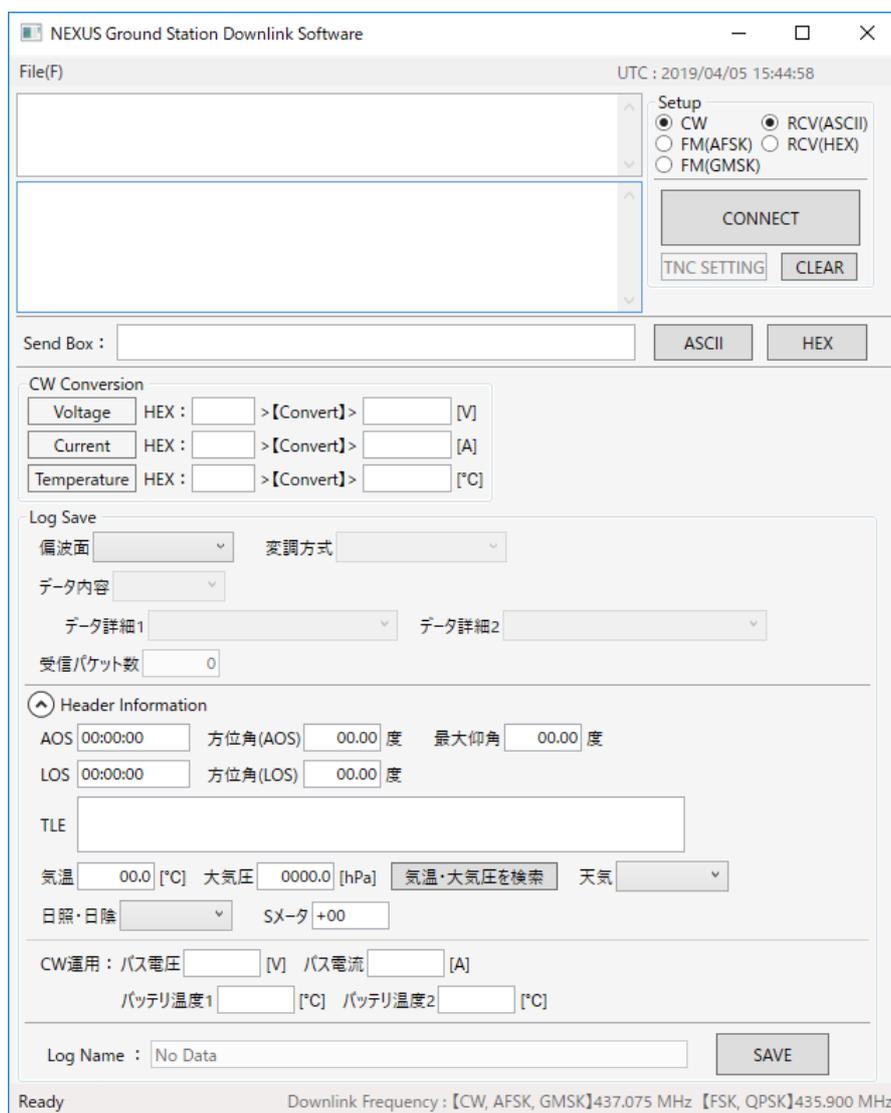


NEXUS_Downlink_Software 説明書

○ソフトの概要

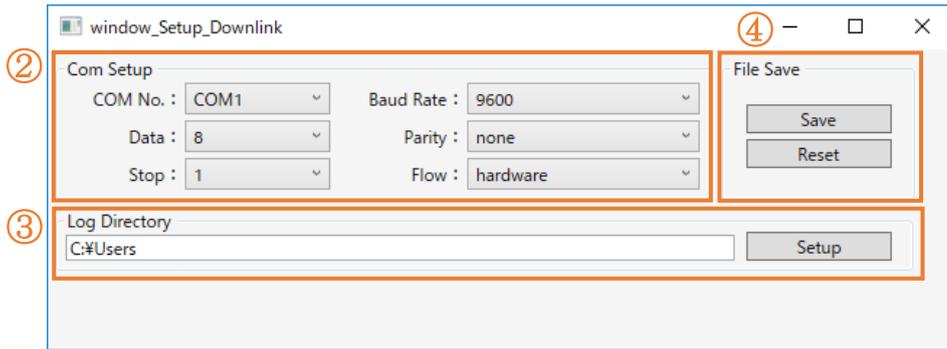
このソフトは、TNC でデコードしたデータを PC で表示するターミナルソフトである。なお、日本大学では TNC-555 を使用している。以下にダウンリンクソフトの外観を示す。



○使用方法

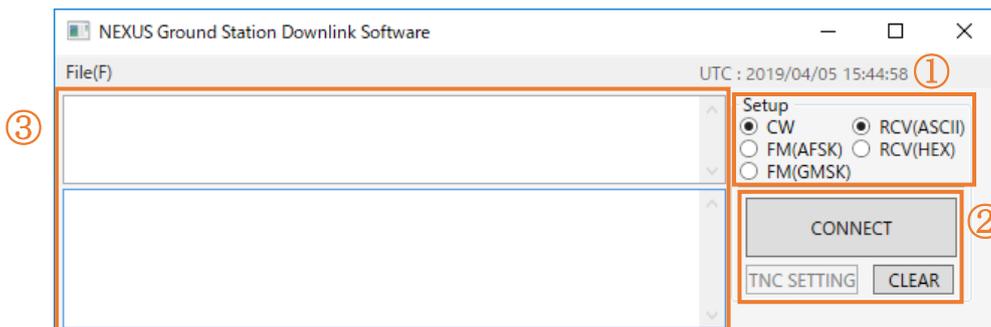
<設定画面>

以下に設定画面の外観を示す。



- ① メニューバーの File より TNC Setup を選択する.
- ② COM No.から TNC と通信を行う COM ポートを指定する. この設定画面において, 通信に関するその他の設定を行うことが出来る. 各設定内容と, 本大学で NEXUS 運用時に使用している設定値を以下に示す.
 - Baud Rate : 通信速度 (日大設定値 9600)
 - Data : バイトごとのデータビットの長さ (日大設定値 8)
 - Parity : パリティチェックプロトコルの設定 (日大設定値 none)
 - Stop : バイトごとのストップビットの数 (日大設定値 1)
 - Flow : ハンドシェイクプロトコルの設定 (日大設定値 hardware)
- ③ ログファイルの保存先ディレクトリを指定する.
- ④ Save ボタンで設定内容を保存する. (一度保存した設定内容はソフト再起動時も引き継がれる.)

<TNC 接続>



- ① 受信方式を CW, FM(AFSK), FM(GMSK)から選択する.
- ② CONNECT ボタンで TNC のシリアルポート接続を開く. このとき TNC の設定コマンドも同時に送信されるが, 接続完了後 TNC SETTING ボタンにて再度コマンド送信のみ行うことも出来る.
- ③ 受信データ表示欄に TNC からの応答やデコードされたデータが表示される. 上部に連続してデータが表示されるが, NEXUS のコールサインを認識できた場合はパケットごとに改行されて下部に表示される.

<ログ保存>

A

B

ログファイル保存時に入力する情報は、ファイル名に必要な情報（図中 A）とヘッダー情報（図中 B）に分けられる。

ファイル名に必要な情報は、CW の場合は偏波面のみである。このときファイル名のフォーマットは

“年_月_日_時_分_秒(JST)_[偏波面]_CW.txt”

となる。日付・時刻は保存時の PC 時間、[偏波面]は Hor, Ver, Cir で表される。FM の場合は図中 A の枠内の情報がすべて必要となる。ファイル名のフォーマットは

HK データ→ “年_月_日_時_分_秒(JST)_[偏波面]_[変調方式]_HK[データブロック数].txt”

CAM→ “年_月_日_時_分_秒(JST)_ [偏波面]_[変調方式]_CAM([画像形式],[INF 部データサイズ]).txt”

電界強度→ “年_月_日_時_分_秒(JST)_ [偏波面]_[変調方式]_FI([測定間隔],[INF 部データサイズ]).txt”

となる。なお、ファイル名に必要な情報が未入力の場合はファイルを保存することが出来ない。以下にファイル名の例を示す。

例 1) 水平偏波, CW の場合 (2019/4/2 16:19:13(JST) 保存)

2019_04_02_16_19_13(JST)_Hor_CW.txt

例 2) 垂直偏波, FM(AFSK), HK データ, データブロック数 1 の場合 (2019/4/2 16:22:44(JST) 保存)

2019_04_02_16_22_44(JST)_Ver_FM(A)_HK1.txt

例 3) 円偏波, FM(GMSK), CAM, JPEG, 163byte の場合 (2019/4/2 16:20:45(JST) 保存)

2019_04_02_16_20_45(JST)_Cir_FM(G)_CAM(JPEG,163byte).txt

例 4) 水平偏波, FSK(9600bps), 電界強度, 10 秒, 163byte の場合 (2019/4/2 16:24:04(JST) 保存)

2019_04_02_16_24_04(JST)_Hor_F(9600)_FI(10s,163byte).txt

また, ヘッダー情報はログファイルの最上部に保存され, 運用時の詳細な情報を記録することができる. すべてのファイルに AOS 時刻, LOS 時刻, 方位角 (AOS, LOS), 最大仰角, TLE, 気象 (気温・大気圧・天気), 衛星が日照・日陰のどちらか, 無線機の S メータの値が保存される. CW の場合はそれに加えてバス電圧, バス電流, バッテリ温度 1, バッテリ温度 2 も保存される. FM の場合はバス電圧等の代わりに受信パケット数, 変調方式, データ内容, データ詳細 1,2 の内容も保存される. なお, ヘッダー情報が未入力の場合でもファイルを保存することはできる. 以下にヘッダー情報の例を示す.

例 1) CW の場合

```
Date and Time : 2019/04/05 21:56:36 (JST)
AOS : 21:40:05
LOS : 21:49:42
MAX Elevation : 13.62 [deg.]
Azimuth(AOS) : 207.96 [deg.]
Azimuth(LOS) : 325.71 [deg.]
Temperature : 17.0 [deg.]
Atmospheric Pressure : 1001.1 [hPa]
Weather : Sunny
In the Sunshine or Shade : Shade
TLE : 1 43937U 19003F 19095.13605875 .00001255 00000-0 55341-4 0 9993
2 43937 97.2858 155.2253 0023823 339.0672 49.7427 15.23366001 11730
Plane of Polarization : Circularly Polarization
S meter : +08

Bus Voltage : 4.073 [V]
Bus Current : 1.293 [A]
Battery Temperature1 : 9.08 [deg.]
Battery Temperature2 : 0.83 [deg.]
```

例 2) FM(AFSK), HK データの場合

```
Date and Time : 2019/02/21 19:41:02 (JST)
AOS : 19:30:15
LOS : 19:38:50
MAX Elevation : 9.27 [deg.]
Azimuth(AOS) : 116.31 [deg.]
Azimuth(LOS) : 17.39 [deg.]
Temperature : 11.3 [deg.]
Atmospheric Pressure : 1019.4 [hPa]
Weather : Sunny
In the Sunshine or Shade : Shade
TLE : 1 43937U 19003F 19044.57503818 .00001035 00000-0 46268-4 0 9993
2 43937 97.2947 106.1128 0025182 149.5543 346.1276 15.23242668 4039
Plane of Polarization : Vertical Polarization
S meter : +09

Recieved Packet Number : 18
Modulation Method : FM(AFSK)
Data Contents : HK data
Datablock Number : 1
```

< CW Conversion >

The screenshot shows a software interface titled "CW Conversion". It contains three rows of input fields:

- Voltage**: A button labeled "Voltage", followed by "HEX :", an empty input box, ">【Convert】>", another empty input box, and "[V]".
- Current**: A button labeled "Current", followed by "HEX :", an empty input box, ">【Convert】>", another empty input box, and "[A]".
- Temperature**: A button labeled "Temperature", followed by "HEX :", an empty input box, ">【Convert】>", another empty input box, and "[°C]".

At the bottom left of the interface, there is a "Log Save" button.

CW で取得した電圧，電流，温度データをここで実際の値に変換することができる．HEX：の欄に CW で取得した 16 進数データを入力すると，右側に実際の数値が表示される．