

# SGC-21形 GPS時刻修正ユニット

## 取扱説明書

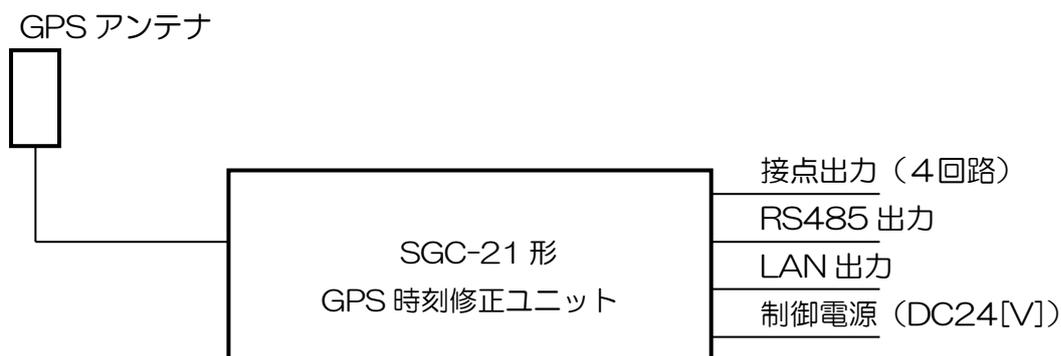
昭和電子工業株式会社

## SGC-21形 GPS時刻修正ユニット 取扱説明書

### 概要

本装置は、GPS 衛星からの時計データを受信し、正確な時刻を表示するとともに、外部機器の時刻を補正するための接点を出力します。

### 構成



### 設置場所

本装置は上記構成のように GPS アンテナを使用しているため、衛星を捕捉し易い場所にアンテナを設置する必要があります。

アンテナは地面に垂直にかつ仰角5度以上の全周にできるだけ遮蔽物のない見通しの良い屋外に固定して設置して下さい。

(詳しくは、巻末の図面 [図番：B202088] をご覧下さい。)

### 仕様

- |             |  |
|-------------|--|
| 1. 入力       | GPS 衛星からの時刻データをアンテナより受信。   |
| 2. 接点出力     | 校正パルス  |
| ① 出力ch数     | 4ch  |
| ② 出力形態      | 半導体リレー (AC/DC100[V] 0.001[A]~0.1[A])                                 |
| ③ 出力信号名     | 1ch (1CA, 1CB)<br>2ch (2CA, 2CB)<br>3ch (3CA, 3CB)<br>4ch (4CA, 4CB) |
| ④ 出力時間      | 500[ms]  |
| 3. RS485 出力 | シリアル信号   |
| ① 通信ポート     | +485, -485   |
| ② 通信手順      | 無手順  |

- ③ 通信速度 9600[bps] ストップビット1、パリティなし
- ④ 伝送フォーマット データ長：20byte データ：ASCIIコード  
 チェックサム：2～7のデータの排他論理和。
  - 1. [ヘッダ] 1 byte；\$
  - 2. [西暦年] 4 byte；
  - 3. [月] 2 byte；
  - 4. [日] 2 byte；
  - 5. [時] 2 byte；
  - 6. [分] 2 byte；
  - 7. [秒] 2 byte；
  - 8. [区切り] 1 byte；
  - 9. [チェックサム(上位)] 1 byte；
  - 10. [チェックサム(下位)] 1 byte；
  - 11. [CR] 1 byte；CR
  - 12. [LF] 1 byte；LF

#### 4. Ethernet 通信

- ① 通信規格 IEEE802.3u(物理的仕様)
- ② 伝送路形式 100BASE-TX(全二重/固定)
- ③ 伝送媒体 ツイストペアケーブル
- ④ 媒体アクセス方式 CSMA/CD
- ⑤ 伝送速度 100[Mbps]
- ⑥ MAC ヘッダ Ethernet V2.0(DIX フレーム)
- ⑦ 伝送プロトコル TCP/IP
- ⑧ SNTP サーバー SNTP フォーマット準拠

#### 5. 出カインターバル

任意/1[s]/0.5[h]/6[h]/12[h]/24[h] を切替 SW による選択方式。  
 任意；任意に設定する時刻に校正パルスを出力します。  
 1[s]；1 秒間隔で校正パルスを出力します。  
 0.5[h]；0:30, 1:30, 2:30, …23:30 に校正パルスを出力します。  
 6[h]；0:00, 6:00, 12:00, 18:00 に校正パルスを出力します。  
 12[h]；0:00, 12:00 に校正パルスを出力します。  
 24[h]；0:00 に校正パルスを出力します。

- 6. 時計機能 GPS 衛星が捕捉出来ない場合は内部時計により時計を更新します。  
 (内部時計の精度；±1 [秒]/[日])  
 (GPS 捕捉時の精度；±1 [ms])

## 7. 一般仕様

- ① 制御電源 DC2.4[V]±4.8[V] 2.5[VA]
- ② 耐電圧
 

制御電源：筐体間	}	AC500[V] 1分間
接点出力：筐体間		AC1500[V] 1分間
接点出力回路相互間		
- ③ 外形寸法 67.4[mm] (W) ×106[mm] (H) ×137[mm] (D)
- ④ 重 量 900[g]

## 8. 付属品

- ① LAN コネクタ保護キャップ 1 [個]
- ② GPS アンテナ・取付金具 1 [式]
- ③ アンテナケーブル 長さは御指示による 1 [本]
- ④ BNC 変換アダプタ 1 [個]
- ⑤ BNC 変換ケーブル 1 [本]

## 9. 予備品

- ① ヒューズ1 [A] 2 [個]

## 操 作

### 設置に当たって

#### ① アンテナの接続

本体前面の“GPS 入力”にアンテナケーブルの BNC コネクタを差し込んで下さい。

#### ② 制御電源の接続

本体前面上部の“+”の端子に DC 2.4 [V] を接続下さい。“E”は接地線を接続下さい。

#### ③ 出力線の接続

接点出力は 1 CA, 1 CB~4CA, 4CB に接続下さい。

RS485 出力は +485, -485 に接続下さい。

### 電源の立ち上げ

接続が終了したら、本体前面の電源 SW を“入”側に投入して下さい。電源 LED（赤色）が点灯します。

正常に電源が立ち上がると、セグメント LED 6 桁に現在時刻（時分秒）を表示し、“日付（LED）”“時刻（LED）”は消灯しています。（時刻表示モード）

時刻表示モードで“設定”を押すと“日付（LED）”が点灯して入力モードになります。

### 校正出力の切替

本体前面の校正出力切替 SW で校正パルス出力の出力タイミングの設定を行います。

各出力タイミングは仕様（5. 出カインターバル）の欄を参照下さい。

出カインターバルで任意を選択した場合

次の手順で時刻（時と分）を設定して下さい

① 前面の“設定”を押します。（入力モード）“時刻（LED）”が点滅しセグメント LED 6 桁には設定前の時刻が表示されます。

② “増加”を押すと時の桁が“0~23”に変化しますので設定したい時に合せ、“設定”を押します。（→時決定）上記操作で分の桁のセグメント LED が点滅します。

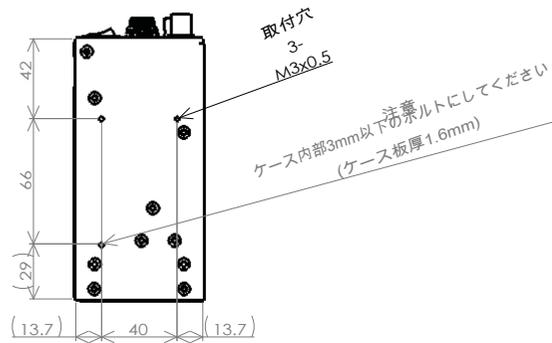
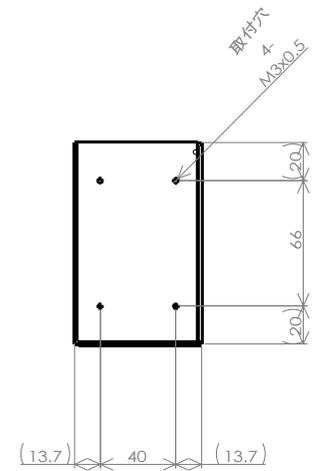
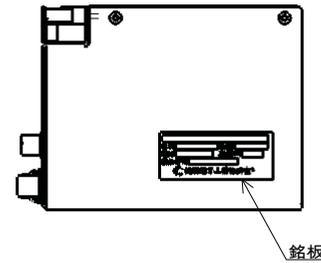
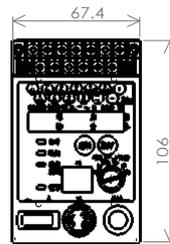
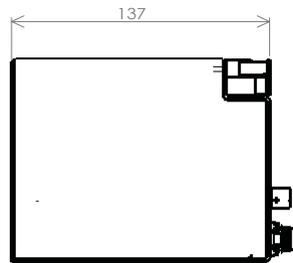
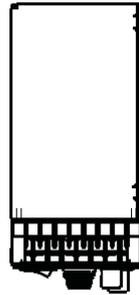
③ “増加”を押すと分の桁が“0~59”に変化しますので設定したい分に合せ、“設定”を押します。（→分決定）

この時、“時刻（LED）”が消灯します。（→任意時刻設定終了）

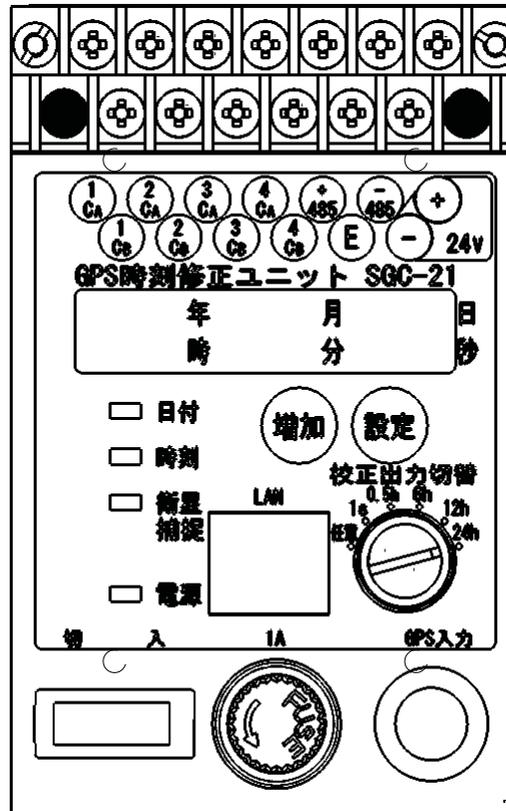
## 内部時計の時刻設定

衛星捕捉前に本体の内部時計を設定する場合は以下の手順でお願いします。  
校正出力切替 SW が任意以外の時に限ります。

- ① “設定”を押すと“日付(LED)”が点灯し(入力モード)、セグメントLEDの年(桁)が現在の年を表示します。
- ② “増加”を押すと年の桁が00~99(西暦2000年~2099年)に変化しますので、設定したい年になったところで“設定”を押します。  
(→年決定)月の桁が点滅します。
- ③ “増加”を押すと月の桁が01~12に変化しますので、設定したい月になったところで“設定”を押します。(→月決定)日の桁が点滅します。
- ④ “増加”を押すと日の桁が01~31(月に対応)に変化しますので、設定したい日になったところで“設定”を押します。(→日決定)  
“日付LED”消灯、“時刻LED”点灯、時の桁が点滅します。
- ⑤ “増加”を押すと時の桁が00~23に変化しますので、設定したい時になったところで“設定”を押します。(→時決定)分の桁が点滅します。
- ⑥ “増加”を押すと分の桁が00~59に変化しますので、設定したい分になったところで“設定”を押します。(→分決定)“時刻LED”消灯。  
(→時計設定終了)時刻表示モードに。



承認	2017/10/31	菊地 隆	<b>外觀図 GPS時刻修正ユニット SGC-21</b>	Scale	Rev	Page
設計	2017/10/31	大木		1:2		1 / 2
製図	2017/10/31	大木		昭和電子工業株式会社	B202088-C	

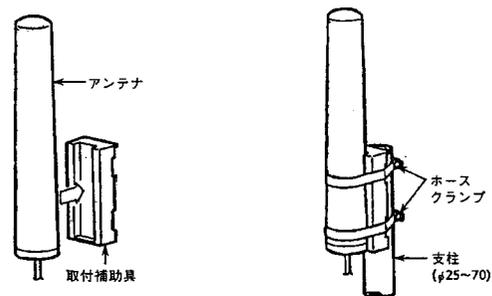


承認	2017/10/31	菊地 廣	外観図 GPS時刻修正ユニット SGC-21	Scale	Rev	Page
設計	2017/10/31	大木		2:1		2 / 2
製図	2017/10/31	大木		 昭和電子工業株式会社		B202088-C

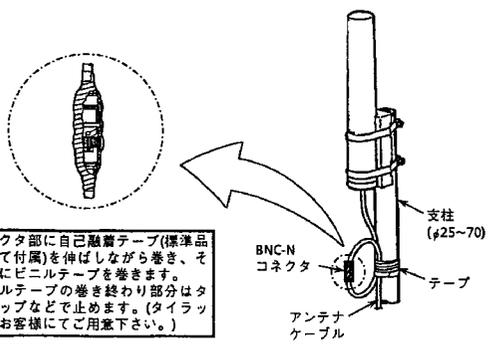
### 対降雪地域タイプ(GPA-014B)の取り付け方

・アンテナを固定する支柱(φ25~70)は、お客様にご用意下さい。

1. アンテナに取付補助具を取り付けます。
2. 支柱(φ25~70)にアンテナをホースクランプで固定します。

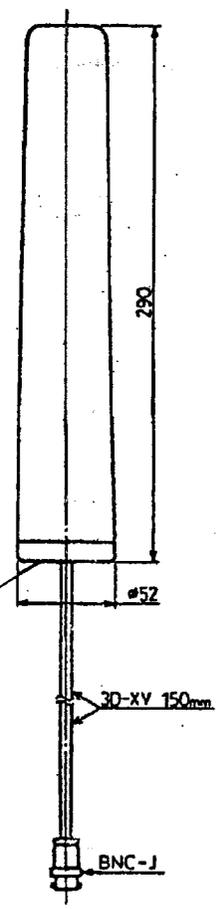
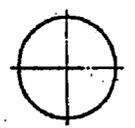


3. コネクタ接続部にテープを巻いて完全に防水処理をし、アンテナケーブルをテープで支柱に固定します。



コネクタ部に自己融着テープ(標準品として付属)を伸ばしながら巻き、その上にビニルテープを巻きます。ビニルテープの巻き終わり部分はタイラップなどで止めます。(タイラップはお客様にご用意下さい。)

段差があるとき場合は段差をうめてから、テープを巻きます。テープは約1mmの間隔で、4回以上重ねるようにします。

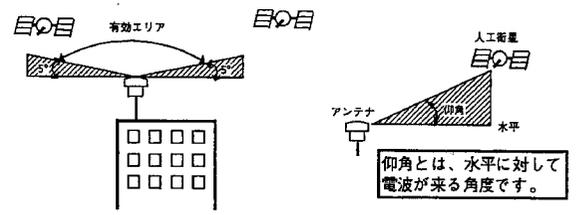


ウイット細目ネジ  
WHITWORTH FINE THREAD  
W25-14

備考: 管用テーパネジ(PT 3/4)にて  
代用可能

### アンテナの設置場所について

アンテナは地面に垂直にかつ仰角5度以上の全周にできるだけ遮蔽物のない見通しの良い屋外に固定して設置して下さい。

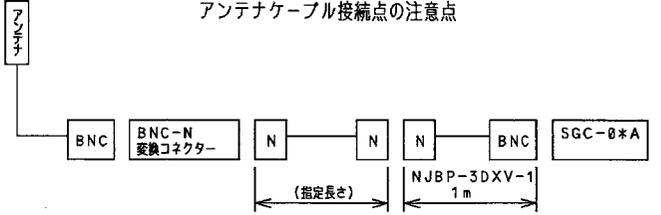


・有効エリアには壁はもちろん、金網などがないことが理想です。やむをえず、有効エリアに障害物があっても受信は可能ですが、タイムサーバーの性能が維持できないことがあります。  
・アンテナを固定する支柱(φ25~70)とアンテナケーブルを固定するコンベックスは、お客様にご用意下さい。

### アンテナに関する注意

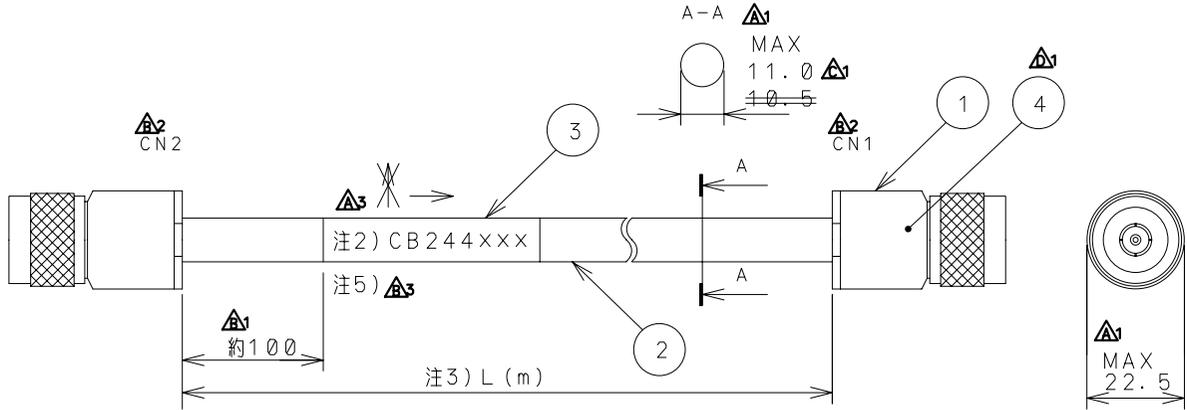
- △注意**
- ① アンテナに無理な力を加えたり、ぶらさがったりしないで下さい。
  - ② 無線機などの強い電波源の近くには設置しないで下さい。
  - ③ アンテナを2本以上隣接させて立てる時は、アンテナの間隔を3m以上離して下さい。
  - ④ アンテナの表面を固いものでこすったり、傷つけたりしないで下さい。
  - ⑤ アンテナの表面の汚れは、水または薄い中性洗剤溶液を少し含ませた柔らかい布で軽く拭いて下さい。シンナー、ベンジン、アルコールなどは表面の仕上げをためますので使わないで下さい。
  - ⑥ アンテナを落としたり、強い衝撃を与えたりしないで下さい。
  - ⑦ アンテナケーブルは高い周波数の信号を伝送するため、必ず指定ケーブルをご使用下さい。
  - ⑧ アンテナ支柱に錆などが発生して折損落下しないよう、必要に応じて確認して下さい。

### アンテナケーブル接続点の注意点



承認	'03/01/27	菊地原		FILE NAME	TITLE				
設計	'03/01/27	菊地原		昭和電子工業株式会社	自立型GPSアンテナ	DWG No.	M302562	SCALE	REV.
製図	'03/01/27	田村							

数量	品番	名称	形名・仕様	メーカー名	記事
			図番	材質	
2	1	同軸コネクタ	N-P-8		同等品
1	2	同軸ケーブル	8D-FB		同等品
1	3	巻き付ケラベル		パウンド イット	相当品 デモ可
2	4	フッ素樹脂フィルム粘着 テープ	8410 0.08	寺岡製作所	



注1) シールド処理有り。  
 シールド八折り返シ、クランプニ均等ニナデツケ、  
 ボディニ挟ミ込ム。クランプニ半田付ケスルコト。  
 品番4ヲ5mm程度ノ幅ニカットシ、乗リ上ゲナイ  
 ヨウニ1.5周巻付ケル。

注2) ケーブル名ヲ捺印スル。  
 記入  
 小数点ハポイントデ示ス。  
 直接捺印ガデキナイ場合ハ、用紙ニ捺印シ、上カラ  
 取締チュウブヲカケル。  
 ケーブル名ノ記入ニハ巻付ケラベルヲ使用スル。  
 捺印位置ハコネクタカラ約100mmトシ、向キハ  
 矢印ヲ上ノ方向ニシテ読メルヨウニスル。  
 記入位置ハCN2ノコネクタカラ約100mm  
 トスル。  
 記入向キハ、CN2ノコネクタヲ左側ニ置イテ、記入  
 文字ガ左側カラ読メルヨウニスル。  
 記入文字ガ青色ハD版以降ノ製造ヲ示ス。  
 (黒色ハC版以前)

型名ハCB244 ×× トスル。  
 品名 長サ (L)

注3) ケーブル長ハ個別仕様書ニヨル。  
 注4) 同等品可。

注5) 必要ニ応ジテ、納入先ヲ記入スル。  
 記入位置ハ巻付ケラベルノケーブル名ノ下段ニ  
 記入スル。  
 記入向キハ、ケーブル名ノ記入ト同ジトスル。  
 記入向キ、文字色ハケーブル名ノ記入ト同ジトスル。

外觀上寸法単位ガ無イ場合ハ全テmmトスル。

(CB244)

訂正	計測ミスノ為、寸法ノ修正。 2003.10.21 田村、菊地原	注1) 変更。件イ、品番4追加。 2 注2) 追記。 3 注5) 変更。 2019.09.17 田村、堀川、菊地原
	寸法値ヲ追加。 2 注1) ノ記述ヲ変更。 3 注2) ノ記述ヲ追加。 2003.04.24 田村、菊地原	注2) ニ記述ノ追加ト変更。部品ノ追加。 2 作図ノ追加。 3 注5) ノ追加。2003.10.08 4 記述ノ削除。 田村、菊地原

承認 APPROVED	02.12.16	菊地原	FILE NAME	S3_2774	TITLE	109Z-FMA干
設計 DESIGNED	02.12.13	菊地原	PART NAME		GPSアンテナケーブル組立図	
製図 DRAWN	02.12.13	田村	昭和電子工業株式会社 SHOWA Electronics Co., Ltd.		DWG. NO	S302774
					REV	D
					PAGE	1/1