセージを、指定の List 形式で表示します。
- ・ Hexa 表示 通信トレースウインド (①、②) に、送受信 SECS メッセージを、16 進数形式で表示します。

(a-4) [設定]

- ・ 自動開始 プログラム起動後、自動的に処理を開始する設定とします。
本設定は、次回のプログラム起動時に有効となります。
- ・ 位置サイズ保存 プログラム終了時に、本プログラムの終了時点での位置、サイズ等を保存し、次回起動時にウインドの状態を同じ状態に復元します。
- ・ 接続方法をチェックしない [開始] 時、通常は、tdISConv.ini の設定 (SECSMODE) が SECS 側、HSMS 側共に所定の接続方式であるかをチェックしますが、本項目をチェックした状態では、その接続方式チェックを行いません。

(a-5) [ヘルプ]

- ・ バージョン情報 本プログラムのバージョン情報を表示します。

(b) 通信トレース表示

送受信した SECS/HSMS 通信メッセージのトレース表示を行います。

[表示] で、[List 表示]、[Hexa 表示] 共にチェックをしない状態では、送受信ヘッダの情報のみを表示します。

(注 1) SECS/HSMS 通信メッセージのリスト形式表示の形態は、tdlSConv.ini ファイルの以下のパラメータで決まります。

- ・ TRCTTYPE 通信トレースへの通信メッセージ出力形式
 - bit#2 項目データ表示形式
 - =0: 各項目を 1 行のみで表示し、1 行に納まらない場合は、後部を省略する。
 - 1: 各項目を複数行で表示し、数値項目は 1 行に 20 データ、文字列項目は 100Bytes 分を表示する。
 - bit#4, 5, 6 ... リスト出力形式 (通常 =2 としてご使用ください。)
 - =0: TDS オリジナル形式
 - 2: SML 形式
 - bit#7 データ項目名表示 (メッセージ定義を使用しない場合は =0 としてください。)
 - bit#8, 9 メッセージ定義ファイルの形式
 - (通常は =0 として SML 形式のメッセージ定義ファイルをご用意ください。)
 - =0: SML 形式

(注 2) SECS/HSMS 通信メッセージの 16 進数表示の形態は、tdlSConv.ini ファイルの以下のパラメータで決まります。

- ・ TRCTTYPE 通信トレースへの通信メッセージ出力形式
 - bit#3 16 進数表示形式
 - =0: 1 行に 16Bytes 表示する。
 - 1: 1 行に 20Bytes 表示する。

(注 3) SECS 側の通信制御コードの送受信は、通信トレース表示ウインドには表示しません。
通信トレース・ファイルには (tdlSConv.ini の TRCTLEVEL>=6 の場合) 出力します。

(注 4) HSMS 側の LinkTest メッセージは、通信トレース表示ウインドには表示しません。
通信トレース・ファイルには (tdlSConv.ini の TRCTLEVEL>=9 の場合) 出力します。

(注 5) 通信トレースのファイルへの出力は、tdlSConv.ini の TRCDIR、TRCTTYPE、TRCTOUT、TRCTLEVEL、TRCTSIZE に依存します。詳細は、前述の TDS.pdf 2.1 (1) をご参照ください。