

# PENTAX®

GNSS レシーバー

# G6

## コントローラ取扱説明書

—スタティック観測—

ご使用前にこの説明書をお読みになり、内容をよく理解された上で、製品を正しくお使いください。お読みになったあともこの取扱説明書は、測量作業中いつでも読み返すことが出来るように、収納ケースに入れて大切に保管してください。



# 安全・使用上の注意事項

## 安全上の注意(必ずお読みください)

ここに書かれた注意事項は、お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全にお使いいただくための重要な内容ですので、必ず守ってください。

### ■表示区分について

注意事項を無視して、誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を次の表示で区分し、説明しています。

 <b>警告</b>	この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 <b>注意</b>	この表示は、「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。

※傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などを意味します。

※物的損害とは、設備、建物、取得データ情報などへの損害を意味します。

### ■図記号について

注意文には、一目でその要点が理解できるように次の図記号を付してあります。

: 注意一般    : 禁止一般    : 分解禁止    : 強制・指示一般

## 免責事項について

- ・本製品の故障に起因する付随的損害について当社は一切補償いたしません。（例えば、測量のやり直し等に関する損害）
- ・本製品の使用または使用不能から生ずる付随的損害（例えば、データの変化や消失など）に関して当社は一切補償いたしません。
- ・取扱説明書、操作手順説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に対して当社は一切補償いたしません。
- ・接続機器との組み合わせによる誤動作などから生じた損害に対して当社は一切補償いたしません。
- ・火災、地震などの災害、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意や過失、誤用などにより生じた損害に関して当社は一切補償いたしません。













## ソフトウェアについて

- ・このプログラムは、国土地理院長の承認を得て、同院の技術資料HI-No.2「測地成果2000のための座標変換ソフトウェアTKY2JGD」を利用し作成したものである。  
(承認番号 国地企調第155号平成24年8月20日)
- ・この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図2kmメッシュ（ジオイド高）を複製したものである。  
(承認番号 平24情復、第277号)
- ・世界測地系対応ソフトウェア集（飛田幹男著）を使用しました。











安全・使用上の注意事項	
一般的な事項について.....	4
1 お使いになる前に	
使用上の注意.....	6
2 バッテリー容量の表示	
 ボタン.....	7
3 ソフトウェアキーボード	
3-1 文字入力の場合.....	8
3-2 数値入力の場合.....	9
4 ソフトウェア機能体系	
4-1 機能体系図.....	10
4-2 スタティック観測手順.....	11
5 受信機設定	
5-1 機械設定.....	12
5-2 通信設定.....	13
5-3 RS-232C 設定.....	13
5-4 Bluetooth 設定.....	14
5-5 接続.....	15
5-6 観測設定.....	16
5-7 アンテナ高設定.....	16
5-8 タイマー設定.....	18
5-9 受信設定.....	20
6 観測	
6-1 観測.....	21
6-2 測点名入力.....	24
7 バージョン情報、及びプログラム終了	
7-1 バージョン情報表示.....	25
7-2 プログラム終了.....	25
9 付録・余白	
付録・余白.....	26

## 安全・使用上の注意事項

### 全般的な事項について

 <b>警告</b>	
	引火性のガスが漂う場所や引火物の近くでは使用しないでください。爆発などによる火災、けがのおそれがあります。
	機械本体、バッテリー、充電器を分解、改造、修理をしないでください。火災、感電、やけどのおそれがあります。修理が必要と思われるときは、お求めの販売店にご相談ください。
	バッテリーの充電には、専用の充電器をご使用ください。他の充電器を使用すると電圧や+-の極性が異なることがあるため、発火による火災、やけどのおそれがあります。
	バッテリーの充電には、傷んだコードやプラグ、ゆるんだコンセントは使用しないでください。火災、感電のおそれがあります。
	バッテリーの充電には、表示された電源電圧以外の電圧を使用しないでください。火災・感電の原因となります。
	充電器に衣服などを掛けたり、熱が逃げにくい密閉環境で充電しないようにしてください。発火を誘発し、火災のおそれがあります。
	バッテリーや充電器は防水ではありません。水にぬれたバッテリーや充電器は使用しないでください。ショートによる火災、感電の原因となります。
	バッテリーをケースから出して保管する場合は、ショート防止のために電極に絶縁テープを貼るなどの対策をしてください。そのままの状態では保管すると、ショートによる火災のおそれがあります。
	バッテリーを火中に投げ込んだり、加熱したりしないでください。破裂してけがをするおそれがあります。
	バッテリーや充電器の電極をショートさせないでください。ショートさせると、けが、火災のおそれがあります。
	ぬれた手で充電器の電源プラグを抜き差ししないでください。感電のおそれがあります。ショートによる火災、感電の原因となります。

## ⚠注意

	整準台の着脱レバーは確実に締めてください。不確かだと整準台が落下して、けがを おそれがあります。
	収納ケースを踏み台にしないでください。すべりやすく不安定です。転げ落ちて、けが をされるおそれがあります。
	三脚の据え付けと機械の三脚への取り付けは、確実に行ってください。不確かだと三脚の 転倒、機械の落下により、けがをされるおそれがあります。
	三脚の石突きを人に向けて持ち運ぶことはしないでください。人にあたり、けがをされるお それがあります。
	三脚を立てるときは、脚もとに人の手・足がないことを確かめてください。手・足を突き 刺して、けがをされる恐れがあります。
	三脚を持ち運ぶときは、脚ネジを確実に締めてください。ゆるんでいると脚が飛び出して けがをされるおそれがあります。
	三脚のベルトに損傷／破損がないかどうかを始業点検時に必ず確認してください。 損傷／破損がある場合、三脚が落下してけがをされるおそれがあります。
	バッテリーから漏れた液に触れないでください。薬害による、やけど、かぶれのおそれがあ ります。
	ケースの開閉ロックやケースそのものが傷んでいたら本体を収納しないでください。本体 が落下してけがをされる恐れがあります。
	ベルトをご利用いただく場合、ベルト、バックル、アジャスターなどに損傷／破損がない かどうか始業点検時に必ず確認してください。損傷／破損がある場合、ケースと本体が落 下してけがをされるおそれがあります。

# 1 お使いになる前に

## 使用上の注意

ここでは、製品の性能を最大限に生かし、いつまでも適切にお使いいただくために必要な内容を記載しています。必ずお読みください。

### 【保管および使用環境について】

- 雨天で使用した機械、または水がかかった機械は、すみやかに水を拭き取り、完全に乾かしてからケースに入れてください。
- 機械は必ずケースに入れて、高温、多湿、振動、ほこりの多い場所を避けて保管してください。
- 極端な高温下や低温下および温度変化の激しい場所での使用は避けてください。-20℃~+65℃の使用温度範囲を超えると機械が正常に作動しない場合があります。
- 長期間保管する場合、バッテリーは1ヶ月に一度くらい充電をしてください。また、機械をときどきケースから取り出して、空気にあてるようにしてください。

### 【輸送や持ち運びについて】

- 運搬や輸送に際しては、衝撃や過度の振動を与えないように注意してください。
- 輸送の場合は、機械を必ずケースに入れ、さらに緩衝材で梱包して「こわれもの」と同等の扱いをしてください。

### 【点検と分解・修理について】

- 作業の前に必ず点検を行い、機械が正しい精度を保持していることを確認してください。

### 【その他】

- 機械の手入れには、シンナーやベンジンなどの有機溶剤を使用しないでください。表面が溶けて変形、または変色します。汚れのひどい部分は、中性洗剤をしみこませた布で拭いてください。
- その他、この取扱説明書の各所に記載されている注意を守り、正しい測定ができるように心掛けてください。

## 2 バッテリー容量の表示

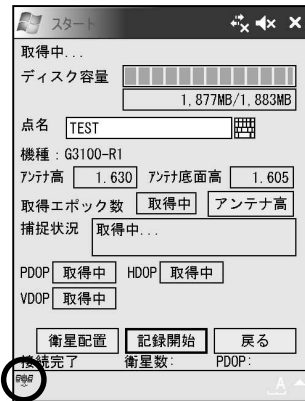


### ボタン

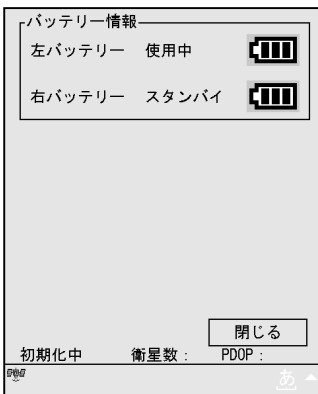
バッテリー情報を表示させる場合に押します。

バッテリー情報を確認する際には、表示させたい受信機(固定局、移動局)をそれぞれ通信させてから、バッテリー情報確認を実施するようにしてください。

受信機のバッテリーの詳細については、取扱説明書(基本編)【3-1 バッテリーと充電器】を参照してください。




ボタンを押すと、現在の左バッテリーと右バッテリー状態を表示します。

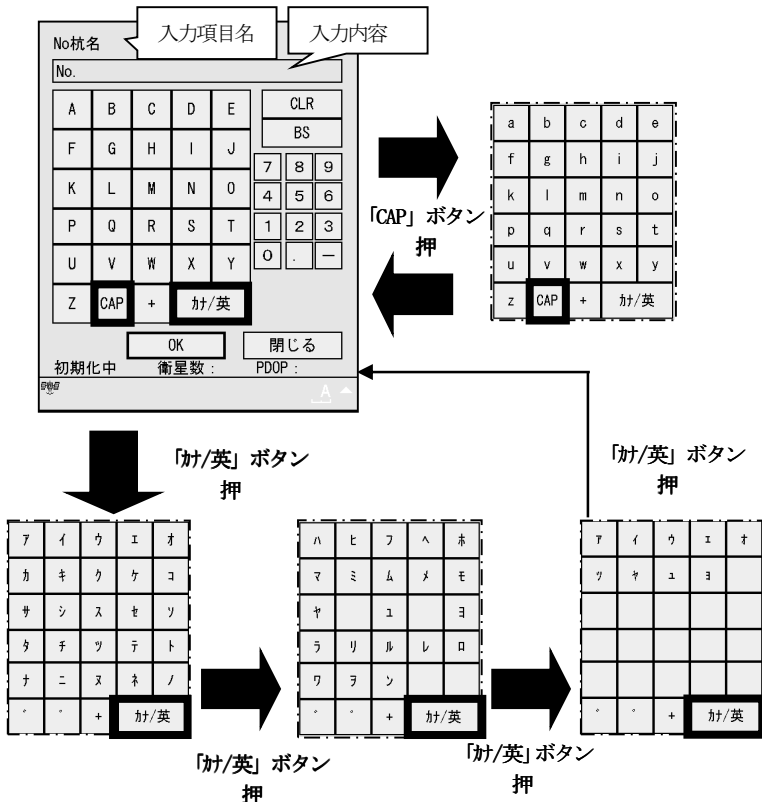


### 3 ソフトウェアキーボード

文字または数値を入力する場合、ソフトウェアからタッチペンを使い入力する事が出来ます。

入力項目の右側（画面の都合上、右側に無い場合もあります）にある  ボタンを押すとソフトウェアキーボードが表示されますので、タッチペンにて値を入力することができます。

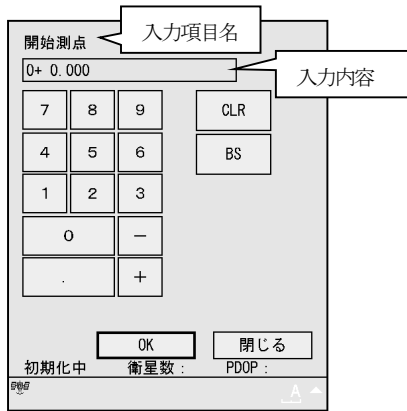
#### 3-1 文字入力の場合



- ① 「CLR」 現在入力中の内容を全て削除します。
- ② 「BS」 現在入力中の内容から末尾1文字を削除します。
- ③ 「CAP」 英字の場合に大文字・小文字を切り替えます。
- ④ 「か/英」 英字・カナ入力を切り替えます。
- ⑤ 上記以外 ボタンに表示されている値を1文字入力します。
- ⑥ 「OK」 現在の入力内容を呼び出し元に反映し画面を閉じます。
- ⑦ 「閉じる」 現在の入力内容を破棄し画面を閉じます。



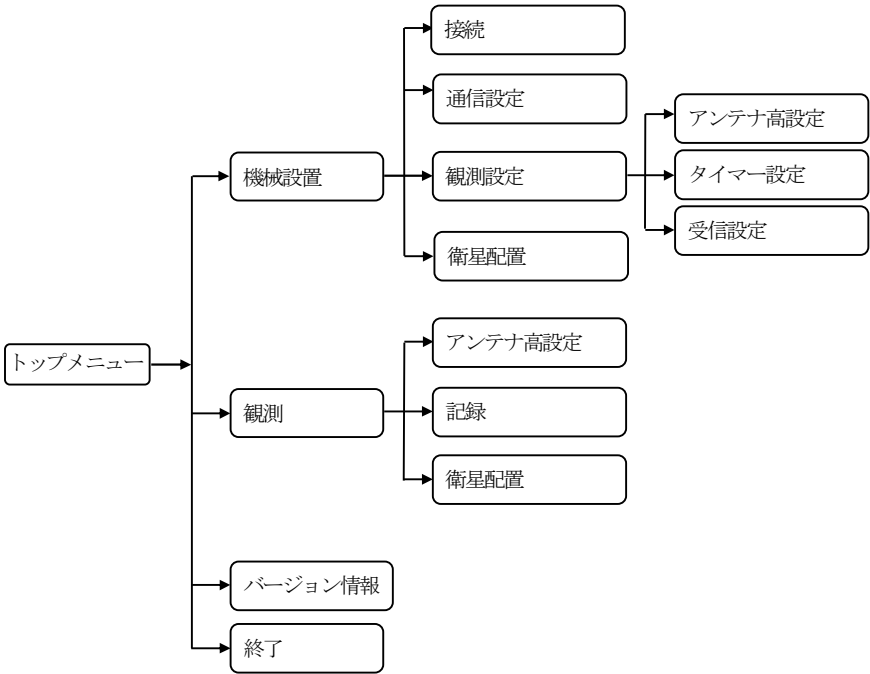
## 3-2 数値入力の場合



- ① 「CLR」 現在入力中の内容を全て削除します。
- ② 「BS」 現在入力中の内容から末尾 1 文字を削除します。
- ③ 上記以外 ボタンに表示されている値を 1 文字入力します。
- ④ 「OK」 現在の入力内容呼び出し元に反映し画面を閉じます。
- ⑤ 「閉じる」 現在の入力内容を破棄し画面を閉じます。

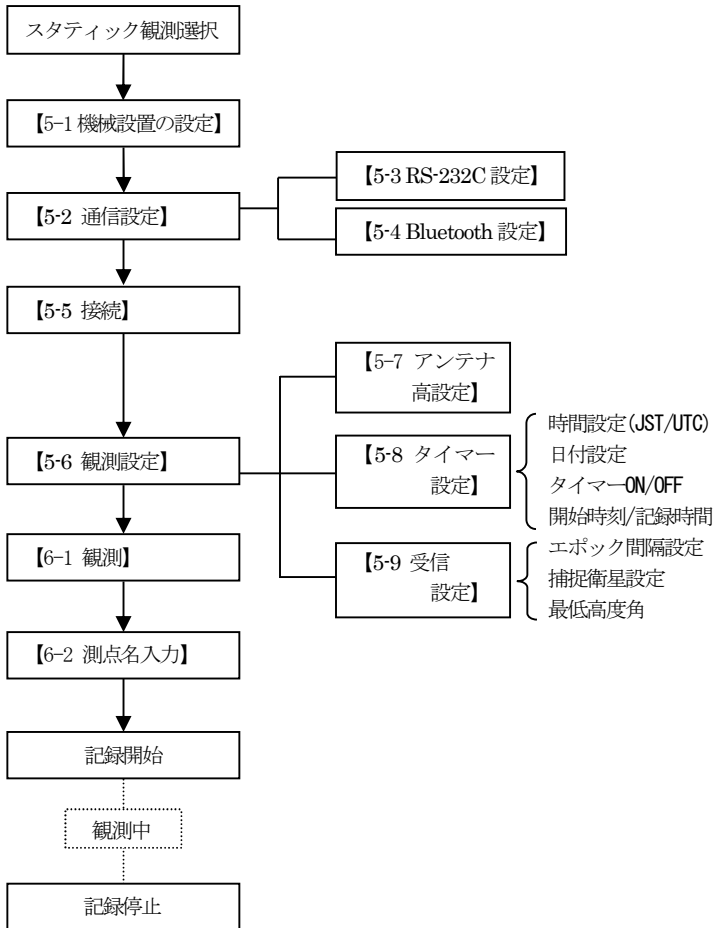
# 4 ソフトウェア機能体系

## 4-1 機能体系図



## 4-2 スタティック観測手順

スタティック観測方法の流れを以下に示します。



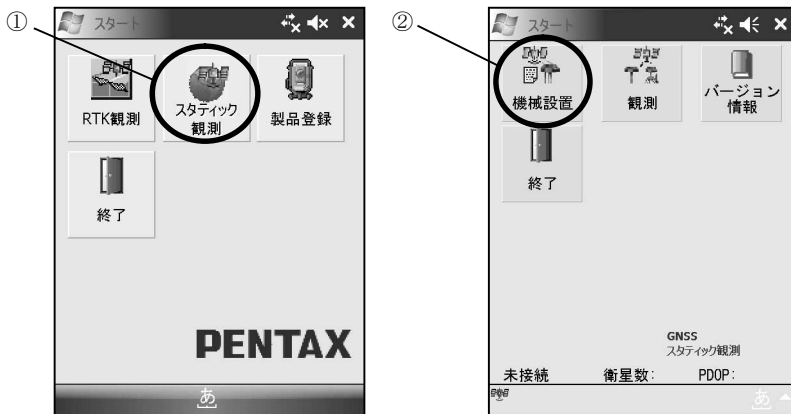
※各機能についてはそれぞれの章を参照してください。

## 5 受信機設定

受信機の各種設定を行ないます。

### 5-1 機械設定

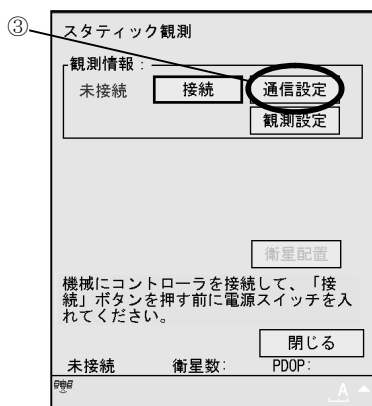
コントローラの電源を入れ、スタートメニューの【スタティック観測】を押すとRTKメニュー画面が表示されます。①【スタティック観測】を押して下さい。



スタティック観測の画面の②【機械設置】を押すと機械設置画面が表示されます。

機械設置画面で【通信接続】を行ないます。

③【通信設定】を押します。通信設定後に受信機と接続し受信機の設定を行ないます。



## 5-2 通信設定

受信機とコントローラの通信設定を行います。

この機能は受信機とコントローラとの間で通信を行う際に予め設定しておく必要がある通信ポート（コントローラに搭載されているCOMポート）選択や伝送条件などを設定します。

## 5-3 RS-232C 設定

## 5 受信機設定

- ①. Bluetooth : Bluetoothとの接続を行います。
- ②. COMポート : RS-232C ケーブルとの接続を行います。
- ③. 通信ポート : 受信機と通信をする為にコントローラの通信ポートを設定します。  
本体とコントローラとをケーブルで接続する場合には、コントローラのCOMポートはCOM1を選択してください。  
①のBluetooth接続ではなく、仮想ポートとしてBluetoothを使用する場合にはWindowsCEのBluetooth設定で割り当てたCOMポート(COM6~COM9)を選択して下さい。
- ④. ボーレート : ボーレートの設定をします。  
選択は、[ 4800・9600・19200・38400・57600・115200 ] から選択をします。  
(初期設定は、115200)
- ⑤. データ長 : データ長の設定をします。選択は [ 7 ] または [ 8 ] から選択をします。  
(初期設定は、8)
- ⑥. パリティ : パリティの設定をします。選択は [ なし・偶数・奇数 ] から選択をします。  
(初期設定は、なし)
- ⑦. ストップビット : ストップビットのビット数設定をします。  
選択は、[ 1 ] または [ 2 ] から選択をします。  
(初期設定は、1)
- ⑧. 機種 : G6、G3100-R1、G3100-R2、SMT888-3Gの中から選択できます。
- ⑨. 状態 : コントローラと受信機の通信接続状態を表示します。

受信機とコントローラの設定が終了したら【OK】を押します。

### 5-4 Bluetooth 設定

Bluetoothのチェックボックスにチェックを入れ、【検索】を押します

※何度も連打すると、検索遅延の原因になります。検索ボタンの押すのは1回のみにして下さい。

リストボックスにG6のシリアルNoが表示されるますので【▼】ボタンを押して、接続したい機種のシリアル番号を選択します。

【OK】ボタンを押します。

Bluetooth

検索 PNI7149C

COMポート

通信ポート COM1

ボーレート 115200

データ長 8

パリティ なし

ストップビット 1ビット

機種 G6

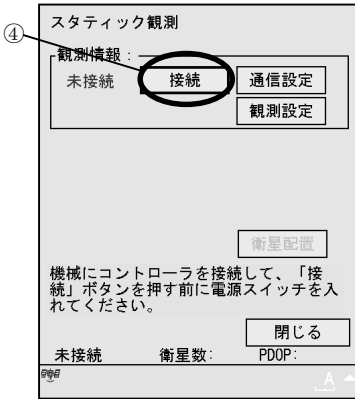
状態 未接続

OK キャンセル

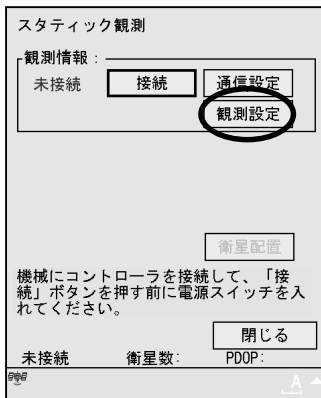
未接続 衛星数: PDOP:

※機種を選択は「G6」を選択して下さい。

## 5-5 接続



通信設定を確認後、④【接続】ボタンを押して、コントローラと受信機を接続させます。

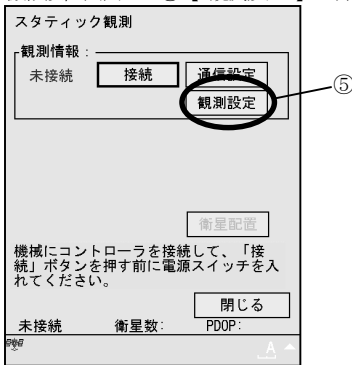


受信機と接続し受信機の観測条件の設定を行います。

## 5 受信機設定

### 5-6 観測設定

機械設置画面で ⑤【観測設定】を押します。

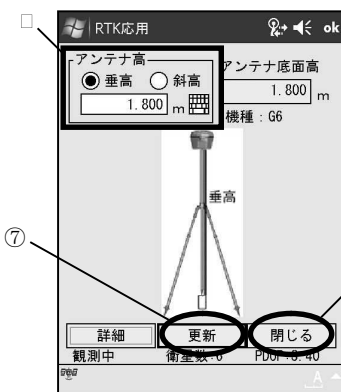


### 5-7 アンテナ高設定

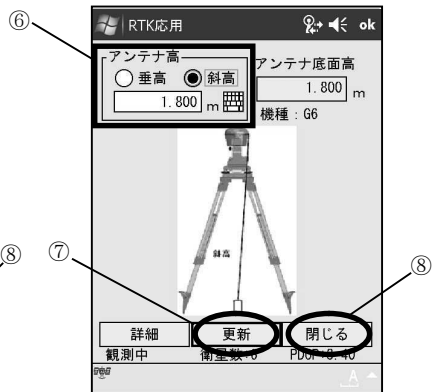
設定画面の ⑥【アンテナ高】を押します。



- ⑥ アンテナ高を入力します。アンテナ高を入力後、⑦【更新】を押すと設定が変更され、
- ⑧【閉じる】を押すと設定画面に戻ります。



< 垂高を入力する場合 >



< 斜高を入力する場合 >

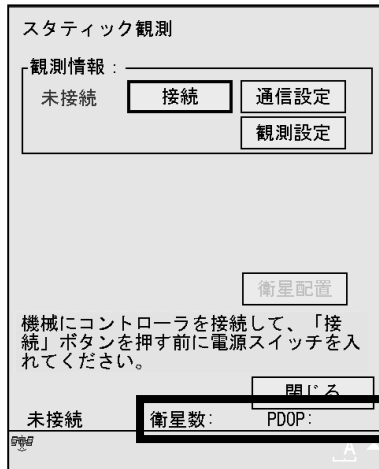


- アンテナ高は入力値です。
- アンテナ底面高は入力されたアンテナ高より計算された値です。
- アンテナ高を垂高で入力した場合、アンテナ高とアンテナ底面高は同じ値になります。
- アンテナ高を斜高で入力した場合、ARP の高さの計算式 ( $\sqrt{【入力値^2 - 0.0655^2】 - 0.068}$ ) に基づきアンテナ底面高が計算されます。

設定画面で ⑨【閉じる】を押すと機械設置画面に戻ります。



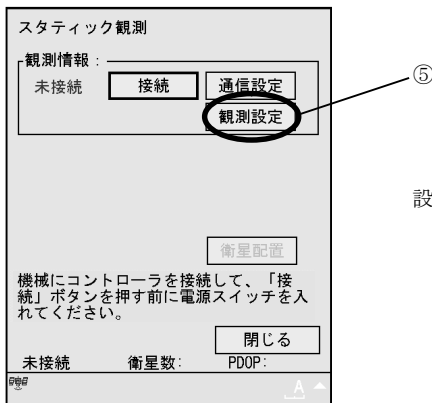
機械設置画面では衛星数と PDOP の値が表示されます。観測の前に必ずご確認下さい。



## 5 受信機設定

### 5-8 タイマー設定

機械設置画面で⑤【観測設定】を押します。



設定画面の【タイマー設定】を押します。



時計	<input type="text"/>	
点名	<input type="text" value="TIA_"/> <input type="button" value="キーボード"/>	
設定 1	設定 2	設定 3
タイマー設定	<input checked="" type="radio"/> する	<input type="radio"/> しない
開始日付	<input type="text" value="2015/04/20"/> ▼	<input type="text" value="19:02"/> ▲▼
終了日付	<input type="text" value="2015/04/20"/> ▼	<input type="text" value="19:03"/> ▲▼
状態	タイマー未設定	
<input type="text"/>		
受信設定	開始	閉じる
観測中	衛星数:	PDOP:----

- タイマーについては設定1、設定2、設定3と最大3回まで設定することが出来ます。
- それぞれの設定項目に対して入力してください。  
タイマー設定を○するまたは○しないにチェックを入れて下さい。  
開始日付及び終了日付を設定して下さい。  
現在の時刻に対して、開始時刻と終了時刻が正しく設定されていない場合には正常にタイマー設定をすることが出来ません。

## 5 受信機設定

- [受信設定] ボタンを押すとエポック間隔及び衛星数を設定することが出来ます。  
タイマー設定を開始する前に確認して下さい。
- 開始日付、終了日付及び受信設定が完了後、[開始] ボタンを押して下さい。  
タイマー開始後は終了時刻に達成するまで、他の測量業務は出来ませんのでご注意ください。

### 手順

※予め、G6 とは接続状態にして下さい。

- Step1 点名を入力して下さい。  
Step2 設定 1 のタグをタップして下さい。  
Step3 タイマー設定を「する」に◎をチェックして下さい。  
Step4 開始日付と時刻を、下図の矢印ボタンを使って、設定して下さい。

2015/04/20 19:02

- Step5 終了日付と時刻を、設定して下さい。  
※過去にさかのぼって、タイマーを設定することは出来ません。  
Step6 もし、設定 2、設定 3 を行う場合は、タグをタップした後、Step4～Step5 を繰り返して下さい。  
Step7 全ての設定が終わったら、「開始」 ボタンを押して下さい。

時計

点名 TIA\_

設定 1 設定 2 設定 3

タイマー設定  する  しない

開始日付 2015/04/20 19:02

終了日付 2015/04/20 19:03

状態： タイマー未設定

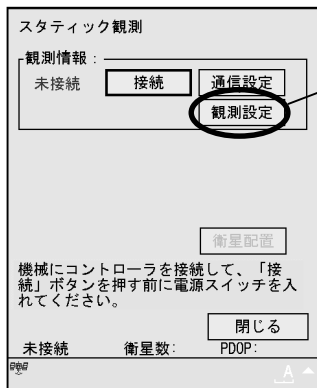
受信設定 開始 閉じる

観測中 衛星数 PDOP:----

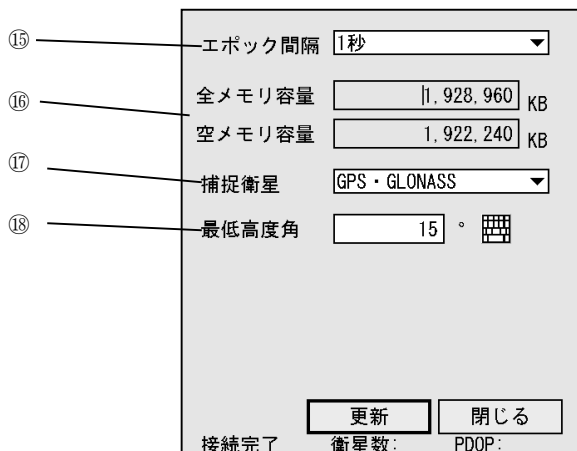
## 5 受信機設定

### 5-9 受信設定

機械設置画面で⑤【観測設定】を押します。



設定画面の【受信設定】を押します。



⑮ エポック間隔を設定します。

SDカードに記録するエポック間隔を10Hz、5Hz、2Hz、1Hz、2秒、5秒、10秒、15秒、30秒、60秒の中から選択します。

⑯ SDカードの空き容量を表示します。

全メモリ容量：SDカードの全記録容量

空メモリ容量：SDカードの空き容量

⑰ 捕捉衛星を【GPS・GLONASS】もしくは【GPSのみ】を選択します。

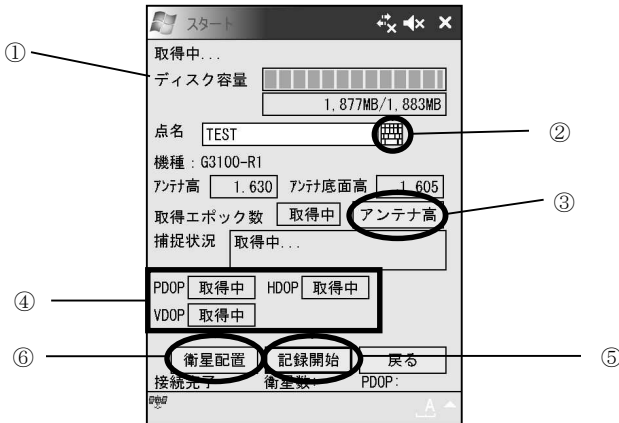
⑱ 最低高度角：水平角から何度以上の衛星データを受信するかを設定します。(初期値は15°)

## 6-1 観測

トップメニューから【スタティック観測】-【観測】を押します。



SDカードのディスク容量の表示で空き容量を確認します。SDカードの空き容量が十分であることを確認し、点名を入力します。捕捉状況を確認し、衛星数が十分であることを確認後、「記録開始」ボタンを押します。記録を開始します。



- ① ディスク容量 : G6 に装着されている SD カードの残容量を示します。
- ② 点名入力 : 記録する測点名を入力します。※英数字
- ③ アンテナ高 : アンテナ高入力画面に移ります。
- ④ DOP 表示 : PDOP、HDOP、VDOP を表示します。
- ⑤ 記録開始 : G6 本体に装着した SD カードにデータの記録(観測)を開始します。  
( 記録停止) SD カードのデータ記録(観測)を停止します。

## 6 観測

- ⑥ 衛星配置 : 取得している衛星の位置情報をスカイプロットで表示します。  
リストで表示させる場合には、リスト表示にチェックを入れます。  
また GLONASS を表示させる場合には、GLONASS 表示にチェックを入れます。



< GLONASS 表示 有り >

< GLONASS 表示 無し >

< 衛星配置(スカイプロット) >

衛星	種類	仰角	方位	SNR
23	GPS	32°	121°	48
22	GPS	30°	48°	0
1	GPS	26°	70°	
9	GPS	22°	154°	
11	GPS	18°	96°	
71	GLONASS	69°	80°	52
86	GLONASS	60°	34°	52
72	GLONASS	42°	184°	48
87	GLONASS	26°	320°	
85	GLONASS	26°	101°	0
70	GLONASS	24°	33°	
77	GLONASS	12°	290°	
76	GLONASS	4°	238°	
78	GLONASS	2°	341°	0

リスト表示      戻る  
 GLONASS表示

種類	仰角	方位	SNR	可視
PS	32°	121°	48	○
PS	30°	48°	0	×
PS	26°	70°		×
PS	22°	154°		×
PS	18°	96°		×
LONASS	69°	80°	52	○
LONASS	60°	34°	52	○
LONASS	42°	184°	48	○
LONASS	26°	320°		×
LONASS	26°	101°	0	×
LONASS	24°	33°		×
LONASS	12°	290°		×
LONASS	4°	238°		×
LONASS	2°	341°	0	×

リスト表示      戻る  
 GLONASS表示

衛星	種類	仰角	方位	SNR
11	GPS	19°	95°	
9	GPS	20°	154°	
35	GPS	48°	174°	0
42	GPS	48°	171°	
50	GPS	48°	171°	
54	GPS	39°	139°	
53	GPS	28°	239°	0
41	GPS	18°	249°	
17	GPS	72°	331°	55
3	GPS	56°	48°	51
19	GPS	48°	319°	50
28	GPS	37°	209°	50
22	GPS	31°	48°	47
6	GPS	32°	286°	49
23	GPS	32°	122°	49

リスト表示      戻る  
 GLONASS表示

種類	仰角	方位	SNR	可視
PS	19°	95°		×
PS	20°	154°		×
PS	48°	174°	0	×
PS	48°	171°		×
PS	48°	171°		×
PS	39°	139°		×
PS	28°	239°	0	×
PS	18°	249°		×
PS	72°	331°	55	○
PS	56°	48°	51	○
PS	48°	319°	50	○
PS	37°	209°	50	○
PS	31°	48°	47	○
PS	32°	286°	49	○
PS	32°	122°	49	○

リスト表示      戻る  
 GLONASS表示

### <衛星配置(リスト表示)>

各項目は以下の情報を表します。

衛星 : 衛星識別番号を表示

種類 : GPS/GLONASS の識別

仰角 : 衛星の仰角を表示

方位 : 衛星の方位を真北から時計回りの角度で表示

SNR : 信号対雑音比(SN比)/GPS衛星からの電波の強さと雑音の比。数字が大きいほど、信号が強いことを表す

可視 : 衛星が測位に使用されているかどうか

## 6 観測

### 6-2 測点名入力

観測画面から点名入力を押します。

点名									
TEST									
A	B	C	D	E	CLR				
F	G	H	I	J	BS				
K	L	M	N	O	7	8	9		
P	Q	R	S	T	4	5	6		
U	V	W	X	Y	1	2	3		
Z	CAP	+	か/英		0	.	-		
					OK		閉じる		

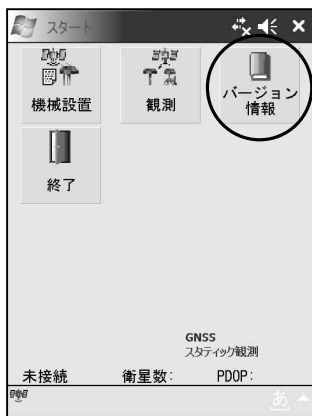
文字列の長さは4文字です。入力が終わったら【OK】を押してください。



## 7 バージョン情報、及びプログラム終了

### 7-1 バージョン情報表示

コントローラ内のソフトウェアバージョン情報を表示します。  
基本測定のトップメニューから【バージョン情報】を押します。



電源状態	バッテリー運用中
バッテリー状態	良好
バッテリー残量	94%
プログラム実行用メモリ(残量/全容量)	58,772KB / 87,448KB

ソフトウェアのバージョン情報が表示されます。  
また、コントローラの電源、バッテリー、メモリの状態も併せて表示されます。  
閉じる場合は、【閉じる】を押します。

### 7-2 プログラム終了

「終了」を押しプログラムを終了します。  
観測中、もしくは受信機と接続中にプログラムを終了しないで下さい。  
必ず、観測を終了して受信機との通信を切断してから終了するようにして下さい。



## 8 付録・余白

付録・余白



この説明書は、大切に保管してください。もし紛失されて新たにお求めになる場合は、有料となりますので、ご承知おきください。

- ・本書の内容の一部もしくは全てを無断で複写・記載・変更等の行為を行うことはできません。
- ・本書の内容につきましては、将来予告なく変更することがございます。
- ・本書に従って操作した結果の影響等につきましては、責任を負いかねますので御了承願います。
- ・本書に記載の社名及び製品名は、各社の商標または登録商標です。

©2017

TI アサヒ株式会社

# GNSS G6シリーズ コントローラ取扱説明書 -スタティック設定-

2017年8月30日 第1版第1刷発行

(発行所) 本社 〒339-0073 埼玉県さいたま市岩槻区上野 4-3-4

**TI アサヒ株式会社**

国内営業グループ 〒339-0073 埼玉県さいたま市岩槻区上野 4-3-4  
大阪出張所 〒560-0035 大阪府豊中市箕輪1丁目 21-11-303  
福岡出張所 〒810-0033 福岡県福岡市中央区小笹 4丁目 19-25

TEL 048-793-0018  
TEL 06-6152-1282  
TEL 092-534-2080

このマークは、日本測量機器工業会会員のシンボルマークであり、  
日本測量機器工業会の推奨マークです。

**JSIMA**  
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association