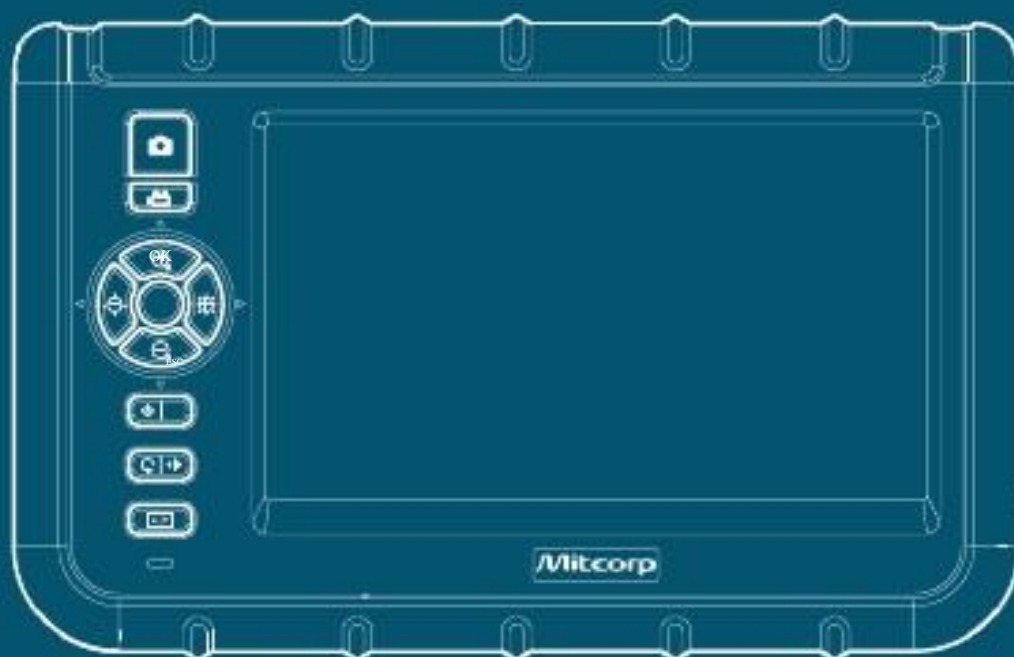


X1000

ビデオスコープシステム ユーザーマニュアル



©Medical Intubation Technology Corporation (Mitcorp).

無断複写・転載を禁じます。 設計・仕様は予告なく変更される場合があります。 実際の製品・付属品はイラストと異なる場合があります。 誤記・脱漏を除く。 Mitcorpの書面による許可を得ないいかなる複製も厳重に禁止します。

目次

はじめに

システムの概要	5
法律上の表記およびその他の表記	9
WEEE 表記	9
CE 表記	9
FCC 表記	10
RoHS 表記	10
連絡窓口	10
化学的適合性	11
セーフティガイド	11

検査・キャプチャ機能

プローブの操作	12
輝度の調整	12
ズーム	12
回転・反転	12
画像エッジの強調 (Clarity+)	13
画像輝度を高める (Boost+)	13
画像コントラストの強調 (Negative+)	14
反射防止	14
パーティクルフリー	14
画像キャプチャ/ライブイメージのフリーズ	15
デュアルビュー検査	15
映像録画	16

再生機能

参照・アルバムモード	16
ファイルの削除	16
メモの追加	17
保存済み画像とライブビューを比較	17
ビデオ再生	18

メニューと設定

全般メニューの操作	19
画像機能	19
言語の選択	20
日時の設定	20
自動電源オフタイマーの設定	21
SD カードの操作	21

USB 機能と AV 出力

USB 機能	23
--------	----

保守

チューブ交換と校正	24
ファームウェアの更新	25

付属品

検査チューブの付属品	26
システムユニットの付属品	28

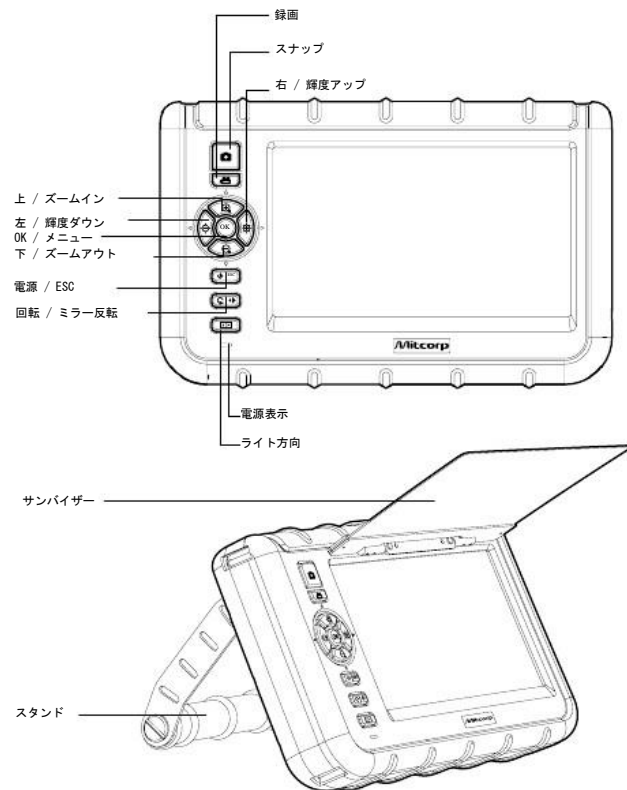
仕様

システムユニット	29
2ウェイ接合チューブ	29

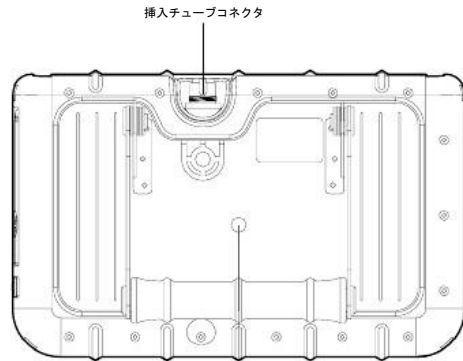
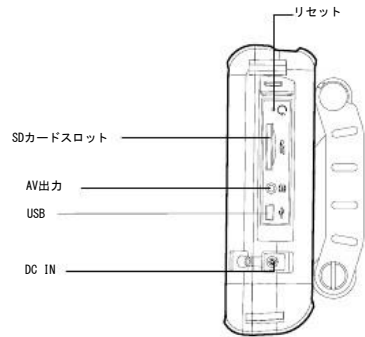
はじめに

システムの概要

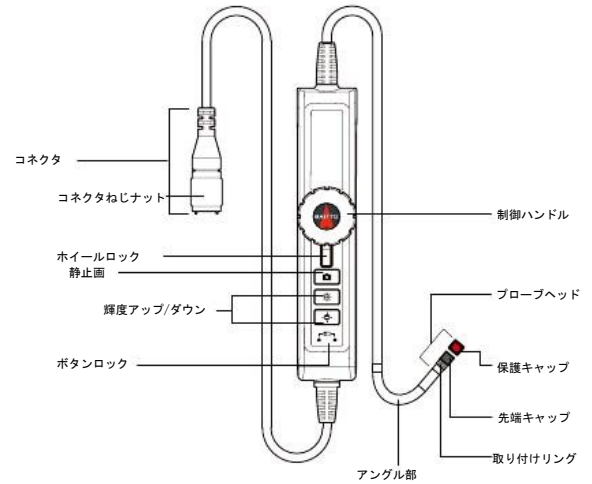
システムユニット



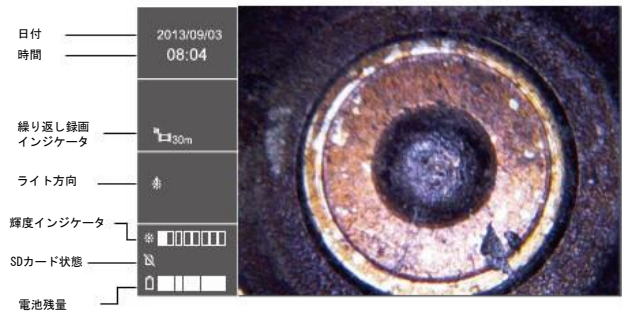
挿入チューブ



三脚マウント用ねじ穴



スクリーン表示





頻繁に行う操作



システムのセットアップ

1. 挿入チューブとシステムユニットをケースから外します。
2. システムユニットに取り付けます。
 - ・ 挿入チューブのテールコードコネクタをシステムユニットの入力コネクタに接続し、コネクタねじナットをしっかりと締め付けます。
3. **ESC**を3秒間長押ししてシステムの電源を入れます。
4. SDカードを挿入します。
 - ・ システムユニット側の周辺カバーを開き、SDカードを挿入します。

画像のキャプチャ

1. プロブを検査部位に誘導します。
2. カメラを向けます。
 - ・ 制御ハンドルを回してプロブの先端をターゲットに近づけます。
3. 画像をキャプチャします。
 - ・  を押すと任意の静止画が取得できます。
 - ・  を押すと画面が静止します。

映像録画

- ・  を押すと映像の録画が始まります。
- ・ もう一度  を押して映像の録画が停止します。

画像または映像を確認する

- ・ **ESC** を押すと参照モードに入ります。
- ・ **OK** を押すと録画した映像の再生が始まります。

システムをオフにします

- ・ **ESC** を3秒間長押しするとシステムがオフになります。

電池について

本機は充電式Li-ionポリマー電池から電源供給されます。
この電池は完全充電状態から約6時間使用できます。
残量ゼロの状態から完全充電までの時間は約3時間です。
本機の充電容量を最大限に活用するため、必ず室温で充電してください。

SDカードの使用方法について

X1000ビデオスコープシステムでは、キャプチャした画像・映像はSDカードに保存されます。
SDカード容量に対するおおよその保存可能画像枚数と映像時間を以下に示しています。

SDカード容量	4 GB	8 GB	16 GB	32 GB
画像枚数	31130	62259	124518	249037
録画時間	135 分	270 分	539 分	1079 分

法律上の表記およびその他の表記

本Mitcorp製品は、購入日から1年間にわたりその材料および工作に欠陥がないことが保証されます。Mitcorpは、その数量によって無料で製品の修理または交換を実施することに同意します。本保証は、不具合のある付属品に接続した製品、改造、過失、事故のあった製品、本書の記載に反する取り付けが行われた製品については適用されません。

許可無くシステムユニット、挿入チューブを分解しようとしたり、システムに何らかの改造を加えようとした場合は（試みのみであっても）本保証は無効となります。Mitcorpは以下の状況によって発生した損害について一切責任を負いません。

- ・ シリアル番号のラベルまたは保証シールの汚損、改変、除去
- ・ Mitcorpの許可を得ずに行った部品への変更
- ・ 雷、洪水、火災、地震など、自然現象や不可抗力によって生じた損害

WEEE表記

- ・ 移動式ゴミ箱にパッテンが付いたマークは、廃電気電子機器に関する欧州指令2002/96/ECにより、本製品は必ず分別しない一般廃棄物として廃棄せず分別回収しなければならないことを示すものです。
- ・ 本機器のリサイクル手順については最寄りの販売店にお問い合わせください。

CE表記

X1000ビデオスコープシステムは以下の規格に準拠しています。

- ・ 1999/5/EC無線・通信端末機器指令。
- ・ 2004/108/EC電磁適合性指令

FCC表記

本デバイスはFCC規則第15条に準拠しています。本機の実行には以下の2つの条件が求められます。

- ・ 本デバイスが有害な妨害の原因とならないこと。
- ・ 本デバイスは、望ましくない動作の原因となる可能性がある妨害を含めてすべての妨害を受け入れなければならない。

米国連邦通信委員会規格

本機は、FCC規則第15条に則って試験が行われ、クラスAデジタルデバイスの制限事項を順守していることが確認されています。

これらの制限事項は、商業環境において本機を使用する際の有害な妨害から適切な保護を行うことを目的として設けられています。本機は無線周波エネルギーを生成・使用・放射することがあり、取扱説明書に基づいて設置・使用されない場合は無線通信に対する有害な妨害を生じる恐れがあります。住宅地において本機を使用した場合、有害な妨害の原因となる可能性が高く、かかる妨害は使用者の負担において是正する必要があります。

本デバイスはカナダ産業省ライセンス免除RSS基準に準拠しています。

本機の実行には以下の2つの条件が求められます。

- (1) 本デバイスが妨害の原因とならないこと。
- (2) 本デバイスは、望ましくない動作の原因となる可能性がある妨害を含めてすべての妨害を受け入れなければならない。

RoHS表記

X1000 ビデオコープシステムは、特定有害物質使用制限指令 (RoHS) に関する欧州法規の要件に準拠しています。すなわち、当社製品は鉛フリーであり製造工程においても最終製品においても有害物質は含まれていません。

連絡窓口

本製品について不明な点がある場合は、本機を購入された販売店にお問い合わせください。

化学的適合性


すべてのMitcorp製挿入チューブは以下の液体に関する液浸試験に合格しています。







- ・ 水
- ・ エンジンオイル
- ・ ブレーキフルードオイル (DOT4)
- ・ 無鉛ガソリン
- ・ ディーゼル
- ・ トランスミッションオイル

セーフティガイド

安全のため、必ずここに記載の情報に注意してください。

本機を使用する前に以下の内容を熟読することをお勧めします。

-  **警告** この記号のもとに記載された事項を守らずに本製品を使用した場合、怪我や死亡事故が発生する恐れのある内容を示しています。



 **注意** この記号のもとに記載された事項を守らずに本製品を使用した場合、本製品が損傷する恐れのある内容を示しています。
-  **警告** 危険環境
- ・ ガソリンやアルコールの保管用タンクなど爆発性の環境で本機を使用しないでください。
-  **警告** 可燃性ガス
- ・ 本機を可燃性ガスの近くで使用しないでください。
-  **警告** 工業用途専用
-  **警告** 強力な光線による眼の損傷に注意
- ・ LEDがオンの状態でプローブ先端をのぞき込まないでください。
-  **注意** 特定物質によるプローブ損傷の恐れあり
- ・ 11ページの化学的適合性の部を参照してください。詳細な化学溶液の情報については購入された販売店にお問い合わせください。



プローブの操作

対象の部位にチューブを入れ、本体を操作しターゲットに到達させます。

オペレーターは検査・観察するため、上手に制御ハンドルを回して、検査位置・観察状態を確保してください。



輝度の調整



ライブイメージの輝度を調整する場合、輝度を下げるには  を輝度を上げるには  を押します。輝度には8段階あり、下位5段階には通常露光時間、上位3段階は延長露光時間が適用されます。非常に暗い環境では延長露光時間の輝度が便利です。露光時間が長いためフレームラグが生じる可能性があります。

-  を押すと輝度が下がります
-  を押すと輝度が上がります



ズーム

ライブイメージの表示中は、 と  を押すことでズームイン・ズームアウトできます。ズーム比率は1.0倍~4.0倍の直線スケールです。

-  を押すとズームイン
-  を押すとズームアウト

回転・反転

プローブをねじらずにライブイメージを回転させたり、対象が反射ミラーの場合にライブイメージを左右反転させる必要がある場合もあります。

回転させる場合

-  を押す

左右反転させる場合

-  を押す

画像エッジの強調 (Clarity+)

Clarity+オプションをオンにすれば、画像エッジを強調できます (デフォルトはON)。この機能の実行中はわずかなノイズが発生する場合があります。

メインメニュー → 機能メニュー → Clarity+ <On/Off>



画像品質を高める (Boost+)

非常に暗い環境での操作で照明の輝度を挙げても十分な画像が得られない場合は、Boost+オプションをオンにすることで感度を大幅に高めることができます。(長時間露光/スローシャッター) この機能の実行中は、検査時にわずかなノイズが発生する場合があります。



画像コントラストの強調 (Negative+)

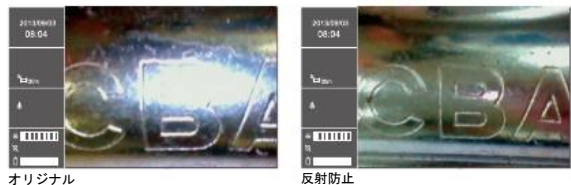
低光環境において微妙な細部が分かりにくい場合は、Negative+オプションをオンにできます。Negative+オプションをオンにすると、ライブイメージの明度が反転しコントラストが強調されて細部がくっきりと映し出され、検査しやすくなります。

メインメニュー → 機能メニュー → Negative+ <On/Off>



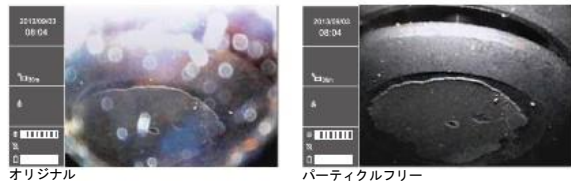
反射防止

光沢のある金属や鏡の表面を検査する際は、**[A]**を押して反射を抑えることができます。



パーティクルフリー

検査でサイドミラーを使用する際、ミラー表面のダストを拭き取る必要はありません。画像を得るには**[A]**を押してください。



画像キャプチャ/ライブイメージのフリーズ

現在のライブイメージを保存したい場合は、**[C]**を押してキャプチャできます。キャプチャした画像のファイル名は左サイドバーの情報ボックスに表示されます。**[C]**を押している間はライブイメージがフリーズし、**[C]**を離すと解除されます。

- **[C]**を押すと画像がキャプチャされます。
- **[C]**を長押しするとライブイメージがフリーズします。

以下から **[C]**を押して画像をキャプチャすることもできます。

1. リモコン
2. 接合プローブ

デュアルビュー検査

デュアルビューミラーアダプタを取り付ければ、フロントビューとサイドビューが両方向同時に画面に表示されます。



映像録画

録画操作

検査中いつでも映像録画を開始できます。

を一回押すと録画が始まり、 をもう一度押すと停止します。

録画した映像のファイル名は情報ボックスに表示されます。

また、内蔵マイクでボイスコメントを録音することもできます。

- を押すと映像の録画が始まります。
- もう一度 を押すと映像の録画が停止します。

注記：録画中には回転・反転などすべての画像操作機能は利用できません。

反復録画

反復録画は繰り返し録画する際に便利な機能で、各クリップがあらかじめ設定された時間ごとにスライスされます。

反復録画機能が無効の場合、ボタン押下時または録画時間が30分に到達した時点で録画が終了します。

反復録画を有効にするには：

<MAIN MENU> <REPEAT RECORDING> <5 MINUTES> または <10 MINUTES> または <20 MINUTES>

または <30 MINUTES>

反復録画を無効にするには：

<MAIN MENU> <REPEAT RECORDING> <OFF>

再生機能

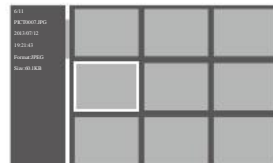
参照・アルバムモード

マルチファイル表示には参照モードとアルバムモードという2つのタイプがあります。

参照モードではフィルムストリップ形式のサイドバーに4ファイルのサムネイルが表示され、現在選択されているファイルが右側に表示されます。

アルバムモードでは3×3のマス目にサムネイルが表示されます。

- ライブプレビューモードで **ESC** を押すと参照モードに入ります。
- を押すと参照モードとアルバムモードが切り替わります。
- **OK** を押すと単一ファイルの再生モードに入ります。



ファイルの削除

単一ファイルの削除

参照モード、アルバムモード、単一ファイル再生モードでは単一ファイルを削除できます。

- 選択ボックスを消去したい画像に合わせて、 ボタンを押します。
- で<YES>を選択し、**OK** を押して確認します。

全ファイルの削除

複数のファイルを一度に削除することができます。

- 選択ボックスを削除するファイルに合わせます。
- を押して現在選択しているファイルにタグを付けます。
- 削除するすべてのファイルにタグ付けしてから を押します。
- で<YES>を選択し、**OK** を押して確認します。

単一フレーム / クローズアップ再生





ブラウザモードまたはアルバムモードは多くのキャプチャファイルを確認するのに便利ですが、クローズアップ再生は単一フレーム再生モードでしか利用できません。

- 選択ボックスを画像に合わせて。**OK** を押すと単一フレーム再生モードに入ります。
- **OK** を押すとクローズアップ再生比を変更できます。
- でR01（対象部位）を移動できます。

メモの追加

画像に比較情報やコメントを付けたい場合は注釈機能が便利です。
X1000ビデオスコープシステムではテキスト注釈を付けることができます。
注釈が付けられた画像は自動的に複製保存されます。

注釈を付けるには：








- 対象画像の上部に選択ボックスを移動し、を押すと動作ダイアログがポップアップ表示されますので、<Annotate>を選択します。
- 仮想キーボードを使用して文字を選択し、[空白]を押して入力します。
- を押して確認します。
- バックスペースを入れるには  を押します。
- 入力履歴からテキストを選択するには  を押します。

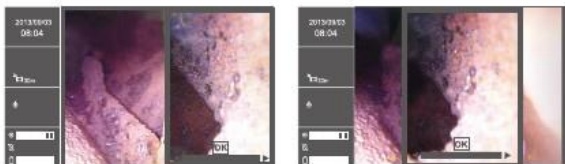


保存済み画像とライブビューを比較

ライブビューの静止画の並列比較により、別の時間に取った同一部位の差異を明確に確認できます。

比較するには：

- 対象画像の上部に選択ボックスを移動し、を押します。
- 比較ウィンドウにライブビューが表示されますので、  で画像オフセットを調整し **OK** を押して確認します。
-  を押して操作ボックスをポップアップ表示して、<Window pos>を選択し、  でウィンドウを左右に動かし、**OK** を押して確認します。
-  を押して操作ボックスをポップアップ表示し、<Off>を選択して比較ウィンドウを閉じます。







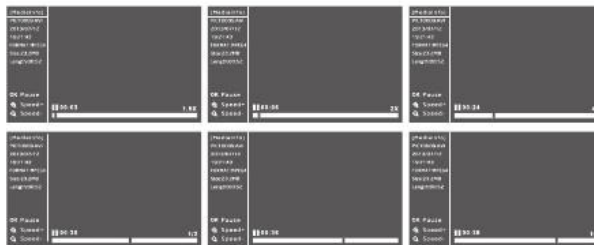
* 検査中に、スクリーン上で保存済みの画像フレームを調整できます。

ビデオ再生

X1000ビデオスコープシステムでは映像再生中に各種操作を行うことができます。




映像を再生するには：

- 参照モードまたはアルバムモードで選択ボックスを映像にあわせませす。
- OK** を押して映像再生モードに入ります。
- OK** を押すと一時停止し、もう一度押すと再開します。
-  を押すと再生速度が上がり、 を押すと再生速度が遅くなります。
- 早送りには 、巻戻しは  を長押しします。



メニューと設定

全般メニューの操作

- ライブビューモードで **OK** を押すとメインメニューが表示されます。
-   でメニュー項目を移動します。
-  または **OK** を押すとサブメニューが表示されます。
- ESC** を押すとひとつ上のメニューに戻ります。

画像機能

<Clarity+>

<MAIN MENU> <FUNCTION> <CLARITY+>

- <CLARITY+>の詳細については「画像エッジの強調 (Clarity+)」を参照してください。

<Boost+>

<MAIN MENU> <FUNCTION> <BOOST+>

- <BOOST+>の詳細については「画像品質を高める (Boost+)」を参照してください。

<Dual View>

<MAIN MENU> <FUNCTION> <DUAL VIEW+>

- <DUAL VIEW+>の詳細については「デュアルビューミラーを使用する」を参照してください。

<Negative+>

<MAIN MENU> <FUNCTION> <NEGATIVE+>

- <NEGATIVE+>の詳細については「画像コントラストの強調 (Negative+)」を参照してください。

<Display Grid>



<MAIN MENU> <FUNCTION> <DISPLAY GRID>

- <Display Grid>の詳細については「測定ツールを使用する」を参照してください。

言語の選択

UIの表示言語を変更するには：





<MAIN MENU> <SETTINGS> <LANGUAGE>

-   で任意の言語を選択し、**OK** を押して確認します。

日時の設定





システム時刻を調整するには：

<MAIN MENU> <SETTINGS> <DATE / TIME> <SYSTEM TIME>

-   でフィールド間を移動します。
-   で調整します。
- OK** を押して確認します。





時刻形式を変更するには：

<MAIN MENU> <SETTINGS> <DATE / TIME> <FORMAT >

-   で<FORMAT>フィールドに移動します。
-   で時刻形式を変更します。
- OK** を押して確認します。

タイムスタンプ設定を変更するには：



<MAIN MENU> <DATE / TIME>

-   で<TIMESTAMP>フィールドに移動します。
-   で<ON>または<OFF>を選択します。
- OK** を押して確認します。

自動電源オフタイマーの設定

自動電源オフタイマーを設定するには：

<MAIN MENU> <SETTINGS> <AUTO POWER OFF>

-   で<5 MINUTES> <10 MINUTES> <15 MINUTES> <30 MINUTES> <OFF>から選択します。
- OK** を押して確認します。



SDカードの操作

SDカードの状態を確認するには：

〈MAIN MENU〉 〈SD CARD STATUS〉



SDカードをフォーマットするには

〈MAIN MENU〉 〈SD CARD STATUS〉

- ・ 〈Format SD Card〉を選択して   で〈YES〉を選択します。

SDカード上のすべてのファイルを削除するには：

〈MAIN MENU〉 〈SD CARD STATUS〉

- ・ 〈Erase All Files〉を選択して   で〈YES〉を選択します。

USB機能とA V出力



USB機能

USBインターフェースは非常に一般的なPC接続方式です。
X1000ビデオスコープはリーダーモードとカメラモードの2つのUSBモードに対応しています。

USBリーダーモード

USBリーダー機能を使用するには：



〈MAIN MENU〉 〈USB〉 〈READER〉

- ・ 付属のUSBケーブルを使用して本機をコンピュータに接続します。
- ・   で〈READER〉を選択し **OK** を押します。
- ・ X1000ビデオスコープシステムがマイコンピュータ上に大規模ストレージデバイスとして表示されます。
- ・ **ESC** を押すとUSBリーダーモードが終了します。

USBカメラモード

USBカメラ機能を使用するには：



〈MAIN MENU〉 〈USB〉 〈CAMERA〉

- ・ 付属のUSBケーブルを使用して本機をコンピュータに接続します。
- ・   で〈CAMERA〉を選択し **OK** を押します。
- ・ 付属のソフトウェアを使用してPCにライブ映像を表示します。
- ・ **ESC** を押すとUSBカメラモードが終了します。

AV Output (A V出力)

X1000ビデオスコープでは、AV出力によりテレビ画面で映像を見ることができます。
(SDTVのみ。HDTVは非対応。)

AV出力を仕様するには：

- ・ 付属のAVケーブルを使用して本機をSDTVに接続します。
- ・   で〈NTSC〉または〈PAL〉を選択し、**OK** を押します。
- ・ **ESC** を押すとAV出力モードが終了します。






チューブ交換と校正

不具合のためプローブの新品交換が必要な場合は、プローブ本来の性能を得るため以下の手順に従ってプローブを校正してください。

プローブを交換するには：

- ・ システムの電源をオフにします。
- ・ コネクタねじナットを緩めて本機から不具合の発生したプローブを取り外します。
- ・ 新品のプローブを接続し、両方のコネクタの指示点が出ていることを確認し、コネクタねじナットをしっかりと締め付けます。


校正するには：

- ・ システムの電源をオフにします。
 - ・  と **ESC** を同時に長押ししてファクトリーモードに入ります。
 - ・ <Calibration>を選択して **OK** を押します。
 - 校正は、明部校正・暗部校正の2つのステップで行います。
1. 明部：スクリーンが完全に白になるまでカメラを明るい場面向け、準備が出来たら  を押します。校正中は押し続けてください。
 を押して比較的暗い場面の露光値をロックすれば、明るい場面を見つけやすくなります。
 2. 暗部：スクリーンが完全に黒になるまでカメラを暗い場面向け、準備が出来たら  を押します。校正中は押し続けてください。
 を押して比較的明るい場面の露光値をロックすれば、暗い場面を見つけやすくなります。
- ・ 校正が完了したらシステムを再起動してください。


ファームウェアの更新

当初のリリース以降に機能の追加や修正が行われることがあります。この場合、システム更新のため最新版ファームウェアをリリースいたします。

現在のファームウェアバージョンを確認するには：

- ・ システムの電源をオフにします。
- ・  と **ESC** を同時に長押ししてファクトリーモードに入ります。
- ・ <information>を選択します。
- ・ ファームウェア情報が表示されます。

ファームウェアを更新するには：

- ・ システムの電源をオフにします。
- ・ ファームウェアファイルをSDカードにコピーして本機に挿入します。
- ・  と **ESC** を同時に長押しして電源をオンにするとシステムが自動で更新手順を開始します。
- ・ ファームウェアの更新が完了するとX1000ビデオスコープシステムは自動で電源オフになります。

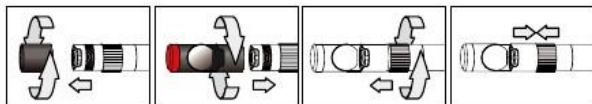
挿入チューブの付属品

サイドミラーアダプタを使用する

アングル部を曲げるのに十分なスペースがない場合は、サイドミラーが役立ちます。

サイドミラーアダプタを取り付けるには：

- ・ 保護リングをブローブ先端から外します。
- ・ サイドミラーアダプタをしっかりと締め付けます。
- ・ 最大限の性能を得るため、**▲▶**を押してLED照明の方向を調整します。



デュアルミラーアダプタを使用する

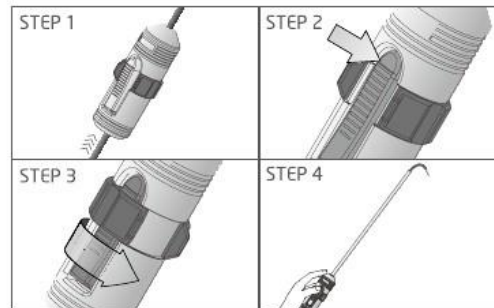
- ・ 保護リングをブローブ先端から外します。
- ・ デュアルミラーアダプタをしっかりと締め付けます。

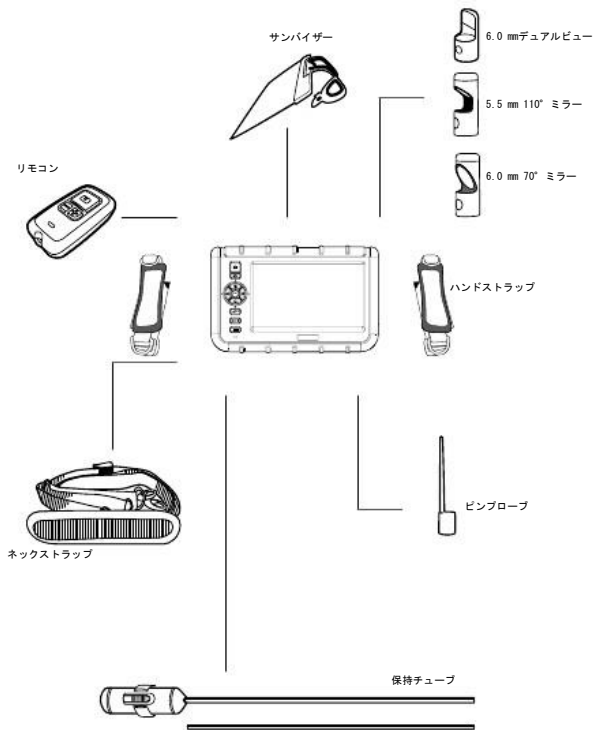


保持チューブエクステンダを使用する

エクステンダは剛性が高く薄型のパイプで、挿入チューブが目線上下のエリアに届きやすくなります。

エクステンダを取り付けるには：





システムユニット

機能	概要
L C D	7 インチ LCD (800×480)
スナップショット	640×480 (jpeg)
録画	640×480、MPEG4 (音声込み)
寸法	240×154×47mm
重量	1.3kg (2.86 lb)
防塵・防水	IP57 耐性
落高	1m
電池	Li ポリマー (充電式) 容量 6 時間 / 完全充電まで 3 時間
運転温度	-10 ~ 60°C
保管温度	-20 ~ 80°C
USB	大容量ストレージモード ウェブカメラモード
ストレージ	SD カード (最大 32G)
AV 出力	NTSC / PAL
音声入力	内蔵マイク
音声出力	ヘッドフォンジャック
輝度調整	8 + 1 (Boost) レベル
UI 表示言語	28 言語

2 ウェイ接合チューブ

機能	概要
プローブ先端部直径	6.0mm
チューブ長	2m
接合	2 ウェイ
センサー	VGA
LED	フロント / サイド
ボタン	スナップショット / LED + / LED -
ボタンロック	ロックアップボタン機能

HOGA

Specialist in Technical Research Equipment®

〒600-8833 京都市下京区西酢屋町8

TEL : 075-371-7415 FAX : 075-371-5644

E-mail : hoga-lab@hoga-kyoto.com

