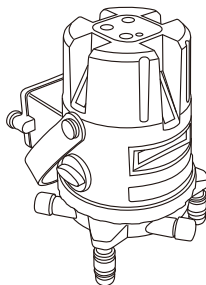




レーザーポイントライナー

取扱説明書 **LBP-6GR**



この度は、デンサン レーザーポイントライナー LBP-6GRをお買い求めいただき誠にありがとうございます。
ご使用前にあたっては必ず本書をお読みいただき、ご使用される方がいつでも見ることが出来る場所に必ず保管してくださいようお願いいたします。

- 製品の仕様及び外観を改善のため予告なく変更することがあります。
- 掲載の図は、説明をわかりやすくするために、実際とは多少異なる場合があります。あらかじめ御了承ください。

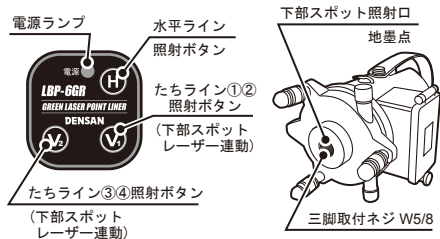
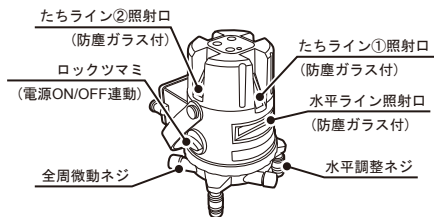
 ご注意	このマークは製品の取り扱いを誤った場合に使用者が障害を負う危険および物的障害の発生が想定される事を示します。
 危険	このマークは安全上してはいけない「禁止」内容を示します。



ジェフコム株式会社

〒579-8014 東大阪市市中石切町3-13-16

各部の名称



付属品

●標準付属品



・専用ハード収納ケース



・アルカリ乾電池単三 (LR6) × 4

・取扱説明書 (本書)

・専用ACアダプター

・専用充電式リチウムイオン電池パック



・専用USBケーブル



・レーザーグラス



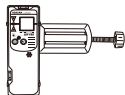
・レーザーターゲット

※レーザーグラスはレーザー光から目を保護するものではありません。レーザーが見えづらい時にご使用ください。

●オプション

・専用受光器

レーザーキャッチャー
LBP-PRG (ホルダー付)



屋外や明るい場所でもレーザー光を正確・簡単にキャッチできます。ホルダー付きでスタッフ等にも取付け可能です。

・墨出用エレベーター三脚
LBP-EL2



エレベーター昇降で高さ合わせが簡単で、地墨ポイントが出せる貫通構造です。

仕様

光源	ラインレーザー:520nm 緑色半導体レーザー 地墨レーザー:650nm 赤色半導体レーザー
光出力	2.5mW以下(クラス1M)(JIS C6802:2014)
パルス幅/周波数	30μs/10kHz±10%
線幅	1.5mm/5m
指示精度	水平・垂直±1mm/10m 鉛直±1mm/5m
自動補正範囲	±3°
スイッチ方式	タッチパネル 全照射から各個別照射可能
傾斜警告	補正範囲外時ブザー音
制動方式	磁気制動方式
本体回転範囲	360度
回転微動装置	全周微動ネジ (左右両側配置)
電池残量警告	電源ランプ点滅
電源	単3形乾電池×4本 又は 専用充電式リチウムイオン電池パック (充電時間:約8時間) 又はAC100V(付属のACアダプター使用) 又は市販のUSBバッテリー (付属のUSBケーブル使用)
連続使用時間	レーザー全照射時 約3時間(アルカリ乾電池使用時) 約6時間(専用充電式電池使用時)
使用温度範囲	-10°C~45°C
防塵防水性能	IP54相当
受光器対応	対応 (別売の受光器LBP-PRG使用)
屋外最大到達距離	約30m (別売の受光器LBP-PRG使用時)
サイズ	φ93(ボディ部)×H156mm
質量	0.85kg(電池込)

搭載機能

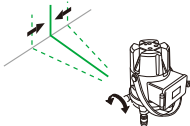
●傾斜警告装置

レーザーポイントライナー本体が約±3°まで傾くと、ブザー音が鳴り、水平ではないことを警告します。

ブザー音が鳴った場合は、水平調整ネジまたは三脚の脚を調整し、レーザーが連続して照射してからご使用ください。

●全周微動ネジ

本体両側に配置された全周微動ネジを使用すると床墨、たち墨合わせが簡単です。



●電池残量警告



電池の残量が不足すると操作パネルにある電源ランプが点滅します。新しい電池に交換してください。

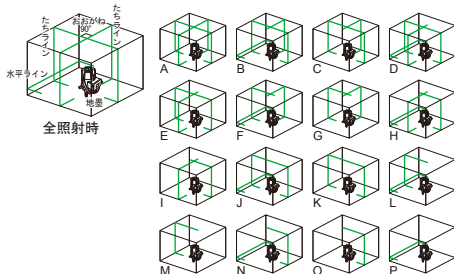
電池交換は必ず4本同時に新品で同一種類のものに交換してください。

電池残量不足によるレーザー光の明るさのバラつきを防ぐ為に補正範囲外からの復帰時や、レーザーの照射ラインを増やす為に照射ボタンを押した時等、電池消費量が急激に上昇した際電池残量が少ない場合にはレーザーラインを全て消灯させ、電源ON時の状態に戻します。この時電源ランプは点灯状態ののち、電池残量により点灯状態もしくは点滅状態になります。この場合レーザーの照射本数を減らせば、まだ作業は可能です。この場合レーザーの照射本数を減らせば、まだ作業は可能です。この場合レーザーの照射本数を減らせば、まだ作業は可能です。

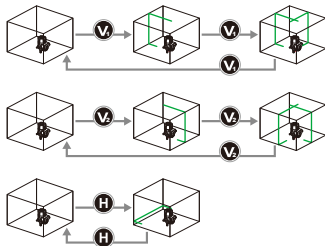
レーザー投影

●レーザーの投影について

LBP-6GRは下記のようにレーザーを照射します。



※レーザー半導体素子は、非常に繊細な電子部品です。CとE、GとI、MとOのように、同じような用途の場合でも、レーザー素子の偏った使用を防ぐ為に、レーザーをまんべんなくご使用下さい。



受光器モード

●受光器モードについて

LBP-6GRは受光器対応です。屋外や明るい場所でレーザーラインが見えない時、オプションの専用受光器・レーザーキャッチャーLBP-PRGを使用するとレーザーラインを正確・簡単にキャッチ出来ます。



ご注意

:受光器はレーザーポイントライナー LBP-6GR専用受光器LBP-PRGのみご使用ください。
:受光器LBP-PRGの詳しいご使用方はLBP-PRG付属の取扱説明書をご覧ください。



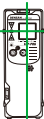
ご注意

:LBP-6GRで受光器をご使用の場合、測定ミスを防ぐ為、何度か受光作業を繰り返してください。



ご注意

:LBP-6GRで受光器をご使用の場合、右図のようにレーザーのクロスする部分で受光させると誤作動の原因となります。LBP-6GRで受光器をご使用の場合、クロスしている部分を避けて使用するか、キャッチする必要のないレーザーラインを照射しないでご使用ください。



ご使用方法

●電池の装着

電池ボックスのネジ部をドライバーやコイン等で回して蓋を開き、電池ボックスカートリッジを取り外してください。



【専用充電式電池】

付属の専用充電式リチウムイオン電池パックをご使用の場合は、**専用充電式リチウムイオン電池パックと本体側の端子の位置を合わせて専用充電式リチウムイオン電池パックを本体に装着して蓋を閉め、しっかりとネジでロックしてください。**このとき防水性を維持する為にしっかりと閉まっていることを確認してください。

・充電方法

充電は、充電式電池の接続ジャックに付属のACアダプターを直接差し込んで充電してください。**(本体側面にあるACジャック差込口からは充電できません。)**充電時間は、約8時間です。
(付属のUSBケーブルを使用しても充電が可能です。)



充電が完了したら速やかにACアダプターを外して充電作業を終了してください。



ご注意

:**本体側面にあるACジャック差込口からは充電できませんのでご注意ください。**



:**充電式電池は工場出荷時、十分に充電されていませんのでご注意ください。**
:充電しながら本機を使用する事はできません。
:充電式電池を使い切った後は、ある程度の充電を行ってから保管してください。
:直射日光の強い所や、炎天下の車内等の高温の場所での使用・放置はしないでください。



ご注意

- 高温での保管を避け、適温範囲内で保管してください。
- 充電電池はリチウムイオン電池です。リサイクルにご協力ください。



Li-ion

リチウムイオン電池はリサイクルへ

資源有効利用促進法に基づき、当社では充電式電池を自主回収しております。この充電式電池をご使用済みになられた時は当社へご連絡ください。

ポイント: 電池残量がない状態で保管すると、過放電状態になり、充電ができなくなってしまいます。また、満充電に近い状態で保管を繰り返すと、電池の寿命を縮める原因となります。長時間保管する場合は、50%前後の状態にし、適温範囲内で保管してください。但し、過放電を防止するために、半年に1回程度の充電(50%程度)を行ってください。

【電池ボックスカートリッジ】

電池ボックスカートリッジ内部に表示されている極性(+、-)に合わせて単3乾電池をセットしてください。電池セット後、**カートリッジと本体側の端子の位置を合わせて**電池ボックスカートリッジを本体に装着して蓋を閉め、しっかりとネジでロックしてください。このとき防水性を維持する為にしっかりと閉まっていることを確認してください。



ご注意

電池を入れ電源を入れてもレーザー光が照射されない場合は電極方向が正しく入っているか、また電極にゴミ等が付着していないかをご確認ください。汚れがある場合は、通電抵抗値が上昇し、レーザー光が照射しなくなる場合があります。

【ACアダプター 及びUSBケーブル】

付属のACアダプターを使用して、AC100V対応可能です。本体側面のACジャック差込口にACアダプターを差し込んでご使用ください。また、付属のUSBケーブルを使用して、市販のUSBバッテリーの使用も可能です。(0.5A以上5V)

この時、電池ボックスに専用充電式電池が装着されている場合でも専用充電式電池は充電されませんのでご注意ください。



ご注意

本体側面のACジャック差込口にACアダプター又はUSBケーブルを差し込むと、挿した電源(ACアダプター又はUSBモバイルバッテリー)が使用されます。本体電池ボックスに装填した電源(専用充電式電池又は乾電池)は使用されません。



ご注意

当社が指定するACアダプター及びUSBケーブル以外は絶対に使用しないでください。

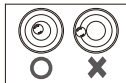
ACアダプター又はUSBケーブル接続時は本機の防塵防水性能は保障されませんのでホコリや水には注意してください。

ACアダプター及びUSBケーブルを使用しない場合は必ずゴムキャップをACジャック差込口にはめ込んでください。ゴムキャップをはめ込んだ状態でのみ本機の防塵防水性能(IP54相当)は保障されます。

●作動方法

- 墨出し作業を行う場所の床上に本体を置きます。
- 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。

気泡が円内に入れば、中心でなくても傾斜自動補正機構が働きます。(±3°以内)



3. ロックツマミをONにします。電源ランプが点灯します。操作パネルよりレーザー照射ボタンを操作して必要なレーザーを照射してください。(詳細P.5参照)



ご注意

ロックツマミは「カチッ」と止まるまで確実に回してください。



4. レーザー光が薄かったり、ボヤけたりする時は、メガネ拭き用の柔らかい布や綿棒で照射口のガラス部分を清掃してください。

※照射ガラスにレーザーが反射して本来のレーザー光以外に違うレーザー光(ゴーストレーザー)が照射される時がありますが、異常ではありません。



●停止方法

ロックツマミをOFFにします。自動補正装置(ジンバル)がロックされ電源OFFとなります。



ご注意

ロックツマミは「カチッ」と止まるまで確実に回してください。



ジンバル保護の為、本体を持ち運ぶ時やご使用後は、必ず電源をOFFにしてジンバルをロックしてください。



危険

レーザー光をのぞきこんだり、人に向けしないでください。



ご注意

長期間ご使用にならない場合は、乾電池を取り外して専用収納ケースに入れて保管してください。

三脚の取扱について

曇出器用エレベーター三脚

別売のレーザーポイントライナー専用のレーザー三脚(LBP-EL2)をご使用ください。



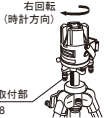
ご注意

レーザー三脚にレーザーポイントライナーを取付ける場合は、初期状態より雲台を30mm程上げた状態にて取付けてください。上げない状態にて取付けますと水平調整ネジ部と三脚の昇降ハンドルが干渉し落下する恐れがあります。



レーザー三脚

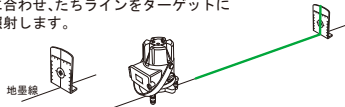
レーザーポイントライナーを三脚上で回転させる時は、必ず右回転でご使用ください。本体を左回転させるとレーザーポイントライナーの三脚取付部と三脚に緩みが発生し、レーザーポイントライナー本体が落下する恐れがあります。



三脚取付部 W 5/8

レーザーターゲットについて

付属のレーザーターゲットは、たちラインを地墨線に合わせる際に使用すると便利です。下図のようにレーザーターゲットの中央を地墨線上に合わせて設置します。本体の地墨点レーザーを地墨線に合わせ、たちラインをターゲットに向けて照射します。



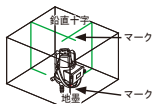
また、レーザーターゲットはマグネット付きの為、軽天工事などのレーザーの位置決めに便利です。

使用前の点検

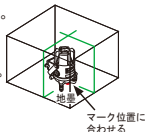
●上下鉛直点の点検

1. 天井が3m程度の高さで、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
2. 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。

3. ロックツマミをONにします。操作パネルのたちライン照射ボタンを2回押し、たちラインを2本照射します。
レーザー光の揺れが停止後地墨点（下部スポット）と鉛直点（上部たち墨がクロスした位置）をマークします。



4. 本体を180°回して地墨点（下部スポット）をマーク位置に合わせます。

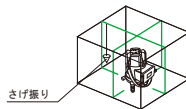


5. 鉛直点を見て3. でマークした位置とのズレが無いかを確認し、ズレが±0.75mm以内であれば許容範囲です。
6. ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。

●たちラインの点検

1. 天井が3m程度の高さで、振動が無くできるだけ平らな場所を選びます。
2. 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。

3. お手持ちのさげ振りを天井にセットし、さげ振りから5m離れた場所から本機のロックツマミをONにし、操作パネルのたちライン照射ボタンV1・V2をそれぞれ2回押し、たちラインを4本照射します。レーザー光の揺れが停止後、4本のレーザー光をそれぞれさげ振りの糸に合わせます。

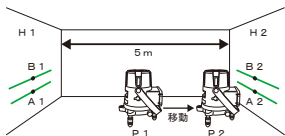


4. さげ振り糸とレーザーラインのズレが許容範囲内であればそのままご使用ください。許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。
(糸の中心から±0.75mm以内が許容範囲です。)

●水平ライン(ろく)の点検

1. 向き合う壁面の距離が5mある振動の無い場所で、床面のできるだけ平らな場所を選びます。
2. 水準器の気泡が円内になるよう、水平調整ネジで調整し水平出しを行います。
3. 中央P1に本機を設置し壁面H1に水平レーザーラインを照射します。水平レーザーライン上のほぼ中央をマークしA1とします。
4. 次に本機をP1の位置で180°回転させほぼA点とP1との直線上にある壁面H2に水平レーザーラインの中央を照射させA2とします。
5. 本機をA1、A2を結ぶ直線上で出来るだけ壁面H2に近い場所P2に移動します。

- 先ほどのマーク同様 A1 と A2 との同一垂直線上に水平レーザーライン中央を照射しそれぞれ B1、B2 とします。
- この時、本体上部を左右に回転させて B1 点上で水平レーザーラインを移動させます。この時のズレが $\pm 0.5\text{mm}$ であれば許容範囲内です。
- さらに A1 と B1 の幅を定規で測り L1、同様に A2 と B2 の幅を L2 とします。L1 と L2 の差が 0.5mm 以内であれば許容範囲内です。



- ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。

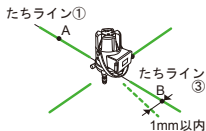
● 通り芯の点検

- 振動の無い、出来るだけ平らな床に 11m 程の長さの水糸をピンと張ります。その中央の位置を O 点とし、O 点より両側 5m の位置にマークして A・B とします。



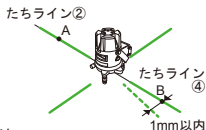
- 本機を設置して、操作パネルのたちライン照射ボタン V1・V2 をそれぞれ 2 回押し、たちラインを 4 本照射します。レーザー光の揺れが停止後、地墨点レーザーを水糸上の O 点に合わせて。さらに O 点から片側 5m の A 点に、たちライン①を合わせます。

- この時、水糸上 B 点とたちライン③のズレを見ます。B 点とのズレが 1mm 以内であれば正常です。



- さらに本体を回転させてたちライン②を A 点に合わせます。

- この時、水糸上 B 点とたちライン④のズレを見ます。B 点とのズレが 1mm 以内であれば正常です。



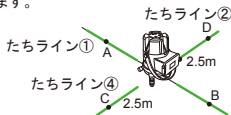
- ズレが許容範囲を超える場合は調整・点検が必要ですので、販売店を通じて当社へご依頼下さい。

● おおがね (90°) の点検

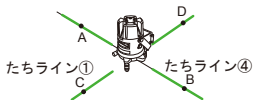
- 振動の無い、出来るだけ平らな床に 6m 程の長さの水糸をピンと張ります。その中央の位置を O 点とし本機を設置して操作パネルのたちライン照射ボタン V1・V2 をそれぞれ 2 回押し、たちラインを 4 本照射します。レーザー光の揺れが停止後、地墨点レーザーを水糸上の O 点に合わせて。さらに O 点から両側 2.5m のポイントマークして A・B とします。



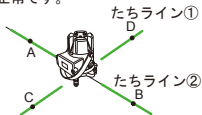
2. たちライン①をA点に正確に合わせます。この時、もう一方のたちライン②④上でO点より2.5m離れた点にマークしC点・D点とします。



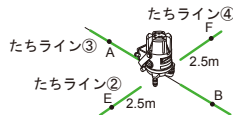
3. 本体を回転させてたちライン①をC点に正確に合わせます。この時たちライン④とB点とのズレを見ます。B点とのズレが1mm以内であれば正常です。



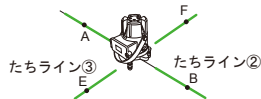
4. 更に本体を回転させてたちライン①をD点に正確に合わせます。この時たちライン②とB点のズレを見ます。B点とのズレが1mm以内であれば正常です。



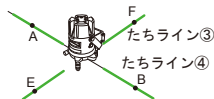
5. 次に、たちライン③をA点に正確に合わせます。この時、もう一方のたちライン(たちライン②④)上でO点より2.5m離れた点を新たにマークし、E点・F点とします。



6. 本体を回転させてたちライン③をE点に正確に合わせます。この時たちライン②とB点とのズレを見ます。B点とのズレが1mm以内であれば正常です。



7. さらに本体を回転させてたちライン③をF点に正確に合わせます。この時、たちライン④とB点のズレを見ます。B点とのズレが1mm以内であれば正常です。



8. ズレが許容範囲を超えている場合は、調整・修理が必要ですので販売店を通じて当社へご依頼ください。

使用上の注意



高温・多湿になる場所では保管しないでください。

ご注意

本機は水しぶきから保護する構造ではありますがホース等の直接噴流や水中での使用は出来ませんのでご注意ください。また水滴が付いた場合は速やかに乾いたやわらかい布で水滴を拭き取ってください。

本機を水中に入れしないでください。本機は水中やホース等による直接噴流からは保護されません。お手入れの際、水洗いは絶対にしないでください。

本機は水しぶきからは保護されますが雨天時の使用、特にレーザー照射口の防塵ガラスが着くとその水滴がレンズ効果を起こし正しくレーザーを照射できません。必ず水滴を拭き取ってからご使用ください。

本機に水滴が付くと水の浸入は防ぎますが急激な温度変化により機械内部が結露する場合があります。結露した場合は結露が解消されるまで使用を中止してください。

ACアダプター接続時は本機の防塵防水性能は保障されませんのでホコリや水には注意して下さい。

ACアダプターを使用しない場合は必ずゴムキャップをACアダプター差込口にはめ込んでください。ゴムキャップをはめ込んだ状態でのみ本機の防塵防水性能(IP54相当)は保証されます。

電池ボックスとAC及び保守用ゴムキャップはしっかりと締めてください。これらを締めた状態でのみ、保証する防塵防水性能を発揮します。

電池ボックス内部、接点及びコネクタ部に塵や水分がつかないように充分に注意してください。これらの部分から機械内部に塵や水分が浸入すると、故障の原因となります。

格納する時は、本体と収納ケース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、本体の故障及びサビの原因となります。

本機を持ち運ぶ時やご使用後は、必ず電源をOFFにしてください。

水平調整ネジは使用後、いっばいまでねじ込んでおいてください。ゆるめすぎたまま持ち運ばれますと脱落、紛失の恐れがあります。

長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外してください。

保管の際は必ずケースに入れ振動の加わる場所、高温、湿気や埃の多い場所での保管は避けてください。



ご注意

本機を長時間直射日光が当たる場所に放置しないでください。性能に影響する場合があります。

精度が狂ったり、不具合が発生した場合はご使用を中止し、ご購入先を通じて当社へ修理、点検にお出ください。



危険

ルーペ、拡大鏡、顕微鏡及び望遠鏡、双眼鏡などの光学器具を用いてレーザー出力を観察すると、目に危険を及ぼす場合があります。

レーザー照射口、レーザービームは絶対にのぞかないでください。また人に向けてレーザーを照射しないでください。視力低下を招く場合があります。

分解、改造、修理をしないでください。レーザー被ばくによる視力障害の原因となります。修理が必要と思われる時は、販売店もしくは専門の修理工場にご相談下さい。

この製品は測量のみに使用してください。他の目的に使用すると予見できない危険を誘発する恐れがあります。

レーザー光が強く反射する構造物(鏡、窓ガラス等)にあたらないように本機を設置してください。レーザーの反射光も視力障害の原因となります。

本機を設置する時、作業者はもちろん周囲の人の眼の高さに設置しないでください。

幼児や子供の手の届く場所に本機を保管しないでください。

万が一、レーザー光による障害が疑われる時は、速やかに医師による診察または処置を受けてください。

直射日光の当たる場所や、高温となる場所など45℃を超える環境ではレーザーの消費電流が過大となり、性能や寿命を劣化させ、故障の原因となりますので使用しないでください。

本機は精密機器です。落としたり、衝撃を与えたりしないでください。また、ご使用後は必ず収納ケースに入れ、保管してください。

本機は精密機器のため、お客様の方での分解・改造を行わないでください。性能や寿命を劣化させる原因にもなり保証できません。

電池や本体を火中に投入しないでください。電池が破裂し、けがや火傷を起こす恐れがあります。

作業は施工者の技術責任で行われるものであり工事不良に関わる一切の責務には応じられません。

故障かな？と思ったら

症 状	考えられる原因
レーザーラインが暗い、または照射しない。	電池は正しくセットされていますか？ +、-の極性を確認の上、正しくセットしてください。
	電池が古いまたは電池切れではありませんか？新しい電池と交換してください。
	使用環境や電池の個体差により、電池残量警告(電源ランプ点滅)が点滅する前でもレーザーラインが暗くなる場合がございますが異常ではありません。電池が消耗していますので新しい電池と交換してください。
レーザーラインがきれいに見えない。 (線がぼやけて見える)	電池が古いまたは電池切れではありませんか？新しい電池と交換してください。
	防塵ガラスの窓が結露していませんか？ 結露が解消するまでしばらく時間をおいてください。 防塵ガラスの窓が汚れていませんか？ やわらかい布で軽く汚れをふき取ってください。
レーザーラインが太い。	グリーンレーザーは超高輝度の為、環境により太く見えることがあります。異常ではありません。

レーザーポイントライナーは、精密機器です。精度維持および末永くご使用いただくために、ご購入先を通じて定期点検(1回/年)を当社へご依頼くださることをおすすめいたします。