



みちびき CLAS 測位対応受信機

Cohac ∞ Ten

取扱説明書

1. 重要事項

このたびは Cohac ∞ Ten をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本製品の使用を開始する前に、安全かつ正しくお使いいただくために、この取扱説明書を全てお読みください。また、本書を購入時に添付されている保証書と併せて、大切に保管してください。

製品仕様は将来、予告なく変更される場合があります。

Version 1.9 2025/08/25

©2025 CORE Corporation

株式会社コアの許可なく複製・改変などを行うことは出来ません。

目次

1. 重要事項	1
2. 製品説明	5
2.1 Cohac [∞] Ten の機能	5
2.2 付属物一覧	6
2.3 インターフェース	7
2.3.1 ANT	8
2.3.2 LED1	8
2.3.3 LED2	9
2.3.4 DC IN	9
2.3.5 USB1	10
2.3.6 USB2	10
2.3.7 SD	10
2.3.8 Serial	11
3. 制約事項	12
3.1 禁止事項	12
3.1.1 電源 ON 時のアンテナケーブルの取り外し	12
3.1.2 分解・改造の禁止	12
3.1.3 動作環境	12
3.1.4 アンテナケーブルの取り付け	13
3.1.5 アンテナケーブルの取り外し	13
3.2 注意事項	13
3.2.1 付属アンテナについて	13
3.2.2 アンテナの設置	14
3.2.3 衛星電波の受信環境	16
3.2.4 アンテナケーブルについて	16
3.2.5 CLAS 測位の使用範囲制限	17
3.2.6 CLAS 測位の高度制限	17
3.2.7 CLAS 配信状況	17
4. 使用方法	18
4.1 電源 ON	18
4.2 電源 OFF	18
4.3 Wi-Fi での WebUI 接続	19
4.3.1 無線通信接続方法	19

4.3.2 測位結果の表示.....	21
4.3.3 測位に関する設定.....	22
4.3.4 無線 LAN 設定.....	25
4.3.4.1 受信機を既存のアクセスポイントに接続させて使用する場合.....	27
4.3.4.2 受信機をアクセスポイントとして使用する場合（デフォルト）.....	28
4.3.4.3 無線 LAN を使用しない場合.....	29
4.3.5 NMEA の送信設定.....	30
4.3.5.1 TCP サーバーから NMEA を取得する場合.....	31
4.3.5.2 TCP クライアントから NMEA を取得する場合.....	32
4.3.5.3 UDP 利用をする場合.....	33
4.3.5.4 Bluetooth Classic を利用する場合.....	34
4.3.5.5 Bluetooth LE を利用する場合.....	35
4.3.6 RTK 測位設定.....	36
4.3.6.1 単独測位（CLAS 測位）で使用する場合.....	36
4.3.6.2 基準局として利用する場合.....	37
4.3.6.3 移動局として利用する場合（TCP クライアント）.....	38
4.3.6.4 ネットワーク RTK を行う場合.....	38
4.3.7 端末情報設定.....	39
4.3.8 ロケーション管理設定.....	39
4.3.9 システム設定エクスポート・インポート方法.....	39
4.3.10 ファームウェア更新方法.....	39
4.3.11 設定のリセット方法.....	40
4.3.11.1 USB2 ポートのドライバーのインストール.....	40
4.3.11.2 デフォルト設定へのリセット方法.....	40
4.3.11.3 デフォルト設定の生成方法.....	42
4.4 USB での WebUI 接続.....	43
4.4.1 WebUI 接続方法.....	43
4.4.2 Septentrio USB ドライバーのインストール.....	44
4.4.3 NMEA の出力設定.....	45
4.4.4 USB でのデータ出力.....	46
4.4.5 Serial でのデータ出力.....	49
4.4.6 micro-SD でのデータ出力.....	53
4.4.7 RTCM 出力設定.....	58
4.4.8 RINEX 出力設定方法.....	60
4.4.9 接続アンテナの設定方法.....	64
4.4.10 設定保存方法.....	67

4.4.11 お困りの時は.....	67
5. CLAS 測位.....	68
5.1 CLAS 測位 ON	68
5.1.1 Wi-Fi での接続による設定方法	68
5.1.2 USB での接続による設定方法	69
5.1.3 地殻変動補正の設定	72
5.2 CLAS 測位 OFF	73
6. NTRIP を用いた RTK 測位	74
7. アンテナの設置方法	79
8. 出力データに関して.....	80
8.1 NMEA	80
8.2 SBF	80
9. お手入れ・保管方法.....	81
9.1 普段のお手入れ.....	81
9.2 長期間の保管方法	81
10. 保証規定.....	82
11. 製品仕様.....	83
12. 責任主体.....	85

2. 製品説明

2.1 Cohac ∞ Ten の機能

Cohac ∞ Ten(以下、本製品と呼びます)は単独測位・SBAS 測位もしくは RTK 測位が出来る受信機です。また準天頂衛星「みちびき」が L6 帯周波数で放送するセンチメートル級補正信号を受信し、CLAS 測位にも対応しています。測位結果は NMEA フォーマットです。測位結果の出力先と NMEA センテンスは、利用者の環境に合わせて変更出来ます。

2.2 付属物一覧

本製品のお買い上げ後、付属物の確認をお願い致します。付属物の不足がある場合は、巻末にある問い合わせ先までご連絡ください。



Cohac∞ Ten 受信機 1 台



GNSS アンテナ 1 台



アンテナ取り付け器具 1 台



アンテナケーブル 1 台



USB ケーブル 1 本

製品 CD-ROM 1 枚（取扱説明書）

2.3 インターフェース

本製品に備わっているインターフェースについて説明します。インターフェース名と用途の対応を表:インターフェース一覧に記載します。



図:Cohac∞ Ten 前面 インターフェース



図:Cohac∞ Ten 背面インターフェース

表:Cohac ∞ Ten インターフェース一覧

表記	用途
ANT	アンテナコネクタ
LED1	測位ステータス確認 LED
LED2	無線通信状態確認 LED
DC IN	電源入力
USB1	電源入力/詳細設定画面接続/測位結果出力
USB2	電源入力/通信モジュール設定
SD	microSD スロット(ログ用)
Serial	測位結果出力

2.3.1 ANT

MAIN ANT は Cohac ∞ Ten のアンテナ接続用コネクタです。

本製品の MAIN ANT は電源 ON 時に常時アンテナバイアスを出力しています。電源 ON 中にケーブルの挿抜は絶対に行わないでください。Cohac ∞ Ten 本体の故障に繋がります。

表:アンテナコネクタ仕様

コネクタ形状	SMA ジャック
電圧	4.5V
電流	100mA 以下

2.3.2 LED1

LED1 は本製品の出力する測位ステータスの状態を表示する LED です。LED の光り方と測位ステータスの対応を表:LED1 通知に記載します。

表:LED1 通知

光り方	状態
消灯	測位なし
点灯(赤)	Single/DGPS
点灯(橙)	RTK FLOAT
点灯(緑)	RTK FIX

2.3.3 LED2

LED2 は本製品の無線通信状態を表示する LED です。LED の光り方と無線通信状態の対応を表:LED2 通知に記載します。

表:LED2 通知

光り方	状態
消灯	電源 OFF またはエラー
点灯(赤)	無線通信なし
点灯(橙)	無線通信中/補正情報なし
点灯(緑)	無線通信中/補正情報入力あり

2.3.4 DC IN

DC IN コネクタは本製品の電源入力コネクタです。入力電源仕様の範囲を超えないようにご注意ください。

表:Power(DC IN)コネクタ仕様

コネクタ型番	S2B-PH-K-S
--------	------------

表:Power(DC IN)ピンアサイン

番号	ピン名	用途
1	DC_IN	電源入力
2	GND	グランド

表:入力電源仕様

入力電圧	最小 DC 4.5V 最大 DC 15.0V
消費電力	1.73Wh※1

※1:CLAS 測位+Wi-Fi 出力なし+SD カードロギング ON 時の消費電流

2.3.5 USB1

USB1 は Cohac ∞ Ten の詳細設定画面との仮想 COM ポート接続および仮想 Ethernet 接続を提供します。仮想 Ethernet の IP アドレスは 192.168.3.1 が設定されています。

仮想 COM および仮想 Ethernet の設定は固定されており、WebUI 等に変更する事は出来ません。

また、USB1 から電源を供給することが可能です。対応電圧は 5.0V です。

2.3.6 USB2

USB2 は Cohac ∞ Ten の通信モジュールとの接続を提供します。また、USB2 から電源を供給することが可能です。対応電圧は 5.0V です。

2.3.7 SD

SD は、microSD カードを本製品に取り付けるためのコネクタです。最大対応サイズは FAT32GB となっております。推奨動作確認済みの機種は以下になります。

- KLMHB032G (KIOXIA 製 32GB)

上記以外でも、MicroSDHC 32GB の製品であれば、基本的にご使用いただけます。

表 : micro-SD カードスペック(参考値)

シリーズ	KIOXIA microSDHC カード
スピードクラス	UHS-I U3 V30 Class10
型番	EXCERIA HIGH ENDURANCE シリーズ
容量	32GB
最大読み出し速度	100MB/s
最大書き込み速度	50MB/s

2.3.8 Serial

Serial は、Cohac ∞ Ten と外部通信をするためのコネクタです。Cohac ∞ Ten の COM1/COM2 に接続されています。コネクタは JST 製 SM10B-SRSS-TB です。ピンアサインと COM ポート設定を以下に記載します。

表: ポート設定(COM1/COM2)

1	UART_DCIN(接続不要)
2	UART_DCIN(接続不要)
3	GND
4	RS_TXD1(COM1 RS-232C)
5	RS_RXD1(COM1 RS-232C)
6	UART_RXD2(COM2)
7	UART_TXD2(COM2)
8	3.3V 電源出力
9	3.3V 電源出力
10	GND

表: ポート設定(COM1/COM2)

ボーレート	115,200[baud]
データビット	8[bit]
パリティ	なし
ストップビット	1[bit]
フロー制御	なし

3. 制約事項

お客様が本製品を安全に正しく使用していただくため、禁止事項と注意事項に記載されている内容を実施しないようにしてください。

3.1 禁止事項

禁止事項に記載されている行為を実施すると、本製品の損傷原因となりますので、ご注意ください。

3.1.1 電源 ON 時のアンテナケーブルの取り外し

本体に通電したまま、アンテナケーブルの接続または取り外しは行わないでください。電源 ON 時には、アンテナ端子からはアンテナバイアス電圧が出力されています。アンテナバイアス電圧が出力されている状態でアンテナケーブルを取り外すと、ショートしてアンテナや本製品内部の高周波回路が損傷する恐れがあります。

3.1.2 分解・改造の禁止

本製品を分解・改造しないでください。本製品の高周波回路は静電気に弱い部品が多数使用されていますので、静電気で故障する恐れがあります。

分解・改造による故障は保証対象外になります。

3.1.3 動作環境

本製品を、以下の様な周辺環境では使用しないでください。

1. 周辺温度が -10°C 未満もしくは 60°C を超える環境
本製品の動作が停止、または電源が ON にならない場合があります。
2. 結露が発生する環境
本体内部に結露が発生したまま動作させると、電源がショートし内部の電子回路が損傷する可能性があります。
3. 粉塵が多く発生する環境
本体内部や、コネクタ端子に粉塵が付着したまま使用するとショートし、発火する可能性があります。
4. 常時、非常に強い振動が発生する環境
本製品の故障の原因になります。
5. 直射日光が当たる場所での長時間の使用
本製品の故障の原因になります。

3.1.4 アンテナケーブルの取り付け

アンテナケーブルを本製品のアンテナコネクタに接続する時、過剰な力でコネクタ端子を押しつけないようにしてください。コネクタの破損につながります。

また、アンテナコネクタに接続されているアンテナケーブルを引っ張るなどしないでください。アンテナケーブルの断線もしくはコネクタの破損につながります。

3.1.5 アンテナケーブルの取り外し

アンテナケーブルを本製品のアンテナコネクタから取り外す時は、ケーブル側のコネクタ基部を持ち垂直方向に引き抜いてください。ケーブルを引っ張って無理な力をコネクタに掛けないようにしてください。ケーブルの断線やコネクタの破損につながります。

3.2 注意事項

注意事項に記載されている行為を実施すると、本製品の性能が正しく発揮されない可能性がありますので、ご注意ください。

3.2.1 付属アンテナについて

本製品を使用して、CLAS 測位を行う場合は付属するアンテナか、表: 付属アンテナ仕様に記載する仕様を満たすアンテナを接続してください。仕様を満たさないアンテナを使用された場合、CLAS 測位が出来ない場合や、測位精度が低下する可能性があります。

表: 付属アンテナ仕様(参考値)

仕様名	仕様
受信可能周波数帯	GPS L1/L2 QZS L1/L2/L6 GLONASS L1/L2 Galileo E1/E6 BeiDou B1/B3
偏波	右旋円偏波
アンテナ利得(LNA 含む)	35[dB]
軸率	0.5[dB]
NF	1.8[dB]
アンテナバイアス電圧	2.2~16[V]
アンテナバイアス電流	21 [mA] typ
VSWR	< 1.5:1 typ. 1.8:1 max.
動作温度範囲	-40~85 [°C]

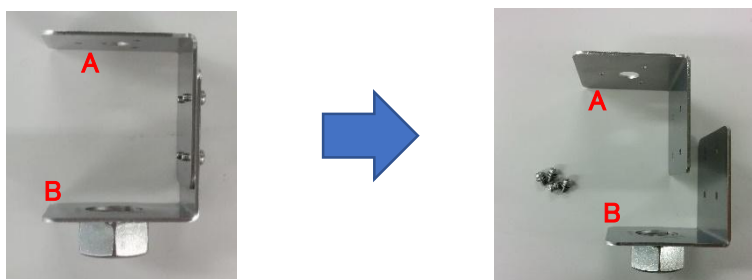
3.2.2 アンテナの設置

アンテナ取り付け器具を使用して、アンテナを設置します。

付属の取り付け器具を使用することで 5/8-11 ねじに対応した三脚などの器具に取り付けることが可能です。

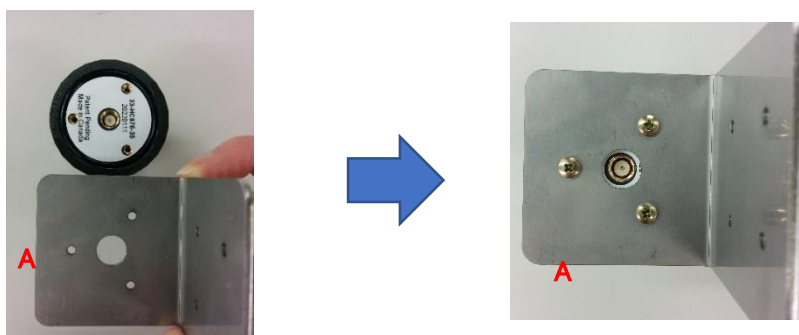
※取り付け器具が不要の場合は本章記載の作業は不要です。

部品 A と部品 B がねじ留めされた状態になっています。ドライバーを使用し、部品 A と部品 B を分解してください。



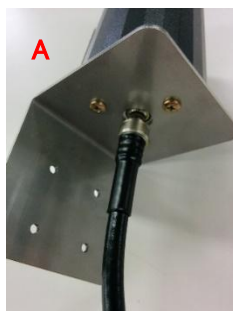
図：アンテナ取り付け器具へのアンテナ設置(1)

部品 A の上面の穴とアンテナ底面のアンテナコネクタ・ねじ穴の位置を合わせ、付属のねじで留めてください。



図：アンテナ取り付け器具へのアンテナ設置(2)

アンテナのコネクタ部にアンテナケーブルを接続してください。



図：アンテナ取り付け器具へのアンテナ設置(3)

部品 B をねじで取り付けてください。部品 B が外側になるようにしてください。

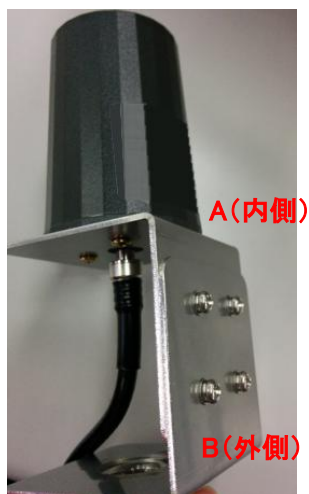


図: アンテナ取り付け器具へのアンテナ設置(4)

用途に合わせ、ポールなどに取り付けてください。

アンテナ取り付け器具の高さは 74mm です。



図: アンテナ取り付け器具へのアンテナ設置(5)

3.2.3 衛星電波の受信環境

アンテナ上空および近辺に衛星電波の障害物（建造物・背の高い樹木・高圧電線など）がある場合、衛星電波の信号強度低下やマルチパス※により、信号品質が劣化します。

信号品質の悪い衛星が RTK 測位や CLAS 測位に利用されると、測位精度の低下（FIX 解が出力されない・誤った FIX 解が出力されるなど）・cm 級測位が出来ない場合があります。

移動体（車・農機・建機など）で本製品をお使いになる場合、トンネル・高層建築物近辺・背の高い樹木を通過する際に、電波の遮断やマルチパスによる信号品質の劣化が発生します。その場合、測位精度の低下や cm 級測位が出来ないことがありますのでご注意ください。

可能な限りアンテナ上空および近辺に障害物が無い環境で本製品をお使いください。

※ マルチパス…衛星からの GNSS 信号が周辺の構造物などに反射して複数の経路でアンテナに入射すること。位置精度の劣化の主要因となる。

3.2.4 アンテナケーブルについて

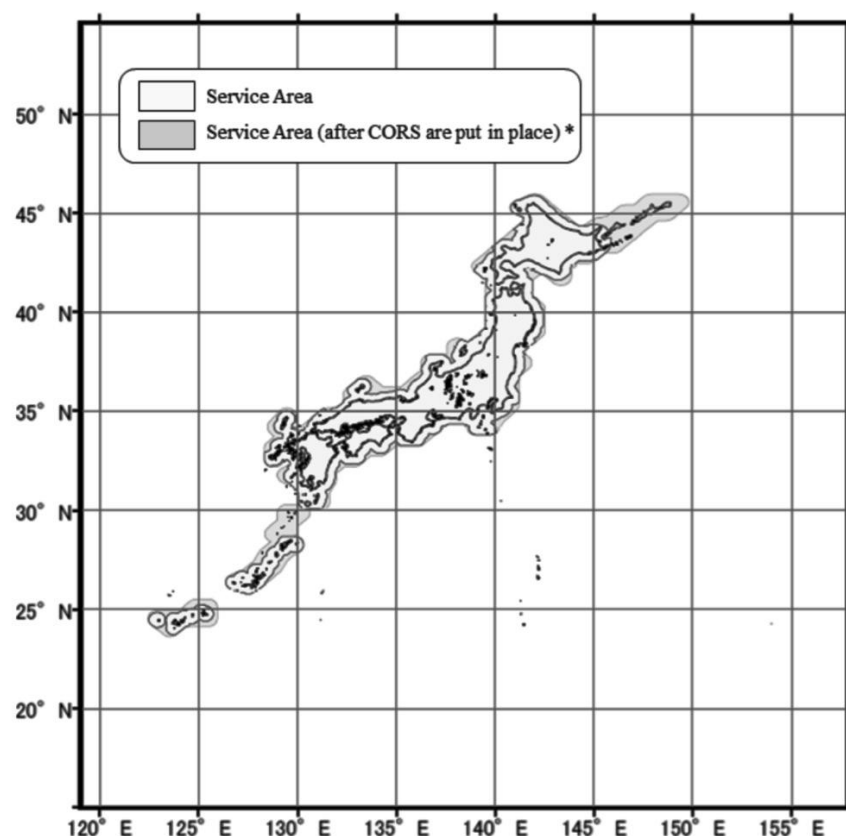
付属するアンテナケーブル以外をご使用になる場合は表：付属アンテナケーブル仕様を満たすケーブルをご使用ください。仕様を満たさないアンテナケーブルを使用すると、受信信号の劣化が発生し、測位精度の低下が起こる恐れがあります。

表：付属アンテナケーブル仕様

仕様名	備考
特性インピーダンス	50±2[Ω]
ケーブル長	3[m]
ケーブル外形	SMA コネクタが接続出来ること

3.2.5 CLAS 測位の使用範囲制限

CLAS 測位を行う場合、図:CLAS 測位可能範囲に示す範囲内で使用してください。範囲を超えた地域では CLAS 測位が行われず、Single 解(m 級精度)しか出力されませんのでご注意ください。



(内閣府:PS-QZS-001 より抜粋)

図:CLAS 測位可能範囲

3.2.6 CLAS 測位の高度制限

CLAS 測位を行う場合、高度が 2000[m]を超えない場所で使用してください。高度制限を超える環境では cm 級測位精度が得られない場合がありますのでご注意ください。

3.2.7 CLAS 配信状況

CLAS 信号の配信状況は内閣府のホームページでご確認ください。

<https://sys.qzss.go.jp/dod/naqu.html>

4. 使用方法

本製品の使い方を記載します。

4.1 電源 ON

アンテナケーブルの接続が必要な場合は、必ず本製品の電源を ON にする前に接続してください。電源を ON にした後にアンテナケーブルを接続すると故障の原因になります。また電源ケーブルに通電している状態でアンテナケーブルの接続・取り外しを行うと、故障の原因になりますのでおやめください。

受信機背面にあるポートから電源を供給すると、受信機の電源が ON になります。DC IN、USB1、USB2、Serial のどれからでも電源の供給が可能です。

※DC ケーブル、USB ケーブル、Serial ケーブルは別途ご用意ください



図：受信機の電源供給コネクタ

受信機の電源が ON になると、受信機は自動で測位を開始します。また、LED1 が点灯します。LED1 の仕様は「2.3.2LED1」を参照してください。

4.2 電源 OFF

本製品の使用を停止する場合は、電源を供給しているケーブルを受信機本体から取り外してください。電源が OFF になると、LED が消灯します。アンテナケーブルの取り外しは、LED1 が消灯後、電源が OFF になったことを確認してから行ってください。

4.3 Wi-Fi での WebUI 接続

本製品は Wi-Fi から WebUI に接続が可能であり、受信機の簡易な設定やデータの取得を行うことができます。

4.3.1 無線通信接続方法

- ① 「4.1 電源 ON」の手順で受信機の電源を ON にしてください。
- ② PC・スマートフォンなどで、Wi-Fi の“Ten-Ssid<シリアル No>”に接続してください。
- ③ Web ブラウザ※を開き、アドレスバーに“192.168.100.1”と入力してください。
※推奨ブラウザは Google Chrome となっています。他のブラウザは、動作の保証ができておりません。
- ④ 画面が遷移し、以下の画面が表示されます。



少し待つと、以下の WebUI 画面に遷移します。

Cohac∞Ten
COUGCOUGU

日時	緯度	経度	高度	測位レベル
2022/09/15 11:28:28	35.61416721	139.47250184	165.8	under fixed

測位モード

☐ポータブル
☐静止物
☐歩行者
☒車両
☐レーシングカー
☐重機
☐ドローン
☐自由運動

測位時間

1000 msec

CLAS利用

☐CLAS利用

測位衛星

☒GPS
☒SBAS
☒Galileo
☒BeiDou
☒QZSS
☒GLONASS

出力NMEA

☐GNDTM (データム参照)
☐GNGBS (衛星エラー検出)
☒GNGGA (総合測位データ)
☐GNGLL (簡易測位データ)
☐GNGNS (GNSS確定データ)
☐GNGRS (GNSS距離残差)
☐GNGSA (GNSS衛星状態)
☐GNGST (疑似距離誤差統計)
☐GNGSV (播送衛星状況)
☒GNRMC (必要最小GNSSデータ)
☐GNVLW (地表/水面距離)
☐GNVTG (対地計路と対地速度)
☒GNZDA (時間情報)

設定を反映

無線LAN設定

☐ステーションモード
☒アクセスポイントモード
☐使用しない

SSID
TenSaid
キー
aed-gnss
暗号種別
なし
☐DHCPからIPアドレスを取得する
IPアドレス
192.168.130.1
サブネットマスク
255.255.255.0
ゲートウェイ
192.168.130.1
DNS

無線LANステータス

無線LANモード	Access Point Mode
SSID	TenSaid
キー	aed-gnss
暗号種別	No Encrypted
DHCP	Disabled
IPアドレス	192.168.130.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	192.168.130.1
DNS	
MACアドレス	34:AB:95:58:D6:CD

設定を反映

NMEA送信機能

☒TCPサーバー
待ち受けポート番号
5000
状態:Started
☐TCPクライアント
送信先IPアドレス
192.168.100.2
送信先ポート番号
5000
☐UDP
送信先IPアドレス
192.168.100.2
送信先ポート番号
5000

☐Bluetooth Classic
デバイス名
Ten-BTSerial
☐Bluetooth LE
☒使用しない
☒NMEA以外を送信しない

設定を反映

RTK測位

☐単独測位

☒基準局(TCPサーバー)
ポート番号
4000
☒実測値を使用
最小観測時間
undefine 秒
有効位置精度
NaN m
※推奨値は300秒、5mです。
☐固定値を使用
緯度
0.000000000 度
経度
0.000000000 度
高度
0.0000 m
精度
NaN m
※推奨値は0.1mです。
状態:Started

☐移動局(TCPクライアント)
サーバーアドレス
192.168.100.1
ポート番号
4000

☐移動局(NTRIPクライアント)
カスタマーアドレス
ポート番号
0
マウントポイント
ユーザー名
パスワード
☐概略位置を送信
送信間隔
5 秒

設定を反映

端末情報設定

デバイス名

ロケーション管理設定

☐ロケーション管理サーバへ端末情報を送信する
サーバアドレス
ユーザ名
パスワード
送信間隔
5 秒

設定を反映

システム設定

ファームウェア

設定のエクスポート

設定のインポート

ファームウェア更新

Copyright © Core Corporation 51.2%free / ver.1.0.5x

図: WebUI 画面

4.3.2 測位結果の表示

ページ上部には現在の測位状況が表示されています。

日時	緯度	経度	標高	測位レベル
2022/02/08 11:47:58	35.61416699	139.47249830	110.5	確定 (RTK測位Fixed解)

項目	説明																								
日時	衛星からの時刻情報に合わせた内部時計の時刻を表示します。 NMEA の“GNRMC”もしくは“GNZDA”が有効になっていない場合は時刻の表示がされません。 NMEA 出力の設定方法は「4.3.3 測位に関する設定」をご参照ください。																								
緯度	最新の測位結果として緯度を DEG 形式で表示します。																								
経度	最新の測位結果として経度を DEG 形式で表示します。																								
高度	最新の測位結果として高度をメートルで表示します。																								
測位レベル	測位精度の品質を表示します。																								
	<table><tr><th>測位レベル</th><th>測位モード</th><th>想定される誤差</th><th>説明</th></tr><tr><td>未確定</td><td>－</td><td>－</td><td>測位ができていません。</td></tr><tr><td>確定(単独測位)</td><td>Single DGPS RTK CLAS</td><td>数メートル</td><td>単独測位ができている状態です。</td></tr><tr><td>確定(相対測位)</td><td>DGPS</td><td>1メートル前後</td><td>誤差消去による測位状態です。</td></tr><tr><td>確定 (RTK 測位 Float 解)</td><td>RTK CLAS</td><td>10 数センチメートル</td><td>RTK 測位・CLAS 測位の推測解です。</td></tr><tr><td>確定 (RTK 測位 ixed 解)</td><td>RTK CLAS</td><td>数センチメートル</td><td>RTK 測位・CLAS 測位で高精度測位ができています。</td></tr></table>	測位レベル	測位モード	想定される誤差	説明	未確定	－	－	測位ができていません。	確定(単独測位)	Single DGPS RTK CLAS	数メートル	単独測位ができている状態です。	確定(相対測位)	DGPS	1メートル前後	誤差消去による測位状態です。	確定 (RTK 測位 Float 解)	RTK CLAS	10 数センチメートル	RTK 測位・CLAS 測位の推測解です。	確定 (RTK 測位 ixed 解)	RTK CLAS	数センチメートル	RTK 測位・CLAS 測位で高精度測位ができています。
	測位レベル	測位モード	想定される誤差	説明																					
	未確定	－	－	測位ができていません。																					
	確定(単独測位)	Single DGPS RTK CLAS	数メートル	単独測位ができている状態です。																					
	確定(相対測位)	DGPS	1メートル前後	誤差消去による測位状態です。																					
	確定 (RTK 測位 Float 解)	RTK CLAS	10 数センチメートル	RTK 測位・CLAS 測位の推測解です。																					
確定 (RTK 測位 ixed 解)	RTK CLAS	数センチメートル	RTK 測位・CLAS 測位で高精度測位ができています。																						
受信機が RTK 測位をしているか・CLAS 測位をしているかについては、「4.3.6RTK 測位設定」をご参照ください。																									

4.3.3 測位に関する設定

測位モード、NMEA センテンスなどの測位に関する設定を変更することができます。

項目	説明
測位モード	測位対象または環境について、最も適切なものを選択します。
測位周期	測位間隔をミリ秒単位で指定します。ここで指定したミリ秒単位に NMEA を出力します。
CLAS 利用	CLAS 測位の ON/OFF の切り替えをします。
測位衛星	測位に使用する衛星を選択します。
出力 NMEA	出力する NMEA データの種類を選択します。
設定を反映	このボタンをクリックすると測位に関する設定の内容を受信機に反映します。

(1). 測位モード

測位の対象物の速度や運動に合わせて、測位モードを変更できます。各測位モードの説明を以下の表に記載します。

項目	説明
ポータブル	測量など、加速度・移動が少ない計測において使用
静止物	固定基地局および基準局
歩行者	歩行者・低速な農機など、7m/s 以下の低速移動体
車両	乗用車・鉄道車両など、50m/s の中速移動体
レーシングカー	レーシングカーなど、非常に高速な移動体
重機	建設機械やトラクターなどの重機
ドローン	ドローンなどの UAV
自由運動	規則のない動きをする物体

(2). 測位周期

測位結果の出力周期を設定できます。設定可能な出力周期は以下になります。

出力周期
10 msec
20 msec
40 msec
50 msec
100 msec
200 msec
500 msec
1000 msec (1 sec)

※ 測位周期を 10ms にした場合、受信機の電源投入時に WebUI 画面の立ち上がりが遅くなる場合がございます。

(3). 測位衛星

測位に使用する衛星システムを選択することができます。

測位衛星システム	運用	備考
GPS	アメリカ	常に ON にしてください
SBAS	EGNOS(欧州) WAAS(アメリカ) GAGAN(インド) MSAS(日本) SDCM(ロシア)	－
Galileo	欧州	－
Beidou	中国	－
IMES	－	選択できません
QZSS	日本	－
GLONASS	ロシア	－

CLAS 測位の際は GPS・Galileo・QZSS を使用します。

RTK 測位・、Single 測位の場合は全ての測位衛星システムを使用します。

また、SBAS 測位を実施する際は SBAS を ON にしてください。

(4). 出力 NMEA

出力する NMEA センテンスの種類を選択することができます。設定可能なセンテンスは以下になります。デフォルトで出力されている NMEA センテンスについては 8.1NMEA を参照ください。

NMEA センテンス	説明	デフォルト
GNDTM	データム参照	－
GNGBS	衛星エラー検出	－
GNGGA	総合測位データ	○
GNLL	簡易測位データ	－
GNGNS	GNSS 確定データ	－
GNGRS	GNSS 距離残差	－
GNGSA	GNSS 衛生状態	－
GNGST	疑似距離誤差統計	－
GNGSV	保続衛星状況	－
GNRMC	必要最小 GNSS データ	○
GNVTG	対地針路と対地速度	○
GNZDA	時間情報	○

- ※ GNGSV(捕捉衛星状況)の出力を ON にした場合、選択した測位周期や測位衛星によっては受信機の電源投入時に WebUI 画面の立ち上がりが遅くなる場合がございます。
- ※ GNGGA、GNRMC、GNZDA を OFF にすると LED1 の測位ステータス、WebUI 右上の測位情報を表示することができなくなります。これらが OFF の場合でも ON にしたセンテンスは Wi-Fi・bluetooth で正常に出力されます。

4.3.4 無線 LAN 設定

無線 LAN 接続(Wi-Fi)に関する設定を変更することができます。適用されている設定値は、“無線 LAN ステータス”に表示されます。

無線LAN設定		無線LANステータス	
☐ ステーションモード ☒ アクセスポイントモード ☐ 使用しない	SSID TenSsid キー aed-gnss 暗号種別 なし	☐ DHCPからIPアドレスを取得する IPアドレス 192.168.130.1 サブネットマスク 255.255.255.0 ゲートウェイ 192.168.130.1 DNS	無線LANモード Access Point Mode SSID TenSsid キー aed-gnss 暗号種別 No Encrypted DHCP Disabled IPアドレス 192.168.130.1 サブネットマスク 255.255.255.0 ゲートウェイ 192.168.130.1 DNS MACアドレス 34:AB:95:5B:D6:CD
		設定を反映	

項目	説明
ステーションモード	Wi-Fi クライアントとして既存の Wi-Fi アクセスポイントに接続します。詳細は「4.3.4.1 受信機を既存のアクセスポイントに接続させて使用する場合」をご参照ください。
アクセスポイントモード	受信機が Wi-Fi アクセスポイントになります。詳細は「4.3.4.2 受信機をアクセスポイントとして使用する場合（デフォルト）」をご参照ください。
使用しない	Wi-Fi を使用せず、Wi-Fi 上で動作する TCP/IP 通信および UDP 通信を使用した機能も無効とします。詳細は「4.3.4.3 無線 LAN を使用しない場合」をご参照ください。
SSID	ステーションモードであれば、接続する Wi-Fi アクセスポイントの SSID を指定します。 アクセスポイントモードであれば、公開するアクセスポイントの SSID を指定します。
キー	ステーションモードであれば、Wi-Fi アクセスポイントへ接続するための暗号キーやパスワードと呼ばれる文字列を指定します。 アクセスポイントモードであれば、公開するアクセスポイントモードで使用するキーを指定します。
暗号種別	キーの種別を使用します。受信機が対応する暗号方式は「WPA/WPA2」のみのため、「WPA/WPA2」か「なし」のどちらかとなります。

DHCP から IP アドレスを取得する	受信機の IP アドレスを DHCP サーバーから自動で割り振る場合はチェックを入れます。ステーションモードの場合、接続するネットワーク上に DHCP サーバーが必要になります。
IP アドレス	「DHCP から IP アドレスを取得する」が無効になっている場合、受信機の IP アドレスを指定します。
サブネットマスク	「DHCP から IP アドレスを取得する」が無効になっている場合、受信機が所属するネットワークのサブネットマスクを指定します。
ゲートウェイ	「DHCP から IP アドレスを取得する」が無効になっている場合、受信機が所属するネットワーク外にアクセスする場合のゲートウェイアドレスを指定します。
DNS	「DHCP から IP アドレスを取得する」が無効になっている場合、名前解決を行う DNS を指定します。
設定を反映	このボタンをクリックすると無線 LAN 設定の内容を受信機に反映し、受信機を再起動します。

4.3.4.1 受信機を既存のアクセスポイントに接続させて使用する場合

本製品をお客様環境の LAN に接続する場合は、本設定を適用してください。Wi-Fi クライアントとして既存の Wi-Fi アクセスポイントに接続します。

① ステーションモードに変更する

“ステーションモード”を選択してください。

② 接続先アクセスポイントの情報を指定する

接続するアクセスポイントの SSID を設定項目“SSID”に指定し、そのアクセスポイントへの接続にキーが必要であれば、設定項目“暗号種別”を“WPA/WPA2”に変更し、設定項目“キー”にキーを指定します。

キーが不要のアクセスポイントの場合は、設定項目“暗号種別”を“なし”にしてください。なお、アクセスポイントによっては暗号種別が“WPA/WPA2”以外での接続を要求される場合があります。本製品では“WPA/WPA2”以外の暗号種別に対応していませんので、そのようなアクセスポイントには接続できません。

③ ネットワークの設定を行う

Wi-Fi で接続後、本製品がネットワーク通信を行うための設定を行います。

IP アドレスやゲートウェイアドレス、DNS (ドメインネームサーバー) の指定を行います。

これらの設定は接続する端末のネットワークに合わせる必要があります。

なお、接続先のネットワークが DHCP サーバーを持っている場合は“DHCP”から“IP アドレスを取得する”をチェックすることで、その DHCP サーバーから受信機に IP アドレスを自動で割り当てることが可能です

④ 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。変更内容によっては PC・スマートフォン側の接続設定の変更・再接続を行う必要があります。

4.3.4.2 受信機をアクセスポイントとして使用する場合（デフォルト）

本製品に搭載されている無線通信モジュールを使用して接続を行う場合は、本設定を適用してください。本製品自体がアクセスポイントとなり、Wi-Fi 通信による無線 LAN を構築します。

① アクセスポイントモードに変更する

“アクセスポイントモード”を選択してください。

※ デフォルト設定ではアクセスポイントモードになっています。

② SSID とキーを設定する

他の端末から Ten のアクセスポイントであることを認識させるための ID である SSID を指定します。

また、必要に応じて、このアクセスポイントに接続する資格があるか確認するためのパスワードであり、通信を暗号化するためのキーを設定します。このキーを指定するにはまず設定項目“暗号種別”を「WPA/WPA2」に設定し、設定項目「キー」にキーを指定します。

なお、パスワードなしで誰でも接続可能で、通信の暗号化が不要なアクセスポイントにするのであれば、設定項目「暗号種別」を「なし」に設定します。

※ デフォルト設定では SSID は“Ten-AP”、パスワードはなしになっています。

③ ネットワークの設定を行う

Wi-Fi で接続後、本製品がネットワーク通信を行うための設定を行います。

IP アドレスやゲートウェイアドレス、DNS(ドメインネームサーバー)の指定を行います。

なお、“DHCP から IP アドレスを取得する”をチェックすることで、受信機内部の DHCP サーバーから IP アドレスを自動で割り当てることが可能です。その場合は以下の IP アドレスが自動的に割り当てられます。

IP アドレス	192.168.4.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	192.168.4.1
DNS	192.168.4.1

アクセスポイントモードの場合、本製品は DHCP サーバーが自動的に有効になります。その場合は、受信機の IP アドレスおよびネットワーク設定を基に他の端末へ IP アドレスが割り振られます。例えば、IP アドレスが 192.168.4.1 であり、サブネットマスクが 255.255.255.0 であれば、192.168.4.2～192.168.4.254 のアドレスが順次割り振られます。

④ 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。変更内容によっては PC・スマートフォン側の接続設定の変更・再接続を行う必要があります。

4.3.4.3 無線 LAN を使用しない場合

Wi-Fi 通信を行わず、Wi-Fi 上で動作する TCP/IP 通信および UDP 通信を使用した機能を無効とします。

※ Wi-Fi 通信を使用しない設定とした場合、Wi-Fi 経由の表示を行っている本設定画面を表示できなくなり、設定の変更ができなくなりますのでご注意ください。

Wi-Fi の設定を戻したい場合は「4.3.11 設定のリセット方法」をご確認ください。

① 無線 LAN を使用しない設定に変更する

“使用しない”を選択してください。

② 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。

4.3.5 NMEA の送信設定

測位結果である NMEA を Wi-Fi または Bluetooth 経由で他の端末に送信するための設定を行います。

TCP サーバー	NMEA を出力する TCP サーバーを有効にします。
TCP クライアント	NMEA を出力する TCP クライアントを有効にします。
UDP	UDP での NMEA 出力を有効にします。
Bluetooth Classic	Bluetooth Classic での NMEA 出力を有効にします。
Bluetooth LE	Bluetooth LE での NMEA 出力を有効にします。
使用しない	Bluetooth による NMEA 出力を無効にします。
NMEA 以外を送信しない	このチェックを外すと、衛星からのデータ等バイナリデータも出力されるようになります。
設定を反映	このボタンをクリックすると NMEA 送信設定の内容を受信機に反映し、受信機を再起動します。

なお、「NMEA 以外を送信しない」チェックボックスは通常の使用においてはチェック状態にしてください。このチェックボックスのチェックを外すと、NMEA 以外のバイナリデータも送信されるようになります。NMEA 以外のデータについては、「8.2SBF」をご参照ください。

4.3.5.1 TCP サーバーから NMEA を取得する場合

受信機がステーションモードで稼働時に、受信機が公開するサーバーに接続し NMEA を取得する方法について説明します。

① NMEA を送信する TCP サーバー機能を有効にする

“TCP サーバー”にチェックを入れ、“待ち受けポート番号”にこの TCP サーバーがクライアントからの接続を受け付けるポート番号を指定します。

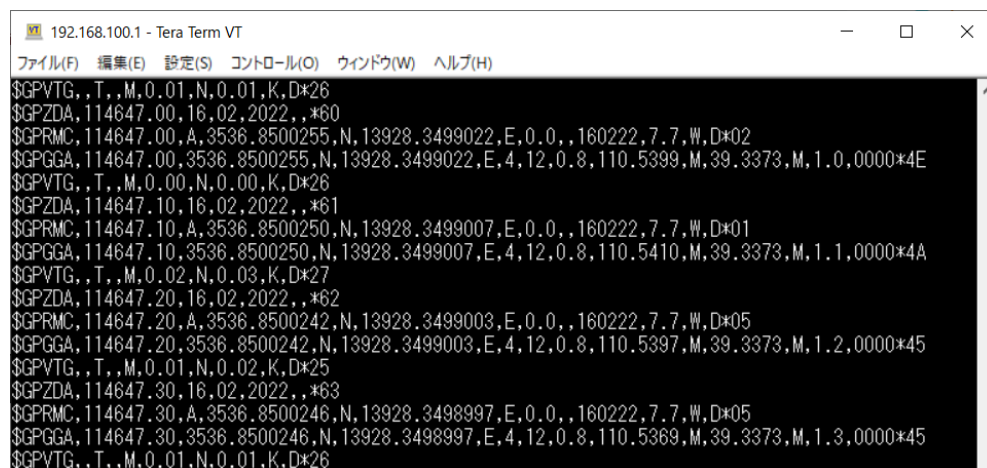
※ デフォルト設定は 5000 番になっています。

② 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。

③ TCP サーバーに接続する

NMEA を受信する端末で TCP/IP 通信クライアントソフトウェアを起動してください。使用方法はそれぞれのマニュアル等に従ってください。TCP/IP 通信クライアントソフトウェアから受信機の TCP サーバーに接続する際は、接続先 IP アドレスに受信機の IP アドレスを、ポート番号を①で指定したポート番号を指定します。NMEA データを受信します。



```
192.168.100.1 - Tera Term VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
$GPVTG,.T,.M,0.01,N,0.01,K,D*26
$GPZDA,114647.00,16,02,2022,,*60
$GPRMC,114647.00,A,3536.8500255,N,13928.3499022,E,0.0,,160222,7.7,W,D*02
$GPGGA,114647.00,3536.8500255,N,13928.3499022,E,4,12,0.8,110.5399,M,39.3373,M,1.0,0000*4E
$GPVTG,.T,.M,0.00,N,0.00,K,D*26
$GPZDA,114647.10,16,02,2022,,*61
$GPRMC,114647.10,A,3536.8500250,N,13928.3499007,E,0.0,,160222,7.7,W,D*01
$GPGGA,114647.10,3536.8500250,N,13928.3499007,E,4,12,0.8,110.5410,M,39.3373,M,1.1,0000*4A
$GPVTG,.T,.M,0.02,N,0.03,K,D*27
$GPZDA,114647.20,16,02,2022,,*62
$GPRMC,114647.20,A,3536.8500242,N,13928.3499003,E,0.0,,160222,7.7,W,D*05
$GPGGA,114647.20,3536.8500242,N,13928.3499003,E,4,12,0.8,110.5397,M,39.3373,M,1.2,0000*45
$GPVTG,.T,.M,0.01,N,0.02,K,D*25
$GPZDA,114647.30,16,02,2022,,*63
$GPRMC,114647.30,A,3536.8500246,N,13928.3498997,E,0.0,,160222,7.7,W,D*05
$GPGGA,114647.30,3536.8500246,N,13928.3498997,E,4,12,0.8,110.5369,M,39.3373,M,1.3,0000*45
$GPVTG,.T,.M,0.01,N,0.01,K,D*26
```

受信機が FIX 解を出力していると(センチメートル級の高精度測位ができている状態だと)受信機前面の LED1 が緑色に点灯します。

4.3.5.2 TCP クライアントから NMEA を取得する場合

受信機がアクセスポイントモードで稼働時に、アクセスポイントである TCP/IP 通信サーバーに受信機から接続し、NMEA を取得する方法について説明します。

① TCP/IP 通信サーバーを起動する

TCP/IP 通信サーバーを起動してください。使用方法是それぞれのマニュアル等に従ってください。

② NMEA を送信する TCP クライアント機能を有効にする

“TCP クライアント”にチェックを入れて下さい。

“送信先 IP アドレス”に TCP/IP 通信サーバーを起動している通信の端末の IP アドレスを、“送信先IPアドレス”に TCP/IP 通信サーバーがクライアントからの接続を待ち受けしているポート番号を指定します。

③ 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。

④ TCP クライアントからの接続を待つ

①で起動した TCP/IP 通信サーバーに対し、受信機は起動直後から接続を行い、接続が完了すると TCP/IP 通信サーバーに NMEA を出力します。

受信機が TCP/IP サーバーへの接続に失敗した場合は 10 秒おきに再接続を繰り返します。

4.3.5.3 UDP 利用をする場合

本製品は UDP で NMEA を出力することが可能です。UDP 通信の中でも、特定の IP アドレスに NMEA を出力するユニキャスト通信と、同じネットワーク内のすべての端末に NMEA を出力するブロードキャスト通信に対応しています。UDP 通信による NMEA 出力は、各端末に届いたことを保証する通信規格ではありませんが、毎秒出力される NMEA の 1、2 回 NMEA が受け取れなくても問題ならない利用であれば手軽に多くの端末に NMEA を出力することが可能です。

① UDP 機能を有効にする

“UDP”にチェックを入れ、“送信先 IP アドレス”に NMEA を受信する端末の IP アドレスを、“送信先ポート番号”に端末が受信を行うポート番号を指定します。なお、ブロードキャストアドレスを指定することで、そのネットワークに属するすべての端末で NMEA を受信することが可能です。

② 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。

③ UDP により NMEA を受信する

NMEA を受信する端末で UDP 通信できるソフトウェアを起動し、①で指定したポート番号で受信を行います。使用方法是それぞれのマニュアル等に従ってください。

4.3.5.4 Bluetooth Classic を利用する場合

本製品は Bluetooth スレーブとして PC やスマートフォンなどの Bluetooth マスターと接続し NMEA を出力することが可能です。その際、受信機はシリアル通信プロファイル (SPP) 規格により有線のシリアル通信と同様に通信を行い、NMEA を送信します。

※ Bluetooth の NMEA 送信機能を使用すると無線 LAN での接続ができなくなります。

Wi-Fi の設定を戻したい場合は「4.3.11 設定のリセット方法」をご確認ください。

① Bluetooth Classic による NMEA 出力機能を有効にする

“Bluetooth Classic”を選択してください。PC やスマートフォン等の Bluetooth マスターとなる端末から認識される受信機のデバイス名を設定項目「デバイス名」に指定します。

② 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。

③ Bluetooth マスターから受信機に接続する

受信機と接続したい端末から①で指定したデバイス名を検索し、ペアリングを行います。ペアリングが完了すればアプリ等のソフトウェアから Bluetooth シリアルとしてアクセスが可能となり、NMEA を受信することが可能となります。

4.3.5.5 Bluetooth LE を利用する場合

本製品は Bluetooth LE のペリフェラルと動作し、PC やスマートフォン等のセントラルに NMEA を出力することが可能です。その際、受信機は UART と同様に受信と送信のキャラクタースティックがあり、送信のキャラクタースティックを使用して NMEA を送信します。

※ Bluetooth の NMEA 送信機能を使用すると無線 LAN での接続ができなくなります。
Wi-Fi の設定を戻したい場合は「4.3.11 設定のリセット方法」をご確認ください。

① Bluetooth LE による NMEA 出力機能を有効にする

“Bluetooth LE”を選択してください。PC やスマートフォン等の Bluetooth マスターとなる端末から認識される受信機のデバイス名を設定項目「デバイス名」に指定します。

② 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押し、“OK”を押してください。受信機が再起動されます。

③ Bluetooth セントラルから受信機に接続する

受信機は以下のサービスを Bluetooth LE で公開しますので、NMEA を受信する端末から①で指定したデバイス名を検索し、このサービスに接続し、送信用のキャラクタースティックから NMEA を受信します。

サービス	6e400001-b5a3-f393-e0a9-e50e24dcca9e
受信	6e400002-b5a3-f393-e0a9-e50e24dcca9e
送信	6e400003-b5a3-f393-e0a9-e50e24dcca9e

4.3.6 RTK 測位設定

受信機の RTK 測位設定の変更ができます。

RTK測位

○単独測位

●基準局(TCPサーバー)

ポート番号

4000

●実測値を使用

最小観測時間

undefine

秒

有効位置精度

NaN

m

※推奨値は300秒、5mです。

○移動局(TCPクライアント)

サーバーアドレス

192.168.100.1

ポート番号

4000

○移動局(NTRIPクライアント)

キャスターアドレス

ポート番号

0

マウントポイント

ユーザー名

パスワード

☒概略位置を送信

送信間隔

5

○固定値を使用

緯度

0.000000000

度

経度

0.000000000

度

高度

0.0000

m

精度

NaN

m

※推奨値は0.1mです。

状態:Started

設定を反映

項目	説明
単独測位	RTK 測位を行いません。また、RTK の基地局になりません。
基準局 (TCP サーバー)	基準局として、他の GNSS 機器などの TCP クライアントに補正情報を送信します。
移動局 (TCP クライアント)	基準局である他の GNSS 機器などの TCP サーバーに接続し、補正情報を受信し RTK 測位を行います。
移動局 (NTRIP クライアント)	インターネット上に公開された NTRIP サーバーや、通信キャリアの提供する位置補正情報配信サーバーに接続し、補正情報を受信し RTK 測位を行います。
設定を反映	このボタンをクリックすると RTK 測位設定の内容を受信機に反映し、受信機を再起動します。

4.3.6.1 単独測位 (CLAS 測位) で使用する場合

RTK 測位を行わない場合は、“単独測位”を選択してください。

CLAS 測位をする場合も、“単独測位”を選択してください。

4.3.6.2 基準局として利用する場合

他の GNSS 受信機へ補正情報を送信することができます。

① 基準局の TCP サーバーを有効にする

“基準局(TCP サーバー)”を選択してください。

② 基準位置の設定を行う

基準局は、基準局の置かれた位置の正しい緯度・経度・高度を認識したうえで、測位結果と照らし合わせ補正情報を移動局に伝えます。基準局位置の指定方法は 2 通りあります。

- 単独測位の測位結果を平均化して使用する
- 直接緯度・経度・高度を指定する

● 単独測位の測位結果を平均化して使用する場合

“実測値を使用”を有効にします。

“最小観測時間”と“有効位置精度”を指定してください。

“最小観測時間”で指定した時間、測位結果が“有効位置精度”内の誤差に収まれば、その測位結果を基準局の基準位置とします。推奨値はそれぞれ 300 秒、5m です。

● 直接緯度・経度・高度を指定する場合

“固定値を使用”を有効にします。

“緯度”、“経度”、“高度”に位置情報を入力してください。

指定した位置情報の推定誤差を“精度”に指定してください。

③ 設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押して、“OK”を押してください。

4.3.6.3 移動局として利用する場合 (TCP クライアント)

基準局の TCP サーバーに接続し、補正情報を受信・RTK 測位を行うことができます。

① 移動局の TCP クライアントを有効にする

“移動局(TCP クライアント)”を有効にします。

基準局となる TCP サーバーの IP アドレスを“サーバーアドレス”に、基準局のポート番号を“ポート番号”に指定してください。

② 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押して、“OK”を押してください。

4.3.6.4 ネットワーク RTK を行う場合

通信キャリア等から提供される位置法制情報配信サービスを利用し、RTK 測位を行います。

NTRIP サーバーをベースとした通信キャリア位置補正情報配信サービスに、移動局の位置を通知することにより動的に最寄りの基準局を選択するサービスにも対応しています。

① 移動局の NTRIP クライアントを有効にする

“移動局(NTRIP クライアント)”を有効にします。

基準局の NTRIP サーバーの情報を“サーバーアドレス”、“ポート番号”、“マウントポイント”に指定します。更に、基準局が認証を必要とする場合には、“ユーザー名”、“パスワード”を入力してください。

② 概略位置を送信する

通信キャリア RTK サービスなど、ご利用のサービスによっては移動局の現在位置を基準局に送信することで、最寄りの基準局を動的に選択することができます。

“概略位置を送信”にチェックを入れ、“送信間隔”に概略位置を送信する時間を指定してください。

詳細は、ご利用の RTK サービスにご確認下さい。

③ 設定を反映する

設定を変更後、“設定を反映”ボタンを押して、“OK”を押してください。

4.3.7 端末情報設定

コアが提供するクラウドサービス QzLocation 専用の設定項目です。ご使用される場合は別途販売元にお問い合わせください。

※別途クラウド利用契約が必要となります。

4.3.8 ロケーション管理設定

コアが提供するクラウドサービス QzLocation 専用の設定項目です。ご使用される場合は別途販売元にお問い合わせください。

※別途クラウド利用契約が必要となります。

4.3.9 システム設定エクスポート・インポート方法

「GNSS 測位設定」以外の設定内容の保存・読み込みをすることができます。

“設定のエクスポート”を押すと、設定内容を記載したファイルがテキスト形式で自動的にダウンロードされます。

“設定のインポート”を押すと、設定ファイルをインポートでき、設定を一括して変更することができます。

※ GNSS 測位に関する設定は 4.4.10 設定保存方法をご参照ください。

4.3.10 ファームウェア更新方法

ファームウェアの更新をすることができます。“ファームウェア更新”を押すと、ファイル選択のウィンドウが表示されます。対象のファームウェアファイルを選択し、“開く”ボタンを押してください。

4.3.11 設定のリセット方法

Wi-Fi の設定を OFF にした、Wi-Fi の設定が分からなくなってしまった等で WebUI に接続できなくなり、有線による設定のリセットを行いたい場合はこちらをご確認ください。

4.3.11.1 USB2 ポートのドライバーのインストール

以下よりドライバーをダウンロードしてインストールしてください。

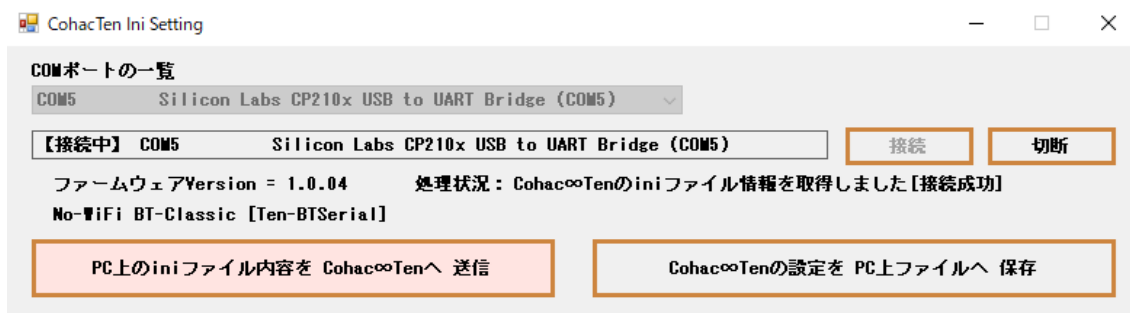
<https://jp.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers>

ードライバーインストール方法ー

- ① 上記 URL にアクセスし、「ダウンロード」タブよりソフトウェア・ダウンロード内にある「CP210x Windows Drivers」をダウンロード
- ② 「CP210x Windows Drivers」zip 内から、OS に合わせて「CP210xVCPInstaller_x64.exe」もしくは「CP210xVCPInstaller_x86.exe」を実行

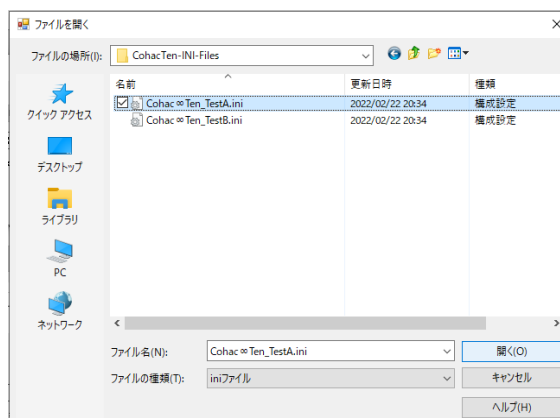
4.3.11.2 デフォルト設定へのリセット方法

- ① PC と本製品の USB2 を USB ケーブルと接続してください。
- ② 付属の CohacTenSetting.exe を実行してください。

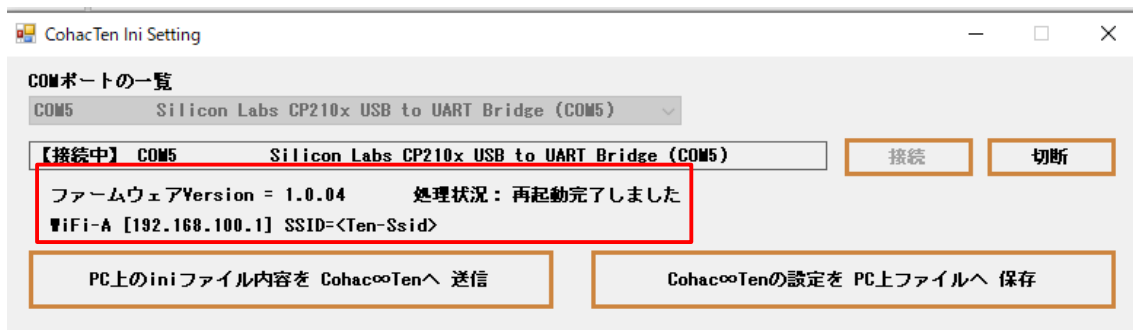


- ③ COM ポートの一覧から本製品と接続している COM ポートを選択してください。
- ④ 接続をクリックしてください。
- ⑤ [PC 上の ini ファイル内容を CohacTen へ送信]ボタンをクリックすると、「ファイルを開く」ダイアログが表示されます。

注意: アンテナケーブルを繋いでいる状態だと接続が切れて ini ファイルを送信できない場合があります。お手数ですが、一度アンテナケーブルを外してから[PC 上の ini ファイル内容を CohacTen へ送信]ボタンをクリックして下さい。



- ⑥ 付属の CohacTen_default.ini を選択して開くを押してください。



- ⑦ 画面中の処理状況の部分が[Ten の ini ファイル情報転送内容確認(Verify)を開始します]となり、状況が遷移しつつ、1 分程度で[再起動完了しました]と表示されれば設定のリセットが完了となります。
- ⑧ 赤枠の部分に WiFi-A[192.168.100.1] SSID=<Ten-Ssid【シリアル No】>となっていれば正常にリセットできています。

4.3.11.3 デフォルト設定の生成方法

現在の設定をデフォルトとして設定ファイルを生成する方法を説明します。

- ① PC と本製品の USB2 を USB ケーブルと接続してください。
- ② 付属の CohacTenSetting.exe を実行してください。



- ③ COM ポートの一覧から本製品と接続している COM ポートを選択してください。
- ④ 接続をクリックしてください。
- ⑤ [Cohac∞Ten の設定を PC 上ファイルへ保存]ボタンをクリックすると、「名前を付けて保存」ダイアログが表示され、現在の設定を保存出来ます。

4.4 USB での WebUI 接続

USB ケーブルを使用して PC 等と WebUI に接続することで、より詳細な設定の変更が可能な WebUI 画面に接続することができます。

- 有線 (USB・Serial 等) 経由でデータを取得する
- micro-SD カードを利用してデータを取得する
- 受信機の詳細な設定・状態の監視

4.4.1 WebUI 接続方法

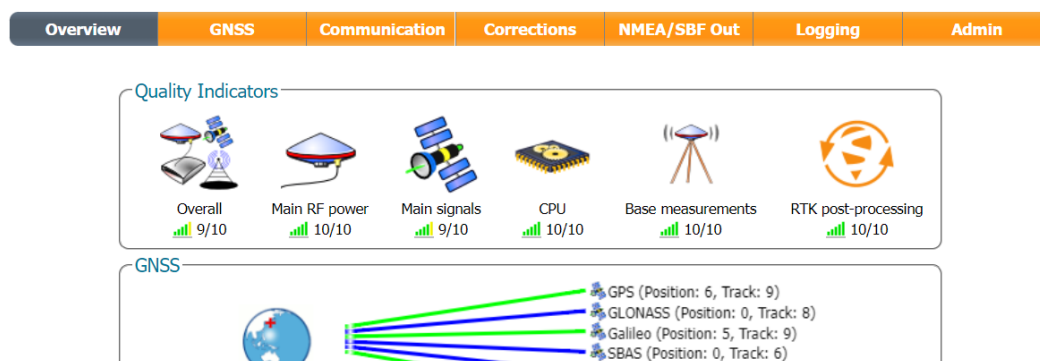
- ① Cohac[∞] Ten の USB1 に USB microB ケーブルを接続し、設定用 PC の USB ポートに接続してください。



- ② 設定用 PC の Web ブラウザを起動して、アドレスバーに” 192.168.3.1”と入力してください。
- ③ Web ブラウザに図:Septentrio WebUI 画面が表示されたら、各種設定変更方法で説明する手順に従って設定変更が出来ます。

図: USB WebUI 画面

なお、初回接続時は専用の USB ドライバーのインストールが必要となります。



4.4.2 Septentrio USB ドライバーのインストール

初回接続時、PC へ USB ドライバーのインストールが必要になります。ドライバーのインストール手順を説明します。

- ① 受信機と PC を USB ケーブルで接続すると以下のマウント通知が表示されます。エクスプローラーを立ち上げてください。

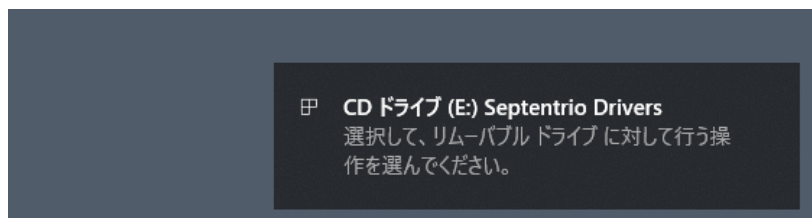


図: SeptentrioDrivers

- ② 通知に表示されたドライブを開き、図: ドライバーフォルダを参考に Septentrio Drivers > driver に移動します。

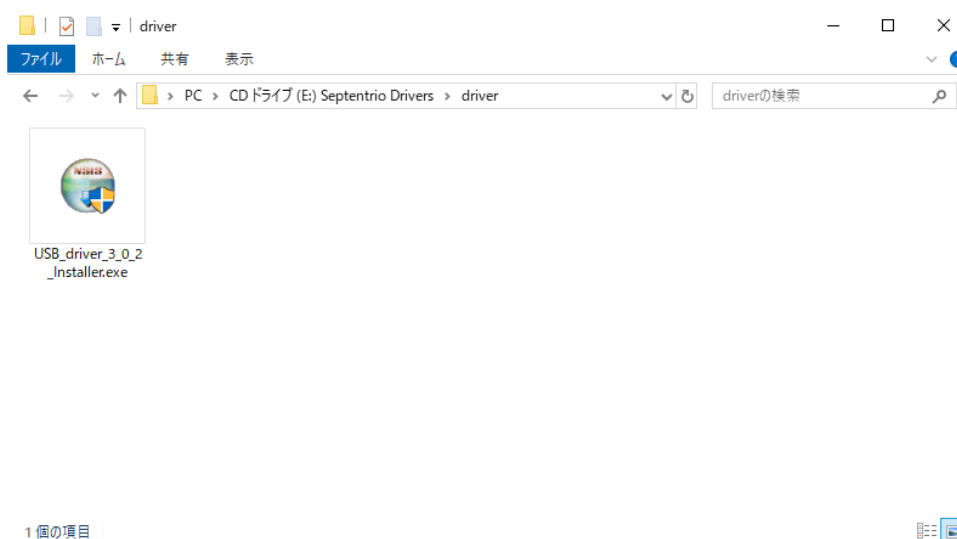


図: ドライバーフォルダ

- ③ USB_driver_<version 番号>_installer.exe をダブルクリックし、ドライバーのインストーラーを起動します。インストーラーの指示に従って、ドライバーをインストールしてください。
- ④ インストールが完了したら、PC を再起動してください。
- ⑤ 図: デバイスマネージャーの様に、“Septentrio Virtual USB COM Port 1” “Septentrio Virtual USB COM Port 2”の 2 つが認識されていれば、正常にドライバーがインストールされています。

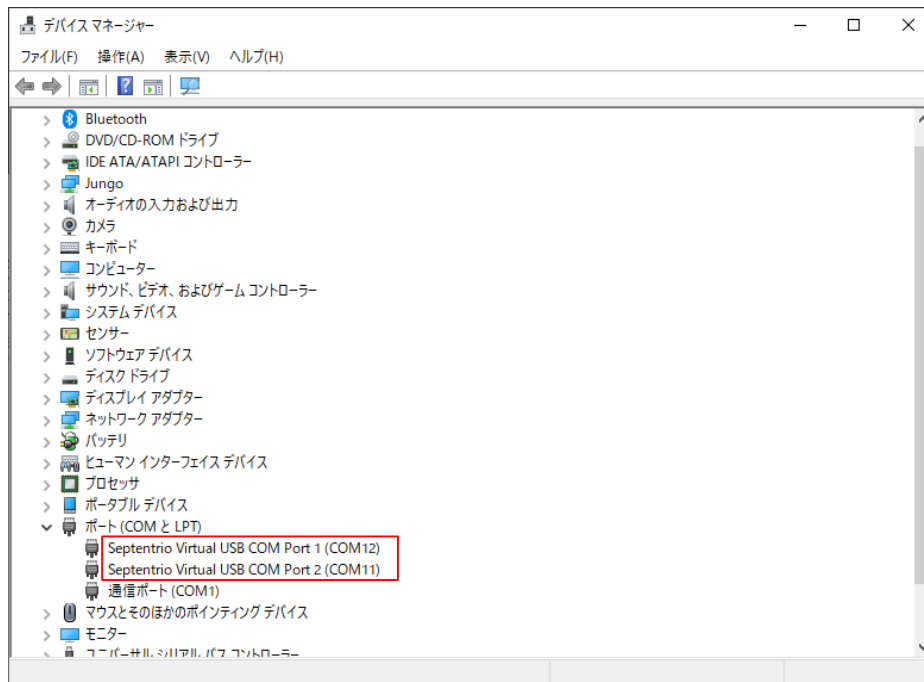


図: デバイスマネージャー

4.4.3 NMEA の出力設定

各インターフェースを使用して NMEA データを出力することができます。

出力可能なインターフェースは、以下となります。

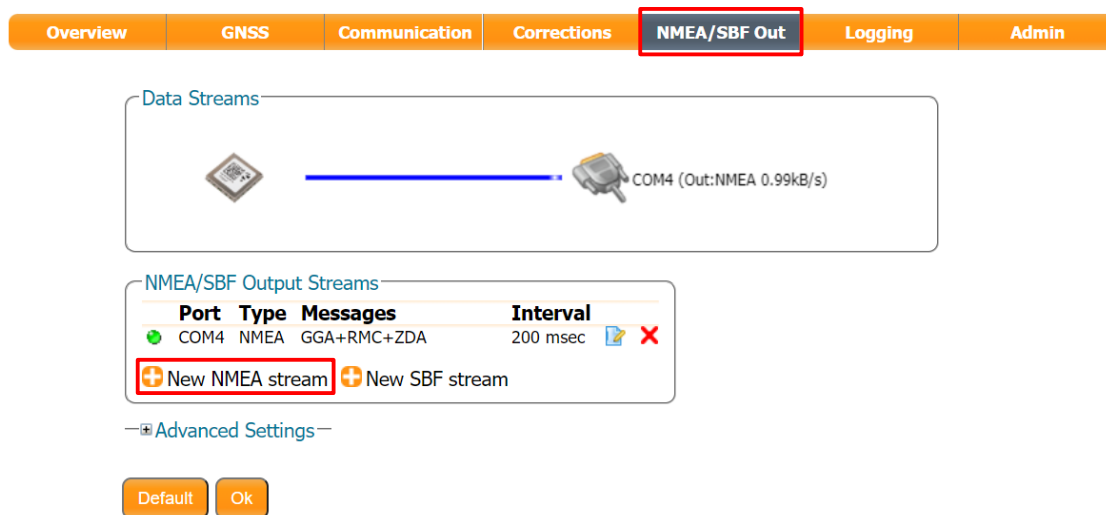
- USB
- Serial
- SD カード

※ Wi-Fi・Bluetooth を使用したデータ出力は 4.3Wi-Fi での WebUI 接続を参照ください。

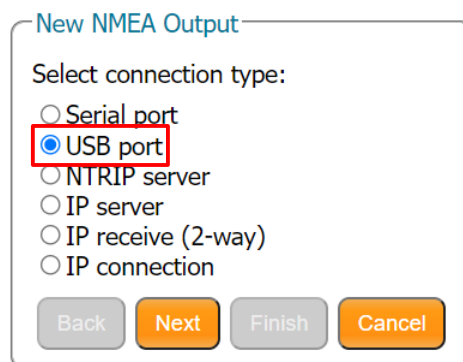
4.4.4 USB でのデータ出力

- ① “NMEA/SBF Out”を選択してください。
- ② “New NMEA stream”を選択してください。

COM4 の設定は変更・削除しないでください。変更・削除すると LED1 の測位ステータス、Wi-Fi で接続する WebUI 右上の測位情報を正常に表示することができなくなります。



- ③ “USB port”を選択し Next をクリックしてください。



- ④ “USB1”もしくは“USB2”を選択し、測位周期・出力する NMEA センテンスを選択してください。
“USB1”は“Septentrio Virtual USB COM Port 1”、
“USB2”は“Septentrio Virtual USB COM Port 2”に対応しています。
確認方法は「4.4.2 Septentrio USB ドライバーのインストール」をご参照ください。

※本項目における“USB1”、“USB2”は出力設定にかかわるものであり、
Ten 本体のインターフェースである“USB2”とは無関係です。

New NMEA Output

Select connection/port:

☒ USB1
☐ USB2

Back Next Finish Cancel

それぞれ
Septentrio Virtual USB COM Port 1 / 2
に対応

図: USB WebUI USB ポート設定画面

- ⑤ Interval で出力周期を設定し、出力したいセンテンスにチェックを入れて Finish ボタンを押してください。

New NMEA Output

Select messages to output:

Interval 10 msec

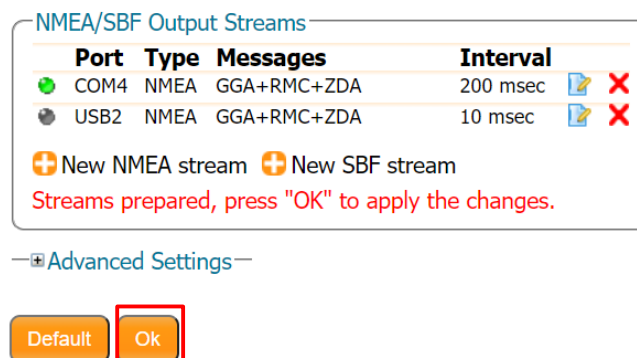
ALM ☐
DTM ☐
GBS ☐
GGA ☒
GLL ☐
GNS ☐
GRS ☐
GSA ☐
GST ☐
GSV ☐
RMC ☒
VTG ☒
ZDA ☒
LLQ ☐

Back Next Finish Cancel

測位周期
最大は 10msec です。

出力 NMEA センテンス
デフォルトは
GGA,RMC,VTG,ZDA です。

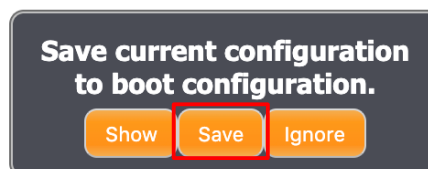
- ⑥ OK ボタンを押してください。



Press "OK" to apply the changes.

画面下部に以下の表示が出るので、“Save”を押してください。

“Save”を押さなかった場合、電源を入れ直した際に変更した設定がリセットされます。



図：USB WebUI 設定保存確認通知

- ⑦ PC からは、USB のポートとして認識されます。

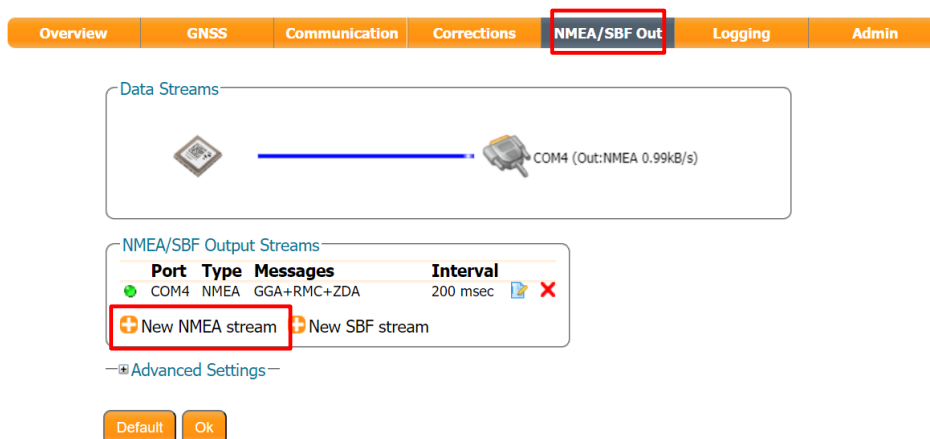
ターミナルソフト等で確認した COM ポートに接続し NMEA が出力されていることを確認してください。なお、Baud rate は 115200baud となっています。

4.4.5 Serial でのデータ出力

- ① 受信機背面の Serial ポートにケーブルを挿入し、PC と接続をしてください。



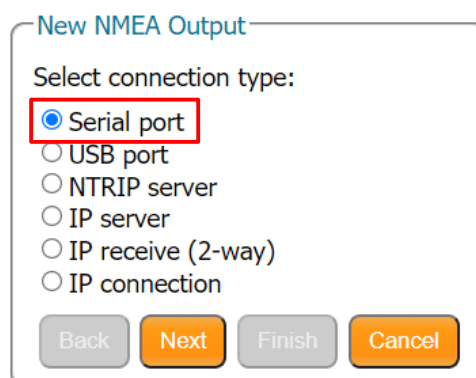
- ② 「4.4.1WebUI 接続方法」の手順で WebUI に接続をしてください。
③ “NMEA/SBF Out”をクリックしてください。



- ④ New NMEA stream をクリックしてください。

COM4 の設定は変更・削除しないでください。変更・削除すると LED1 の測位ステータス、Wi-Fi で接続する WebUI 右上の測位情報を正常に表示することができなくなります。

- ⑤ Serial port を選択し Next をクリックしてください。



- ⑥ COM1 または COM2 を選択し、Next をクリックしてください。ここでは COM1 を例に進めます。

New NMEA Output

Select connection/port:

☒ COM1

☐ COM2

☐ COM3

☐ COM4

Back Next Finish Cancel

- ⑦ Interval で出力周期を設定し、出力したいセンテンスにチェックを入れて Finish をクリックしてください。

New NMEA Output

Select messages to output:

Interval 10 msec

ALM	☐
DTM	☐
GBS	☐
GGA	☒
GLL	☐
GNS	☐
GRS	☐
GSA	☐
GST	☐
GSV	☐
RMC	☒
VTG	☒
ZDA	☒
LLQ	☐

Back Next Finish Cancel

測位周期
最大は 10msec です。

出力 NMEA センテンス
デフォルトは
GGA,RMC,VTG,ZDA です。

⑧ 図: USB WebUI NMEA 出力設定画面

- ⑨ OK ボタンをクリックしてください。

NMEA/SBF Output Streams

Port	Type	Messages	Interval		
COM4	NMEA	GGA+RMC+ZDA	200 msec		
COM1	NMEA	GGA+RMC+ZDA	10 msec		

New NMEA stream
 New SBF stream

Streams prepared, press "OK" to apply the changes.

— Advanced Settings —

Default **Ok**

Press "OK" to apply the changes.

画面下部に以下の表示が出るので、“Save”を押してください。

“Save”を押さなかった場合、電源を入れ直した際に変更した設定がリセットされます。

Save current configuration to boot configuration.

Show **Save** Ignore

図: USB WebUI 設定保存確認通知

- ⑧ ターミナルソフト等で対象の COM ポートに接続し NMEA が出力されていることを確認してください。
- ⑨ Baud rate の初期値は 115200baud となっていますが、変更が可能です。
Communication->Serial Port を選択してください。

COM Port Settings

	COM1	COM2	COM3	COM4
Baud rate	115200 baud ▼	115200 baud ▼	115200 baud ▼	921600 baud ▼
Data bits	8 bits ▼	8 bits ▼	8 bits ▼	8 bits ▼
Parity	No ▼	No ▼	No ▼	No ▼
Stop bits	1 bit ▼	1 bit ▼	1 bit ▼	1 bit ▼
Flow control	none ▼	none ▼	none ▼	none ▼

Default **Ok**

COM1 の Baud rate の値を選択し、OK を押してください。

※ 最大値は 46080baud です。

※ **COM4 の設定は変更をしないでください。**

画面下部に以下の表示が出るので、“Save”を押してください。

“Save”を押さなかった場合、電源を入れ直した際に変更した設定がリセットされます。

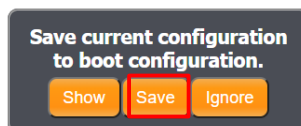


図: USB WebUI 設定保存確認通知

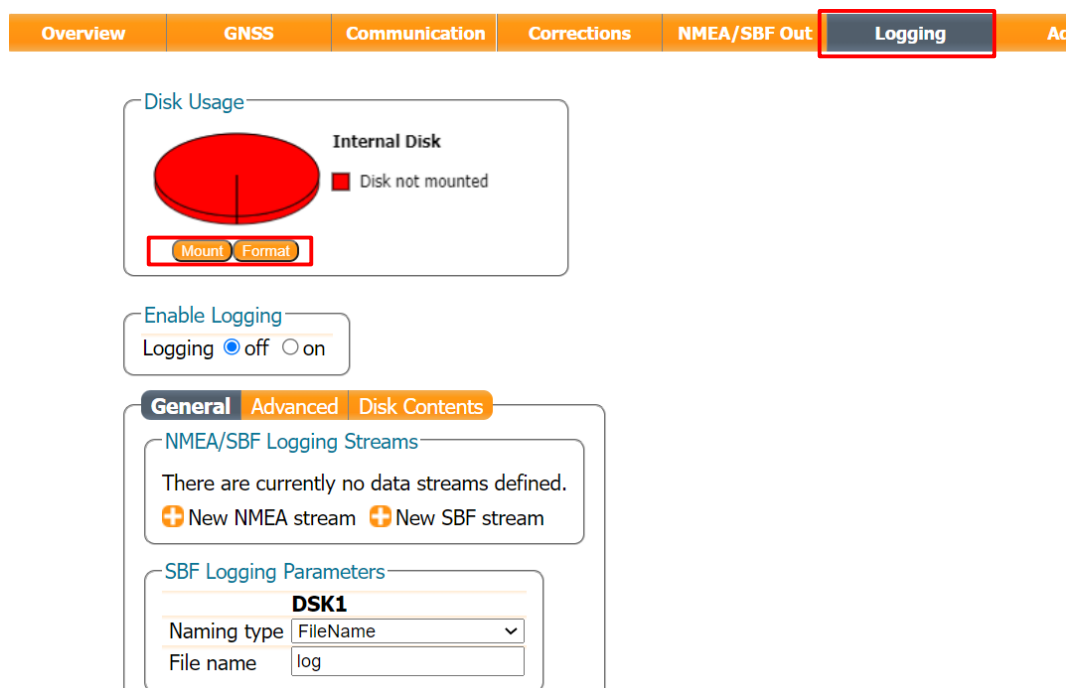
4.4.6 micro-SD でのデータ出力

- (1). 受信機の電源を OFF にした状態で、背面の SD スロットに micro-SD カードを挿入してください。

※microSD カードの表面が上となるように挿しこんでください。

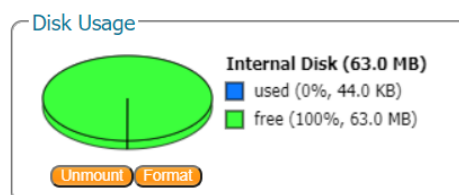


- (2). 4.4.1WebUI 接続方法の手順で WebUI に接続をしてください
- (3). Logging をクリックしてください。



- (4). Disk not mounted と表示されている場合は、データ保存ができません。Mount ボタンをクリックしてください。また、micro-SD カードの初回使用時は”Format”ボタンを押して SD カードの初期化を行ってください。初期化を行うと SD カード内のデータが全て削除されますのでご注意ください。

受信機が micro-SD カードを認識すると、以下のような表示になります。



- (5). New NMEA stream をクリックしてください。
- (6). Interval で出力周期を設定し、出力したいセンテンスにチェックを入れて OK ボタン をクリックしてください。

New NMEA Output

Select messages to output:

interval 10 msec

ALM	☐
DTM	☐
GBS	☐
GGA	☒
GLL	☐
GNS	☐
GRS	☐
GSA	☐
GST	☐
GSV	☐
RMC	☒
VTG	☒
ZDA	☒
LLQ	☐

Back Next Finish Cancel

測位周期
最大は 10msec です。

出力 NMEA センテンス
デフォルトは
GGA,RMC,VTG,ZDA です。

- (7). Enable Logging を on にしてください。SD カード書き込みの ON/OFF を切り替えます。
- (8). Naming type を選択してください。書き込みファイルの命名・分割規則を決定します。

Enable Logging

Logging ☐ off ☒ on

General Advanced Disk Contents

NMEA/SBF Logging Streams

Type	Messages	Interval
NMEA	GGA+RMC+ZDA	10 msec

+ New NMEA stream + New SBF stream

Streams prepared, press "OK" to apply the changes.

SBF Logging Parameters

DSK1

Naming type

File name

FileName
File name
Incremental
IGS15M
IGS1H
IGS6H
IGS24H

Default Ok

Naming type	意味
FileName	1 つのファイルに保存を続けます。 ファイル名は“File name”に記載の文字となります。
Incremental	電源を入れるたびに別ファイルが生成されます。Logging 設定を一度 OFF にし、ON にした場合も別ファイルが生成されます。 ファイル名は“File name”に記載の文字+数字となります。 数字は Log 書き込みを再開する度に増加します。
IGS15M	15 分毎にファイルを分けて保存します。ファイル名は“Marker name”に記載の文字+通算日+セッション番号となります。
IGS1H	1 時間毎にファイルを分けて保存します。ファイル名は“Marker name”に記載の文字+通算日+セッション番号となります。
IGS6H	6 時間毎にファイルを分けて保存します。ファイル名は“Marker name”に記載の文字+通算日+セッション番号となります。
IGS24H	24 時間毎にファイルを分けて保存します。ファイル名は“Marker name”に記載の文字+通算日+セッション番号となります。

“IGSxxx”に設定した場合、Log ファイルは西暦下 2 桁+通算日のディレクトリの下に生成されます。また、セッション番号の規則は以下です。

表: Logging ファイル名セッション番号規則

Naming type	説明
IGS15M	“アルファベット+数字”から構成されます。 アルファベットは日本時間午前 9 時から a~x で割り振られます。 数字はログ開始の時間が 00 分~14 分 59 秒は 00、15 分~29 分 59 秒は 15、30 分~44 分 59 秒は 30、45 分~59 分 59 秒は 45 で割り振られます。
IGS1H	“アルファベット”のみで構成されます。 アルファベットは日本時間午前 9 時から 1 時間ごとに a~x で割り振られます。
IGS6H	“数字”のみで構成されます。 数字は日本時間午前 9 時から 6 時間ごとに 1~4 で割り振られます。
IGS24H	“数字”のみで構成されます。 数字は 0 となります。

- (9). “Advanced”→“Marker name”から、ファイル命名規則を“IGSxxx”にした場合のファイル名を設定できます。また、“Disk Full Action”で micro-SD カードに保存できる容量がなくなった場合の挙動を設定できます。

The screenshot shows the 'Advanced' tab of the USB WebUI. Under 'Marker and Station Parameters', the 'Marker name' is set to 'CORE'. Under 'Disk Full Action', the action is set to 'DeleteOldest'.

図: USB WebUI 命名・分割規則の設定画面

表: Disk Full Action 設定

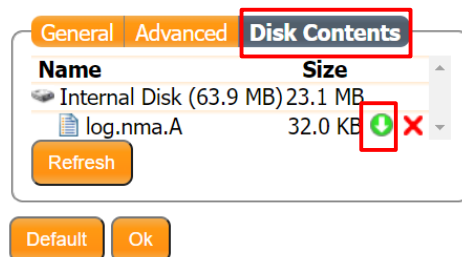
Action	説明
DeleteOldest	古いデータから削除されます。
StopLogging	Log 保存を停止します。

- (10). 画面下部の OK ボタンを押してください。Logging が開始されます。
- (11). 画面下部に以下の表示が出るので、“Save”を押してください。
- “Save”を押さなかった場合、電源を入れ直した際に変更した設定がリセットされます。



- (12). データ取得完了した際は、Enable Logging を OFF にして、OK ボタンを押すことでファイルの Logging が STOP します。
- (13). “Disk Contents”のタブを押してください。SD カードに保存されたデータファイルが表示されます。

(14). 現在書き込み中のファイルはファイル名の末尾に「A」が追記されています。



(15). 図: USB WebUI Logging ファイル保存画面

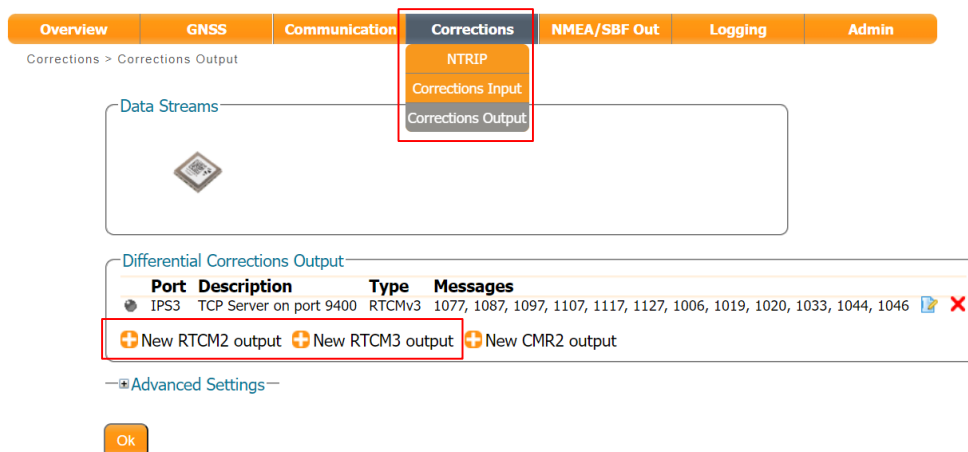
(16). 緑色の↓マークを押すと、データファイルを PC に保存できます。書き込み中でも保存ができます。また、隣の赤い×マークを押すと、データファイルを削除します。

4.4.7 RTCM 出力設定

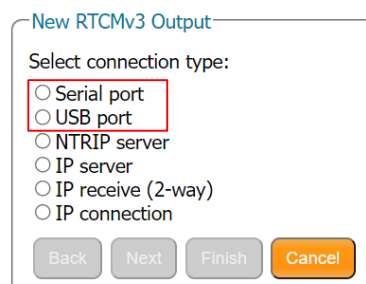
本受信機は RTCM (Radio Technical Commission For Maritime Services)方式でデータの出力をすることができます。

RTCMv2、RTCMv3 に対応しています。

- ① “Corrections” → “Corrections Outputs”をクリックしてください。



- ② New RTCMv2 output もしくは New RTCMv3 output をクリックしてください。
- ③ ご利用の環境に合わせて“Serial port”もしくは“USB port”を選択し、port 番号を設定してください。詳細は、4.4.4 と 4.4.5 をご参照ください。



New RTCMv2 Output

Select messages to output:

Clear	Clear
DGPS	☒
RTK	☒
RTCM1	☒
RTCM3	☒
RTCM9	☐
RTCM16	☐
RTCM18 19	☒
RTCM20 21	☐
RTCM22	☒
RTCM23 24	☐
RTCM31	☒
RTCM32	☐
RTCM17	☐

Back Next Finish Cancel

New RTCMv3 Output

Select messages to output:

MSM1	☐
MSM2	☐
MSM3	☐
MSM4	☒
MSM5	☐
MSM6	☐
MSM7	☐
RTCM1001	☐
RTCM1002	☐
RTCM1003	☐
RTCM1004	☐
RTCM1005	☐
RTCM1006	☒
RTCM1007	☐
RTCM1008	☐

It is not recommended to enable MSM messages together with messages 1001–1004 and 1009–1012.

Back Next Finish Cancel

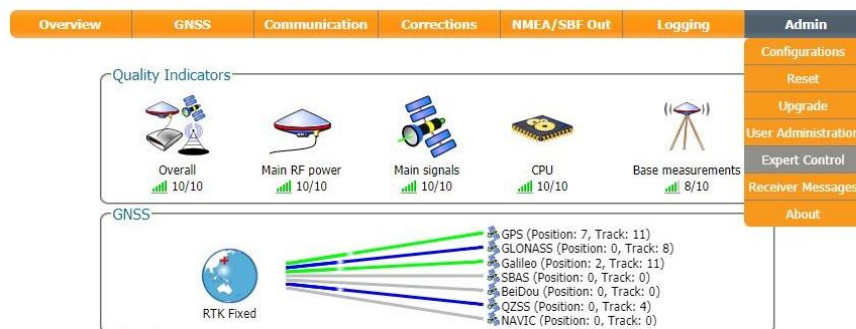
- ④ 出力したいメッセージを選択してください。Finish を押してください。
- ⑤ 設定したインターフェースから RTCM メッセージを出力できます。

4.4.8 RINEX 出力設定方法

SD カードスロットを使用して、観測データの RINEX を取得することができます。

SD カードスロットの挿入方法は 4.4.6 をご参照ください。

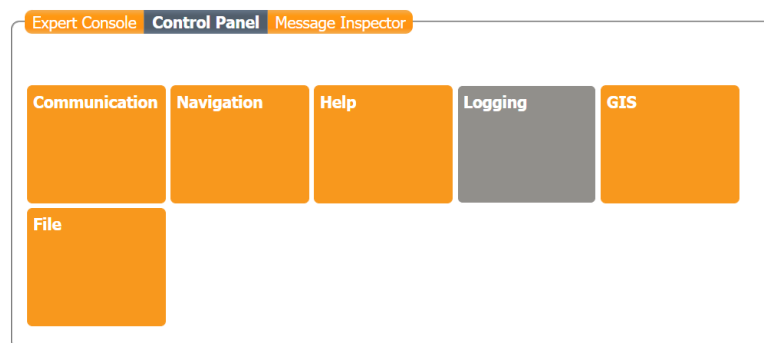
- ① Admin→Expert Control をクリックしてください



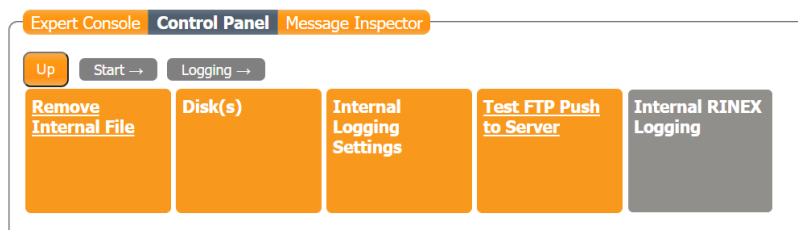
- ② 以下のような画面が出る場合は Proceed をクリックしてください。



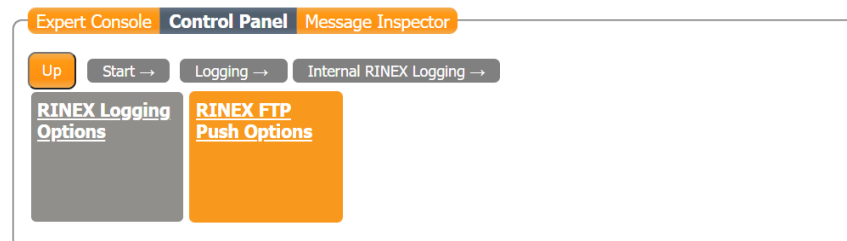
- ③ Control Panel をクリックし Navigation をクリックしてください。



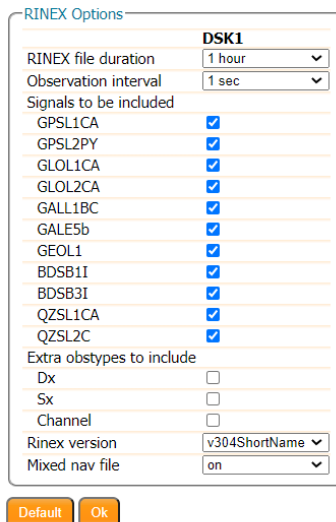
- ④ Internal RINEX Logging をクリックしてください。



- ⑤ RINEX Logging Options をクリックしてください。



- ⑥ RINEX file duration を選択し、ログファイルの保存周期を 15 分・1 時間・6 時間・24 時間から設定してください。必要な設定をして、OK を押してください。RINEX データのロギングが開始されます。



RINEX Options

DSK1

RINEX file duration: 1 hour

Observation interval: 1 sec

Signals to be included

GPSL1CA	☒
GPSL2PY	☒
GLOL1CA	☒
GLOL2CA	☒
GALL1BC	☒
GALE5b	☒
GEOL1	☒
BDSB1I	☒
BDSB3I	☒
QZSL1CA	☒
QZSL2C	☒

Extra obtypes to include

Dx ☐

Sx ☐

Channel ☐

Rinex version: v304ShortName

Mixed nav file: on

Default Ok

Press "OK" to apply the changes.

- ⑦ 図: Boot Configuration 通知がブラウザの右下に表示されます。今回変更した内容を次回起動時にも反映したい場合は Save ボタンをクリックしてください。Ignore をクリックすると、修正した設定は電源 OFF をすると消去されます。



Save current configuration to boot configuration.

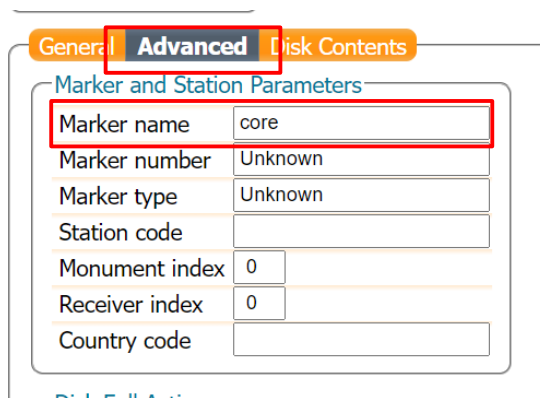
Show Save Ignore

- ⑧ Logging をクリックしてください。



Overview GNSS Communication Corrections NMEA/SBF Out **Logging** Ad

- ⑨ Advance のタブをクリックし、Marker name を入力してください。最初の 4 文字がファイル名に使用されます。



General **Advanced** Disk Contents

Marker and Station Parameters

Marker name: core

Marker number: Unknown

Marker type: Unknown

Station code:

Monument index: 0

Receiver index: 0

Country code:

- ⑩ Disk Contents のタブを押してください。SD カードに保存されたデータファイルが表示されます。
ファイル名の命名規則は 4.4.6 をご参照ください。
- ⑪ ログファイルの保存方法・削除方法は 4.4.6 をご参照ください。

4.4.9 接続アンテナの設定方法

より正確な位置情報を得るためには、使用するアンテナ情報を登録して位置を補正する必要があります。

(1) GNSS→Position をクリックしてください。

Antenna Information の Antenna type より接続するアンテナを選択して、OK ボタンをクリックしてください。

OverviewGNSSCommunicationCorrectionsNMEA/SBF OutLoggingAdmin

GNSS > Position

GNSS



RTK Fixed

GPS (Position: 6, Track: 8)

GLONASS (Position: 3, Track: 6)

Galileo (Position: 6, Track: 7)

SBAS (Position: 0, Track: 0)

BeiDou (Position: 8, Track: 20)

QZSS (Position: 3, Track: 4)

NAVIC (Position: 0, Track: 0)

Position Mode

Mode

☐ Static ☒ Rover

RTK

☒

StandAlone

☒

SBAS

☐

DGPS

☐

Reference position

auto

Antenna Information

Main

Marker to ARP - East

0.0000 m

Marker to ARP - North

0.0000 m

Marker to ARP - Up

0.0000 m

Antenna type

Unknown

Serial number

Unknown

Setup ID

0

Position Information

GNSS Time

2022-04-21 02:29:43

Latitude

N35°36'51.0013"

Longitude

E139°28'20.9941"

Ellipsoidal height

149.840m

Datum

Base station datum

Height above MSL (±)

110.502m

Position mode

RTK Fixed

HDOP

0.60

VDOP

1.09

Correction age

2.00 s

Sats Position

26

Reference ID

999

Baseline length

0.048m

Antenna phase center offset

uncompensated (rover antenna unknown)

Antenna type に使用するアンテナ名がない場合は、以下の手順で設定をしてください。

- ① Antenna type で「Other…」を選択する
- ② Please enter other value: と表示されるので、任意のアンテナ名を入力する

Please enter other value:

OK
キャンセル

- ③ Marker to ARP – East, Marker to ARP – North, Marker to ARP – Up に使用するアンテナの ARP(Antenna Reference Point)を入力する
 付属アンテナの ARP の値は以下です。

E	0m
N	0m
U	0.035m

図: Marker to ARP 設定による測位位置のイメージに CLAS 測位時の Marker to ARP の設定イメージを示します。

※RTK 測位の場合は使用している基準局の高さが、位相中心で算出されているか、アンテナ底面で算出されているかで変わります。基準局の情報をご確認ください。

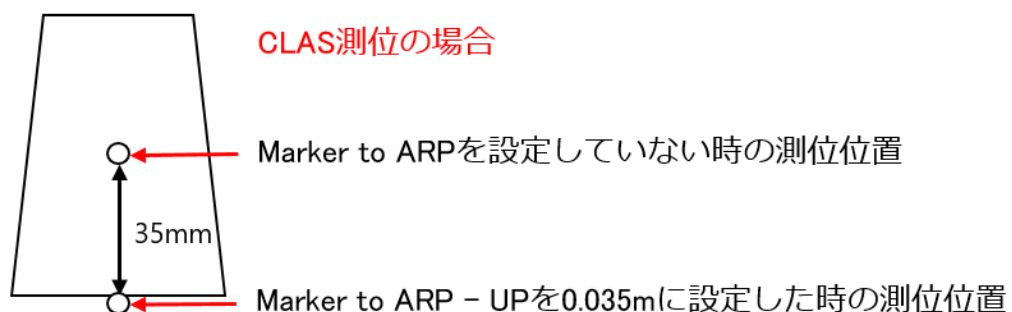


図: Marker to ARP 設定による測位位置のイメージ

- (2) 図: Boot Configuration 通知がブラウザの右下に表示されます。今回変更した内容を次回起動時にも反映したい場合は Save ボタンをクリックしてください。Ignore をクリックすると、修正した設定は電源 OFF をすると消去されます。

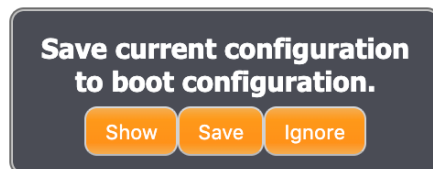


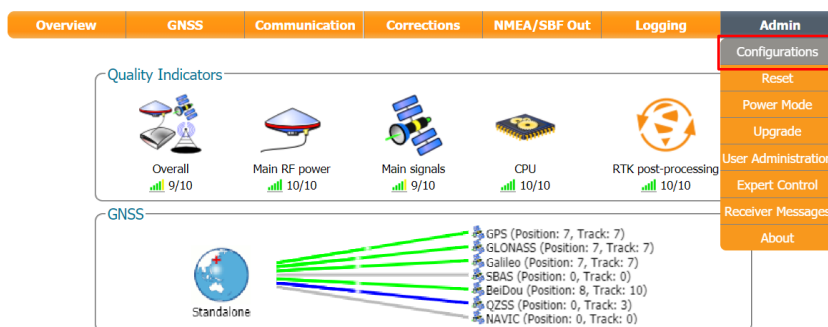
図: Boot configuration 通知

以上で、使用アンテナの設定手順は終了です。

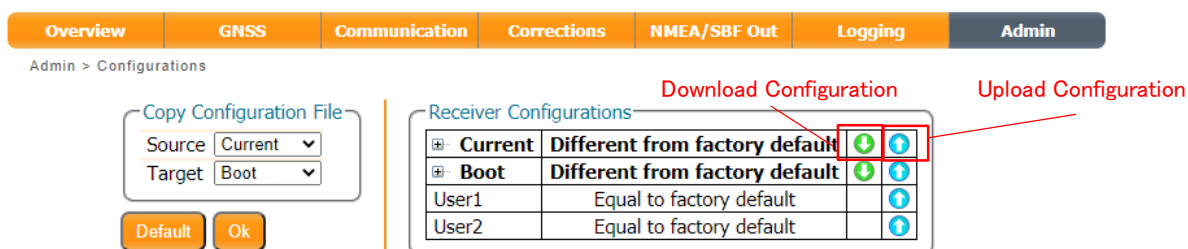
4.4.10 設定保存方法

受信機の設定はテキストファイル形式で PC にダウンロード/PC からアップロードすることができます。

- (1). WebUI から”Admin” → ”Configurations”を選択します。



- (2). ”Download Configuration”ボタンを押下すると、受信機の設定が PC に保存されます。



- (3). ”Upload Configuration”ボタンを押下し、設定ファイルを選択することで保存した設定を受信機に書き込むことができます。

4.4.11 お困りの時は

USB 接続で WebUI の変更を実施する際には COM4 から出力されている内容を変更しないようにしてください。変更された場合はデータ出力がされなくなる場合がありますので、「4.3.11 設定のリセット方法」を参照して、受信機のリセットを行い、Wi-Fi での WebUI 設定から再度受信機の設定をするようにしてください。

5. CLAS 測位

本製品はみちびきを使用した CLAS 測位を実施することができます。CLAS 測位では、受信機単独でセンチメートル精度の測位が可能になります。

5.1 CLAS 測位 ON

5.1.1 Wi-Fi での接続による設定方法

受信機の WebUI に Wi-Fi で接続をしてください。手順は「4.3.1 無線通信接続方法」を参照してください。

“CLAS 利用”にチェックを入れ、“設定を反映”を選択してください。CLAS 測位の実施に必要な衛星信号を受信するようになります。

CohacTen
COUHCOTEN

日時	緯度	経度	標高	測位レベル
2022/09/15 11:28:26	35.61416727	139.47250194	105.8	undefined

測位モード **測位周期** **CLAS利用** **測位衛星** **出力NMEA**

☐ ポータブル msec ☒ CLAS利用

☐ 静止物 ☒ GPS ☐ GNDTM (データ参照) ☐ GNGSV (捕捉衛星状況)

☐ 歩行者 ☒ SBAS ☐ GNGBS (衛星エラー検出) ☒ GNRMC (必要最小GNSSデータ)

☐ 車両 ☒ Galileo ☒ GNGGA (総合測位データ) ☐ GNVLW (地表/水面距離)

☐ レーシングカー ☒ BeiDou ☐ GNGLL (簡易測位データ) ☐ GNVTG (対地針路と対地速度)

☐ 重機 ☒ QZSS ☐ GNGNS (GNSS確定データ) ☒ GNZDA (時間情報)

☐ ドローン ☒ GLONASS ☐ GNGRS (GNSS距離残差) ☐ GNGSA (GNSS衛星状態)

☐ 自由運動 ☐ GNGST (擬似距離誤差統計)

設定を反映

図: Wi-Fi WebUI 測位に関する設定変更画面

RTK 測位の“単独測位”にチェックを入れ、“設定を反映”を選択してください。

RTK 測位を行わず、受信機単独で CLAS 測位をするようになります。

CLAS 測位・RTK 測位ともに利用しない場合は、“CLAS 利用”のチェックを外し、“単独測位”にチェックを入れてください。

RTK測位

☒ 単独測位

☐ 基準局(TCPサーバー)

ポート番号: 4000

☐ 実測値を使用

最小観測時間: undefined 秒

有効位置精度: NaN m

※推奨値は300秒、5mです。

☐ 固定値を使用

緯度: 0.000000000 度

経度: 0.000000000 度

高度: 0.0000 m

精度: NaN m

※推奨値は0.1mです。

状態: Started

☐ 移動局(TCPクライアント)

サーバーアドレス: 192.168.100.1

ポート番号: 4000

☐ 移動局(NTRIPクライアント)

キャストアドレス:

ポート番号: 0

マウントポイント:

ユーザー名:

パスワード:

☒ 概略位置を送信

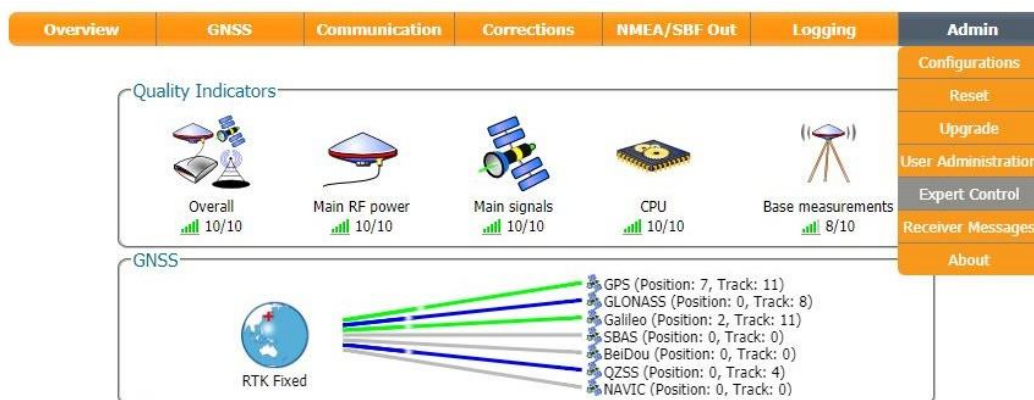
送信間隔: 5 秒

設定を反映

図: Wi-Fi WebUI RTK 測位設定変更画面

5.1.2 USB での接続による設定方法

(1) Admin→Expert Control をクリックしてください



(2) 以下のような画面が出る場合は Proceed をクリックしてください。



- (3) Control Panel をクリックし Navigation をクリックしてください。



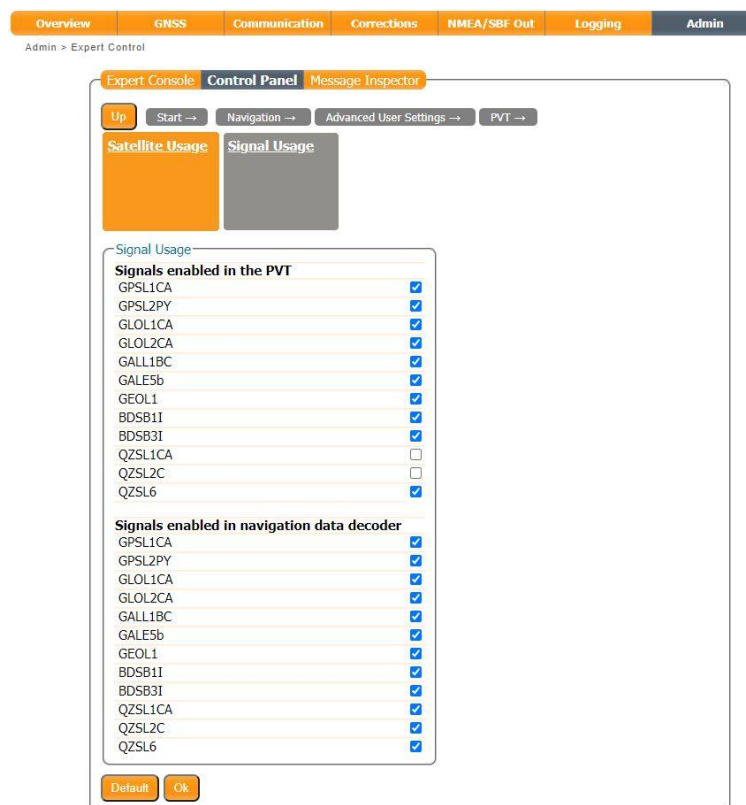
- (4) Advanced User Settings→Tracking→Signal Tracking とクリックしてください。



- (5) Signal Tracking の設定項目の QZSS 横の+をクリックし展開された項目にある QZSL6 にチェックを入れてください。
- (6) OK ボタンをクリックしてください。
- (7) Up をクリックして Advanced User Settings の項目に戻ります。

(8) PVT→Signal Usage をクリックしてください。

(9) Signal Usage の設定項目下部にある Signals enabled in navigation data decoder の QZSL6 にチェックを入れてください。



(10) OK ボタンをクリックしてください。

図: Boot Configuration 通知がブラウザの右下に表示されます。今回変更した内容を次回起動時にも反映したい場合は Save ボタンをクリックしてください。Ignore をクリックすると、修正した設定は電源 OFF をすると消去されます。

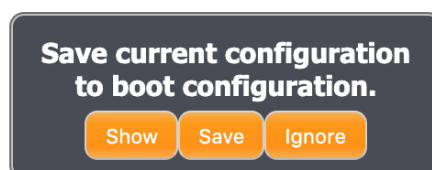


図: Boot configuration 通知

5.1.3 地殻変動補正の設定

CLAS 測位を行うときのみ有効になる機能です。

地殻変動補正を on にすると、測位結果は元期座標で出力されます。off の場合は今期座標で出力されます。

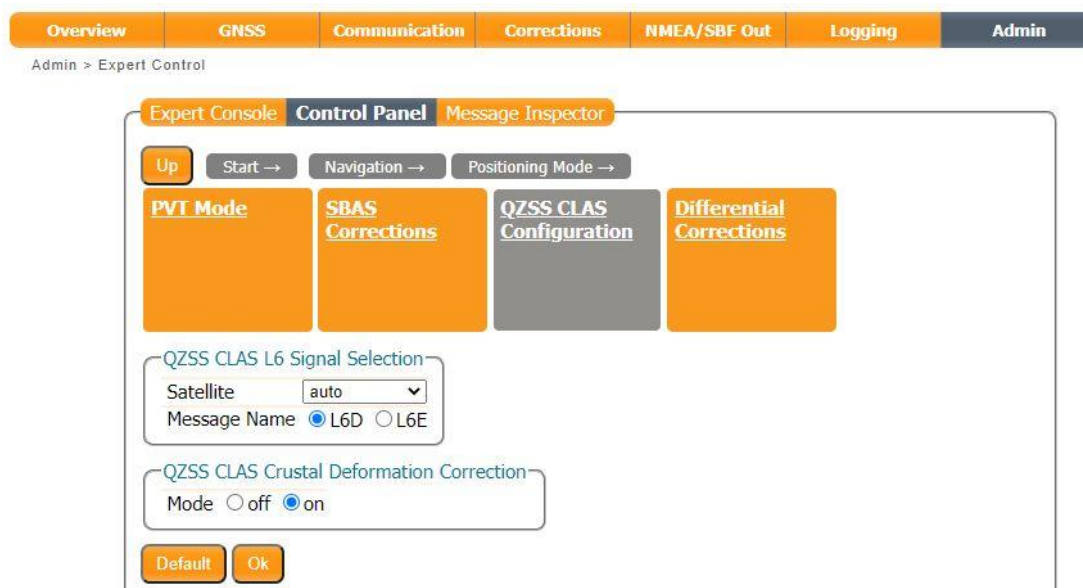
(1) Admin→Expert Control をクリックしてください。



(2) Control Panel をクリックし Navigation をクリックしてください。



- (3) Positioning Mode→QZSS CLAS Configuration をクリックしてください。



- (4) Crustal Deformation Correction の Mode を選択し、OK ボタンをクリックしてください。
- (5) 図: Boot Configuration 通知がブラウザの右下に表示されます。今回変更した内容を次回起動時にも反映したい場合は Save ボタンをクリックしてください。Ignore をクリックすると、修正した設定は電源 OFF をすると消去されます。

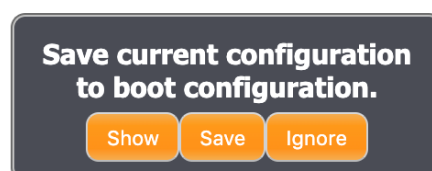


図: Boot configuration 通知

5.2 CLAS 測位 OFF

5.1 CLAS 測位 ON で設定した、

Signal Tracking の QZSS の QZSL6

Signal Usage の Signals enabled in navigation data decoder の QZSL6

の 2 つチェックボックスを外してください。

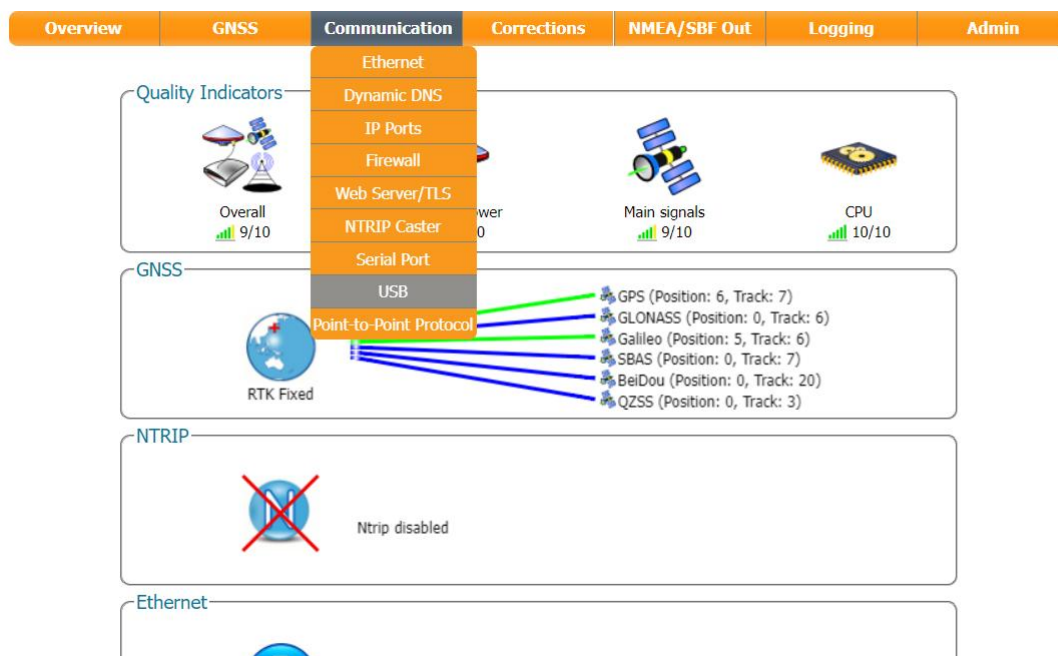
RTK 測位を行う場合は、CLAS 測位を OFF にしてください。また、RTK 測位の詳細な設定は、

4.3.6 RTK 測位設定を参照してください。

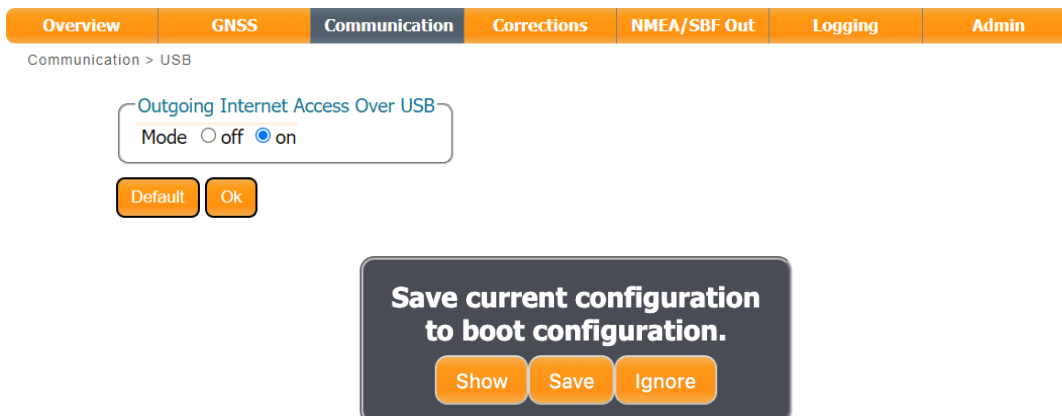
6. NTRIP を用いた RTK 測位

本受信機と PC を USB 接続した際の NTRIP 設定方法について手順を記載します。PC がインターネットに接続されている状態だと、PC をルータ代わりに接続することができます。

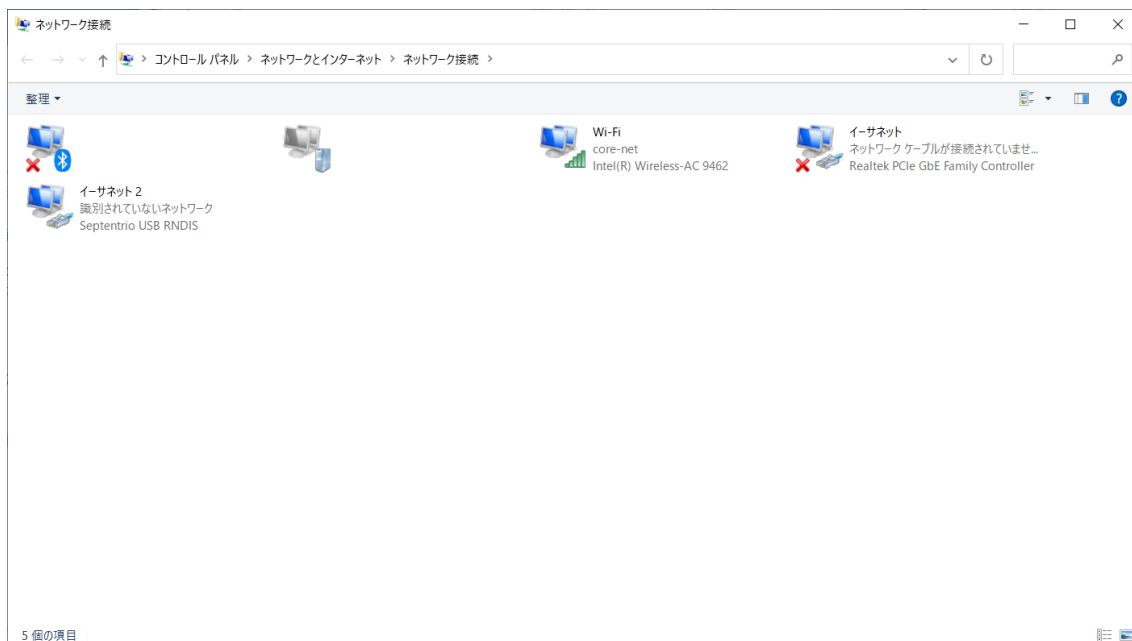
(1) USB 接続で WebUI を開き、Communication→USB をクリックしてください。



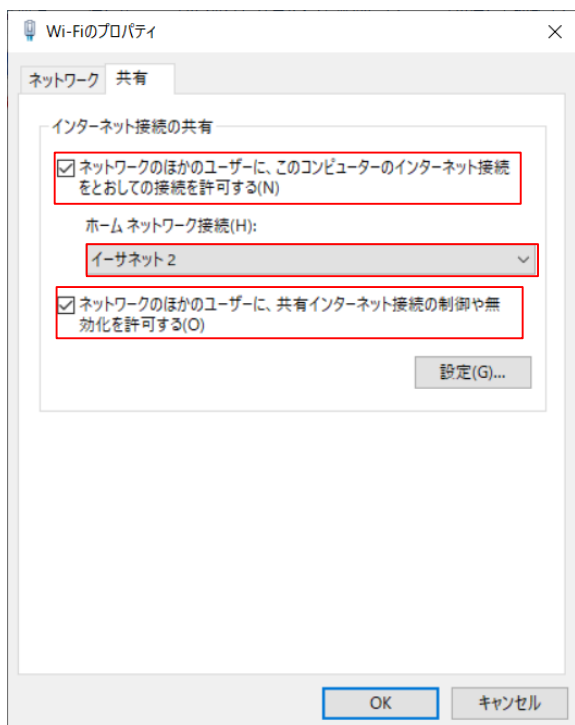
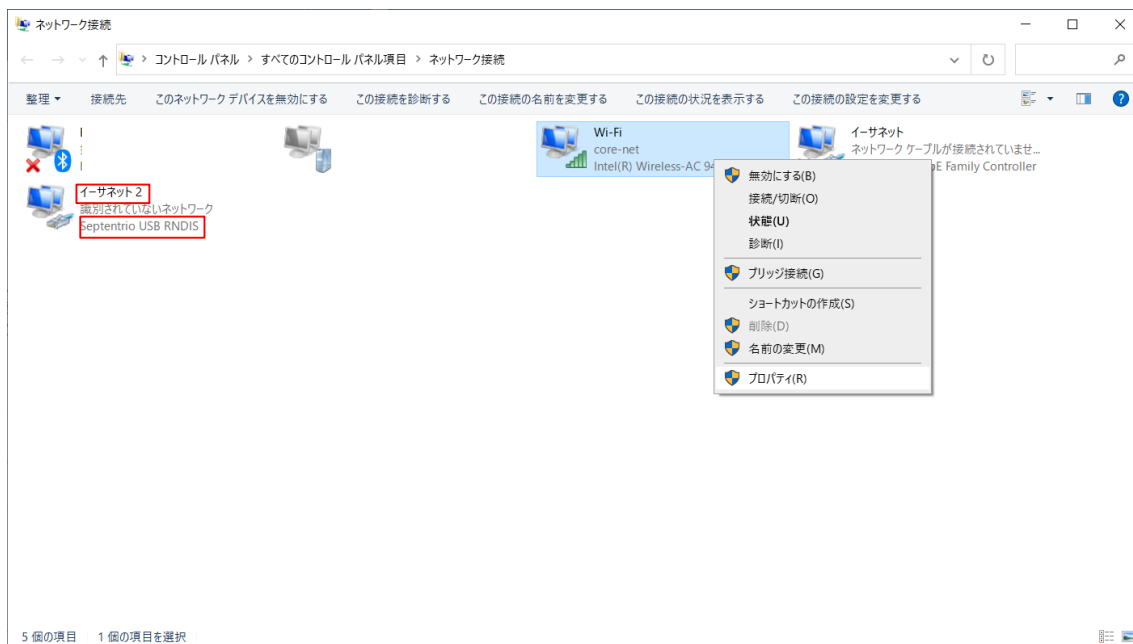
(2) Outgoing Internet Access Over USB を on にして OK ボタンを選択し、Save ボタンを押してください。



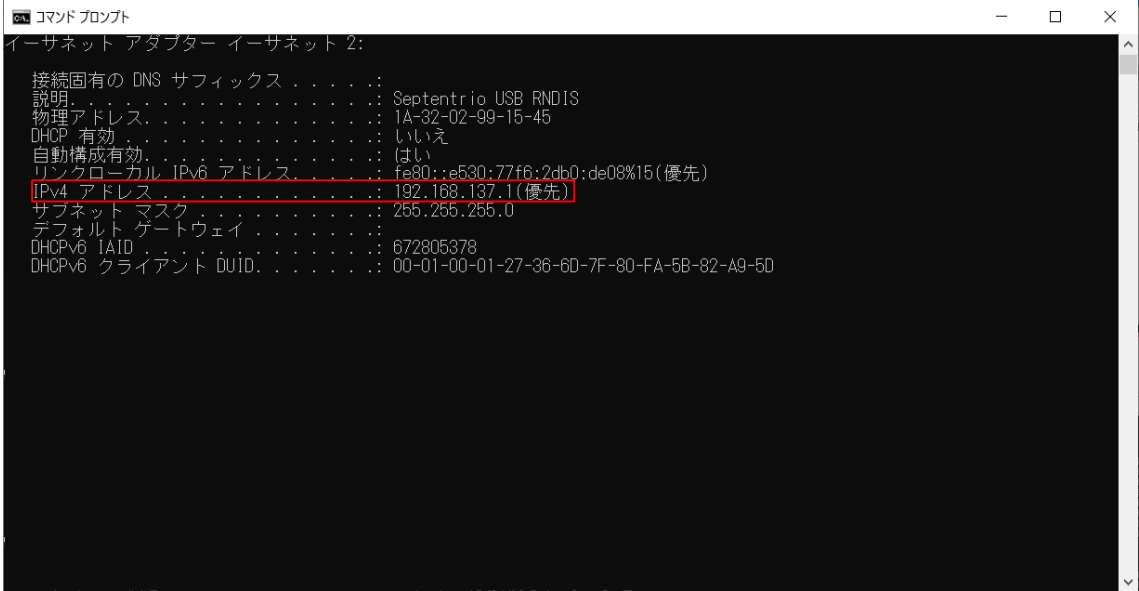
(3) PC 側で「ネットワーク接続の表示」と入力します。下の画面が出てきます。



- (4) Wi-Fi のプロパティから共有を開き、チェックボタンをクリックしてください。ホームネットワーク接続に「Septentrio USB RNDIS」と記載されたイーサネットを選択してください。



- (5) コマンドプロンプトを起動し、「ipconfig/all(Windows 版)」を実行し、イーサネット(Septentrio USB RNDIS)の IP アドレスを確認します。



```
コマンド プロンプト
イーサネット アダプター イーサネット 2:

接続固有の DNS サフィックス . . . . .:
説明 . . . . .: Septentrio USB RNDIS
物理アドレス . . . . .: 1A-32-02-99-15-45
DHCP 有効 . . . . .: いいえ
自動構成有効 . . . . .: はい
リンクローカル IPv6 アドレス . . . . .: fe80::e530:77f6:2db0:de03%15(優先)
IPv4 アドレス . . . . .: 192.168.137.1(優先)
サブネット マスク . . . . .: 255.255.255.0
デフォルト ゲートウェイ . . . . .:
DHCPv6 IAID . . . . .: 672805378
DHCPv6 クライアント DUID . . . . .: 00-01-00-01-27-36-6D-7F-80-FA-5B-82-A9-5D
```

- (6) コマンドプロンプトから「arp -a」を実行し、(5)で調べた IP アドレスと同じセグメントの IP アドレスを調べます。



```
コマンド プロンプト
インターフェイス: 192.168.137.1 --- 0xf
インターネット アドレス 物理アドレス 種類
192.168.3.1 56-1d-69-ea-93-f1 動的
192.168.137.232 56-1d-69-ea-93-f1 静的
192.168.137.255 ff-ff-ff-ff-ff-ff 静的
```

- (7) ウェブブラウザの URL に(6)で調べた IP アドレスを入力すると受信機に接続でき、NTRIP の設定をすると接続ができます。New NTRIP client から設定します。

Overview	GNSS	Communication	Corrections	NMEA/SBF Out	Logging	Admin
Corrections > NTRIP			NTRIP			
			Corrections Input			
			Corrections Output			

Ntrip



Ntrip disabled

NTRIP Settings

There are currently no NTRIP connections defined.

[+ New NTRIP client](#) [+ New NTRIP server](#)

Ok

- (8) 基準局の NTRIP サーバーの情報を“サーバーアドレス”、“ポート番号”、“マウントポイント”に指定します。更に、基準局が認証を必要とする場合には、“ユーザー名”、“パスワード”を入力してください。最後に OK を押して、Save をクリックしてください。

Overview	GNSS	Communication	Corrections	NMEA/SBF Out	Logging	Admin
Corrections > NTRIP						

Ntrip



Ntrip disabled

Edit NTRIP Connection

Mode	Client
Caster	
Port	2101
User name	
Password	
Mount point	
Send GGA to caster	auto
Security	☐ Use TLS/SSL
Caster Authentication	CA chain of trust
Caster Fingerprint	

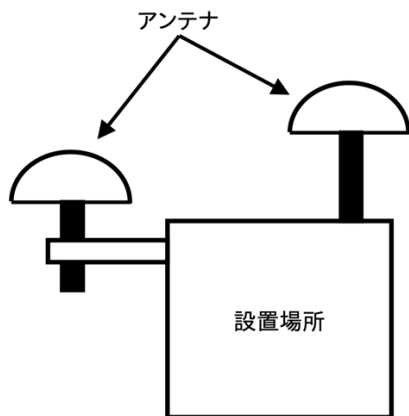
Ok Cancel

Save current configuration to boot configuration.

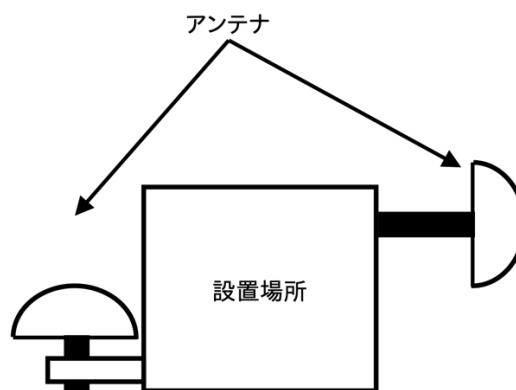
Show Save Ignore

7. アンテナの設置方法

本製品に接続するアンテナは図：推奨取り付け方法の様にアンテナ上部が天空を向くように設置してください。また、アンテナよりも高い位置に障害物がないように設置してください。図：非推奨取り付け方法の様に設置すると、衛星信号が上手く受信出来ない場合や、測位精度が悪くなる可能性があります。また、可能な限りアンテナは地面に対して水平になるように設置してください。傾けて取り付けると、傾いている方向の反対側の衛星電波が受信出来ない場合があります。



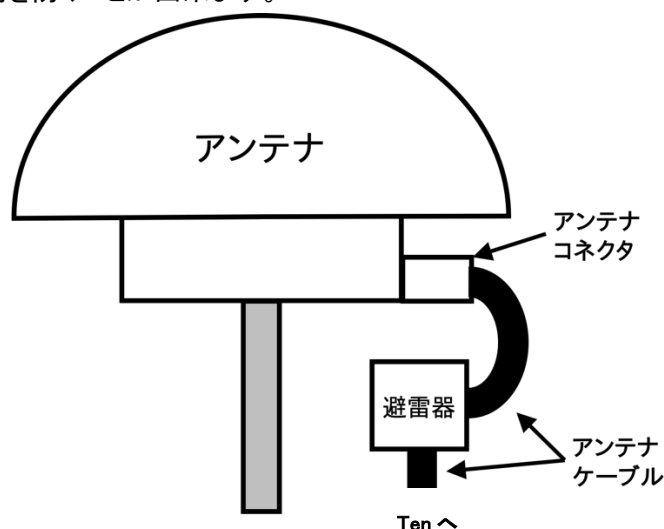
図：推奨取り付け方法



図：非推奨取り付け方法

アンテナは可能な限りボルトなどで設置場所にしっかりと固定してください。固定が緩いと強風などでアンテナが外れ、機器が損傷する可能性がありますのでご注意ください。

常時アンテナを設置して本製品を使用される場合は、図：避雷器の設置例の様に、アンテナと本体を接続するケーブル間に避雷器を設置することを推奨します。万が一アンテナへ落雷があった場合に本体の損傷を防ぐことができます。



図：避雷器の設置例

8. 出力データに関して

8.1 NMEA

GNSS 受信機が計算した位置情報等を入力する一般的なフォーマットです。必要に応じて出力するセンテンスを選択する事が可能です。

出荷時の Default 設定で出力されるセンテンスの内容を以下に記載します。

NMEA センテンス	説明
GGA	総合測位データ GPS の測位した時間、位置、Fix についてのデータを示します。
RMC	必要最小 GNSS データ GNSS の測位した日時、位置、速度を示します
VTG	対地針路と対地速度 速度を地上のコースと地上の速度として出力します。
ZDA	時間情報 UTC 時間を出力します。

8.2 SBF

本受信機は、Septentrio 社 mosaic-CLAS の SBF(Septentrio Binary Format)データを入力可能です。受信機内部の状態や、動作中のログなどが取得可能であり、事後の問題解析等にご利用する事が可能です。SBF の詳細に関しましては、付属の mosaic-CLAS Firmware v4.12.1 Reference Guide をご参照ください。

※ SBF の出力設定は、USB での接続時のみ可能です。

9. お手入れ・保管方法

9.1 普段のお手入れ

- (1) 屋外で使用される場合、汚れや水滴が本製品に付着しないようにケースなどに入れてご使用ください。
- (2) ご使用が終わったら、コネクタの損傷・ホコリの侵入を防ぐため、付属の箱などに入れて保管してください。
- (3) コネクタにホコリが入った場合は、エアダスターで空気を吹き付けて、ホコリを除去してください。

9.2 長期間の保管方法

- (1) 直射日光が当たらず、結露が発生しない場所で保管してください。
- (2) 重量物の下敷きにならないように保管してください。
- (3) 付属の変換ケーブルはきつく縛らずに保管してください。
きつく縛ると断線の原因になります。

10. 保証規定

本製品の保証規定は別添の保証書に記載されています。本製品に付属する保証書は故障時の修理や問い合わせ時に必要ですので、大切に保管してください。

本製品の保証期間は納入日から 12ヶ月です。故障の場合、保証期間内にお申し出いただいた場合のみ無償での修理・交換等を行います。保証期間終了後の修理は有償となりますのでご注意ください。

納入日は保証書に記載されていますので、ご確認ください。

11. 製品仕様

本製品の仕様を表:Cohac[∞] Ten 製品仕様に示します。仕様は予告なく変更される場合があります。

表:Cohac[∞] Ten 製品仕様

性能仕様	捕捉信号 ※1	GPS:L1/L2 GLONASS:L1/L2 Galileo:E1/E5b Beidou:B1,B3 SBAS:EGNOS/WAAS/GAGAN/MSAS/SDCM(L1) QZSS:L1/L2/L6
	測位方式	CLAS,RTK(Ntrip 方式含む),DGPS 等
	測位レート	最大 100Hz
機器仕様	本体サイズ	W100 x D67 x H24 mm(突起物を除く)
	重量	100g 以下(基板単体約 30g)
	電源仕様	入力電圧:4.5~15.0V,最大消費電力:8.5W
	環境特性	-10~60℃(ただし結露しないこと)
	筐体	ABS 樹脂製
インターフェース 通信等	コネクティビティ	USB ポート,Wi-Fi,Bluetooth,UART 1ch, RS-232C 1ch,microSD
	出力形式※2※3	NMEA, RTCM, SBF, CMR,RINEX

※1 各衛星システムの信号仕様については下記 Web サイトや資料をご確認ください。

GPS: <https://www.gps.gov/technical/icwg/>

L1 L2 IS-GPS-200K / L1C IS-GPS-800F

QZS: <https://qzss.go.jp/technical/download/ps-is-qzss.html>

IS-QZSS-PNT-003 および PS-QZSS-001

GALILEO:

<https://www.gsc-europa.eu/electronic-library/programme-reference-documents#open>

Open Service – Signal In Space Interface Control Document (OS SIS ICD V1.3)

GLONASS:

[https://www.unavco.org/help/glossary/docs/ICD_GLONASS_4.0_\(1998\)_en.pdf](https://www.unavco.org/help/glossary/docs/ICD_GLONASS_4.0_(1998)_en.pdf)

※2 RTCM Message の詳細に関しては RTCM STANDARD 10403.3 DIFFERENTIAL GNSS SERVICES VERSION 3(Oct 7 2016)をご確認ください。

※3 NMEA に関しては以下の資料をご確認ください。

NMEA2000 Appendices A&B – Parameter Groups(PGNs) NMEA Network Messages version 2.101 (March 2015)

12. 責任主体

製造販売元 株式会社コア

住所 〒154-8552 東京都世田谷区三軒茶屋 1 丁目 22 番 3 号

問い合わせ先

株式会社コア 宇宙テックソリューションビジネスセンター

電話 044-989-5115

e-mail:gnss-sprt@core.co.jp

受付時間

平日 9 時から 17 時(ただし年末年始・祝日・当社が別途定める休日を除きます)

製品ホームページ

<https://www.core.co.jp/coresway/gnss/>

