



画像探索機Ⅱ型

探スコープ TS-02

50/60Hz

TS-02

取扱説明書



トーハツ株式会社

本社 〒174-0051 東京都板橋区小豆沢3-5-4 Tel. 03-3966-3115 (防災営業部)

防災 九州 〒812-0892 福岡市博多区東那珂2-10-55 Tel. 092-411-8770

防災 関西 〒530-0043 大阪市北区天満1-8-27 Tel. 06-6358-2971

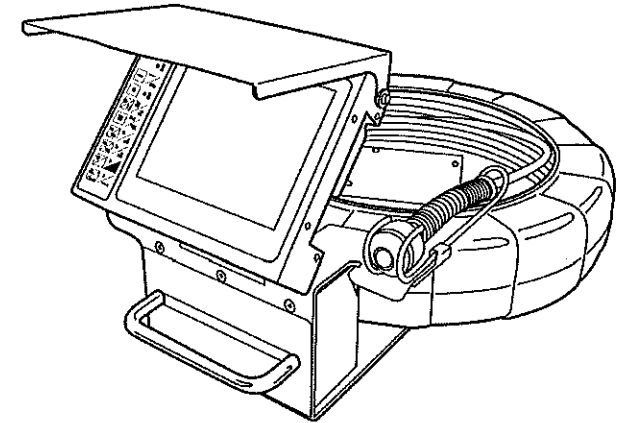
防災 中部 〒174-0051 東京都板橋区小豆沢3-5-4 Tel. 03-3966-3115

防災 中央 〒174-0051 東京都板橋区小豆沢3-5-4 Tel. 03-3966-3115

防災 東北 〒984-0816 仙台市若林区河原町1-5-1 Tel. 022-398-4806

防災北海道 〒174-0051 東京都板橋区小豆沢3-5-4 Tel. 03-3966-3115

販売店



**ご使用前に必ず
お読みください**

— お願 —

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- 安全に能率よくお使いいただくため、ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みください。
- なお、この取扱説明書は、お使いになる方が必要なときに、いつでも見られるところに大切に保管してください。

購入年月： 年 月

お買上げ店名：

GLS3030-J3

1406TTC

商品の仕様は予告なく変更することがあります。

- ・火災、感電、けがなどの事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全にご使用いただくために」を必ず守ってください。
- ・ご使用前に、この「安全にご使用いただくために」すべてをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。
- ・この取扱説明書に記載されていること以外の取り扱いをしないでください。

目次

安全にご使用いただくために	1
探スコープTS-O2の使用上のご注意	3
保証・用途・免責について	5
各部の名称・標準付属品・オプション	6
用途・標準仕様	7
作業前の準備	8
■本体の運搬・設置	8
■電源への接続	9
作業手順	10
■操作方法	10
■ケーブル引出し長表示の設定	12
■ピントが合わないときは	14
■レコーダの基本的な操作	15
■各種設定方法	19
■録画データの使用	21
日常の点検・手入れ	22
トラブルシューティング	24
修理をご依頼のときは	25

▲警告， ▲注意， の意味について

この取扱説明書では、注意事項を ▲警告 と ▲注意 に区分していますが、それぞれ次の意味を表します。

▲警告：誤った取り扱いをした時に、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ます。

▲注意：誤った取り扱いをした時に、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想定される内容を示します。

なお、「▲注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載しているので必ず守ってください。

- ・この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに当社の代理店・販売店にご注文ください。
- ・品質・性能向上あるいは安全上、予告なく使用部品や仕様の変更を行う場合があります。その際には本書の内容および写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

修理をご依頼のときは

本製品は、専用の測定器類を用いて製造、調整されております。従いまして、もし正常に動作しない場合においても、決してお客様ご自身で修理しないでください。修理のご依頼は下記にご用命ください。

最寄の { ご購入の販売店
最寄りのトーハツ営業所（裏表紙参照）
トーハツ樹防災営業部（03-3966-3115） }

なお、作業中の摩耗が激しいLEDカバーおよびカメラケーブル（カメラユニット、スリップリング含む）につきましては、消耗品として取り扱わせて頂いている関係上、保証期間内であっても交換は有償となりますのでご了承ください。

その他、部品のご入用の場合、あるいは取扱上で不明な点がありましたら遠慮なくお問い合わせください。

▲注意

- ・当社が認めた人以外の人による修理で発生した人身事故、または機器の破損について責任は負いません。
- ・有害物質または放射線などに汚染された機器の修理は行いませんので、ご容赦ください。

メンテナンス部品の
保有期間について

この製品のメンテナンス部品の供給は製造停止後7年とします。
ただし電子部品は5年とします。

トラブルシューティング

※製品に異常が生じたときは、次の点をお調べの上お買い上げの販売店、または弊社営業所にご連絡ください。

警告

- ・該当する項目や指示がない場合は、ご自分で分解したり修理しないでください。
- ・該当する項目や指示が無い場合、あるいは「修理・サービスを依頼してください」の指示がある場合には、必ずお買い求めの販売店、もしくは弊社営業所にお申し付けください。
- ・修理の知識や技術がない方が修理すると、十分な性能を発揮できないばかりでなく、事故やけがの原因になります。

症状	原因	対策
画像が暗い	被写体との距離が遠い	カメラを被写体に近づけてください
	LEDが切れている (点灯しない)	修理、サービスをご依頼ください
	外部機器の調整不良 (モニタなどの調整不良)	外部機器を適切に調整してください
	外気温が低い	しばらく電源を入れた状態で放置してください
画像が見えない(映らない)	スイッチが入っていない	スイッチを「I」側(ON)にしてください
	電源が入っていない (ACアダプタが接続されていない)	修理、サービスを依頼してください
	外部機器の設定不良 (モニタなどを接続の場合)	外部機器を適切に設定してください
電源投入時画像が乱れる	早く電源を入り切りした	電源を一旦切り、ゆっくり再投入してください
実際にはない縞模様が見える	細かな縞模様を撮ると縞模様が干渉縞として表れます	故障ではありません
電源ランプが点灯しない	スイッチが入っていない	スイッチを「I」側(ON)にしてください
	電源が入っていない (ACアダプタが接続されていない)	ACアダプタを接続し、スイッチを「I」側(ON)にしてください
画像のピントが合わない	ピントがずれている	ピントを調整してください (P.13参照)
距離表示が出ない	非表示状態になっている	MENUから「カウンタ」を選択し、「オン」にしてください
可動部の動きが悪い	可動部に異物がはさまっている	異物を取り除いてください
ケーブルが出てこない	ケーブルドラムなどに異物がはさまっている	異物を取り除いてください
画像の記録ができない	SDHCカードが入っていない	SDHCカードを挿入してください
	SDHCカードの空き容量が不足している	SDHCカードを交換してください
時計の値がおかしい	内部電池の消耗	電池交換をご依頼ください

表7:トラブルシューティング

安全にご使用いただくために

警告

- ①異常な臭いがしたり、加熱、発煙した場合は直ちに電源スイッチを切り、電源コンセントからプラグを抜き、電池をバッテリーアダプタから外してください。
・そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因になります。お買い上げの販売店または弊社営業所に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですので絶対におやめください。
- ②画面が映らない、などの故障状態になった場合は、ただちに電源を切り、電源コンセントからプラグを抜き、電池をバッテリーアダプタから外してください。
・そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因になります。お買い上げの販売店または弊社営業所に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですので絶対におやめください。
- ③万一、内部に水、異物などが入った場合は、電源スイッチを切り、電源コンセントからプラグを抜き、電池をアダプタから外して下さい。
・そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因になります。お買い上げの販売店または弊社営業所に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですので絶対におやめください。
- ④万一、本機を落したり、筐体を破損した場合は電源スイッチを切り、電源コンセントからプラグを抜き、電池をバッテリーアダプタから外してください。
・そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因になります。お買い上げの販売店または弊社営業所に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですので絶対におやめください。
- ⑤ぬれた手で電源プラグ、電池を抜き差ししないでください。
・感電の原因になります。
- ⑥お客様ご自身で本製品を分解・修理・改造はしないでください。
・故障・誤動作し、事故の原因になります。修理はお買い上げの販売店または弊社営業所にご依頼ください。
- ⑦指定電圧以外は使用しないでください。
・火災・感電の原因になります。(電源入力:ACアダプタはAC100V、DC入力はDC12V、バッテリーは10.8Vです。)
- ⑧引火性のある雰囲気(ガス管検査など)、油煙や湯気が当たるような場所、ほこりの多い場所での使用や設置はしないでください。
・防爆仕様ではありませんので、引火・爆発・感電・発熱などの原因になります。
- ⑨本製品の上に花びん、植木鉢、コップ、化粧品、薬品や水の入った容器、または小さな金属類を置かないでください。
・こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因になります。
- ⑩本製品の開口部に金属類や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落としたりしないでください。
・火災・感電の原因になります。
- ⑪電源コードを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたり、重い物を乗せたり、加熱したりしないでください。
・電源コードが破損し、火災・感電の原因になります。電源コードが傷んだら当社サービス窓口にご依頼ください。
- ⑫本製品の裏ふた、カバーは外さないでください。
・感電の原因となります。内部の点検・調整・修理は当社サービス窓口にご依頼ください。
- ⑬雷が鳴りだしたら、本体や電源プラグには触れないでください。
・感電の原因になります。
- ⑭運搬の際は絶対落下させないように注意してください。
・けがや機体の損傷の原因になります。
- ⑮設置は平坦で安定した場所に行ってください。
・傾いた場所に設置すると作業中に転倒し、故障やケガの原因となります。

安全にご使用いただくために

警告

- ⑩お手入れの際や長時間本製品をご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜き、電池をバッテリーアダプタから外してください。
・火災・感電の原因になります。
- ⑪機器間を接続する場合、電源スイッチが切れていることを確認してください。
・感電の原因になります。
- ⑫本製品を使用できる温度範囲は、0℃～+40℃です。この範囲をこえてご使用にならないでください。
・特に、夏場の直射日光下でのご使用時は、作業が長時間となりますと非常に高温になり、機器の寿命を縮める原因になります。日陰に置くなどして、出来るだけ機器温度が上昇しないよう心がけてください。
- ⑬電源プラグをコンセントから抜くときは、コードを引っ張らないでください。
・コードが破損し、火災・感電の原因になります。
- ⑭布を掛けたり、他の機器を密着させたりして、本製品の通風口をふさがないようにください。
・内部の温度が上がり、火災の原因になります。
- ⑮本製品や電源コードを熱器具に近づけないでください。
・やけど、変形の原因になるほか、スイッチや電源コードの被覆がとけて、火災・感電の原因になります。
- ⑯本製品のケーブルドラム部およびACアダプタは防水構造ではありません。
・ケーブルドラム本体は少量の水が真上からかかる程度の保護は講じてありますが、雨天時に野外に放置したり、大量の水しぶきがかかる場所などでの使用には対応していません。お使いの際は、天候、周囲条件に注意し、特にACアダプタへの水のかけ方には、十分ご注意ください。
- ⑰お手入れの際は、ベンジン、シンナーなどは使用しないでください。
・塗装や表示がはげたり変質する原因になります。
- ⑱1年に一度程度の機器点検を受けてください。
・異常・故障を発見できずに、火災・事故の原因になります。
- ⑲ケーブルの引き出し、巻き取りは乱暴に行わないでください。
・ケーブルの破損の原因になるほか、ケーブルドラムに手が巻き込まれ、思わぬけがの原因になります。
- ⑳コネクタの抜き差しを行う場合、本機の電源が切れていることを確認してください。
・感電の原因になるほか、思わぬけがの原因になります。
- ㉑暑い場所(+40℃以上)や直射日光の当たる場所では使用しないでください。
・内部温度が上昇し、焼損・火災の原因になるほか、ケーブルドラムの巻き枠が変形することがあります。
- ㉒移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜き、外部の接続コードを外してから行ってください。
・そのまま移動するとコードに傷がつき、火災・感電の原因になります。
- ㉓本製品の上に乗らないでください。
・本製品が破損するばかりではなく、動いたり、倒れたり、壊れたりして、けがの原因になります。
- ㉔ぐらついた台の上や傾いた所など、不安定な場所に置かないでください。
・落ちたり、倒れたりして、けがの原因になります。
- ㉕40℃を超える温水配管などの湯内には挿入しないでください。
・カメラヘッドが高温になり、破損する場合があります。
- ㉖寒いところから暖かいところへ持ち込んだとき、機体の表面が結露したりモニターが曇る場合があります。
・そのような場合には使用せずに1時間以上放置して、機体が乾燥した後ご使用ください。

日常の点検・手入れ

■各部の点検・清掃

●ケーブルドラム・ケーブル・カメラヘッドの点検清掃の方法

- ・カメラヘッドおよびカメラケーブルは、検査中に水滴、汚れが付着しますので、検査中のケーブル巻取りの際に、タオルなどで汚れを取りながらケーブルドラムに収納すると、作業後の清掃の手間が省けるだけでなく、カメラケーブルの状態(傷み具合)も合わせて確認できます。

ケーブルドラム

- ・スムーズに可動し、ケーブルの引出し、巻取りができることを確認してください。
- ・スムーズに可動しない場合は、可動部につまった異物などを取り除いてください。

カメラヘッド

- ・レンズやカバーに割れ、ヒビ、大きなキズなどが無いことを確認してください。
- ・内部に水分が侵入していないか確認してください。
- ・レンズに汚れが付着していないか確認してください。

ケーブル

- ・破れ、大きなキズなどが無いことを確認してください。

液晶モニタ

- ・鮮明な画像をより長期間表示するため、液晶画面の清掃の時は必ず柔らかい布を使用して汚れなどを拭き取って下さい。表面がざらついた布などで拭きますと、液晶モニタの亚克力パネルにキズが付き、画像が観測しづらくなります。また、落ちにくい汚れが付着した場合には、シンナー等の有機溶剤は使用せず、水で薄めた中性洗剤などを柔らかい布にしみこませて、取れにくい汚れの部分のみを拭いて下さい。
- ・使わないときは、液晶モニタの保護のため必ずフードを閉めてください。

端子類

- ・端子類に汚れが付着しますと端子接触部の導通性が低下し、思わぬ事故につながる可能性がありますので、水や汚れが付着したときは、速やかに乾いた布で拭き取って下さい。

ACアダプタ

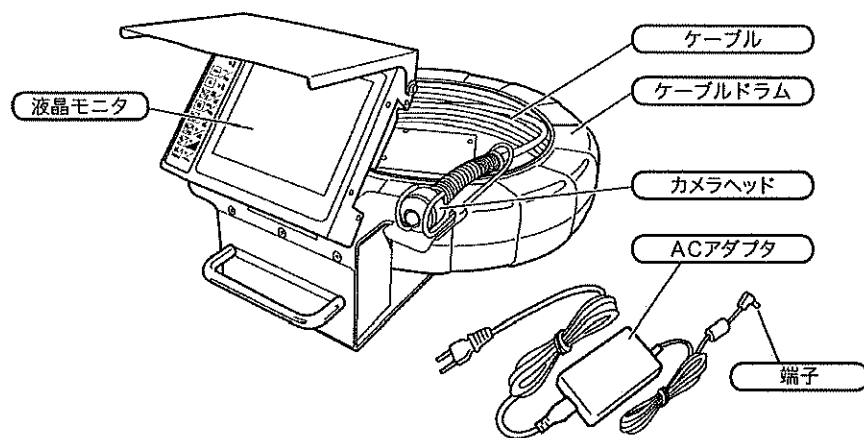
- ・コードなどに破れ、キズが無いことを確認してください。また、ACアダプタ本体の端子部分の汚れや水分が見られるときは、きれいに清掃してください。

- ・各部の点検清掃が終わったら、ACアダプタを接続してスイッチを「I」側(ON)にし、以下の点検を実施してください。
(異常が見られた場合は、P.24を参照し、修理を依頼してください)
- ・カメラヘッド：LEDが6灯全部点灯し、ヘッド内の自動水平機構が違和感なく動くこと
- ・液晶モニタ：色、コントラストに異常がないこと
- ・距離表示：ケーブル引出し量に対し、異常な誤差が見られないこと。
- ・レコーダ：SDHCカードを正常に認識し、録画、再生などの機能が正常に動作すること。

日常の点検・手入れ

⚠ 警告

- ・点検・手入れをする時には、必ず電源スイッチをOFFにし、リチウムイオン電池を本製品から外し、さらにACアダプタをコンセントから抜いた状態で行ってください。接続したままでは感電など、事故やケガの原因になります。
- ・点検・手入れの際に異常が発見されたら、「修理・サービスを依頼される前に」の項目に症状を照らし合わせ、該当する指示に従って下さい。そのまま使用されますと、発熱、発煙、発火の恐れがあり、事故やけがの原因となります。
- ・清掃の際にシンナーなどの有機溶剤を使用しないでください。故障の原因になります。



■ 全体の点検・清掃

- ・各部に大きなキズ・ヒビなどが無いことを確認してください。
- ・可動部が正常に動くことを確認してください。
- ・全体の汚れは柔らかいウェスなどで拭き取り、汚れが多いときは柔らかいウェスを水に浸し、固く絞ってから吹いてください。
- ・使用後は本体をきれいに清掃し、キャリングケースに収納して保管してください。

⚠ 警告

- ・水拭きをしている際に水滴が内部に進入してしまった場合には、暖かい部屋にしばらく放置して必ず乾燥させて下さい。感電、事故、故障の原因となります。

探スコープ TS-02の使用上のご注意

⚠ 注意

- ①本製品を落下させたり強い衝撃や振動を与えないでください。
 - ・故障の原因になります。また、接続ケーブルは乱暴に取り扱わないでください。ケーブル断線の恐れがあります。
- ②必ず同じ用途で機器を使用してください。
 - ・水道管検査と排水管検査を混用・併用しないでください。他の用途で付着したゴミや汚れが水道管内に混入する恐れがあります。
- ③カメラヘッドのレンズ側を、太陽や強烈なライトなどに絶対向けしないでください。
 - ・直射光が入ると撮影素子が損傷する場合があります。
- ④カメラヘッド部には、シンナーなどの溶剤が付着しないようご注意ください。
 - ・溶剤が付着しますと、樹脂カバーの強度と防水性が著しく劣化します（清掃の際の使用も厳禁です）。溶剤の付着に気づいたときは、速やかに水でよく洗い流してください。
- ⑤作業の際にはカメラケーブルを乱暴に扱わず、出来るだけゆっくりとケーブルの送り、巻き取りを行ってください。
 - ・乱暴に扱うと、パイプへの押し込み性向上のため挿入されているケーブル内のFRPロッドが折れ、ケーブルが損傷することがあります。
- ⑥本製品は内部にリチウムイオンバッテリーを搭載しています。
 - ・本製品は録画中の不慮の電源断による録画ファイル保護のため、内部に充電式のバッテリーを搭載しています。内部バッテリーへの充電のため、ご使用になる前には必ずACアダプタを接続し、電源をオンにして一時間程度放置してください。
 - ・内部バッテリーの残量が少ないと充電動作に入ります。本製品をバッテリーにて稼働する場合に、使用可能な時間が短くなりますのでご注意ください。
- ⑦液晶モニタは低温で使用すると暗くなりますが異常では有りません。しばらくすると正常な明るさになります。なお、低温で繰り返し使用しますと、液晶モニタの寿命が短くなることがあります。
- ⑧細かい縞模様を撮ると実際にはない縞模様（モアレ）が干渉ジマとして現れることがあります。故障ではありません。
- ⑨パイプのエルボ部通過時にカメラヘッドが引っかかった場合には、無理に押ししたり引いたりせず、カメラケーブルをねじりながら徐々に押す（引く）ようにしてください。
 - ・無理な力を加えるとケーブル接続部が損傷する場合があります。
- ⑩本製品は時計用の電池を搭載しており、約5年を目安に交換が必要です。
 - ・電池が消耗すると内部の時計が機能しなくなります。劣化を感じた場合は、弊社営業窓口または販売元までご連絡ください。
- ⑪電源スイッチの切/入動作を速く行った場合、液晶モニタの画像が乱れる場合があります。この場合には、電源を一旦切り、10秒以上待ってから再投入してください。
- ⑫夏期の暑い日など、本製品を直射日光が当たる車内に放置すると、ケーブルドラムやキャリングケースが変形することがあります。（ケーブルドラムは本体温度が60℃以上になると、変形することがあります。）
- ⑬廃棄される場合は、各地方自治体の条例にしたがって行ってください。
- ⑭カメラヘッドに強い衝撃を与えると、液晶モニタの映像が乱れる場合があります。故障ではありません。

探スコープ TS-02の使用上のご注意

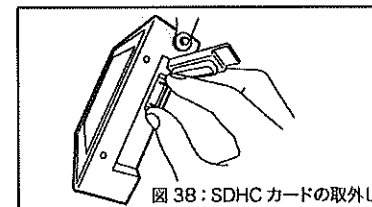
録画上の注意

- ①録画中の急な電源 OFF や、外部からの強い衝撃、静電気などにより録画データが破壊される可能性があります。
 - ・SDHC カードに録画したデータは、万一に備えパソコンなどにデータをバックアップ保存してください。録画したデータの消滅（または破壊）について、弊社は一切その責任を負いません。
- ②使用する SDHC カードは推奨品以外での動作保証をしておりません。
 - ・推奨品以外の物をご使用になる場合は、お客様の自己責任でご使用願います。またメディアに記録したデータの消滅（破壊）については、弊社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- ③SDHC カードが本体のスロットに入っている状態で衝撃が加わると、SDHC カードを認識しなくなる場合があります。
 - ・万一、SDHC カードを認識しなくなった場合は、電源を入れ直してご確認ください。
- ④録画中に SDHC カードを取り出すとデータが保存されません。また録画・再生中に取り出すとファイルが破損する恐れがあります。
 - ・SDHC カードを取り出す時は、動作を停止させてから行ってください。
- ⑤本製品でフォーマットをされていない SDHC カードを使用した場合は、カード挿入時にフォーマットするようにメッセージが表示されます。
 - ・そのままフォーマットすると、カード内に保存されたデータは全て消去されますので、予めパソコンなどでデータをバックアップしてください。
- ⑥録画中に SDHC カードを取り出すとデータが保存されません。また録画・再生中に SDHC カードを取り出すとファイルが破損する恐れがあります。
 - ・SDHC カードを取り出す時は、動作を停止させてから行ってください。
- ⑦SDHC カードの使用容量が最大容量に近い状態で録画を続けた場合、最後に録画したデータが保存出来ない場合があります。
 - ・予め予備の SDHC カードを準備し、空き容量が少なくなってきたときは速やかに交換してください。また、録画データはパソコンなどでバックアップをしてください。
- ⑧本装置で記録した SDHC カードをパソコンで使用する場合、カードリーダーは SDHC カードの容量に対応したものをご使用ください。
 - ・未対応のカードリーダーでは正常に動作しない場合があります。
- ⑨取り扱うデータによっては著作権またはその他権利を有するものがあります。
 - ・データ複製・配布などには十分ご注意ください。不正なデータの取扱いや印刷物のトラブル等について、弊社は一切責任を負いません。

作業手順

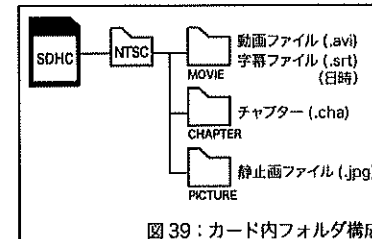
■録画データの使用

- 録画した動画や静止画は、必要に応じてパソコンやハードディスクに保存してください。
 - ・探スコープのレコーダが動作していないことを確認してください。（待機画面にする）
 - ・SDカードカバーを外し、SDHCカードを本体より取り外します。



- 取り外したSDHCカードをパソコンに差し込み、SDHCカードの保存データを確認します。

- ・本装置で作成されるデータフォルダは右図（図 39）のような状態で構成されています。通常は「MOVIE」「PICTURE」内のデータを使用します。



注意 デジタルカメラ等その他 AV 機器では閲覧できません。

●保存されるデータファイル名について

- 保存される動画、静止画は次のようにファイル名で保存されます。

<西暦年><月><日><時><分><秒><.拡張子>

- ・2014年2月14日 2時14分14秒に記録した場合
動画：「20140214021414.avi」と「20140214021414.srt」が保存されます。
静止画：「20140214021414.jpg」が保存されます。

●パソコンでデータを閲覧、編集する場合

- ・静止画の表示
「.jpg」方式で記録されますので、通常のパソコン環境であれば閲覧することが可能です。画像編集する場合は、お客様の用途、お好みにより必要な編集用ソフトをご用意ください。

●動画の再生

- ・本装置のレコーダは、動画記録を「.avi」、動画記録と同時に字幕ファイル（「.srt」ファイル）を記録します。下表に本装置で記録した動画データを再生可能なプレーヤについて説明します。

プレーヤ名	供給元	avi ファイル再生	srt ファイル使用	説明
Media Player	Windows	○	×	.srt ファイルで時間表示する場合は [Vobsub] 等の追加インストールが必要
Quick Time	Apple	×	×	codec の追加で動画再生可能 字幕ファイルの表示はファイル変換作業が発生
GOM Player	グレテックジャパン	○	○	字幕付きでの画像再生可能※
VLC Media Player	VideoLAN team	○	○	
Media Player Classic -Home Cinema	Media Player Classic -Home Cinema	○	○	
Wondershare Player	wondershare	○	○	

表 6：動画再生用プレーヤの例

※この表は参考資料です。パソコンの設定、環境によっては動作しない場合がありますので、予めご了承ください。

作業手順

- 各種設定画面の「次のページ」を選択すると、各種設定画面2 (図 37) が表示されます。
- 変更、設定したい機能を↑↓にて選択し▶再生ボタンを押すとカーソルが右へ移動し、設定を選択できるようになります。設定したいモードを選び、▶再生ボタンを押すと設定が変更され、カーソルが左に移動します。
- 「前のページ」を実行すると、各種設定画面1 (図 36) に戻ります。



図 37：各種設定画面 2

▲ 注意

- 「SD カードのフォーマット」を実行すると、記録した画像が全て消去されますのでご注意ください。
- 「初期化再起動」を実行すると各種設定が工場出荷時の状態に戻ります。

各種設定上の機能説明 (日本語表示での説明です)

各種設定	機能	説明
1/2	画質	記録する動画の画質を設定します (高画質/標準/低画質)
	サイズ	記録する画像のサイズを設定します (Full/Small)
	チャプタ	動画記録時のチャプター挿入機能の設定を行います (オン/オフ)
	明るさ	液晶モニタの明るさを設定します (最小/標準/最大)
	日時	時計時刻の設定を行います (年/月/日/時/秒)
	表示言語	画面に表示されるメッセージの言語を選択します (日本語/英語)
	距離表示	距離表示を設定します (オン/オフ)
	次のページ	次の各種設定に移動します
2/2	時計表示	スタンバイ時の日時表示を設定します (オン/オフ)
	操作表示	録画・再生時の動作状態常時設定をします (オン/オフ/1秒間)
	カウンタ	録画・再生中のカウンタ表示の設定をします (オン/オフ/時計)
	カード情報	カード状態 (残量) の表示を設定します (オン/オフ)
	バッテリー情報	バッテリー残量の表示を設定します (オン/オフ)
	SD カードのフォーマット	SDHC カードの初期化を行います ※本製品で使用するSDHCカードは予め本製品で初期化してからご使用ください ※保存されたデータはすべて消去されます
	初期化再起動	各設定を工場出荷状態にもどします
前のページ	前の各種設定に移動します	

表 5

▲ 注意

- 画像が表示されない場合には、電源スイッチを「I」側 (オン) にした状態で ボタンと ボタンを同時に長押ししてください。設定の初期化が行われ、画面表示が復帰します。

保証・用途・免責について

保証・免責事項について

- ①本機は正常な使用状態において万一故障した場合、下記により無償修理またはサービス部品を無償供給します。
 - 本製品の保証期間は、ご購入後 12 ヶ月です。
 - 設計、製造上の原因によります (使用者に起因しない) 不具合が生じた場合、保証期間内は弊社にて無償修理、またはサービス部を無償供給いたします。なお、使用者の過失、天災等の設計、製造に起因しない故障、不具合については上記保証期間内であっても有償修理となります。
 - メンテナンス、修理などの現地作業につきましては、お客様との打ち合わせにより日程、手順、方法などを決定して対応いたします。
- ②有償修理について
 - 無償保証期間を過ぎたものは修理・サービス部品供給は全て有償となります。
 - 無償修理期間内でも次の場合に該当するものは有償となります。
 - (イ) 消耗品 (LEDカバー、カメラケーブル) とされるものの交換、またはサービス部品供給。
 - (ロ) 用途以外の項目で使用された場合。
 - (ハ) 取扱説明書の記載のない項目や修理、または改造を行った場合。
 - (二) 過酷な使用をした場合。
- ③次の場合には当社は一切の責任を負いません
 - 火災、地震、水害、落雷、第三者による行為、その他の事故、使用者の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
 - 本製品の使用又は使用不能から生ずる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断、記録内容の変化・消失)に関して、弊社は一切責任を負いません。
 - 取扱説明書で説明された使い方を守らないことにより生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
 - 取扱説明書で説明された以外の使い方により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
 - 当社が推奨しない接続機器との組合せによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
 - お客様ご自身または第三者 (指定以外のサービス店等) が修理・改造を行った場合に生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
 - 本製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は本製品の商品価格以内とします。
 - 当社が認めた人以外による修理で発生した人身事故、または機器の破損について弊社は一切責任を負いません。
 - 有害物質または放射線などに汚染された機器の修理は行いません。

用途について

- 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、弊社にご連絡くださるようお願いいたします。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境での使用。
 2. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
- 本製品は、使用される条件が多様なため、その装置・機器への適合性は装置・機器の設計者または使用を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この装置・機器の性能・安全性は、装置・機器への適合性を決定されたお客様において保証してください。
- 本製品は、人の生命に直接関わる装置 (※1) や人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置 (※2) などの制御に使用するように設計・製造されたものではないため、それらの用途に使用しないでください。
 - ※1：人の生命に直接関わる装置とは、次のものをさします。
 - ・生命維持装置や手術室用機器などの医療機器
 - ・有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
 - ・消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
 - ・上記に準ずる装置
 - ※2：人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置とは、次のものをさします。
 - ・航空、鉄道、道路、海運などの交通管制装置
 - ・原子力発電所などの装置
 - ・上記に準ずる装置

各部の名称・標準付属品・オプション

■各部の名称

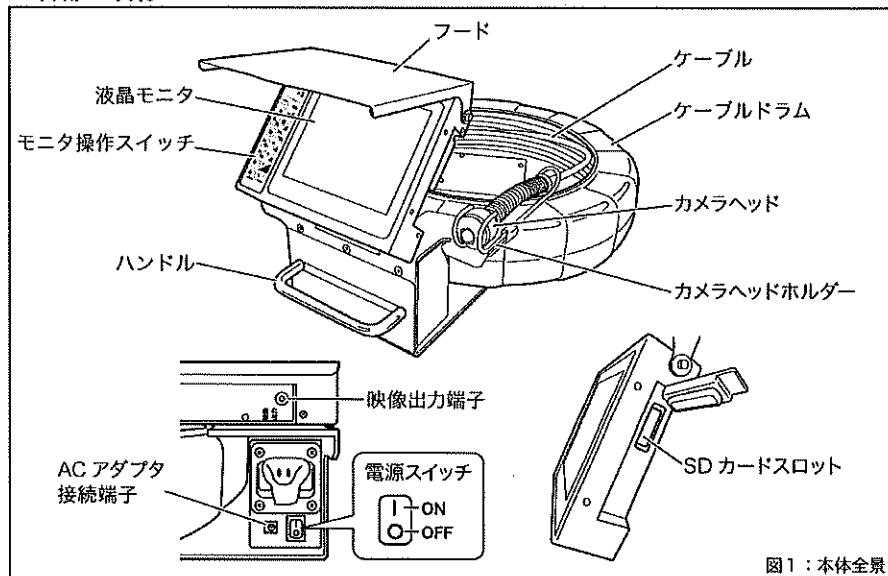


図1：本体全景

■標準付属品

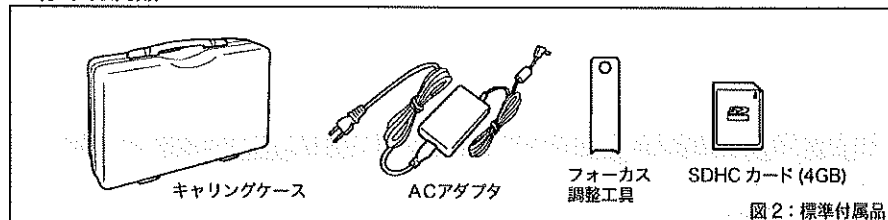


図2：標準付属品

■オプション

探スコフTS-02には、以下のオプションがあります。
用途、使用目的に合わせてオプションの購入をご検討ください。

品名	品番	
リチウムイオン電池	424962	電源のない場所で探スコフTS-02を使用するためのバッテリー（専用）
リチウムイオン式充電器 100 V	424961	リチウムイオン電池（424962）専用の充電器
φ 100 mm用スキッド	440366	φ 100 mmのパイプ検査時にカメラの位置をパイプの中心に保ちます。
φ 150 mmスキッド	440368	φ 150 mmのパイプ検査時にカメラの位置をパイプの中心に保ちます。

リチウムイオン電池は弊社営業所への回収にご協力をお願いします。

表1：標準付属品

詳細に関するお問い合わせ、ご購入の際はお買い上げの販売店、またはお近くの弊社営業所にご相談ください。

作業手順

●静止画の表示 (図 34)

- ▶再生ボタンを押すと、静止画ファイル一覧もしくは動画ファイル一覧が表示されます。
- 動画ファイル一覧の場合は 静止画 選択状態で▶再生ボタンを押します。
- 静止画リストから表示したい画像を矢印ボタン (→、←、↑、↓) で選択し、▶再生ボタンを押します。
- 画像は新しいものから順に表示されます。
- 静止画表示中に▶▶早送り、◀◀巻戻しボタンを押すと画像がきりかわります。
- ▶再生ボタンを長押しすると、静止画を連続表示 (スライドショー) します。

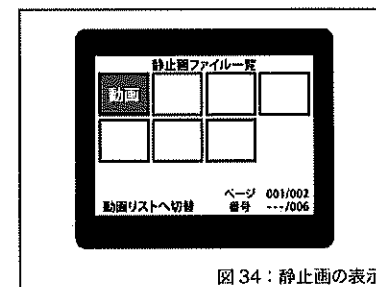


図34：静止画の表示

●動画の表示 (図 35)

- ▶再生ボタンを押すと、静止画ファイル一覧もしくは動画ファイル一覧が表示されます。
- 静止画ファイル一覧の場合は 動画 選択状態で▶再生ボタンを押します。
- 動画リストから再生したい動画を矢印ボタン (→、←、↑、↓) で選択し、▶再生ボタンを押します。
- 画像は新しいものから順に表示されます。
- 動画再生中に●録画ボタンを押すと静止画を記録できます。(標準速度時のみ)
- 再生中に▶▶早送り、または◀◀巻戻しボタンを押すと再生速度を変えることができます。

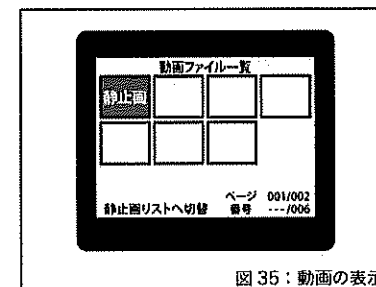


図35：動画の表示

●ファイルの削除

- 動画もしくは静止画のファイル一覧の画面で、削除するファイルを選択し、MENU を長押しします。
- 確認メッセージが表示されるので、「はい」を選択して▶再生ボタンを押すとファイルが削除されます。
- 確認画面で「全ファイル削除」を選択すると、一覧表示全てのファイルを削除します。
- 静止画一覧で全ファイル削除を選択したとき 「静止画をすべて削除」。
- 動画一覧で全ファイル削除を選択したとき 「動画すべてを削除」。

■各種設定方法

本製品の設定を 各種設定画面より設定することができます。

●各種設定画面を表示する (図 36)

- MENU ボタンを押すと図 36 の各種設定画面が表示されます。変更、設定したい機能を↑↓にて選択し▶再生ボタンを押すとカーソルが右へ異動し、設定を選択できるようになります。設定したいモードを選び、▶再生ボタンを押すと設定が変更され、カーソルが左に移動します。

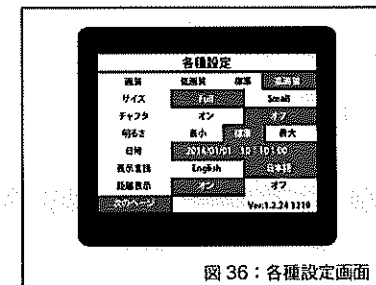


図36：各種設定画面1

作業手順

● SDHCカードが挿入されていることを確認する (図 30)

- 画面左下にSDHCカード残量(使用量)が表示されていることを確認します。
使用量が100%以下で録画できますが、使用量が90%を超えた場合は録画ファイルが生成できない場合がありますので、早めに予備のSDHCカードに交換してください。
- 残量表示をOFFにしている場合は、直接SDHCカードが挿入されていることを確認します。

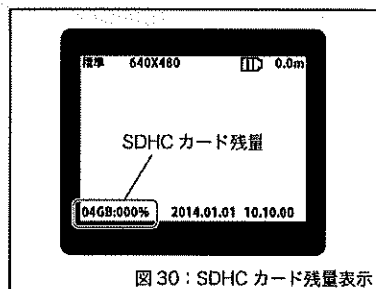


図 30 : SDHC カード残量表示

● SDHCカードの確認/抜き差し (図 31)

- 液晶モニタ側面の「SD」のゴムカバーを開け、SDHCカードの挿入を確認します。
- SDHCカードを挿入する場合は、「カチッ」と音がするまで押し込んでから離してください。
- SDHCカードを抜く場合は「カチッ」と音がするまでSDHCカードを押し、SDHCカードが飛び出した状態で引き抜いてください。

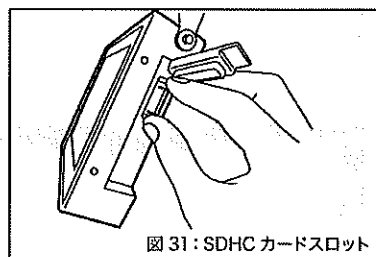


図 31 : SDHC カードスロット

▲ 注意

- SDHCカードを抜き差しする場合は、必ず録画を停止してください。SDHCカード、もしくはデータが破損する可能性があります。
- SDHCカードの挿入方向に注意してください。無理に逆向きに入れようとするとスロットを破損する恐れがあります。

● 映像を静止画で記録する (図 32)

- 静止画を記録するときは、録画ボタン \square を一度押します。画面に●録画マークが一瞬表示されます。

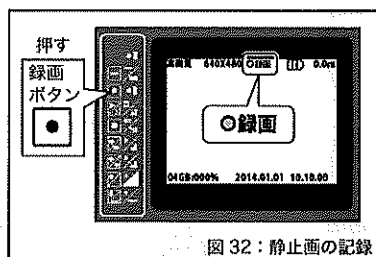


図 32 : 静止画の記録

▲ 注意

静止画を連続して保存する場合には1秒以上の間隔をあけてください。
間隔が短い場合は上がき保存されます。

● 映像を動画で記録する (図 33)

- 動画を記録するときは、録画ボタン \square を長押しします。1秒以上長押しし、ボタンを離すと録画が開始します。
- 録画中録画ボタン \square を押すと、動画にチャプター(頭出し)を挿入できます。

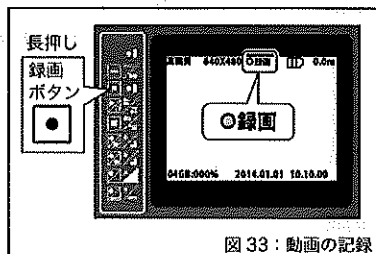


図 33 : 動画の記録

用途・標準仕様

- 用途 ・要救助者検索(カレ場、水中など) ・点検検査(各種配管、構造物、給排気筒内)

■標準仕様

カメラヘッド	自動水平機構	画像TOPが常に上方を向く機構を装備
	適用管径	φ32~φ110mm
	曲管通過能力	90°エルボ2箇所程度(φ40管)
	外形寸法	φ30mm×38.8mm
レンズ	防水構造	水中型防水構造 IP68 水深30m(カメラヘッド部のみ)
	照明	白色LED 6灯
カメラケーブル	ケーブル径及び長さ	φ6.6mm×30m
	被覆部	ETFE(緑青色)
	弾性体	φ2.5mm FRPロッドを採用
	最小曲げ半径	R=100mm(常温にて)
ケーブルドラム部	コネクタ・端子	DC+12V IN/バッテリーソケット
	外径寸法	W350mm×D438mm×H153mm(突起物含まず/モニタ収納時)
LCDモニタ部	質量	約6kg
	液晶部	5.7型 TFT液晶カラーVGAモニタ
レコーダ部	搭載機能	レコーダ機能搭載
	静止画記録・再生	JPEG方式にて静止画を記録・再生可能(画像サイズ選択可能)
	動画記録・再生	H.264方式にて動画を記録・再生可能(画質選択可能)
	ファイルフォーマット	動画:AVI/日時:SRT
	記録メディア	SDHCカード CLASS4/CLASS10 (推奨:東芝製 SD-Lシリーズ)
	距離計	ケーブル引出し長を-99.9m~99.9mの範囲で表示可能(距離リセット可能)誤差約±5%
	検出方法	ケーブルドラムの回転数により検出
カメラ映像出力部	画面表示	各ステータスを画面上下に表示 (記録画質、サイズ、操作表示、カード情報、日時、距離カウンタ、電池状態、警告)(太字の表示はON/OFF可能)
	TV方式	NTSC方式準拠
	撮像素子	30万画素 1/3.7型CMOSカラーセンサ
	映像出力	1.0V(p-p)/75Ω終端 1系統
電源部	S/N比	40dB以上
	ホワイトバランス	AUTO固定
	AE	1/60~1/10000(s)の電子シャッター制御とゲイン制御の連動で映像のコントラストを自動調整
動作環境	本体	DC+12V±10% 0.8A(内部バッテリー充電時は最大1.5A)
	ACアダプタ接続時	AC100V±10% 0.2A(内部バッテリー充電時は最大0.3A)
動作環境	性能保証	温度 0°C~+40°C 湿度 10~90%R _h (非結露)
	動作保証	温度 -10°C~+45°C 湿度 10~90%R _h (非結露)

表 2 : 標準仕様

作業前の準備

■ 本体の運搬・設置

1. キャリングケースからの取り出し (図3)

- ・ キャリングケースを開け、本体のハンドルとその反対側を持ってケースから探スコーフTS-02を取り出して下さい。

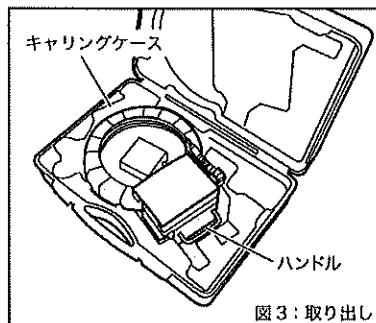


図3: 取り出し

2. 運搬 (図4)

- ・ 運搬の際は、カメラヘッドをカメラヘッドホルダーに固定し、液晶モニター・フードをたたんで、ハンドルを持って運んで下さい。

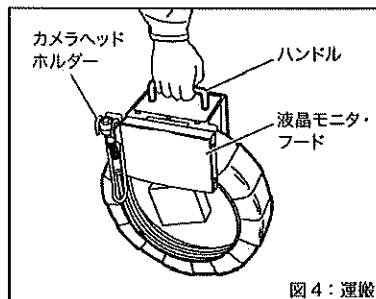


図4: 運搬

3. 設置 (図5)

- ・ 設置の際には、本体を両手で持ち、ゴム足側を下にして静かに置いて下さい。

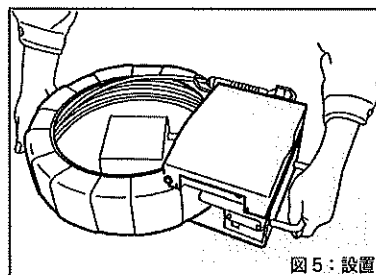


図5: 設置

▲ 警告

- ・ 運搬の際には、必ずハンドル部分をお持ち下さい。液晶モニターやケーブルドラム部を単独で持って運搬すると、機器が破損するばかりでなく、可動部が思わぬ方向に動き、けがおよび機器の落下、損傷の原因となります。
- ・ ケーブルドラム本体は水やホコリ、汚れに強くありませんので、設置場所が濡れていたり、ホコリが多い場所には設置しないで下さい。感電、漏電事故の原因となります。

作業手順

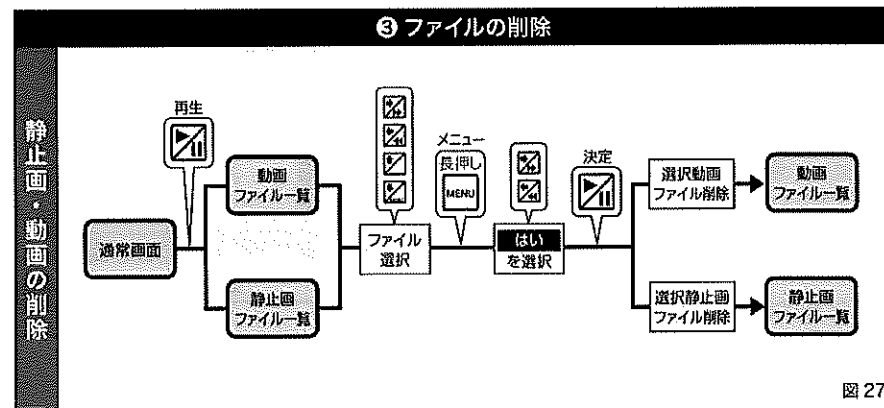


図27

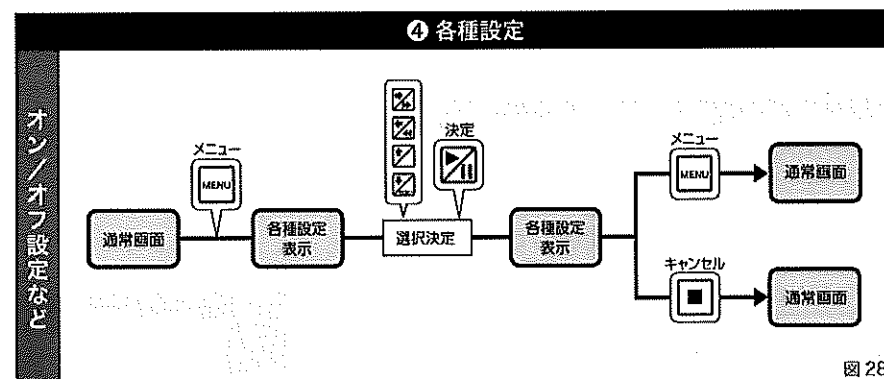


図28

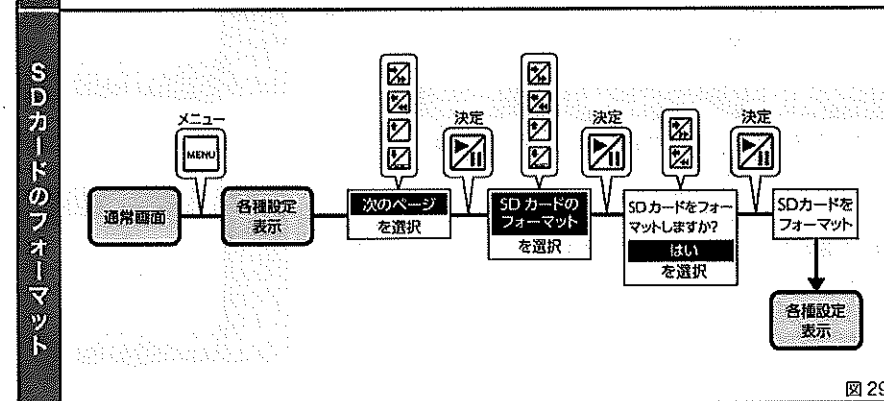
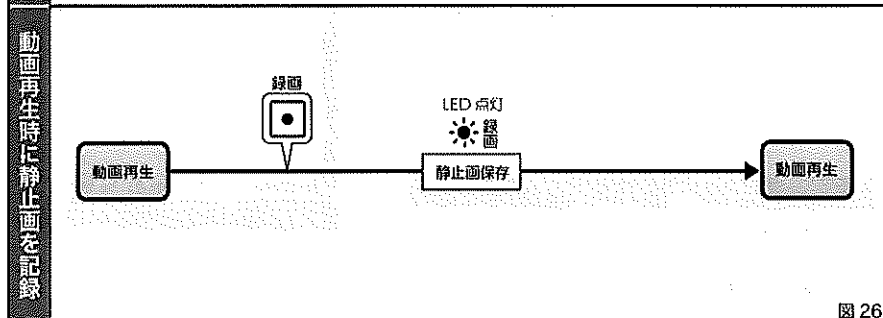
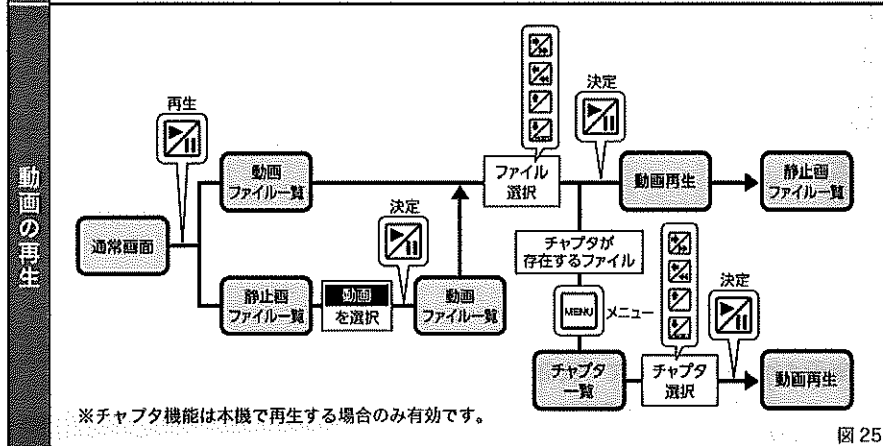
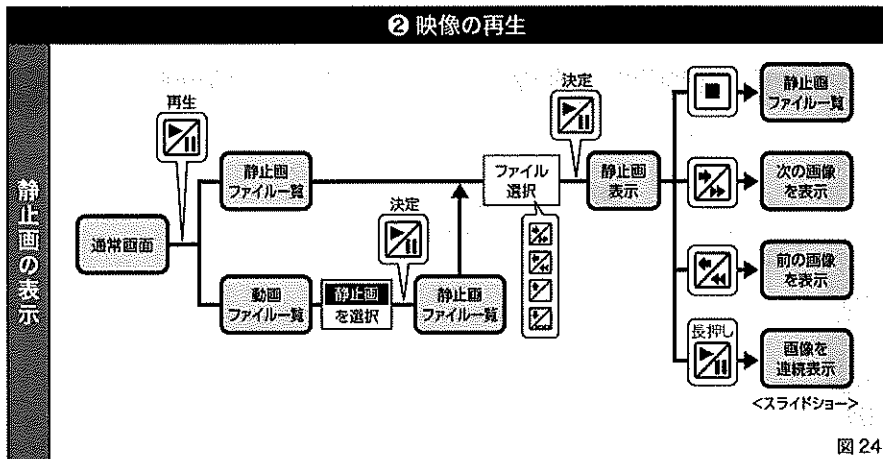


図29

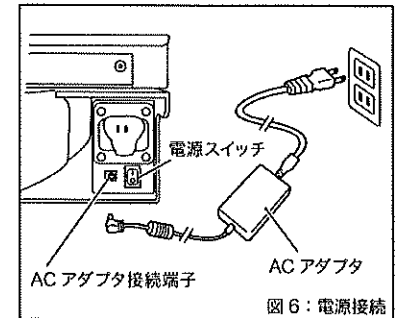
作業手順



作業前の準備

■ 電源への接続 (図 6)

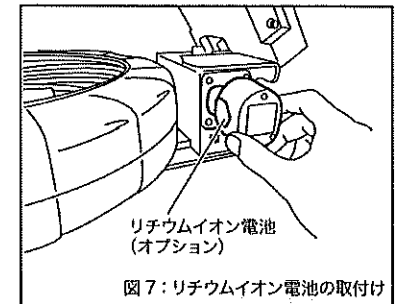
- 電源への接続にはACアダプタをご使用ください。
- 1. 探スコープTS-02本体の接続部にACアダプタを接続してください。
- 2. スイッチが「O」側 (OFF) になっていることを確認してください。
- 3. ACアダプタをコンセント (AC100V) に接続してください。



■ リチウムイオン電池を使う場合 (図 7)

- 電源が無い場所で使用する場合には、弊社の外付け専用のリチウムイオン電池をご使用ください。(P. 6 オプション参照)
- リチウムイオン電池を使用することで約 1 時間の使用が可能です。稼働時間は使用条件により変動します。

※取扱いにはリチウムイオン電池に同梱の取扱説明書を参照してください。



⚠ 警告

- バッテリーのご使用時は必ず弊社指定の電池をご使用ください。
- ・ 間違った型式の電池を使用すると爆発の恐れがあります。また使用済みの電池は弊社営業所にて回収しております。
- 低温時にバッテリー稼働でご使用になる場合は、バッテリーの特性上稼働時間が極端に短くなる場合があります。

⚠ 注意

- リチウムイオン電池の充電 (オプション)
- ・ リチウムイオン電池は必ず専用の充電器で充電してください。
- ・ 本製品に AC アダプタを接続してもリチウムイオン電池には充電されません。
- 本製品は内部にバックアップ用のリチウムイオンバッテリーを搭載しています。ご使用になる前には必ず充電してください。
- ・ 本製品は録画中の不慮の電源断による録画ファイル保護のため、内部に充電式のバッテリーを搭載しています。内部バッテリーへの充電のため、ご使用になる前には必ずACアダプタを接続し、電源をオンにして一時間程度放置してください。
- ・ 内部バッテリーの残量が少ないと充電動作に入ります。本製品をバッテリーにて稼働する場合に、使用可能な時間が短くなりますのでご注意ください。

作業手順

■操作方法

作業準備ができましたら、次に本製品を使う準備をします。

1. 液晶モニターを見やすい角度にする (図8)

- ・フードと液晶モニターを見やすい状態にセットしてください。
- ・屋外などで直射日光が強いところでは液晶モニターとフードを調整することで視認性が良くなります。

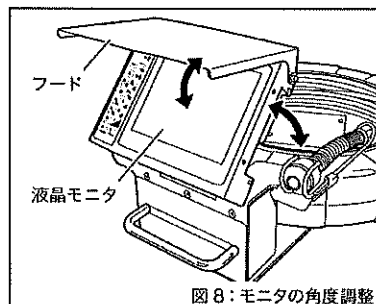


図8: モニタの角度調整

2. 電源スイッチを「I」側 (ON) にします。(図9)

- ・電源スイッチをONにしてください。

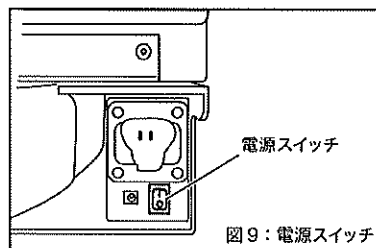


図9: 電源スイッチ

3. 液晶モニターの立ち上がりを確認 (図10)

- ・電源ランプが点灯していることを確認してください。
- ・液晶モニターにメッセージが表示され (図10)、しばらくするとカメラの映像が表示されることを確認します。
- ・画面の上下に表示される項目が全て表示されることを確認してください。
- ・ACアダプタが接続されている時は マークが表示されます。
- ・リチウムイオン電池が接続されている時は マークで電池の残量を表示します。



図10: モニタ立ち上がり画面

使用前の点検

ACアダプタを接続して電源スイッチを「I」側 (ON) にし、以下の点検を実施してください。
(異常が見られた場合は、P.24を参照し、修理を依頼してください)

- ・カメラヘッド: LEDが6灯全部点灯し、ヘッド内の自動水平機構が違和感なく動くこと。
- ・液晶モニター: 色、コントラストに異常がないこと。
- ・距離表示: ケーブル引出し量に対し、異常な誤差が見られないこと。
- ・レコーダ: SDHCカードを正常に認識し、録画、再生などの機能が正常に動作すること。

作業手順

■レコーダの基本的な操作

レコーダを使用する上での基本的なボタン操作と動作状態を以下に示します。

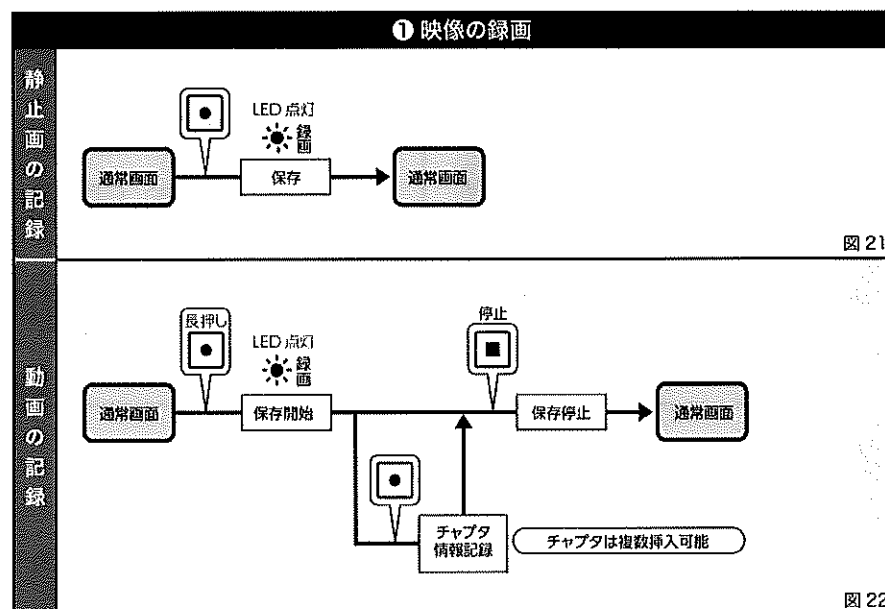


図21

図22

※録画される画像について (図23)

- ・レコーダで録画される画像には、画面に表示されている情報のうち距離表示のみが記録されます。画質表示、電池表示、SDHC残量表示は記録されません。時刻表示は録画ファイル (.avi) とは別に字幕ファイル (.srt) ファイルで記録されます。

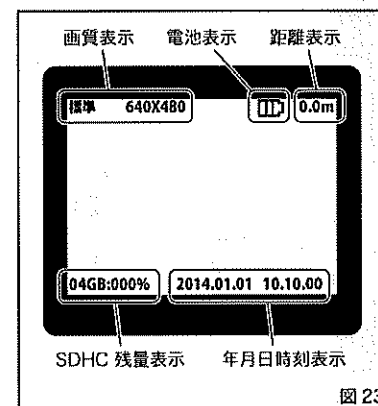


図23

▲ 注意

長時間の連続録画を行う場合は2時間ごと、もしくは2GBごとにファイル保存動作を行います。保存動作中は録画されません。

作業手順

レコーダの使い方

● 記録可能な時間

- レコーダの機能を使い、検査映像の録画や再生ができます。
使用する SDHC カードの容量によって、記録可能な時間が変化します (表 3)

画 質	Full size 640 x 480			
	SDHC CARD			
	4GB	8GB	16GB	32GB
高 画 質	1 h 46 min	3 h 33 min	7 h 11 min	14 h 22 min
標 準	2 h 57 min	5 h 55 min	11 h 58 min	23 h 50 min
低 画 質	3 h 55 min	11 h 51 min	23 h 44 min	47 h 29 min

画 質	Small size 320 x 240			
	SDHC CARD			
	4GB	8GB	16GB	32GB
高 画 質	5 h 55 min	11 h 51 min	23 h 42 min	14 h 25 min
標 準	9 h 25 min	18 h 51 min	37 h 42 min	23 h 24 min
低 画 質	20 h 10 min	40 h 20 min	80 h 41 min	47 h 23 min

表 3：録画可能な時間

● 操作部の機能 (表 4)

- 各操作ボタンには以下のような機能があります。

ボタン	主な機能	状 態					
		待機	メニュー表示	ファイル一覧表示	動画記録時	静止画表示	動画再生時
	各種設定を行うメニューを画面表示	メニューを表示	メニューを消す	長押しでファイルを削除	-	-	-
	画像の記録	静止画を記録 (長押しで動画記録を開始)	-	-	チャプタを挿入	-	静止画を保存
	各設定の「決定」と動画再生・一時停止	ファイル一覧を表示	選択された機能を決定	選択されたファイルを再生・表示	-	長押しで連続表示	一時停止と解除
	メニュー表示のキャンセルと動画再生の「停止」	録画時に録画を終了	キャンセル一つ前の画面に戻す	待機状態に戻る	動画記録を停止	ファイル一覧に戻る	ファイル一覧に戻る
	メニュー表示のカーソルを右移動と動画再生の「早送り」	-	カーソルを右に移動	カーソルを右に移動	-	次の画面を表示	早送り一時停止中は次のチャプタの再生を開始
	メニュー表示のカーソルを左移動と動画再生の「巻戻し」	-	カーソルを左に移動	カーソルを左に移動	-	前の画面を表示	巻戻し一時停止中は前のチャプタの再生を開始
	メニュー表示のカーソルを上移動	-	カーソルを上移動 設定値を増やす	カーソルを上移動	-	-	-
	メニュー表示のカーソルを下移動と距離表示のリセット	ケーブル距離表示をリセット	カーソルを下移動 設定値を減らす	カーソルを下移動	-	-	-

表 4：操作ボタンの機能

作業手順

4. カメラヘッドの取り出し (図 11)

- カメラヘッドを図 10 のように持ち上げ、カメラヘッドホルダーから取り出してください。

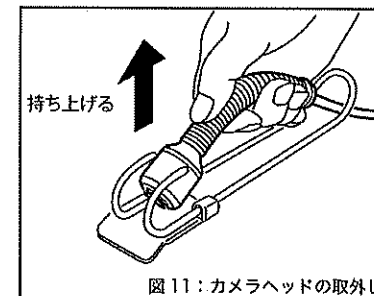


図 11：カメラヘッドの取外し

5. 被検査パイプへ挿入する (図 12)

- ゆっくりとケーブルを引出しながら、カメラヘッドを検査するパイプ内に挿入していきます。

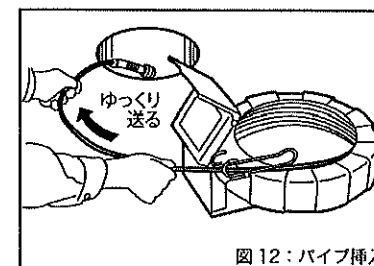


図 12：パイプ挿入

▲ 注意

ケーブルを早く引出したり、無理に強い力で引っ張ったりすると破損の原因になります。

▲ 警告

曲管を通過させるときは (図 13)

パイプの曲部 (エルボなど) を通過させるときに、カメラヘッドが引っ掛かった場合は、無理に押ししたり引いたりせず、ケーブルをねじりながら徐々に押すようにしてください。

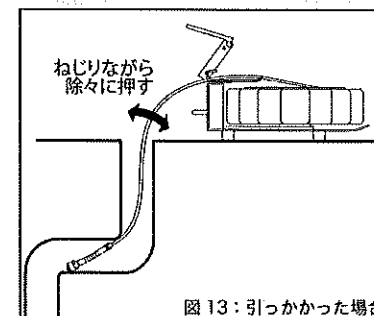


図 13：引っかかった場合

作業手順

6. 被検査パイプ内部の状況 (図14)

- ・モニタの映像を見ながらカメラヘッドを送っていき、パイプ内部を観察してください。
(上向きまたは下向きのパイプ内を観察しているときは、自動水平機能は動きません)
- ・必要に応じて検査時の画像をレコーダに記録します。
(P. 15 参照)

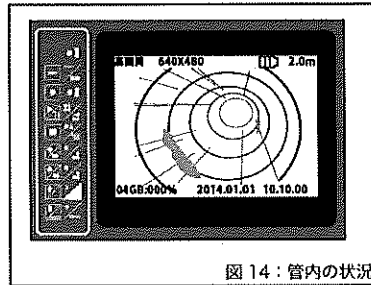


図 14：管内の状況

■ケーブル引出し長表示の設定

●距離表示のオン/オフ (図31参照)

- ・各種設定画面内の「距離表示」より表示のオン/オフが可能です。

●距離表示のリセット (図15)

- ・操作部 RESET ボタンを押すと、表示中のケーブル長が 00.0m にリセットされます。
ケーブルを引き出す過程で、ある基準位置から別の被写体までの距離を測定する場合など、基準位置にて距離表示をリセット (00.0 m) することで基準位置からの距離が一目でわかります。

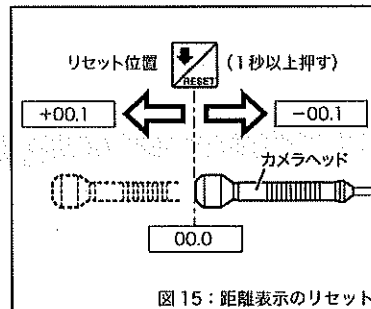


図 15：距離表示のリセット

▲ 注意

距離表示に関する注意 (図16)

観察中の本体の移動は、距離表示に誤差を発生させます。観察中は本体を移動しないでください。

距離表示はケーブルドラムの回転によって計測されています。

そのため、距離計測中に本体を動かすと、カメラヘッドの位置が変わっていないにも関わらず、距離表示の数値が変化することがあります。

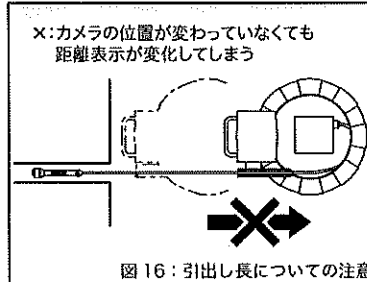


図 16：引出し長についての注意

7. ケーブルを戻す (図17)

- ・ケーブルを戻すときはウェスを持ち、ケーブルに付着した水分や汚れをふき取りながら戻してください。
- ・カメラヘッドをカメラヘッドホルダーに固定してください。

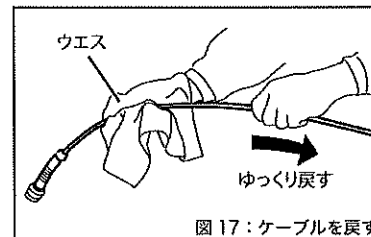


図 17：ケーブルを戻す

作業手順

8. 作業終了 (図18)

- ①電源スイッチを必ず「O」(OFF) にします。
- ②ACアダプタをコンセントから外し、③本体からも取り外してください。
- ・全体に付着した水分や汚れをふき取ります。
- ④液晶モニタとフードを畳んでください。

▲ 警告

使用しない時には電源スイッチを必ず OFF にしてください。リチウムイオン電池を使用している場合はリチウムイオン電池が破損する場合があります。

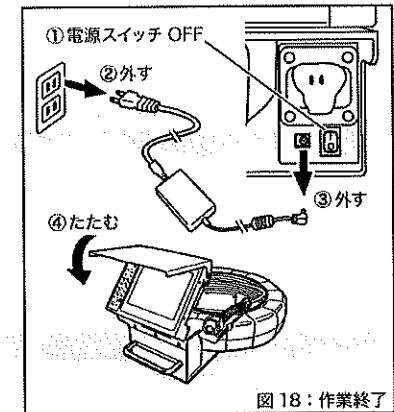


図 18：作業終了

9. 収納・保管

- ・本体および AC アダプタをキャリングケースに収納します。
- ・リチウムイオン電池を使用している場合は、リチウムイオン電池を本体から外し、キャリングケースの所定の位置に収納します。
- ・キャリングケースを閉じ、保管場所に移動します。
- ・収納は直射日光の当たらない冷暗所で行ってください。

■ピントが合わないときは (図19、図20)

- ・フォーカス調整用工具を使用して調整します。
- ・出荷時はレンズから 25mm の距離の被写体にピントが合うよう調整されています。

ピントを遠くに調整したい場合など、右図の様にフォーカス調整工具をレンズ周囲の溝に差し込んでレンズを回します。(時計方向：遠 / 反時計方向：近)

ピントの調整範囲は遠から近のピントが合う範囲で、レンズ約 1 回転分です。

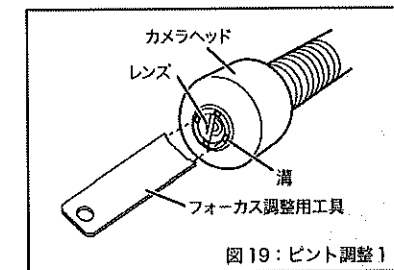


図 19：ピント調整 1

▲ 注意

ピントを調整するとき、反時計方向 (左方向) に回しすぎると、カメラヘッドからレンズが脱落することがあります。レンズが一度脱落すると、レンズや防水用の Oリングにゴミが付着し、再度レンズをカメラヘッドに取り付けただけ、画像にゴミが見えたり防水性が損なわれることがありますので注意してください。

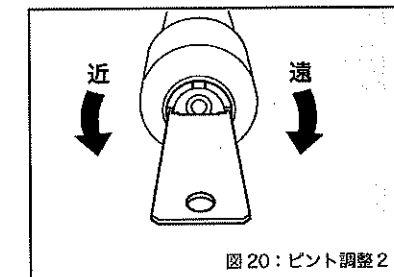


図 20：ピント調整 2

5)トラブルシューティング

製品に異常が生じたときは、次の点をお調べの上お買い上げの販売店、または当社にご連絡ください。

症 状	考えられる原因	処 置
充電器に電源を投入しても 緑ランプがゆっくり点滅しない。 (蓄電池はセットしていない状態)	電源コードの断線。	電源コードの交換。
	電源不備(ブレーカ動作など)	電源確保。
	充電器の故障	修理、サービスを依頼してください。
充電器に電源を入れてから 蓄電池をセットしても赤ランプが 点灯しない(充電しない)	蓄電池と充電器の通電部にゴミ等 の絶縁物が付着している。	絶縁物を取り除いてください。
	蓄電池の温度が適正範囲外	蓄電池の温度を適正温度にする。 (0~50℃)
充電器の赤ランプがゆっくり 点滅している。	蓄電池の故障。	電池の交換
充電器の赤ランプ、緑ランプが 同時に点灯している。	充電器の故障	修理、サービスを依頼してください。

表3

本機は、厳密な精度で製造されています。したがってもし正常に作動しなくなった場合には、決してご自分で修理をなさらないで下記のところにご用命ください。

最寄りの

レッキス製品取扱店 レッキス工業営業所(下記参照) レッキス工業サービス部 072-963-1960
--

その他、部品ご購入の場合、あるいは取扱い上でご不明の点がございましたらご遠慮なくお問い合わせください。

メンテナンス部品の 保期間について	本製品のメンテナンス部品の供給は製造停止後7年とします。 ただし電子部品は5年とします。
----------------------	---

REX
www.rexind.co.jp

レッキス工業株式会社

東京支店	〒177-0032 東京都練馬区谷原5丁目13番30号	Tel. 03(5393) 6011
大阪支店	〒578-0948 東大阪市菱屋東1丁目9番3号	Tel. 072(961) 1201
札幌営業所	〒007-0805 札幌市東区東苗穂5条2丁目7番15号	Tel. 011(787) 4611
仙台営業所	〒984-8651 仙台市若林区卸町3丁目1番13号	Tel. 022(232) 1697
東京営業所	〒177-0032 東京都練馬区谷原5丁目13番30号	Tel. 03(5393) 6011
前橋営業所	〒371-0846 群馬県前橋市元総社町932番8号	Tel. 027(253) 8691
神奈川営業所	〒243-0804 神奈川県厚木市関口150番地の1	Tel. 046(245) 3981
名古屋営業所	〒454-0806 名古屋市中川区遠池町9番3号	Tel. 052(351) 1561
大阪営業所	〒578-0948 東大阪市菱屋東1丁目9番3号	Tel. 072(961) 1201
広島営業所	〒731-9115 広島市佐伯区八幡東4丁目3番8号	Tel. 082(927) 9591
九州営業所	〒812-0862 福岡市博多区安野3丁目18番26号	Tel. 092(583) 1110
本社	〒542-0085 大阪市中央区西心斎橋1丁目4番5号	
工場	〒578-0948 東大阪市菱屋東1丁目9番3号	

お客様相談窓口

0120-475-476
受付時間: 月~金 9:00~12:00 13:00~17:00

6V480-J2

1409D 0500

●商品の仕様は予告なく変更することがあります。

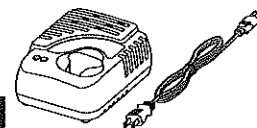
REX

リチウムイオン電池RF20SB専用

充電器

RF20SC

取扱説明書



ご使用前に必ずこの取扱説明書または、ご使用になる弊社製品取扱説明書をお読みください。お読みになったあとは、大切に保管してください。

使用済みのリチウムイオン電池は弊社営業所への回収にご協力をお願いします。短絡防止の為、端子部に絶縁テープを巻いてからお近くの弊社営業所へお持ち寄りください。

1. 取り扱い上の注意

1) 安全に使用いただくために



警告

- 指定用途以外には使用しないでください。
 - 指定用途以外に使用すると本製品の損傷を招くばかりでなく、事故の原因となります。
- 使用電源は正しい電圧で使用してください。
 - 必ず銘版、もしくは本取扱説明書に表示されている電圧でご使用ください。表示以外の電圧で使用されると、発熱、発煙、発火の恐れがあります。
- 感電に注意してください。
 - 濡れた手で差し込みプラグに触れないでください。
 - 雨中や機械内部に水の入りやすい所では使用しないでください。
- 作業場での周囲状況も考慮してください。
 - 雨中、濡った場所、濡れた場所、機械内部に水の入りやすい場所などでは使用しないでください。湿気は絶縁を弱めたり感電事故のもととなります。
 - ガソリン、シンナーなどの可燃性の液体やガスのある場所では使用しないでください。引火、爆発の恐れがあります。
- 次の場合は、差込プラグを電源から抜いてください。
 - 使用しない、または、部品の交換、修理、掃除、点検をする場合。
 - その他危険が予想される場合(停電の際も含みます)。
 - プラグが差し込まれたままですと不意に本機が作動しケガの原因となります。
- 電源コードは乱暴に扱わないでください。
 - コードを持って製品を運んだりコードを引っ張ってコンセントから引き抜いたりしないでください。
 - コードを高温のもの、油脂類、刃物類、角のこがった所に近づけないでください。
 - コードが踏まれたり、引っ掛けられたり、無理な力を受けて損傷することがないように、配線する場所に注意してください。感電やショートを起こし発火する恐れがあります。

2) 使用上の注意



警告

- 昇圧器などのトランスを使用しない!
 - 充電器故障の原因となります。必ず100V電源でご使用ください。
- エンジン発電機および直流電源では充電しない!
 - エンジン発電機および直流電源では絶対に充電しないでください。充電器が焼損する恐れがあります。
- 充電は室内で!
 - 充電するときは蓄電池や充電器が水にぬれないように注意し、屋内で充電してください。
 - 火気に近づけないでください。
 - 燃えやすいものは遠ざけてください。
 - 充電中、蓄電池や充電器は多少発熱しますので、直射日光をさげ湿気の少ない風通しのよい所において、充電してください。
- 湿気は禁物、事故のもと!
 - 雨中、濡った場所、ぬれた場所などで充電器で充電したり、本機を使用しないでください。湿気は感電事故のもととなります。また充電器やモーターの絶縁を弱めますので湿気は禁物です。
- 充電後は差込プラグを抜く!
 - 充電完了後は、蓄電池を充電器から、充電器の差込プラグを電源から抜いてください。また停電の際は必ず充電器の差込プラグを電源から抜いてください。
- 充電は気温0℃~40℃の範囲で!
 - 本機は急速充電(約1時間)するために特別な充電回路を採用しておりますので、必ず気温0℃~40℃の範囲で充電してください。また、蓄電池の温度が0℃以下、50℃以上では保護回路が作動し充電できません。

⚠ 警告

- ⑦ 同一充電器で連続充電しない!
 - ・同一充電器を連続使用しますと、発熱により故障の原因となります。一度充電が完了しましたら、次の充電まで15分程度休ませてください。
- ⑧ 急速放電直後の電池は充電しない!
 - ・連続運転等により急速放電された蓄電池(高温の電池)は充電器にセットしても、赤ランプがゆっくり点滅し充電出来なかったり、十分に充電出来ない場合があります。蓄電池が冷めてから充電してください。
- ⑨ 2時間以上充電しない!
 - ・充電開始後2時間位たってても緑ランプが点灯しないときは故障と考えられますから充電を中止してください。
- ⑩ 充電器の電池取り付け穴に異物を入れない!
 - ・充電器の電池取り付け穴には充電用端子があります。金属片、水などの異物を入れますと端子間が短絡し充電器を故障させる原因となります。
- ⑪ 蓄電池は分解しない!
 - ・蓄電池や充電器にはコンデンサや電子部品が内蔵されています。分解しますと感電したり故障の原因となりますので絶対に分解しないでください。
- ⑫ 蓄電池は短絡させない!
 - ・リチウムイオン電池は内部抵抗の非常に小さな蓄電池です。短絡すると大電流が流れ過熱し、やけどや故障の原因となります。
- ⑬ 蓄電池は火の中に入れない!
 - ・火中に入れますと蓄電池が爆発する恐れがありますので絶対に火中や焼却炉の中に入れないでください。
- ⑭ 充電器の通風孔に異物を入れない!
 - ・充電中の通風孔から金属類や、燃えやすいものを差し込んだり、落としたりすると感電や故障の原因となります。ほこりの少ない場所でご使用ください。
- ⑮ 異常が起きたら直ちに充電を中止!
 - ・充電中に、異臭、異常発熱などに気付いたら直ちに差込プラグをコンセントから抜いてください。そのまま使用されますと発煙、発火の恐れがあり、事故やケガの原因となります。
- ⑯ 保管にも十分配慮!
 - ・充電器、蓄電池は気温40℃以下でお子様の手の届かない乾燥した場所に保管してください。
 - ・軒先など雨のかかるところなどには保管しないでください。電気絶縁が低下し感電の恐れが生じます。
- ⑰ 3ヶ月に1回は充電してください。
 - ・充電器は未使用の場合でも過放電防止のため3ヶ月に一度程度の充放電をお勧めします。
- ⑱ 満充電で長期保存しない。
 - ・蓄電池を長期間保存する場合は電池容量を50%程度にして常温で保存してください。

3) 仕様

項目	仕様
型式	RF20SC
用途	弊社のリチウムイオン電池 RF20SB (品番: 424962) の充電
大きさ (W×D×H)	本体: 約146×109×61mm 電源コード: 2m
質量	本体: 335g 電源コード: 85g
指定電池	リチウムイオン電池 RF20SB 品番 424962
入力電源	AC100V (50/60Hz) 60VA
充電方式	定電流定電圧方式
充電電圧	10.8V
充電電流	2000mA
使用環境温度	0~40℃
保護回路	過充電保護 (4. 25V/cell) 過電流保護 (7A fuse)

表1

4) 各部の名称

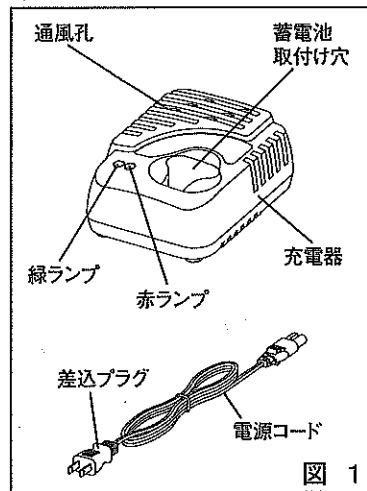


図1

- ① 蓄電池のラッチ部を押しながら蓄電池を本体から取外します。(図2)

⚠ 注意

- ・本体をしっかり支えて外してください。
- ・工具のパワーがある程度落ちた時点で充電してください。最後まで使い切ると十分に充電できなかったりリチウムイオン電池の寿命が短くなります。

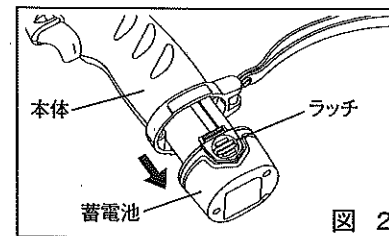


図2

- ② 電源コードと充電器を接続してから電源コードの差込プラグを電源に差し込んでください。緑ランプがゆっくり点滅していることを確認してください。緑ランプの点滅は充電可能な状態を表します。(図3)

⚠ 注意

- ・入力電圧はAC100V (50/60Hz) です。
- ・発電機は使用できません。
- ・電源コードを持って充電器を運ばないでください。落下の原因となります。

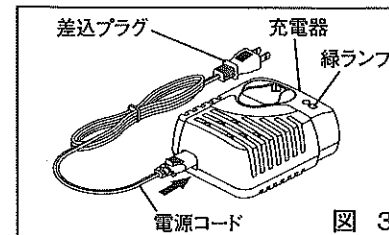


図3

- ③ 充電器の蓄電池取付穴に電池を取付けます。しっかり奥まで差し込んでください。(図4) 赤ランプが点灯し充電が始まります。約30分で緑ランプが速く点滅します。(80%充電完了) 緑ランプが点灯すると100%充電完了です。充電時間は約60分です。(図4)

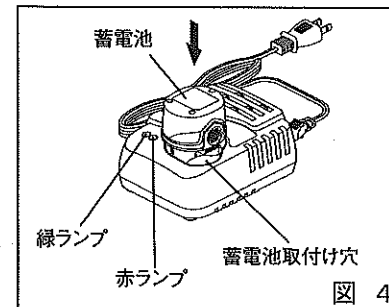


図4

充電器、蓄電池の状態は緑ランプと赤ランプで確認できます。(表2)

⚠ 注意

- ・取付方向を間違えないでください。
- ・周囲温度は0~40℃の状態での充電してください。この温度範囲以外では液漏れ、発熱の恐れがあります。又、蓄電池の性能や寿命を低下させる事があります。
- ・充電は直射日光が当たらない風通しの良い場所で行なってください。
- ・続けて充電する場合は冷却の為15分以上間隔を空けてください。
- ・電池温度が0℃以下又は、50℃以上の場合は充電できません。

表示マーク	緑ランプ	赤ランプ	充電器の状態
☐=●	ゆっくり点滅	消灯	充電可能
■ ●	消灯	点灯	蓄電池容量0~80%までの充電中(約30分間)
■ ●	速く点滅	消灯	蓄電池容量80~100%までの充電中(約30分間)
■ ●	点灯	消灯	充電完了
☐=●	消灯	ゆっくり点滅	蓄電池が適正温度外(0℃以下又は50℃以上)
☐=●●	点灯	点灯	充電不可(蓄電池不良など)

表2

- ④ 電池を充電器から取外し、本体に取付けてください。(図5)

⚠ 注意

- ・正しく充電しても十分に充電出来ない時は、電池の寿命とお考えください。そのままお使いになれますと充電器の故障原因となります。

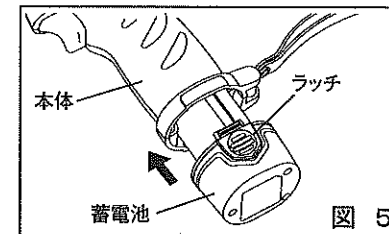
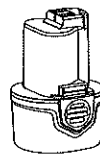


図5

REX リチウムイオン電池

RF20SB

取扱説明書



⚠ ご使用前に必ずこの取扱説明書または、ご使用になる弊社製品の取り扱い説明書をお読みください。お読みになったあとは、大切に保管してください。

使用済みのリチウムイオン電池は弊社営業所への回収にご協力をお願いします。
短絡防止の為、端子部に絶縁テープを巻いてからお近くの弊社営業所へお持ち寄りください。

1. 取り扱い上の注意

1) 安全に使用いただくために

⚠ 警告

- ① 指定用途以外には使用しないでください！
・ 指定用途以外に使用すると本製品の損傷を招くばかりでなく、事故の原因となります
- ② 充電は必ず専用充電器で！
・ 充電するときは必ず専用の充電器をお使いください。他の充電器で充電することは危険ですから絶対に行なわないでください。
- ③ リチウムイオン電池は分解しない！
・ リチウムイオン電池には、急速充電(約1時間)するために特別な装置が内蔵されております。故障の原因となりますので絶対に分解しないでください。
- ④ リチウムイオン電池の端子間を短絡させない！
・ リチウムイオン電池は短絡すると大電流が流れ加熱し、やけどをしたり故障をさせたりして危険です。
・ 小型金属(釘、ネジ、硬貨等)と同じところに保管すると短絡の恐れがあります。絶対にお止めください。
- ⑤ リチウムイオン電池は火の中に入れてない！
・ 火中に入れますとリチウムイオン電池が爆発する恐れがありますので絶対に火中や焼却炉の中に入れてください。
- ⑥ 3ヶ月に1回は充電してください。
・ リチウムイオン蓄電池は未使用の場合でも過放電防止のため3ヶ月に一度程度の充放電をお勧めします。
- ⑦ 満充電で長期保存しない。
・ リチウムイオン電池を長期間保存する場合は電池容量を50%程度にして常温で保存してください。

2) 使用上の注意

項目	仕様
型式	RF20SB
用途	下記に示す弊社製品の電源 コードレスフレア RF20S コードレスツバだし工具 RT20S
大きさ(W×D×H)	約60×54×85mm
質量	約185g
電池の種類	リチウムイオン電池
電圧	10.8V d.c.
容量	約1500 mAh
充放電回数	約500回(使用状況により変化します)
使用温度	5~40℃
充電温度	0~50℃
保護回路	過放電保護(2.5V/cell以下は放電不可) 温度保護(0℃以下、50℃以上は充電不可)
充電器	リチウムイオン電池用充電器 RF20SC 品番: 424961

表 1

※新品や長期間放置されたリチウムイオン電池は放容量が少ない場合があります。
充電を行なってからお使い下さい。
※工具のパワーが落ちた時は充電してください。
そのまま使い続けるとリチウムイオン電池の寿命を短くする原因となります。

●商品の仕様は予告なく変更することがあります。

6V49-J1
1506D 0500

REX

管内カメラ

50/60Hz

G ラインスコープ 3030

GLS3030

取扱説明書

REX
www.rexind.co.jp

リッキス工業株式会社

東京支店	〒177-0032	東京都練馬区谷原5-13-30	Tel.03-5393-6011
大阪支店	〒578-0948	東大阪市菱屋東1-9-3	Tel.072-961-1201
札幌営業所	〒007-0805	札幌市東区東苗穂5-2-7-15	Tel.011-787-4611
仙台営業所	〒984-8651	仙台市若林区卸町3-1-13	Tel.022-232-1697
東京営業所	〒177-0032	東京都練馬区谷原5-13-30	Tel.03-5393-6011
前橋営業所	〒371-0846	群馬県前橋市元総社町932-8	Tel.027-253-8691
神奈川営業所	〒243-0804	神奈川県厚木市関口150-1	Tel.046-245-3981
名古屋営業所	〒454-0806	名古屋市中川区澄池町9-3	Tel.052-351-1551
大阪営業所	〒578-0948	東大阪市菱屋東1-9-3	Tel.072-961-1201
広島営業所	〒731-5115	広島市佐伯区八幡東4-3-8	Tel.082-927-9591
九州営業所	〒812-0882	福岡市博多区麦野3-18-26	Tel.092-583-1110
本社	〒542-0086	大阪市中央区西心斎橋1-4-5	
工場	〒578-0948	東大阪市菱屋東1-9-3	

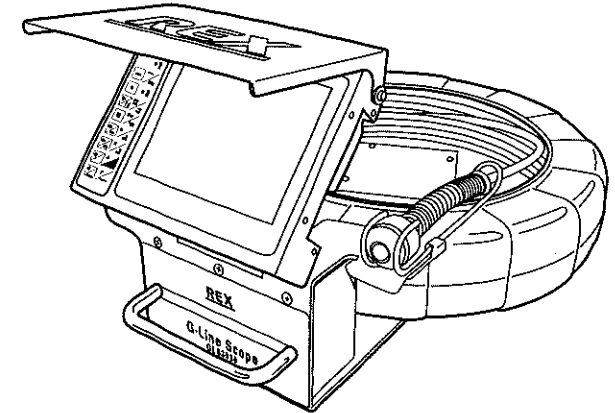
お客様相談窓口

☎ 0120-475-476

受付時間：月～金・9:00～12:00 13:00～17:00

GLS3030-J4

1511TTC



**ご使用前に必ず
お読みください**

—お願い—

- この取扱説明書は、お使いになる方に必ずお渡しください。
- 安全に能率よくお使いいただくため、ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みください。
- なお、この取扱説明書は、お使いになる方が必要ときに、いつでも見られるところに大切に保管してください。

購入年月： 年 月

お買上げ店名：

商品の仕様は予告なく変更することがあります。

作業手順

6. 被検査パイプ内部の状況 (図14)

- ・モニタの映像を見ながらカメラヘッドを送っていき、パイプ内部を観察してください。
(上向きまたは下向きのパイプ内を観察しているときは、自動水平機能は動きません)
- ・必要に応じて検査時の画像をレコーダに記録します。
(P. 15 参照)

■ ケーブル引出し長表示の設定

● 距離表示のオン/オフ (図31参照)

- ・各種設定画面内の「距離表示」より表示のオン/オフが可能です。

● 距離表示のリセット (図15)

- ・操作部 RESET ボタンを押すと、表示中のケーブル長が 00.0m にリセットされます。
ケーブルを引き出す過程で、ある基準位置から別の被写体までの距離を測定する場合など、基準位置にて距離表示をリセット (00.0 m) することで基準位置からの距離が一目でわかります。

▲ 注意

距離表示に関する注意 (図16)

観察中の本体の移動は、距離表示に誤差を発生させます。観察中は本体を移動しないでください。

距離表示はケーブルドラムの回転によって計測されています。

そのため、距離計測中に本体を動かすと、カメラヘッドの位置が変わっていないにもかかわらず、距離表示の数値が変化することがあります。

7. ケーブルを戻す (図17)

- ・ケーブルを戻すときはウェスを持ち、ケーブルに付着した水分や汚れをふき取りながら戻してください。
- ・カメラヘッドをカメラヘッドホルダーに固定してください。

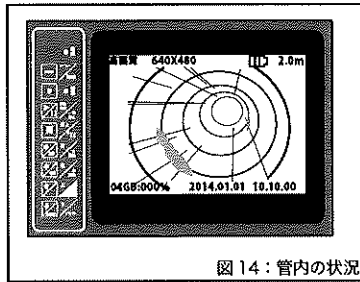


図 14 : 管内の状況

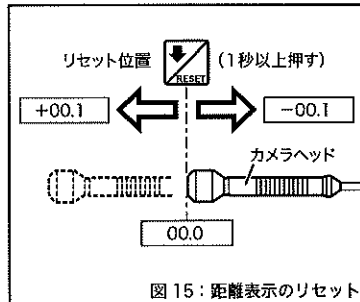


図 15 : 距離表示のリセット

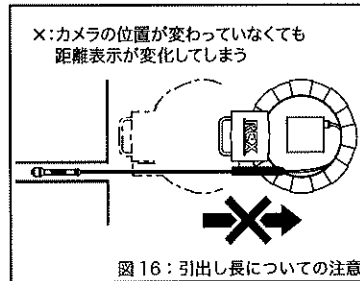


図 16 : 引出し長についての注意

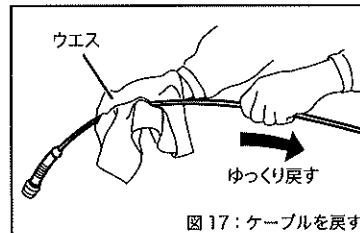


図 17 : ケーブルを戻す

作業手順

8. 作業終了 (図18)

- ①電源スイッチを必ず「O」(OFF) にします。
- ②ACアダプタをコンセントから外し、③本体からも取り外してください。
- ・全体に付着した水分や汚れをふき取ります。
- ④液晶モニタとフードを畳んでください。

▲ 警告

使用しない時は電源スイッチを必ず OFF にしてください。リチウムイオン電池を使用している場合はリチウムイオン電池が破損する場合があります。

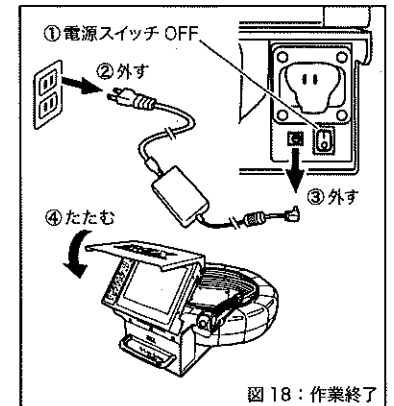


図 18 : 作業終了

9. 収納・保管

- ・本体および AC アダプタをキャリングケースに収納します。
- ・リチウムイオン電池を使用している場合は、リチウムイオン電池を本体から外し、キャリングケースの所定の位置に収納します。
- ・キャリングケースを閉じ、保管場所に移動します。
- ・収納は直射日光の当たらない冷暗所で行ってください。

■ ピントが合わないときは (図19、図20)

- ・フォーカス調整用工具を使用して調整します。
- ・出荷時はレンズから 25mm の距離の被写体にピントが合うよう調整されています。

ピントを遠くに調整したい場合など、右図の様にフォーカス調整工具をレンズ周囲の溝に差し込んでレンズを回します。(時計方向: 遠 / 反時計方向: 近)

ピントの調整範囲は遠から近のピントが合う範囲で、レンズ約 1 回転分です。

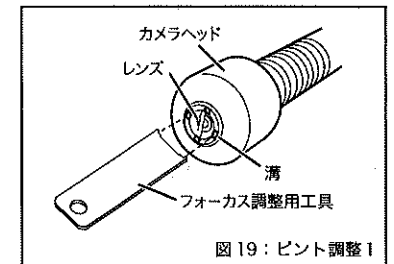


図 19 : ピント調整 1

▲ 注意

ピントを調整するとき、反時計方向 (左方向) に回しすぎると、カメラヘッドからレンズが脱落することがあります。レンズが一度脱落すると、レンズや防水用の Oリングにゴミが付着し、再度レンズをカメラヘッドに取り付けた際、画像にゴミが見えたり防水性が損なわれることがありますので注意してください。

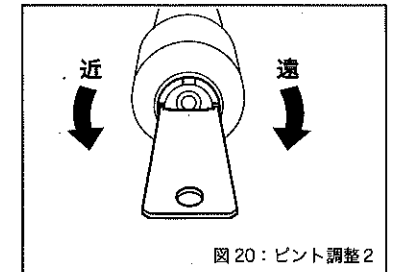


図 20 : ピント調整 2