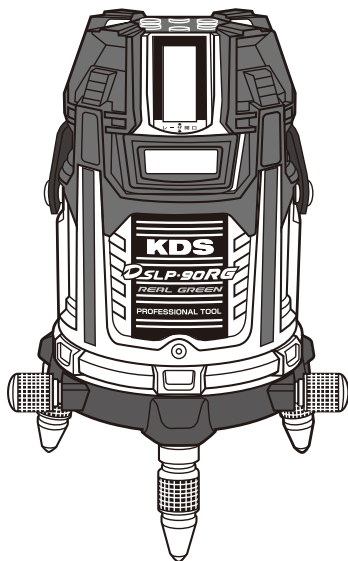


KDS

電子整準リアルグリーン

***D*SLP-90RG** 取扱説明書



MURATEC-KDS CORP.

はじめに

このたびは、KDS 電子整準リアルグリーン DSLP-90RG をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、KDS レーザー墨出器を正しくご使用いただくために必要な情報を記載しています。製品をご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みの上、十分に理解されてから正しくお使いください。

別途保証書が同梱されていますので、所定の欄に必要事項をご記入の上、ムラテックKDS CS センターまで FAX（ユーザー登録）をお願いいたします。ユーザー登録完了後、各種保証サービスの適用を開始します。

※ユーザー登録は弊社ホームページ (<https://muratec-kds.jp/user/>) から行えます。



個々に記載されている外観および仕様は、予告なしに変更することがあります。カタログ・取扱説明書の内容と多少異なる場合もありますのでご了承ください。

セット内容物の確認

次のものがキャリングケース内に同梱されていることを確認してください。

- ◇レーザー墨出器本体
- ◇台座
- ◇リチウムイオン充電電池 (LTB-5)
- ◇急速充電用アダプターセット (AC-PD20W)
- ◇取扱説明書 (本書)
- ◇リモコン
- ◇リモコン用単 4 型乾電池 (モニター用)
- ◆受光器 (LRV-4RG)
- ◆受光器用クランプ
- ◆受光器用 006P (9V) 乾電池1本 (モニター用)

注 1. ◆で示された商品は該当するセット販売品のみに同梱されています。

注 2. 電源供給用の AC アダプター (LBC-4) はオプション品です。

オプション




以下のオプション品が設定されています。

品 名	品 番
防滴レーザーレシーバー RG	LRV-4RG
レーザーゴーグル (緑)	GLG1
充電器兼 AC アダプター	LBC-4
リチウムイオン充電電池 5	LTB-5
急速充電用アダプターセット	AC-PD20W







安全上のご注意




ご使用前に「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。この「安全上のご注意」は、製品を安全に正しく使用していただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、必ずお守りいただきたいことを記載しています。内容を理解してから本文をお読みいただき、お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。






その表示と意味は次のようになっています。








 危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う差し迫った危険の発生が想定される内容を示しています。
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人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、人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発生が想定される内容を示しています。


お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

	 記号は、注意（危険、警告を含む）を促す内容を意味しています。図の中や近くに具体的な注意内容が記載されています。
	 記号は、禁止（してはいけないこと）の行為を意味しています。図の中や近くに具体的な禁止内容が記載されています。
	 記号は、行為を強制すること（必ずすること）を意味しています。図の中や近くに具体的な強制内容が記載されています。


 危険	
 見ないこと	ビームをのぞきこまないこと 失明や視力障害の原因になります。
 ペース メーカー禁止	本機をペースメーカーや他の医療機器、誤動作により人体や設備に損害を招く危険性がある機器の付近で使用しないこと マグネットによる磁界や電波の発生により、機能に障害をきたす恐れがあります。


 警告	
 分解禁止	分解、改造をしないこと やけど・感電・火災の原因になります。
 向けないこと	他の人の目や顔にレーザーを向けないこと 失明や視力障害の原因になります。
 使用禁止	引火、爆発の恐れがある場所で使用しないこと プロパンガス、ガソリンなど引火性ガスや粉塵の発生する場所で使用すると爆発や火災の原因になります。
 使用禁止	機器使用中に雷が鳴り出したら、機器に触れないこと 感電の原因になります。 雷が鳴り止むまで、機器から離れてください。


 掛け金を ロック	キャリングケースに本機を入れて持ち運ぶ場合は必ずキャリングケースの掛け金を確実に締めること 本体が落下してケガの原因になります。
 電池を取る	熱くなる、煙が出る、こげ臭いなどの異常時は、速やかに電池を取り出すこと そのまま使用すると、火災・やけどの原因になります。 電池を取り出す際、やけどに十分注意してください。電池を抜いて、お買い求めの販売店、またはムラテックKDS CSセンターに修理を依頼してください。
 すぐに 修理依頼を	
 保管注意	幼児または子供の手の届かないところに保管すること ケガの原因になります。
 警告	指定の電池、リチウムイオン充電電池、急速充電用アダプターを使用すること 指定以外のものを使用すると、火災・感電・やけどの原因になります。
 分解禁止	電池をショート、分解しないこと 液漏れ、発熱、破壊の原因となります。
 禁止	電池を火に入れたり、加熱しないこと 液漏れ、発熱、破壊の原因となります。


 禁止	<p>電池に表示された警告・注意を守ること</p> <p>液漏れ・発熱・破裂の原因になります。</p>
--	---


 注意


 磁気注意	<p>マグネットアダプターを磁気データ媒体や磁気に敏感な装置に近づけないこと</p> <p>マグネットの作用によりデータ消失につながる恐れがあります。</p>
--	---


 禁止	<p>キャリングケースを踏み台にしないこと</p> <p>すべり落ちたり転げ落ちたりしてケガをする原因になります。</p>
--	---


 禁止	<p>キャリングケースの掛け金・ハンドルが傷んでいたら本体を収納しないこと</p> <p>本体やケースが落下してケガの原因になります。</p>
--	---


 移動注意	<p>三脚に本機を取り付けたまま移動しないこと</p> <p>転倒したりぶつかったりして、ケガの原因になることがあります。</p>
--	---


 取扱注意	<p>製品を落としたり倒したりしないこと</p> <p>衝撃や振動で精度が低下する原因になります。</p>
--	---


 放置禁止	<p>窓を閉め切った自動車の中や直射日光が当たる場所など、異常に温度が高くなる場所に放置しないこと</p> <p>ケースや内部の部品に悪い影響を与え、火災の原因になることがあります。</p>
---	---


 禁止	<p>三脚の石突きを人に向けて持ち運ばないこと</p> <p>ケガの原因になることがあります。</p>
---	---

 電池確認	<p>長期間使用しないときは電池を取り外すこと</p> <p>電池の液漏れにより、火災・ケガや周囲を汚損する原因になります。</p>
---	--

 取付確認	<p>製品を三脚に取り付けるときは、三脚取付ネジで確実に取り付けること</p> <p>製品が落下して、ケガの原因になります。</p>
---	--

 移動注意	<p>三脚を持ち運ぶときは、脚を確実にロックすること</p> <p>ケガの原因になります。</p>
---	---

 ロック確認	<p>製品をのせた三脚は、脚を完全にロックすること</p> <p>三脚が倒れ、ケガの原因になります。</p>
--	--

 移動注意	<p>三脚を立てるときは、脚もとに人の手・足がないことを確認すること</p> <p>ケガの原因になります。</p>
---	---

⚠ 注意



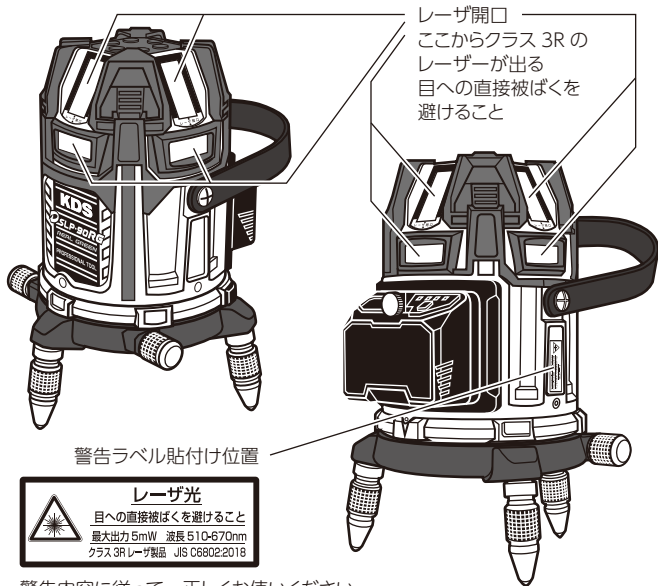
取扱注意

マグネットアダプターは非常に強力なため、本体と台座の間に手指等を挟まないよう注意すること
けがの原因となります。












注意




使用前には、マグネットアダプター及び接合部分に損傷や金属片等付着がないか点検すること
不十分な状態で使用すると、落下等によるケガ、機器破損の原因となります。













電池、急速充電用アダプターセット、リチウムイオン充電機に関する安全上のご注意




 危険	
 禁止	<p>水などで濡らさないこと</p> <p>感電・発熱・発火の原因になります。</p>
 禁止	<p>ぬれた場所や手で使用しないこと</p> <p>感電や故障の原因になります。</p>
 警告	<p>発熱、破裂、発火のおそれがあることはしない</p> <ul style="list-style-type: none"> ●火中・水中投入、加熱、分解、改造、衝撃をあたえること ●炎天下やストーブなどの熱源のそばでの放置、充電 ●+-端子のショート
 禁止	<p>専用充電機および専用急速充電用アダプターセット以外には使用しないこと</p> <p>充電方法(『2. 電源について』参照)、充電条件(『6.4 リチウムイオン充電機』、『6.5 急速充電用アダプターセット』参照)を守ってください。他の機器や用途に使用すると、機器によっては異常な電流が流れ、電池が破損する可能性があります。</p> <p>電池の液漏れ・発熱・破裂・発火の原因になります。</p>






 分解禁止	<p>分解したり、改造をしないこと</p> <p>感電・発熱・発火の原因になります。</p>
 禁止	<p>電源電圧は使用可能範囲で使用すること</p> <p>範囲外の電圧で使用すると、ケガ・感電・発熱・発火の原因になります。</p>
 禁止	<p>接点部に金属類を差し込まないこと。</p> <p>ネックレスやヘアピンなどと一緒を持ち運んだり、保管しないこと</p> <p>感電・発熱・破裂・発火の原因になります。</p>
 禁止	<p>直射日光のあたる場所や火のそば、炎天下に駐車した自動車の中などで充電しないこと</p> <p>20℃前後の常温で充電してください。</p> <p>電池の液漏れ・発熱・破裂・発火の原因になります。</p>

 警告	
 禁止	<p>破損したまま使用しないこと</p> <p>感電・発熱・発火の原因となります。</p>
 保管注意	<p>幼児または子供の手の届かないところに保管すること</p> <p>ケガの原因になります。</p>

 警告	
 禁止	<p>電子レンジや高压容器に入れないこと</p> <p>急に過熱されたり、密閉状態が壊れたりして発熱・破裂・発火の原因になります。</p>
 充電禁止	<p>差込みプラグは根元まで確実に差し込むこと</p> <p>誤動作や故障の原因になります。</p>
 警告	<p>差込みプラグやケーブルが傷んだ状態や、ゆるんだコンセントの差込み口は使用しないこと</p> <p>感電・ショート・発火の原因になります。</p>
 取扱注意	<p>重いものをのせたり、落下させないこと</p> <p>ケガ・電池の液漏れ・発熱・破裂・発火の原因になります。</p>
 禁止	<p>所定の充電時間を超えても充電が完了しない場合、充電をやめてください</p> <p>電池が発熱・破裂・発火する原因になるおそれがあります。</p>
 取扱注意	<p>電池の使用、充電、保管時に異臭、発熱、変色、変形などの異常に気づいた時は、速やかに電池を取り出し使用を中止すること</p> <p>そのまま使用すると、やけど・火災の原因となります。</p>

 注意	<p>電池の液が皮膚や衣服に付着した場合は、直ちにきれいな水で洗い流すこと</p> <p>薬害によるやけど・カブレのおそれがあります。</p>
 取扱注意	<p>運搬時はキャリングケース内で動かないようにしっかり梱包すること</p> <p>破損や金属端子のショートの原因となります。</p>
 注意	<p>電池を保管・廃棄するときは、テープなどで接点部を絶縁すること</p> <p>他の金属と接触すると、発熱・破壊、発火の原因となります。</p> <p>お住まいの自治体の規則に従って正しく廃棄してください。</p>




 注意	
 放置禁止	<p>窓を閉め切った自動車の中や直射日光が当たる場所など、異常に温度が高くなる場所に放置しないこと</p> <p>液漏れの原因になるおそれがあります。</p>
 確認	<p>静電気が発生する場所で使用しないこと</p> <p>保護機構がこわれて発熱・破裂・発火の原因となるおそれがあります。</p>





 注意	
 確認	<p>使用する前に、必ず取扱説明書または注意書きをよく読むこと</p> <p>不明な点はムラテックKDS CS センターにお問い合わせください。</p>
 確認	<p>電池の充電や放電中に、可燃物を上に載せたり、覆ったりしないこと</p> <p>電池を発熱・破裂・発火させるおそれがあります。</p>
 確認	<p>電池端子が汚れた場合は、乾いた布できれいにしてから使用すること</p> <p>機器との接触が悪いと、電源が切れたり充電されなかったりすることがあります。</p>
 禁止	<p>ほこりや湿気の多い場所で使用、保管しないこと</p> <p>火災・感電の原因となることがあります。</p>

お知らせ

- ・充電中にテレビやラジオに雑音が発生する場合は、テレビやラジオからできるだけ離して充電してください。
- ・充電電池は出荷前に若干量の充電をしていますので、機器の動作確認にお使いください。動作確認ができない場合や、長時間の使用には充電してからお使いください。

無線通信に関するご注意

 警告	
 禁止	<p>電波使用を禁止された区域での使用は避けてください</p>
 取扱注意	<p>電波を利用しているため、周辺の環境や使用されている機器（無線 LAN、テレビ、ラジオ、電子レンジ等）によって通信状況が悪くなる場合があります。</p>

 注意	
 取扱注意	<p>周囲の機器にノイズ等の影響を与える場合があります</p> <p>ラジオやテレビにノイズが発生した場合は、周辺での使用は避けてください。</p>
 禁止	<p>本機を使用する際に無線局の免許は必要ありません</p> <p>電波法に基づく認証を受けています。</p> <p>ただし本機を分解／改造したり、証明ラベルは剥がさないでください。</p>
 禁止	<p>国外では使用しないでください</p> <p>本機は電波法より日本国内でのみ使用を認められています。</p>

取扱上のお願い

- ◇ 作業前に必ず『4. 使用前の点検について』にしたがって機器の精度を確認ください。
- ◇ 落下や転倒など、本体に大きな衝撃または振動を与えないでください。
- ◇ ご使用後は必ず電源スイッチを押して電源が OFF になったことを確認してください。
- ◇ レーザー墨出器本体と台座を取り付ける際は、接合部分に金属片等の異物が混入しないよう注意してください
- ◇ 三脚を使用する場合は、三脚がしっかり固定されているか確認してください。
- ◇ 移動するときは、三脚から本体を取り外してください。
- ◇ 本体を持ち運ぶときは、必ず電源を OFF にして、キャリングケースに収納して移動してください。
- ◇ 精度のくるいの原因となりますので、本体をキャリングケースに収納した状態で、キャリングケースを落下またははげしい振動を与えないでください。
- ◇ 本体を直接地面に置いて使用した後は、土やほこりを取り除いてキャリングケースに収納してください。
- ◇ 本製品は日本国内専用です。国外ではご使用いただけません。

- ◇ 本体をキャリングケースに収納する場合は、本体がぬれていないことを確認してください。本体がさびる原因となります。
- ◇ 本体内部およびリチウムイオン充電機、急速充電用アダプターの接点に水分やほこりがつかないように注意してください。
- ◇ 使用時は、AC アダプター差込口と検査用端子差込口のカバーを必ずお閉めください。
- ◇ 急激な温度変化が起きた場合に、一時的に精度がくるう場合があります。
- ◇ 温度変化の激しい現場の作業等でご使用の場合はすぐに測定を行わず、現場の環境温度に機器を十分なじませ（約1時間程度）、その後ご使用ください。
- ◇ 充電完了後は、速やかにリチウムイオン充電機から USB Type-C プラグを抜き、急速充電用アダプターをコンセントから外してください。
- ◇ リモコンを使用しない場合は本体のリモコン機能を OFF にしてください。
- ◇ 本体の電源をOFFしても、本体のリモコン機能はON状態を保持しますので、切り忘れにご注意ください。
- ◇ AC アダプター（LBC-4/ オプション品）で電源供給する際は、IP66 対象外です。

目次

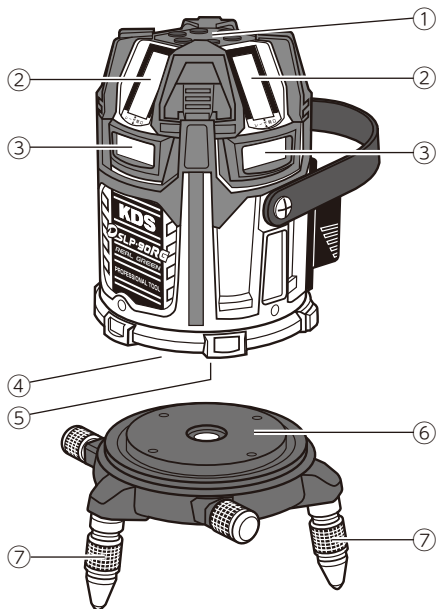
はじめに	1
セット内容物の確認	2
安全上のご注意	3
電池、急速充電用アダプターセット、 リチウムイオン充電機に関する安全上のご注意	7
お知らせ	9
無線通信に関するご注意	9
取扱上のお願い	10
目次	12
1. 各部の名称と機能	14
1.1 各部の名称	14
1.1.1 本体	14
1.1.2 操作パネル	16
1.1.3 リモコン - 本体	18
1.1.4 リモコン - 操作ボタン	19
1.1.5 リモコン - 液晶表示部	20
1.1.6 リチウムイオン充電機 (LTB-5)	22
1.1.7 急速充電用アダプターセット (AC-PD20W)	22
1.2 主な機能	23
1.3 レーザーラインの出方	25
2. 電源について	26
2.1 リチウムイオン充電機	26
2.1.1 脱着方法	26
2.1.2 充電方法	27
2.1.3 電池残量の確認	28
2.2 AC アダプターから電源をとる	28

3. 操作方法	29
3.1 台座の着脱方法	29
3.2 リモコンの設定	31
3.2.1 本体との接続	31
3.2.2 ペアリング設定	32
3.3 通常機能	33
3.4 低感度モード	34
3.4.1 設定方法	34
3.5 レーザーライン固定モード	35
3.5.1 設定方法	36
3.5.2 傾斜方向の調整	38
3.5.3 勾配方向の調整	39
3.6 デジタル勾配モード	40
3.6.1 設定方法	40
3.6.2 モード中の動作	40
3.7 明るさ切替	41
3.8 衝撃検知警告機能	42
3.8.1 設定方法	42
3.8.2 衝撃検知の動作	42
4. 使用前の点検について	43
4.1 横ラインの点検方法	44
4.2 縦ラインの点検方法	45
4.3 鉛直点の点検方法	46
5. 保守について	47
6. 機器仕様	48
6.1 本体	48
6.2 リモコン	49
6.3 無線仕様	50
6.4 リチウムイオン充電池	50
6.5 急速充電用アダプターセット	51
memo	52

1. 各部の名称と機能

1.1 各部の名称

1.1.1 本体



① 操作パネル (『1.1.2 操作パネル』参照)

② 縦ライン照射窓

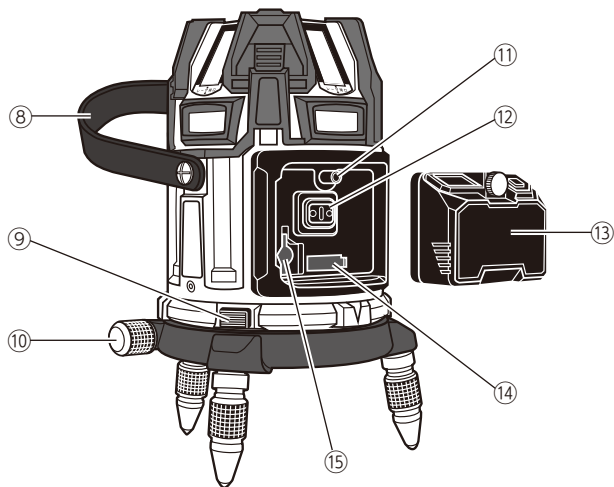
③ 横ライン照射窓

④ マグネットアダプター

⑤ 地墨ポイント照射窓 (底面中央)

⑥ 台座

⑦ 整準ネジ

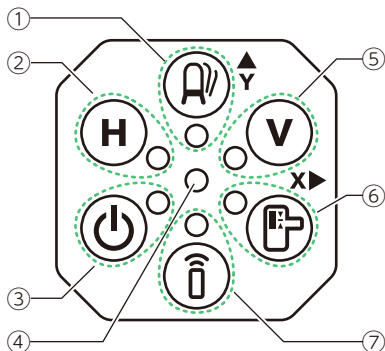


- ⑧ キャリングベルト
- ⑨ 台座着脱ボタン
- ⑩ 縦ライン位置微調整ネジ
- ⑪ 充電機取付け用ネジ穴
- ⑫ 電源入力端子
- ⑬ リチウムイオン充電機
 (『1.1.6 リチウムイオン充電機 (LTB-5)』参照)
- ⑭ 検査用端子差込口
- ⑮ AC アダプター差込口

1.1.2 操作パネル

① 衝撃センサスイッチ / ランプ (赤)

衝撃検知モードの際にランプが赤色点灯します。アラーム準備中は赤色点滅します。衝撃を感知した際は高速で赤色点滅します。



② 横ラインスイッチ / ランプ (緑)

横ラインの照射状態を切り替えることができます。照射される横ラインは次のように切り替わります。前面のみ→全周 360°→消灯
横ラインが照射している時にはランプも点灯します。
※ランプが点滅している場合は低感度モード中です。

③ 電源スイッチ / ランプ (赤)

本体の電源を ON/OFF します。
電源が入ると、電源ランプが赤色点灯します。
3 秒以上長押しするとレーザーライン固定モードに切り替わり、ランプは消灯します。(詳細は『3.5 レーザーライン固定モード』を参照)

赤色点灯：電池残量 75%以上

赤色点滅：ローバッテリー

消 灯：固定モード中

④ 整準ランプ (緑 / 赤)

整準中は緑色点滅し、整準が完了すると緑色点灯します。

※ ランプが赤色点灯している場合は、レーザーライン固定モードが作動中です。『3.5 レーザーライン固定モード』参照

⑤ 縦ラインスイッチ / ランプ (緑)

縦ラインの照射状態を切り替えることができます。

照射される縦ラインは次のように切り替わります。

V (たち) + 地墨点 → 2V (かね) + 地墨点 → 4V (4方向たち)
+ 地墨点 → 全縦ライン・地墨点消灯

縦ラインが照射している時にランプが緑色点灯します。

※ 点滅している場合は低感度モード中です。

⑥ 受光器モード切替スイッチ / ランプ (緑)

レーザーラインを受光器で検出する場合は、受光器モードに切り替えます。

また押すごとにラインの明るさを 3 段階で切り替えることができます。

通常モード (強) : 消灯

受光器モード1 (中) : 緑色点灯

受光器モード2 (弱) : 緑色点滅

3 秒以上長押しすると低感度モードに切り替わります。(詳細は『3.4 低感度モード』を参照)

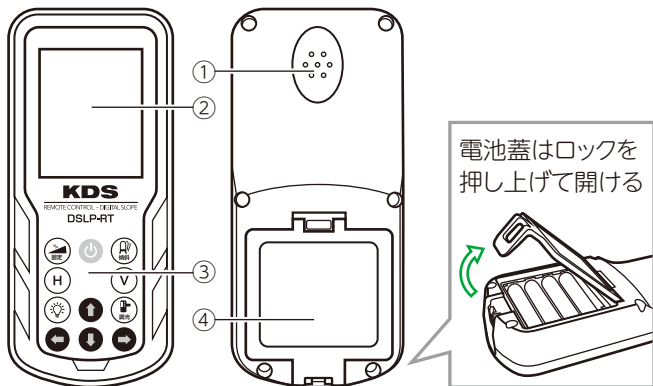
⑦ リモコンスイッチ / ランプ (青)

青色点灯 : リモコン接続中

青色点滅 : リモコン接続待ち

OFF : リモコン無効

1.1.3 リモコン - 本体



① スピーカー

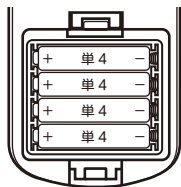
② 液晶画面

③ 操作ボタン

(『1.1.4 リモコン-操作ボタン』参照)

④ 電池蓋

電池を入れるときは、右図を参照して電池の極性を間違わないように注意してください。



⚠ 注意

- ・ 電池交換の際は、すべて新しい電池と交換してください。
- ・ 充電電池は使用しないでください。
- ・ 長時間ご使用にならないときは、電池を本体から取り出してください。

1.1.4 リモコン - 操作ボタン

① 電源ボタン

リモコンとレーザー
墨出器本体の電源
を ON/OFF します。

② 固定ボタン

レーザーライン固定
モードに移行します。
長押しするとデジタル
勾配モードに移行
します。

③ 横 / 縦ラインボタン

横 / 縦ラインの点灯
を切り替えます。

④ バックライトボタン

リモコンのバックライトを ON/OFF します。

⑤ 矢印ボタン

レーザーライン固定モード時に、ラインの傾斜 / 勾配を調整し
ます。

長押しすると高速で調整できます。

デジタル勾配モード時は、勾配 (%) を変更します。

⑥ 調光ボタン

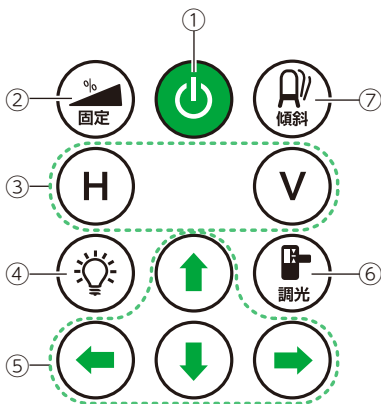
ラインの明るさを強、中、弱の 3 段階で切替えます。

中、弱モードでは受光器が使用できません。

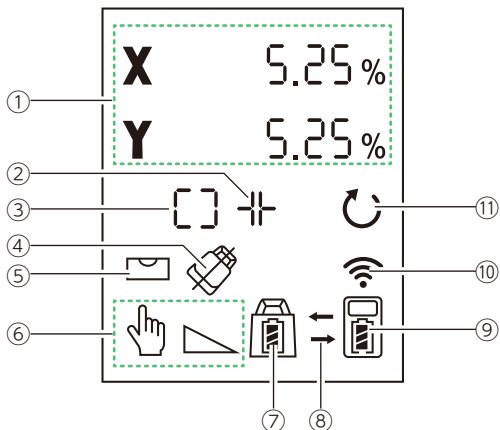
⑦ 傾斜ボタン

衝撃検知警告の有効 / 無効を切り替えます。

デジタル勾配モード時は、実行ボタンとなります。(『3.6 デ
ジタル勾配モード』参照)



1.1.5 リモコン - 液晶表示部



① 勾配設定

デジタル勾配モード使用時に設定された勾配を表示します。

② 縦ライン状態

点灯している縦ラインを表示します。

V (たち)	2V (かね)	⦿ 4V(4方向たち)
縦ライン 1	縦ライン1+2	縦ライン全灯

③ 横ライン状態

点灯している横ラインを表示します。

-- 前面のみ	□ 全周 360°
---------	-----------

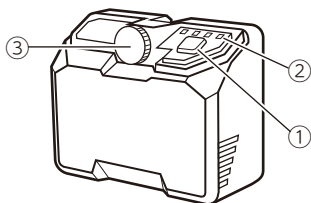
- ④ 傾斜検知表示
衝撃検知有効で点灯、衝撃検知で点滅します。
- ⑤ 整準表示
点滅：整準中
点灯：整準完了
- ⑥ モード表示



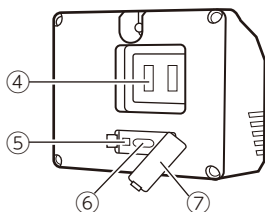
- ⑦ 本体インジケータ
本体との通信が確立すると表示されます。
本体の電池残量も確認できます。残量表示がなくなった場合、リチウムイオン充電機を取り外して充電を行うか、フル充電された充電機と取り替えてください。
- ⑧ ペアリング
本体とリモコンのペアリング中に表示されます。(詳細は『3.2.2 ペアリング設定』参照)
- ⑨ 電池残量表示
リモコンの電池残量を表示します。残量表示がなくなった場合、電池をすべて新しい電池に交換してください。
- ⑩ コマンド送信
リモコンから本体へコマンドを送信中に表示されます。
- ⑪ 調光状態
受光器モード 1、2 で表示されます。(詳細は『3.7 明るさ切替』参照)

1.1.6 リチウムイオン充電電池 (LTB-5)

- ① 残量確認ボタン
- ② 電池残量インジケータ
- ③ 充電電池取付けネジ

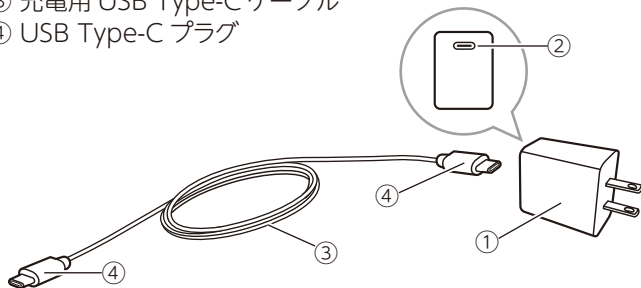


- ④ 出力端子
- ⑤ 充電状態インジケータ
- ⑥ USB コネクタ差込み口
- ⑦ コネクタ差込み口カバー
充電時以外はカバーを必ず
お閉めください。



1.1.7 急速充電用アダプターセット (AC-PD20W)

- ① 急速充電用アダプター
- ② USB コネクタ差込み口
- ③ 充電用 USB Type-C ケーブル
- ④ USB Type-C プラグ



1.2 主な機能

1. 便利で豊富なライン表示

(『1.3 レーザーラインの出方』イラスト参照)

縦 (4 本)、全方向横 (照射角 360°)、地墨、鉛直横ライン用及び縦ライン用の専用スイッチで簡単に必要なラインが選べます。

2. 高輝度タイプレーザー

照射される全てのレーザーラインは高輝度タイプレーザーを使用しています。

従来品に比べて、明るい場所での作業でも、レーザーラインが見やすくなっています。

3. 自動整準機能

電子整準機構により、電氣的にすばやく正確に整準します。

整準中は整準ランプが点滅し、整準が完了すると点灯します。

4. 自動補正外警告

自動補正範囲外の場合はレーザーラインが点滅し、アラーム音とともにお知らせします。

5. 電池残量 (ローバッテリー) 警告表示

電池残量が少なくなると、電源ランプが緑色から赤色に変化してお知らせします。また、電池残量警告表示中に本機が整準するとレーザーラインが点滅します。リチウムイオン充電電池を取り外して充電を行うか、フル充電された充電電池と取り替えてください。

6. 温度アラーム

気温が高い場合や長時間の連続使用により、機器の内部温度が高くなると、ブザーが数秒間隔で鳴り、5分後に自動的にOFFになります。

電源をOFFして涼しい場所で1時間ほど機器を休ませてください。

7. 受光器対応

受光器モード切替スイッチを押すと、受光器が使用できるようになります。

周囲の環境によって、受光距離が短くなることがあります。

8. リチウムイオン充電機対応

リチウムイオン充電機なので繰り返し使えます。

9. 耐塵・耐水

IP66は、外来固形物に対する保護等級が6で耐塵形を意味し、塵埃（ちりやほこり）の侵入から保護されていることを示します。また水の侵入に対する保護等級が6で、暴噴流（あらゆる方向からの強力なジェット噴流水）を受けても有害な影響のないことを示します。

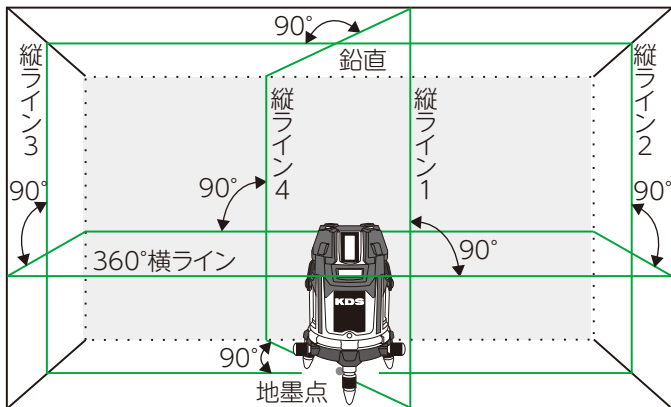
10. 特殊モード

低感度モード、レーザーライン固定モード、デジタル勾配モード、明るさ切替、衝撃検知警告機能により様々な状況に合わせてご使用いただけます。

11. リモコン対応

レーザー墨出器本体の動作をリモコンで操作できます。（詳細は『3.2 リモコンの設定』以降を参照）

1.3 レーザーラインの出方



2. 電源について

本機は専用リチウムイオン充電電池を使用します。充電の際には専用急速充電用アダプターセットを使用してください。また、充電電池の使用時間は、充電電池の充電時間・充電回数および使用状況により異なりますのでご注意ください。

初めてご使用になる際には、リチウムイオン充電電池の出力端子部分に絶縁テープが貼られていますので、はがしてからお使いください。

2.1 リチウムイオン充電電池

2.1.1 脱着方法

取外し方 (図 1)

- 1.レーザー墨出器本体の電源が OFF になっていることを確認します。
- 2.充電電池取付けネジを回し、充電電池を取り外します。

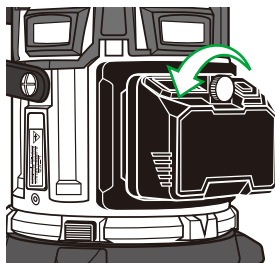


図 1

取付け方 (図 2)

- 1.充電電池を差込みます。電源入力端子を破損しないよう、ゆっくり差し込んでください。
- 2.充電電池取付けネジをしっかりと締めます。

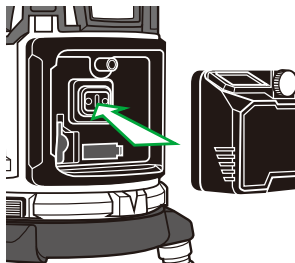
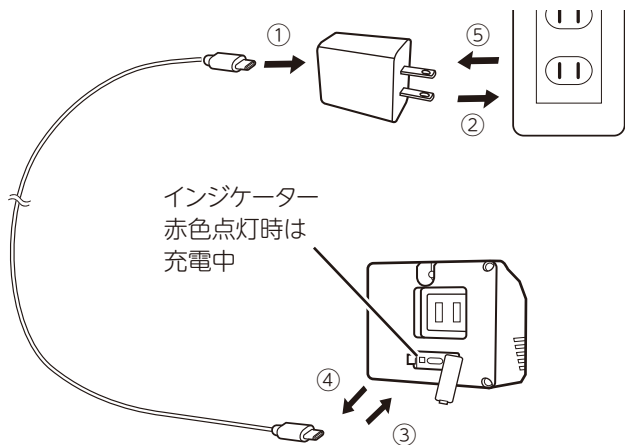


図 2

2.1.2 充電方法

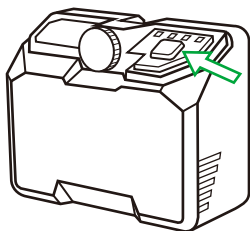
必ず以下の手順を守って、充電を行ってください。



1. 本体からリチウムイオン充電電池を取り外します。(『2.1.1 脱着方法』参照)
2. 急速充電用アダプターに充電用 USB Type-C ケーブルの USB Type-C プラグを差し込みます。(図①)
3. 急速充電用アダプターをコンセントに差し込みます。(図②)
4. 充電電池のコネクタ差し込み口カバーを外し、USB コネクタ差し込み口に充電用 USB Type-C ケーブルのもう片方の USB Type-C プラグを差し込みます。(図③)
5. 充電電池の充電状態インジケータが消灯すると充電完了です。
6. 充電用 USB Type-C ケーブルのプラグを充電電池から抜いてください(図④)
7. 急速充電用アダプターをコンセントから外してください。(図⑤)

2.1.3 電池残量の確認

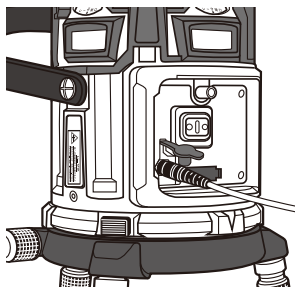
1. リチウムイオン充電電池の残量確認ボタンを押します。電池残量インジケーターが順番に点滅します。
2. その後、電池残量が4段階で表示されます。



2.2 AC アダプターから電源をとる

リチウムイオン充電電池の充電が切れた場合、電源供給用の AC アダプター (LBC-4/ オプション品) を緊急用の AC 電源として使えます。

1. 本体からリチウムイオン充電電池を取り外します。(『2.1.1 脱着方法』参照)
2. 本体側にある AC アダプター差込口に充電プラグをしっかりと差し込んでください。



⚠ 注意

- ・ 本体の電源入力端子が外部に晒されますので、ご使用中は十分ご注意ください。
- ・ 粉塵等で汚れた場合は、収納前に端子部分を清掃してください。
- ・ AC アダプター (LBC-4) で電源供給する際は、侵入保護等級 IP66 の対象外です。

3. 操作方法

本機は精密機器です。輸送中の振動や衝撃でレーザーラインの精度がくるう場合がありますのでご使用前に必ず『4. 使用前の点検について』に従って精度の確認を行ってください。

3.1 台座の着脱方法

取付け方法

1. レーザー墨出器本体をまっすぐ台座にセットします。(図 1)



2. 本体裏のマグネットアダプターが台座に吸着し、ガチャという音がして台座がはまります。

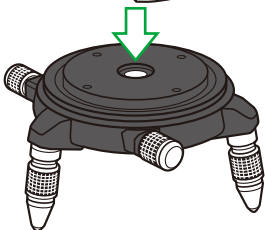


図 1

3. 台座脱着ボタンがしっかりと収まっており、本体と台座の間に隙間がないことを確認してください。(図 2)

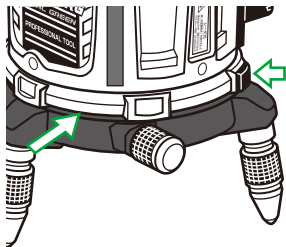
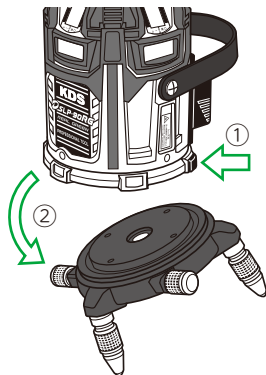


図 2

収納方法

- 1.レーザー墨出器本体の取外しボタンを押しながら（図①）、ボタンと反対側から分離させるように台座を取り外してください（図②）。



- 2.キャリングケースに収納する際、台座は図3のように縦ライン位置微調整ネジが下になるようにしてください。

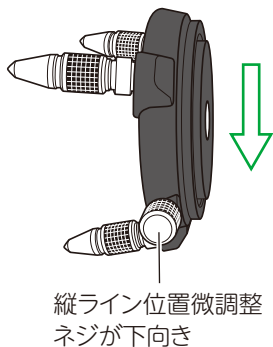


図 3

3.2 リモコンの設定

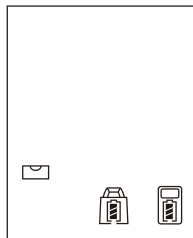
レーザー墨出器本体とリモコンを無線でつなぐと、リモコンから本体を操作できます。

3.2.1 本体との接続

- 1.レーザー墨出器本体のリモコンスイッチで無線を有効にし、リモコンの電源を ON します。



- 2.本体とリモコンの接続が確立されると、リモコンの液晶画面に右図のように本体インジケータと整準表示が点灯します。



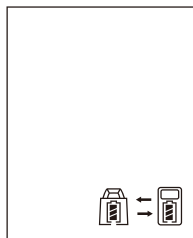
- 3.接続後は本体の操作パネルに相当した動作をリモコンの操作ボタンで操作し、液晶画面で確認できます。(操作詳細は『3.5 レーザーライン固定モード』、『3.6 デジタル勾配モード』参照)

3.2.2 ペアリング設定

リモコンと本体の通信が出来なくなった場合は、ペアリングが必要となります。(出荷時はペアリング済み)

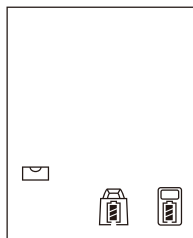
1. 本体とリモコンの両方の電源を OFF する。

2. リモコンの固定ボタンと傾斜ボタンを押しながら、リモコンの電源を ON する。



3. レーザー墨出器本体の電源を ON するとペアリングが完了しますので、通信をご確認ください。

本体



3.3 通常機能

1. 本体をしっかりと床面上に置きます。または、三脚の雲台に本体をしっかりと固定します。
2. 本体がほぼ水平になるよう本体の整準ネジまたは三脚の脚で調整します。
3. 本体の電源スイッチを押して ON にします。
電子整準機構により自動的に整準されます。整準中は整準ランプが点滅します。自動整準が完了すると整準ランプが点灯します。もし、自動整準範囲を超過した場合は、ピピピピピッ…と警告音が鳴りますので、整準ネジまたは三脚の脚を再度調整してください。
4. 横ラインスイッチおよび縦ラインスイッチを押して希望するレーザーラインを選択し、微調整ネジで縦ラインの位置を調整します。
5. 電池残量が少なくなると、電源ランプが点滅します。
この時、本機が整準するとレーザーラインが点滅します。フル充電した充電電池と取り換えてください。
6. 使用後は、必ず電源を OFF にしてください

3.4 低感度モード

床面の振動で自動整準機能が頻繁に働き、レーザーラインの位置が定まらない場合は低感度モードをご使用頂けます。

低感度モードを使用中は、『6. 機器仕様』、『6.1 本体』におけるすべての精度の対象外となります。詳しくは、『6. 機器仕様』、『6.1 本体』をご確認ください。

低感度モード時は通常モードと以下の違いがあります。

通常モード：ライン点灯で対応するラインランプが点灯

低感度モード：ライン点灯で対応するラインランプが点滅

3.4.1 設定方法

- 1.電源を ON し、受光器モード切替スイッチを長押し（3 秒以上）します。
- 2.警告音がピッと 1 回鳴ると、設定完了です。
- 3.横ラインスイッチと縦ラインスイッチで必要なラインを照射します。その際、各ラインランプが緑色で点滅していることを確認してください。
- 4.受光器モード切替スイッチを再度長押しすると、低感度モード設定は解除され通常機能に戻ります。

※リモコンでの設定はできません。本体側操作ボタンにて設定してください。

3.5 レーザーライン固定モード

自動整準機能が停止し、レーザーラインを任意の位置で照射できます。また、スイッチ / ボタン操作で微調整が可能です。

レーザーライン固定モードを使用中は、『6. 機器仕様』の『6.1 本体』におけるすべての精度の対象外となります。

レーザーライン固定モード作動時の見分け方は以下の通りです。

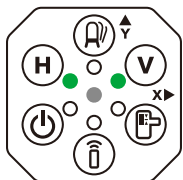
レーザーライン固定モード

作動中：整準ランプが赤色点灯

解除：整準ランプが緑色点灯

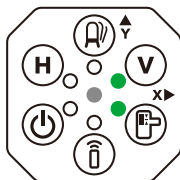
傾斜方向の調整

横ラインランプと縦ラインランプが緑色点灯



勾配方向の調整

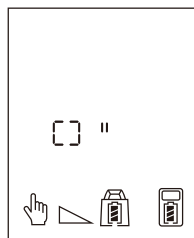
縦ラインランプと受光器モード切替ランプが緑色点灯



リモコン使用時の液晶画面表示は右図の通りです。

レーザーライン固定モードのアイコンに加え、ラインの点灯状態も表示されます。

レーザーライン固定モード開始時は横ライン（全周 360°）と縦ライン 1 が照射されます。



3.5.1 設定方法

1. 本体 本体電源を ON し自動整準が完了後、電源スイッチを長押し (3 秒以上) します。



- リモコン リモコンから操作する場合は、固定ボタンを1回押します。



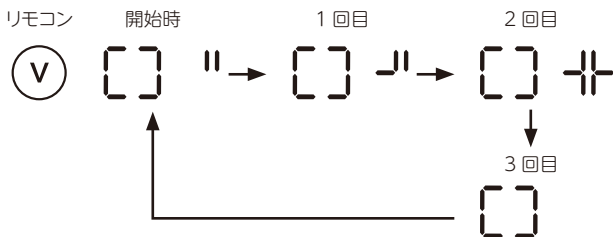
- ※ レーザーライン固定モードへ切り替える場合は、本体を水平な場所に設置してから設定を行ってください。
- ※ リモコンスイッチランプ点灯時はリモコンからしか操作できません。

2. 警告音がピッと1回鳴り整準ランプが赤色に、横ラインランプと縦ラインランプが緑色に点灯します。

横ライン (全周 360°) と縦ライン 1、地墨点が点灯するとレーザーライン固定モードへの移行は完了です。(照射ラインの調整については、『3.5.2 傾斜方向の調整』、『3.5.3 勾配方向の調整』参照)

3. リモコンを使用すると、照射ラインを切り替えられます。
横 / 縦ラインボタンを押す毎に次のように切り替わります。







4. 本体を任意の位置まで傾けて設置し、必要に応じて各スイッチもしくはリモコンの矢印ボタンでラインの照射位置を微調整します。

※次ページ以降の『3.5.2 傾斜方向の調整』、『3.5.3 勾配方向の調整』参照

※指定した勾配 (%) に傾斜させる場合は、『3.6 デジタル勾配モード』参照

5. 本体 リモコン レーザーライン固定モードは解除され通常モードに戻ります。
-  または 

レーザーライン固定モード使用中のご注意

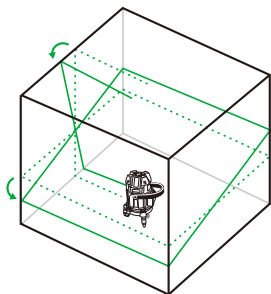
- ・ 電源ランプはローバッテリー時にのみ赤色に点灯します。
- ・ 調整限度位置に来るとラインが点滅します。
- ・ 三脚を使用される場合は、転倒にご注意ください。

3.5.2 傾斜方向の調整

レーザーラインの傾きを横ラインスイッチと縦ラインスイッチ、もしくはリモコンの左右矢印ボタンで調整します。

各スイッチ / ボタン長押しすることで、ラインの移動が速くなります。

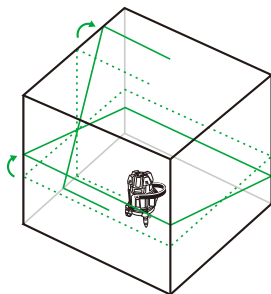
○ スイッチとラインの移動方向 (X)



本体



リモコン



本体



リモコン



横ラインスイッチ (リモコン使用時は左矢印ボタン) を押した場合
左へ傾きます。

縦ラインスイッチ (リモコン使用時は右矢印ボタン) を押した場合
右へ傾きます。

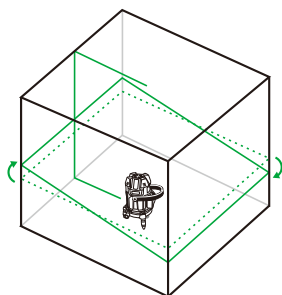
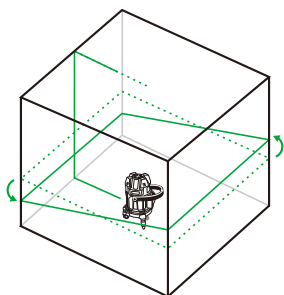
3.5.3 勾配方向の調整

受光器モード切替スイッチを押し、傾斜方向から勾配方向へ切り替えます。

レーザーラインの傾きを縦ラインスイッチと受光器モード切替スイッチ、もしくはリモコンの上下矢印ボタンで調整します。

各スイッチ / ボタンを長押しすることで、ラインの移動が速くなります。

○ スイッチとラインの移動方向 (Y)



縦ラインスイッチ (リモコン使用時は上矢印ボタン) を押した場合

本体正面の水平ラインが下へ傾きます。

受光器モード切替スイッチ (リモコン使用時は下矢印ボタン) を押した場合

本体正面の水平ラインが上へ傾きます。

※本体操作で傾斜方向の調整に戻る場合は、横ラインスイッチを押してください。

3.6 デジタル勾配モード

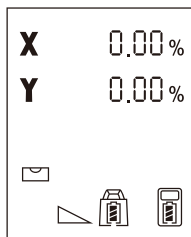
リモコンで設定した勾配 (%) に基づき、本体のレーザーラインを傾斜させます。

3.6.1 設定方法

リモコン リモコンの固定ボタンを長押し
長押し すると、本体がデジタル勾配モードに移行します。



※本モードに移行すると本体の整準が開始され、ラインが水平状態になります。



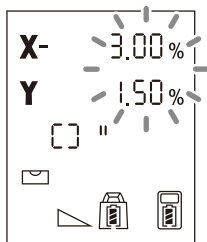
3.6.2 モード中の動作

1.

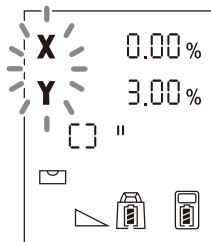


リモコンの各矢印ボタンで任意の勾配 (%) を設定します。
勾配設定中は対象の数値が点滅します。

2. リモコン 傾斜ボタンを押して実行します。



3. 設定した数値に本体はラインを自動的に調整します。
調整中は本体の整準ランプが赤点滅し、リモコンのXYが点滅します。



4. 整準ランプが赤点灯し、XYが点灯に変化したら、ラインの調整が完了したことを示します。

3.7 明るさ切替

本体 リモコン



受光器モード切替スイッチを押す事で、レーザーラインの明るさを3段階で切り替えることができます。

	スイッチ押下回数	明るさ	ランプの状態
通常モード	なし	強	消灯
受光器モード1	1回目 / ON	中	緑色点灯
受光器モード2	2回目	弱	緑色点滅

3.8 衝撃検知警告機能

本体の大きな揺れや衝撃を感知すると、レーザーラインの消灯とLED点滅、及びブザー音で使用者にお知らせします。

意図しない本体の設置ズレなどを抑制し、測定間違いを防止します。

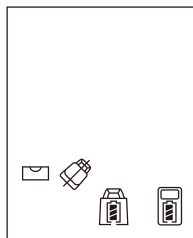
3.8.1 設定方法

本体 リモコン



衝撃センサスイッチを押すと、本体はセンサの動作を検知する準備モードに入ります。

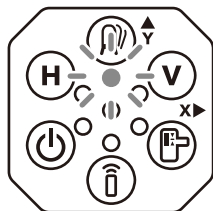
準備中は衝撃センサランプが点滅します。約 50 秒経過すると、衝撃センサランプが赤色点灯に変わり、衝撃の検知を開始します。



3.8.2 衝撃検知の動作

本体が衝撃を検知すると、衝撃センサランプが高速点滅に変わり、レーザーラインが消灯し、ブザーが鳴動します。

この動作は本体の衝撃センサスイッチを押すまで続きます。



4. 使用前の点検について

本機をご使用の前に必ず精度の点検を行ってください。

本機は精密機械です。輸送中の振動や衝撃によりレーザーラインの精度がくるう場合があります。また、急激な温度変化により一時的に所定の精度が出ない場合があります。

温度変化による一時的な精度不良の場合は、30分～1時間程度、現場の環境温度に機器をなじませてから、再度お試してください。

点検方法については、次ページ以降を参照してください。

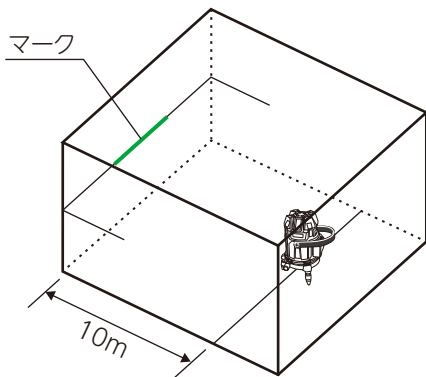
点検には下記の3種類の点検項目があります。

- ・ 横ラインの点検方法 4.1 章参照
- ・ 縦ラインの点検方法 4.2 章参照
- ・ 鉛直点の点検方法 4.3 章参照

点検は振動のない、床面ができるだけ水平で平らな場所を選んで行ってください。

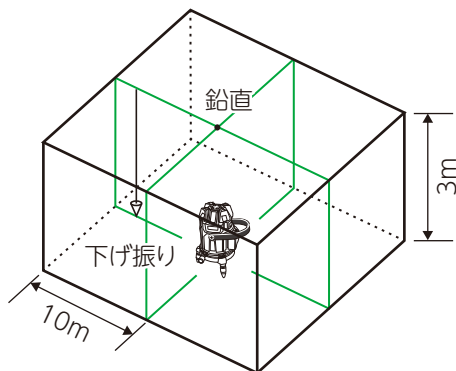
常に最良の状態を維持するために、1年に1～2回は定期点検を受けることをおすすめいたします。点検につきましては、お買い求めの販売店、またはムラテックKDS CSセンターまでご依頼ください。

4.1 横ラインの点検方法



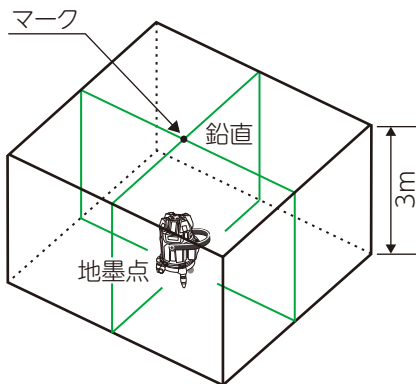
1. 平らな壁面があり、床面ができるだけ平らな場所で行ってください。
2. 本体を壁から約 10 m離れたところに置きます。
本体の整準ネジを調整して本体がほぼ水平になるように設置してください。
3. 本体の電源を入れ、横ラインスイッチを押して横ラインを点灯させます。
4. 横ラインの中央の位置をラインに合わせてマークします。
5. 本体を左右に回して高さを先ほどマークした位置と比較し、ずれを確認します。
6. ずれが $\pm 1\text{mm}$ 以内であれば許容範囲内です。
もし許容範囲を超えている場合は、お買い求めの販売店、またはムラテックKDSCSセンターまで調整をご依頼ください。

4.2 縦ラインの点検方法



- 1.天井の高さが約3mで床面ができるだけ平らな場所で行ってください。
- 2.下げ振りを天井からつり下げます。
本体を壁から約 10m 離れたところに置きます。
本体の整準ネジを調整して本体がほぼ水平になるよう設置してください。
- 3.本体の電源を入れ、縦ラインスイッチですべての縦ラインを点灯するよう選択します。
- 4.縦ラインを下げ振りの糸上にくるように縦ライン位置微調整ネジで調整します。
- 5.同様にして、全ての縦ラインについてずれを確認します。ずれが±1mm以内であれば許容範囲内です。
- 6.もし許容範囲を超えている場合は、お買い求めの販売店、またはムラテック KDS CSセンターまで調整をご依頼ください。

4.3 鉛直点の点検方法



- 1.天井の高さが約3mで床面ができるだけ平らな場所で行ってください。
- 2.本体の整準ネジを調整して本体がほぼ水平になるよう設置してください。
- 3.本体の電源を入れ、縦ラインスイッチですべてのラインが点灯するように選択します。
- 4.鉛直をマークします。
- 5.本体を180°回転させ、鉛直のずれを確認します。ずれが±1mm以内であれば許容範囲内です。
- 6.もし許容範囲を超えている場合は、お買い求めの販売店、またはムラテックKDS CSセンターまで調整をご依頼ください。

5. 保守について

1. 三脚を使用する場合は、三脚がしっかり固定されているか確認してください。
2. 作業中、雨などがかった場合は水分をよく拭き取ってください。
3. 作業終了後は必ず機器各部の清掃をしてください。機器の清掃には柔らかな乾いた布で機器に付着した汚れや湿気を拭き取ってください。
アルコール、シンナーなどの揮発性の薬品は使用しないでください。
4. 長期間ご使用にならない場合は電池を取り外して保管してください。
5. 台座をキャリングケースに収納するときは、3本の整準ネジを締めてからキャリングケースに収納してください。整準ネジがゆるんだ状態で無理に収納すると台座を破損するおそれがあります。
6. 機器の回転部分、ネジの部分などに異物が入ったと思われるときは、速やかにお買い求めの販売店、またはムラテックKDS CSセンターへ点検をご依頼ください。
7. 常に高い精度を維持するために、年間に1～2回の定期点検、検査をお勧めいたします。その際は、お買い求めの販売店、またはムラテックKDS CSセンターへご依頼ください。

6. 機器仕様

6.1 本体

レーザー光の種類	水平ライン4方向、たちライン4方向、地墨点、鉛直
光源	可視光半導体レーザー
波長 (レーザー光の色)	ライン：520nm（緑色） 地墨点：650nm（赤色）
光出力/ レーザークラス	5mW 以下 / クラス 3R (JIS C6802:2018)
横ライン精度	±1mm / 10m *
縦ライン精度	±1mm / 10m *
直角精度	90°±0.012° *
ライン幅	約2mm / 5m **
制動方式	電子整準方式
自動補正範囲	±5°
自動補正外警告	範囲外でレーザー光点滅およびアラーム音
本体回転範囲	360°、全周にわたって微調整可
防塵・防滴	IP66
作業範囲 (屋内使用時)	屋内：約10m 受光器使用時：水平約70m、垂直約25m ***
電源	リチウムイオン充電電池 (LTB-5) または、 ACアダプター (LBC-4/ オプション品)

連続動作時間 (全点灯時)	強モード 約 2.5 時間 / 中モード 約 4 時間 / 弱モード 約 8 時間
動作温度範囲	- 10℃ ~ 40℃
本体寸法	155 (W) × 173 (D) × 235 (H) mm
重 量	約 2.4kg (リチウムイオン充電電池含む)

* 低感度モード、レーザーライン固定モード作動時を除く。

低感度モード時の縦ライン、横ライン精度は、± 1mm / 7m、直角精度は 90° ± 0.017° になります。

** ライン幅の表記についてはあくまで目安です。周辺環境によって異なる場合があります。

*** 受光器使用可能距離についてはあくまで目安です。

作業環境により異なります。25 m以上の距離では精度対象外です。

6.2 リモコン

通信方式	小電力無線 ※無線仕様参照
通信距離	約 100m
電 源	単 4 形アルカリ乾電池 4 本
使用温度範囲	0 ~ +40℃
機 能	※ 自動節電方式 キー操作を終えてから約 3 分間、再操作しないと自動的に電源 OFF
本体寸法	67 (W) x30 (D) x150 (H) mm
重 量	212g (電池含む)

6.3 無線仕様

無線周波数	2.4GHz
認証番号	001-P02101



6.4 リチウムイオン充電電池

型番	LTB-5
入力（充電）	DC8.4V、2A
出力（放電）	DC7.2V
電池容量	3450mAh
充電温湿度範囲	0～40℃（推奨 20±5℃） 湿度 45～70%RH（結露無きこと）
使用温湿度範囲	-20～60℃（推奨 20±5℃） 湿度 45～70%RH（結露無きこと）
保管温度範囲 （3ヶ月以内）	-20～40℃（推奨 15±5℃） 湿度 45～90%RH（結露無きこと）
充電時間目安	約 3.5 時間
本体寸法	74 (W) × 34 (D) × 59 (H) mm
重量	150g

注意

- ・ 満充電に近い状態で保管しないでください。
- ・ 残量 40%未満の状態での保管をおすすめします。
- ・ 長時間使用しないときは機器からリチウムイオン充電電池を取り外し、直射日光のあたらない涼しい場所（15℃程度）で保管してください。

6.5 急速充電用アダプターセット

型番	AC-PD20W
入力	AC100~240V、50/60Hz
出力	DC5V、3.00A DC9V、2.22A DC12V、1.67A
使用温湿度範囲	0 ~ 40℃ 湿度 10 ~ 90%RH (結露無きこと)
保管温湿度範囲	- 20 ~ 80℃ 湿度 5 ~ 95%RH (結露無きこと)
付属品	充電用 USB Type-C ケーブル 1本
ケーブル長	1m
本体寸法	39 (W) × 27 (D) × 59 (H) mm (本体部分のみ)
重量	86g (ケーブル含む)

memo

A series of horizontal dotted lines for writing.

総輸入販売元

ムラテックKDS株式会社

<https://muratec-kds.jp/>



お問い合わせは

ムラテックKDS株式会社 CSセンター

TEL : 0120-34-2381 FAX : 0120-34-2382

〒525-0044 滋賀県草津市岡本町大谷 1000-18