

取扱説明書 スキャニングナビゲーター

ESN-100

ご使用前に必ずお読みください。

このたびは本製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

- 常に適切な取り扱いと、正しい操作でご使用くださいますようお願いいたします。
- 掲載のイラストは、説明を分かりやすくするために、実際とは多少異なる表現がされている場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本書はいつもお手元においてご活用ください。
- 同時にお使いになる製品がある場合は、その製品の取扱説明書も併せてお読みください。
- 弊社は、本書に関し、日本国内における譲渡不能の非独占利用の権利をお客様に許諾し、お客様もご同意いただくものとします。
- 本書の無断複写・複製を禁じます。(著作権法上の例外を除きます)
- お客様に本書の改変、改良、翻訳等の二次的著作物の作成および利用することについては許諾いたしません。

はじめに

▶ 本製品の使用目的

レーザーを連続的に照射することによって、対象物の空間位置情報を面的に取得します。

▶ 本製品の特徴

本製品は、点群データ、画像データを記録する装置です。専用のソフトウェアによりリモートコントロールされ、測量技術に基づく高精度なポジショニングを担保しながら、自動整準、自動ターゲット検出、自動レジストレーションの導入により、スキヤニングに関わるほとんどの現場作業を自動化します。

▶ 使用者について

- ・ この取扱説明書は、測量について知識がある方を対象に書かれています。操作・点検・調整などは、この取扱説明書を熟読し、内容を理解した上で、測量について知識がある方の指示に従って行ってください。
- ・ 測量作業の際は保護具（安全靴、ヘルメットなど）を着用ください。

▶ ファームウェアのアップデートについて

最新のファームウェアにアップデートすることで、製品の不具合が修正されたり新機能が追加されます。詳細については、最寄りの営業窓口までお問い合わせください。

▶ クラウド OAF について

本製品はクラウド OAF システムを使用して、OAF (Option Authorization File) と呼ばれるファイルを更新する機能があります。このシステムでは、特定のオプションを追加できるように機械の設定を変更することができます。詳細については、最寄りの営業窓口までお問い合わせください。

▶ 本書の目的

本書は、本製品の概要や本製品を安全に取り扱うための情報を提供しています。

▶ 記号について

本書では、説明の中で次のような記号を使っています。

記号	説明
 注記	使用上の注意事項や、作業前に読んでいただきたい重要事項を示します。
	関連する章（項）や参照していただきたい章（項）を示します。
 備考	補足事項を示します。
[電源スイッチ]	操作パネルのスイッチを示します。

▶ 本書の記述について

本書で使用している用語の定義や記載内容のルールは以下のとおりです。

- ・ 特に記述がない限り「本機」は ESN-100 を意味します。
- ・ 1999 年 10 月 1 日より計量法が改正になり SI 単位に移行されました。非 SI 単位を使用する場合はご注意ください。

▶ 商標について

- ・ 本書中の社名や商品名は各社の商標または登録商標です。



Li-ion

不要になったリチウムイオン電池は、貴重な資源を守るために廃棄しないでリチウムイオン電池リサイクル協力店へお持ちください。



JSIMA規格に基づく測量機器の校正・検査認定制度

(社)日本測量機器工業会が推奨する校正期間は1年以内です。ただし、お客様の使用状況により機器の状態は変わりますので、使用頻度が高い場合にはこれより短い期間での校正を推奨いたします。

校正期間は、お客様の使用環境や必要とする精度を考慮して決めてください。

目次

1. 安全にお使いいただくために	1
2. 使用上のお願い	4
3. レーザー製品を安全にお使いいただくために	10
4. 製品概要	11
4.1 各部の名称	11
■ 本体	11
■ 操作パネル	12
5. 準備	15
5.1 バッテリーの準備	15
■ バッテリーを充電する	15
■ バッテリーを取り付ける	17
5.2 SD カードの準備	18
■ SD カードを挿入する	18
5.3 本機を設置 / 起動する	19
■ 器械点設定時の器械高について	20
5.4 コントローラーと無線 LAN 接続を行う	21
■ 通信設定項目	21
6. 測定の概要	22
6.1 スキャン可能範囲	22
6.2 器械設置をする際の注意点	23
6.3 ターゲットスキャンをする際の注意点	23
7. 点検	25
8. 困ったときは	26
8.1 LED 表示	26
8.2 こんなときは	26
9. 仕様	28

1. 安全にお使いいただくために

この取扱説明書や製品には、製品を安全にお使いいただき、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ぐために、必ずお守りいただきたいことが表示されています。その内容と図記号の意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

▶ 表示の意味

 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が予想される内容を示しています。

	この図記号は注意（警告を含む）を促す事項があることを示しています。
	この図記号は禁止事項があることを示しています。
	この図記号は必ず行っていただきたい事項があることを示しています。

全体について

警告

 分解禁止
・ 分解・改造をしないでください。火災・感電・ヤケド・レーザー被ばくのおそれがあります。

 禁止
・ 炭坑や炭塵の漂う場所、引火物の近くで使わないでください。爆発のおそれがあります。
・ 格納ケースやベルトが傷んでいたら機器を収納しないでください。ケースや機器が落下して、ケガをするおそれがあります。

 指示
・ 格納ケースに本体を入れて持ち運ぶ際には、必ず格納ケースのロックをすべて掛けてください。本体が落下してケガをするおそれがあります。

注意

 禁止
・ 格納ケースを踏み台にしないでください。すべりやすくて不安定です。転げ落ちてケガをするおそれがあります。
・ 電源を ON または OFF にすると、機械が自動的に動きます。動作中に機械に手を触れないでください。ケガをするおそれがあります。

電源について

警告



分解禁止

- ・バッテリーや充電器を分解・改造したり、強い衝撃・強い振動を与えたりしないでください。発火・火災・感電・ヤケドのおそれがあります。



禁止

- ・バッテリーや充電器などを火中に投げ込んだり、加熱したりしないでください。破裂してケガをするおそれがあります。



禁止

- ・端子をショートさせないでください。大電流による発熱や発火のおそれがあります。
- ・充電器に衣服などを掛けて充電しないでください。発火を誘発し、火災のおそれがあります。
- ・表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災・感電の原因になります。
- ・指定されているバッテリー以外使わないでください。火災・破裂・発熱の原因となります。
- ・傷んだ電源コード・プラグ、ゆるんだコンセントは使わないでください。火災・感電のおそれがあります。
- ・指定されている電源コード以外は使わないでください。火災の原因になります。
- ・バッテリーや充電器などを他の機器や他の用途に使用しないでください。発熱・発火による火災・ヤケドのおそれがあります。
- ・バッテリーや充電器の端子が水にぬれた状態で使わないでください。接触不良、ショートによる火災・ヤケドのおそれがあります。
- ・ぬれた手で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。



指示

- ・バッテリーの充電には、専用の充電器を使ってください。他の充電器を使うと、電圧や+-の極性が異なることがあるため、発火による火災・ヤケドのおそれがあります。
- ・バッテリーを保管する場合は、ショート防止のために、端子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やヤケドのおそれがあります。

注意



禁止

- ・バッテリーからもれた液に触らないでください。薬害によるヤケド・カブレのおそれがあります。

三脚について

注意



禁止

- ・三脚の石突きを人に向けて持ち運ばないでください。人に当たり、ケガをするおそれがあります。



指示

- ・機械を三脚に止めるときは、定心かんを確実に締めてください。不確かだと機械が落下して、ケガをするおそれがあります。
- ・機械をのせた三脚は、蝶ねじを確実に締めてください。不確かだと三脚が倒れ、ケガをす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、ケガをするおそれがあります。
- ・持ち運びの際は、蝶ねじを確実に締めてください。ゆるんでいると脚が伸び、ケガをするおそれがあります。

無線 LAN について

警告



禁止

- ・病院内で使用しないでください。医療機器の誤動作の原因になるおそれがあります。
- ・飛行機の中で使用しないでください。飛行機の計器などの誤動作の原因になるおそれがあります。
- ・自動ドア、火災報知器等の自動制御機器の近くで使用しないでください。電波が自動制御機器の動作に影響を与え、誤動作による事故の原因になるおそれがあります。



指示

- ・心臓ペースメーカーの装着部位から 22cm 以上離して使用してください。電波によりペースメーカーの動作に影響を与えるおそれがあります。

プリズムについて

注意



指示

- ・石突きやピンポールは確実にねじ込み固定してください。ゆるんでいると脱落し、ケガをするおそれがあります。

2. 使用上のお願い

▶ 純正品等ご使用のお願い

- ・ 当社は純正品または当社推奨アクセサリ（360° プリズムやバッテリーなど。以下「純正品等」といいます。）のご使用をお願いしています。純正品等以外をご使用いただくと、機器の精度や性能に影響が生じたり、場合によっては事故や故障につながるおそれがあります。つきましては、製品を安全で、かつ最適な状態でお使いいただくために、純正品等をご使用ください。なお、純正品等以外の部品やアクセサリのご使用に起因する事故・故障その他の損害について、当社は一切の責任を負いません。

▶ バッテリーの充電について

- ・ バッテリーは、必ず以下の温度範囲内で充電してください。
充電温度範囲：0～40℃
- ・ 指定のバッテリー・充電器を使ってください。他のバッテリー・充電器を使った場合の故障は、機器本体を含め保証対象外となります。
(バッテリー：BDC72、充電器：CDC77)

▶ バッテリーの保証について

- ・ バッテリーは消耗品のため、充電を繰り返すことによる容量低下は保証対象外となります。

▶ 運搬・輸送について

- ・ 本製品を運搬や輸送するときは、できるだけ衝撃や振動を避けるようにクッションで緩衝してください。強い衝撃や振動により、本製品の性能に影響する場合や故障の原因になります。
- ・ 本製品のバッテリーは、リチウムイオン電池を使用しています。そのため、航空機で輸送する際は、取り扱いに制限が生じます。航空機で機内持ち込み手荷物・受託手荷物として輸送する場合は、各航空会社のルールをご確認ください。

▶ 廃棄について

- ・ 本製品を廃棄する場合は、廃棄・リサイクルに関する自治体の条例に従ってください。

▶ 充電池をリサイクルに出す前に

充電池のショートによる発煙・発火を防ぐため、次の処置を行ってください。

- ・ 充電池を機械に入れ、最後まで使い切ってください。
- ・ 充電池の端子部にテープなどを貼って絶縁してください。

▶ プリズムについて

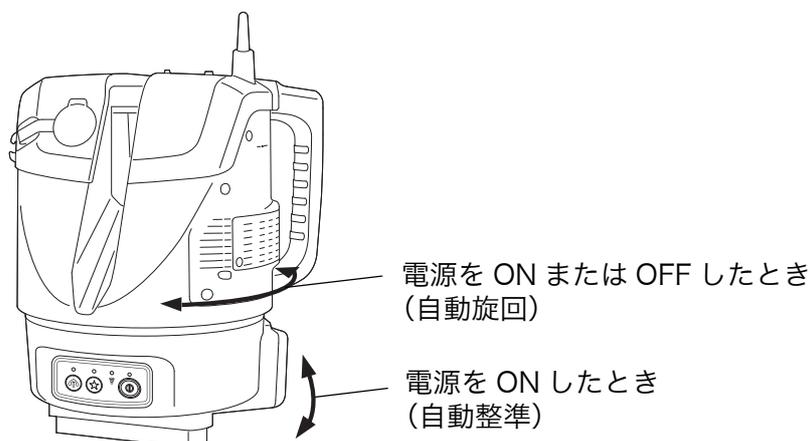
- ・ 石突きやピンポールが確実にねじ込まれていることを確認してください。ゆるんでいると正確な測定ができなくなるおそれがあります。

▶ 電源の ON/OFF 時の動作について

本機の電源を ON または OFF すると以下のように動き、自動整準 / 自動旋回を行います。

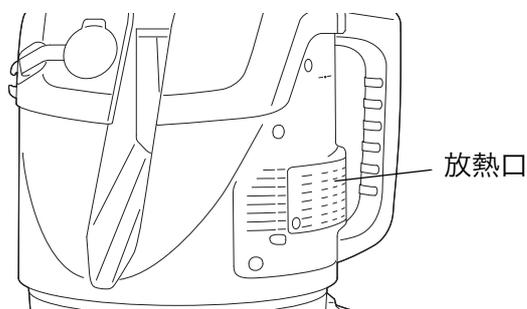
⚠ 注意

- ・ 動作中に、機械に手を触れないでください。ケガをするおそれがあります。



▶ 放熱について

- ・ 本機は放熱口から熱を逃がしています。ご使用中は放熱口をふさがないでください。



▶ 防塵・防水について

本機の防塵、防水性能は IP55 に適合しています。使用にあたっては以下のことにご注意ください。

- ・ バッテリーカバー、サービスポートのキャップ、カメラカバー、および SD カードスロットカバーはきちんと閉めてください。
- ・ バッテリーカバー内部、SD カードスロットカバー内部、接点、およびサービスポートに水分や塵がつかないように十分注意してください。これらの部分から機械内部に水分や塵が侵入すると、故障の原因となります。
- ・ 格納するときは、本体と格納ケース内部が乾いていることを確認してください。内部に水滴がついていると、本体がさびる原因となります。
- ・ バッテリーカバーや SD カードスロットカバーのゴムパッキン、カメラカバー、およびサービスポートのキャップにひび割れ変形がある場合はそのまま使用せずに交換してください。ゴムパッキン、カメラカバー、サービスポートのキャップの交換は、最寄りの営業窓口までご依頼ください。
- ・ 防水性能を維持するために 2 年に 1 回のゴムパッキンの交換をおすすめします。ゴムパッキンの交換は最寄りの営業窓口までご依頼ください。

▶ バックアップ電池（リチウム電池）について

本機はリチウム電池を使用しています。通常の保存・使用環境（約 20℃、湿度約 50%）では、約 5 年間使用できますが、使用状況によっては短くなることがあります。リチウム電池の電圧が低下したり、なくなったりすると、エラーメッセージがコントローラーに表示されます。リチウム電池の交換は最寄りの営業窓口までご依頼ください。

▶ 無線 LAN について

注記

- ・ 海外で使用する場合は、その国の電波法の認証が必要になります。ご使用の際は、あらかじめ最寄りの営業窓口にご相談ください。
- ・ 通信内容および通信に付随する内容の補償はできません。重要な通信を行う場合は事前に問題なく通信ができるかどうか十分なテストを行ってください。
- ・ 他人の通信内容を、第三者にもらしたりしないでください。

無線 LAN で使用する電波について

本機が使用する周波数は、2.4GHz 帯域です。下記の機器などは、本機と同じ電波の周波数帯を使用しています。

これらの機器の近くで本機を使用すると、電波の干渉を発生するおそれがあります。そのため、通信ができなくなったり速度が遅くなったりする場合があります。

- ・ 電子レンジ／ペースメーカー等の産業・科学・医療用機器など
- ・ 工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）
- ・ 特定小電力無線局（免許を要しない無線局）
- ・ 無線機器（Bluetooth 機器／無線 LAN 機器）

本製品を使用する上で、無線局の免許は必要ありませんが、以下の注意をお守りください。

- 電子レンジの近くでは使用しないでください。
 - ・ 強い電波の干渉により正常に通信できない場合があります。通信時は電子レンジから 3 m 以上離れてください。
- 構内無線局や特定小電力無線局の近くでは、以下の対応を行ってください。
 - ・ 通信する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局が運用されていないことを確認してください。
 - ・ 万一、本機から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに電波の発射を停止した上、混信回避のための処置等を行ってください。
 - ・ その他、本製品から移動体識別用の特定小電力無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合などは、最寄りの営業窓口にご相談ください。
- 無線機器（Bluetooth 機器 / 無線 LAN 機器）の近くで使用する場合は、使用しない機器の電源を切ってください。
 - ・ 電波障害が発生し、通信速度の低下や接続不能になる場合があります。
- テレビ、ラジオを本機の近くでは、できるだけ使用しないでください。
 - ・ テレビ、ラジオなどは、本機とは異なる電波の周波数帯を使用しているため、本機の近くでこれらの音響機器を使用しても通信に影響はありません。ただし、本機を含む無線機器（Bluetooth 機器 / 無線 LAN 機器）が発する電磁波の影響によって、これらの音響機器の音声や映像にノイズが発生する場合があります。

通信上の注意

● 良好な通信のために

- ・ 途中に障害物がある場合には、通信距離が短くなります。特にコンクリートや鉄筋コンクリート、金属がある場合は通信できません。木材やガラス、プラスチックなどは通過しますので、通信はできます。ただし、内部に鉄骨や鉄板、アルミ箔を使用した断熱材等使用されている場合や、金属粉を混ぜた塗料で塗装してある場合も通信できないことがあります。
- ・ 防水のためにケースに入れる場合はビニールやプラスチックのケースに入れてください。金属で覆うと通信できません。
- ・ アンテナの向きが変わると通信距離が短くなる場合があります。

● 雨天や霧、森林の中、人ごみや地面の近くでは通信距離が短くなる場合があります。

- ・ 本機で使用している電波は、水分に吸収され電波が弱くなる場合があります。また、地面の近くでは電波が弱くなりますので、無線装置はできるだけ高いところで使用してください。

注記

- ・ 弊社は、すべての無線 LAN 対応機との通信を保証するものではありません。

▶ 定期点検について

- ・ 三脚は、長期間使用すると石突き部のゆるみ・蝶ねじの破損などが原因でガタが生じる場合があります。時々各部の点検・締め直しを行ってください。
- ・ 長期間使用しない場合でも、3ヶ月に1回は点検を行ってください。
- ・ 通算の使用時間 4,000～5,000 時間ごとに駆動部のグリースを交換してください。グリースの交換は、最寄りの営業窓口にご相談ください。
- ・ 常に高い精度を保持するため、年に1～2回は最寄りの営業窓口による定期点検検査を受けることをおすすめします。

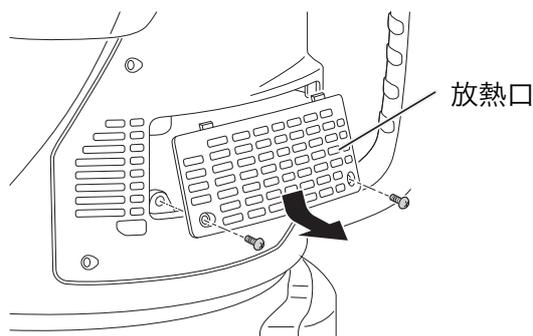
▶ 保管について

- ・ 湿気が少なく、室温が安定した場所に保管してください。
- ・ 本体がさびないように、格納ケースのフタを閉める前に、本体と格納ケースの内部が乾いていることを確認してください。

▶ メンテナンスについて

- ・ 作業中雨がかった場合には、水分をよくふき取ってください。
- ・ 測量終了後は、格納ケースにしまう前に必ず本機各部を清掃してください。特にレンズ、スキャナー部のカバーガラス、カメラ部のレンズ、およびプリズムは、必ず十分に手入れをしてください。付属のレンズ刷毛を使って細かな塵を払ってから、レンズに息を吹きかけて曇らせ、付属のシリコンクロスで軽くふいてください。
- ・ 機械や格納ケースが汚れた場合は、水または薄めた中性洗剤に浸したやわらかい布を固く絞って汚れをふき取ってください。アルカリ性洗剤や有機溶剤は使用しないでください。
- ・ 機械を格納ケースから取り出す際、無理にひっぱりださないでください。取り出した後は、湿気が入らないようにケースは閉めておいてください。

- ・ 放熱口の内部はほこりが付着しやすいため、定期的に清掃してください。ねじ（2か所）で固定されているカバーを付属のドライバーで開けます。カバーやファンについたほこりを付属のブラシを使って清掃してください。



注記

- ・ 指示した以外のねじやカバーは取りはずさないでください。

▶ その他のお願い

- ・ 自動整準の動作中に本機に異物を挟まないでください。故障の原因となります。
- ・ 本機を直接地面に置かないでください。土やほこりは本機の底板のねじ穴を傷めます。
- ・ 落下や転倒など、大きな衝撃・振動を与えないでください。
- ・ 本機を雨、霧から傘等で保護してください。
- ・ 移動するときは必ず三脚から本機を取りはずしてください。
- ・ バッテリーを本機から取りはずすときは、電源を OFF にしてください。
- ・ バッテリーは本機や充電器から取りはずして保管してください。バッテリー劣化の原因になります。
- ・ 長期間にわたる連続使用や湿度の高い環境下など、特殊な条件でお使いになる場合は、あらかじめ最寄りの営業窓口にご相談ください。ご使用の環境によっては、保証の対象外となります。

▶ 輸出規制について

お買い求め頂いた商品、技術あるいはソフトウェア（以下、「本製品」という）の輸出、再輸出、移転等にあたっては、輸出国の輸出管理法令（日本からの輸出の場合は「外国為替及び外国貿易法：外為法」）および関連する国際間の輸出並びに再輸出規制等の遵守が義務付けられています。

トプコンから本製品をご購入頂いたお客様におかれましては、本製品の海外への輸出、再輸出、移転について輸出許可が必要か否かお客様ご自身で判断され、必要に応じて輸出許可証や他の公的な認証等の取得、および税関への届け出等を実施してください。当該政府からの必要な輸出許可を取得しないまま、あるいは輸出管理関係当局からの認証等を受けないままに本製品をキューバ、イラン、北朝鮮、シリア、ロシア、ベラルーシ、ウクライナのクリミア地域、ウクライナにおける親ロシア派支配地域 [ドネツク人民共和国（自称）及びルハンスク人民共和国（自称）を含む] へ輸出することはできませんので、その旨ご承知置きください。（上記禁止仕向地リストは、2023年1月1日時点での規制内容に基づいています。また、禁止仕向地リストは、輸出管理当局により予告無しに変更されることがありますので、お客様におかれましては、本製品の輸出、再輸出または国内移転の前に、全ての関係する輸出管理当局の最新のウェブサイトをご確認ください。）また、以下の URL で指定された制限顧客リスト掲載の顧客に対する本製品の引渡し、使用許諾、移転あるいは再輸出は法律で禁じられています。

<http://www.bis.doc.gov/index.php/policy-guidance/lists-of-parties-of-concern>

https://www.eeas.europa.eu/eeas/european-union-sanctions_en

<https://www.meti.go.jp/policy/anpo/englishpage.html>

また、大量破壊兵器として規制されているミサイル、無人航空機、核爆発装置あるいは原子力推進プロジェクト、生物・化学兵器等の製造・開発・使用、もしくは禁止されているその他のいかなる最終用途の為に本製品を使用することは法律で禁じられています。詳細については次の URL をご参照ください。

<https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/regulation-docs/418-part-744-control-policy-end-user-and-end-use-based/file>

▶ 海外への輸出について

- ・ 海外への輸出や持ち出しをする場合、その国での法令や規制（電波法・安全規格・EMC（電磁両立性）等）がありますが、これに限定されません）を遵守する必要がありますので、ご注意願います。あらかじめ最寄りの営業窓口にご相談ください。
- ・ 国や地域によっては、法令や規制により、製品の持ち込みができない場合があります。製品の持ち込みは、お客様の責任で行ってください。

▶ 免責事項について

- ・ 本製品の使用または使用不能から生じた付随的な損害（データの変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本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、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本書の説明に反した方法で海外への輸出や持ち出しを行って生じた損害に対して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 雨天、強風、高温、多湿等、異常な条件下での保管、使用により本製品に生じた損害に対し、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本製品の改造に起因する故障は、補償の対象外です。
- ・ 本書に記載した注意事項や警告事項は、すべての起こりうる事象を網羅したものではありません。

3. レーザー製品を安全にお使いいただくために

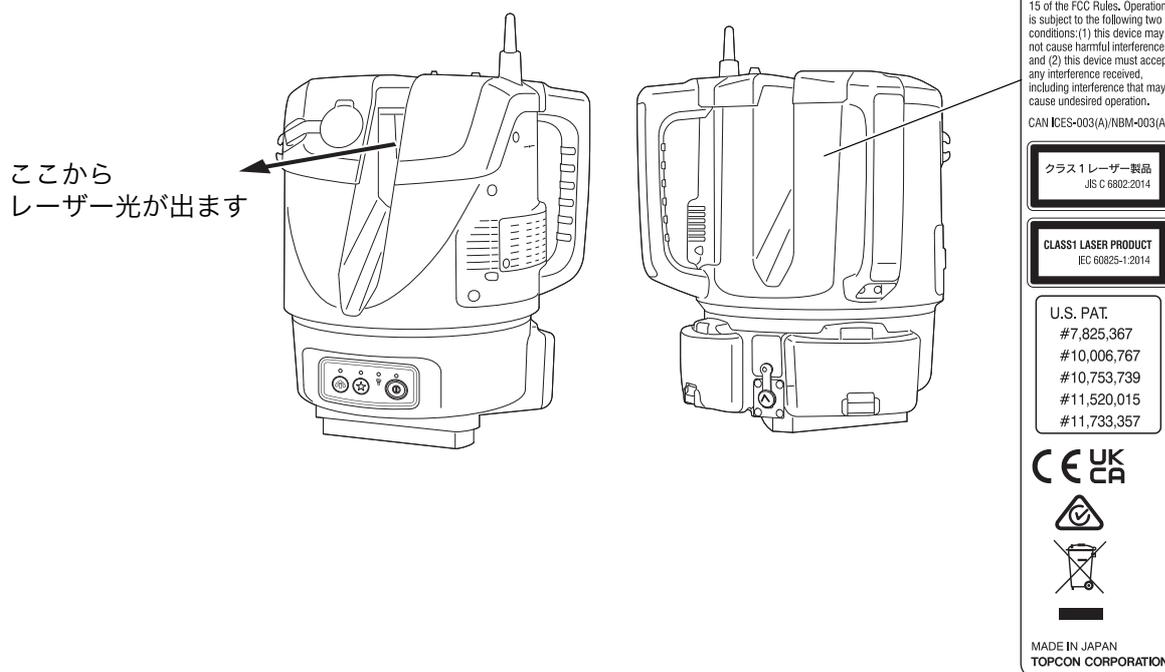
本機は「JIS レーザ製品の安全基準 (JIS C 6802 : 2014)」で定められた「クラス 1」レーザー製品です。

装置		レーザークラス
スキャン装置	スキャン光	クラス 1

レーザー製品を安全にお使いいただくために、次のことにご注意ください。

⚠ 警告

- この取扱説明書に書かれた手順以外の操作や調整をしないでください。危険なレーザー放射の被ばくをもたらすおそれがあります。
- 本機には、「JIS レーザー製品の安全基準」にしたがって、下のようなラベルが貼られています。レーザー製品を安全にお使いいただくために、シールに書かれた内容に従って正しくお使いください。



- 故意に人体に向けて使用しないでください。レーザー光は眼や人体に有害です。万一、レーザー光による障害が疑われるときは、速やかに医師による診察処置を受けてください。
- 測定をするときは、常に射出方向に人がいないことを確認してください。

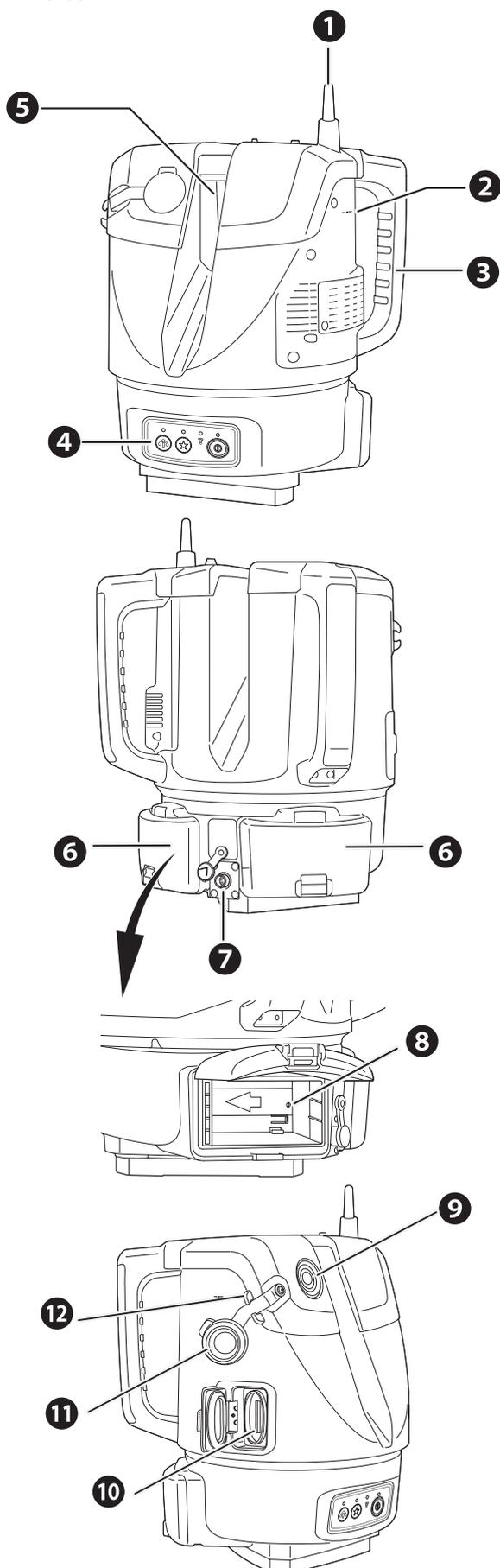
⚠ 注意

- 始業点検、一定期間ごとの点検・調整を行い、正常なレーザー光が射出される状態で使用してください。
- 測定時以外は電源を切ってください。
- 廃棄する場合は、レーザー光を出さないように通電機能を破壊するなどの処置をしてください。
- レーザー製品は、車を運転する人や歩行者の目の高さを避けて使用してください。レーザー光が不意に目に入ると、まばたきによって不注意状態を生じ、思わぬ事故を誘発するおそれがあります。

4. 製品概要

4.1 各部の名称

■ 本体



① 無線アンテナ

無線通信が行えます。

🔸 注記

- ・ アンテナが突き出しています。作業中にぶつけるなど、強い衝撃を与えないようにご注意ください。取り扱いによっては破損するおそれがあります。

② 機械高マーク

本機の器械高は以下のとおりです。

225 mm (三脚取り付け面から機械高マークまで)

☞ 器械高の詳細について: 「■ 器械点設定時の器械高について」 (P20)

③ ハンドル

④ 操作パネル

☞ 「■ 操作パネル」 (P12)

⑤ スキャナー部

レーザー光が射出されます。

⑥ バッテリーカバー

⑦ サービスポート

メンテナンス時に使用します (通常は使用しないでください)。

⑧ リセットスイッチ

無線 LAN の設定を工場出荷時に戻します (通常は押さないでください)。

☞ 「*1: リセットスイッチの押し方」 (P26)

⑨ カメラ

スキャン時に、内蔵カメラがすべてのスキャン範囲の撮影を行います。

🔸 注記

- ・ カメラを使用するときは、カメラカバーをフックに掛けてください。
- ・ カメラを使用しないときや格納時には、カメラのレンズにカバーを取り付けてください。
- ・ カバーは強く引っ張らないでください。破損するおそれがあります。

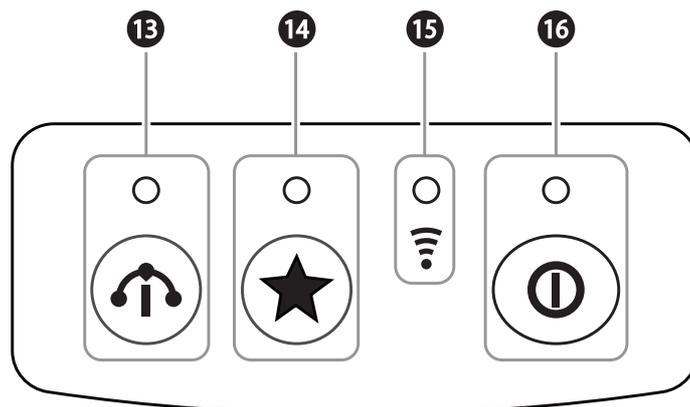
⑩ SD カードスロット

☞ 「5.2 SD カードの準備」 (P18)

⑪ カメラカバー

⑫ フック

■ 操作パネル



注記

- ・ 本体のスイッチ操作による動作中は、コントローラーからの操作を行わないでください。

13 自動整準 LED

自動整準の状態を表示します。

LED		説明
緑色	点滅	自動整準動作中
	点灯	傾斜補正範囲内 (±6′)
赤色	点滅	自動整準未完了
	点灯	傾斜補正範囲外 (±6′ 以上)
	高速点滅	自動整準可能範囲外、または自動整準エラー
橙色	点滅	イニシャライズ処理中

(自動整準スイッチ)

本機の自動整準を開始 / 停止します。

 (自動整準スイッチ) の押し方と本機の動作の関係は、以下のとおりです。

	ビーブ音	説明	
		自動整準停止中	自動整準中
短く押す	ピッ	ビーブ音が鳴った後、スイッチから手を離すと自動整準が開始します。	ビーブ音が鳴った後、スイッチから手を離すと自動整準が停止します。
長く押す (1 秒間)	ピピッ	ビーブ音が鳴った後、スイッチから手を離すと自動整準が開始します。このとき、本機は 180° 回転します。*1	
押し続ける	動作開始時：ピピッ 動作終了時：ピピピッ	ビーブ音が鳴った後、整準ねじが伸び始めます。スイッチから手を離すと停止します。	

- *1:  (自動整準スイッチ) を長押し (1 秒間) して自動整準を行ったときは、 (電源スイッチ) を ON にしたときに行う自動整準と同じ動作をします。本機を 180° 回して測定することにより、傾斜センサーの校正を行います。

14 ★ LED

以下の状態を示します。

LED		説明
緑色	点滅	整準ねじ中央位置へ移動中
橙色	点滅	イニシャライズ処理中

★ (★スイッチ)

整準ねじの位置を移動します。

★ (★スイッチ) の押し方と本機の動作の関係は、以下のとおりです。

★	ビープ音	説明
押し続ける	動作開始時：ピピッ 動作終了時：ピピピッ	ビープ音が鳴った後に、整準ねじが中央位置に戻り始めます。スイッチから手を離すと停止します。

15 無線通信 LED

無線 LAN の接続状態を表示します。

LED		説明
緑色	点滅	接続待ち
	点灯	接続中
赤色	点灯	リセット中
橙色	点滅	イニシャライズ処理中

16 電源 LED

電源の状態とバッテリーの状態を表示します。

電源の状態

LED		説明
消灯	消灯	電源 OFF
緑色	点滅	電源 OFF 処理中
	点灯	電源 ON

バッテリーの状態

LED		ビープ音	説明
緑色	高速点滅	ピー、ピー、繰り返し	バッテリー2つのうち1つが未装着*1
赤色	点滅	ピピー、ピピー、繰り返し	バッテリー残量低下*2
	高速点滅	ピピピピー、ピピピピー、繰り返し	2つのバッテリーに残量差あり*3
橙色	点滅	ー	イニシャライズ処理中

*1 :2つのバッテリーのうち1つが取り付けられていない状態です。
必ず満充電のバッテリーを2つ取り付けてください。

*2 :バッテリー残量はわずかです。バッテリーを交換してください。また、本機のバッテリー残量はコントローラーに表示されます。
☞ コントローラーの取扱説明書を参照してください。

*3 :2つのバッテリーの残量に差異があります。
必ず満充電のバッテリーを2つ取り付けてください。

① (電源スイッチ)

電源の ON/OFF を切り替えます。

本機の電源が ON になると電源 LED が点灯し、自動整準が開始した後、自動旋回します。本体を 180° 回して測定することにより、傾斜センサーの校正を行います。

⚠ 注意

- ・ 電源を ON または OFF にすると、本機は自動的に動きます。動作中に本機に手を触れないでください。ケガをするおそれがあります。

① (電源スイッチ) の押し方と本機の動作の関係は、以下のとおりです。

①	説明
短く押す	電源を ON にします。
長く押す (1 秒以上)	電源を OFF にします。

備考

- ・ スイッチ操作またはデータ通信をしていない状態が一定時間 (初期値: 30 分) 続くと、本機の電源は自動的に OFF となります。(オートパワーオフ)

📌 注記

- ・ バッテリーを装着していても電源が ON にできなったり、電源を ON にしてもすぐに OFF になってしまう場合は、バッテリー残量がないことが原因と考えられます。すぐに満充電のバッテリー 2 個と交換してください。

5. 準備

5.1 バッテリーの準備

注記

- ・ 本機を初めてご使用になる場合や、長期間ご使用にならなかった場合は、バッテリーを充電してからお使いください。
- ・ 指定されたバッテリーおよび充電器以外は使用しないでください。
(バッテリー：BDC72 充電器：CDC77)
- ・ バッテリーは本機や充電器から取りはずして保管してください。バッテリー劣化の原因になります。
- ・ バッテリーは、以下の温度で、湿度の低い乾燥した場所に保管してください。

保存期間	温度範囲
0ヶ月～1ヶ月	-20～50℃
1ヶ月～3ヶ月	-20～40℃
3ヶ月～12ヶ月	-20～20℃

- ・ バッテリーを長期保管する場合、最低6ヶ月に1回は充電してください。
- ・ バッテリーは化学反応を利用した製品です。使用していなくても化学反応が進み、蓄電容量が低下します。正常な充電を繰り返していても、本機の稼働時間（約2.5時間）が短くなった場合は、新しいバッテリーに交換してください。

■ バッテリーを充電する

警告

- ・ 充電器に衣服などを掛けて充電しないでください。発火を誘発し、火災のおそれがあります。
- ・ 指定されているバッテリー以外使わないでください。火災・破裂・発熱の原因となります。
- ・ バッテリーの充電には、専用の充電器を使ってください。他の充電器を使うと、電圧や＋の極性が異なることがあるため、発火による火災・ヤケドのおそれがあります。
- ・ バッテリーや充電器の端子が水にぬれた状態で使わないでください。接触不良、ショートによる火災・ヤケドのおそれがあります。

注記

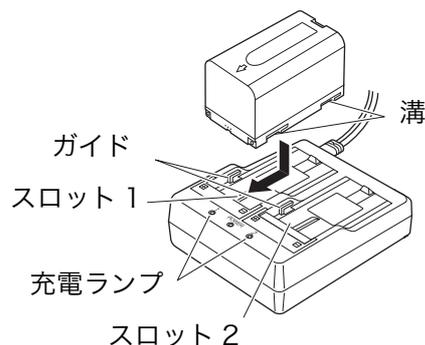
- ・ 充電器は屋内専用です。屋外では使用しないでください。
- ・ 使用中の充電器は多少熱を持ちますが、異常ではありません。
- ・ バッテリーの充電は、充電温度範囲内（0～40℃）で行ってください。充電温度範囲外ではバッテリーは充電はされません。
- ・ 充電器を使用しないときは、コンセントから電源プラグを抜いてください。
- ・ 充電が完了したバッテリーをそのまま繰り返し充電しないでください。バッテリーの性能を劣化させます。

1 電源ケーブルを充電器に接続し、電源プラグをコンセントに差し込みます。

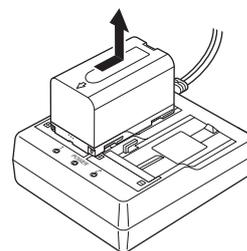
2 バッテリーの溝と充電器のガイドを合わせ、バッテリーを矢印方向にスライドさせて取り付けます。

充電ランプが緑色に点滅し、充電を開始します。充電が完了すると、充電ランプが緑色に点灯します。

充電時間（25℃、バッテリー2個同時充電時）：
約8時間（低温/高温時には、記載の時間以上かかることがあります）



3 充電が終了したら、バッテリーをはずし、電源プラグをコンセントから抜きます。

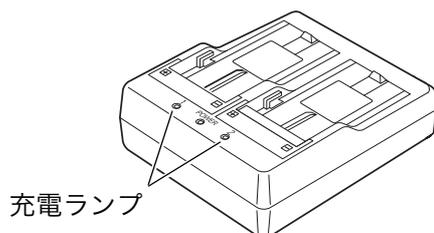


備考

- ・ 充電器 CDC77 は、バッテリーを2つ同時に充電することができます。
- ・ 特別付属品（別売）の電源ケーブルを使用することで、電圧の異なる国や地域でもお使いいただけます。詳細については最寄りの営業窓口までご連絡ください。

バッテリーの充電ランプについて

バッテリーの充電状態を表示します。



LED		説明
緑色	点滅	充電中
	点灯	充電完了
黄色	点滅	充電温度の範囲を超えている。 →充電温度（0～40℃）の範囲内で充電し直してください。 状況が改善されない場合は、最寄りの営業窓口までご連絡ください。
消灯	消灯	バッテリーが充電器のスロットに正しく取り付けられていない。 →バッテリーを正しく取り付けてください。 状況が改善されない場合は、最寄りの営業窓口までご連絡ください。
赤色	点灯	充電が正常に行われていない。 →充電器またはバッテリーに不具合がある可能性があります。 最寄りの営業窓口までご連絡ください。

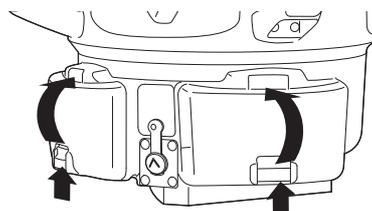
■ バッテリーを取り付ける

充電が完了したバッテリーを 2 つ取り付けます。

注記

- ・ バッテリーの取り付け／取りはずしの際は、内部に水滴や塵が入らないようご注意ください。
- ・ 電源が入ったままバッテリーカバーを開けないでください。
- ・ バッテリーを取りはずすときは、電源を OFF にしてください。電源が入ったままバッテリーを取りはずすと、リセット処理が行われることがあります。
- ・ バッテリーカバーを閉めるときは、指を挟まないようご注意ください。

1 電源を OFF にして、バッテリーカバーのノブを押し上げながらカバーを開きます。

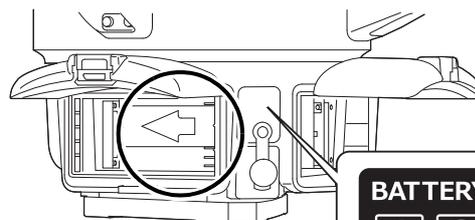


2 バッテリーの向き（端子の位置）を確認し、バッテリーを本機に押し付け、矢印（⇐⇒）の方向へスライドさせて取り付けます。

注記

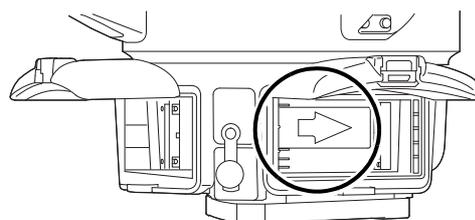
- ・ バッテリーの取り付け向きにご注意ください。バッテリー 1 とバッテリー 2 で取り付け向きが異なります。
- ・ バッテリーを斜めに挿し込むと、本機やバッテリーの端子を破損するおそれがあります。

バッテリー 1



バッテリー識別ラベル

バッテリー 2



3 バッテリーカバーを閉じます。

「カチッ」と音がするのを確認してください。

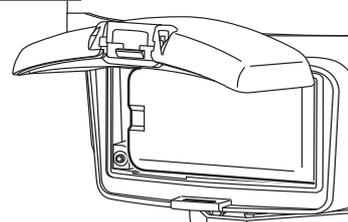
バッテリーの取りはずし

1 電源を OFF にして、バッテリーカバーを開きます。

2 バッテリー 1 は、右へスライドさせて、手前に引いて取りはずします。

バッテリー 2 は、左へスライドさせて、手前に引いて取りはずします。

バッテリー 1



5.2 SD カードの準備

■ SD カードを挿入する

注記

- ・ 測定前には必ず SD カードを挿入してください。
- ・ 市販の SD カードに対しての動作保証はしていません。
- ・ 標準付属品以外の SD カードを使用する際は、SDHC Class10 以上のスピードクラスの SD カードをご使用ください。容量は 32GB 以下です。
- ・ 本機で認識できない一部の SD カードに対して、FAT32 でフォーマットを行うことで認識可能となるものがありますが、動作保証をするものではありません。

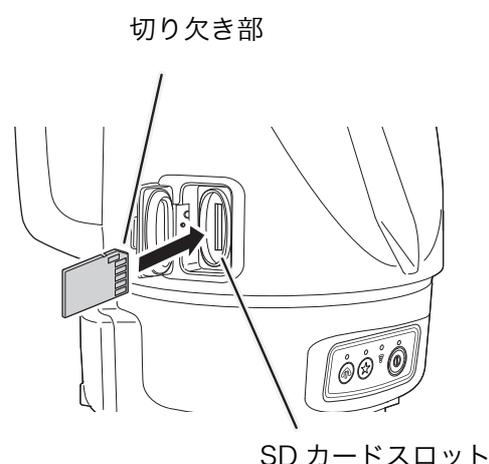
1 SD カードスロットのカバーを開きます。

注記

- ・ カバーを強く引っ張らないでください。破損するおそれがあります。

2 SD カードスロットに SD カードを挿入します。

SD カードの切り欠き部を上にして差し込んでください。



3 カバーを閉めます。

カバーをしっかりと押し込んで、確実に閉まっていることを確認してください。

4 データの保存を行います。

☞ 詳細は、各種プログラムのプログラム解説書を参照してください。

SD カードの取りはずし

SD カードを取り出すときは、カードを軽く押し込み、手前に出てきたカードを引き抜いてください。

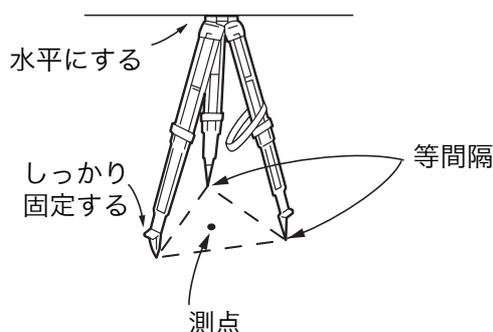
5.3 本機を設置 / 起動する

⚠ 注意

- ・ 自動整準の動作中に、本機に手を触れないでください。ケガをするおそれがあります。

1 三脚を据え付けます。

- (1) 脚をほぼ等間隔に開き、脚頭をほぼ水平にします。
- (2) 脚頭の中心が、測点上来るように設置します。
- (3) 石突きを踏んで、脚をしっかり地面に固定します。

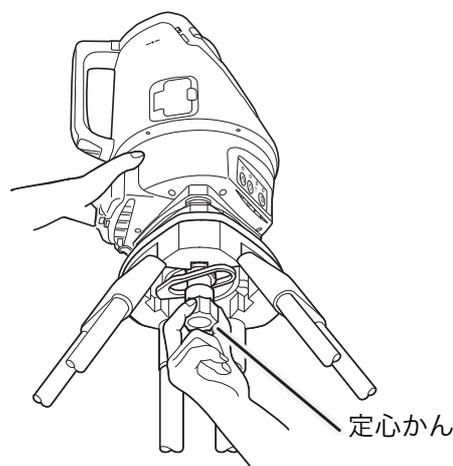


📌 注記

- ・ 本機が自動整準できる範囲は $\pm 3^\circ$ です。三脚の脚頭面が鉛直方向に対して水平になるように設置してください。
- ・ 振動や風が生じている環境でのご使用は、避けてください。

2 本機を三脚に載せて固定します。

- (1) 本機を三脚の脚頭に載せます。
- (2) 本機を押さえながら、三脚の定心かん (5/8 インチ) を本機の底板にあるねじ穴に差し込みます。
- (3) 定心かんを時計回りに回して、三脚の脚頭部に本機を固定します。



3 本機を起動します。

- ① (電源スイッチ) を押して本機を起動します。

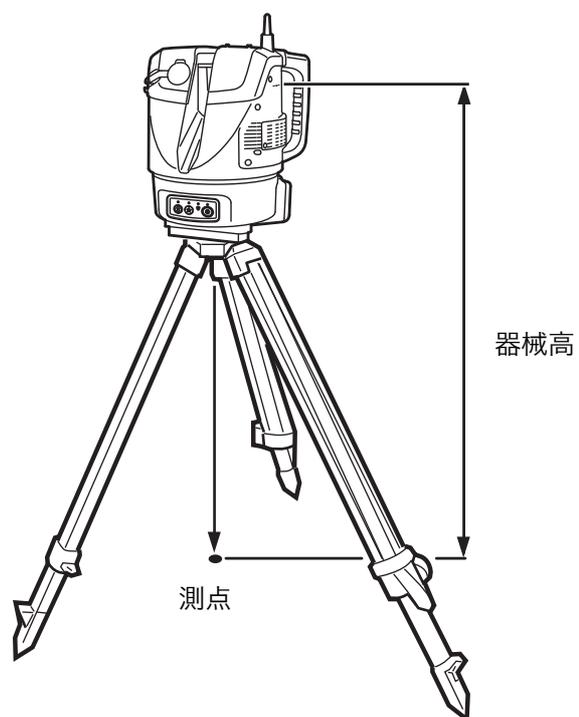
📌 注記

- ・ 起動中は本機の上部が回転します。自動整準 LED が緑色点灯するまで本機に手を触れないでください。ケガをするおそれがあります。
- ・ 自動整準動作を行うと、本機は $\pm 30''$ の範囲に自動整準されます。本機が傾斜補正範囲 ($\pm 6^\circ$) を超えて傾いている場合、赤色 LED が点灯し、自動整準を中止します。この場合、三脚の脚頭が水平になっていることを確認して、自動整準をやり直してください。
- ・ 自動整準部に異物が挟まったときは、 (自動整準スイッチ) を押し続けてください。整準ねじが伸びたら異物を取り除き、再度自動整準を行ってください。

■ 器械点設定時の器械高について

器械点の設定で入力する「器械高」とは、地面（測点）から「機械高マーク」までの高さになります。

☞ 設定方法についての詳細は、コントローラーに付属の取扱説明書を参照してください。

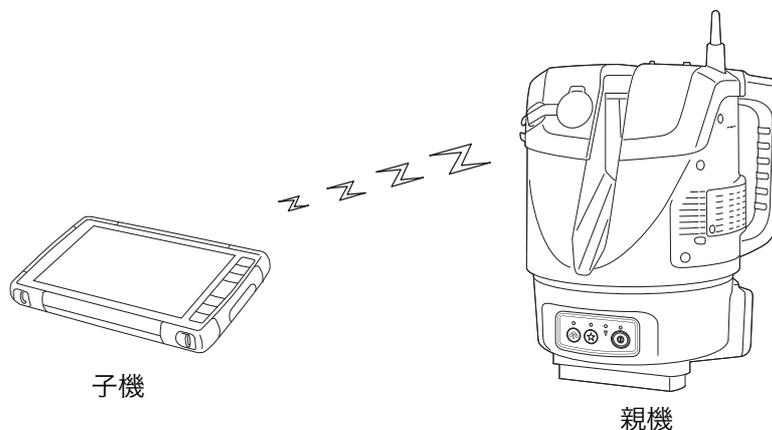


5.4 コントローラーと無線 LAN 接続を行う

本機を無線 LAN の親機、コントローラーを子機として、一対一で接続します。

このとき、本機は DHCP サーバーとして動作します。

設定方法の詳細は  ご使用になるコントローラーの取扱説明書を参照してください。



■ 通信設定項目

項目	仕様	工場出荷時の設定
SSID	固定	機種名_シリアルナンバー (例: ESN-100_AB123456)
セキュリティー	無し / WPA / WPA2	WPA2
パスワード	ASCII テキスト 8 ~ 63 文字 または 16 進数 64 文字	00 シリアルナンバー (例: 00AB123456)
チャンネル	1 ~ 11	11
IP アドレス	固定	192.168.100.1
サブネットマスク	固定	255.255.255.0
DHCP 機能	固定	DHCP サーバー有効
DHCP リースアドレス	固定	192.168.100.10 ~ 192.168.100.254

パスワードを忘れた場合は、 「8.2 こんなときは」を参照願います。

6. 測定の概要

本機には、ノンプリスキャンとターゲットスキャンの2種類の測定方法があります。

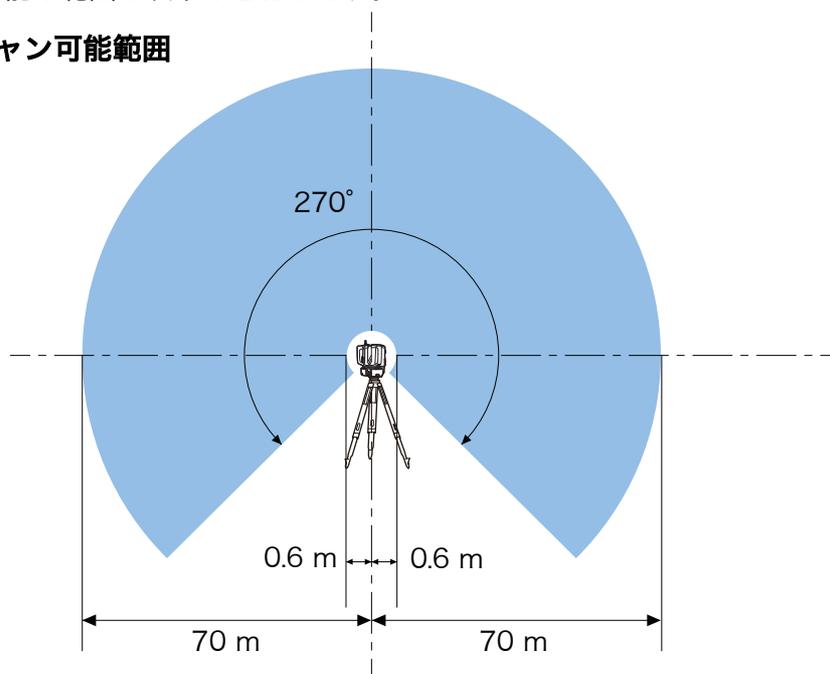
ノンプリスキャン：対象物の3次元座標を測定する方法

ターゲットスキャン：基準点の上などに設置したターゲットを測定する方法

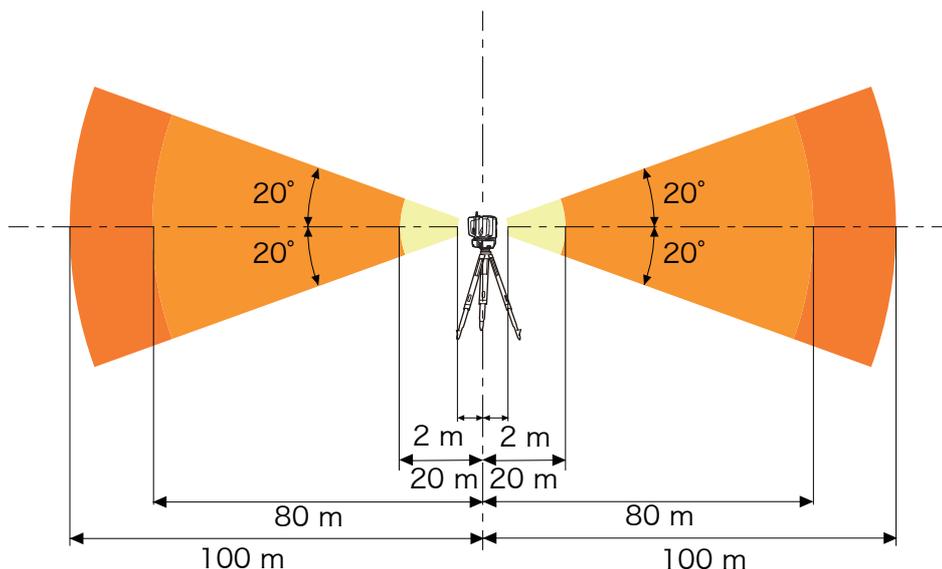
6.1 スキャン可能範囲

本機でスキャン可能な範囲は以下のとおりです。

ノンプリスキャン可能範囲



ターゲットスキャン可能範囲

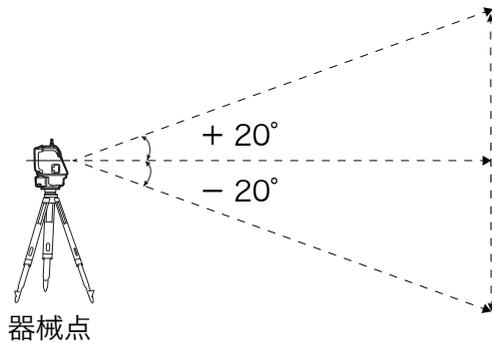


ターゲットスキャンが可能な最大距離は、スキャンピッチにより異なります。

スキャンピッチ	測距可能範囲
5.5 mm@10 m	2 m ~ 100 m
11 mm@10 m	2 m ~ 80 m
22 mm@10 m	2 m ~ 20 m

6.2 ターゲットスキャンをする際の注意点

- ・ 3次元位置精度の保証範囲は $\pm 20^\circ$ 以内です。
(ATP2 (360° プリズム)、または ATP2SII (360° スライドプリズム) 使用時)

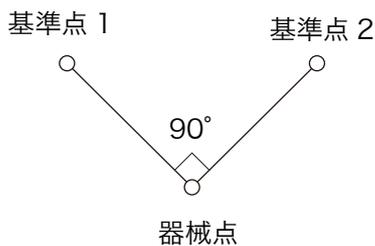


- ・ プリズムの背後に高反射物を置かないでください。プリズムを誤って検出するおそれがあります。
- ・ ターゲットスキャンの範囲内に高反射物がある場合、器械がその方向に向いてスキャンすることがありますが、プリズムの誤検出にはなりません。
- ・ プリズムの背後に太陽があると、プリズム検出に失敗することがあります。

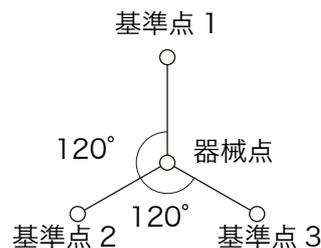
6.3 器械設置をする際の注意点

- ・ 測定に使用するターゲットは、付属品の ATP2 (360° プリズム)、または ATP2SII (360° スライドプリズム) を推奨いたします。
- ・ 器械設置には最低 2 個の ATP2 を使用してください。お客様の使用環境に合わせて ATP2 を 3 個以上ご使用ください。
- ・ 器械を設置する位置は、基準点との位置関係が以下になるように配置するのが理想です。

< 2 点の場合 >



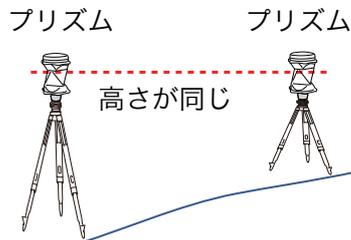
< 3 点の場合 >



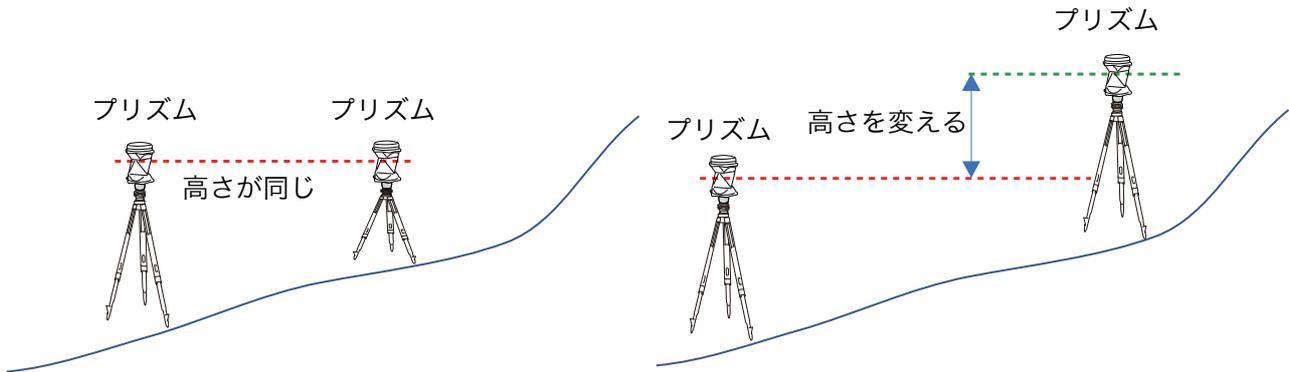
交角	2 点	約 90°
	3 点以上	各交角が均等となるような角度 (3 点: 約 120° 、4 点: 約 90° 、5 点: 約 72°)
距離	器械点から各基準点までが等しくなるような距離	

- ・プリズム間の距離や高さが近いと、器械はそれぞれの基準点の識別ができないことがあります。プリズムは以下のような配置を推奨します。

<識別困難な例>



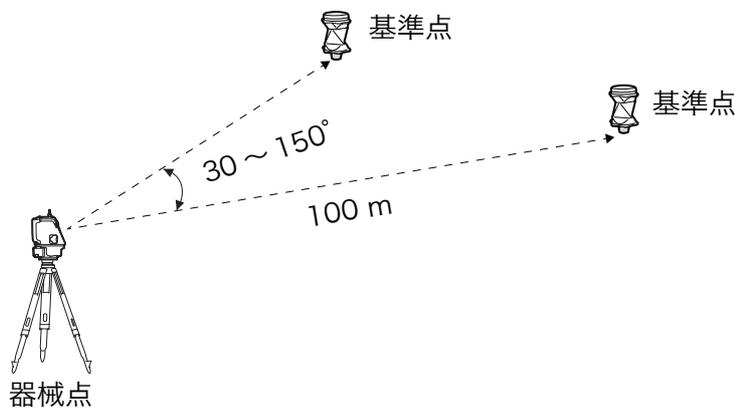
<推奨例>



- ・器械点と基準点の夾角は $30 \sim 150^\circ$ が理想です。夾角が狭すぎたり、広すぎたりすると、器械点の座標を計算できない場合があります。特に、器械点と基準点との距離が長くなるほど、各基準点間の夾角が狭いことを気付きにくくなります。
- ・基準点までの距離が 100 m 以内になるように器械を設置してください。器械と各基準点までの距離が近すぎる場合や各基準点までの距離の差が大きい場合、誤差が発生する場合があります。

ターゲットスキャン可能な最大距離はスキャンピッチにより異なります。

スキャンピッチ	測距可能範囲
5.5 mm@10 m	2 m ~ 100 m
11 mm@10 m	2 m ~ 80 m
22 mm@10 m	2 m ~ 20 m



- ・基準点の組合せを変更することにより、器械の設置精度が改善する場合があります。ご使用になるアプリケーションソフトウェアで、使用する基準点を変更してください。各基準点の残差を表示できる場合は、その値を確認して選択してください。(アプリケーションソフトウェアが対応していない場合があります)

7. 点検

本機は精密機器です。常に正確な測定を行うには、定期的な点検が必要です。点検方法の詳細については、最寄りの営業窓口までお問い合わせください。

8. 困ったときは

お問い合わせの前に、以下の原因 / 対処法をご確認ください。

改善しない場合は、別の原因または故障の可能性があります。その場合は、最寄りの営業窓口にお問い合わせください。

8.1 LED 表示

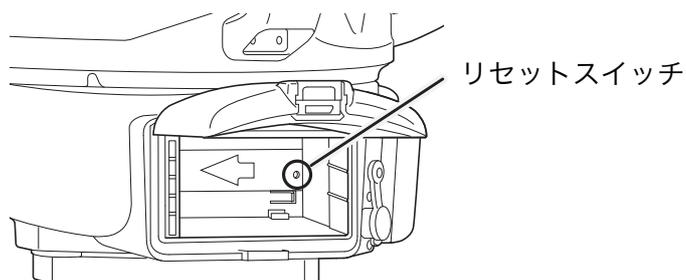
LED 表示	意味	対処法
自動整準 LED が赤色高速点滅	本機が傾きすぎているため、自動整準できません。	三脚の脚頭など、本機を設置している面を水平にしてから、再度自動整準を行ってください。

8.2 こんなときは

状態	原因	対処法
無線接続のパスワードを忘れた。	—	リセットスイッチを押す*1と、工場出荷時の設定に戻ります。再度通信設定を行ってください。
コントローラーと無線接続できない。	電波状態が悪い。	電波状態の良い場所でご使用ください。 無線通信時の注意事項は「2. 使用上のお願—無線 LAN について」を参照してください。
	パスワードが間違っている。	正しいパスワードを入力してください。
	他のコントローラーが既に通信している。	無線接続できるコントローラーは1台のみです。接続済みのコントローラーの接続を切断してください。
本体の制御が効かない。	—	①(電源スイッチ)を8秒以上長押ししてください。強制的に電源をOFFします。
	WPA2 の認証に時間がかかっている。	認証が完了するまでお待ちください。
起動不良や動作に異常が認められた場合	—	<ul style="list-style-type: none"> ・イニシャライズ処理をします。*2 イニシャライズ処理を行うと、本体内部の状態が工場出荷時の設定に戻ります。 ・本体に挿入するSDカードを、パソコンなどを使ってFAT32でフォーマットしてください。

*1：リセットスイッチの押し方

無線が接続される前（無線通信 LED が緑色点滅している間）に、リセットスイッチを「ピピッ」と鳴るまで押し続けてください。



リセット中は無線通信 LED が赤色に点灯し、リセットが完了すると緑色点滅になります。
このとき無線 LAN の設定は以下のとおりとなります。

セキュリティー : WPA2
パスワード : 00 シリアルナンバー

***2: イニシャライズ処理の手順**

- 1) 満充電のバッテリーを 2 つ取り付けます。
- 2) リセットスイッチを押しながら①(電源スイッチ)を押します。
ビープ音がピーと鳴り、4 つの LED がすべて橙色に点灯したら、イニシャライズ処理が開始します。イニシャライズ処理中は、4 つの LED がすべて橙色点滅します。イニシャライズが完了すると、ピッとビープ音が鳴り、本機は自動的に再起動します。

9. 仕様

自動整準部	方式		本体一体型		
	自動整準機構		2 軸		
	整準範囲		±3°		
スキャナー部	方式	測距	パルス方式		
		測角	インクリメンタル・ロータリーエンコーダー方式		
	ノンプリスキャン	測距*1	18% 反射面	0.6 ~ 30 m	
			90% 反射面	0.6 ~ 70 m	
		範囲	水平方向	360° (最大)	
			鉛直方向	270° (最大)	
		測定精度 平滑化なし	測距精度*2 (90%反射面)	σ6 mm@10 m、σ10 mm@20 m、 σ15 mm@30 m	
			面精度 (90%反射面)	σ5 mm@10 m、σ10 mm@20 m、 σ15 mm@30 m	
			座標精度 (90%反射面)	σ6 mm@10 m、σ11 mm@20 m、 σ17 mm@30 m	
		測定精度 平滑化あり*3	測距精度*2 (90%反射面)	σ4 mm@10 m、σ6 mm@20 m、 σ8 mm@30 m	
			面精度 (90%反射面)	σ3 mm@10 m、σ5 mm@20 m、 σ7 mm@30 m	
			座標精度 (90%反射面)	σ5 mm@10 m、σ7 mm@20 m、 σ10 mm@30 m	
	スキャンデータ		最大 200,000 点 / 秒		
	最大点数		水平 11,520 点 (360°)		
			鉛直 8,640 点 (270°)		
	ターゲット スキャン	測距*4	55 mm@10 m	2 ~ 100 m	
			11 mm@10 m	2 ~ 80 m	
22 mm@10 m			2 ~ 20 m		
範囲		水平方向	360° (最大)		
	鉛直方向	±20° (最大) *5			
レーザー	光源		レーザーダイオード		
	波長		870 nm		
	射出出力		10 mW 以下		
	レーザークラス		クラス 1 (JIS C 6802 : 2014)		
カメラ部	有効画素数		5M ピクセル		
	画角		180° (V) × 130° (H)		

カードスロット	タイプ		SD メモリーカード
	規格		SDHC Class10 以上 32GB (FAT32) まで使用可
	スロット数		1
通信部	無線 LAN	無線通信規格	802.11 b/g/n
		アクセス方式	アクセスポイントモード
		通信距離	30 m * 6
		周波数	2.412 ~ 2.472GHz (1 ~ 11ch)
電源部	標準バッテリー		BDC72 リチウムイオン電池
	連続使用時間 (20 °C) * 7		約 2.5 時間
	バッテリー (BDC72)	公称電圧	7.2V
		容量	5,986mAh
		寸法	40 (W) × 70 (D) × 40 (H) mm
		質量	約 220g
	充電器 (CDC77)	入力電圧	AC100 ~ 240V
		充電時間 (BDC72) (25 °C、バッテリー 2 個 同時充電時)	約 8 時間 (低温/高温時には、記載の時間以上かかることがあります)
		充電温度範囲	0 ~ 40 °C
		保存温度範囲	-20 ~ 65 °C
		寸法	94 (W) × 102 (D) × 36 (H) mm
質量		約 250g	
オートパワーオフ		機能あり (30 分)	
プリズム (ATP2)	プリズム定数補正值		-7 mm
	3 次元位置精度 (σ)		3 mm (仰角・俯角ともに 20° 以内)
	プリズム高	37 mm (ファンタッチアタッチメント取り付け時、取り付け面 (フランジ面) より)	
		50 mm (取り付け金具最下部端面より)	
	取り付けねじ		W5/8 インチ
	使用温度範囲		-20 ~ 50 °C
	保存温度範囲		-30 ~ 70 °C
	寸法		70 (W) × 104 (H) mm (キャップ取り付け時)
	質量		265g (キャップ取り付け時)
格納ケース	寸法		547 (W) × 285 (D) × 420 (H) mm (底脚、ハンドル部を含まず)
	質量		約 4.8 kg

諸般	パネル部	スイッチ数 (種類)	3 個 (電源、汎用、自動整準)
		LED 数 (種類)	4 個 (電源、無線通信、汎用、自動整準)
	ブザー		Beep のみ
	寸法	外径	φ224 mm (ハンドルを含まず)
		高さ	280.1 mm (アンテナを含まず)
	器械高		225 mm
	質量		約 4.9 kg (バッテリーを含む)
	使用温度範囲		-10 ~ 50 °C (結露しないこと)
	保存温度範囲		-20 ~ 60 °C (結露しないこと)
	防塵・防水性		IP55

- * 1 : 測定対象物が正対面の場合
- * 2 : 面精度、直線性等を含む EDM の総合精度
- * 3 : Collage Office、Collage Web 使用時
- * 4 : ターゲットスキャンが可能な最大距離は、アプリケーションソフトウェアの設定によって異なります。
- * 5 : ATP2/ATP2SII 使用時
- * 6 : 通信機器間付近に障害物がなく、電波発信・妨害する施設や車がほとんどない場合
- * 7 : 気温などの使用環境や観測条件により変わることがあります。

トプコンホームページ <https://www.topcon.co.jp>

株式会社 **トプ・コン** 本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1

株式会社 **トプ・コンソキア ポジショニング ジャパン**

本社 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町75-1

※ 当社連絡先詳細は、当社ホームページをご覧ください。

©2024 TOPCON CORPORATION
ALL RIGHTS RESERVED
無断複製及び転載を禁ず