



『セナ シリアル/IPソフトウェアの使い方・設定の仕方』

（詳しい説明）

―― ComPort Redirector(仮想コムポート)ソフトウェア ――

== 対応製品 ==

シンプルデバイスサーバーLS100
シンプルデバイスサーバーLS100W
デバイスサーバープロ PS110/410/810
スーパーデバイスサーバーSS100/SS400/SS800
スーパーターミナルサーバーSTS800/STS1600

Bluetooth無線シリアル変換器 Parani10
Bluetooth/IPゲートウェイ装置 Parani100

とともに

Ver1.3 (2006.3.1)

株式会社インターソリューションマーケティング



はじめに

■ Sena製品とSena Serial/IPソフトウェアの概要 ■

【便利な点】

- ・ 接続台数が追加されても問題なし（仮想のCOMポートを最大255まで生成）
- ・ 通信速度に依存しない（シリアルデータがIP化される）
- ・ 無線機をリモート操作するときに最適
- ・ シリアル速度が途中で変わるPLCに最適
- ・ 高いデータセキュリティ（インターネット内でデータの暗号化）

【例えば】

- ・ シリアル RS232 / RS422 / RS485 いずれも可能
 - ・ バーコードリーダーでデータを収集するとき
 - ・ カードリーダーでデータを収集するとき
 - ・ 機器制御を行うとき
 - ・ インターネット経由で、データ収集、機器制御を行うとき
 - ・ イーサネット接続して、データ収集、機器制御を行うとき
- など

【仕組みは？】

- ・ シリアル通信（RS232 / 422 / 485）を IPカプセル化する。

これにより

- ・ 通信速度が自動設定される
- ・ 信号の伝達がわかる
- ・ ポートトレースが取れる

【必要な環境は？】

- ・ Windowsサーバー及びWindowsのアプリケーション
（Linux, Unixの場合には、別ソフトがございます。）

【作業】

- ・ 「セナ シリアルIP ソフトウェア」をサーバー側にインストールしておくだけ
（そのソフトは、製品にバンドル）
- ・ インストール・設定は簡単（わかりやすい操作ガイドが付く pdfファイル）

【詳しくは】

- ・ 本内容をご覧ください。

Sena製品とSena Serial/IPソフトウェアの活用

目次

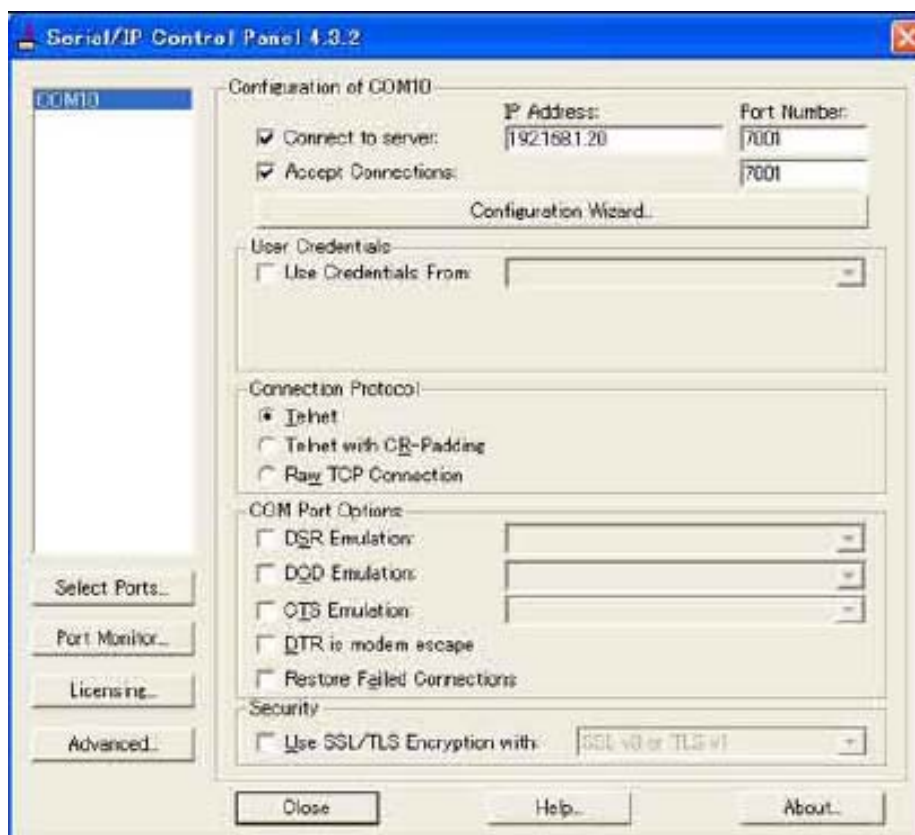
1. Sena Serial/IP COM Port Redirector	4
1.1 設定項目	
1.2 動作手順	
1.3 基本的な使い方と設定の仕方（設定画面中心）	
2. 応用	
2.1. セキュリティ機能がない一般的なデータ通信	12
2.1.1 適用モデル	
2.1.2 Sena 製品設定	
2.1.3 Sena Serial/IP 設定	
2.1.4 動作	
2.2. SSLを利用したセキュリティ通信	16
2.2.1 適用モデル	
2.2.2 Sena 製品設定	
2.2.3 Sena Serial/IP 設定	
2.2.4 動作画面	
2.2.5 設定要約	
2.3. Virtual COM モード	19
2.3.1 適用モデル	
2.3.2 Sena 製品設定	
2.3.3 Sena Serial/IP 設定	
2.3.4 動作	22

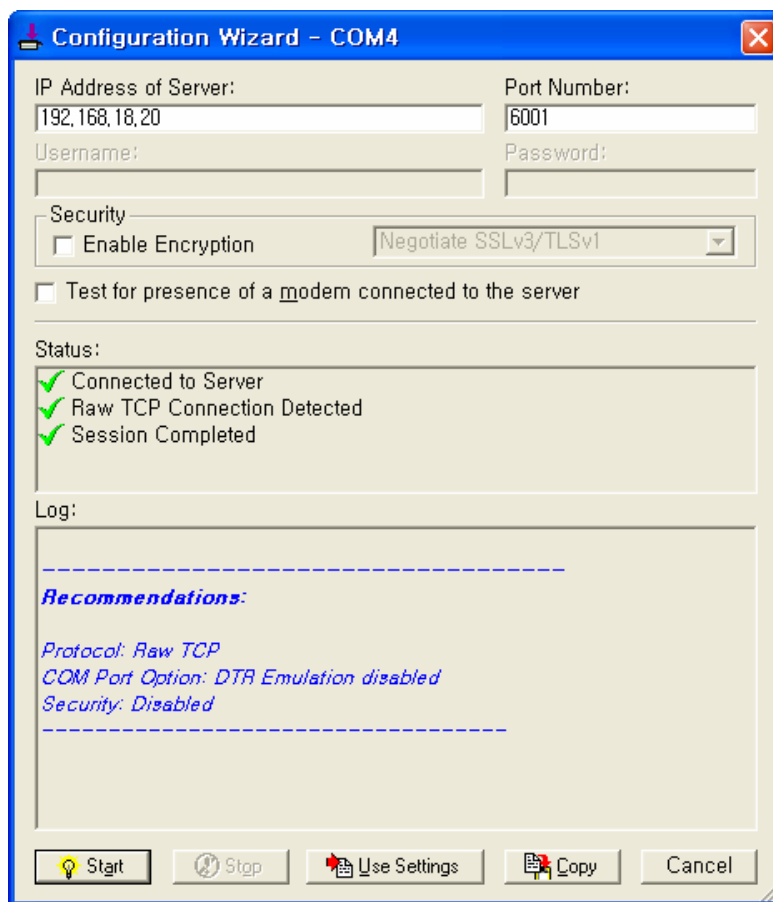
1. Sena Serial/IP COM Port Redirector (シリアル I P 仮想コムポート)

Sena Serial/IPは Virtual COM Port (仮想コムポート) シリアル I Pソフトウェアを生成してシリアル通信をする既存のユーザーのソフトウェアとシリアル通信を遂行して Sena 製品とは TCP/IP 通信ができるように動作する COM Port Redirector ソフトウェアです。Sena Serial/I P は TCP Client モードで動作します。ユーザーは PCで Virtual COM Port (仮想コムポート) を生成した後、設定を通じて TCP Server モードで動作する Sena 製品と通信することができます。

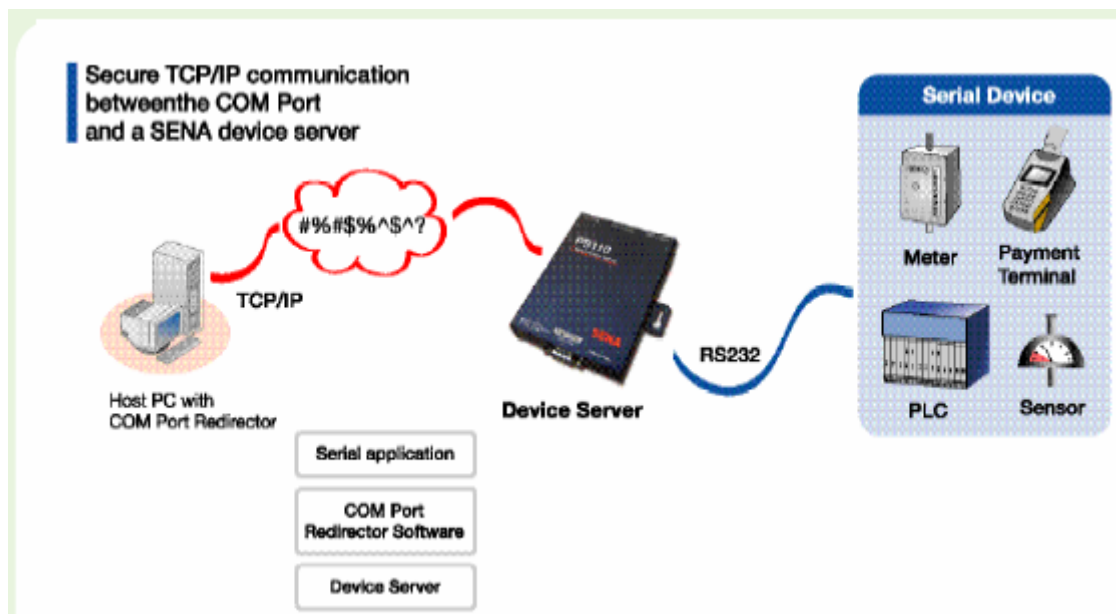
1.1 設定項目

- Configuration of COM X (番号) : 接続しようとする Sena 製品の IP Address と TCP Server Port 番号
- Connet to server / Accept Connection (ファイルの送信・受信をリダイレクション)
- Configuration Wizard : 簡単な通信試験可能
- Connection Protocol : Sena 製品と通信するプロトコルを指定する。
- COM port Option : ユーザープログラムのシリアル制御動作モードを設定
- Security : セキュリティプロトコル使用有無を設定する。
- Select Port : Virtual COM Port (仮想コムポート) を生成して削除する。
- Port Monitor : ユーザープログラムと Sena 製品の間データの流れを監視
- Licensing : Sena 製品なのを Licenseハム。
- Advanced : 拡張オプションを設定





1.2 動作手順



- 1) ユーザーの PCと Sena 製品をネットワークで接続する。
- 2) ユーザーの PCに Sena Serial/IPを設置して, Virtual COM Port (仮想コムポート) を生成する。この時, COM Portが接続する IP address 及び TCP Portを設定する。
- 3) 生成された Virtual COM Port (仮想コムポート) を既存シリアル通信プログラムの通信 Portで設定する。
- 4) ユーザープログラムは Virtual COM Port (仮想コムポート) を経由して Sena Serial/IPに向けてデータを送って, Sena Serial/IPは当たる Sena 製品の IP address 及び TCP Portでデータを送るようになる。

1.3 基本的な使い方と設定の仕方

1. はじめに
 2. 「セナ シリアル／IPソフトウェア」の設定方法
 3. 「セナ シリアル／IPソフトウェア」の諸機能
-

1. はじめに

この設定ガイドは、SENA社ソフトウェア「セナ シリアル／IPソフトウェア（仮想COMポート）」の設定ガイドです。このソフトウェアは、PC側でシリアルデータをIPパケットにリダイレクトします（COMポートリダイレクション）。設定方法を記します。

（注）本ソフトウェアは、当社が販売するSENA社製品以外はご利用になれません。

2. 「セナ シリアル／IPソフトウェア」の設定方法

このソフトウェアをインストールした後、設定する画面が最初に表示されます。

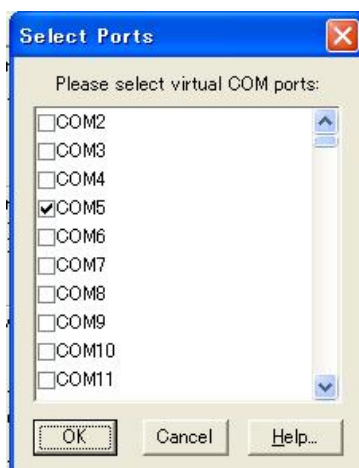
設定の概要ステップは、次の通りです。順に行うようにしてください。

- ① 仮想COMPortの選択
- ② 接続相手の設定
- ③ 接続方法（Telnet、RawTCPなど）
- ④ 制御信号などのOptionを設定

（備考）ステップ4 制御信号などのOptionを設定について、制御信号は、使用するその用途によって設定するようにしてください。必ずしも設定する必要はありません。）

① 仮想COM Portの選択

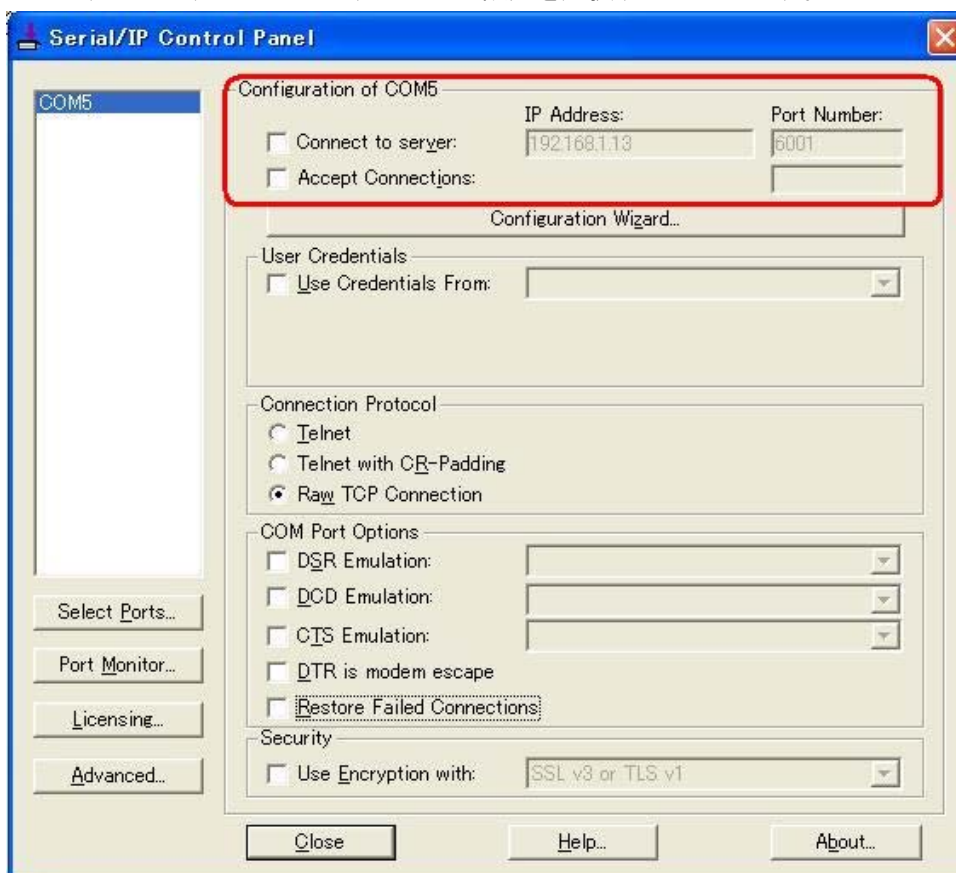
インストール直後、またはSelect Portボタンで仮想COM Portの選択を行います。次は、選択画面です。



上記の選択ではCOM5を選択しています。（複数選択可）

② 接続相手の設定

画面上の赤い丸印の部分の設定を行います。この部分はシリアルIP(インストールしたPC)をクライアントにするのか、サーバーにするのかの設定を選択するところです。



【「セナ シリアル／IPソフトウェア」側がクライアントになる場合】

Connect to server

こちらはシリアルIPがクライアントモードとなる設定です。下記画面部分の左空欄にチェック(レ)を入れることにより設定できます。



IPアドレスは、サーバー側のIPアドレスを PortNumberはサーバー側のTCP Portを入力してください。

【「セナ シリアル／IPソフトウェア」側がサーバーになる場合】

Accept Connections

こちらはシリアルIPがサーバモードとなる設定です。下記画面部分の左空欄にチェック(レ)を入れることにより設定できます。

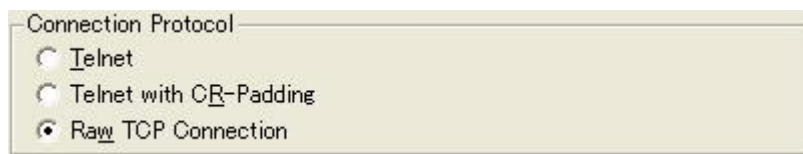


クライアントモードと同様Port Numberの部分にTCP Port番号をいれてください。

③ 接続方法 (Telnet、RawTCPなど)

Connection Protocol

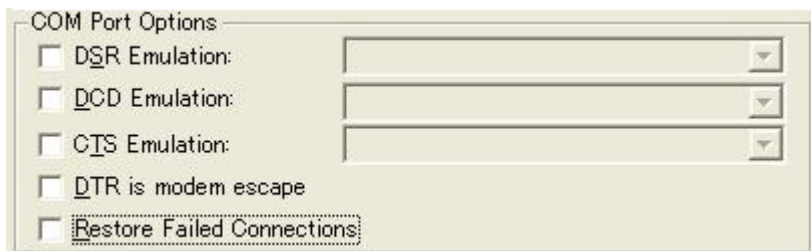
ここでは相手先との機器接続の手順を設定します。



(注) 接続する機種、相手先機器設定によって接続方式が異なります。

接続する機器が、LS100、Parani100の場合には Raw TCP Connection を選択してください。SSシリーズ(SS100 / SS400 / SS800)、STSシリーズ(STS800 / STS1600)の機器の場合には、Telnet を選択してください。その場合には、SSシリーズの機器側を設定する中で、また、STSシリーズの機器側を設定する中で Telnet Mode Enableとするようにしてください。

④ 制御信号などのOptionを設定



各信号の制御が出来ます。

- Always High 常時選択した制御信号をON状態にします。
- Always Low 常時選択した制御信号をOFF状態にします。
- Track Connection TCPセッションが確立した段階でONにします。

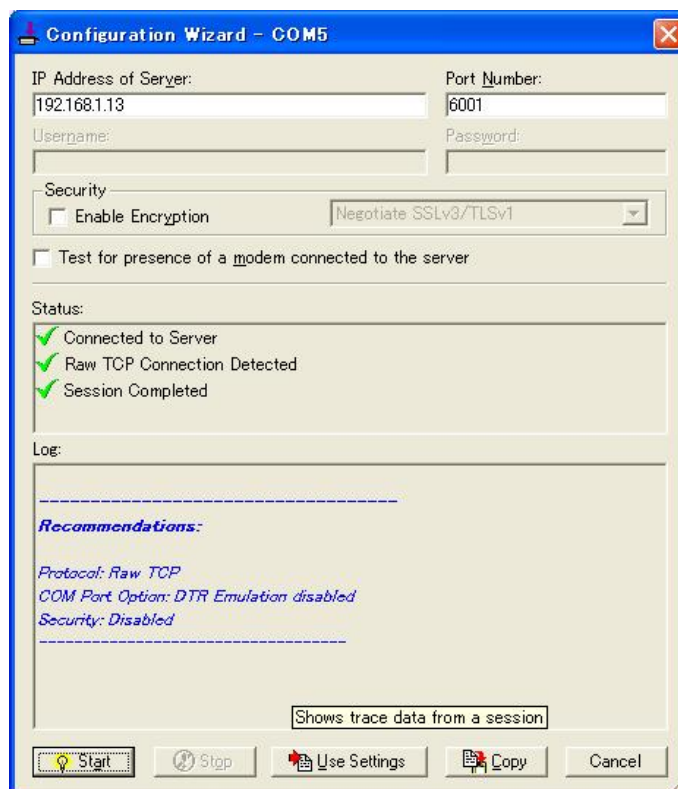
3. 「セナ シリアル/IPソフトウェア」の諸機能

(1) 「セナ シリアル/IPソフトウェア」側と接続機器の間で接続確認テストをする方法

Configuration Wizard ボタンを押すことで画面が表示されます。



上記ボタンを押すと次の画面が表示されます。



上記は、接続OKの状態を示します。図の下の方にStartボタンがあり、Status 内容が状態を示します。Session Completed と表示すれば接続完了です。

(2) 接続機器に認証を必要とするものについて

接続機器にパスワードを入れてあるもので「セナ シリアル/IPソフトウェア」側とで接続を行わなければならないものについては下記のところで設定を行います。



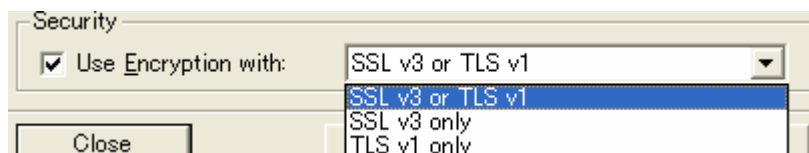
プルダウンバーはPrompt at Loginにしてください。またPrompt Nowをクリックすると次のUserName, Password

を入力する画面が表示されますので、接続する機器で設定したID Passwordを入力して最後にOKをおしてください。



(3) 通信暗号化にするには?

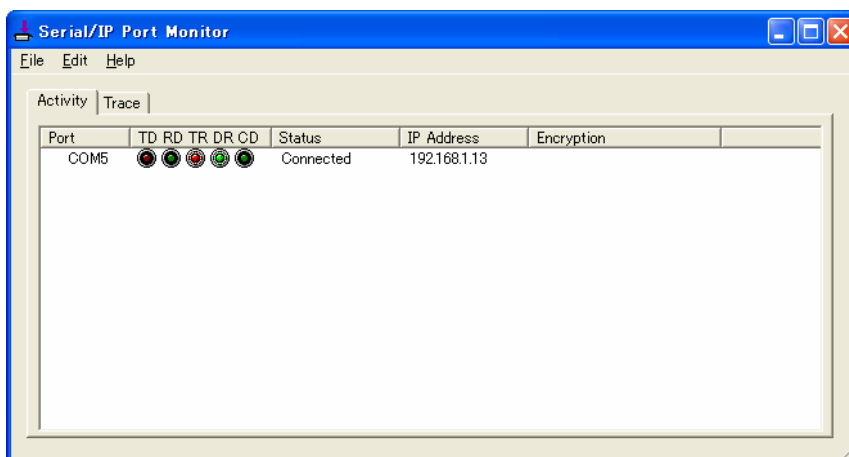
シリアルIPと通信機器との間をSSLで通信暗号化ができます。設定方法は次のようになります。



通信機器と暗号化の種類を同じするように設定してください。

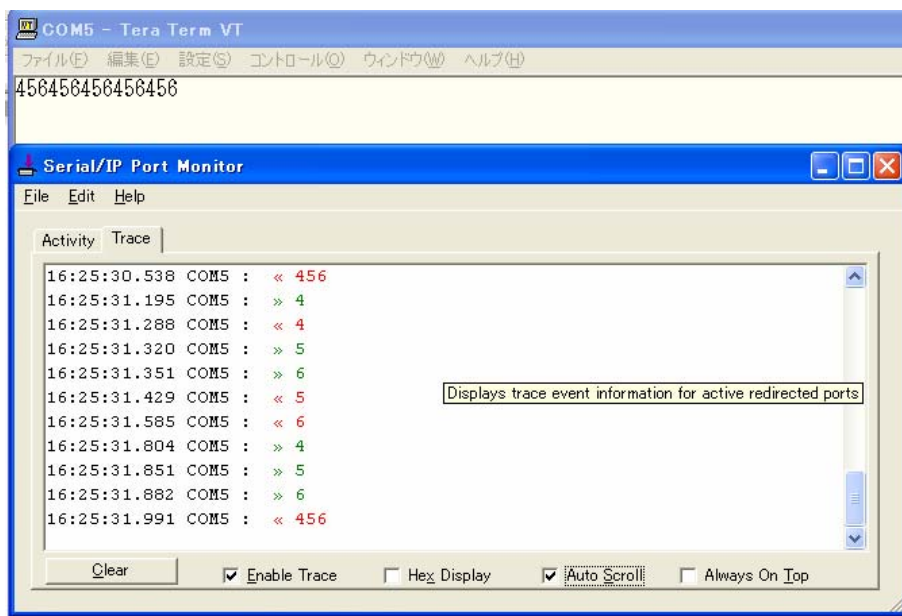
(4) データのモニター方法について

このシリアルIPでは接続のインターフェースの状態、データの中身もモニターを出来ます。Port Monitorアプリケーションを立ち上げ、接続した段階の画面は、次のようになります。



画面はIP192.168.1.13に接続完了しDTR, DSRがON状態を示します。

またTrace画面では、データのモニターを行うことができます。



下記Enable Trace, Auto Scrollにチェックをいれコンソール端末からデータを入れた画面です。
画面緑はコンソールから入力データ 赤は接続サーバーから戻ってきたデータです。

2. 応用

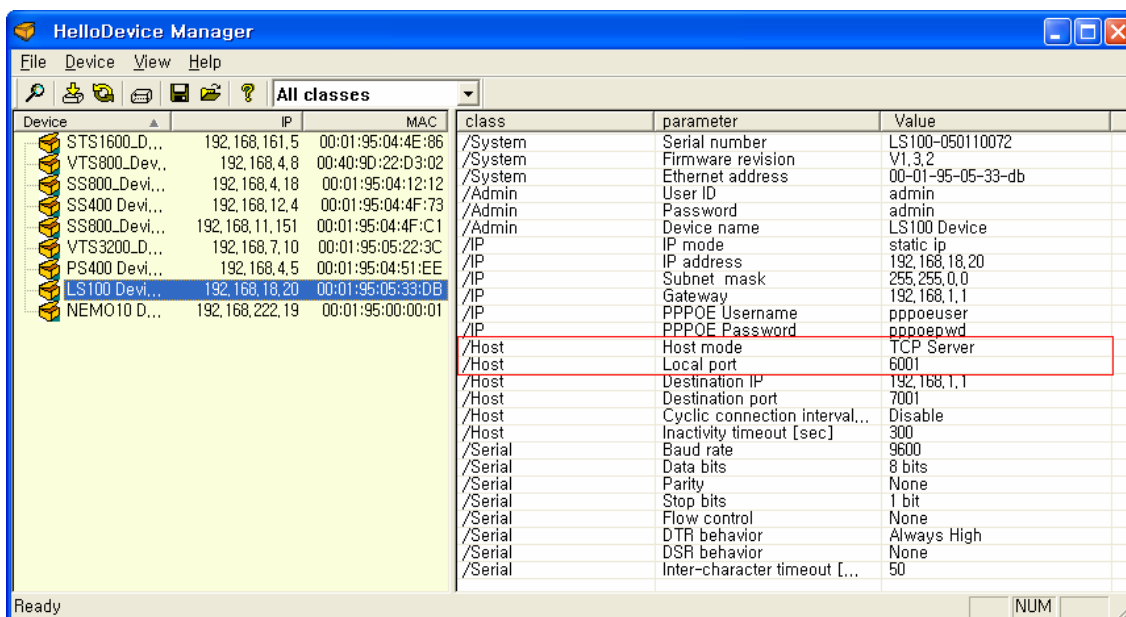
2.1. セキュリティ機能がない一般的なデータ通信

2.1.1 適用モデル

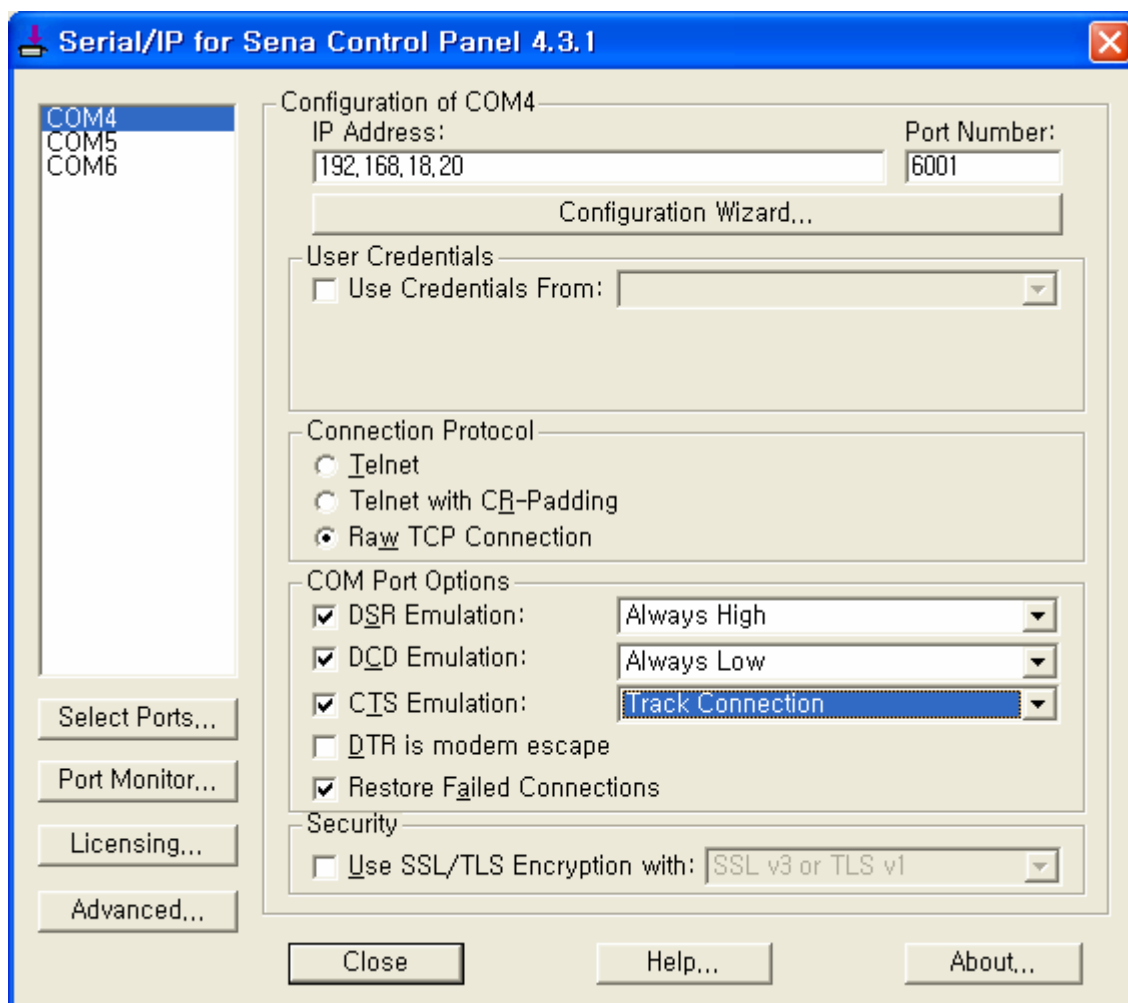
LS100（シンプルデバイスサーバーLS100）
 LS100W
 NEMO10
 PS100/200/400
 SS100/110/400/800（スーパーデバイスサーバー）
 STS800/1600（スーパターミナルサーバー）
 IALink100
 Bluetooth無線シリアル機器 Parani10, Parani100

2.1.2 Sena 製品設定

Host Mode 設定：TCP Server（Local Port 番号はユーザーが指定することができる）

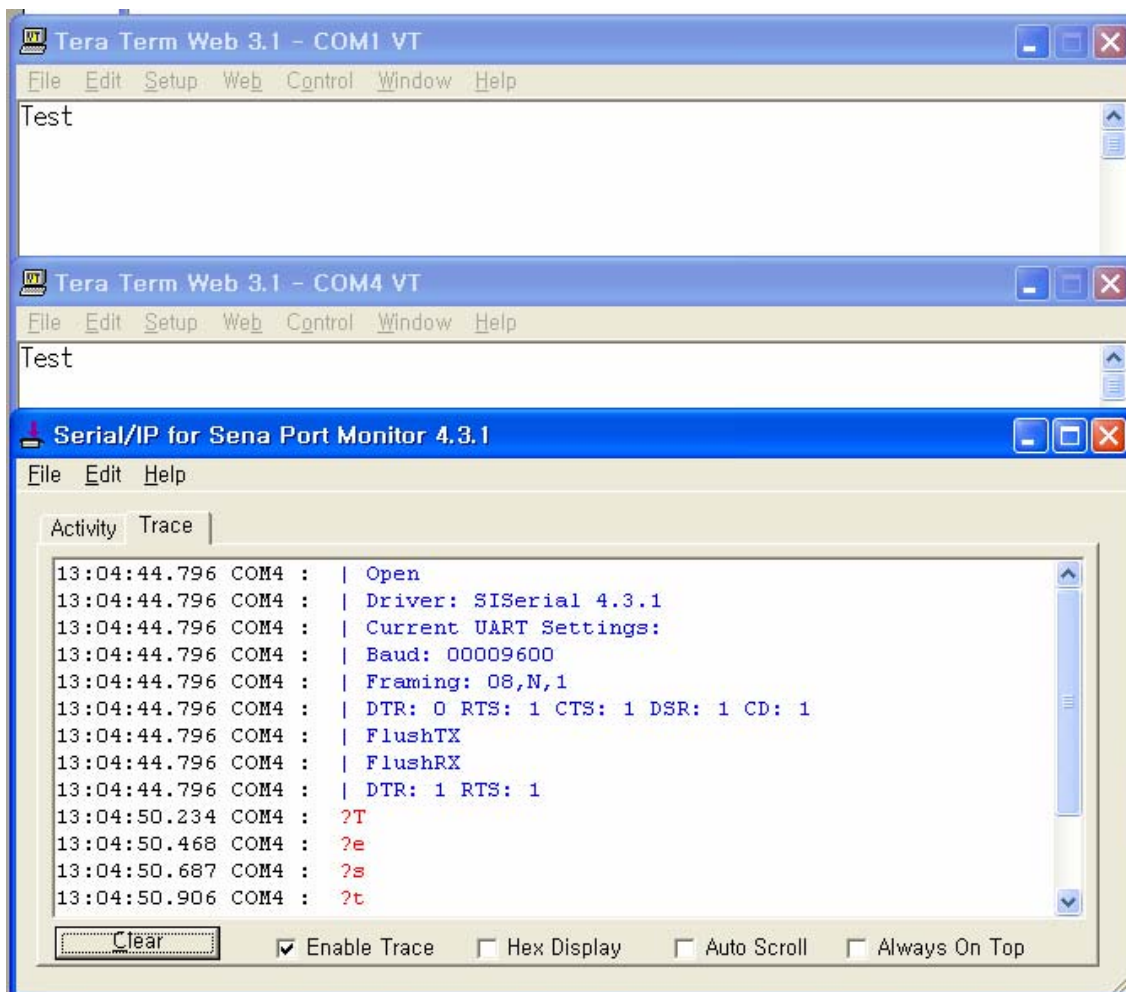


2.1.3 Sena Serial/IP 設定



- Configuration of COM4 : 接続しようとする Sena 製品の IP address 及び Portを入力 (192.168.18.20:6001)
- Connection Protocol : RawTCPと指定
- COM port Options
 - . DSR/DCD/CTS Emulation : ユーザープログラムと通信するシリアルコントロール信号の動作を決定 : Always High, Always Low, Track Connection (接続になれば High)
 - . Restore Failed Connections : TCP 接続が解除された場合にまた接続を試みるのか可否を設定.
- ユーザープログラムが Virtual COM Port (仮想コムポート) を開けば Sena Serial/IPは Sena 製品で接続を試みる. 接続に成功すればシリアル-IP データ通信が始まる.

2.1.4 動作



Port Monitor : Virtual COM Port (仮想コムポート) の動作, TCP データ通信状態を見られる.

2.2 SSLを利用したセキュリティ通信

2.2.1 適用モデル

SS100/400/800（スーパーデバイスサーバー）
STS800/1600（スーパーターミナルサーバー）
(PS110/410/810 Coming!)

2.2.2 Sena 製品側の設定

Serial port configuration - 1 : Port #1

Enable/Disable this port

Port title

Host mode configuration

Host mode : TCP

TCP listening port (1024-65535, 0 for only outgoing connections) : 7001

Max. allowed connection (1-32) : 32

Cyclic connection to remote hosts (sec, 0 : disable) : 0

Inactivity disconnection timeout (sec, 0 : unlimited) : 0

Save to flash Save & apply Cancel

Remote host configuration

Port IP filtering

Cryptography configuration

Filter application

Serial port parameters

Modem configuration

Port logging

Port event handling

Cryptography configuration

Encryption method :

Enable/Disable cipher suites :

- SSL_DHE_DSS_WITH_RC4_128_SHA
- SSL_DHE_DSS_EXPORT1024_WITH_RC4_56_SHA
- SSL_RSA_EXPORT1024_WITH_RC4_56_SHA
- SSL_DHE_DSS_EXPORT1024_WITH_DES_CBC_SHA
- SSL_RSA_EXPORT1024_WITH_RC4_56_MD5
- SSL_DHE_RSA_WITH_3DES_CBC_SHA
- SSL_DHE_RSA_WITH_DES_CBC_SHA
- SSL_DHE_RSA_EXPORT_WITH_DES40_CBC_SHA
- SSL_DHE_DSS_WITH_3DES_CBC_SHA
- SSL_DHE_DSS_WITH_DES_CBC_SHA
- SSL_DHE_DSS_EXPORT_WITH_DES40_CBC_SHA
- SSL_RSA_WITH_3DES_CBC_SHA
- SSL_RSA_WITH_DES_CBC_SHA
- SSL_RSA_EXPORT_WITH_DES40_CBC_SHA
- SSL_RSA_WITH_IDEA_CBC_SHA
- SSL_RSA_EXPORT_WITH_RC2_CBC_40_MD5
- SSL_RSA_WITH_RC4_SHA
- SSL_RSA_WITH_RC4_MD5
- SSL_RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
- SSL_DH_anon_WITH_3DES_CBC_SHA
- SSL_DH_anon_WITH_DES_CBC_SHA
- SSL_DH_anon_EXPORT_WITH_DES_CBC_SHA
- SSL_DH_anon_WITH_RC4_128_MD5
- SSL_DH_anon_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
- SSL_RSA_WITH_NULL_SHA
- SSL_RSA_WITH_NULL_MD5

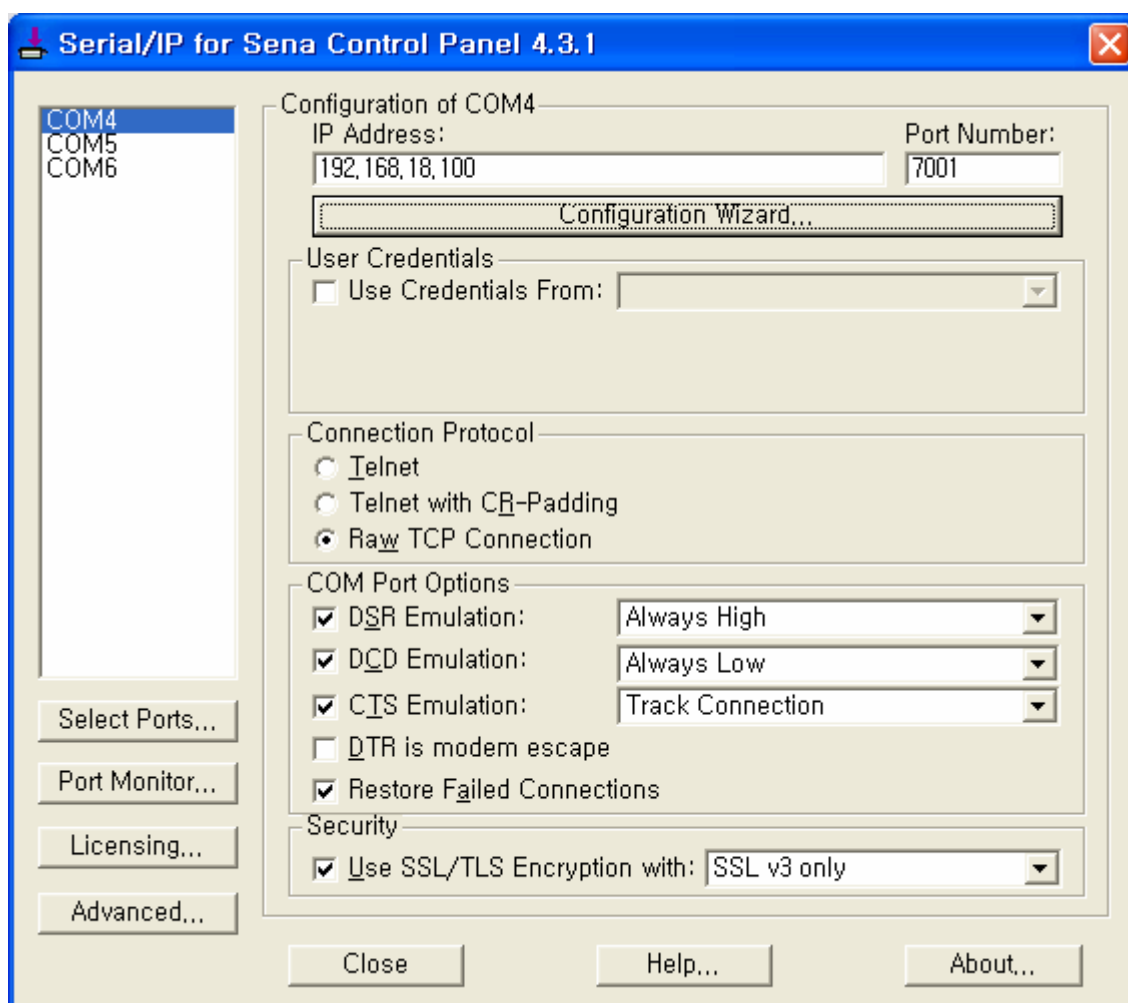
Verify client (server mode only) :

Verify certificate chain depth :

Check the certificate CN :

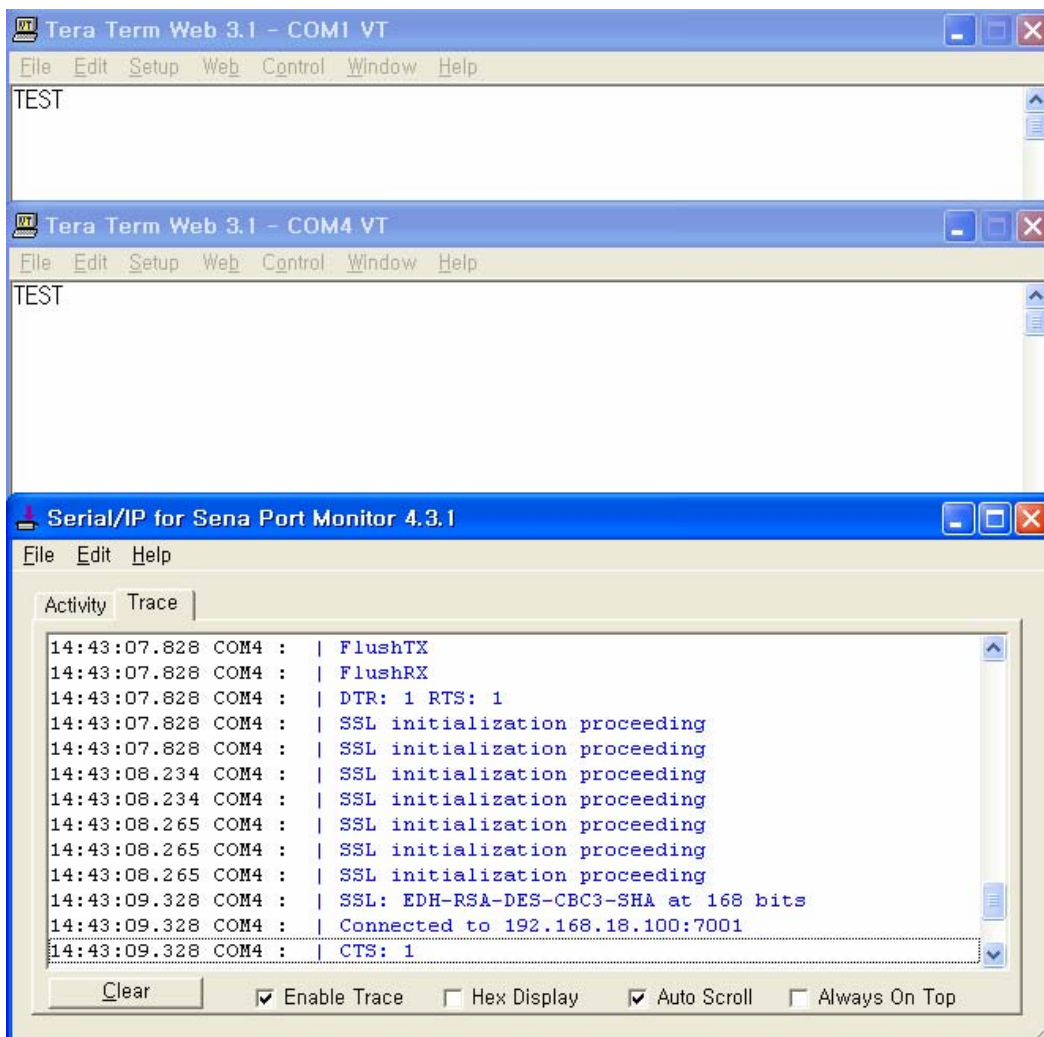
Cryptography Configurationで、Encryption（暗号化） methodを SSLv3 rollback to v2 または SSLv3 または TLSv1で設定する。

2.2.3 Sena Serial/IP 設定



Sena 製品で設定した暗号化方式で指定する。

2.2.4 動作画面



2.2.5 設定要約

Sena 製品の Encryption（暗号化） Methodとこれによる Sena Serial/IPの設定

Sena 製品	Serial/IP	備考
Encryption（暗号化） Method 設定	Security 設定	
SSLv3 Rollback to v2	Negotiate SSLv3/TLSv1 SSLv3 Only TYLSv1 Only	Serial/IPのすべてのオプションを支援する。
SSLv3	SSLv3 Only	
TLSv1	TLSv1 Only	

認証を利用した暗号化をしようとする場合には認証を SSと Sena Serial/IP 両方に皆入力すると使うことができる。

2.3. Virtual COM モード

Virtual COM（仮想コム）モードはユーザーのシリアルプログラムと繋がれていたユーザーの機器が直接繋がれたことと等しい効果を与える機能です。

これを利用すれば、**自動 baud rate 転換**、RTS, CTS, DTR, DSR **信号線動作伝達**など多様な作業ができる。

2.3.1 適用モデル

SS100/400/800（スーパーデバイスサーバー）

STS800/1600（スーパーターミナルサーバー）

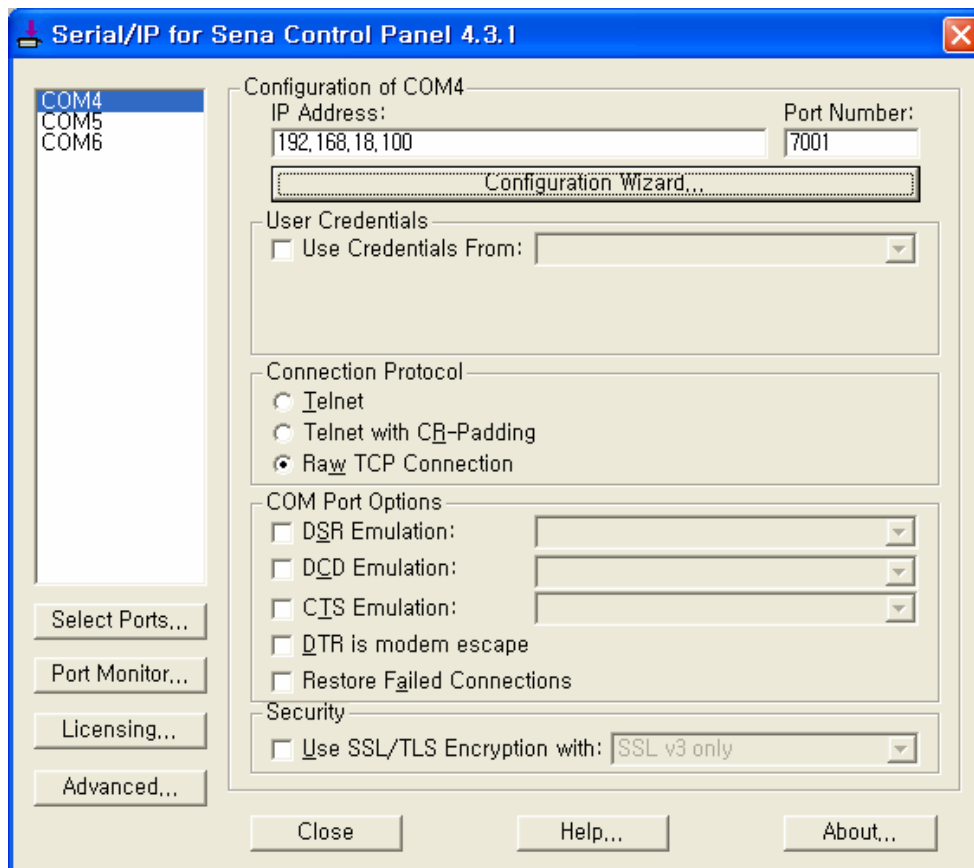
(PS110/410/810 Coming!)

2.3.2 Sena 製品の設定

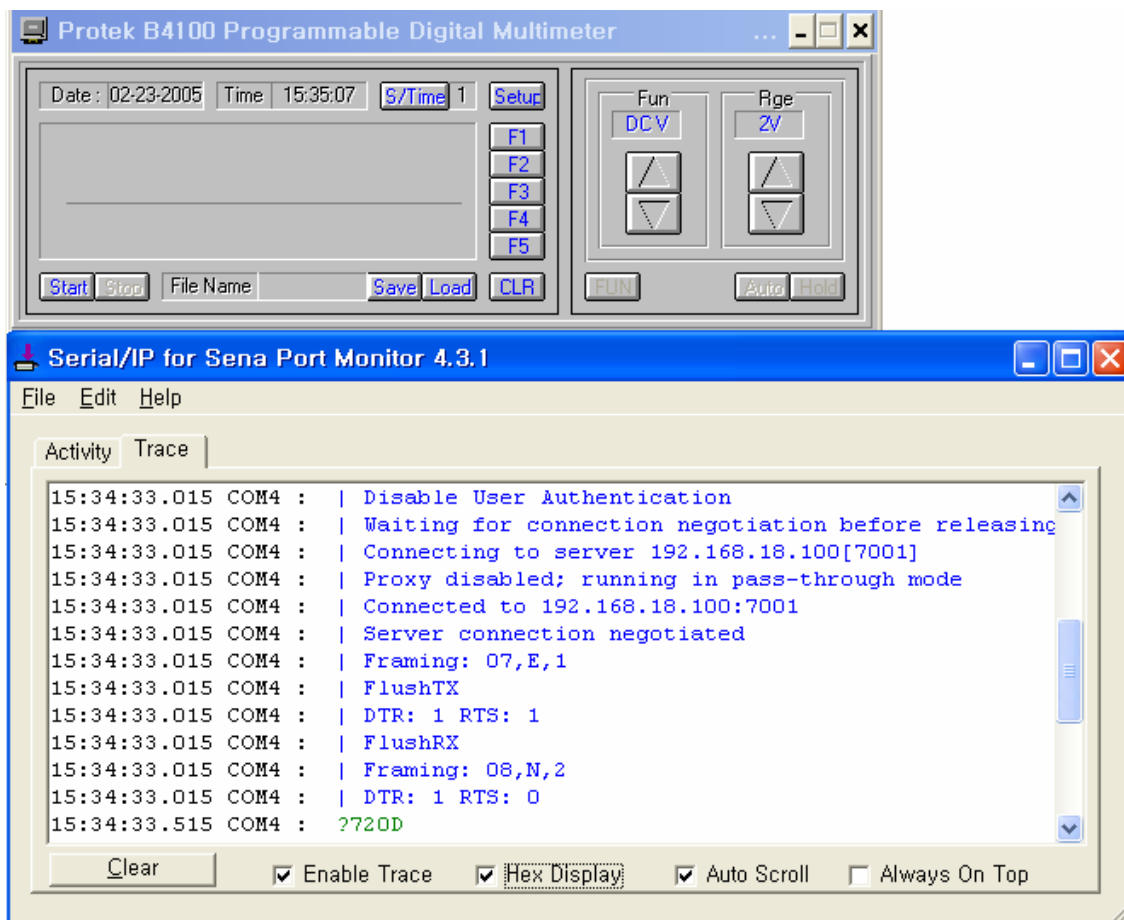
Host mode configuration	
Host mode :	TCP <input type="button" value="v"/>
TCP listening port (1024-65535, 0 for only outgoing connections) :	<input type="text" value="7001"/>
Telnet protocol :	Enabled <input type="button" value="v"/>
Max. allowed connection (1-32) :	<input type="text" value="32"/>
Cyclic connection to remote hosts (sec, 0 : disable) :	<input type="text" value="0"/>
Inactivity disconnection timeout (sec, 0 : unlimited) :	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Save to flash"/> <input type="button" value="Save & apply"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Sena 製品の Sena Serial Portで支援する TCPは現在 RFC854 方式ではなくて、RFC2217 方式です。RFC854方式はサポートを予定しています。

2.3.3 Sena Serial/IP 設定



2.3.4 動作



例題で使われた Protek プログラムはシリアル機器と通信する時、RTS 信号を Low に下がった後データを送る。よって、一般モードでは機器と通信することができない。しかし、Virtual COM（仮想コム）モードを使えば、プログラムで設定した信号がそのまま機器に伝達になって、機器で変わった信号もプログラムに伝達して正常なデータ通信が可能となります。

お問い合わせは



株式会社インターソリューション マーケティング
 〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿 1-24-14 EXOS恵比寿ビル 5F
 Tel. 03-5795-2685 Fax. 03-5795-2686
 URL : <http://www.InterSolutionMarketing.com>
 E-mail : Info@InterSolutionMarketing.com

©2005 Sena Technologies

(備考)

- ・ Sena Serial/IPはTactical Software LLC の登録商標です。無断で転載をお断りいたします。
- ・ 製品名、会社名は、各社の商標あるいは登録商標です。
- ・ 仕様は断りなく変更されることがあります。