



取扱説明書

株式会社カンリール

本書では、SOLOPro+検査システムの利用について解説しています。

SOLOPro+の基本的な機能、またそれに付随する機能について本書では説明していますが、 システムの設定によっては、全ての特性を活かしきれない場合があります。

免責事項

本機は、現在も継続して開発と改良が行われています。したがって、本書に記載された内容 と異なる場合があります。本書で説明している機械の仕様、寸法、その他の内容については、 予告なしに変更する場合があるのでご了承ください。

メーカー及び販売店は、この製品のソフトウェア、ハードウェアに関連するいかなるダメージや損傷、使用できなかったことによる損害について、一切責任を負わないものとします。

販売店 カンツール 〒271-0065 千葉県松戸市南花島向町 315-5 メーカー ミニカム

Unit 4 Yew Tree Way, Golborne, Warrington, Cheshire WA3 3JD

仴	保証	9
	但またっいで	0
		. 9
	保証範囲	. 9
	保証条件	. 9
	保証制限	. 9

本書	の表示1	0
表	記号	10
太白		10
箇	書きの項目	10
メニ	ュー選択	11

製品説明12

EU 適合宣言書	13
CE 宣言	 . 13

システム概要14	14
----------	----

警告と安全対策と手入れ	
はじめて使用する場合	
メンテナンス	
クリーニング	
製品の一般的なクリーニング	
CCU を初めて使用する場合	
まずはじめに	
電源	

内蔵バッテリーの充電	
保管上の注意	
CCU とケーブルリールの取りつけ方	

CCU210 - 制御装置......22

CCU210 の技術情報	22
CCU 概要	
正面	23
背面	24
CCU の電源を入れる	25
CCU の電源を切る	26
温度について	26

ディスプレイの特徴......27

はじめに	
ステータスアイコンの説明	
カメラの状態	
内蔵メモリ	
SD カード	
外部 USB メモリ	
内蔵バッテリーと外部電源	30
画面の明るさ設定	31

キーボード	33
-------	----

副	間査ボタン(Survey)	34
	距離計	34
	文字	36
	調査	37

録画·	再生ボタ	ン	. 3	8
-----	------	---	-----	---

录画ボタン	録
録画する	
録画したビデオを再生する	
早送り	
巻き戻し	
ズーム	
キャプチャ / 静止画	

52
53
54
55
55

ジョ	1	スティ	イン	ック		5	6
----	---	-----	----	----	--	---	---

矢印ボタン	
-------	--

ファンクションボタン	/	58	3
------------	---	----	---

その他のボタン	59
ツールボタン(設定)	
スクリーンボタン	
ゾンデボタン	59
シンボルボタン	59
ヘルプボタン	59

1	ソールボタン(設定)	60
	メニューを表示する	. 60
	Files and Formats (ファイルと形式の設定)	. 63
	基本ファイルの名前	. 63
	ビデオファイル形式	. 63
	画面テーマ	. 64
	ソフトウェアのライセンス	. 64
	日時設定	. 65
	カメラの設定 / 外部モニタの設定	. 65
	外部モニタの設定	. 65
	カメラの設定	. 66
	Colour Level(色合い)	. 66
	Brightness(明るさ)	. 66
	Hue(色相)	. 66
	Contrast (コントラスト)	. 66
	Power Saving(省電力モードの設定)	. 67
	Camera and LCD Dimming(カメラとモニタを暗くする)	. 67
	Automatic Shutdown(自動シャットダウン)	. 67
	Sonde (ゾンデの設定)	. 69
	Survey (レポートソフトの設定)	. 70
	Software Update (ソフトウェアアップデート)	. 72
	工場出荷時設定からの復元方法	. 74
	Service Centre (サービスセンター)	. 74

スクリーンボタン	
ゾンデボタン	
シンボルボタン	
ヘルプボタン	
ケーブルリール 各部名称	
ブレーキその他情報と手入れ	
やエスわ	20

お手入れ	89
メンテナンス	89
SOLOPro+40m ケーブルリール の技術情報	90
SOLOPro+60m ケーブルリールの技術情報	90
SOLOPro+100m ケーブルリールの技術情報	90

各部名称	
その他情報と手入れ	
加도状態	
クリーニング	
メンテナンス	
CAM025 の技術情報	

CAM026 -	首振りカメラ	; g)4
----------	--------	--------	----

各部名称	5
首振りカメラの操作・制御方法	3
基本的なカメラ操作	3
原点復帰	3
圧力チェック	7
カメラへの加圧	7
カメラプリセットを利用した操作	3
その他情報と手入れ	9
加圧	9
クリーニング	9
メンテナンス	9
CAM026の技術情報100)

シリアルナンバー	. 100)
----------	-------	---

保証

保証について

この度は SOLOPro+ 検査システムをお買い上げ頂きありがとうございます。当社の製品は研究や開発 を積み重ね、製造や検査を入念に行っております。製品には万全を期しておりますが、万が一故障や不 具合がございましたら保証させて頂きます。製品を長くお使い頂くため、取り扱いやメンテナンスを正 しく行って頂きますようお願いいたします。

保証範囲

ー年間の無料保証がついております。製品に生じた異常が初期不良と認められた場合には、保証期間内 であれば無料にて修理、もしくは製品の一部または全部の交換を、メーカーの判断により行います。

保証条件

カメラ、ケーブルリール、CCU、またその他の部品をメーカーの許可なく分解することは禁じられてお ります。上記に違反した場合は、製品は保証対象外となりますのでご注意ください。保証期間は製品の お引渡し日より開始となります。誤使用、不適切なメンテナンス、改良、修理、消耗(経年劣化)、雷、 火災、凍結などの外的要因により破損した場合は、保証対象外となります。カメラレンズ、Oリング、 ケーブル、ローラー等部品の摩耗や破損の保証も行っておりません。

保証制限

保証は、上記に規定した修理、交換のみとなっております。保証違反によって起こり得る不利益、休止、 その他間接的な損害については、一切責任を負いかねます。

本書の表示

表示記号

本書では下記記号を用いて解説をしております。



危険!

守らないと死亡や大けがにつながる可能性があります。



警告! 守らないと製品やシステムが破損する可能性や、データ紛失の恐れがあります。



ワンポイント 製品を利用するにあたり、アドバイスや大切な情報を記載しています。

太字

大切な箇所を太字で強調しています。 (例:この手順は逆順で**行ってはいけません**。)

箇条書きの項目

箇条書きは下記のように表示しています

●1 ●2

順番の通りに行う必要がある手順については、番号を記載しています。

- 1
- 2

メニュー選択 コントロールユニットの操作については、下記のように表示しています。



Tools ボタンを押し、次に Power Saving を矢印ボタンで選択し OK ボタンで決定します。続いて Automatic Shutdown を選択して OK ボタンを押します。

製品説明

SOLOPro+は管内検査を行うために設計されたシステムです。オプションユニットやアクセサリを活用し、150mm以上の専門的な管内検査を行うために必要な機能を全て兼ね備えています。

高品質な材料と最新の技術を搭載した SOLOProは、過酷な状況下でも使用できる頑丈なシステムです。

EU 適合宣言書

CE 宣言

当社 Mini-Cam Ltd. (住所: Unit 4 Yew Tree Way, Stonecross Park, Golborne, Warrington, WA3 3JD) はここに、当社製品 SOLOPro+が下記の規格もしくは規格に関する文書に適合していることを 宣言します。

EN61000-6-2(2005年版)共通規格-工業環境におけるイミュニティ規格 EN61000-6-4(2007年版)共通規格-工業環境におけるエミッション規格 EN61010-1(2010年版)計測、制御、実験に使用する電気機器の安全要件 EN61204-7(2006年版)低電圧電源による DC 出力の供給に関する安全要件

下記は、製品に対して適合性のある利用先となります。 住宅用途、企業利用、商用利用、小さな会社や光産業環境の利用

この宣言書は EMC テスト研究所に関連した機関のテスト記録を元に書かれています。

システム概要

SOLOPro+は下記部品で構成されています。

- CCU (A)
- ・ケーブルリール (B)
- ・カメラ(C)

配置は下記の図の通りです。



警告と安全対策と手入れ

下記に記載している安全対策をよく読み、必ずお守りください。これはご自身及びその他作業員の安全 を守るとともに、本体や部品の破損を防ぎます。



警告!

SOLOPro+を操作する前に、必ずメーカーまたは認可代理店から研修を受けてください。



警告!

本製品には安全機能がついておりますが、製品の取り扱いには充分注意してください。誤 使用による破損については、お客様ご自身の責任となります。



警告!

メーカーが明示していない方法で本機を使用すると、安全機能が正常に動作しない場合が あります。



危険!

感電により死亡や大けがの恐れがあります!

電源コードは供給絶縁装置になっています。簡単に取り外しできるようにしておいてくだ さい。

・お客様ご自身による修理はしないでください。



危険!

死亡や大けがの恐れがあります!

定格電流にて、国内の規格に準じた適切な電源コードをご使用ください。



危険!

死亡や大けがの恐れがあります!

CCU とケーブルリールは湿気の多い場所でもお使い頂けますが、電源コードは**屋内での** み使用し、湿気の多い場所では使用しないでください。



危険!

死亡や大けがの恐れがあります!

付属している電源コードのみご使用ください。純正品以外は使わないでください。

はじめて使用する場合

死亡や大けがにつながる危険性を下記に記載しています。 ご使用前に確認してください。



警告! 感電により死亡や大けがの恐れがあります!

- コントロールパネルや接続端子に液体が入らないように注意してください。万一液体が入った場合は、すぐに電源コードを抜いた上で、販売店までご連絡ください。
- 電源コードが傷ついていないことを確認してください。また、曲がった状態や潰れた 状態で使用しないでください。万一コードに傷がある場合、すぐに電源コードを抜い た上で、販売店にご連絡ください。
- 本書に記載されていないメンテナンスや修理は行わないでください。



警告!

ケーブルリールが落下し大けがをする恐れがあります!

作業準備をする際は、ケーブルリールを水平な場所に置いてください。ケーブルを送り出 す際に、ケーブルリールがマンホールに落下する恐れがありますので注意してください。

警告!

感染症や水質汚染の恐れがあります!

下水と上水で交互に使用することはお止めください。いくらきれいに清掃をしても、衛生 上充分ではありません。下水用と上水用でそれぞれの製品を使い分けてください。また、 細菌により感染症を引き起こすことがあります。作業員は危険性について周知するととも に、安全対策を講じてください。



- 本書に記載された使用用途でのみご使用ください。
- 本書に記載された操作にあたっての必要事項をよくお読みください。
- 製品は常に清潔に保ってください。クリーニングの注意事項をよくお読みください。

メンテナンス

SOLOPro+を長くお使い頂くために、製品に付属している部品やアクセサリは清潔に保ってください。 特に可動部品については、作業後にクリーニングを定期的に行うことで長くお使い頂くことが可能です。 さらに、清潔な製品を使うことで、感染症のリスクも劇的に低減されます。

一般的なメンテナンス方法を記載します。

- ・ 製品を清潔に保ってください。作業後は、毎回製品をクリーニングしてください。
- ・ 水に濡れた部分をしっかり洗い流し、その後清潔な乾いた布で拭き取ってください。
- ・ 電子接続部分は常に清潔に保ち、汚れ・水分・油などが付かないようにしてください。
- ・ 曲げた状態で電源コードやリンクケーブルは使わないでください。
- ・ ケーブルを巻き戻す際は、ウエスなどでケーブルを拭き取ってください。
- Oリングは定期的に清掃し、Oリング用グリスをつけてください。グリスをつけていなかったり、ゴミや埃が付いたままグリスを塗ったりすると水が入る原因となり、故障する恐れがあります。
- ・ 液晶画面が汚れた場合は、専用クリーナーを使用してください。
- 画面を拭く際は、ほこりなどが付いていない清潔な布をご使用ください。
- クリーニングの際には、水のみを使ってください。洗浄剤や溶剤などはご使用にならないでく ださい。

各ユニットやアクセサリの詳しいメンテナンスについては、それぞれのページで確認してください。具体的なメンテナンス手順も説明しています。



ワンポイント

本機を廃棄される場合は、適切な方法で処分してください。



重要!

全ての電子接続部分や接合部は常に清潔に保ち、汚れ・水分・油などが付かな いようにしてください。 クリーニング

修理の頻度を減らし、更に作業をストップさせないためにも、常に SOLOPro+を清潔に保つこ とが重要です。下記の説明に従って、製品のクリーニングを行ってください。



感電により死亡や大けがの恐れがあります!

コントロールパネルや接続端子に液体が入らないように注意してください。万一液体が入 った場合は、すぐに電源コードを抜いた上で、販売店までご連絡ください。

警告!

警告!

電流による大けがの恐れがあります!

クリーニングやメンテナンスをする際には、必ず電源コードをコンセントから抜いてくだ さい。

製品の一般的なクリーニング



警告!

高圧洗浄機は**絶対に使用しないで**ください。ケーブルリールやカメラ、その他の機器が著 しく破損することがあります。

洗浄剤や溶剤などは**絶対に使用しないで**ください。シール材などを破損させる可能性があ ります。

洗浄には必ず真水を使用してください。

- 調査後に、クローラーとカメラを水洗いしてください。電源を外す場合は、必ずこの 工程の後に行ってください。
- ・ 電源コードを抜いたらすぐに、本体に保護キャップをつけてください。
- ・ Oリングは定期的に清掃し、Oリング用グリスをつけてください。グリスをつけていなかったり、ゴミや埃が付いたままグリスを塗ったりすると水が入る原因となり、故障する恐れがあります。
- ・ ウエスでケーブルリールと CCU を拭いてください。
- カメラやライトレンズを拭く際は、キズがつかないように特別なクリーナーをお使い ください。

CCU を初めて使用する場合

SOLOPro+を実際に使用できる状態にするための手順を説明します。

まずはじめに

配送されてきた包装箱に破損がないか確認してください。包装箱の中の製品が全て揃っており、動作に 問題が無いか確認してください。

アクセサリケースには、本体の付属品が入っています。不足している場合や動作しない場合は、販売店 にお知らせください。

電源

本機は DC12 ボルト及び DC24 ボルトの外部電源、または内蔵バッテリーで動作します。電源コードを コンセントに接続すると、内蔵バッテリーの充電も行われます。充電中に製品を操作した場合でも、充 電時間に影響を与えることはありません。

シガーソケットコードを使用する場合は、DC12 ボルトでなければいけません。内蔵バッテリーを充電 しながら使用した場合に、消費電力は最大で 2.5 アンペアです。

内蔵バッテリーの充電

配達時、内蔵バッテリーは充分に充電されていません。完全に充電されてから本機をお使い頂くことを お勧めします。充電中にも製品をご使用頂けますが、内蔵バッテリー単体で使用する場合は完全に充電 を行ってください。内蔵バッテリーの充電には、電源コード(DC アダプタ)もしくはシガーソケット コードをご使用ください。内蔵バッテリーは約8時間で充電が完了します。また、稼働時間はおよそ6 時間となります。

充電が完了すると、消耗を回避するためバッテリーへの電気の供給は自動的に終了します。外部コンセントから製品への電気の供給はそのまま続きますが、製品やバッテリーを消耗することはありません。



警告!

公称電圧 12 ボルトを上回るコンセントには、絶対に製品をつなげないでください。これ を行った場合、システムを破損する恐れがあります。

保管上の注意

バッテリーを長くお使いいただくために、以下のことを守ってご使用ください。

- 満充電(残量100%の状態)で保存しない。
 電源アダプタをつないだまま放置すると「満充電保存」と呼ばれる状態になり劣化の原因になります。
 電源アダプタをつないだまま放置しないでください。
- 2. 残量 0%の状態で放置しない。

「過放電(残量0%の状態)」もまた劣化の原因になります。しばらく使用しない場合定期的に充電し、残量30~50%の状態で保存するようにしてください。

3. 高温の環境

リチウムイオン電池の最高許容周辺温度は約45℃です。直射日光、車内、暖房の前などに放置しないようにしてください。

CCU とケーブルリールの取りつけ方

1 ケーブルリールの突起(2)をCCUの取りつけ穴(1)に差し込みます。



2 コネクタ保護カバー(図 3)を取り外します。巻きコード(図 4)をケーブルリールとつなぎ、そのコードを CCU 背面の挿入口(図 5)に差し込みます。





ワンポイント

設定、調査動画の再生、レポートの作成については、CCU単体で行えます。管内調査を行う場合のみ、CCUとケーブルリールの接続が必要です。

CCU210 - 制御装置

CCU210 は頑丈でコンパクトな制御装置です。ケーブルリールやカメラの制御を行います。CCU210 に は下記のような特長があります。

- 大容量内蔵ストレージ (32GB)
- USBとSDカードからのデータ転送が可能
- 日光下でも見やすいディスプレイ (SVGA 800x600 ピクセル)
- 録画形式は MPEG-4
- 静止画は JPG
- 画面上に入力できる文字の色が変更可能(アルファベット、数字のみ)
- リアルタイムでビデオ出力が可能 ビデオ上に文字も表示可能
- IP54...機器が正しく動作しなくなる程度の粉塵が内部に侵入せず、あらゆる方向からの飛まつ による有害な影響がない。

制御装置 CCU210 は、動画、静止画を使った操作や調査レポートの作成及び、データのエクスポートが 可能です。コントロールユニットを使って、録画したビデオに文字合成をすることができます(アルフ ァベット、数字のみ)。文字の色や位置も簡単にカスタマイズすることができます。

=		
品名	:	CCU210
寸法(長さ×幅×奥行き)	:	$23 \times 38 \times 15$ cm
仕上げ	:	粉体塗装
質量	:	3 kg
ブレーキ	:	フリクションブレーキ
作業温度	:	-10° C \sim $+40^{\circ}$ C
IP 保護等級	:	IP54

CCU210 の技術情報

CCU 概要

正面



- 1 スピーカー
- **2** 高解像度 TFT 液晶 (800x600 ピクセル)
- 3 ビデオ出力端子
- 4 ジョイスティック
- 5 矢印ボタン
- 6 ファンクションボタン
- 7 カメラボタン

- 8 電源ボタン
- 9 記録・メディアボタン
- 10 キーボード
- **11** 調査ボタン
- 12 機能ボタン
- 13 ファンクションボタン
- 14 USB メモリ・SD カード差込口保護カバー



- 1 ハンドル
- 2 留め具
- **3** ケーブルリール差込口
- 4 電源コード接続口

CCU の電源を入れる

⊃ ワンポイント

首振りカメラ (CAM026) 及び自動水平直視カメラ (CAM025) を使用する際は、全シス テムを完全に接続してから電源を入れてください。

CCUの電源投入時に、標準的な自動水平直視カメラ (CAM025)または首振りカメラ (CAM026)のどち らが接続されたかを自動的に検出します。

ケーブルリールあるいは首振りカメラを未接続のまま電源を入れると、直視カメラが接続されていると 認識します。首振りカメラを操作するためには、首振りカメラを接続後に CCU を再起動してください。

起動するには、キーボード上の Power ON / OFF(電源ボタン)を1度だけ押してください。緑色の LED ランプが点滅すると初期化が開始されます。初期化はおよそ35秒で終了します。初期化が完了す るまで画面には何も表示されません。



初期化が完了すると緑色の LED ランプが点滅から点灯にかわり、画面には Mini-Cam のロゴが表示されます。ロゴが消えると、機器の操作方法を充分理解したことの確認を求められるので、**OK** を押して進んでください。

カメラからのライブ映像と、システム状況を表すアイコンが画面に表示されます。





ワンポイント

CCU にカメラあるいはケーブルリールが接続されていない場合、アイコンは表示されま すが、画面は青色のままとなります。

CCUの電源を切る

SOLOPro+の電源を切るときは、Power ON / OFF(電源ボタン)を押してください。確認画面が出ます。



OK ボタンまたはキーボードのエンターキーを押すと、電源が切れます。



ワンポイント

過度な使用状況下で製品を利用した際などに、この方法で電源が切れなくなることがあり ます。その場合は電源ボタンを 10 秒間長押ししてください。ボタンから指を離すと、電 源が切れます。

温度について

作業温度は-10℃から40℃までです(直射日光は避けてください)。

特に暑い場所での利用には充分気を付けて頂き、直射日光が当たらないよう本体を保護してください。 直射日光下で利用することにより、本機が 60℃以上に温まることがあり大変危険です。すべてのコンピ ュータは直熱を発生させ、更に高温になりますので注意してください。



直射日光下で本機を使用した場合、オーバーヒートや強制終了を引き起こす原因となりま す。その場合機器が完全に冷却するまで、再度電源を入れることができません。

ディスプレイの特徴

ここでは正面パネルである LCD ディスプレイの特徴について解説します。

はじめに

正面パネルには8インチの、日光下でも読みやすい LCD ディスプレイがついています。ディスプレイ には録画中の映像をリアルタイムで映すことや、録画済ビデオ、メニューを表示することができます。 機器を利用する場所に合わせて、ディスプレイのコントラストや明るさ、バックライトの強さを調整す ることができます。



Free text テキストエリア

録画中や録画済の映像は画面左側に映されます。

画面右側にはいくつかのステータスアイコンが映されますが、録画はされていません。

画面下部にあるテキストエリアでは、日時とカメラの距離を表示しています。この情報は映像とともに 記録されます。テキストは画面上のどこにでも自由に入力することができます。テキスト入力に制限は なく、調査の映像に補足を加え、映像とともに録画することができます。テキストの色や位置は、キー ボードで変更・操作することができます。



ワンポイント

映像の下に録画・再生されている映像のファイル名が表示されるエリアがありますが、こ の文字は録画されません。

省電力モードが設定されていると、事前に設定した時間(5分/15分/30分)キーボードを操作していないと画面の明るさが自動的に暗くなります。いずれかのキーを押すと元の明るさに戻ります。





内蔵メモリ

内蔵メモリの空き容量を表しています。色のついていない部分は使用中の領域を示 しており、色のついている部分が空き領域を示しています。



SD カード SD カードの空き容量を表しています。色のついていない部分は使用中の領域を示 しており、色のついている部分が空き領域を示しています。



外部 USB メモリ USB メモリの空き容量を表しています。色のついていない部分は使用中の領域を示 しており、色のついている部分が空き領域を示しています。

内蔵バッテリーと外部電源

内蔵バッテリーを使用している場合はバッテリーのアイコンが表示され、外部バッ テリーを使用している場合はコンセントのアイコンが表示されます。



ゲージは、内蔵バッテリーの残量を示しています。色のついた部分がバッテリーを 使用できる残り時間を示しています。



ゲージは、バッテリーで稼働しているときのバッテリーの使用可能時間と、外部電源で稼働しているときの充電状況を示しています。外部電源に接続すると、バッテ リーのアイコンはコンセントのアイコンに変わり、充電中は雷のマークが表示され ます。 画面の明るさ設定

CCU モニタと外部モニタの明るさ、色合い、バックライトの光量を変更することができます。

1 右図のアイコンが描かれた スクリーンボタンを押します。



🛃 Intern	al Screen		
Text		Brightness	Choose a Scieen
Choos	e OK Close		

F6 ボタン (水色のボタン)を押し、CCU モニタまたは外部モニタのどちらかを設定します。

📮 Select a Screen Type				
internal	External #1			
Choc	se OK Close			

CCU モニタを選ぶ場合は F1 ボタン (赤色のボタン) を押し、外部モニタを選ぶ場合は F2 ボ タン (青色のボタン) を押します。



F5 ボタン(紫色のボタン)を押し、LCD Backlight 調整バーを表示します。



画面を暗くするには**左矢印ボタン**を、明るくするには**右矢印ボタン**を押します。

キーボード

キーボードは下図のような配列になっています。



- 1 調査ボタン
- 2 録画・再生ボタン
- 3 記録・メディアボタン
- 4 ファンクションボタン
- 5 カメラボタン
- 6 ジョイスティック
- 7 キャプスロック
- **8** シンボルボタン
- **9** ヘルプボタン
- 10 ツールボタン
- 11 テキスト入力用キーボード
- 12 ゾンデボタン
- **13** 画面ボタン
- 14 矢印ボタン

調査ボタン (Survey)

調査ボタンは3つのボタンから構成されています。



距離計メニューが画面に表示されます。

 $\mathbf{2}$

目的に合ったボタンを押してください

Zero / F1(赤いボタン)

距離計をリセットします

Offset / F2(青いボタン)

距離計を任意の数値に設定します

Move / F3 (黄色いボタン)

画面上に表示されている文字を、**矢印ボタンを使って**移動します


Hide / F4(緑のボタン)

距離計の表示/非表示を切り替えます。

Colour / F5(紫のボタン)

画面上の文字の色を変更します

Units / F6 (水色のボタン)

距離計の単位を変更します。

0.00' (フィート表示)、0'.0" (フィート、インチ表示)、0.00m (メートル表示)、0m 00cm (メ ートル、センチメートル表示) から選ぶことができます。

文字



1 文字ボタンを押してください。



文字メニューが画面に表示されます。

2 目的に合ったボタンを押してください

Hide / F1 (赤いボタン)

文字の表示/非表示を切り替えます

Cursor / F2(青いボタン)

文字入力カーソルの表示/非表示を切り替えます

Colour F3 (黄色いボタン)

入力する文字の色を変更します。ドロップダウンメニューから、設定したいテキストの色を選 びます。



 Meterage / F4 (緑色のボタン)

 距離計の表示/非表示を切り替えます

 Clock / F5 (紫色のボタン)

 時計の表示/非表示を切り替えます

 Move F6 (水色のボタン)

 画面上の距離表示、日時表示を、矢印ボタンを使って移動します



調査

このボタンからはレポート作成ソフトを起動することができます。現在は ProPIPE レポートソフトの みお使い頂けます。

録画・再生ボタン

下記のボタンは録画や再生に使います。



- 1 巻き戻し
- **2** 再生
- 3 早送り
- 4 一時停止
- 5 停止
- 6 キャプチャ / 静止画
- 7 録画

詳細については次の章で説明します。

録画ボタン

ここでは録画・再生ボタンの機能について解説します。

録画する

録画ボタンを押して開始します。

すぐに録画が開始されます。ファイル名は、現在どのストレージにビデオが録画されているかを表すア イコンとともに、画面左下に表示されます。録画中は画面右上に赤い丸印 🛑 が表示されます。

録画中はいつでも、**一時停止ボタン し** を押すことができます。このボタンを押すと、画面上に一 時停止マーク **し** が点滅し録画が一時中断となりますが、画面上にはカメラの映像がリアルタイム で流れ続けます。

録画を再開するには、**一時停止ボタン 1** を再び押すか、**録画ボタン 2** を押してください。

録画を停止するには、停止ボタン **し** を押してください。このボタンを押すと、ファイル名、録画 時間、録画中を表す赤い丸印が画面から消えます。また、映像の右側に、次のアイコン **う** が表示さ れることがあります。これは動画が保存処理中であることを表しています。



録画したビデオを再生する

録画したビデオを再生するには、まず**ギャラリーボタン** を押し、再生したいビデオを選びます。 OK ボタン OK または**再生ボタン** を押すと、ビデオが再生され、ファイル名とファイルの 保存場所を示すアイコンが画面左下に表示されます。

画面下には、ビデオの録画時間を示すバーが表示されます。バーの右側にはビデオの録画時間、左側に は再生時間が表示されます。画面上には、再生中であることを示す水色の三角マーク が表示されます。



を押してください。

早送り

ビデオの再生中に、**早送りボタン** を押して再生スピードを速くすることができます。通常の再 生スピードに戻す場合は、**再生ボタン** を押してください。

再生速度を落とす場合は、巻き戻しボタン <<p>を押してください。

ビデオを早送りで再生している場合は、画面上の**再生マーク** > が早送りマーク > に変わります。マークの右側には、倍速が表示されます。

巻き戻し

基本的な操作は早送りとほぼ同様です。ビデオの巻き戻しをしている間は、画面上の**再生マーク** が**巻き戻しマーク** (変わります。また、マークの右側に倍速が表示されます。

ズーム

調査の途中で、ズーム機能を利用することができます。

ズームをする場合はズームボタンを押してください。このボタンを1回押すと倍率は1.5倍に、2回押 すと2倍に、3回押すと3倍に拡大されます。4回ボタンを押すと元の倍率に戻ります。

ズームをしている時は、拡大している箇所を示す画面が次のように表示されます。



ズーム表示をしている写真の範囲は、上下左右の矢印ボタンを使って自由に移動させることができます。



録画中にズームを使用すると、拡大している箇所を示す画面が一緒に録画されます。

キャプチャ / 静止画



調査ビデオの録画時・再生時にキャプチャボタン を押すと、静止画を保存することができます。 静止画は JPG 形式で保存され、ファイル名には初期設定値が適用されます。

キャプチャはビデオの録画時・再生時ともに利用することができます。ズームしたまま静止画を保存す ると、拡大された映像のまま保存されます。

記録メディアボタン

記録メディアボタンは3つのボタンから構成されています。

- A データ移動(利用不可)
- B データストレージ
- C ギャラリー



データ移動

この機能は現在利用不可となっています。

データストレージ

この機能を使って、CCUの内部メモリ、USBやSDカードにデータを保存できます。他にも、保存したデータの閲覧や削除、ストレージの取り外しなどが行えます。

1 **データストレージボタン**を押します。



CCUのInternal / 内部メモリや、取り付けられている外部メモリ(SDカード・USBメモリ)が表示 されます。 **2** Internal / 内部メモリを選択すると、オプション画面が表示されます。



SD カードを選択すると、オプション画面が表示されます。

SD CC	ard y: 7.39 GB Us	ed: 32 KB (1%)) Free: 7.39 G	3 B (99%)	
Select		Remove		Erase All	
Choose Choose	se OK Close				

USBメモリを選択すると、オプション画面が表示されます。

See USB #	SB #A apacity: 7.48 GB Used: 472 KB (1%) Free: 7.48 GB (99%)				
Select		Remove	Generation and the second seco	Erase All	
Choos	e OK Close				

共通のオプション機能は下記のとおりです。

Remove 取り出し

SD カードや USB メモリを、データ破損や紛失を防いで安全に取り出します。Remove を選択して から SD カードや USB メモリを取り出してください。

Explore ファイル閲覧

Exploreを選択すると、保存したビデオやデータを閲覧できます。

Erase ALL 全データ削除

Erase ALL を押すと、保存されている全てのビデオやデータが削除されます。

ギャラリー

ここでは録画したデータにアクセスする方法や、ビデオ再生時の操作方法などを説明しています。

ギャラリーメニュー

- 1 ギャラリーボタン を押します。
- 2 Gallery Browser オプション画面が表示されます。



F1 ボタン (赤いボタン) を押してメニューを表示させます。

CCU 内蔵メモリ、SD カード、USB メモリの 3 つのうち、現在使用されているストレージと容量が表示されます。

Sallery Browser	
🖾 Internal	
SD Card	🛋 Internal
Se S	Capacity: 7.25 GB
Trashes	2.28 GB (32%)
🛊 Select 💥 Mark 📧 Close	Free: 4.96 GB (68%)

使用できるストレージ:

- 1 CCU 内部メモリ ……通常のビデオ調査を記録する際に使用します
- **2** USB メモリ ………CCU に挿入された USB メモリを使用します
- **3** SD カード ………CCU に挿入された SD カードを使用します

録画・撮影をした際は、データ作成日ごとの**フォルダ**が自動的に作成され、そのファイル内にデータが 保存されます。このファイルを用いることで、作成したデータを日別に管理できます。これは CCU 内 部メモリから、外部メモリにその日1日分の記録を移動する時などに役立ちます。

フォルダに記録される写真や動画は、作成日時によってファイル名の形式が下記のように設定されます。

日付(DD-MMM-YY)Survey 例: Today 28-OCT-16 Survey ※Survey の部分はユーザーが自由に設定可能

初期設定では、全てのデータが CCU 内部メモリに保存されます。ギャラリーコピー機能を使い、デー タを SD カードや USB メモリにコピーすることが可能です。また、ギャラリーメニューより、調査デ ータの保存先を SD カードや USB メモリに設定しておくことも可能です。

ストレージの種類は、ギャラリーに下記のように表示されます。



アイコン横のチェックマークは、現在閲覧中であり、データの保存先に設定されていることを表してい ます。

保存・閲覧するストレージを変更する

- 1 カーソルを動かし、表示したいストレージを黄色くハイライトさせます。
- **2 OK** ボタンを押すと、オプションが表示されます。

Gallery Browser	
🚐 Internal	
SD Card	
😒 🕙 USB #A	🔊 USB #A
160305-163744.png	Section States Section
📑Trashes	🔊 Remove
🔋 Select 💥 Mark 📧 Close	📫 🚐 Copy to internal
	Copy to SD
	🖺 💫 Copy to USB #B
	👕 Erase All
	🏚 Select

3 Explore を選択するとチェックボタンが表示され、選択したストレージが保存先となります。

🛋 Internal	
SD Card	
ஜ 🥝 USB #A	
160305-163827.png	
160305-163812.png	
160305-163744.png	
📑	

選択したストレージ内のデータやビデオなどは、保存した順に表示されます(新しいものが一番上に 表示されます)。

フォルダ内のデータを閲覧する

- 1 閲覧したいデータを選択し、**OK**を押します。
- 2 Explore (ファイル閲覧) を押します。

Sallery Browser	
🚐 Internal	
SD Card	
😒 📀 USB #A	📚 USB #A
160305-163744.png	Section Sectio
📑Trashes	🔊 Remove
🔋 Select 💥 Mark 📧 Close	💼 💻 Copy to internal
	📋 📄 Copy to SD
	📋 📚 Copy to USB #B
	管 Erase All
	🔋 Select

特定のファイルを閲覧する

1 閲覧したいフォルダを黄色くハイライトし、**OK**を押します。下記のサブメニューが表示されま す。

Exploreファイル閲覧(下記ワンポイントにて解説)Copy toコピーRename名前変更Delete削除

2 Explore (ファイル閲覧) を押すと、保存されているデータが表示されます。



ワンポイント

ファイルが JPG 形式の画像ファイルの場合、オプションの一番上は Show と表示されま す。MP4, AVI 形式のビデオファイルは、Play と表示されます。

写真の表示・動画の再生

写真表示、及び動画再生をする場合、Show または Play を選択してください。OK を押すと再生されます。

キーボードの上部にある再生ボタン を押してもビデオが再生できます。この場合は選択したビデオの再生がすぐに開始されます。

画面上のファイル一覧には 6 つのファイルを表示できます。選択されたストレージ内に 6 つ以上ファ イルが保存されている場合は、下部に Next Page (次ページへ) という項目が表示されます。カーソ ルを Next Page メニューまで移動し、OK ボタンを押すと次のページにあるファイルが表示されま す。

同じように、前のページに戻りたい場合は、**Previous Page(前のページへ)**という項目を選択し**OK** を押します。

ファイルのコピー

コピー機能を使うと、ストレージ内にある全てのファイルを、別のストレージへとコピーすることが できます。例えば、CCU内部メモリに保存されている全てのファイルを、USBメモリへコピーする ことが可能です。

フォルダやファイル単体を、別のストレージへコピーすることも可能です。

コピー機能を使うには**ギャラリーボタン** を押し、コピーしたいストレージやフォルダ、また はファイルを選択して **OK** を押します。次に保存先を選択する画面が出るので、Copy to SD (SD カ ードにコピー)や Copy to USB (USB メモリにコピー)など、コピーを保存したい場所を選んで **OK** を押します。

フォルダ内の全てのファイルをコピーする場合は、確認画面が出るので**Yボタン**を押して確定してください。

コピー中、経過状況を示すバーが表示されます。同時にいくつかのファイルのコピーを行う場合は、 全体の経過状況を表すバーと、個々のファイルの経過状況を表すバーがそれぞれ表示されます。

名前変更

ファイル名を変更することができます。 ただし、ファイル表示の順番を保つため、日時の変更はできません。

削除

選択したファイルは永久的にシステムより削除されます。 削除を選択すると、確認のウィンドウが表示されます。**Yボタン**を押して確定することができます。



› ワンポイント

この作業は完了するまでに時間を要する場合があります。画面上に経過状況を示すバーが表示されます。



外部ストレージを取り外す際の注意

SD カードや USB メモリなどの外部ストレージを取り外す前に、必ず接続解除を行ってください。

接続解除をするためには、**ギャラリーボタン** を押し、**矢印ボタン**を使って取り外したいストレージを選択し**OK ボタン**を押します。**Remove** のオプションを選択し、ストレージを取り外します。

接続解除の処理中には、ゲージの隣のストレージアイコンに下向きの緑色矢印と、その上に赤い×印 が表示されます。赤い×印が表示されている間は、ストレージを取り外してはいけません。SD カー ド、USBメモリのアイコンは下記のような表示になります。



処理が終わり安全にストレージを取り外せるようになると、赤い×印が消えて緑色の矢印のみが表示 されます。この状態になればストレージを取り外せます。SD カード、USB メモリのアイコンは下記 のような表示になります。





警告!

ストレージを取り外す前に接続解除をすることは大変重要です。この作業をせずにスト レージを取り外すと、保存されているデータが破損する可能性があります。

USB メモリ、SD カードの種類

純正の USB メモリや SD カードをご使用ください。

技術や品質にばらつきがあるため、全ての USB メモリ、SD カードが対応しているか 保証することはできません。

USB メモリについては、読み込みスピードが最低 15MB / 秒、書き込みスピードが最低 8MB / 秒のものを推奨しています。SD カードについては CLASS 5 以上のものを 推奨しています。



1 外部ストレージ – USB メモリ、SD カード差込口

インジケーターの色と状態

青点灯 ………… 挿入されているが、現在は使用中でないストレージ オレンジ点滅 ……… 現在選択されており、使用中のストレージ 緑点灯 ………… ストレージを安全に取り外しできる状態

2 外部ストレージ取り外しボタン

このボタンを1秒程押してから放します。ストレージが取り外し可能な状態になります。インジ ケーターが緑に点灯すると、ストレージを安全に取り外せます。

3 USBメモリ、SD カード差込口保護カバー

汚れや湿気から差込口を保護します。



ワンポイント

汚れや湿気が差込口に侵入するのを防ぐために、常に3 USBメモリ、SD カード差込 口保護カバーを閉じてください。

カメラボタン(Camera)

カメラボタンは6つのボタンから構成されています。

- 1 ズーム
- 2 カメラ回転
- **3** カメラ照明
- 4 原点復帰
- 5 マイナスフォーカス / -
- **6** プラスフォーカス / +



```
ズーム
```

ズームボタンを押します。

このボタンを1回押すと倍率は1.5倍に、2回押すと2倍に、3回押すと3倍に拡大されます。4回ボタンを押すと元の倍率に戻ります。

ズームをしている時は、拡大している箇所を示す画面が次のように表示されます。



ズーム表示をしている写真の範囲は、上下左右の矢印ボタンを使って自由に移動させることができます。



録画中にズームを使用すると、拡大している箇所を示す画面が一緒に録画されます。

カメラ回転

カメラ回転ボタン の を押します。 カメラ回転に関するメニューが表示されます。



Go To... / F5 ボタン (紫色のボタン) を押すと、下記メニューが表示されます。 設定されたメニューの通り、カメラを回転させることができます。

Ð	🖻 Go To	
	Sweep CW	
	Sweep ACW	
	Left	
	Right	
	Up	
	Down	
	Select ESC Close	

※方向は全て SOLOPro+本体側から見た位置となります。

Sweep CW	・・・カメラを時計回りに回転させます。
Sweep ACW	・・・カメラを反時計回りに回転させます。
Left	・・・カメラを左に向けて停止させます。
Right	・・・カメラを右に向けて停止させます。
Up	・・・カメラを真上に向けて停止させます。
Down	・・・カメラを真下に向けて停止させます。

Camera Illumination(カメラ照明)バーが表示されます。**左矢印ボタン**を使うとライトが暗くなり、 **右矢印ボタン**を使うとライトが明るくなります。



原点復帰ボタン

原点復帰ボタン を押します。 カメラヘッドが元の位置に戻ります。

フォーカス

プラスボタンまたはマイナスボタン - + を押すと、画面に映っている画像のフォーカ スを調整することができます。

ジョイスティック

キーボードの右上に、ジョイスティックが配置されています。ジョイスティックが利用できるのは、 首振りカメラ **CAM026** がシステムに接続された時のみです。

ジョイスティックの機能は下記のとおりです。

ジョイスティックを左右に動かすと、カメラを360度、際限なく回転させることができます。

ジョイスティックを上下に動かすと、カメラを135度±動かすことができます。





矢印ボタン

矢印ボタンは5つのボタンから成り立っています。左矢印、上矢印、右矢印、下矢印とOKボタンで す。これら5つのボタンは、入力したテキストを画面上で移動させる際や、ギャラリーや設定メニュ ーの項目を選択する時に使います。





ファンクションボタンはキーボード上部にあり、システムの様々な機能を利用する際に使用します。 色分けされたボタンは画面上に表示されるオプションと一致しています。本書では、ファンクション ボタンを下記のとおり記載しています。



その他のボタン

ツールボタン(設定)

ツールボタンを押すとメニューが表示されます。



スクリーンボタンを押すとメニューが表示されます。

ゾンデボタン



シンボルボタン

Sym シンボルボタンを押すとメニューが表示されます。

ヘルプボタン

ヘルプボタンを押すとメニューが表示されます。

各メニューの内容については、次ページから解説します。

ツールボタン(設定)

ここでは、SOLOPro+の設定を変更することができます。

メニューを表示する

1 ツールボタン **※** を押します 設定メニューが表示されます。



上記メニューの内容は次ページで説明します。



サブメニューの内容は下記の通りです。

Files and Formats (ファイルと形式の設定)

>Base Filename(基本ファイル名の設定) >Video File Format(ビデオファイル形式) >Theme(画面テーマ) >Licences(ソフトウェアのライセンス)

Time and Date(日時設定)

Camera / External Monitor (カメラ/外部モニタの設定)

>Colour Level(色合い) >Brightness(明るさ) >Hue(色相) >Contrast(コントラスト)

Power Saving (省電力モードの設定)

>Camera and LCD Dimming (カメラと画面を暗くする) >Automatic Shutdown (自動シャットダウン)

Cable and Sonde (ケーブルとゾンデの設定)

※使用しません

Propipe Survey(レポートソフトの設定)

※使用しません

WiFi (WiFi の設定)

Software Update (ソフトウェアのアップデート)

>Software Update Browser

Service Centre (サービスセンター)

※使用しません

各項目の詳しい内容は次ページから解説します。

Files and Formats (ファイルと形式の設定)

このメニューでは、基本ファイルの名前とファイル形式を設定することができます。

基本ファイルの名前



録画を開始すると、自動でファイル名が作成されます。 ファイル名は <u>日-月-年 時間 基本ファイル名</u>の順に表示されます。

ファイル名の例

21-APR-17 14:45 Kantool

上記の例では、基本のファイル名が Kantool に設定されており、2017 年 4 月 21 日 14:45 に録画され たことを表しています。

ビデオファイル形式



これらはビデオファイルの形式であり、AVI ファイルは WinCan v7 や v8、Windows Media Player や その他ほとんどのビデオ再生ソフトで再生できます。



ワンポイント

動画の再生には、お使いのパソコンに別途コーデックのインストールが必要になる場合 があります。その場合は *DivX*をお勧めいたします。

画面テーマ

メニュー画面のテーマを変更することができます。

🐉 Select Theme	
🕙 Standard	
🛶 Minicam	
🛶 Forest	
🔿 Sahara	
🛶 Ocean	
🧼 Mono	
🛊 Select	

ソフトウェアのライセンス

新たにライセンス登録を行ったり、既に登録されているライセンスを確認したりすることができま す。**ProPIPE Report** や **WinCan** などのソフトウェアは、動作するためにライセンスのインストール が必要になります。



View (確認) または Install (インストール) を押してください。

🔜 Internal	
SD Card	📚 USB #A
💐 🕙 USB #A	Capacity: 7.48 GB
Select 💥 Mark 📴 Close	Used: 476 KB (1%)
	Free: 7 48 GB (99%)

日時設定

地域に合わせて日時を設定することができます。まず Time and Date の項目を選び、上下左右の矢印 ボタンを使って日時を設定してください。左右の矢印ボタンを使って、項目を移動することができま す。



日時を設定したら、OK ボタンを押して保存をし、設定メニューへ戻ります。

カメラの設定 / 外部モニタの設定

外部モニタの設定

ここでは、外部モニタ出力の ON/OFF を切り替えることができます。外部モニタが接続されている場合、緑色のチェック印が表示されていることを確認してください。



カメラの設定

Colour Level (色合い)

写真・動画の色合いを変更します。左右の矢印ボタンを使って設定を変更してください。0を押すと初 期値に戻ります。



Brightness (明るさ)

写真・動画の明るさを変更します。左右の矢印ボタンを使って設定を変更してください。0を押すと初 期値に戻ります。



Hue (色相)

写真・動画の色相を変更します。左右の矢印ボタンを使って設定を変更してください。0を押すと初期 値に戻ります。



Contrast (コントラスト)

写真・動画のコントラストを変更します。左右の矢印ボタンを使って設定を変更してください。0を押 すと初期値に戻ります。



ここでの設定は、カメラで記録される動画や静止画のみに適用されます。 画面の明るさの設定は、75ページをご参照ください。

Power Saving(省電力モードの設定)

省電力で利用するための設定ができます。



Camera and LCD Dimming (カメラとモニタを暗くする)

🔶 Never dim	
🔶 Dim after 5 minutes	
🔶 Dim after 15 minutes	
🔊 Dim after 30 minutes	

一定時間操作していない際に、カメラ照明と画面のバックライトを暗くする機能です。

オプション項目一覧: Never dim (暗くしない) Dim after 5 minutes (5 分後に暗くする) Dim after 15 minutes (15 分後に暗くする) Dim after 30 minutes (30 分後に暗くする)

Automatic Shutdown (自動シャットダウン)



内部バッテリーのみで稼働している場合は、この機能が有効です。

オプション項目一覧: Never auto shutdown(シャットダウンしない) Shutdown after 15 minutes(15 分後にシャットダウンする) Shutdown after 30 minutes(30 分後にシャットダウンする) Shutdown after 60 minutes(60 分後にシャットダウンする)

Cable and Sonde (ケーブルとゾンデの設定)

ゾンデの設定については、ゾンデボタン(77ページ)の項目をご参照ください。

Survey (レポートソフトの設定)

ここでは記録表や写真キャプチャの設定を行うことができます。

- 1 Setup and Configuration (設定) メニューから、Survey (レポートソフトの設定) を選択しま す。
- 2 設定を変更したいソフトウェアを ProPIPE または WinCan から選択します。



※現在は Propipe のみをお使い頂けます。

3 表示されるメニューから、必要な項目を設定します。

🖹 Sh	ow Observation Text	
🗊 Sur	vey Take Snapshot Picture	
🗊 Sur	vey Auto Recording Resume	

①Show Observation Text (記録表テキスト)

Show Observation Text (記録表テキスト) を選択し、OK ボタンを押します。

Do Show Text (テキストを表示する) または Don't Show Test (テキストを表示しない)の いずれかを選択し、OK ボタンで確定します。

②Survey Take Snapshot Picture (画面キャプチャ)

Survey Take Snapshot Picture (画面キャプチャ)を選択し、OK ボタンを押します。 I will choose for each observation (調査の度に選択する)、Always take snapshot (常にキ ャプチャを撮る)、Don't take snapshot (常にキャプチャを撮らない)のいずれかを選択し、 OK ボタンで確定します。
③Survey Auto Recording Resume(自動録画再開機能)

Survey Auto Recording Resume(自動録画再開機能)を選択し、OK ボタンを押します。 When observation taken (異常項目を追加終了後、自動録画を再開する)、When meterage changes (距離計が動いた時に自動録画を再開する)、Don't auto-resume recording (自動録画 を再開しない)のいずれかを選択し、OK ボタンで確定します。

Software Update (ソフトウェアアップデート)

ここではソフトウェアがアップデートされた際に、USB メモリや SD カードを使用してアップデート を行うことができます。

- 1 アップデートの入った SD カード(または USB)を挿入してから電源を入れ、ツールボタンを押します。
- 2 Setup and Configuration (設定) メニューから、Software Update (ソフトウェアアップデート)を選択します。
- 3 使用するものに応じて、SD Card または USB #A→Explore の順に選択します。



4 アップデートしたいバージョン名(ここでは"~~MC_6-0-4-Rel") → Install の順に選択しま す。

witemal .	and the second se
1 🕲 SD Card	and and a second
ANIMA	🖌 Install
	About
Salaci Chat IN Class	select

5 キーボードを使って、図のように install と入力します。



6 これから SOLOPro+が再起動される旨の表示が出ます。SD カード(または USB)を抜かずに、 自動で再起動されるのを待ちます。 7 SOLOPro+が再起動され、アップデート処理中であることを表す画面が表示されます。



8 アップデートが完了すると、電子音とともに、最下部に "Pless OK to restart your system!" と 表示されます。



- 9 OKボタンを押します。SOLOPro+が再度、再起動されます。
- 10 SOLOPro+が再起動されたら、左下のヘルプボタン ^{Hep} を押します。
- 11 F5 ボタン(紫色のボタン)を押します。
- 12 表示される画面の右上に、手順4.で選んだバージョン名(ここでは"~~MC_6-0-4-Rel")と表示 されていればアップデート完了です。

※この方法で SOLOPro+の現在のバージョンを知ることができます。







ワンポイント

内蔵バッテリーの残量が40%以下の場合は、ソフトウェアアップデートを実行できません。この場合、ソフトウェアアップデートの項目はグレーアウトした状態でメニューに表示されます。

工場出荷時設定からの復元方法

CCU の電源を正しく入れなかった場合、工場出荷時の設定にリセットされることがあります。その場合は Software Update (ソフトウェアアップデート)の手順2から作業を行い、手順4にて今まで使用していたバージョンを選択します。その後、手順5~12までの作業を完了させてください。

Service Centre (サービスセンター)

このオプションはパスワードで保護されており、Mini-Cam(メーカー)や正規代理店に限り使用できます。

スクリーンボタン

このメニューでは、CCU内部モニタと外部モニタの明るさ・色合い・バックライトの強さを変更する ことができます。

1 **スクリーンボタン**を押します。



	244	
	%	-
Text	Brightness	Choose a

F6 ボタン (水色のボタン) で示されている **Choose a Screen** を選択し、CCU 内部モニタま たは外部モニタのどちらを設定するか選びます。

📮 Selec	t a Screer	Туре	
linternal	External #1		
Choo	se OK Close		

Internal (CCU 内部モニタ) または External (外部モニタ) を選びます。

🚔 Interr	nal Screen		
Text		Brightness	() () () () () () () () () () () () () (
Choo	se OK Close		

F5 ボタン(紫色のボタン)を押し、LCD Backlight ステータスバーを表示します。



左矢印ボタンを押すと画面が暗くなり、右矢印ボタンを押すと画面が明るくなります。

ゾンデボタン

ここではゾンデ(発信機)のオン・オフの切り替え、及び周波数の変更ができます。

1 ゾンデボタンを押します。



表示されたメニューより、下記の設定が可能です。(※デフォルトでは、ゾンデは off の状態になって います。)

F2 ボタン(青色のボタン)・・・ゾンデをオンにします。(33 KHz) **F3 ボタン(黄色のボタン)・・・**ゾンデをオンにします。(512KHz) **F4 ボタン(緑色のボタン)・・・**ゾンデをオンにします。(640KHz)

ゾンデが機能している間は、下記ボタンも選択可能です。

F1 ボタン (赤色のボタン)・・・ゾンデをオフにします。 **F6 ボタン (水色のボタン)・・・**断続的にゾンデが機能する Pulse モードとなります。

ゾンデが機能している際は、メイン画面のサイドバーに下記のアイコンが表示されます。

ゾンデオフ

Pulse モード

ゾンデオン



シンボルボタン

矢印や円形などの記号や図形を録画に挿入し、重要な部分を強調することができます。

1 シンボルボタンを押します。 ^{Sym}

シンボルメニューが表示されます。上下の矢印ボタンを使って、挿入したい記号を黄色くハイライト させます。

sympols and Graphic:	5
👕 Erase All	
Circles	
Wide Oval	Ĩ
() Tali Oval	
Squares	
🗡 Arrows	
Clock Faces	
Sym Text Symbol	

2 円形を挿入する場合、上下の矢印ボタンを使って挿入したい円形の大きさを黄色くハイライトさ せます。決まったら OK を押します。



矢印を挿入するには手順4へ

横長楕円形、縦長楕円形、四角形を挿入したい場合は手順2まで繰り返し、挿入したい図形を選んで ください。

時計を挿入するには手順6へ

特殊文字を挿入するには手順9へ

3 図形に色をつけるには、上下の矢印ボタンを使って色を選択します。決まったら OK を押します。

🔊 White	
llack	
/ellow	
Green	
Red	
Blue	
Cyan	
Magenta	

図形が挿入されます。

4 矢印を挿入するには、上下の矢印ボタンを使って、挿入したい矢印の方向を決めます。決まった ら **OK** を押します。



5 矢印に色をつけるには、上下の矢印ボタンを使って色を選択します。決まったら **OK** を押しま す。

🔊 White	
Black	
Yellow	
Green	
Red	
Blue	
Cyan	
Magenta	

6 時計を挿入するには、上下の矢印ボタンを使って時計の大きさを選択します。決まったら **OK** を 押します。



7 上下の矢印ボタンを使って、表示したい時間を選択します。決まったら OK を押します。



8 時計が表示されます。



9 記号を挿入するには、上下左右の矢印ボタンを使って、入力したい記号を選択します。決まった ら **OK** を押します。



図形(円形、横長楕円形、縦型楕円形、四角形、矢印、時計、記号)が画面に挿入された後も、上下 左右の矢印ボタンを使って移動や再配置をすることができます。OKを押すと図形の位置が確定されま す。



図形の位置を確定した後は、図形の位置を変更することはできません。図形を一度削除 し、もう一度挿入し直す必要があります。

ヘルプボタン

このボタンを押すと、いつでもヘルプメニューを表示することができます。

1 ヘルプボタンを押します。 Help

ヘルプメニューが表示されます。

	0	æ		R Contraction of the second se
Help Videos	Camara		Help Keyboard	

F1 (赤いボタン)を押すと、使い方の説明ビデオを再生します。



🚆 Help					
Removing and fitting the drip tray					
Pressurising Proteus products					
. lonnecting the camera to the crawler					
. Onnecting the Crawler to the Control Unit					
. 3 Connecting the Auxiliary module					
. 🏵 Changing the wheels					
. 🏵 Applying the cable drum friction brake					
. 🚱 Adjusting the camera elevator					
🐥 Select 🚾 Play Esc Close					

※Proteus という製品の説明ビデオになります。本機の説明ビデオは含まれていません。

Removing and fitting the drip tray (トレイの取り外しと取り付け方法)

Pressurising Proteus products (製品への加圧方法)

Connecting the camera to the crawler (自走車とカメラの接続方法)

Connecting the Crawler to the Control Unit (自走車と制御器の接続方法)

Connecting the Auxiliary module (外部照明の取り付け方法) Changing the wheels (自走車のホイールの交換方法) Applying the cable drum friction brake (フリクションブレーキの使用方法) Adjusting the camera elevator (カメラエレベーター部分の調整方法)

F3 (黄色いボタン) を押すと、現在のカメラ圧力情報を表示します。



F5 (紫色のボタン)を押すと、**キーボードのヘルプ**が表示されます。キーボードから起動できる機能の説明となります。





Camera Setup (カメラの設定) Copy between storage media (別のストレージへのデータコピー) Browse files and folders (ファイルやフォルダの閲覧) Camera lights (カメラ照明) Camera auto levelling (自動水平) Meterage (距離計) Browse projects (レポートの閲覧) Setup Screens (スクリーンの設定)

ケーブルリール

SOLOPro+のセットに含まれているケーブルリールは、上部が牛の角のような特徴的な形をしていま す。これにより CCU とケーブルリールの接続を素早く簡単に行うことができます。また、ロッドの長 さは 40m、60m、100m より選択でき、フリクションブレーキが装備されています。リンクケーブル には保護カバーが付属しています。カメラヘッドは交換が可能で、自動水平直視カメラ CAM025 (下 図参照) や、首振りカメラ CAM026 を調査に応じて選択することができます。





- 1 CCU 接続用リンクケーブル(上図参照)または延長リールケーブル
- 保護カバー
- 3 CCU 差込口
- 4 フリクションブレーキ
- **5** 自動水平直視カメラ CAM025

ブレーキ

ブレーキは片手操作で次のことができます。

- 1 完全にロックする
- 2 ロックを解除する
- 3 予期せぬケーブルの送り出し・巻き取りを防止する



その他情報と手入れ

お手入れ

作業終了後は、ケーブルを綺麗に清掃してください。ケーブルを巻き取る時は、濡れたウエスなどで 拭いてください。コネクタの汚れや水は拭き取ってください。

メンテナンス

全てのネジやコネクタの汚れは拭き取ってください。



警告!

高圧洗浄機は絶対に使用しないでください。故障の原因となります。

洗浄剤や溶剤などは**絶対に**使用しないでください。シール材やその他の材質が破損する原因となります。

洗浄には必ず真水を使用してください。



重要

常にコンセントやコネクタは清潔に保ってください。

品名	:	SPP-040
鉄	:	溶接鋼
仕上げ	:	粉体塗装
距離計単位	:	フィート、メートル
ブレーキ	:	フリクションブレーキ
質量	:	15 kg
寸法(長さ×幅×高さ)	:	$52 \times 37 \times 69 \text{ cm}$

SOLOPro+40m ケーブルリール の技術情報

SOLOPro+60m ケーブルリールの技術情報

品名	:	SPP-060
鉄	:	溶接鋼
仕上げ	:	粉体塗装
距離計単位	:	フィート、メートル
ブレーキ	:	フリクションブレーキ
質量	:	20 kg
寸法(長さ×幅×高さ)	:	$69 \times 37 \times 89 \text{ cm}$

SOLOPro+100m ケーブルリールの技術情報

品名	:	SPP-100
鉄	:	溶接鋼
仕上げ	:	粉体塗装
距離計単位	:	フィート、メートル
ブレーキ	:	フリクションブレーキ
質量	:	30 kg
寸法(長さ×幅×高さ)	:	80 imes 37 imes 100 cm

CAM025 – 自動水平直視カメラ

CAM025 は高解像度であり発色が鮮やかな、自動水平機能付きのカメラです。下記のような特長があります。

- デジタルシグナルプロセッサ内蔵 1/4 インチカラーCCD
- パワフルな LED 照明(4 個)
- 自動水平機能付
- 水平解像度 470 HTVL
- 感度 <1.0lux
- 150mm の管に挿入した際に、照度を 12.5lux まで変更できます
- 50mm 以上の管径に対応しています

このカメラは 1bar までの防水設計となっています。水深 10m までの調査に適しています。





- 1 コネクタ
- **2** スプリング
- **3** LED 照明
- 4 サファイアレンズガラス

その他情報と手入れ

ケーブルとの接続時

ケーブルとカメラヘッドを接続する際、コネクタ部分のナットは気密保持の観点からも最後まで締め 付けてください。最後まで締め付けていないと、ケーブル内・カメラヘッドへの入水や映像のノイズ の原因となります。

加圧状態

カメラは加圧されていません。

クリーニング

作業終了後は、カメラを綺麗に清掃してください。接続部分の汚れや水は拭き取ってください。コネ クタを外した時は、毎回すぐに保護キャップを付けてください。また、Oリングは定期的に清掃し、O リング用グリスをつけてください。グリスをつけていなかったり、ゴミや埃が付いたままグリスを塗 ったりすると水が入る原因となり、故障する恐れがあります。

メンテナンス

カメラのコネクタに汚れがついた時は綺麗に拭き取ってください。



警告!

高圧洗浄機は絶対に使用しないでください。故障の原因となります。

洗浄剤や溶剤などは**絶対に**使用しないでください。シール材やその他の材質が破損する原因となります。

洗浄には必ず真水を使用してください。



重要

常にコンセントやコネクタは清潔に保ってください。

CAM025の技術情報

品名	:	CAM025
寸法(長さ×幅)	:	$228{ imes}41~{ m mm}$
構造	:	ステンレス鋼
適用管径	:	50 - 225 mm
カメラ	:	0.25 インチ カラーCCD DSP
有効画素数	:	512 ピクセル×582 ピクセル(PAL 方式)
水平解像度	:	470 HTVL
感度	:	<1.0 lux
レンズ	:	FOV : F2.5 / 75°
消費電力	:	$4\mathrm{W}$
質量	:	589 g
作業温度	:	-20° C \sim $+50^{\circ}$ C

CAM026 - 首振りカメラ

CAM026は高解像度であり発色が鮮やかな首振りカメラです。下記のような特長があります。

- 高解像度 カラーCCD イメージセンサー
- 自動水平機能付
- パワフルな LED 照明(4 個)
- エンドレス回転
- ±135°のチルト角
- 電動フォーカス制御
- 内部圧力監視機能付き
- 耐衝撃性のゴム製プロテクタ

このカメラは 1bar までの防水設計となっています。水深 10m までの調査に適しています。



各部名称



- 1 コネクタ
- 2 シリアル番号
- **3** LED カメラ照明
- 4 カメラレンズ
- 5 プロテクタ
- 6 プロテクタ
- 7 カメラ保護スキッド
- 8 カメラ保護スキッド用ねじ
- 9 圧力注入口

首振りカメラの操作・制御方法

ここでは首振りカメラの操作、制御方法について解説します。

基本的なカメラ操作

CCU に電源を入れると、ジョイスティックが使用可能になります。

カメラを操作するには、下記の手順通りに行う必要があります。

- Home (原点復帰)
- Check Pressure (加圧チェック)

ジョイスティック使用時は、画面の右側に記号が表示されます。この記号は録画されませんが、カメ ラの内部圧力や回転状況を視覚的に把握することができます。

さらに2つの記号が左上に表示され、カメラの回転角度やチルト角を表します。これらは録画されて います。

原点復帰

原点復帰ボタンを押してください。

カメラヘッドは原点位置に戻ります。カメラが原点に戻ると、再びジョイスティックを動かすまでは 自動水平機能が働きます。ジョイスティックを動かした後でも、このボタンを押すとカメラヘッドは 元の位置に戻り、再び自動水平機能が作動します。



ワンポイント

カメラを原点復帰できるのは、カメラが水平位置から±45°にある時のみです。この角 度を超えると、真上を検出できなくなり原点復帰が不可となります。もしカメラを原点 復帰できない場合は、カメラを水平位置に戻してください。

同様に自動水平機能も、±45°の範囲にしか対応していません。

圧力チェック

カメラの内部圧力が画面の右側にバーグラフで表示されます。加圧状態にあるとバーグラフの右側に ✓印が表示され、圧力が上がると目盛が右側に移動します。圧力が満たされると、目盛が丸印に変わ ります。圧力が低下し無圧状態になると、目盛が赤くなり、右側に×印が表示されます。

首振りカメラを使用する場合は、必ず圧力バーを確認してください。



警告!

カメラが無圧状態の時に録画をすると、下記の警告が表示されます。

The camera pressure is low! Using the camera with low pressure will void the warranty and may damage the camera!

(カメラの圧力が低下しています。低圧もしくは無圧のままカメラを使うと破損の原因となり、保証 対象外となります。)

このまま録画をする場合は**Yボタン**を押し、キャンセルしたい場合は**ESCボタン**を押してください。 低圧もしくは無圧状態でカメラを使用すると、この情報がカメラ内部に記録され保証対象外となりま す。

カメラへの加圧

カメラ内部を加圧するには、まずはカメラを SOLOPro+へ繋ぐ必要があります。

- 1 ジョイスティックを使って、圧力注入バルブを取り付けやすい位置に動かしてください。
- 2 圧力注入口の保護カバーを外し、注入バルブを取り付けます。
- 3 ヘルプボタンを押します。 Help

ヘルプメニューが表示されます。



F3 ボタン(黄色いボタン)を押し、Camera (カメラ)の項目を選択します。

加圧状態が画面にリアルタイムで表示されます。およそ 500mBar まで加圧することができます。 過剰な圧力を注入することはおやめください。圧力が低すぎたり、高すぎたりする場合は CCU に警告 が表示されます。

カメラプリセットを利用した操作

あらかじめ設定されたプリセットを使って、カメラを動かすことができます。例えば、360°時計回り や反時計回りにカメラを動かすこともできます。

カメラ回転ボタン を押し、時計回り、反時計回りのいずれかを選択してください。

その他情報と手入れ

ケーブルとの接続時

ケーブルとカメラヘッドを接続する際、コネクタ部分のナットは気密保持の観点からも最後まで締め 付けてください。最後まで締め付けていないと、ケーブル内・カメラヘッドへの入水や映像のノイズ の原因となります。

加圧

使用する前に、圧力状況を確認してください。圧力が不足している場合は、必ず二酸化炭素あるいは 窒素ガスを充てんしてください。

クリーニング

作業終了後は、カメラを綺麗に清掃してください。接続部分の汚れや水は拭き取ってください。コネ クタを外した時は、毎回すぐに保護キャップを付けてください。また、Oリングは定期的に清掃し、O リング用グリスをつけてください。グリスをつけていなかったり、ゴミや埃が付いたままグリスを塗 ったりすると水が入る原因となり、故障する恐れがあります。

メンテナンス

カメラのねじやコネクタに汚れがついた時は綺麗に拭き取ってください。カメラヘッドのプロテクタ は、古くなったり損傷したりした場合は交換してください。



警告!

高圧洗浄機は**絶対に**使用しないでください。故障の原因となります。

洗浄剤や溶剤などは**絶対に**使用しないでください。シール材やその他の材質が破損する原因となります。

洗浄には必ず真水を使用してください。



重要

常にコンセントやコネクタは清潔に保ってください。

CAM026の技術情報

品名	:	CAM026
寸法(長さ×幅×高さ)	:	120×73×73 mm
消費電力	:	10W
質量	:	0.85 kg
作業温度	:	-20° C \sim $+50^{\circ}$ C
環境保護	:	加圧型
内部圧力	:	$0 \sim 500 \text{ mbar} (0 \sim 0.05 \text{ MPa})$

シリアルナンバー

下記に製品のシリアルナンバーを記入してください。

CCU	Ρ	Ρ	С	_					
ケーブルリール	S	Ρ	Ρ	-					
CAM025 自動水平カメラ	С	Α	М	0	2	5	-		
CAM026 首振りカメラ	С	Α	М	0	2	6	-		

2 株式会社 カンリール

- 本社
 東京都中央区日本橋小伝馬町1-3 ヨシヤ日本橋ビル8階
 TEL:03-5962-3240 FAX:03-5962-3241
- 松戸センター
 千葉県松戸市南花島向町 315-5
 TEL:047-308-2271 FAX:047-369-1161
- 東京営業所 千葉県松戸市南花島向町 315-5 TEL:047-308-3633 FAX:047-308-3634
- 大阪営業所 大阪府大阪市城東区成育 1-6-26 TEL:06-7711-3470 FAX:06-7711-3474
- 名古屋営業所 愛知県名古屋市西区中小田井 2-486 TEL:052-504-2321 FAX:052-504-3614
- 北海道営業所 北海道札幌市厚別区上野幌一条4丁目1-3 TEL:011-801-8881 FAX:011-896-8885
- 九州営業所 福岡県福岡市博多区博多駅南 5-26-13 サンコーポ駅南 101 TEL:092-474-4768 FAX:092-474-4769