

SECS／HSMS プロトコル コンバータ
(tdISConv)

(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
Version 19.070 : 2019.07.05
Version 19.100 : 2019.10.25
Version 20.040 : 2020.04.17

合 同 会 社 ト ラ ス ト デ ザ イ ン

長野県 茅野市 中大塩 3－4 3

Tel:0266-75-2279

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

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

Please refer to 'tdISConvE.pdf' if you want to refer to the contents of this file in English.

Please refer to 'tdlSConvE.pdf' if you want to refer to the contents of this file in English.

目

次

1. はじめに	1
2. 操作説明	2

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-1 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-1 接続側、HSMS 接続側共通の設定を [DEFAULT] セクションに記述し、SECS-1 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-1 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-1 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-1 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-1 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 (.smf 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。

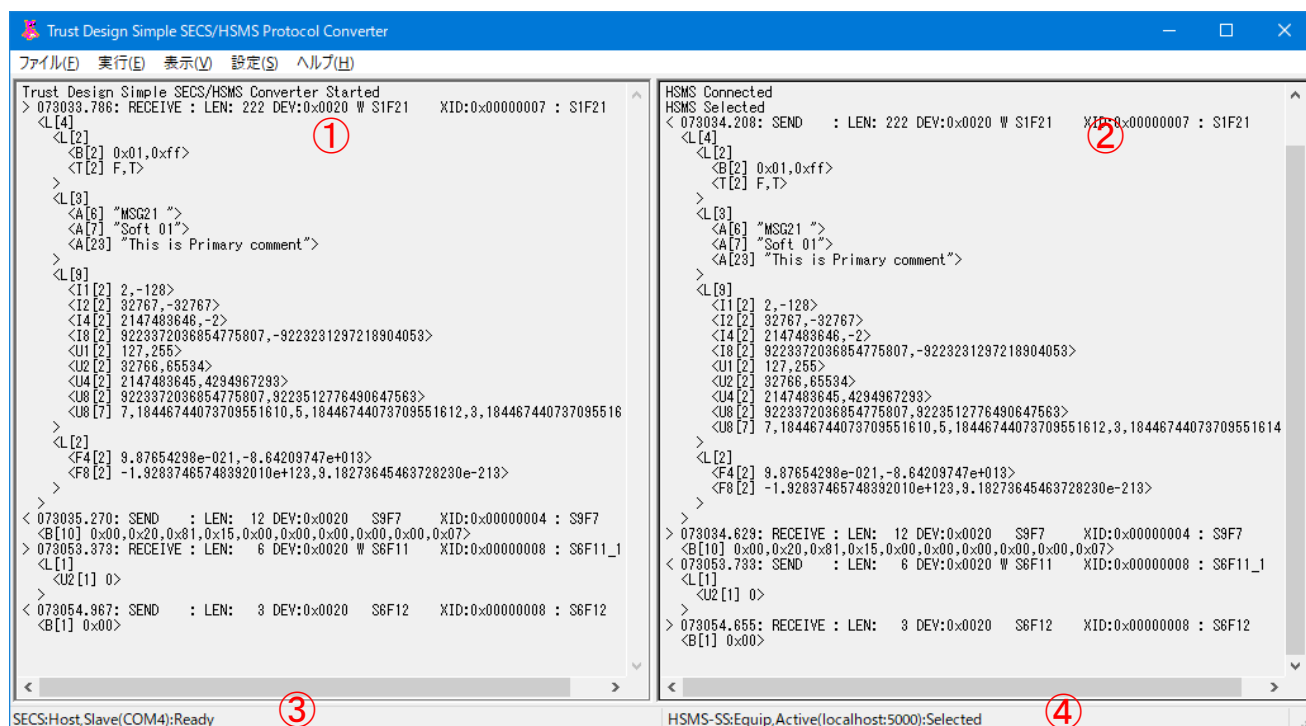
(1) 起動

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-1 設定のセクション名称
省略時 : SECS
- `+h HSMS_Section` : HSMS-SS 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-1 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-SS 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-1 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-1/HSMS-SS プロトコル変換処理を開始します。
- ・ 停止 SECS-1/HSMS-SS プロトコル変換処理を停止します。

(注 1) 相手側との接続が確立していない等の場合、[停止] 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い場合は、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-1 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。