



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

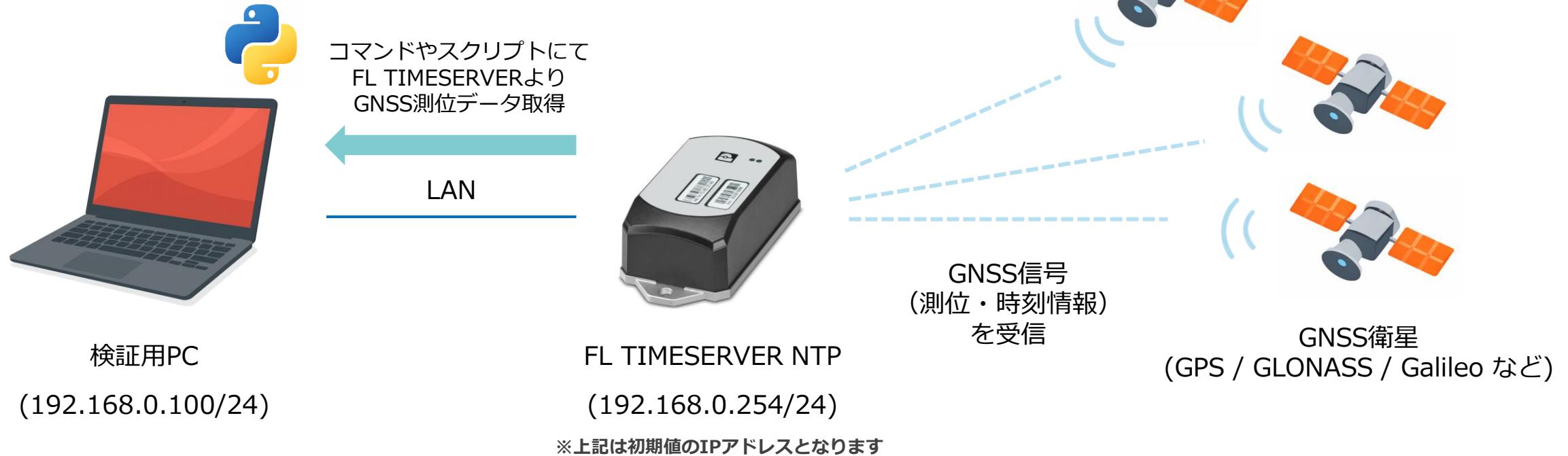
本手順で紹介する Python スクリプトおよびコマンド例は、FL TIMESERVER に搭載されている GNSS 機能の動作確認を目的とした参考例です。

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。

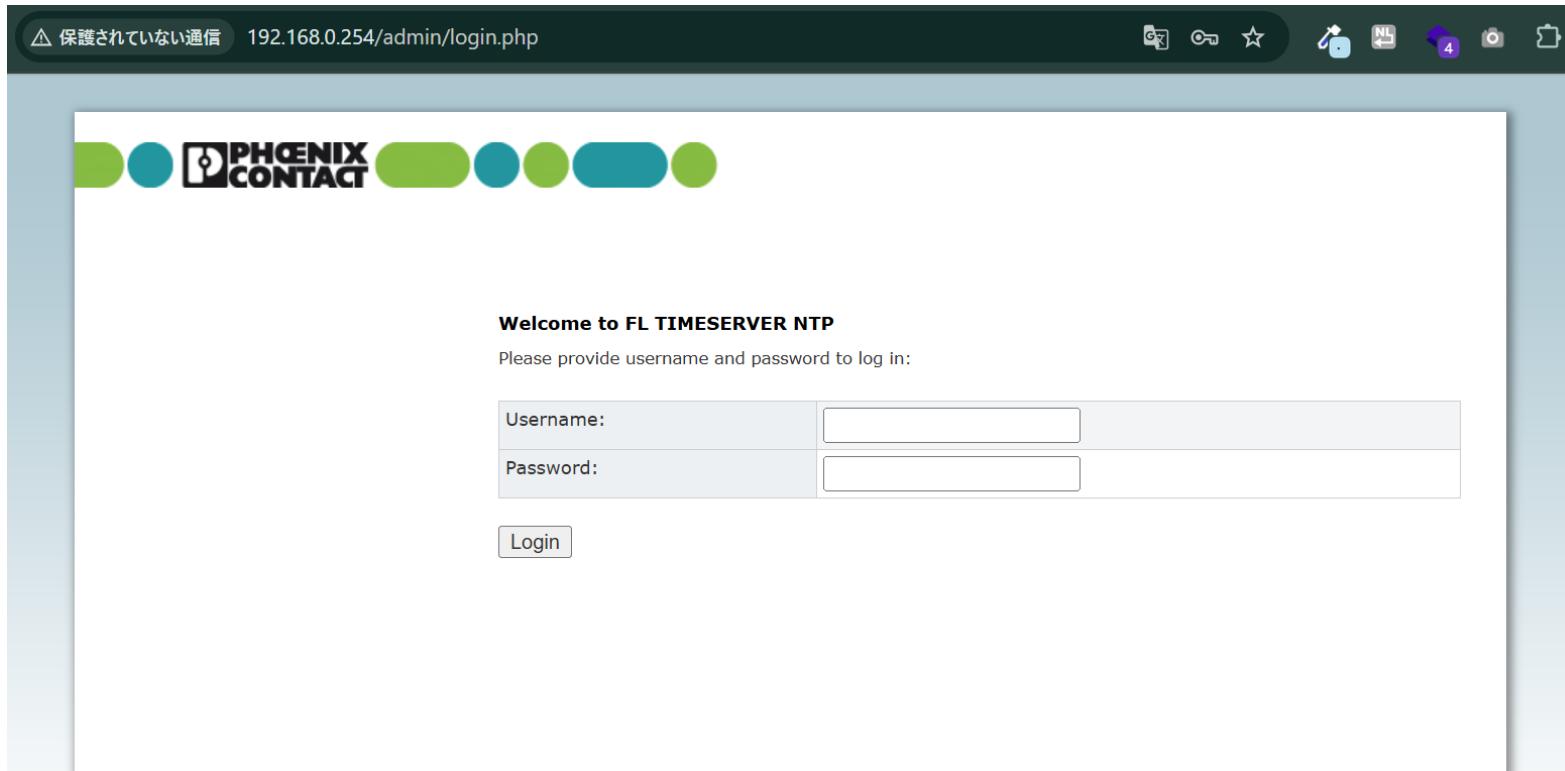
# 検証の構成イメージ

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。

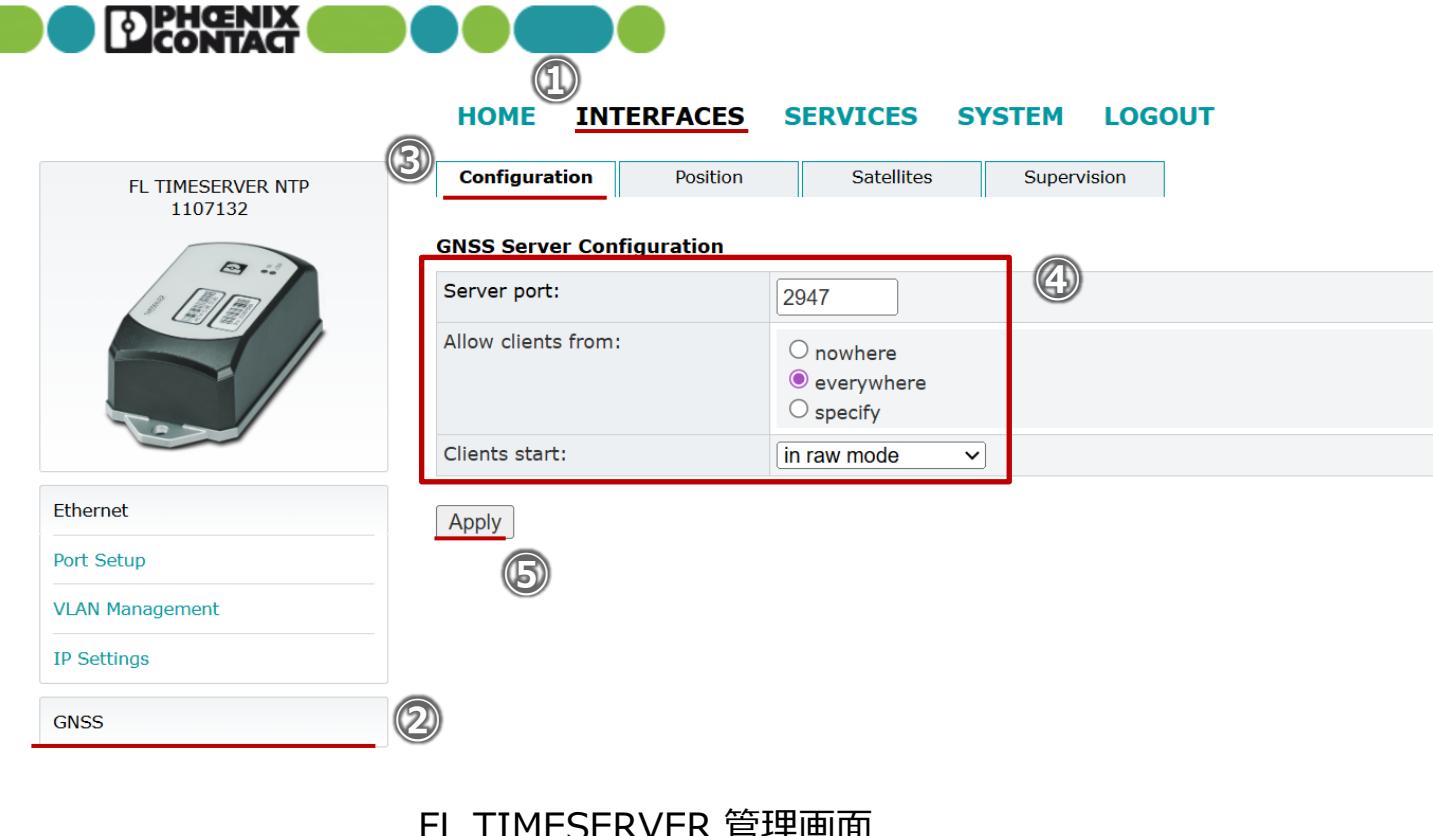


FL TIMESERVER ログイン画面

※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。



The screenshot shows the FL TIMESERVER management interface. At the top, there is a logo for PHOENIX CONTACT and a navigation bar with links: HOME, INTERFACES (underlined in red), SERVICES, SYSTEM, and LOGOUT. The main content area is titled "FL TIMESERVER NTP 1107132" and shows an image of the device. On the left, there is a sidebar with links: Ethernet, Port Setup, VLAN Management, IP Settings, and GNSS (underlined in red). The main content area has a sub-header "GNSS Server Configuration" and contains the following settings:

Server port:	2947
Allow clients from:	<input type="radio"/> nowhere <input checked="" type="radio"/> everywhere <input type="radio"/> specify
Clients start:	in raw mode

At the bottom of this section is an "Apply" button. A red box highlights the "Allow clients from" section, and a red line highlights the "GNSS" link in the sidebar. Numbered circles 1 through 5 are overlaid on the interface: 1 is on the INTERFACES link, 2 is on the GNSS link in the sidebar, 3 is on the Configuration tab, 4 is on the highlighted "Allow clients from" section, and 5 is on the "Apply" button.

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。

以下のようにサンプルpython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