

**コミュニケーションサーバ「NS - 2232」
インストール説明書**

2002/1/8

**セイコーインスツルメンツ株式会社
ネットワークシステム部**

機能、特長

(1) TELNETクライアント

本装置のRS-232Cポートに接続された端末から、ネットワーク上のホストにログインすることができます。

本装置のRS-232Cポートに接続された1つの端末から、同時に複数のTELNETクライアントを起動する機能(マルチセッション機能)を使えます。

複数のホスト名を1つのホストグループ名で代表することができます。本装置のTELNETクライアントでホストグループ名を指定すると、このホストグループに登録されているホストに順に接続を試み、接続できたホストにログインすることができます。

TELNETクライアントを起動すると、ネットワーク上のホストに自動的にログインする機能(自動ログイン機能)を使えます。

(2) TELNETサーバ

ネットワーク上のホストから本装置にログインして、本装置のコマンドインタプリタを使用することができます。

(3) TELNETグループサーバ(代表セッション機能)

本装置のRS-232Cポートを、1つのセッション番号(TCPのポート番号)で代表することができます。ネットワーク上のホストからTELNETを使ってこの代表セッション番号に接続すると、本装置が空いているRS-232Cポートを捜して、このRS-232Cポートと接続します。

(4) トランスペアレント

TCP/IPプロトコルを用いてネットワーク上のホストと本装置のRS-232Cポートに接続された装置との間でトランスペアレント(透過)なデータ転送を行うことができます。

(5) プリンタサーバ

本装置のRS-232Cポートに接続されたプリンタをリモートプリンタとして使用することができます。

(6) コマンドインタプリタ

本装置のRS-232Cポートに接続された端末や、本装置にTELNETを用いてログインして、コマンドを入力して本装置の各種機能を利用することができます。

(7) ネットワーク管理プロトコル

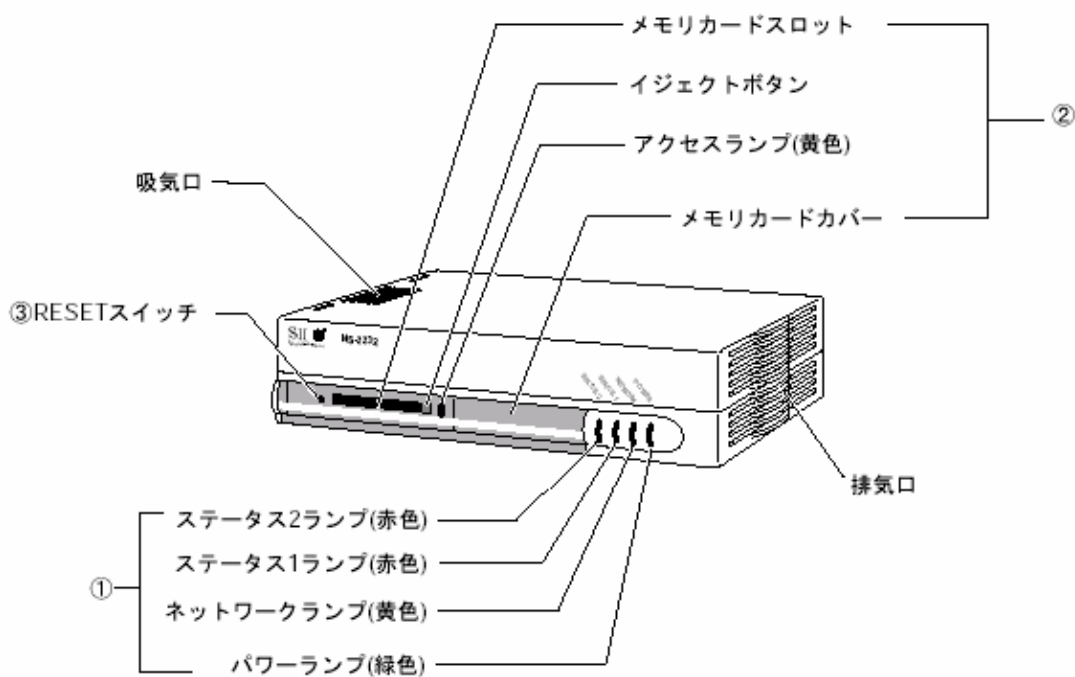
ネットワーク管理用のプロトコルとして、SNMP(Simple Network Management Protocol)バージョン1をサポートしています。MIB(Management Information Base)はMIB2に準拠しています。

(8) ルーティングプロトコル

ルーティング情報を交換するためのプロトコルとして、RIP(Routing information Protocol)バージョン1をサポートしています。

本装置の各部の名称

ここでは、本装置の各部の名称について説明します。



前面のランプ類

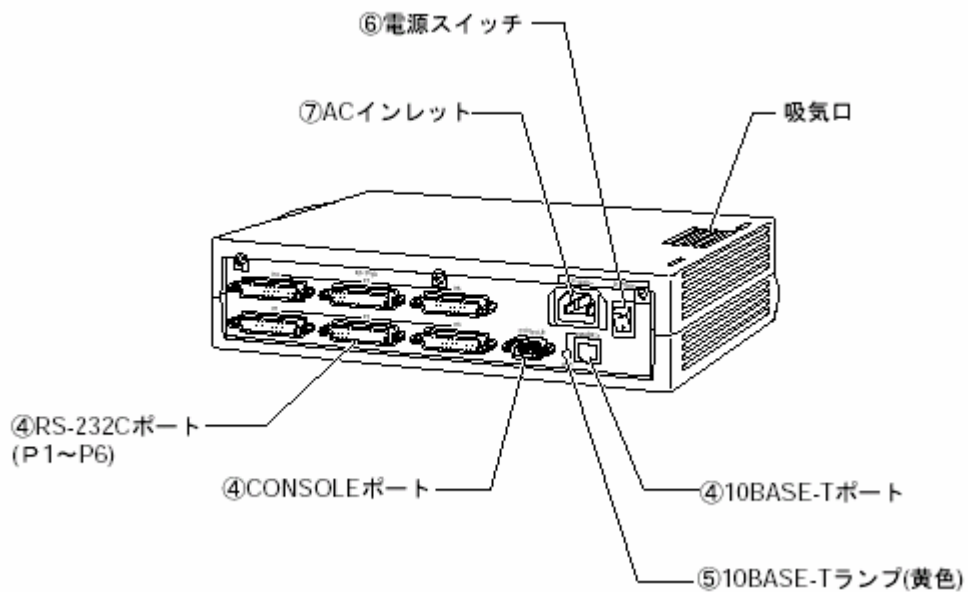
名称	発行色	説明
POWER ランプ	緑	電源がオンの時に点灯します。
NETWORK ランプ	黄	ネットワーク上のキャリアを受信した時に点灯します。
STATUS1 ランプ	赤	エラーまたは自己診断テスト中のときには赤色に点灯します。
STATUS2 ランプ	赤	エラーまたはブート中のときには赤色に点灯します。

メモリカードスロット/メモリカードカバー/イジェクトボタン/アクセスランプ

JEIDA Ver4規格に準拠したメモリカードの挿入用スロットです。セットアップメモリカード(オプション)にセットアップを保存したり、ダイアグノスティックメモリカード(オプション)からダイアグノスティックプログラムをロードするために使用します。メモリカードカバー、イジェクトボタンとアクセスランプが付いています。

リセットスイッチ

本装置をリブートするときに押します。



インターフェイスポート

ポート	機能
CONSOLE	システムコンソールとの接続用ポートです。
RS-232C	ターミナルとの接続用ポートです。P1～P6のポートが用意されています。
10BASE-T	10BASE-Tケーブル接続用ポートです。

ランプ

名称	色	機能
10BASE-T ランプ	黄	10BASE-Tポートがリンクパルスを受信すると点灯する。

電源スイッチ

本装置の電源を ON/OFF します。| と表示されている側を押し込むとON、 と表示されている側を押し込むとOFF になります。

ACインレット

電源ケーブルを接続します。

インターフェイス仕様(CONSOLE ポート)

ここでは、CONSOLE ポートの仕様について説明します。

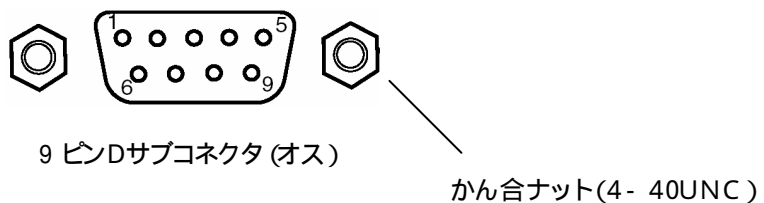
(1) CONSOLE ポートの基本仕様

項目	仕様	備考
通信方式	全二重	
同期方式	調歩同期式	
データ長	7、8ビット	
ストップビット	1、1.5、2 ビット	
クロック	内部 × 16	
転送速度	9600bps	
エラー検出方式	受信パリティ検出 受信オーバラン検出 受信フレーミングエラー検出 送信パリティ付加	
電源投入及び切断	出力信号は保証されない	電源投入から最大 500ms
コネクタ	9ピンDサブコネクタ(オス)	
ケーブル長	最大 15m	

(2) CONSOLE ポートの信号線とピン番号

ピン番号	信号の名称	信号の方向	信号の意味
5	SG		信号用接地
3	SD	出力	送信データ
2	RD	入力	受信データ
7	RS	出力	送信要求
8	CS	入力	送信可
6	DR	入力	データセットレディ
4	ER	出力	データ宛端末レディ
1	CD	入力	キャリア検出
9			未接続

(3) CONSOLE ポートのコネクタ



インターフェイス仕様(RS-232C ポート)

ここでは、RS-232C ポートの仕様について説明します。

(1) RS-232C ポートの基本仕様

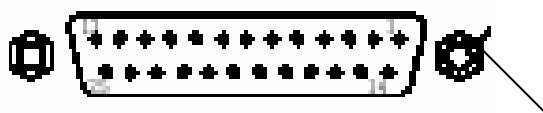
項目	仕様	備考
通信方式	全二重	
同期方式	調歩同期式	
データ長	7, 8ビット	
ストップビット	1, 1.5, 2 ビット	
クロック	内部 × 16	
転送速度	300 bps ~ 115200 bps	
エラー検出方式	受信パリティ検出 受信オーバーラン検出 受信フレーミングエラー検出 送信パリティ付加	
電源投入及び切断	出力信号は保証されない	電源投入から最大 500ms
コネクタ	JISX5101(ISO2110)準拠 25ピンDサブコネクタ(メス)	
ケーブル長	最大 15m	

(2) RS-232C ポートの信号線とピン番号

ピン番号	信号の名称	信号の方向	信号の意味
1	FG	-	保安用接地
7	SG	-	信号用設置
2	SD	出力	送信データ
3	RD	入力	受信データ
4	RS	出力	送信要求
5	CS	入力	送信可
6	DR	入力	データセットレディ
20	ER	出力	データ端末レディ
8	CD	入力	キャリア検出
24	ST1	出力	送信タイミング1
15	ST2	入力	送信タイミング2
17	RT	入力	受信タイミング

(3) RS-232C ポートのコネクタ

コネクタのかん合ナットは、ミメネジが取り付けられています。添付品のインチねじと交換することも可能です。



25ピンDサブコネクタ(オス)

かん合ナットミメネジ(M 2.6)

インターフェイス仕様 10BASE-T ポート

ここでは、10BASE-T ポートの仕様について説明します。

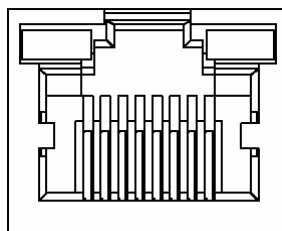
(1) 10BASE-T ポートの基本仕様

項目	仕様
通信方式	CSMA/CS(ベースバンド)
転送速度	10Mbps
転送符号方式	マンチェスタ符号
エラー検出方式	受信CRCエラー検出 受信フレーミングエラー検出 送信中のキャリアオフ検出 コリジョン検出 リンクテストパルス
コネクタ	8ピンモジュラージャックコネクタ(RJ-45)
ケーブル長	本装置とHUB間、最大100M

(2) 10BASE-T ポートの信号線とピン番号

ピン番号	信号の名称	信号の方向	信号の意味
1	TD+	出力	送信+
2	TD-	出力	送信
3	RD+	入力	受信+
4			未使用
5			未使用
6	RD-	入力	受信
7			未使用
8			未使用

(3) 10BASE-T ポートのコネクタ



8.....1

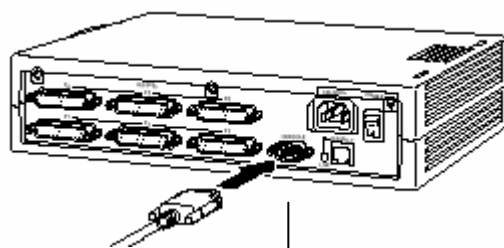
8 ピンモジュラージャックコネクタ (RJ-45)

準備、確認

本装置を利用するには、システムソフトウェアを立ち上げ、事前に各種セットアップを行っておくことが必要です。

セットアップは、本装置のCONSOLEポートに接続した端末から行ってください。

本装置のCONSOLEポートに端末をヌルモデムケーブルを使って接続してください。



CONSOLEポート

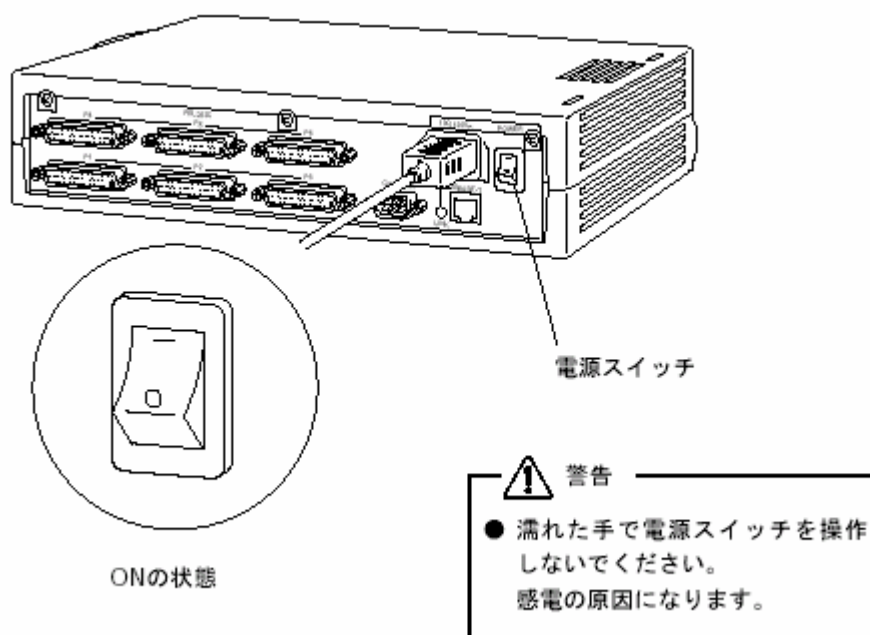
本装置のCONSOLEポートの通信条件は、次のとおりです。端末がこの条件と異なるときは、端末の設定を変更してください。パソコンで端末エミュレータをご使用の場合、Com1またはCom2へのダイレクトな接続に設定し、以下の設定を確認してください。

ボーレート	9600 bps
データビット	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	なし
フロー制御	XON/XOFF

本装置の立ち上げ

インターフェイスのケーブルや電源ケーブルを接続して本装置を設置します。

本装置の電源をONにします。本装置を接続している他の機器の電源をONにした後、本装置の背面にある電源スイッチの「|」側の方を押し込み電源をONにします。



自己診断テストが実行され、システムソフトウェアが立ち上がります。ブート中は STATUS1 ~ STATUS2 が下記の表のように推移します。システムソフトウェアが立ち上がると、CONSOLE ポートに接続した端末に「login:」が表示されます。

STATUS1	STATUS2	状態
		電源スイッチをオンにした状態
		自己診断テスト1(POC)実行中(約 10 秒)
		ブート中(約 1分)
		ブート正常終了

点灯 (赤色)
消灯

【注意】

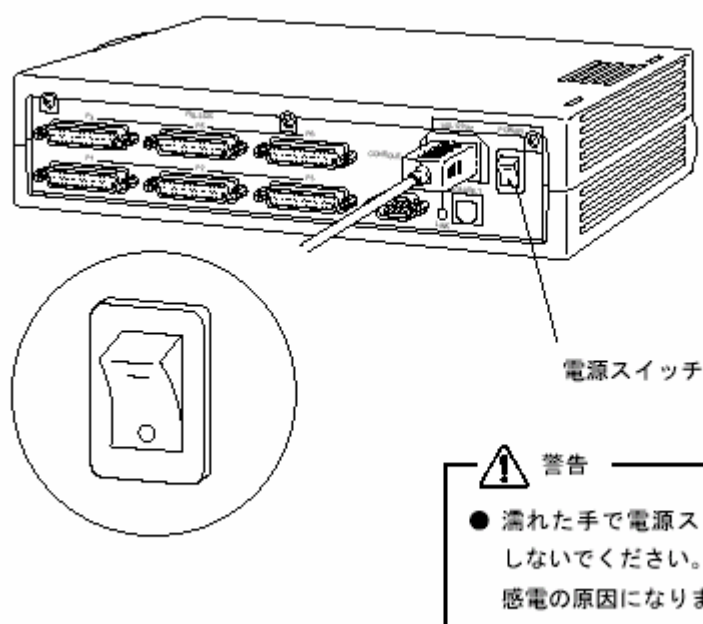
STATUS1 からSTATUS4 ランプが点滅(緑)、点灯(緑)したままの場合には本装置の故障と考えられます。

本装置の停止

本装置の電源をOFFにする場合には、下記の手順で行います。

セットアップファイルの保存が終了していることを確認します。

本装置の電源をオフにします。本装置の背面にある電源スイッチの「**○**」側を押し込んで電源をオフにしてください。



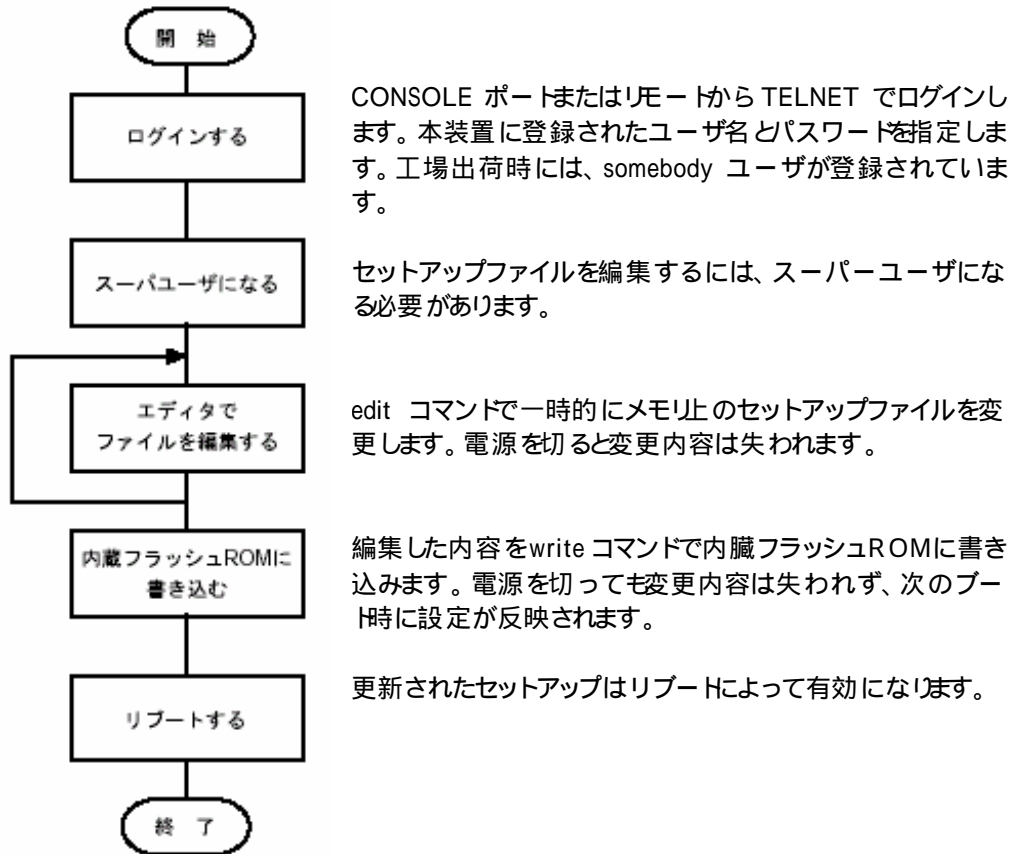
【注意】

セットアップファイルを保存している途中で、電源をオフにするとセットアップファイルの内容が破壊される場合があります。

電源オフ後、再度電源をオンにする場合は、10秒以上経過してから電源スイッチをONにしてください。あまりはやく再度電源をオンにすると、正常に本装置がリセットされない場合があります。

セットアップ手順

本装置のセットアップ手順を下記に示します。



ログイン/ログアウトの手順

下記の操作によりログイン/ログアウトを行います。設定を行うにはスーパーユーザになります。

一般ユーザでログインします。工場出荷時には「somebody」がパスワードなしで登録されています。

```
login: somebody <CR>
password: _____ <CR>
install>
```

スーパーユーザになります。工場出荷時にはパスワードは登録されていません。

```
install> su <CR>
#
```

ログアウトを行う場合は、lo コマンドでログアウトします。

```
cs1> lo <CR>
login:
```

エディターによるファイルの編集

下記の操作によりファイルの参照/編集が可能です。

ファイルの参照

ファイルの参照は、show コマンドを使います。オプションの-h コマンドを指定すれば設定ファイルの一覧が表示されます。

【例】 show [-h] ファイル名 <CR>

```
# show ttys <CR>

tty1    cmd
tty2    cmd
tty3    cmd
tty4    cmd
tty5    cmd
tty6    cmd

# show -h <CR>

# IP
gateways      IP Routing Information
hostgroup     host group
hostname      My Host Name
hosts         Host Name and its IP-address
netmask       IP Subnet Mask
resolv.conf   Domain Name System
services      Service Name and Port Number
snmpconf      SNMP Parameters
telnetd.conf  TELNET Server Parameter

# TTY PORT
command.tty[1-6]  Command Interpreter
rs232c.tty[1-6]  RS-232C Port Parameters
telnet.tty[1-6]  TELNET Parameters
tcptimer.tty[1-6] TCP Timer Parameter
xpt.tty[1-6]    XPT parameters

# ETC.
ttys          tty Parameter
ttygroup     tty group
servers       Server Programs
grpd.conf     Server group
prcap        Printer Capability data base
prgroup      Printer group
hosts.equiv   remote authentication for lpr
```

ファイルの編集

ファイルの参照は、edit コマンドを使います。オプションの-h コマンドを指定すれば設定ファイルの一覧が表示されます。

【例】 edit [-h] ファイル名 <CR>

```
# edit hostname <CR>

0001 # hostname
0002 NS-2232
[END]
```

この edit コマンドは、下記のサブコマンドを利用して編集を行います。具体的な操作方法は、「付録A エディタの使い方」を参照ください。

```
+----<edit commands>-----+
| t: top line                b: bottom line          |
| n: next line              l: list                          |
| p: previous line         s: search string                |
| d: delete line          o: append line                   |
| c: change line          y: store line                     |
| a: add line             z: recover line                  |
| i: insert line          j: jump line                    |
| q: quit                 e: exit                          |
+----<column edit commands>-----+
| ^f: 1 column right       ^b: 1 column left       |
| ^t: top column           |
| ^u: recover column(1 line)|
+-----+
```

メモ리카ードへの書き込みと反映

メモ리카ードに edit で編集した内容を書き込むには、write コマンドを利用します。また、修正した内容を反映させるには、reboot コマンドを実行します。

```
# write <CR>
#
# Do you really want to reboot [y/n] ? y <CR>
```

セットアップファイルの共通規則

(1) 記述上の規則

セットアップファイルには、表2-2に示す共通規則があります。特に断わりのない限り、各セットアップファイルはこの規則に従っています。

項目	共通規則
1 行の最大文字数	80 文字
1 ファイルの最大行数	600 行
使用できる文字	英数字および #%<>_()等の記号
コメント行	先頭の文字が「#」で始まる行
項の区切り	項目を表すキーワードや設定値の間は、1 文字以上のスペースまたはタブで区切る。
キーワード	設定項目を区別するために予め決められている文字列。大文字と小文字は区別される。

(2) 検索順序の規則

RS-232Cポートごとに設定するセットアップファイルには、RS-232Cポートごとに個別のセットアップファイルとデフォルトのセットアップファイルがあります。

RS-232Cポートごとに個別のセットアップファイルは、拡張子がtty#の以下に示すファイルです。

```
rs232c.tty#
command.tty#
telnet.tty#
xpt.tty#
```

#は、RS232Cポートの番号(1～6)

また、デフォルトのセットアップファイルは、拡張子がdefの以下に示すファイルです。デフォルトのセットアップファイルは、RS-232Cポートごとに個別のセットアップファイルが存在しない場合に参照されます。

```
rs232c.def
command.def
telnet.def
xpt.def
```

RS-232Cポートごとのアプリケーションは、そのアプリケーションが起動されたポート番号に対応する個別のセットアップファイル(拡張子がtty#のファイル)を最初に検索します。ファイルが存在すれば、そのファイルを読み込みます。このファイルが存在しない場合、デフォルトのセットアップファイル(拡張子がdefのファイル)を読み込みます。例えば、RS-232Cポートのポート3で起動されたtelnetコマンドは、まずtelnet.tty3ファイルを検索します。telnet.tty3ファイルが存在すれば、そのファイルを読み込んでTELNETの初期化を行います。telnet.tty3ファイルが存在しない場合には、telnet.defファイルを読み込んでTELNETの初期化を行います。

出荷時には、デフォルトのセットアップファイルのみ存在し、RS-232Cポートごとに個別のセットアップファイルは存在しません。したがって、設定が共通なポートに対しては、デフォルトのセットアップファイルを設定し、設定が異なっているポートについてのみ、RS-232Cポートごとに個別のセットアップファイルを設定するようにすれば、設定するファイル数を減らして設定の手間を省けます。設定が異なるポートのセットアップファイルは、copyコマンドでデフォルトのセットアップファイルをコピーして作成し、エディタで編集してください。

```
# copy rs232c.def rs232c.tty3 <CR>
# edit rs232c.tty3 <CR>
```

メンテナンスおよびトラブルシューティング

下記のコマンドを実行することにメンテナンスやトラブルシューティングを行うことができます。

セットアップエラー、エラーの再表示

セットアップエラー やエラー を再表示を行うには、console コマンドを使います。オプションの数字は最大表示文字数を意味します。

```
# console -rev 100000

checking file system.
loading configuration from flash ROM.
ETHERNET address      : 08:00:83:FF:50:50
Serial No.            : 00000050
H/W type              : 0
Communication Server System Software 2000.10.03 Ver 1.3

setting up LAN port.
starting net services.
vupd: start listen[ftp]
telnetd: start listen[telnet]
#
```

TCPのコネクションの状態を表示

TCPのコネクションの状態を表示するには、netstat コマンドを使います。

```
# netstat

TCP CONNECTION STATUS
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).1406 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).1401 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).1403 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).1404 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).1405 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).1402 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).23 <--> (0.0.0.0).0
LISTEN      <x  0,r  0> (0.0.0.0).21 <--> (0.0.0.0).0
ESTABLISHED <x  0,r  0>(192.168.1.1).23 <--> (192.168.1.1).1026
```

ESTABLISHED : コネクションが確立している状態
LISTEN : 相手からのコネクション待ち状態
SYN-SENT : 接続要求のSYNを受信した状態
SYN-RECEIVED : 接続要求を受信し、応答のSYNを送信した状態
FIN-WAIT-1 : 切断要求のFINを送信した状態
FIN-WAIT-2 : 本装置の切断は終了し、相手からの切断要求待ちの状態
CLOSE-WAIT : 相手からの切断要求を受け付け、本装置上のアプリケーションの切断要求待ち状態
TIME-WAIT : 切断後にそのポートを一定時間凍結している状態

ルーティングの表示

ルーティングを表示するには、netstat コマンドの-r オプションを使います。

```
# netstat -r

ROUTING TABLE
destination      mask      gateway      if      property      cost
0.0.0.0          00000000  192.168.1.1  en0     -----      10
192.168.1.0     ffffff00                en0     direct        -
192.168.1.200   fffffff  lo0          p-to-p,loop  -
127.0.0.1       fffffff  lo0          p-to-p,loop  -
```

0.0.0.0 は、デフォルトルートを意味します。

RS - 232Cポートの状態表示

RS - 232Cポートの状態を表示するには、tstat コマンドを使います。

```
# tstat tty1
***** statistics information time[1488,405948],tick[148840] *****
*
  tty-driver version 0.1
(1) current stream state [up null,down null]
(2) mode
(3) line [DR][hup]
(4) characters
      output[bell 0007,sp 0020,bs 0008,cr 000d,lf 000a,crlf ffff,bs2 ffff]
      intern[eol 000a,tab 0009,eof 0004,brk 000a]
*
  line-driver[asy] version 0.1
(1) current stream state [up ready,down ready]
(2) current line state [RS][ER]
(3) mode [baud 9600,8 bit,stop 1,par none,flow xon]
      [xon-char 11,xoff-char 13]
(4) buffer [busy 128]
(5) counter [rx 0,tx 0,parity 0,framing 0,overrun 0,disc 0]
#
```


トランスペアレントの設定例 (サーバモード)

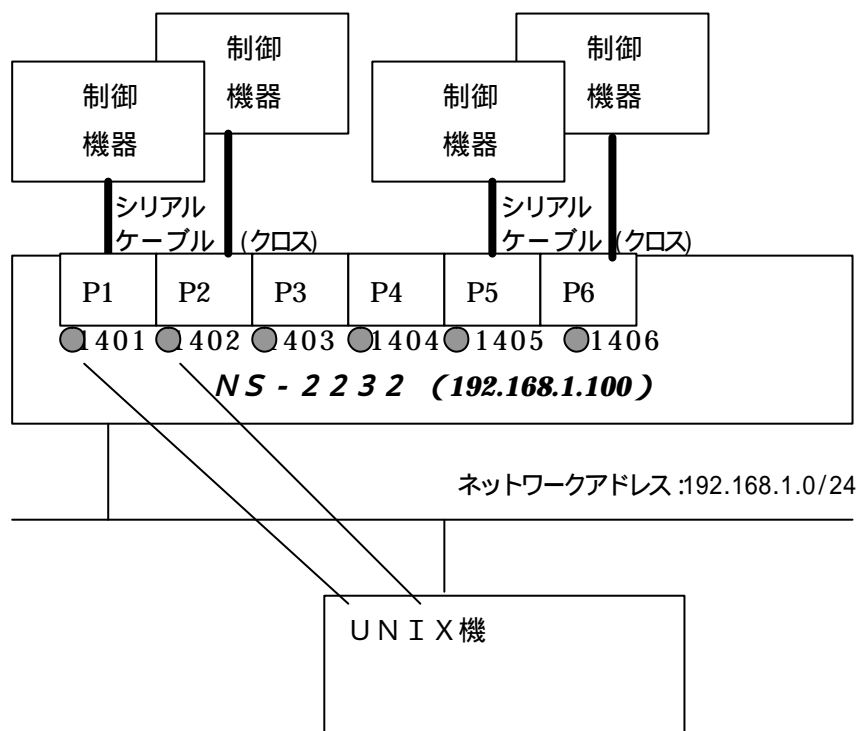
【接続形態】

制御機器をRS-232CケーブルでNS-2232と接続する。制御機器は、トランスペアレント機能を利用してLAN上のUNIX機とデータの送受信を行う

RS-232Cポートの設定： トランスペアレント(透過)のサーバモード
(UNIX機からSocket接続し、データの送受信を行う)

RS-232CポートのSocket番号： 1401 ~ 1406

RS-232Cポートの条件： 9600bps、8bit、noneパリティ、ストップビット1、
フロー制御 XON/XOFF



本装置の設定

変更点

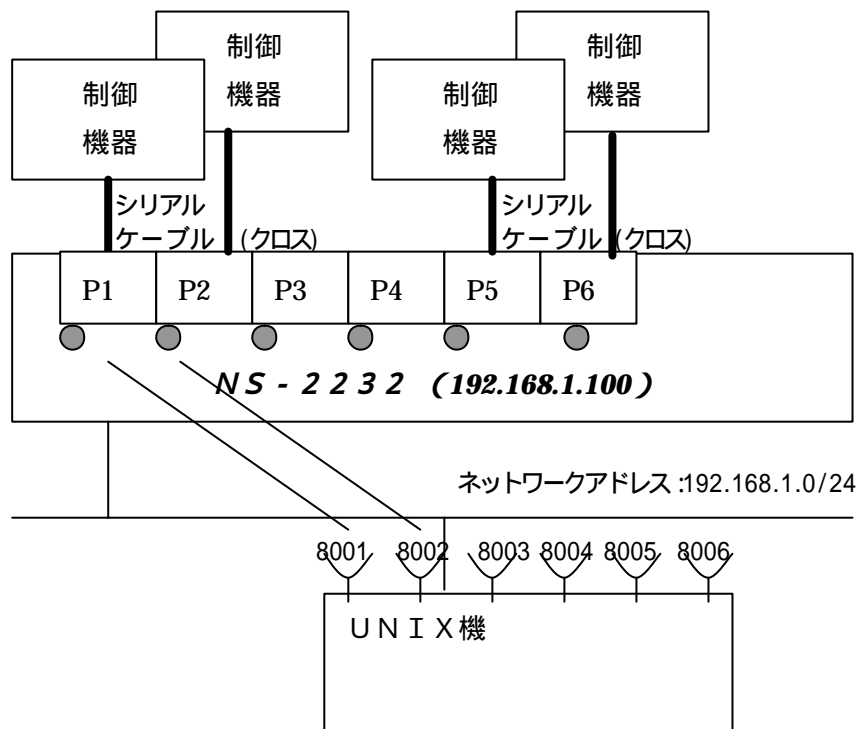
ファイル名	設定内容	補足説明
hostname	ns-2232	本装置の名前
hosts	127.1 localhost loghost 192.168.1.200 ns-2232	本装置のIPアドレスと名前
netmask	255.255.255.0	本装置のネットマスク
gateways		スタティックルーティングの設定
ttys	tty1 xpt tty2 xpt tty3 xpt tty4 xpt tty5 xpt tty6 xpt	利用するポートを xpt(トランスペアレント)に設定します。
rs232c.tty[1-6]	baud 9600 parity none stop 1 bitchar 8 flow xon xon 11 xoff 13 er on rs on drhup on busysize 128	ボーレート(9600bps) パリティなし ストップビット1 データビット8 フロー制御 xon XON のコード(0x11) XOFF のコード(0x13) ER 信号の初期状態をON RS信号の初期状態をON DR信号による自動ハングアップをON ビジー時に受信できるデータ数
xpt.tty[1-6]	mode server host rhost port xpt_tty1 trans_mode binary esc_char 1b term_char a esc_msg off buffer 256 del_char none block_timer 200 conn data connnted none disconnnted none disc_timer 0 er_delay 500	サーバモードとしてポートを起動する クライアントモード時の相手のホスト名 ポートのサービス名 データの転送モードをbinary にします エスケープキャラクタを設定します エスケープ終端キャラクタを設定します エスケープ応答メッセージを出力しない データ送信バッファサイズ デリミッタコードを使用しません データブロッキングのタイマー コネクションの開設条件(クライアントモード) コネクションの開設動作(サーバモード) コネクション開放時の動作 入力がない時のコネクション切断待ち時間 ER 信号をOFF にする最小時間
services	xpt_tty1 1401/tcp xpt_tty2 1402/tcp xpt_tty3 1403/tcp xpt_tty4 1404/tcp xpt_tty5 1405/tcp xpt_tty6 1406/tcp	各 xpt ポートのサービス名とポート番号

トランスパレントの設定例 (クライアントモード)

【接続形態】

制御機器をRS-232CケーブルでNS-2232と接続する。制御機器は、トランスパレント機能を利用してLAN上のUNIX機とデータの送受信を行う。

RS-232Cポートの設定： トランスパレント(透過)のクライアントモード
(NS-2232がUNIXへSocket接続し、データの送受信を行う)
接続するSocket番号： 8001～8006
RS-232Cポートの条件： 9600bps、8bit、noneパリティ、ストップビット1、
フロー制御 XON/XOFF



本装置の設定

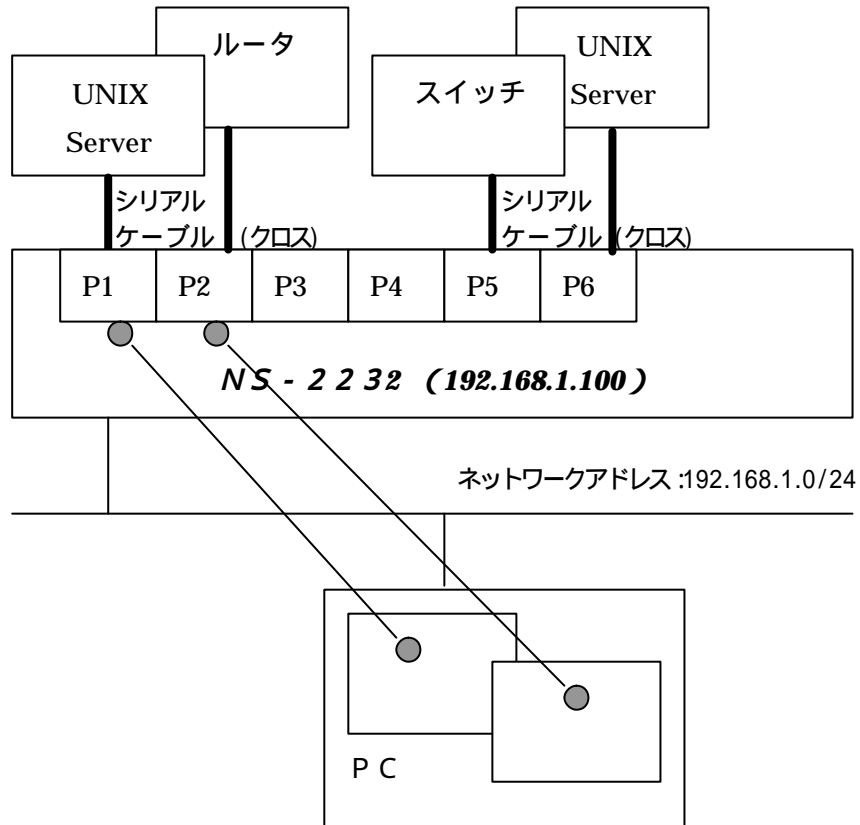
変更点

ファイル名	設定内容	補足説明
hostname	ns-2232	本装置の名前
hosts	127.1 localhost loghost 192.168.1.200 ns-2232 192.168.1.100 UNIX-A	本装置のIPアドレスと名前 Socket 接続先のUNIX 機のホスト名
netmask	255.255.255.0	本装置のネットマスク
gateways		スタティックルーティングの設定
ttys	tty1 xpt tty2 xpt tty3 xpt tty4 xpt tty5 xpt tty6 xpt	利用するポートを xpt(トランスペアレント)に設定します。
rs232c.tty[1-6]	baud 9600 parity none stop 1 bitchar 8 flow xon xon 11 xoff 13 er on rs on drhup on busysize 128	ボーレート(9600bps) パリティなし ストップビット1 データビット8 フロー制御 xon XON のコード(0x11) XOFF のコード(0x13) ER 信号の初期状態をON RS信号の初期状態をON DR信号による自動ハンガアップをON ビジー時に受信できるデータ数
xpt.tty[1-6]	mode client host UNIX-A port xpt_tty1 trans_mode binary esc_char 1b term_char a esc_msg off buffer 256 del_char none block_timer 200 conn data connnted none disconnnted none disc_timer 0 er_delay 500	サーバモードとしてポートを起動する クライアントモード時の相手のホスト名 ポートのサービス名 データの転送モードをbinary にします エスケープキャラクタを設定します エスケープ終端キャラクタを設定します エスケープ応答メッセージを出力しない データ送信バッファサイズ デリミッタコードを使用しません データブロッキングのタイマー コネクションの開設条件(クライアントモード) コネクションの開設動作(サーバモード) コネクション開放時の動作 入力がない時のコネクション切断待ち時間 ER 信号をOFF にする最小時間
services	ap1 8001/tcp ap2 8002/tcp ap3 8003/tcp ap4 8004/tcp ap5 8005/tcp ap6 8006/tcp	Socket 接続するサービス名とポート番号

リモートコンソールの設定

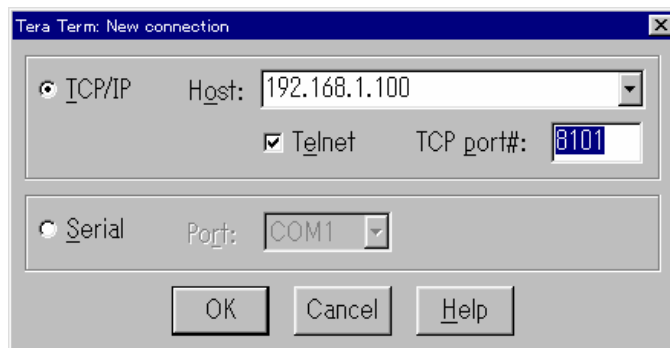
【接続形態】

UNIXサーバやルータなどのコンソールを集約してネットワークからアクセスします。
Windows等を利用しリモートメンテナンスを行うには、Tera Term等のtelnetクライアントを利用します。



【使い方】

Windows上でTeraTermを利用する場合



NS-2232のIPアドレスを指定し、接続したいシリアルポートのポート番号を指定します。

本装置の設定

変更点

ファイル名	設定内容	補足説明
hostname	ns-2232	本装置の名前
hosts	127.1 localhost loghost 192.168.1.200 ns-2232	本装置のIPアドレスと名前
netmask	255.255.255.0	本装置のネットマスク
gateways		スタティックルーティングの設定
ttys	tty1 passive tty2 passive tty3 passive tty4 passive tty5 passive tty6 passive	telnet のグループサーバを利用する場合は、passiveで登録する
rs232c.tty[1-6]	baud 9600 parity none stop 1 bitchar 8 flow xon xon 11 xoff 13 er on rs on drhup on busysize 128	ボーレート(9600bps) パリティなし ストップビット1 データビット8 フロー制御 XON XON のコード(0x11) XOFF のコード(0x13) ER 信号の初期状態をON RS信号の初期状態をON DR信号による自動ハンガアップをON ビジー時に受信できるデータ数
grp.conf	wecho on rsga on local off	データエコーのネゴを行う 受信データのサブレスゴアヘッドのネゴを行う ローカルキャラクタを変換しない
ttygroup	grp1 tty1 grp2 tty2 grp3 tty3 grp4 tty4 grp5 tty5 grp6 tty6 tty1 none none none tty2 none none none tty3 none none none tty4 none none none tty5 none none none tty6 none none none	tty1 を grp1 というポート名で扱う : tty6 を grp6 というグループ名で扱う 各ポートの動作の設定 tty<#> <動作 1> <条件> <動作 2> 動作 1: 検索する最初の動作 none: なし eron: RS232C の ER を ON にする 条件: 検索がOKになる条件 none: なし(常にOK) dron: RS232C の DR が ON 動作 2: コネクション切断時または検索失敗時の動作 none: なし eroff: RS232C の ER 信号を OFF

services	grp1	8101/tcp	サービス名とポート番号
	grp2	8102/tcp	
	grp3	8103/tcp	
	grp4	8104/tcp	
	grp5	8105/tcp	
	grp6	8106/tcp	