



Welcome  
FL TIMESERVER の  
GNSS 機能を使って  
位置情報を取得してみる

# 注意事項

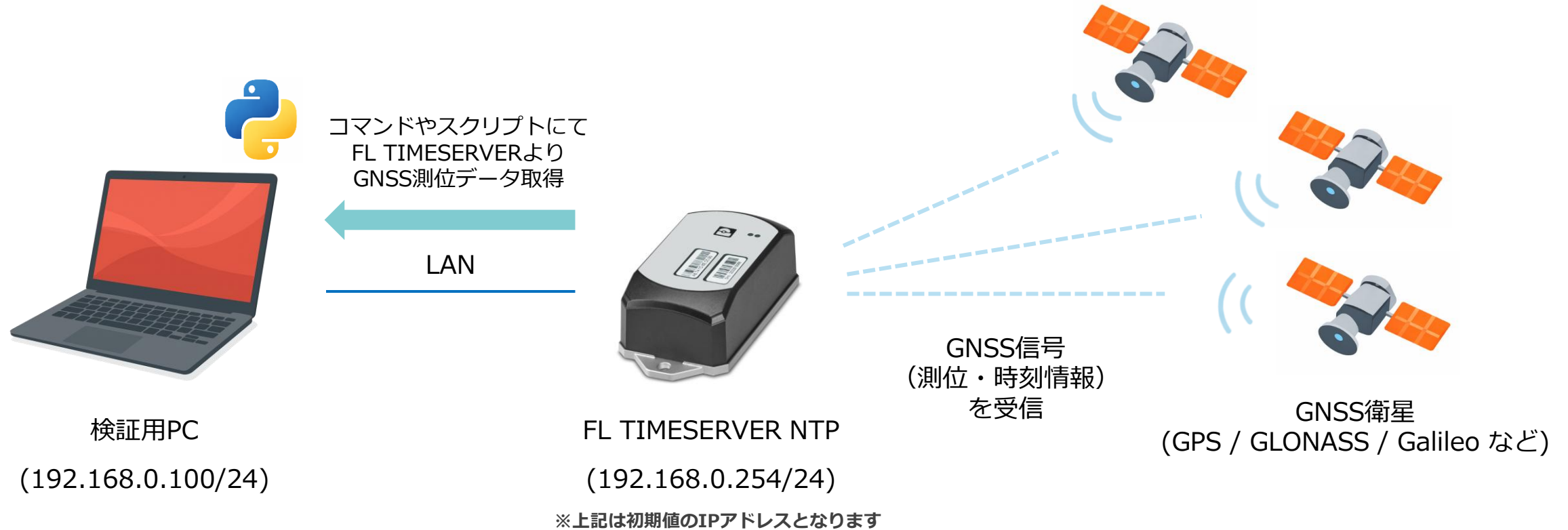
本手順で紹介する Python スクリプトおよびコマンド例は、FL TIMESERVER に搭載されている GNSS 機能の動作確認を目的とした参考例です。

以下の点について、あらかじめご了承ください。

- 本手順で使用する Python スクリプトは、特定の環境（OS、Python バージョン、ネットワーク構成）での動作を保証するものではありません。
- 本スクリプトは、製品の正式な機能や API として提供されるものではなく、検証・確認用途を目的としたサンプル実装です。スクリプトの実行結果や取得データについて、正確性・完全性・リアルタイム性を保証するものではありません。
- 本手順を実行したことによって発生したいかなる損害についても、当社および筆者は責任を負いかねます。実運用システムへの適用や常時運用を行う場合は、十分な検証を行ったうえで、利用者の責任において実施してください。

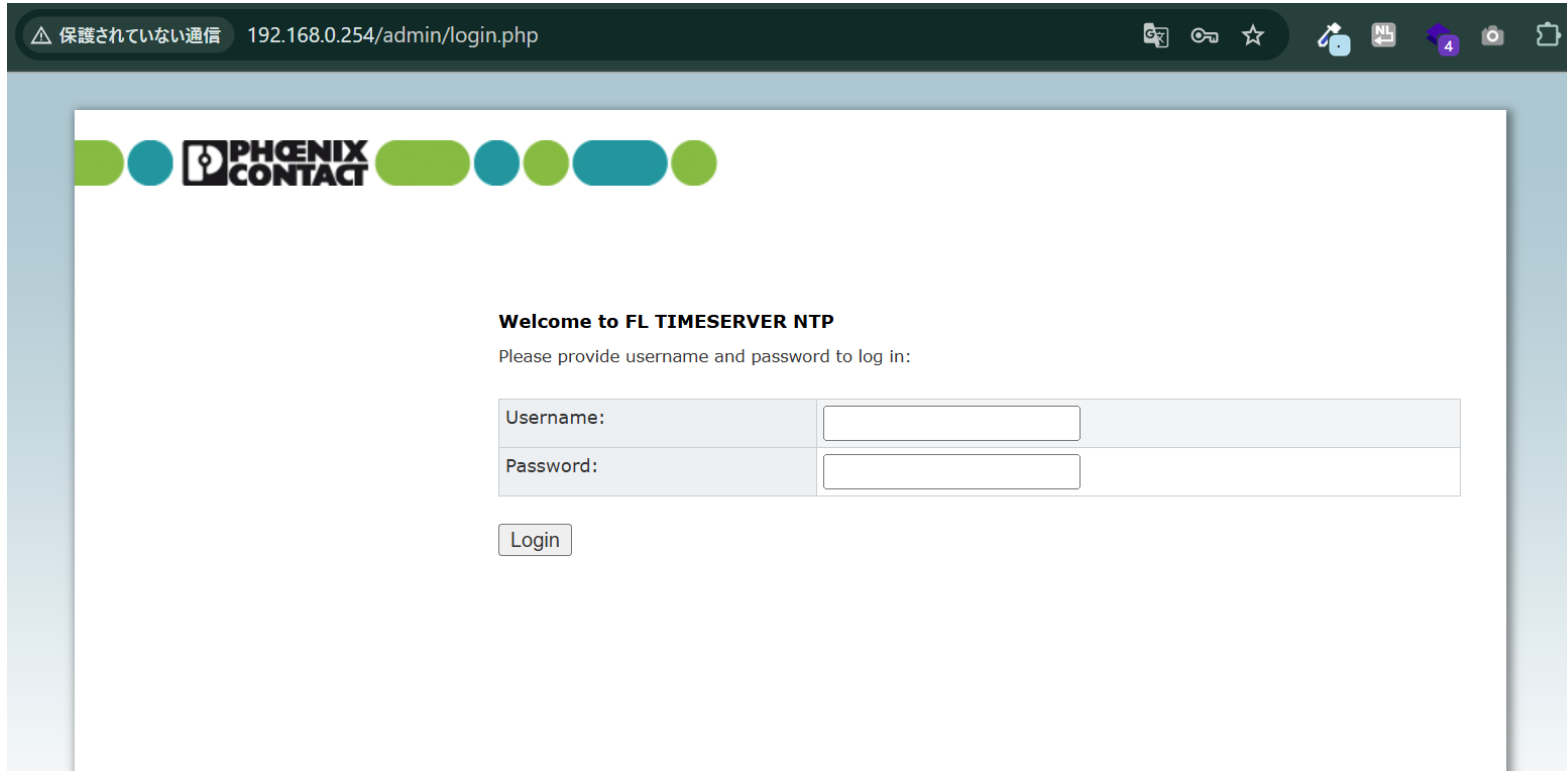
# 検証の構成イメージ

本検証の構成イメージは以下となります。



# FL TIMESERVERの設定

設定画面よりGNSSの設定を行います。



△ 保護されていない通信 192.168.0.254/admin/login.php

**PHOENIX CONTACT**

**Welcome to FL TIMESERVER NTP**  
Please provide username and password to log in:

Username:

Password:

Login

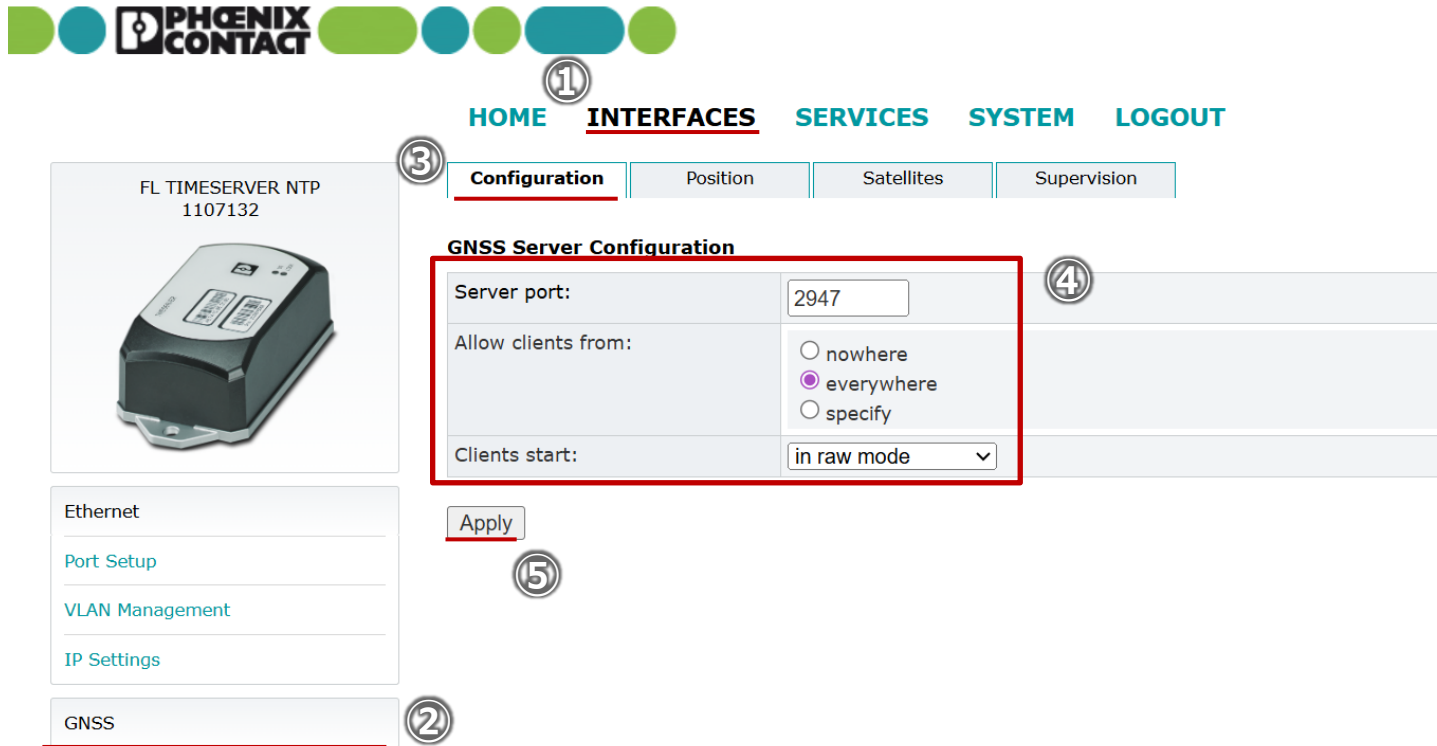
※初回ログイン時はパスワードの設定を求められます

## FL TIMESERVER ログイン画面



# FL TIMESERVERの設定

FL TIMESERVERとPCを接続しFL TIMESERVERにブラウザよりアクセスしログインします。



FL TIMESERVER 管理画面

①INTERFACESのメニューをクリック

②左ペインよりGNSSをクリック

③Configurationのタブをクリック

④以下の設定を行います。

Server port : 2947

Allow clients from : everywhere

Clients start : in raw mode

※everywhere = 許可

※in raw mode = NMEAフォーマットの位置情報

⑤Applyをクリックし設定を適応

# データ取得確認(ncコマンド)

GNSSデータ取得が可能かを確認します

以下のコマンドを実行します

\$ nc [IPアドレス] [ポート番号]

例) nc 192.168.0.254 2947

上記コマンドを実行するとTIMESERVERより  
GNSSのデータがレスポンスとして返ってきます。

※レスポンスの種別については次ページにて記載します

## 【補足:ncコマンドについて】

nc(netcat) コマンドは指定したIP/ポートへ接続し、  
受信データをそのまま表示するコマンドです。

本手順では FL TIMESERVER の GNSS サーバ  
(TCP/2947) に接続し、NMEA形式のデータが  
流れていることを確認しています。

```
phoen@FAEISHIIDEV:~$ nc 192.168.0.254 2947
$GNRMC,022836.00,A,3530.38320,N,13936.90761,E,2.479,201.89,231225,,A*7A
$GNVTG,201.89,T,,M,2.479,N,4.591,K,A*20
$GNGGA,022836.00,3530.38320,N,13936.90761,E,1,06,2.94,53.6,M,39.3,M,,*77
$GNGSA,A,3,28,31,26,,,,,,,,,5.88,2.94,5.09*16
$GNGSA,A,3,66,76,75,,,,,,,,,5.88,2.94,5.09*19
$GNGSA,A,3,,,,,,,,,5.88,2.94,5.09*1A
$GPGSV,2,1,08,03,11,306,,16,16,240,23,25,30,050,,26,48,262,17*7A
$GPGSV,2,2,08,28,68,007,35,29,47,080,18,31,46,313,34,32,55,175,23*78
$GLGSV,3,1,11,65,51,213,,66,50,305,21,67,02,337,,72,09,174,*6A
$GLGSV,3,2,11,74,01,063,,75,41,031,25,76,49,302,26,77,12,265,*6A
$GLGSV,3,3,11,84,10,036,,85,22,084,,86,06,140,*51
$GAGSV,1,1,00*68
$GNGLL,3530.38320,N,13936.90761,E,022836.00,A,A*72
```

ncコマンド実行画面

※本検証では、Windows PC 上で動作する  
WSL2 (Windows Subsystem for Linux) を使用し、  
Ubuntu 環境上でコマンドやスクリプトを実行しています。

# 取得したGNSSデータの種類について

ncコマンドにて取得したGNSSデータの概要は5文字のアルファベットにて分類されます。

```
$GNRMC,022836.00,A,3530.38320,N,13936.90761,E,2.479,201.89,231225,,,A*7A
```

最初の2桁はtalker IDとなります。

| Talker ID | 意味            | 補足                    |
|-----------|---------------|-----------------------|
| GA        | Galileo       | EUの測位衛星システム           |
| GB        | BeiDou (BDS)  | 中国の測位衛星システム           |
| GI        | NavIC (IRNSS) | インドの地域測位衛星システム        |
| GL        | GLONASS       | ロシアの測位衛星システム          |
| GN        | GNSS (統合)     | 複数の測位衛星システムを統合したもの    |
| GP        | GPS           | アメリカの測位衛星             |
| GQ        | QZSS          | 日本の地域測位衛星 (QZSS/みちびき) |

※GNは複数の測位システムを統合した結果を表します

つづく3桁はNMEAセンテンスとなります。

| センテンス | 意味              | 補足                    |
|-------|-----------------|-----------------------|
| RMC   | 位置・時刻 (推奨最小データ) | 経度・緯度、UTC時刻、測位有効/無効   |
| GGA   | 測位情報            | 測位品質、使用衛星数、高度         |
| GSA   | 測位精度            | 測位モード、DOP値(精度指標)      |
| GSV   | 衛星情報            | 受信中の衛星一覧 (方位・仰角・信号強度) |
| VTG   | 移動情報            | 移動方向、対地速度             |
| GLL   | 位置情報(簡易)        | 緯度・経度、時刻(簡易形式)        |

※NMEA (National Marine Electronics Association) は、GPS や GNSS 機器で広く使用されている位置・時刻情報をテキスト形式で表現する標準フォーマットです。



# Pythonスクリプトによる測位情報の取得

サンプルPythonスクリプトを実行して測位情報の表示とcsvファイルへの書き込みを行います。

以下の様にサンプルpythoスクリプトを実行します

```
$ python3 get_gps_position_with_log.py [decimal/dms]
```

引数[decimal/dms]の選択で出力形式が変わります。

上記コマンドを実行するとTIMESERVERより  
GNSSの測位データが約1秒間隔で表示されます。

またこれらのデータはカレントディレクトリに以下の  
csvファイル名にて出力・追記されます。  
(csvにはdecimal/dmsの両方が記録されます)

gps\_yyyymmdd.csv

例)gps\_20251223.csv

csvファイルをExcelにて確認することを想定し文字コードは  
utf-8-sigとなっております。

```
phoen@FAEISHIIDEV:~/GNSS$ python3 get_gps_position_with_log.py decimal
[CSV] 保存先: /home/phoen/GNSS/gps_20251223.csv
[接続成功] 192.168.0.254:2947 に接続しました (decimal形式)

緯度: 35.506256, 経度: 139.615194
緯度: 35.506255, 経度: 139.615194
緯度: 35.506253, 経度: 139.615197
```

サンプルPythonスクリプト実行結果(decimal形式)

```
phoen@FAEISHIIDEV:~/GNSS$ python3 get_gps_position_with_log.py dms
[CSV] 保存先: /home/phoen/GNSS/gps_20251223.csv
[接続成功] 192.168.0.254:2947 に接続しました (dms形式)

緯度: 35°30'23.1" N, 経度: 139°36'51.8" E
緯度: 35°30'23.1" N, 経度: 139°36'51.7" E
緯度: 35°30'23.1" N, 経度: 139°36'51.7" E
```

サンプルPythonスクリプト実行結果(dms)



# Thank you