





HG-100K/LE/TH カメラシステム ユーザーマニュアル



MotionXtra HG-100K MotionXtra HG-LE







MotionXtra HG-TH



お問い合わせ先

株式会社 日本ローパー モーションイメージング事業部 電話番号: 03-5639-2770 FAX: 03-5639-2775 ホームページ: <u>www.roper.co.jp/redlake</u> 住所: 〒135-0033 東京都江東区深川 2-8-19 サクライビル 3F

著作権: Redlake MASD, LLC.

本マニュアルに記載されている内容は、予告なく内容を変更する場合があります。Redlake MASD, LLC.は、本マニュアルに記載す る情報について、いかなる保証をもするものではありません。Redlake MASD, LLC.は、本マニュアル記載の情報による使用が原因 で発生する付随的あるいは重大な損害を含むいかなる問題に対しても、その責任を負わないものとします。本マニュアルの記載情 報は、一部またはすべてを問わず、いかなる形式による複製または譲渡、さらにいかなる言語による翻訳についても、Redlake MASD, LLC.の許可な〈行なうことはできません。

使用前の注意事項

<u>パッテリー:</u> HG-100K/LE/TH カメラのバッテリーパックには、微量の有害物質が含まれています。バッテリーパックの交換方法を 間違えたり、火気または水中への投棄あるいは分解やショートをしますと、破裂する危険性があります。バッテリーパックは、埋め立 て廃棄物と一緒には捨てないでください。バッテリーは必ず指定のものと交換してください。使用済みのバッテリーを廃棄する場合 には、地域の条例や各種法令、社内の安全規定にしたがっておこなってください。

レーザー: センサーにレーザー光線が照射されると(直接または反射を問わず)、重大な損傷を受ける可能性があります。レーザー 光でセンサーの表面が局部的に熱せられると、カメラの電源が入っていない状態であっても、センサーが破損する可能性があります。 レーザー光が原因でセンサーを損傷した場合には、保証の対象外となります。

<u>温度:</u> HG-100K/LE/THカメラは、周囲温度0 から+45 の使用環境下で正常動作するように設計されています。許容最高 相対湿度は、40 (結露なし)で80%です。

保管: HG-100K/LE/TH カメラとハブ同期ユニット(HSU)の移動時には、所定のダンボール箱を使用してください。カメラを頻繁 に搬送移動する場合には、専用のキャリングケースをご購入ください。

重圧レベル: カメラに外部のトリガー入力ラインを接続する前に必ずトリガーソースの電圧を測ってください。Sync In(同期入力)および Trigger In(トリガー入力)コネクターに 5V 以上の電圧を加えると、システムにダメージを与えてトリガーが機能しなくなりますので、 注意してください。詳細は同期入力およびトリガー入力コネクターの章を参照してください。

<u>耐衝撃:</u> カメラ本体、カメラヘッド、ケーブル類(カメラヘッド、STP、耐Gイーサネット)は3方向から100G(6msパルス幅)に対す る耐Gテストをおこなっています。

HG-THカメラヘッドケーブルの曲げ半径: HG-THカメラヘッドケーブルの曲げ半径が90mmになります。そのため、90mm以上曲 げると、ケーブルがダメージを受け画像の表示やダウンロードに影響しますので注意してください。

FCC 規定準拠

注記: この装置は、FCC 規定の 15 項クラス B のデジタル機器に関する制限事項に準拠しています。これらの制限事項では、住 居設備における有害な干渉障害に対して適切な保護策が施行されるようにするものです。この装置は、無線周波エネルギーを生 成、使用、放射するため、説明の指示にしたがって設置・使用しない場合に、無線通信に悪影響を及ぼす可能性があります。ただ し、特定の設置場所(条件)で干渉等の障害が発生しないことを保証するわけではありません。この装置が無線またはTV受信の干 渉原因と考えられる場合には、装置の電源を入れ直し、次のいずれかの方法で障害を取り除くようにしてください。

- ・受信アンテナの方向や設置場所を変更する。
- 装置と受信機の距離をさらに離してみる。
- · 受信機と装置を一緒のコンセントに接続しない。
- ・ 取扱店または信頼性のある無線/TV 専門店に問い合わせる。

目次	
----	--

お問い合わせ先・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
使用前の注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
FCC 規定準拠・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
第1章 概要⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯	9
1.1 システム概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
1.1.1 <i>Motion</i> Xtra HG-100K カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
1.1.2 <i>Motion</i> Xtra HG-LE カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
1.1.3 <i>Motion</i> Xtra HG-TH カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
1.1.4 MotionCentral カメラ制御ソフトウェア・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
1.1.5 カメラコントロールユニット(CCU 端末)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
1.1.6 ディスプレイコントロールユニット(DCU 端末)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
1.1.7 ハプ同期ユニット(HSU)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
第2章 HG-100K/LE/TH カメラシステムの運用例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11
2.1 自動車衝突実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11
2.1.1 自動車エアバッグ展開試験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11
2.1.2 研究、設計、テスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	12
2.1.3 射程、航空、弾道実験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	12
第3章 システムコンポーネント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	13
3.1 HG-100K/LE カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	13
3.1.1 HG-100K/LE カメラシステムの LED とコネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
3.2 HG-TH カメラヘッドとカメラコントローラー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	15
3.2.1 HG - TH カメラヘッドの LED とコネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	15
3.2.2 HG-TH カメラコントローラーの LED とコネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	16
3.3 ハプ同期ユニット(HSU)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
3.3.1 ハブ同期ユニットの LED とコネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	19
第4章 システム推奨仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	20
4.1 カメラパッケージ内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	20
4.2 CCU 端末システム推奨仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	20
4.3 DCU 端末システム推奨仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	20
4.4 推奨オペレーティングシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	20
4.5 カメラネットワーク推奨仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.5.1 NIC(ネットワークインターフェースコントローラー)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.6 システム電源仕様とパワーサプライ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.6.1 電源ケーブル使用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.6.2 カメラ電源仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.6.3 カメラ電源仕様表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.6.4 HSU 電源仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
4.6.5 電源管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	22
4.6.6 パワーモード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	22
4.7 バッテリーバックアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	22
4.8 バックアップバッテリーの初期使用・・・・・	22
4.9 レンズマウント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	22
4.1 0 HG - 100K / LE カメラケーブルオプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23

4.11 HG‐TH カメラケーブルオプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
第5章 ハードウェアのセットアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	24
5.1 シングル HG-100K/LE/TH カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	24
5.1.1 シングル HG - 100K / LE カメラを CCU / DCU 端末へ接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	24
5.1.2 HG - TH カメラコントローラーを CCU / DCU 端末へ接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	25
5.2 同期した複数台の HG-100K/LE/TH カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
5.3 汎用スイッチングハプを使用したローG 環境システム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	28
5.3.1 複数台の HG-100K/LE/TH カメラを汎用スイッチングハブへ接続・・・・・・・・・・・・・・・	29
5.4 複数台のカメラと複数台の HSU を同期使用したハイ G 環境システム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
5.4.1 複数台の HG-100K/LE/TH カメラと複数台の HSU の接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	31
5.5 HG - 100K / LE / TH カメラとレガシーカメラを接続したシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	33
第6章 ソフトウェアのインストールと構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	34
6.1.1 ドットネットランタイムソフトウェアのインストール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	34
6.1.2 MotionCentral ソフトウェアのインストール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	34
第7章 ネットワークについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	35
7.1 シングルカメラにおける固定 IP アドレス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	35
7.2 複数台カメラにおける固定 IP アドレス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	36
7.3 DHCP プロトコルによるシングルカメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	37
7.4 DHCP プロトコルによる複数台カメラシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	38
7.5 DCU 接続······	39
7.5.1 HSUのDCU接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	40
7.6 レガシーカメラの接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	41
7.7 IP アドレスのパラメーター設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	43
7.7.1 固定 IP アドレスネットワーク上での CCU ポートの固定アドレス変更設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	43
第8章 ソフトウェアの設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
8.1 アプリケーションの起動とソフトウェア構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
8.2 ネットワーク通信パフォーマンスの設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
8.2.1 レガシーカメラの通信設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
8.2.2 システムステータスウインドウのメッセージレベルの設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
8.2.3 Windows スタートアップメニューに MotionCentral を追加・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	46
8.2.4 カメラの接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	47
8.2.5 カメラの選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	47
8.2.6 ライブ画像ウインドウを開く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	47
8.3 インターフェース概略・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	48
8.3.1 カメラリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	49
8.3.2 コントロールパネル画面・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	50
8.4 ドッキングインターフェース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
8.4.1 パネル画面のドッキング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
8.4.2 パネル画面のドッキング解除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
8.4.3 パネル画面のピニング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
8.4.4 パネル画面のピニング解除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	53
8.4.5 右クリックメニュー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	54
8.5 サムネイル画面の制御・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55
8.5.1 ライブサムネイル画面・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55
8.5.2 静止サムネイル画面・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55

8.5.3 サムネイルステータスアイコン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55
8.5.4 サムネイル画面のカメラ表示順の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	56
8.5.5 サムネイル画像の露出設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	56
8.6 録画モード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	57
8.6.1 BROC 枚数······	57
8.7 同期入力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	57
8.8 解像度	58
8.9 シャッター速度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	58
8.10 セッション枚数・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	58
8.11 セッション ID・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
8.12 録画速度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
8.12.1 録画速度の選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
8.12.2 トリガー前とトリガー後の設定(セッション枚数の分割)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
8.12.3 トリガー遅延・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
8.1 3 トリガー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	60
8.13.1 トリガー入力方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	60
8.13.2 トリガー構成とタイムスタンプ設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	60
8.13.3 IRIG サポート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
8.14 システム日付と時刻・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
8.15 タイミングソース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
8.16 ストロボ出力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	62
8.17 ボーダーデータセットアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	62
第9章 ライブ画像の表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	63
9.1 ライブ画像ウインドウの表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	63
9.2 表示制御オプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	63
9.2.1 解像度における画像表示····································	63
9.2.2 画像表示更新レートの変更・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	. 63
9.2.3 画像表示範囲·····	64
9.2.4 画像表示のズーム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	64
9.2.5 XY 座標の表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	. 64
9.2.6 カメラ画像表示方向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	. 64
9.2.7 カメラ画像表示方向の選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	64
9.2.8 ライトソースの簡易選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	• 64
9.2.9 ホワイトバランス調整・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	65
9.2.10 画像の調整・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	65
	65
9.3 HG-THカメラシステムNTSC/PAL画像表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	66
9.3.1 NISC/PAL モニターへの接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	66
9.3.2 MotionCentral ソフトウェア上のビテオ出力設定······	66
	67
9.3.4 フイノ幽像のホーターテータ表示の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	67
9.5.5 フイノ 関隊の回転・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	67
9.3.6 フイノ囲像と参照画像のトクル(父互表示)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	67
y. 5. / フ1ノ凹诼C	67
毎 0 早 - 1 ハノトの 録画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	69

10.2 録画制御	69
10.2.1 制御ボタンへのアクセス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	69
第11章 ダウンロードと保存した画像ファイルを開く・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70
11.1 ファイル形式の選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70
11.2 ボーダーデータをエクセルファイルとして保存・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70
11.3 連続静止画像ファイルとAVI動画ファイルの同時ダウンロード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70
11.4 ファイル名入力と保存先の指定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	71
11.5 ダウンロード範囲の選択・・・・・	71
11.6 ファイルのダウンロード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	71
11.7 ダウンロードファイル画像を開く・・・・・	71
11.8 JPEG、TIFF、Type-2 画像ファイルを AVI 動画ファイルへ変換・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	72
第12章 再生······	73
12.1 概要	73
12.2 再生画像の表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	73
12.3 表示制御·····	74
12.4 フレーム表示位置の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	74
12.5 再生速度の変更・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	74
12.6 スキップ再生の枚数設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	74
12.7 プロック再生の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	74
12.8 カメラ画像表示方向の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	74
12.9 画像のコピー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	75
12.10 再生画像のポーダーデータメニュー設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	75
12.11 画像の回転・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	75
第13章 レガシーカメラ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	76
13.1 HG/CR/TX カメラの操作・・・・・	76
13.1.1 ビデオ出力のオン・オフ、NTSC/PAL 出力選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	76
13.1.2 カメラの背面制御ボタンロックのオン・オフ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	76
13.1.3 分割フレーム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	76
13.2 HG/CR/TX カメラのホワイトバランス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	77
13.3 十字線・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	77
13.4 HG/CR/TX カメラの再生・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	78
13.5 PCMCIA ファイルシステム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	79
13.5.1 コマンドのローカル/リモート出力の選択・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	79
13.5.2 ディレクトリーの設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	79
13.5.3 ファイルの削除・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	79
第14章 仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	80
14.1 概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	80
14.2 録画速度 VS 解像度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	80
14.2.1 HG-100K カメラシステム録画速度 VS 解像度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	80
14.2.2 HG-LE カメラシステム録画速度 VS 解像度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	80
14.2.3 HG-TH カメラシステム録画速度 VS 解像度・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	81
14.3 フレーム録画メモリー容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	82
14.3.1 HG-100K カメラシステムメモリー容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	· 82
14.3.2 HG-LE カメラシステムメモリー容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	. 82

14.3.3 HG-TH カメラシステムメモリー容量・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	82
14.4 HG-100K カメラシステム仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	83
14.5 HG-100K カメラセンサー仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	84
14.6 HG-LE カメラシステム仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	85
14.7 HG-LE カメラセンサー仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	86
14.8 HG-TH カメラシステム仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	87
1 4.9 HG - TH カメラセンサー仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	88
14.10 HG-100K/LE カメラ寸法とネジ穴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	89
14.11 HG-TH カメラコントローラー寸法とネジ穴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	90
14.12 HG-TH カメラヘッド寸法とネジ穴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	92
14.13 HG-100K/LE カメラ・リチウムイオンバックアップバッテリー仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	94
14.14 HG-TH カメラ・リチウムイオンバックアップバッテリー仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	94
第15章 ハブ同期ユニット(HSU)仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	95
1 5 . 1 HSU 仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	95
15.2 HSU 寸法と取り付け方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	96
15.3 HSU と同期・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	96
15.4 HSU レガシーカメラポート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	97
第16章 接続⊐ネクター機能・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	98
16.1 ネットワークコネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	98
16.2 ビデオ出力コネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	98
16.3 同期入力コネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	98
16.4 トリガー入力コネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99
16.5 ストロボ出力コネクター・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	100
第17章 メンテナンス、 テクニカルサポート、 保証規定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	101
17.1 メンテナンス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	101
17.2 テクニカルサポート・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	102
17.3 保証規定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	103
第18章 トラブルシューティング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	104
18.1 About(詳細)ダイアログボックス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	104
18.1.1 システム情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	104
18.2 カメラ設定に関する注意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	105
第19章 ケーブル仕様・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	106
19.1 カメラ電源ケーブル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	106
19.2 HSU 電源ケーブル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	106
19.3 STP ケープル長とタイミング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107
19.3.1 STP(同期/トリガー/電源)ケーブル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107
19.4 イーサネット通信ケープル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107
19.5 HG-TH テザードヘッドカメラケーブル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107
第20章 カメラアップグレードウィザード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	108
20.1 HG-100K/LE カメラアップグレード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	108
20.2 HG-TH カメラヘッド、カメラコントローラーアップグレード・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	108
第21章 用語集······	109

第1章 概要

1.1 システム概要

*Motion*Xtra HG-100K/LE/THカメラシステムは、耐Gの環境下でも使用できるように設計されたデジタル高速度カメラシステムで す。この章では HG-100K/LE/TH デジタルイメージングシステムの概要を紹介します。各コンポーネントに関する詳しい内容につい ては、システムコンポーネントの章を参照にしてください。

MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラシステムは、主に次のコンポーネントで構成されます。

- ・ HG-100K/LE カメラ
- カメラコントローラー(HG-TH)
- ・ カメラヘッド(HG-TH)
- MotionCentral カメラ制御ソフトウェア
- ・ カメラコントロールユニット(CCU 端末)
- · ディスプレイコントロールユニット(DCU 端末)
- ハブ同期ユニット(HSU)

1.1.1 MotionXtra HG-100K カメラシステム

HG-100Kカメラシステムは、高解像度で、耐G環境下に対応している高速度カメラです。1000Base-Tイーサネットインターフェースによって、カメラのリモートコントロールと高速な画像転送が可能です。カメラ内蔵の小型バックアップバッテリーによって、撮影後に電源供給が遮断された場合でもメモリー内の記録内容を保持することができます。 HG-100Kカメラは、1.7 メガピクセルの CMOS センサーを用いて 1504X1128 のフル解像度にて 1,000 コマ秒の 撮影ができ、分割解像度にて 100,000 コマ秒の録画が可能です。

1.1.2 MotionXtra HG-LE カメラシステム

HG-LE カメラシステムは、世界中で愛用されている HG-100K カメラと同じ先端技術・デザイン・拡張機能を採用し て設計され、リーズナブルな値段にて HG-100K の半分の仕様を兼ね備えたカメラです。HG-LE カメラのセットアッ プ、使用方法は HG-100K カメラと同じになります。

1.1.3 MotionXtra HG-TH カメラシステム

HG-THカメラシステムは狭い場所に収まるように設計された、小型、軽量、そして耐G対応の分離型マルチカメラヘッドシステムです。カメラコントローラーも耐G環境に対応し、1から4個までのカメラヘッド、2GBから8GBまでのメモリーを搭載したカメラコントローラーを選択構成できます。

1.1.4 MotionCentral カメラ制御ソフトウェア

MotionCentral カメラ制御ソフトウェアは、ネットワーク接続した複数のHG-100K/LE/THシステムやレガシーカメラ (HG/CR/TX2000)を同時に使用できる、マイクロソフト Windows ベースのアプリケーションです。この MotionCentral ソフトウェアでは、カメラやコンピュータのハードディスクから画像を再生するだけではなく、カメラのラ イプ画像を表示することもできます。MotionCentral ソフトウェアは、使い易いユーザーインターフェースで、複数のフ ァイル形式で画像をダウンロード・保存することができます。

1.1.5 カメラコントロールユニット(CCU 端末)

カメラコントロールユニット(CCU 端末)は、標準の PC に MotionCentral ソフトウェアをインストールした制御システム です。ひとつの CCU 端末でネットワーク接続されたカメラを制御することができ、また他の CCU 端末を同一ネットワ ークに接続することによって、カメラ画像のリモート表示やリモート制御も可能になります。CCU 端末を介して、分離 したカメラネットワークからローカルネットワークのバックボーンにファイルを転送するという通信リンクも実現するこ とができます。

1.1.6 ディスプレイコントロールユニット(DCU 端末)

ディスプレイコントロールユニット(DCU 端末)は、画角設定、フォーカス調整、レンズ F 値設定等のローカルカメラ設 定において主に使用するノートまたはタブレットPC です。DCU 端末をカメラ、HSU、ネットワークの汎用ハブに接続す ることができます。DCU 端末は、CCU 端末と同様に MotionCentral ソフトウェアを起動でき、すべてのカメラ制御が 可能です。

1.1.7 ハプ同期ユニット(HSU)

ハブ同期ユニット(HSU)は、ハイGの使用環境にも耐えうるように設計されており、また複数のHG-100K/LE/TH カメラによるネットワーク接続や、レガシーカメラ(HG/CR/TX2000)とレガシーカメラ付属の J/D ボックスを使用し た接続についてもサポートしています。HSU は、複数の HG-100K/LE/TH カメラに対して、正確なクロック同期信 号とトリガー信号を正確に供給・分配します。また HSUを使用することによって、各カメラに電源を供給することも可 能です。

* このマニュアルで使用する"レガシーカメラ"という表現は、初期の Redlake カメラ(HG/CR/TX2000)を示します。

第2章 HG-100K/LE/TH カメラシステムの運用例

HG-100K/LE/THカメラシステムの特徴は、高解像度画像を高速撮影でき、様々なアプリケーションで活用することができます。ア プリケーションによって必要条件が異なりますが、画像データの撮影からシステムの解析にいたるまで、HG-100K/LE/THカメラシ ステムで対応できます。主に下記のアプリケーションに最適です。

自動車の衝突実験

- 射程距離測定、航空宇宙関連、ミサイル弾道実験
- ・ 各種実験、設計、テスト

2.1 自動車衝突実験

自動車安全実験の衝突テストのようなアプリケーションにおいては、複数のカメラやセンサーを使用して、さまざまな角度から衝突した瞬間のデータを取得する必要があり、画像データ取込時の同期の信頼性がまさにイベント解析の正確さを左右するポイントとなります。

実験車両にダミー人形を搭乗させ、カメラとセンサーを搭載した状態で、内部と外部の衝突解析がおこなわれます。事故発生時の 車体と搭乗者に与える影響に関して、何百というセンサーでコンマ数秒という単位で莫大なデータを取得します。 HG-100K/LE/THカメラシステムはイベント全体を正確に記録します。HG-100K/LE/THカメラシステムの同期機能を使用するこ とによって、衝突時の他のデータと画像の相互関係を正確に導き出すことができます。



2.1.1 自動車エアパッグ展開試験

自動車用エアバッグの開発において、瞬間的な衝撃インパクトに関する複雑な 3D 解析が必要不可欠になります。 HG-100K/LE/TH カメラシステムは、サードパーティ製の解析ソフトウェアとも互換性があり、フレームの解析を自 動的におこなうことができます。1 台のカメラで記録したデータでは2次元までの解析しかできませんが、複数のカ メラを同期させて記録することにより、真の動作解析が可能になります。

解析は一連の画像を処理することからはじめ、まずフレームごとにエアバッグの形状を分析します。専用のマーカ ーを使用して、複数台のカメラで記録したデータを関連付け、エアバッグが展開する瞬間的な形状を3次元で正確 にイメージ化することができます。展開するエアバッグのエッジの位置と時間、エッジの加速度と位置というような プロットを作成することができます。



2.1.2 研究、設計、テスト

大学や企業研究所における研究、設計、テストのアプリケーションでは、人工心臓などの設計やデバイスの機能/性 能テストにおいて高速かつ高解像度のイメージングシステムが使用されています。研究者にとって、デバイスの動作 をスローモーション再生することによって、通常では検出できないような設計や機能上の欠陥を検出することができま す。このような開発プロセスにおいてはHG-100K/LE/THカメラシステムのような高速度カメラがきわめて重要な役 割を果たします。



2.1.3 射程、航空、弾道実験

武器の衝撃テストやスペースシャトル/ICBM大陸間弾道ミサイルの発射実験、航空機部品の性能テスト、さらには 武器の性能実験やミサイル射程距離測定などの航空宇宙関連のアプリケーションにおいて、長年に渡りRedlake社 製カメラが使用されています。

記録するイベントをさまざまな視野から撮影できるように、複数のカメラを何百、時には何キロメートルも離して設置 し、それらの機器の同期をとる必要があります。HG-100K/LE/TH カメラシステムにおいては、CCU 端末に IRIG/GPS ボードを搭載し、IRIG クロック信号によって、遠く離れた場所に設置されたカメラと同期をとることが可能 になります。



第3章 システムコンポーネント

3.1 HG-100K/LE カメラシステム



図 1: HG-100K カメラ外観

図 2: HG-LE カメラ外観



図 3: HG-100K/LE カメラ背面

3.1.1 HG-100K/LE カメラシステムの LED とコネクター

- MODE(モード) LED 表示: MODE の LED が消えている場合、カメラがライブまたはスタンバイ状態であることを示します。LED が黄色で点滅している場合は、カメラが録画状態であることを示します。LED が黄色で点灯している場合、録画状態においてトリガーが感知されたことを示します。
- MEMORY(メモリー) LED 表示: MEMORY の LED が赤く点灯している場合、カメラ内部のメモリーに録画保持され た画像があり、アクセスしていないことを示します。LED が緑で点滅している場合、メモリー内の画像を再生ま たはダウンロードしていることを示します。LED が黄色で点灯している場合、メモリー内の画像にアクセスされ たことを示します。LED が消えている場合、メモリーに画像が記録されていないことを示します。
- <u>RESET(リセット)ボタン:</u> このボタンを押すことにより、カメラのマイクロコントローラーがリセットされます。カメラは、 CCUによって設定された構成(録画速度、解像度、シャッター速度等)やメモリー内の録画画像を保持した状態でリセットされます。
- OFF(バッテリーオフ)ボタン: このボタンを押すことにより、バックアップバッテリーの機能をオフにします。カメラ自体の電源がオフの状態でメモリー内の画像をバッテリーが保持している時にこのボタンを押すと、メモリー内の画像が消去されます。カメラの電源が入っている状態では、このボタンは機能しません。
- <u>1000Base-T カメラ LAN コネクター(CCU ポート):</u> カメラと CCU 端末間を通信する 100/1000Base-T の耐 G 環境に対応した RJ-45 イーサネットコネクターポートです。
- Sync In(同期入力)コネクター: 外部からの同期信号にカメラを同期させるために外部の機器へ接続します。
- Trigger In(トリガー入力)コネクター: カメラにトリガーを入力するための外部のトリガーソースに接続します。
- Strobe Out(ストロボ出力)コネクター: カメラの露出設定によってパルス信号を発生してストロボの外部機器を同期させるために外部機器へ接続します。
- 100Base-Tカメラ LAN コネクター(DCU ポート): 100Base-TX 通信用の標準 RJ-45 イーサネットコネクターポ ートです。カメラのフォーカスや録画設定をセットアップする時に、ライブ画像表示をするためのイーサネットポ ートになります。このイーサネットコネクターは耐 G 環境下に対応していません。
- STP(同期/トリガー/電源)コネクター: カメラ単体で使用する場合はパワーサプライに接続し、カメラを HSU に接続する場合には STP ケーブルを使用して接続します。
- **COM(通信)LED 表示:** COM の LED が緑に点灯している場合、カメラが CCU 端末や HSU に接続されていること を示します。緑の LED が点滅している場合は、カメラが通信していることを示します。
- <u>POWER(電源)LED 表示:</u> POWER の LED が緑に点灯している場合、カメラの電源がオンの状態で、バッテリーが フルに充電されていることを示します。LED が赤に点灯している場合、カメラの電源がオフの状態で、バッテリ ーがメモリー内の画像データを保持していることを示します。LED が緑と赤で点滅している場合、カメラの電源 がオンの状態で、バッテリーがフルに充電されていないために充電をおこなっていることを示します。
- SYNC(同期)LED 表示: SYNC の LED が点灯している場合、同期信号がアクセスしている状態を示します。緑の LED が消えている場合、同期信号のアクセスがない状態を示します。

3.2 HG-TH カメラヘッドとカメラコントローラー



図 4: HG-TH カメラヘッド外観



図 5: HG-TH カメラヘッド外観(上部)

3.2.1 HG-TH カメラヘッドの LED とコネクター

MODE(モード) LED 表示: MODE の LED が消えている場合、カメラがライブまたはスタンバイ状態であることを示します。LED が黄色で点滅している場合は、カメラが録画状態であることを示します。LED が黄色で点灯している場合、録画状態においてトリガーが感知されたことを示します。

POWER(電源)LED 表示: LED が緑で点灯している場合、カメラが操作可能であることを示します。LED が黄色で 点灯している場合、カメラの電源がオンになっていることを示します。

SYNC(同期)LED 表示: SYNC の LED が点灯している場合、HSU のルートハブ等からの同期信号がアクセスしている状態を示します。緑の LED が消えている場合、同期信号のアクセスがない状態を示します。

<u>カメラヘッドコネクター:</u>専用カメラケーブルを使用してカメラヘッドとカメラコントローラーを接続するためのコネ クターです。



図 6: HG-TH カメラコントローラー

- 3.2.2 HG-TH カメラコントローラーの LED とコネクター
 - MODE(モード) LED表示: MODEのLEDが消えている場合、カメラがライブまたはスタンバイ状態であることを示します。LED が黄色で点滅している場合は、カメラが録画状態であることを示します。LED が黄色で点灯している場合、録画状態においてトリガーが感知されたことを示します。
 - MEMORY(メモリー) LED 表示: MEMORY の LED が赤く点灯している場合、カメラ内部のメモリーに録画保持され た画像があり、アクセスしていないことを示します。LED が緑で点滅している場合、メモリー内の画像を再生ま たはダウンロードしていることを示します。LED が黄色で点灯している場合、メモリー内の画像にアクセスされ たことを示します。LED が消えている場合、メモリーに画像が記録されていないことを示します。
 - <u>RESET(リセット)ボタン:</u> このボタンを押すことにより、カメラのマイクロコントローラーがリセットされます。カメラは、 CCUによって設定された構成(録画速度、解像度、シャッター速度等)やメモリー内の録画画像は保持した状態でリセットされます。
 - <u>Head Select(カメラヘッドビデオ出力選択)ボタン:</u> 複数のカメラヘッドをコントローラーに接続して使用している 場合、NTSC ビデオ出力するカメラヘッドを選択するボタンです。
 - OFF(バッテリーオフ)ボタン: このボタンを押すことにより、バックアップバッテリーの機能をオフにします。カメラ自体の電源がオフの状態でメモリー内の画像をバッテリーが保持している時にこのボタンを押すと、メモリー内の画像が消去されます。カメラの電源が入っている状態では、このボタンは機能しません。

- <u>1000Base-TカメラLAN コネクター(CCU ポート):</u> カメラと CCU 間を通信する 100/1000Base-T の耐 G 環境 に対応した RJ-45 イーサネットコネクターポートです。
- Sync In(同期入力)コネクター: 外部からの同期信号にカメラを同期させるために外部の機器へ接続します。

Head Select(カメラヘッドビデオ出力)コネクター: NTSC ビデオ出力モニターに接続します。

- Trigger In(トリガー入力)コネクター: カメラにトリガーを入力するための外部のトリガーソースへ接続します。
- Strobe Out(ストロボ出力)コネクター: カメラの露出設定によってパルス信号を発生してストロボ等の外部機器を 同期させるために外部機器へ接続します。
- 100Base-T カメラ LAN コネクター(DCU ポート): 100Base-TX 通信用の標準 RJ-45 イーサネットコネクターポ ートです。カメラのフォーカスや録画設定をセットアップする時に、ライブ画像表示をするためのイーサネットポ ートになります。このイーサネットコネクターは耐 G 環境下に対応していません。
- STP(同期/トリガー/電源)コネクター: カメラ単体で使用する場合はパワーサプライに接続し、カメラを HSU に接続する場合には STP ケーブルを使用して接続します。
- <u>COM(通信)LED 表示</u>: COM の LED が緑に点灯している場合、カメラが CCU 端末や HSU に接続されていること を示します。緑の LED が点滅している場合は、カメラが通信していることを示します。
- POWER(電源)LED 表示: POWER の LED が緑に点灯している場合、カメラの電源がオンの状態でバッテリーがフルに充電されていることを示します。LED が赤に点灯している場合、カメラの電源がオフの状態で、バッテリーがメモリー内の画像データを保持していることを示します。LED が緑と赤で点滅している場合、カメラの電源がオンの状態で、バッテリーがフルに充電されていないために充電をおこなっていることを示します。
- SYNC(同期)LED 表示: SYNC の LED が点灯している場合、同期信号がアクセスしている状態を示します。緑の LED が消えている場合、同期信号のアクセスがない状態を示します。
- HD-1、2、3、4LED 表示: カメラコントローラーに接続されているカメラヘッドのポートの LED が点灯します。

3.3 ハブ同期ユニット(HSU)



図 7: ハブ同期ユニット(HSU)

- 3.3.1 ハプ同期ユニット(HSU)の LED とコネクター
 - Power(電源) コネクター: HSU に電源を供給するために Power コネクターに電源ソースを接続します。 複数の HSU をネットワークとして使用している場合も含め、各 HSU に電源を供給する必要があります。
 - Link(リンク)STP コネクター: 複数の HSU を使用している場合、STP(同期/トリガー/電源)ケーブルを使用して 次の HSU(ルート HSU へ近づく方向の HSU)の Camera1-5の STP コネクターのいずれかに接続します。 HSU ツリー接続構成において1番根元にあるルート HSU の Link の STP コネクターにはルートハブを装着 する必要があります。
 - Camera(カメラ)1-5 STP コネクター: HG-100K/LE/TH カメラ背面の STP コネクター、または複数の HSU を 使用した場合にルートハブから離れて接続されている次の HSU の Link STP コネクターへ接続します。
 - Link(リンク)イーサネットコネクター: LinkのSTPケーブルコネクターが接続されている次のHSUのCamera1-5 と同様の場所のイーサネットコネクターに接続します。ルートHSUのLinkイーサネットポートにCCU端末を 接続します。
 - <u>Camera(カメラ)1-5イーサネットコネクター:</u> Camera1-5のSTPケーブルコネクターが接続されている次のカメ ラまたは HSU のイーサネットコネクターポートヘイーサネットケーブルを接続します。
 - <u>DCU イーサネットコネクター:</u>カメラの設定や構成をおこなうために、HSU の DCU イーサネットコネクターに DCU 端末を接続します。ルート HSU の DCU イーサネットポートに CCU 端末を接続します。
 - <u>HG J/D Box コネクター:</u> レガシーカメラ専用ケーブルを使用して HSU の HG J/D BOX コネクターと HG/CR/TX レガシーカメラの J/D BOX の Output (出力) コネクター間を接続します。
 - Trigger In(トリガー入力)コネクター: HSU に接続されているカメラにトリガーを入力するために外部のトリガーソースへ接続します。
 - <u>Power(電源)LED 表示</u>: Power の LED が緑で点灯している場合、HSU の電源がオンになっていることを示します。
 - Sync(同期)LED 表示: Sync の LED が緑で点灯している場合、同期信号が供給されている、またはルート HSU 上にルートハブキャップが装着されている状態を示します。LED が点滅している場合、各 HSU がルートハ ブからの同期信号に同期していることを示します。LED が消えている場合、同期信号が供給されていな いことを示します。
 - <u>Camera1-5、Link、DCU(接続通信)LED 表示</u>: 各 Camera1-5、Link、DCU イーサネットコネクターの上に位置 する LED は、データ通信をおこなっている時に点滅します。緑の LED が点灯している場合、ネットワーク上 でカメラ、CCU/DCU 端末、他の HSU に接続されていることを示します。

第4章 システムの推奨仕様

4.1 カメラパッケージ内容

HG-100K/LE カメラシステム	HG - TH カメラシステム
HG-100K/LE カメラ	HG - TH カメラヘッド、カメラヘッドケーブル
MotionCentral 制御ソフトウェア CD	カメラコントローラー
C マウントレンズアダプター(HG-100K:F マウントも含む)	MotionCentral 制御ソフトウェア CD
10m 耐 G イーサネットケーブル	C マウントレンズアダプター
電源ケーブル	10m耐Gイーサネットケーブル
	電源ケーブル

4.2 CCU 端末システム推奨仕様

HG-100K/LE/THカメラシステムでは、莫大な画像データの表示、処理、ダウンロードが可能です。複数台のカメラをネットワークで 快適に制御するための CCU 端末推奨システムは下記のとおりです。

CCU 端末で最大 3 台までのカメラをネットワーク制御する場合	CCU 端末で最大 4 台以上のカメラをネットワーク制御する場合
2.4GHz Intel Pentium 4 プロセッサー	2.4GHz Intel Xeon デュアルプロセッサー
512MB メモリー	2GB メモリー
128MB グラフィックカード	128MB グラフィックカード
1000BT イーサネットアダプター	1000BT イーサネットアダプター
キーボードとマウス	キーボードとマウス
21 インチカラーモニター(1600×1200 解像度)	21 インチカラーモニター(1600×1200 解像度)
40GB の八-ドディスクドライブ	80GB の八ードディスクドライブ

カラーモニターは、解像度 1600X1200 の UXGA モニターを推奨しますが、1280X1024、1024X768 の解像度のモニターやビ デオカードにも対応しています。

4.3 DCU 端末システム推奨仕様

DCU 端末は、CCU 端末同様に MotionCentral 制御ソフトウェアを起動して、画像データの表示や処理をおこなう事が可能です。各 カメラにおける画角設定、フォーカス調整等の機能として主に使用するため、莫大な画像データをダウンロードすることはお勧めしま せん。推奨する DCU 端末の仕様は下記のとおりです。

推奨する DCU 端末システム必要仕様
800MHz Intel Pentium 3 プロセッサ
256MBメモリー
8MB AGP グラフィックカード
10/100BT-TX イーサネットアダプター
20GB ハードディスクドライブ
1024X768 解像度グラフィック表示

4.4 推奨オペレーティングシステム

マイクロソフト Windows2000 (SP3 以上)、WindowsXP Professional。

4.5 カメラネットワーク推奨仕様

複数台のカメラのネットワークを構築するためには HSU または汎用スイッチングハブが必要になります。汎用スイッチングハブを使用して最高のダウンロードパフォーマンスを発揮する場合は、ギガビット(100/1000Base-T)イーサネットハブスイッチを使用することをお奨めします。

4.5.1 NIC(ネットワークインターフェースコントローラー)

1000Base-T イーサネットアダプターを CCU 端末にインストールしてカメラ間(CCU ポート)を接続します。 100Base-TXイーサネットアダプターも使用できますが、大量のTiff およびType2 画像データをダウンロードする場合、 1000Base-T に比べ転送パフォーマンスが低くなります。PC にネットワークカードがインストールされていない場合に は、1000Base-T ネットワークカードを CCU 端末の PC にインストールしてください。ネットワークカードのインストール 方法は、NIC メーカーの指示にしたがってインストールしてください。100Base-TX のネットワークカードを DCU 端末の PC にインストールする必要があります。ネットワークカードのインストール方法は、NIC メーカーの指示にしたがってイン ストールしてください。

4.6 システム電源仕様とパワーサプライ

カメラの STP コネクターを介して電源をカメラやカメラコントローラーに供給します。付属の電源ケーブル、専用パワーサプライ、HSU に接続されている STP ケーブル、いずれかを使用して、カメラやカメラコントローラーに電源を供給します。カメラやカメラコントローラーは最低 24V DC 以上の電源供給が必要になります。

4.6.1 電源ケーブル使用

- · 24~50V DC を電源ケーブルに供給してください。
- ・ 適切な配線を確認してください。カメラ電源ケーブルのピン配列を参照してください。
- ・ 電源の(+)とリターン(-)の接続リストを参照し、適切に配線されていることを確認し、電源を供給してください。

4.6.2 カメラ電源仕様

カメラのネットワークを構築する際に、カメラ電源仕様表と HSU 電源仕様表を参照してください。各カメラの電源仕様(ワット)、カメラネットワーク構築のための充分な電源出力容量を確認してください。各カメラの電圧(ワット)の合計によって HSU にて使用可能なカメラやカメラコントローラーの数が制限されます。

カメラ	電源仕様(ワット)
HG-100K/LE カメラ	40
HG-TH(2 ポート)コントローラー、1 カメラヘッド	35
HG-TH(2 ポート)コントローラー、2 カメラヘッド	45
HG-TH(4 ポート)コントローラー、1 カメラヘッド	45
HG-TH(4 ポート)コントローラー、2 カメラヘッド	60
HG-TH(4 ポート)コントローラー、3 カメラヘッド	75
HG-TH(4 ポート)コントローラー、4 カメラヘッド	90

4.6.3 カメラ電源仕様表

4.6.4 HSU 電源仕様

充分な容量を持つ電源ソースを選択するために、すべてのカメラと HSU の電源合計を計算してください。HSU への 電圧入力はカメラとカメラコントローラーへ分配される合計電圧によって決定されます。

4.6.5 電源管理

HG-100K/LE/THカメラシステムは4つの電源管理モードがあります。 <u>Normal(J-マル)モード</u>: センサーがアクティブ状態(40.5Wの電源が必要です)。 <u>Low-Power(低電源・スタンパイ)モード</u>: センサーがスタンバイ状態(13.5Wの電源が必要です)。 <u>Battery Backup(パッテリーパックアップ)モード</u>: DC 電源の遮断。パッテリーバックアップ機能は、メモリー内の 録画画像を通常の動作環境下においておよそ6時間保持します。 **Off(オフ)モード**: カメライメージメモリーも含め、すべてがオフの状態。

4.6.6 パワーモード

MotionCentral ソフトウェアにてカメラリスト上のサムネイルのライブ画像表示を停止した場合、センサーは 30 秒間 アクティブ状態のまま、それから低電源モードに切り替わります。カメラメモリー内に画像を保持した場合、低電源モ ードに切り替わりセンサーがスタンバイ状態になります。サムネイル画像がライブ表示に設定された場合や、ライブ 画像ウインドウが表示された場合、ライブ機能をオフにするまでセンサーはアクティブ状態のままになります。

4.7 バッテリーバックアップ

HG-100K/LE/TH カメラシステム内部には 3.6V リチウムイオンバッテリーが装備されており、カメラへの電源が遮断された場合に メモリー内の録画画像を通常の動作環境下においておよそ6時間保持します。

4.8 バックアップバッテリーの初期使用

バックアップ・リチウムイオンバッテリーの最高なパフォーマンスを発揮するために、長期間動作していなかった後の初期使用の前に これらの手順にしたがってください。

- 1. バッテリーをフル充電してください(カメラの電源をオンにしている状態で、POWER LED が緑に変わるまで充電)。
- 2. カメラメモリーに画像が入っている状態でカメラの電源をオフにして、バックアップバッテリーが作動している状態(POWER LED のみが赤く点灯)で LED が消えるまで長時間放置してください。
- 3. バッテリーをフル充電してください(POWER LED が緑に点灯するまで、緑と赤が交互に点滅して充電します)。

4.9 レンズマウント

HG-100K カメラシステムには F マウントと C マウントレンズアダプターが付属しています。HG-LE/TH カメラシステムには C マウントレンズアダプターが付属しています。

HG-100K/LE カメラの耐 G アプリケーション用に、2 つのボックスマウントレンズアダプターがオプションであります。

- · 20007036 フランジ焦点距離 = 45.6mm
- · 20007036 フランジ焦点距離 = 50.4mm

HG-TH カメラの耐 G アプリケーション用に、ボックスマウントレンズアダプターがオプションであります。

· 10000667-002 フランジ焦点距離 = 45.6mm、50.4mm

ボックスマウントアダプターには、様々な耐 G レンズに調整対応するために複数の厚さのシム(スペーサー)が付属しています。さら にカメラ前面は耐Gレンズを直接マウントするために表面が機械で精密に加工されています。

4.10 HG-100K/LE カメラケーブルオプション

- · 30007000-001、 5mSTP ケーブル
- · 30007000-002、10mSTP ケーブル
- · 30007000-003、25mSTP ケーブル
- · 30007000-005、 50mSTP ケーブル
- · 30007000-006、75mSTP ケーブル
- · 30007000-004、100mSTP ケーブル
- ・ 10007029-001、 ケーブルカスタマイズ用 STP コネクター
- · 30007002-002、 10m耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-003、 25m耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-005、 50m耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-006、 75m耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-004、 100m耐 G イーサネットケーブル

4.11 HG-TH カメラケーブルオプション

- ・ 30007084-001、Trigger/Sync In(トリガー/同期入力)ケーブル、OB シリーズ、LEMO、3m、FGG-08-302-CLCD31
- ・ 30007083-001、Sync/Strobe Out(同期/ストロボ出力)ケーブル、OB シリーズ、LEMO、3m、FGG-00-302-CLAD30
- · 30007001-001、STP Sync/Trigger/Power(同期/トリガー/電源)ピッグテイルケーブル、2m
- · 30007002-002、10m 耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-003、25m 耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-005、50m 耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-006、75m 耐 G イーサネットケーブル
- · 30007002-004、100m 耐 G イーサネットケーブル
- * 100m 以上のケーブルを必要とする場合は、㈱日本ローパーへお問い合わせください。

第5章 ハードウェアのセットアップ

HG-100K/LE/TH カメラシステムは、既成のネットワークコンポーネントをそのまま使用して、リモート制御ができるように設計されています。次の章にて HG-100K/LE カメラシステムの拡張性やレガシーカメラとの統合や互換性について、概要を説明します。

5.1 シングル HG-100 K/LE/TH カメラシステム

ローG 環境において一定の場所にシステムを設置する場合、1台の HG - 100K/LE カメラと MotionCentral コントロールソフトウェア が動作する CCU 端末間をイーサネットケーブルにて接続して HG - 100K/LE システムを構成することができます。HG - TH カメラシス テムの場合、複数の HG - TH カメラヘッド、HG - TH カメラコントローラー、CCU 端末を接続して同じように構成できます。

5.1.1 シングル HG-100K/LE カメラを CCU/DCU 端末へ接続

1台の HG-100K/LE カメラを使用する基本構成では、イーサネットケーブル(Cat5E または Cat6 ケーブル)を使用 してコンピュータのネットワークカードとカメラ間を直接接続します。カメラパッケージには、カメラ背面の CCU イーサ ネットポートに装着できるようイーサネットケーブルコネクターに耐 G 用のリングが付いている耐 G イーサネットケーブ ルが含まれています。

- 1. カメラを電源ソースに接続します。カメラに電源が供給されると、MODE(モード)LED と POWER(電源)LED が 点灯します。
- 一端のイーサネットケーブルのコネクターをカメラの 1000Base-T(CCU)ポートに接続、またはカメラの 100Base-TX(DCU)ポートに接続し、もう一端のコネクターを CCU/DCU 端末に接続します。カメラを LAN に 接続すると、COM(通信)LED がネットワーク接続確立を示すために緑に点灯し、通信がおこなわれるとLED が 点滅します。



図 8: HG-100K/LE カメラと CCU 端末のイーサネット接続

5.1.2 HG-TH カメラコントローラーを CCU/DCU 端末へ接続

HG-TH カメラシステムを使用する基本構成では、複数のカメラヘッド、カメラコントローラーをカメラケーブルで接続し、 イーサネットケーブル(Cat5E または Cat6 ケーブル)を使用してコンピュータのネットワークカードとカメラコントローラーの CCU または DCU ポート間を直接接続します。カメラパッケージには、カメラコントローラー側面の CCU イーサネットポート に装着できるようイーサネットケーブルコネクターに耐G用のリングが付いている耐G用イーサネットケーブルが含まれて います。

- 1. カメラケーブルを使用して各カメラヘッドとカメラコントローラーの各カメラヘッドポート間を接続します。
- 2. カメラコントローラーを電源ソースに接続します。カメラに電源が供給されると、COM(通信)LED が緑に点灯します。
- 一端のイーサネットケーブルのコネクターをカメラコントローラーの 1000Base-T(CCU)ポートに接続、または 100Base-TX(DCU)ポートに接続し、もう一端のコネクターを CCU/DCU 端末に接続します。カメラを LAN に 接続すると、COM(通信)LED がネットワーク接続確立を示すために緑に点灯し、通信がおこなわれるとLED が 点滅します。



図 9: HG-TH コントローラー、2カメラヘッドと CCU 端末のイーサネット接続

5.2 同期した複数台の HG-100K/LE/TH カメラシステム

複数台の HG-100K/LE カメラシステム、複数のカメラヘッドが接続された HG-TH カメラコントローラー、CCU 端末を HSU(ハプ同 期ユニット)を使用してカメラネットワークシステムを構築することができます。

HSU を使用したシステムでは、すべてのカメラにてフレーム 0 番を基準に同一のタイムスタンプと共にイベントを記録し、各フレームの撮影を正確に実行することができます。フレーム録画実行のためにソフトウェア、外部のTTLパルスまたは接点トリガーを入力して、カメラや HSU のシステム全体にトリガーを感知させることができます。

HG-100K/LE/THカメラシステムの設計概念は、複数台カメラの使用を考慮し、すべてのカメラやHSU はルートHSU に±2.5 マイ クロ秒以内で同期するようになっています。ルートHSU はシステム全体の同期およびトリガー信号の分配送信と制御の通信をおこな います。このようなシステムを構成することによって、正確なカメラ間の同期が可能となります。

ルート HSU は、カメラ、HSU、レガシーカメラボックスに対して同期およびトリガー信号の分配送信を管理し、ネットワーク上のすべてのカメラ、HSU を同期させます。 ルート HSU にはルートハブキャップを HSU 上の Link STP コネクターに装着します。 ルート HSU は同期信号と共にフレーム同期、タイムスタンプ、トリガーのエンコードを発生させます。

外部のトリガーソースをカメラネットワーク上のカメラまたは HSU の1箇所に接続すると、カメラネットワーク全体のトリガーとして機能 します



図 10: 同期した複数台の HG-100K/LE カメラシステム



図 11: 同期した複数台の HG-TH カメラシステム

5.3 汎用スイッチングハプを使用したローG 環境システム

HG-100K/LE/THカメラシステムは、既成の汎用 100/1000Base-T イーサネットスイッチングハブを使用してローG 環境で動作 させる事ができます。汎用スイッチングハブは、HSU のようにカメラの電源を供給することができないため、カメラごとに電源を供給 する必要があります。MotionCentral ソフトウェアトリガー、または各カメラ背面のトリガー入力コネクターを使用してトリガーを実行で きます。



図 12: ローG 環境の汎用スイッチングハブを用いた HG-100K/LE カメラシステム



図 13: ローG 環境の汎用スイッチングハブを用いた HG-TH カメラシステム

5.3.1 複数台の HG-100 K/LE/TH カメラを汎用スイッチングハブへ接続

複数のカメラを接続する場合には、各カメラとコンピュータ(CCU 端末)の NIC カードを汎用スイッチングハブ (100/1000BT)にイーサネットケーブルを使用して接続する必要があります。カメラシステムに付属している適切な イーサネットケーブルを使用してください。

- 1. 各カメラの CCU ポートと汎用スイッチングハブ間をカテゴリー5e または 6 のイーサネットケーブルを使用して接続してくさい。
- 2. イーサネットケーブルを使用して CCU 端末の NIC カードと汎用スイッチングハブ間を使用して接続してください。
- 3. 汎用スイッチングハブと外部トリガー入力を使用する場合、トリガーソースを分配して各カメラ、カメラコントロー ラーの Trigger In(トリガー入力)コネクターに接続する必要があります。
- 4. 汎用ハブを使用する場合、各カメラにパワーサプライの電源を供給する必要があります。各カメラにパワーサ プライの電源 STP コネクターを接続してください。

5.4 複数台のカメラと複数台の HSU を同期使用したハイ G 環境システム

HG-100K/LE/THカメラシステムは、ハイG環境下において複数のカメラと複数のHSUを使用して、ルートHSUに±2.5マイクロ 秒以内で同期します。ルートHSUはCCU端末に接続し、システム全体の同期/トリガー信号の送信と通信の制御をおこないます。 このようなシステム構成をすることによって、正確な同期が可能となり、カメラを個別に制御することもできます。様々な撮影位置か らひとつのイベントを撮影する際に、すべてのカメラを1台のCCU端末(MotionCentral ソフトウェア)にて制御することができます。

各 HSU は最大 5 台までの HG - 100K / LE カメラと HG - TH カメラコントローラーへの電源を供給することができ、また他の HSU との リモートネットワーク接続が可能です。

複数の HSU を接続した時、ルートハブキャップが装着された HSU がルート HSU になります。ネットワーク上の次の HSU に位置する Link(リンク)ポートからルート HSU の Camera1-5 の STP コネクターに STP ケーブルを接続してください。

ルートHSUは、カメラ、他のHSU、レガシーカメラボックスに対して同期/トリガー信号の分配送信を管理し、カメラネットワークからル ートHSUまでのすべてのデバイスを同期させます。ルートHSUにはルートハブキャップをHSU上のLink STPコネクターに装着します。 ルートHSUは同期信号と共にフレーム同期、タイムスタンプ、トリガーのエンコードを発生させます。

外部のトリガーソースをカメラネットワーク上のカメラまたは HSU の1箇所に接続すると、カメラネットワーク全体のトリガーとして機能 します。

カメラネットワークにカメラを接続し、MotionCentral ソフトウェアがカメラを認識すると、カメラをリモート制御できるようになります。



図 14: 複数のカメラと複数の HSU を使用したハイ G 環境での同期システム

5.4.1 複数台の HG-100K/LE/TH カメラと複数台の HSU の接続

複数のカメラ・カメラコントローラーを接続する場合には、コンピュータ(CCU端末)のNICカードとHSU間をイーサネットケーブルにて接続する必要があります。カメラ本体に付属している適切なイーサネットケーブルを使用してください。

 ルート HSU 上の Power(電源)コネクター横に位置する Link ポートにルートハブキャップを、STP ケーブルコネ クターを装着するようにコネクターの向きを揃えて奥までねじ込んで装着してください。



- 2. ルート HSU の Camera1-5 の STP ポートのひとつに STP ケーブルを接続してください。接続した STP ケーブ ルのもう一端を2番目の HSU の Link ポートに接続してください。さらに HSU を追加していく場合は、2番目 の HSU の Camera1-5 STP ポートのひとつに STP ケーブルを接続し、もう一端を3番目の HSU の Link ポー トに接続してください。
- イーサネットケーブルの一端をルート HSU 上の右下に位置する Link イーサネットポートに接続します。ケーブルのもう一端を CCU 端末の NIC カードに接続してください。
- 4. パワーサプライをHSUのPower(電源)コネクターに接続します。HSUから各カメラ・カメラコントローラーにSTP ケーブルを介して電源が供給されます。電源の仕様条件は、HSU に接続するカメラの台数によって異なりま す。
- 5. STP(同期/トリガー/電源)ケーブルの一端を各カメラ・カメラコントローラーの STP コネクターに接続し、もう一端を HSU の Camera1-5 STP ポートに接続します。各 HSU 電源投入後、HSU からカメラ・カメラコントローラーに電源が供給され、MODE(モード)の LED と PWR(電源)の LED が点灯します。
- イーサネットケーブルの一端をカメラ・カメラコントローラーの 1000Base T(CCU)ポートに接続し、もう一端を HSUの Camera1 - 5 のイーサネットコネクターに接続してください。カメラ・カメラコントローラーの CCU ポートに 接続すると、ネットワークが確立したことを示す COM(通信)の LED が緑で点灯し、ネットワーク上で通信がア クティブになると点滅するようになります。
- カメラ・カメラコントローラーの SYNC(同期)LED が点滅し、HSU からのタイミング信号を受ける事ができる状態になります。HSU がルートハブとして(ルートハブキャップ装着後)認識されると、カメラ・カメラコントローラーとHSU 両方の SYNC(同期)LED ランプが緑に点灯します。



Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

図 15: HSU(ハブ同期ユニット)

▲注記: HG-100K/LE/TH カメラと HSU はホットスワッピング機能に対応しているため、ケーブルを接続する順序に規定はあり ません。レガシーカメラは、ホットスワッピング機能に対応しておりません。

5.5 HG-100K/LE/TH カメラとレガシーカメラを接続したシステム

HG-100K/LE/THカメラシステムとレガシーカメラ(HG/CR/TX2000)を組み合わせて、HG-100K/LE/THカメラネットワークシステムを構成することができます。

HSU はレガシーカメラの接続ポート(レガシーポート)に対応しており、レガシーカメラのジャンクションボックス(J-BOX)やディストリビ ューションボックス(D-BOX)を介して、レガシーカメラを HG-100K/LE/TH カメラネットワークに接続することが可能です。レガシー ポートが装備していることにより、お持ちのレガシーカメラを使用しながら、HG-100K/LE/TH カメラを増設してくことが可能となり ます。レガシーカメラ用の J/D-BOX をルート HSU に直接接続すると、HG-100K/LE/TH システムとレガシーカメラシステムが同じ 同期/トリガー信号を受けて制御させる事ができます。

レガシーカメラの J/D-BOX を HSU に接続するためには、レガシーカメラ専用イメージャケーブルが必要になります。一端のイメージャケーブルを J/D-BOX の Output(出力)コネクターに接続し、もう一端を HSU の J/D-BOX コネクターに接続してください。ルート HSU、CCU 端末、HG-100K/LE/TH カメラ、レガシーカメラ間においてカメラ制御コマンド、トリガー、同期信号、通信/データのリン クがおこなわれます。

HSU はレガシーカメラや J/D-BOX に対して電源の供給をおこないませんので、レガシーカメラの J/D-BOX に電源を供給する必要があります。





図 16: HG-100K/LE カメラとレガシーカメラの統合ネットワークシステム

第6章 ソフトウェアのインストールと構成

使用するコンピュータ(CCU/DCU 端末)の Windows オペレーティングシステムが Windows XP Pro, Windows 2000 Pro(SP3 以上) であること、そして最新のサービスパック等のアップデートがおこなわれていることを確認してください。MotionCentral ソフトウェアを インストールする前に、マイクロソフトの.NET runtime(ドットネットランタイム)ソフトウェアがインストールされていることを確認してく ださい。もしインストールされていない場合は、MotionCentralのCDをPC に挿入し、下記の手順に従ってインストールしてください。

6.1.1 ドットネットランタイムソフトウェアのインストール

- ドットネットランタイム(.NET Runtime)ソフトウェアがインストールされていない場合、下記の手順でインストールして ください。
- CD に入っている MotionCentral フォルダ¥Dotnet フォルダ¥dotnetfxEXE ファイルをダブルクリックすると "Would you like to install Microsoft .NET Framework X.X Package?" (マイクロソフト・ドットネットフレーム ワーク X.Xをインストールしていいですか?)というウインドウが表示されますので、"はい"をクリックしてくださ い。
- License Agreement (ライセンス同意)のウインドウが表示されますので、I agree (同意) にチェックマークを入れ、Install (インストール)をクリックしてください。インストールが開始されます。
- インストールが終了すると、"Installation of Microsoft .NET Framework X.X is complete" (マイクロソフト・ドットネットフレームワーク X.X のインストール終了)と表示されますので、OK をクリックしてください。PC を再起動させてください。
- ▲ 注記: ドットネットランタイムソフトウェアが PC にインストールされていない状態で MotionCentral ソフトウェアをインストールしよ うとすると、".NET must be installed before MotionCentral can be installed."(MotionCentral ソフトウェアをインストー ルする前にドットネットランタイムソフトウェアをインストールしてください)とメッセージが表示されます。

6.1.2 MotionCentral ソフトウェアのインストール

- MotionCentral ソフトウェアのインストールは下記の手順でおこなってください。
- CD に入っている MotionCentral フォルダ内の MotionCentral Setup.EXE ファイルをダブルクリックしてください。 "Welcome to MotionCentral Setup Wizard" (MotionCentral セットアップウィザード) 画面が表示されますので、Next (次へ)をクリックしてください。
- 次の Select Installation Folder(インストール先フォルダ)画面にて、インストール先を選択してから、インスト ール権限者(Everyone-すべてのユーザー、Just Me-自分のみ)を選択し、Next(次へ)をクリックしてください。
- 3. Confirm Installation(インストール確認)画面にて、Next(次へ)をクリックしてください。
- 4. インストールが開始されます。完了しましたら、Close(閉じる)をクリックしてください。
- 5. デスクトップ上に MotionCentral のショートカットアイコンが作成されます。

第7章 ネットワークについて

7.1 シングルカメラにおける固定 IP アドレス

HG - 100K/LE/TH カメラシステムは、各デバイス同士で通信するためにイーサネットとIPアドレスを使用します。カメラは CCU ポート (耐 G ポート)または DCU ポートのいずれかを使用してネットワークに接続します。CCU ポートは 100/1000Base-T の両方で動作 し、DCU ポートは 100Base-TX のみで動作します。

適切な IP ネットワークを構築するには、ネットワーク上の各カメラ・PC には固有の IP アドレスと同一サプネットマスクを割り当てる必要があります。 IP アドレスの割り当ては、システム管理者が固定で設定する、または DHCP プロトコルで自動的に設定することができます。

固定の IP アドレスを1 台のカメラに割り当てるシステムは下記のとおりです。

- 1. HG-100K/LE/TH カメラシステム(CCU ポート)
- 2. CCU 端末(ギガビット NIC カードを搭載した PC)



図 17: 固定IPアドレスを割り当てたシングルカメラシステム

カメラの CCU ポート(耐 G ポート)と CCU 端末の NIC カード間をカテゴリー5e イーサネットケーブルで接続します。カメラの CCU ポートは通常 100Mbps で動作し、TIFF などの画像データダウンロード時に 1000Mbps にスイッチします。CCU 端末の NIC には、この 2 つの通信速度に対して自動的にスイッチング対応できる機能(オートネゴシエーション)が必要になります。

カメラの CCU ポートは、工場出荷時のデフォルト設定で 192.168.0.2 の固定IPアドレスが割り当てられており、DHCP クライアント はオフに設定されています。そのため、CCU 端末には固定 IP アドレス 192.168.0.1 を設定する必要があります。

7.2 複数カメラにおける固定IPアドレス

2 台以上のカメラにそれぞれ固定 IPアドレスを割り当てるシステムについては下記のとおりです。

- 1. HG-100K/LE/TH カメラシステム(CCU ポート)
- 2. HSU
- 3. CCU 端末



HG-100K/LE カメラや HG-TH カメラコントローラーは、STP ケーブルおよびイーサネットケーブルを使用し、CCU 端末はイーサネット ケーブルのみを使用して、HSU (ハブ同期ユニット) に接続します。HSU は、非管理レイヤー2 のイーサネットスイッチであるため、IP ア ドレスを設定する必要はありません。カメラ、カメラコントローラー、CCU 端末にはそれぞれ固有の IP アドレスを設定する必要がありま す。CCU に 192.168.0.1 の IP アドレスを割り当て、各カメラやカメラコントローラー(カメラヘッドポート) に CCU 端末の IP アドレスに 続くアドレスを割り当てることができます。例として、3 台のカメラそれぞれに、192.168.0.2、192.168.0.3、192.168.0.4 の IP ア ドレスを設定します。
7.3 DHCP プロトコルによるシングルカメラシステム

▲注記: カメラの CCU ポートを DHCP クライアントとして使用する場合、CCU 端末側に DHCP サーバーソフトウェアが必要になり ます。

DHCP プロトコルによって、自動的に IP パラメーターを割り当てることができます。1 台のカメラシステムの場合は下記のとおりです。 1. HG-100K/LE/TH カメラシステム(CCU ポート)

- 2. CCU(DHCP サーバーとクライアントが動作)



図 19: DHCP によるシングルカメラシステム

HG-100K/LE カメラや HG-TH カメラコントローラーの CCU ポート(耐 G ポート)と CCU 端末の NIC カード間をカテゴリー5e イーサ ネットケーブルで接続します。カメラの CCU ポートは通常 100Mbps で動作し、TIFF などの画像データダウンロード時に 1000Mbps にスイッチします。CCU 端末の NIC カードには、この 2 つの通信速度に対して自動的にスイッチング対応できる機能(オートネゴシエ ーション)が必要になります。

すべての HG - 100K/LE カメラや HG - TH カメラコントローラーの CCU ポートは、工場出荷時のデフォルト設定で 192.168.0.2 の固 定! Pアドレスが割り当てられており、DHCP クライアントはオフに設定されています。DHCP を有効にするには、カメラの DHCP クライ アントをオンにする必要があります。CCU 端末も同様に DHCP クライアント/サーバーをオンにする必要があります。

上記の DHCP プロトコルを使用したシステムでは、カメラ、カメラコントローラーと CCU 端末の両者で DHCP クライアントが有効になっています。また CCU 端末で DHCP サーバーを有効にする必要もあります。DHCP サーバーは、標準の Windows には付属していないため、サードパーティから入手する必要があります。

7.4 DHCP プロトコルによる複数カメラシステム

DHCP プロトコルを使用して2台以上のカメラにIPアドレスを自動的に割り当てるシステムの場合、下記のように構成します。

- 1. 複数台の HG 100K / LE / TH カメラシステム (CCU ポート)
- 2. HSU
- 3. CCU(DHCP サーバーとクライアントが動作)



図 20: DHCP による複数カメラシステム

HG-100K/LE カメラ、HG-TH カメラコントローラーは STP ケーブルおよびイーサネットケーブルを使用して、CCU 端末はイーサネット ケーブルのみを使用して、HSU(ハプ同期ユニット)に接続します。HSU は、非管理レイヤー2 のイーサネットスイッチであるため、IP ア ドレスを設定する必要はありません。カメラ、カメラコントローラーに DHCP クライアントを CCU 端末に DHCP クライアント/サーバーの 設定をオンにする必要があります(固定アドレスをオフにする)。

上記の DHCP プロトコルによるシステムでは、カメラ、カメラコントローラーおよび CCU 端末にて DHCP クライアントが有効になってい ます。また CCU 端末で DHCP サーバーを有効にする必要もあります。DHCP サーバーは、標準の Windows には付属していないため、 サードパーティから入手する必要があります。

[▲]注記: カメラの CCU ポートを DHCP クライアントとして使用する場合、CCU 端末側に DHCP サーバーソフトウェアが必要になり ます。

7.5 DCU 接続

HG-100K/LE カメラや HG-TH カメラコントローラーの DCU ポートは、主にカメラのローカルセットアップで使用します。DCU 端末を カメラやカメラコントローラーの DCU ポートに直接接続してください。カメラやカメラコントローラーの DCU ポートは 100Mbps で動作 します。DCU 端末のイーサネットポートは 100Mbps の通信速度に対応していなければなりません。



図 21: DCU 端末をカメラの DCU ポートへ接続

DCU 端末は、IP アドレスの設定を気にせずに効率的に各カメラやカメラコントローラーの DCU ポートに接続できます。カメラの DCU ポートに DCU 端末を接続することによって、カメラ側で DHCP サーバーが常に有効なり、接続した DCU 端末にて DHCP クライアント がオンになった状態で動作します。カメラの DCU ポートは DHCP クライアントでは動作せず、常に DHCP サーバーで動作します。

カメラやカメラコントローラーの DCU ポートは、デフォルトの設定で 90.0.0.1 の IP アドレスが割り当てられています。また、この IP アド レスは、DHCP クライアントに IP アドレスを割り当てる際に、DHCP サーバーが発行する 9 つの IP アドレスの範囲を構成する時の基 準 IP アドレスとなります。この範囲は基準 IP アドレスに続く 9 つの IP アドレスを占有する為、デフォルト IP アドレスが 90.0.0.1 の場 合、DHCP サーバーは 90.0.0.2 から 90.0.0.11 までの IP アドレスを発行します。

▲注記: カメラの占有 IP アドレス範囲内であれば、DCU 端末を固定 IP アドレスモードで動作させることが可能です。カメラを 90.0.0.1 のデフォルト IP アドレスのままで使用する場合には、DCU 端末は 90.0.0.20 の IP アドレスを割り当てるように してください。

7.5.1 HSUのDCU接続

HSU を使用する場合、DCU 端末は DCU ポートに接続します。

▲注記: HSU 上にある 7 つのすべてのイーサネットポートは同じ構成ルールに従います(複数カメラ DHCP システム参照)。カメラ の CCU ポートを使用する場合は、CCU 端末側に DHCP サーバーソフトウェアが必要になります。



図 22: HSU の DCU 接続

DCU 端末は、IP アドレスの設定を気にせずに効率的にカメラ、カメラコントローラー、HSU に接続できます。DHCP プロトコルを使用して自動的に IP アドレスの割り当てをおこないます。各カメラ、カメラコントローラー、CCU 端末、DCU 端末において DHCP クライアントが動作するようになっています。一方でネットワーク上に DHCP サーバーが必要となります。多くの場合、DHCP サーバーは CCU 端末にインストールされます。DHCP サーバーソフトウェアは、標準の Windows には付属していないため、サードパーティから入手する必要があります。

上記システムを固定 IP アドレスモードで動作させることもできますが、その場合には DCU 端末の DHCP クライアントをオフにし、DCU に他のカメラ等と同様に 192.168.0.XXX(デフォルト固定 IP)の範囲内で固定 IP アドレスを割り当てる必要があります。

7.6 レガシーカメラの接続

* レガシーカメラは、初期の Redlake 社製カメラ(HG/CR/TX2000)を示します。

レガシーカメラ用ジャンクションボックス(J-BOX または D-BOX)を使用して、レガシーカメラを HG-100K/LE/TH カメラシステムに 接続することができます。レガシーカメラ1台使用の場合は D-BOX を使用し、レガシーカメラを複数台使用する場合は、J-BOX を 使用してください。いずれの場合も、システムには HSU が必要になります。レガシーカメラは、常に 100Mbps イーサネットで通信動 作し、常に固定 IP アドレスを割り当てる必要があります。

レガシーカメラ固定 IP アドレス構成

ネットワーク上の各カメラ、カメラコントローラーの HD ポート、CCU 端末等のすべてのデバイスに固定 IP アドレスを割り当ててシステムを構成する方法です。ネットワーク管理者が、すべてのデバイスに同一のサブネットマスクで固有の固定 IP アドレスを割り当ててください。

レガシーカメラ DHCP 構成

▲注記: カメラの CCU ポートを使用する場合、CCU 端末側に DHCP サーバーソフトウェアが必要になります。

レガシーカメラには固定 IP アドレスを割り当て、HG-100K/LE カメラや HG-TH カメラコントローラーの HD ポートには DHCP プロトコ ルで自動的に IP アドレスを割り当てる方法です。DHCP サーバー(通常は CCU 端末上)が有効で、各 HG-100K/LE カメラ、HG-TH カメラコントローラーと他の CCU 端末にて DHCP クライアントがオンになっている必要があります。DHCP サーバーに設定した範囲内 の IP アドレスが DHCP サーバーからクライアントに割り当てられます。DHCP サーバーの重要な注意点は、割り当てる IP アドレスが重 複しないことです。例えば、DHCP サーバーが割り当てる IP アドレスと同じ範囲内でレガシーカメラに固定 IP アドレスを割り振ると、 他の DHCP カメラの IP アドレスとのアドレス衝突が起こる可能性があります。

DHCP サーバーが動作するシステムで IP アドレスの重複を回避するために、DHCP サーバーが割り当てるアドレス範囲以外の固定 IP アドレスをレガシーカメラに割り当てます。ネットワーク管理者は、DHCP サーバーが割り当てる IP アドレスの範囲を把握しておく必要 があります。

DHCP 設定手順は下記の通りです。

- 1. 通常の IP アドレスをレガシーカメラに割り当て、HG-100K/LE カメラ、HG-TH カメラコントローラー、サーバー以外の端末には それ以外の IP アドレスを DHCP サーバーから割り当てるように設定してください。
- 2. vDHCPの予約アドレス機能を使用して、指定したカメラに IP アドレスが自動的に割り当てられるようにしてください。



図 23: レガシーカメラ1台を含んだカメラネットワークシステム



図 24: レガシーカメラを複数台を含んだカメラネットワークシステム

7.7 IP アドレスのパラメーター設定

HG-100K/LE カメラの 1000Base-T(CCU)ポートは工場出荷時に 192.168.0.2 の固定 IP アドレスが割り当てられています。2 つのカメラヘッドが付いている HG-TH カメラコントローラーHD ポートは工場出荷時に 192.168.0.2 と 192.168.0.3 の固定 IP アド レスが割り当てられています。4 つのカメラヘッドが付いている HG-TH カメラコントローラーの 4 つの HD ポートは工場出荷時に 192.168.0.2、192.168.0.3、192.168.0.4、192.168.0.5 の固定 IP アドレスが割り当てられています。固定 IP アドレスを使用す るカメラネットワークにおいては同じサブネットマスクを使用してください。

新しいカメラをネットワークに追加する場合、重複しない連続した固定 IP アドレスを割り当ててください。カメラの CCU ポートの IP アドレスパラメーターは、MotionCentral ソフトウェアを使用して CCU/DCU 端末のどちらからも設定できます。

7.7.1 固定 IP アドレスネットワーク上での CCU ポートの固定アドレス変更設定 <u>CCU ポートから CCU ポートの IP アドレスを変更設定する場合:</u>

- 1. カメラの CCU ポートに割り当てる、重複していない連続の IP アドレスを決定してください。
- 2. CCU 端末と変更対象のカメラが同じ IP アドレスグループ、サブネットマスク内にあることを確認し、ネットワーク上にあるカメラを CCU 端末が認識できるようにしてください(例: 192.168.0.XXX)。
- カメラ、カメラコントローラーの1000Base T(CCU)ポートにイーサネットケーブルを接続し、もう一端のイーサネットケーブルを CCU 端末のイーサネットアダプターに接続してください。
- 4. MotionCentral ソフトウェアを起動してください。
- 5. 変更対象のカメラウインドウの赤い"!"マーク上で右クリックして、"Attach"(接続)を選択してください。



- 変更対象のカメラを CameraList (カメラリスト)ウインドウから選択し、コントロールパネルタブの System (シス テム)タブをクリックしてください。選択したカメラの CCU ポートに現在設定されている固定 IP アドレスとサブ ネットマスクがタブ画面の上部にある IP アドレス欄に表示されます。
- P アドレスの標準の記述方法(XXX.XXX.XXX.XXX)で、目的の IP アドレスを(必要に応じてサブネットマスクも)変更入力し、Set(設定)をクリックしてください。変更の確認ウインドウが表示されますので、OK をクリックしてカメラをリセットしてください。

DCU ポートから CCU ポートの IP アドレスを変更設定する場合:

- 1. カメラの CCU ポートに割り当てる重複していない連続の IP アドレスを決定してください。
- 2. CCU/DCU 端末のネットワーク設定を"IP アドレスを自動的に取得する"である事を確認してください。
- 3. カメラ、カメラコントローラーの 100Base-T(DCU)ポートにイーサネットケーブルを接続し、もう一端のイーサ ネットケーブルを CCU/DCU 端末のイーサネットアダプターに接続してください。
- 4. MotionCentral ソフトウェアを起動してください。
- 5. 変更対象のカメラウインドウの赤い"!"マーク上で右クリックして、"Attach"(接続)を選択してください。
- 変更対象のカメラを"CameraList"(カメラリスト)ウインドウから選択し、コントロールパネルタブの System(シ ステム)タブをクリックしてください。選択したカメラの CCU ポートに現在設定されている固定 IP アドレスとサ ブネットマスクがタブ画面の上部にある IP アドレス欄に表示されます。
- IP アドレスの標準の記述方法(XXX.XXX.XXX.XXX)で、目的の IP アドレスを(必要に応じてサブネットマスクも)変更入力し、Set(設定)をクリックしてください。変更の確認ウインドウが表示されますので、OK をクリックしてカメラをリセットしてください。

CCU/DCU 端末のネットワーク設定

CCU/DCU 端末のネットワーク設定は、Windows のコントロールパネルにあるネットワーク接続の TCP/IP の設定 画面にて変更します。スタート、コントロールパネル、ネットワーク接続、ローカルエリア接続のプロパティ、インタ ーネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティを開き、固定 IP アドレスを入力設定または DHCP クライアントとして"IP アドレスを自動的に取得する"を設定してください。

▲注記: カメラの DCU ポートは DHCP サーバーのため、割り当てられている IP アドレスを変更することができません。

第8章 ソフトウェアの設定

この章では MotionCentral ソフトウェアを使用してカメラを設定制御する方法を説明します。

8.1 アプリケーションの起動とソフトウェア構成

MotionCentral ソフトウェアがインストールされている CCU 端末に複数のネットワークアダプターが装着(ワイヤレス LAN アダプターも 含む)されている場合、下記の手順にてカメラネットワークのネットワークアダプターを選択してください。

- 1. Windows デスクトップ上の MotionCentral ソフトウェアのショートカットアイコンをダブルクリックしてソフトウェアを起動します。
- 2. MotionCentral ソフトウェア上のメインメニューの File(ファイル)、Setup(セットアップ)を選択し、Configuration(構成)ウインド ウを表示してください。
- 構成ウインドウ上のNetwork(ネットワーク)欄のAdapter(アダプター)のドロップダウンリストから、カメラLANのアダプターを選択してください。必ずカメラネットワークに使用しているNICカードを選択してください。
- ▲注記: 1台の CCU/DCU 端末上では同時に何度も同じ MotionCentral ソフトウェアを起動できませんが、カメラネットワーク上で は複数の CCU/DCU 端末を接続でき、各端末において MotionCentral ソフトウェアを同時に起動できます。

8.2 ネットワーク通信パフォーマンスの設定

Network Performance(ネットワークパフォーマンス)ボックスにはスライダーが表示されており、ネットワーク通信に関する設定を変更することができます。MotionCentral ソフトウェアが起動すると、MotionCentral ソフトからカメラに対して GAP 値が送信されます。 この GAP 値とはカメラから MotionCentral に対して送られるデータパケットのクロックサイクル値になります。デフォルトの GAP 値は 2500 に設定されていますが、1GHz 以上の処理速度を持つ PC であればこの値で十分です。処理速度が遅い PC にて Type2 ファ イルや TIFF ファイル等の画像をダウンロードする場合には、より大きな GAP 値を設定する必要があります。端末を新しく変更してダ ウンロード中に"Segments Out Of Order"のエラーメッセージが表示される場合には、"Network Performance"ボックスのスライダ ーを右に移動させ、GAP 値を上げてください。

ネットワークパフォーマンス設定方法は下記の通りです。

- MotionCentral ソフトウェア上のメインメニューの File(ファイル)、Setup(セットアップ)を選択し、Configuration(構成)ウインド ウを表示してください。
- 2. ダウンロードの速度を速くしたい場合は、Network Performance(ネットワークパフォーマンス)のスライダーを左に移動、ダウン ロードの速度を遅くしたい場合は、スライダーを右に移動してください。適切な設定値が確定するまで、GAP 値の変更は少しず つ調整してください。

8.2.1 レガシーカメラの通信設定

"Support HG/CR/TX" (HG/CR/TX のサポート)のチェックボックスを有効にすると、MotionCentral にてレガシーカメ ラを動作させることが可能になります。無効にした場合には、通信できるのは HG-100K/LE/TH カメラのみとなり、 レガシーカメラを認識できなくなります。

- MotionCentral ソフトウェア上のメインメニューの File(ファイル)、Setup(セットアップ)を選択し、Configuration (構成)ウインドウを表示してください。
- 2. "Support HG/CR/TX"(HG/CR/TX のサポート)のチェックボックス欄にチェックマークを入れてください。

8.2.2 システムステータスウインドウのメッセージレベルの設定

"Message Level" (メッセージレベル)のドロップダウンリストでは、システムログ画面に記録表示されるメッセージを つの種類のメッセージレベルから 1 項目選択することができます。これは主にトラブルシューティング機能として使用 されます。通常はメッセージレベルを"Error" (エラー)に設定してください。

Adapter:	3Com	3C9968 10/1	00/1000 Server	NIC (192.168.0.1)	
Network P F 11393 c	erforma aster	nce			More Reliable
Miscellane	ous Level:	Error	~	🔽 Support HG	CR/TX

図 25: システム構成のダイアログボックス

8.2.3 Windows スタートアップメニューに MotionCentral を追加

MotionCentral プログラムアプリケーションエグゼファイル(.EXE)をWindowsスタートアップメニューに追加すると、デス クトップ上のアイコンをダブルクリックせずに、そして制御コンピュータが起動するたびにMotionCentralが自動的に起 動します。この設定は特に DCU 端末において便利です。

- MotionCentral プログラムがインストールされているフォルダを表示してください。 (C:¥ProgramFiles¥Redlake¥MotionCentral)。
- 2. フォルダ内の MotionCentral.EXE ファイルを選択し、右クリックをして"ショートカットの作成"を選択してください。
- 作成したショートカット上で右クリックしてから"コピー"を選択し、下記のCドライブ内の"スタートアップ"フォルダ を表示させてから、目的のユーザー・ディレクトリにプログラムのショートカットを右クリックして"貼り付け"を実行 してください。

スタートアップ"貼り付け"ディレクトリ先: C:¥Documents and Settings¥(目的のユーザーフォルダ 例:Administrator)¥スタートメニュー¥プログラム¥スタート アップ

▲注記: システム上で複数のユーザープロファイルが存在する場合があります。 適切なユーザーのスタートアップフォルダにショート カットを貼り付けることを確認してください。

8.2.4 カメラの接続

カメラを選択してからカメラに Attach(接続)する必要があります。

- 1. カメラリストウインドウ上の目的のカメラアイコンを選択してください。
- 2. サムネイルウインドウの赤い"!"マーク上で右クリックすると、"Attach"(接続)と表示されますので、クリックしてください。



図 26: "アタッチ"マークが表示されたカメラアイコン

8.2.5 カメラの選択

カメラアイコンの選択方法は下記の通りです。

- 1. カメラリストウインドウ上の目的のカメラアイコンを選択してください。
- 選択するサムネイル画面をクリックしてください。サムネイル画面を選択すると、画面の枠が黄色になります。
 サムネイル画面を選択することにより、設定制御の実行コマンドがカメラに適用できるようになります。同時に
 台以上カメラを選択する場合は、キーボードの"Ctrl"キーを押しながら目的のカメラのサムネイル画面をクリックして選択してください。

複数のカメラを同時に選択すると、選択されたすべてのカメラの設定パラメーターを同時に変更して反映することが できます。カメラの設定パラメーターが違う場合、各カメラ間において設定の違うパラメーター欄が赤紫にハイライト 表示されます。ハイライトされた設定パラメーター欄は認識された最後のカメラの設定値が表示されます。ハイライト された設定パラメーター欄は、ユーザーが変更するまで、もしくは選択されたすべてのカメラの設定パラメーターがり セットされるまで、ハイライトのまま表示されます。空白ではなく、ハイライトされていない設定パラメーターはすべての 選択されたカメラが同じ設定パラメーターにて設定されていることを示します。選択されていないカメラの設定パラメ ーターは強制的にコマンドは実行されません。

8.2.6 ライブ画像ウインドウを開く

ライブ画像ウインドウを開く方法は下記の通りです。

- 1. カメラリストウインドウ上の目的のカメラアイコンを選択してください。
- サムネイル画面をダブルクリック、またはアイコン上で右クリックをして Live(ライブ)を選択してください。選択 されたカメラのライブ画像ウインドウが表示されます。

8.3 インターフェース概略

MotionCentral ソフトウェアには 2 つのアクティブエリアがあります: コントロールパネル、カメラリスト(カメラリストの下にはシステム ステータスとコマンドタブが存在します)。下図のメインアプリケーション画面には、コントロールパネル、カメラリスト、ライブ画像ウイ ンドウ、そしてカメラアイコンの枠が黄色で選択されたカメラウインドウが表示されています。



図 27: メインアプリケーション画面

8.3.1 カメラリスト

アプリケーションプログラムは、まずカメラLAN上にある各HG-100K/LE/THカメラを識別し検出します。検出された カメラはカメラリスト画面に表示されます。

カメラリスト画面内の各 HG-100K/LE/TH カメラのアイコンには、各カメラのライブ画像が"サムネイル"として表示 されます。レガシーカメラではライブ画像を PC に取り込む機能がサポートされていないため、カメラのモデル名とカメ ラのシルエットが表示されます。

<u>カメラリストを開く</u>

カメラリストの表示方法は下記の通りです。

- 1. ツールバーの View(表示)ドロップダウンリストを表示してください。
- 2. Camera List (カメラリスト)を選択してください。



カメラリスト画面には、カメラネットワーク上で認識されているすべてのカメラが表示されます。カメラリスト画面が小さ すぎて、検出されたすべてのカメラを表示できない場合、カメラリスト画面の下の枠をクリック・ドラッグして画面のサ イズを大きくすると、さらにカメラアイコンが見えるようになります。



図 28: カメラリスト画面(Camera # 1選択)

8.3.2 コントロールパネル画面

Officeren Node Peschilon Nomel • 1504/1129 • BROC Length	
C Live Low C Live Normal 1397 C urt As 4 + b ldep	
Franse Rates and Tagger Pie-tigger Polit-tigger 401 0 98	
1 € 97 € 500 tps € 500 tps € 7rgger Detay 0 \$ m	
• •	
Secsion ID	
252 User's Manual Set	
Session Length 500 ©	
Control Standby Record Tripper	
	Officersen Node Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Node Nomal Note Not

図 29: コントロールパネル画面

コントロールパネル画面:

Record(録画): ライブ時にカメラ設定を変更します。主な設定は Resolution(解像度)、Frame Rate(録画速度)、 Exposure(シャッター速度)等になります。さらに操作モードの制御、録画後の操作モードの制御、セッション名の変 更等があります。このタブには、ソフトウェアトリガー機能、選択したすべてのカメラのメモリー画像消去ボタンが付い ています。

Download(ダウンロード): カメラからの録画シーケンス画像のダウンロードを制御します。すべての選択したカメラの ダウンロードを同時におこないます。このパネルの主な設定は、ダウンロード画像ファイル形式選択、AVI ファイルのダ ウンロード時のオプション設定、ファイル名入力、ダウンロード先指定等になります。

<u>System(システム)</u>: 選択したカメラのシステム設定になります。このコントロールパネルにおいて設定された設定値 を初期化ファイルとして保存し、初期化ファイルはプログラムが起動するたびに読み込まれます。主な設定は、ネット ワーク設定、時刻と日付、画像表示方向、トリガー設定等になります。

HG/CR/TX(レガシーカメラ設定): HG/CR/TX2000のレガシーカメラにおける機能の設定制御になります。これらの機能はビデオ出力、ホワイトバランス、XY座標、再生に関する設定です。

<u>Video(ビデオ HG-TH のみ):</u> HG-TH カメラのビデオ出力の設定になります。出力のオン・オフ、NTSC/PAL 選択、 時間等の設定表示の選択ができます。

8.4 ドッキングインターフェース

MotionCentral ソフトウェアは標準アプリケーションウインドウ内に 4 つの制御・表示パネル画面からなるアプリケーションです。これ らのパネル画面は、Command(コマンド)、System Status(システム状況)、Camera List(カメラリスト)、Control Panel(コントロール パネル)で構成されます。ユーザーの好みや、小さい解像度のモニター上でライブ・録画画像を最大に表示するために、これらのパ ネルを移動させて再配置させることができます。

<u>ドッキング(Docking)</u>: パネル画面をアプリケーションウインドウ内の四方のいずれかに移動させて、アプリケーションウインドウのフ レームとして固定します。

ビニング(ビンで留める Pinning): ビンのマークが下を向いて表示されている場合、パネル画面がアプリケーションウインドウ上にビンで留められた状態になります。ビンのマークをクリックして、ピンのマークが左を向いて表示されている場合、パネルがビンで留められた状態ではなくなり、パネルがアプリケーションウインドウのフレームに隠れ、パネルのタブのみが表示されます。パネルが隠れた状態からパネルを表示させる場合、カーソルをパネルのタブ上に移動させるとパネル画面がスライドして表示されます。

8.4.1 パネル画面のドッキング

パネル画面のドッキング方法は下記の通りです。

- 右部のピンのマークが下を向いて表示されていることを確認し、パネル画面のヘッダー部をクリック選択し、ア プリケーションウインドウ内の希望の位置にパネル画面をドラッグして移動させてください。
- 2. パネル画面をアプリケーションウインドウの隅に位置させる時、ドッキング場所を導くガイドとして薄いパネル画 面のアウトラインが表示されます。

8.4.2 パネル画面のドッキング解除

パネル画面のドッキング解除方法は下記の通りです。

- 1. 上部ヘッダー部をクリックしてパネル画面を選択し、アプリケーションウインドウ内の目的の位置にヘッダー部を ドラッグしてパネル画面を移動させてください。
- 2. パネル画面をアプリケーション内で自由に移動させることが可能になります。

▲注記: パネル画面のドッキングが解除された場合、ピニングすることはできません。

8.4.3 パネル画面のピニング

パネル画面のピニング方法は下記の通りです。

- 1. アプリケーションウインドウのフレームにパネル画面をドッキングさせてください。
- 2. 目的のパネル画面上にカーソルを移動させてください。パネル画面がスライドしてアクティブ表示されます。
- 3. パネル画面がアクティブで表示されている間、ピンのマークをクリックするとピンマークの方向が下を指します。



Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

図 30: ピニングされたパネル画面

8.4.4 パネル画面のピニング解除

パネル画面のピニング解除方法は下記の通りです。

- 1. パネル画面のヘッダー部をクリックしてパネル画面を選択してください。
- 2. ピンのマークをクリックすると、ピンマークの方向が左に向きます。
- 3. パネル画面上からマウスのカーソルを放すと、パネル画面がアプリケーションウインドウフレーム内に隠れ、パ ネル画面のタブのみが表示されます。

T	Network Settings	
Recor	IP Address: 192.168.0.2	
peo	Network Mask: 255.255.255.0	Set
Invo	Date & Time	
-	Date: 05/06/04	
yster	Time: 12:22:32 Update	Set
×	Camera Orientation	
E S	Upright	~
HG	Strobe Out	
	Negative 🔽 100	aų 🗄
	Sync In (Configurable Input)	
		~

図 31: ピニング解除されたコントロールパネル画面

8.4.5 右クリックメニュー

ライブまたは再生画像ウインドウ上で右クリックをすると、右クリックメニューが表示されます。このメニューは Copy(コ ピー)、Image(画像)、Border Data(ボーダーデータ)、Rotate(回転)の項目から構成されます。



図 32: 右クリックメニュー

8.5 サムネイル画面の制御

8.5.1 ライプサムネイル画面

- サムネイル画面にライブ画像を表示することができます。
- 1. カメラリスト内のカメラアイコンのサムネイル画面上で右クリックしてください。
- 表示される右クリックメニューから、Thumbnail・Live(サムネイル・ライブ)を選択してください。サムネイル画面の ライブ画像は毎秒更新されます。

8.5.2 静止サムネイル画面

サムネイル画面のライブ画像を静止させて表示することができます。

- 1. カメラリスト内のカメラアイコンのサムネイル画面上で右クリックしてください。
- 2. 表示される右クリックメニューから、Thumbnail・Still(サムネイル・静止)を選択してください。静止実行した場合、 サムネイル画面には最後に表示したライブ画像が静止して表示されます。
- ▲注記: これらの機能はレガシーカメラには適用されません。レガシーカメラのサムネイル画面にはカメラモデル名が表示されま す。



図 33: サムネイル画面ライブ画像表示選択

8.5.3 サムネイルステータスアイコン

各カメラアイコンのタイトルバーにはカメラステータス情報が表示されます。タイトルバーの左側の位置にはカメラの制御状況を示すステータスアイコンが表示されます。



緑色の点灯はカメラがスタンバイ状態であることを示します。



W.

黄色の点滅はカメラが録画およびトリガー待ち状態であることを示します。

フィルムリールのアイコンが点滅している場合は録画中を示し、フィルムリールのアイコンが点灯している場合は録画完了を示します。

フィルムリールのアイコンを使用して録画画像の再生:

フィルムリールアイコンを使用して録画画像を再生することができます。

- 1. フィルムリールのアイコン上で右クリックしてください。
- 2. 右クリックしたメニューの Play(再生)を選択すると、再生画像ウインドウが表示されます。

<u>フィルムリールのアイコンを使用して録画画像の消去:</u>

フィルムリールアイコンを使用して録画画像を削除することができます。

- 1. フィルムリールのアイコン上で右クリックしてください。
- 2. 右クリックしたメニューの Erase(消去)を選択すると、カメラ内の録画画像を消去してもいいですかと確認のウインドウ が表示されますので、消去する場合は OK をクリックしてください。



図 34: サムネイル画面フィルムリールメニュー表示

25 470		
and the second second	1001/10	ニキィニ

HG-100K/LE カメラの温度アイコンはカメラの内部の温度を で表示します。

👫 47° (52°)

HG-TH カメラの温度アイコンは 2 つの温度が表示されます。最初の温度はカメラコントローラー 内部の温度を示し、2 つ目のカッコ内の温度はカメラヘッド内部の温度を示します。

カラーバーのアイコンはカラータイプのカメラを示します。

П

モノクロバーのアイコンはモノクロタイプのカメラを示します。



赤い!マークはカメラが未接続の状態であることを示します。Attach(接続)するためには、!マー ク上で右クリックして、Attach(接続)を選択してください。

8.5.4 サムネイル画面のカメラ表示順の設定

サムネイル画面の表示順を設定することができます。

- 1. コントロールパネル画面の SYSTEM(システム)タブを選択してください。
- Arrange Camera(サムネイル画面表示順設定)のドロップダウンリストを使用して、Alphabetical(アルファベット 順)または Chronological(認識順)を選択してから、Sort(並べ替え)ボタンをクリックしてください。

8.5.5 サムネイル画像の露出設定

この機能において、HG-100K/LE/THカメラシステムのサムネイル画面表示の露出をNormal(ライブノーマル/通常 録画露出)または Low(ライプロー・設定用露出)に設定することができます。MotionCentral ソフトウェアにおいて録 画時は常に Normal(通常露光)の設定にて録画されます。

- 1. コントロールパネル画面の SYSTEM(システム)タブを選択してください。
- Thumbnail Exposure(サムネイル画面露出設定)において、Normal(ライブノーマル/通常録画露出)または Low(ライブロー/設定用露出)を選択設定してください。

8.6 録画モード

カメラの Sync In (同期入力)コネクターを用いて、External Sync(外部入力同期)、ROC、BROC、Ready 等の録画モードを選択使用 することができます。Record(録画)タブの Mode(モード)のドロップダウンリストから下記の録画モードを選択することができます。



- Normal(ノーマル): カメラネットワーク上で HSU 未使用の場合、またはルートハブキャップが装着されていない HSU が共に接続使用されている場合、各カメラは自らのカメラ内部のクロックを使用して動作します。トリガー入力またはソフトウェアトリガーを使用した場合、カメラは独立して動作します。ルートハブキャップを装着した HSU が接続使用されている場合、カメラネットワーク上のすべてのカメラはルート HSU のクロックに従って同期動作し、フレーム同期信号とトリガー信号はすべてのネットワーク上のカメラに分配されます。
- <u>External Sync(外部入力同期)</u>: HSU を使用・未使用に関わらず、カメラは Sync ln(同期入力)コネクターに接続された外部 タイミング機器に従って動作します。
- <u>ROC(Rec on Command コマンド録画)</u>: カメラの Sync In(同期入力)コネクターに入力される信号がアクティブになるたびに(アクティブになっている時のみ)、カメラはセッション枚数の録画が完了するまで設定された録画速度にて録画します。カメラネットワーク上でHSUを接続使用している場合、カメラは同じフレームクロックを使用してすべてのカメラが同期して動作します。
- BROC(Burst Record on Command バーストコマンド録画): カメラの Sync In(同期入力)コネクターが入力信号によってア クティブになるたびに、カメラは設定された録画枚数(バースト)をセッション枚数の録画が完了するまで設定された録画速度 にて録画します。カメラネットワーク上で HSU 接続使用している場合、カメラは同じクロックを使用してすべてのカメラがフレー ム同期して動作します。
- Ready(トリガー待ち状態): Record(録画)ソフトウェアボタンと同じ機能になります。カメラの Sync In(同期入力)コネクター がアクティブになると、カメラは Ready(トリガー待ち)状態になります。
 - 8.6.1 BROC 枚数

録画モードを BROC(バーストコマンド録画)に設定した場合、信号が入力されるたびに録画する枚数を BROC Length (BROC 枚数)欄を使用します。

- 1. コントロールパネル画面の Record (録画) タブを選択してください。
- 2. Mode(モード)欄を BROC(バーストコマンド録画)に設定してください。
- 3. BROC Length (BROC 枚数) 欄を使用して枚数を設定してください。



8.7 同期入力

Sync In(同期入力)コネクターに入力される信号の極性を設定します。Negative(立ち下がり、クローズ接点/ROC・BROC 時)また は Positive(立ち上がり、オープン接点/ROC・BROC 時)を選択します。



- 1. コントロールパネル画面の System(システム)タブを選択してください。
- 2. Sync In(同期入力)コネクターの設定をドロップダウンリストから選択してください。

8.8 解像度

解像度ボックスは標準解像度設定と User 設定オプションを含みます。カメラに適切な解像度の設定値を選択してください。 HG-100Kカメラは水平解像度を32 ピクセル単位ごとに32 から1504 ピクセルまでの間で設定できます。HG-LE/THカメラは水 平解像度を16 ピクセル単位ごとに16 から752 ピクセルの間で設定できます。HG-100Kカメラは垂直解像度を16 ピクセル単 位ごとに、HG-LEカメラは垂直解像度を8 ピクセル単位ごとに16 から1128 ピクセルの間で設定できます。HG-THカメラは垂直 解像度を8 ピクセル単位ごとに8 から564 までの間で設定できます。

解像度の設定方法は下記の通りです。

- 1. コントロール画面の Record(録画)タブを選択してください。
- 2. Resolution(解像度)ドロップダウンリストから目的の解像度を選択、または User(ユーザー)設定にて解像度を選択してください。

Usel	L
1504x1128	
1280,4960	
1024x1024	
1028x758	
900xE00	
640-490	
512-512	
512,384	
- 256-193	

8.9 シャッター速度

シャッター速度制御欄にてカメラの露出を設定します。

- 1. コントロールパネル画面の Record (録画) タブを選択してください。
- 2. 露出欄にて下記の2つの設定にチェックマーク入れてください。
 - ・ Live Normal (ライブノーマル): 録画時に適用される露出(シャッター速度)を設定します。
 - Live Low(ライブロー): このローライトモードは照明のない状況でカメラの画角/フォーカス調整等のために実際の録画時の露出(シャッター速度)設定よりシャッター速度値を大きくできるようになっています。
- 3. テキスト入力欄に直接マイクロ秒単位で露出(シャッター速度)を入力、または上下に向いた矢印ボタンで露出を設定します。
- 4. 1/2 F 値ごとに露出(シャッター速度)を変更するために f-stop ボタンをクリックして露出を調整してください。

Exposure O Live Low		Live Normal	
997	슻 µs	-1/2 4 + +1/2 f-stop	

8.10 セッション枚数

Session Length(セッション枚数)欄にてイベント録画に対する録画枚数を設定することができます。

- 1. コントロールパネル画面の Record (録画) タブを選択してください。
- 2. Session Length(セッション枚数)テキスト入力欄にセッション録画枚数を直接入力する、または上下に向いた矢印ボタンを使用してセッション録画枚数を設定してください。右側の欄には設定されている録画速度におけるセッション枚数の録画時間が表示されます。セッション枚数テキスト入力欄の下に解像度設定における最大可能録画セッション枚数が表示されます。
- ▲注記: レガシーカメラの HG-TX2000 の場合、選択可能なセッション枚数がドロップダウンリストとして表示されます。他のレガ シーカメラ(HG/CR2000)の場合、セッション枚数は固定になり選択することができません。

3972 📫	5.776	5

8.11 セッション ID

Session (セッション)ID は各録画イベントに名前を付けるための入力ボックスです。51 文字(アルファベットおよび数字)まで入力す ることができます。ライプまたは再生画面のボーダーデータ表示では最初の3文字がセッションID 欄に表示されます。残りの文字は ダウンロードされたすべてのTIFF、JPEG、Type-2画像ファイルのヘッダーに記録されます。

- 1. コントロールパネル画面の Record (録画) タブを選択してください。
- 2. 51までの文字を使用して録画イベントに希望の名前を入力してください。

Session ID	
71 000	Set

8.12 録画速度

カメラがトリガー信号を感知した時のフレームは、フレーム 0 として認識されます。トリガーが感知される前のすべてのフレームは Pre-Trigger(トリガー前)フレームとして認識され、トリガーが感知された後のすべてのフレームは Post-Trigger(トリガー後)フレーム として認識されます。

HG-100K/LE/TH カメラシステムにおいて、ひとつの録画イベント内で最大 3 つまでの違う録画速度を設定して録画することがで きます。トリガー前と後で違う録画速度が設定できます。トリガー後にセッション枚数を 2 つに分け、違う録画速度を設定して録画す ることもできます。

8.12.1 録画速度の選択

録画速度の設定方法は下記の通りです。

- 1. コントロール画面の Record (録画) タブを選択してください。
- Frome Rate(録画速度)のドロップダウンリストを使用して、Pre-Trigger(トリガー前)と Post-Trigger(トリガー 後)において希望の録画速度を選択することができます。録画速度ドロップダウンリストの User(ユーザー設 定)を選択して録画速度を5コマ秒から設定解像度における最大の録画速度を選択することができます。録 画速度は5コマ秒単位で選択設定することができます。

8.12.2 トリガー前とトリガー後の設定(セッション枚数の分割)

解像度とセッション枚数設定後、トリガー前と後においてセッション枚数を分割することができます。

- 1. コントロールパネル画面の Record(録画)タブを選択してください。
- テキストボックスにフレーム枚数を直接入力する、または上下の矢印ボタンを使用してフレーム枚数を設定してください。録画速度設定欄の下に位置するボックスは、設定する録画速度とフレーム枚数における録画時間を表示します。トリガー前と後の割合の設定は、トリガースライドバーのスライドタブをクリック・ドラッグして設定することができます。

8.12.3 トリガー遅延

Trigger Delay(トリガー遅延)は、トリガー感知からフレーム 0 の露出開始までの時間をミリ秒単位で遅延させる機能です。

- 1. コントロールパネル画面の Record (録画) タブを選択してください。
- 2. 上下の矢印ボタンを使用してトリガー遅延を設定してください。

8.13 トリガー

8.13.1 トリガー入力方法

- HG-100K/LE/TH カメラシステムのトリガー入力方法は下記の通りです。
- ・ MotionCentral ソフトウェア上のトリガーボタンからソフトウェアトリガーを実行。
- ・ 外部トリガーソースをカメラ背面 / カメラコントローラー側面の Trigger In コネクターに接続しトリガー信号を入力。
- HSU(ルート HSU 存在)を使用してカメラネットワークを構築し、ネットワーク上のカメラまたは HSU に外部トリガー ソースを接続しトリガー信号を入力。

8.13.2 トリガー構成とタイムスタンプ設定

Trigger and Time Stamp Setup		×
Trigger Input		
Negative	💙 Debounce: 111 📑 με	
Timestamp Reference		
Trigger Validation	~	
	Don s]

図 35: トリガー設定画面

Trigger and Time Stamp Setup(トリガー、タイムスタンプ設定)画面にてトリガー設定をおこなってください。

- 1. コントロールパネル画面上の System(システム)タブを選択してください。
- Trigger Input(トリガー入力極性設定)のプールダウンリストを使用してトリガー入力信号の極性を設定してください。Positive(立ち上がり)は 0V から 5V への TTL 信号の立ち上がりまたは接点がクローズからオープンでトリガー感知、Negative(立ち下がり)は 5V から 0V への TTL 信号の立ち下がりまたは接点がオープンからクローズでトリガー感知します。トリガー入力信号は 5V を超えないようにしてください。Disable(使用不可)は外部トリガー入力機能を使用不可にします。
- 3. Trigger Debounce Delay(トリガーデバウンス遅延時間)欄の上下の矢印を使用してデバウンス値を設定して ください。デバウンスは、トリガー信号が実際にカメラのコネクターに入力されたポイントからカメラがシステム として実質的にトリガーを感知したポイントまでの時間で、マイクロ秒単位で目的によって自由に時間の設定 をすることができます。
- 各フレームには Timestamp(タイムスタンプ)がマイクロ秒単位で記録されます。タイムスタンプ値は各フレームのボーダーデータに表示されます。Timestamp Reference(タイムスタンプ参照)欄のドロップダウンリストには下記の選択オプションがあります。
 - <u>Trigger Validation(トリガーバリデーションモード):</u> 各フレームのタイムスタンプには、フレーム0番の露光開始のポイントからカメラのシステムとしてのトリガー感知のポイントまでの時間が計算され経過時間が表示されます。
 - <u>Trigger(トリガーモード)</u>: 各フレームのタイムスタンプには、実際にトリガー信号がカメラに入力されたポイントからフレーム0番の露光開始のポイントまでの時間が計算され経過時間が表示されます。
 - Beginning of Frame0(フレーム0モード): 各フレームのタイムスタンプには、フレーム0番の露出開始からの時間が計算され表示されます。このモードではフレーム0番は常にタイムスタンプが0になり、フレーム1番は常に1/録画速度の経過時間が加算されて表示されます。

8.13.3 IRIG サポート

IRIG/GPS タイミングデータを供給して HG - 100K/LE/TH カメラシステムにて録画するために ITS6146G IRIG ボードがインストールされた CCU 端末に接続することができます。IRIG ボードのトリガー入力とルート HSU の IRIG Trigger Out (IRIG トリガー出力) コネクター間を BNC ケーブルにて接続してください。

MotionCentral ソフトウェア起動時に IRIG ボードが CCU 端末にインストールされていることを検出した場合、コント ロール画面上の Timing Source(タイミングソース)ドロップダウンリストに IRIG が追加され、ボーダーデータ上のカメ ラセッションにおいて IRIG 欄が True(アクティブ)になります。

入力されるトリガー信号はIRIGボードによって感知されると同時にカメラとHSUにおいてもトリガーとして感知されます。HG-100K/LE/THカメラシステムはすべての録画機器の同期を適切に保つため、各機器の位置の認識とネットワーク上の機器間における信号の遅れ認識して計算動作するという利点があります。

MotionCentral ソフトウェアはカメラに対して IRIG ボードからトリガー時間情報を取得するコマンドを送信します。そして、MotionCentral ソフトウェアは、取得した IRIG の日付と時間(時/分/秒/マイクロ秒)の情報に基づいて各フレ ームのボーダーデータが表示されます。

IRIG ボーダーデータ情報を含んだ画像をダウンロードする場合、IRIG ボードがインストールされている CCU 端末にす べてのカメラを接続している必要があります。

8.14 システム日付と時刻

Date&Time 欄においてカメラシステム内部の日付と時刻を設定します。

- 1. コントロールパネル画面から System(システム)タブを選択してください。
- 2. カメラの現在の日付と時刻を読み込ませる場合、Date & Time(日付と時刻)欄の Update(更新)ボタンをクリックしてください。 強制的にカメラの日付と時刻を設定する場合、入力欄に日付と時刻を入力し、Set(設定)ボタンをクリックしてください。



8.15 タイミングソース

System(システム)タブの Time Source(タイミングソース)にて選択したカメラのタイミングソースを設定することができます。デフォ ルトの設定は System Clock(カメラ内部のクロック)になります。IRIG/GPS ボードを使用している場合、MotionCentral ソフトウェア のドロップダウンリストに自動的に IRIG and GPS オプションの表示が追加されます。

- 1. コントロールパネル画面の System(システム)タブを選択してください。
- 2. Time Source(タイミングソース)のドロップダウンリストを使用してタイミングソースを選択し、Sync(同期)ボタンをクリックしてく ださい。

System Clock	~	Sync

8.16 ストロボ出力

カメラの Strobe Out(ストロボ出力)コネクターから出力される同期パルスによって、ストロボ、照明機器、カメラ等の他の外部機器 を同期させることができます。カメラの露出のタイミングにて信号を出力します。



ストロボ信号遅延機能は、他の機器とのタイミングの相違がある場合に調整するために遅延させて各パルスのタイミングを同期さ せることができます。ストロボ信号遅延設定数値は、-100 マイクロ秒から(カメラの設定したシャッター速度 - 7 マイクロ秒)マイク ロ秒までの間で、カメラの設定されたシャッター速度により、5 マイクロ秒単位で設定できます。シャッター速度の設定が 1/録画速 度に近くなればなるほど、遅延設定のマイナス数値が少なくなります。シャッター速度が最大に設定された場合(例: 997 マイクロ 秒、1000 コマ秒設定時)、マイナス数値の遅延設定はできません。シャッター速度の設定が最速の 5 マイクロ秒に近くなればなる ほど、遅延設定のプラス数値が少なくなります。シャッター速度を最速の 5 マイクロ秒に設定した場合、プラス数値の遅延設定はで きません。外部のタイミングソースを使用した場合、この遅延機能は不可になります。

ストロボ出力設定方法は下記の通りです。

- 1. コントロールパネル画面から System(システム)タブを選択してください。
- 2. Strobe Out(ストロボ出力)欄のドロップダウンリストにてストロボ信号の極性を選択してください。
- 3. 上下の矢印キーを使用して、ストロボ出力遅延をマイクロ秒単位で設定してください。

8.17 ボーダーデータセットアップ

Border Data(ボーダーデータ)ボタンをクリックすると、各ボーダーデータ項目にチェックマークを入れることができるダイアログボック スが表示されます。ライプおよび再生画像ウインドウの右側に選択したボーダーデータのアイテムを表示することができます。

- 1. コントロールパネル画面の System(システム)タブを選択してください。
- 2. System(システム)タブの下部に位置する Border Data(ボーダーデータ)ボタンをクリックしてください。
- 3. 表示したいボーダーデータの項目にチェックマークを入れて、OK をクリックしてください。

Border Dat	8-0
der Data	
etault Visible Border Data	<u></u>
Camera ID	Orientation
Camera Tuma	El Baal Time
Elapsed Tarre (Minutes)	E Record Mate
Bapsed Time (Seconds)	Flecord flate
Exposure	Serial Number
File Type	P Session ID
Frame Number	Tripper Frame
Hub Present	White Balance
Class Trees	

図 36: ボーダーデータ表示選択ウインドウ

第9章 ライブ画像の表示

9.1 ライブ画像ウインドウの表示

下記の方法でライブ画像ウインドウを表示してください。

- 1. カメラリスト上の目的のカメラアイコンを選択してください。
- 2. サムネイル画面をダブルクリックしてください。ダブルクリック操作により、選択したカメラのライブ画像ウインドウを表示することができます。またはサムネイル画面上で右クリックをして Live(ライブ)を選択すると、ライブ画像ウインドウが表示されます。



図 37: ライブ画像ウインドウ

9.2 表示制御オプション

ライブ画像ウインドウが表示されている間、さまざまな表示に関するオプション機能の制御が可能になります。表示されている画像 ウインドウの下にオプション機能が存在します。これらのオプションには表示、カラー補正等に関するオプション機能が付いていま す。

9.2.1 解像度における画像表示

HG-100K カメラにて解像度を 800X600 以上に設定した場合、ライブ画像ウインドウ内の表示エリアは実際の解 像度より 25%縮小されます。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 2. Focus(フォーカス)ボックスにチェックマークを入れてください。この機能は画像を等倍にして表示します。

9.2.2 画像表示更新レートの変更

ライブ画像の表示更新レートを設定することができます。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 3. 目的のライブ画像表示更新レート(コマ/秒)をドロップダウンリストから選択してください。

9.2.3 画像表示範囲

ライブ画像の表示範囲を示すアイコンがステータスバーの右に表示されます。

1. ライブ表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。

 ステータスバーの一番右には、画像全体においてどの部分を表示しているかという画像表示範囲が示されます。 画像全体の表示範囲の関係性が画像全体の大きな四角の枠と表示範囲の四角の枠として表示されます。画 像全体で表示されている場合、2つの四角形の枠が重なって表示されます。

9.2.4 画像表示のズーム

ライブ画像を拡大・縮小して表示させることができます。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 2. 画像を拡大表示したい場合は(+)ボタンをクリックし、縮小表示したい場合は(-)ボタンをクリックして調整してください。
- 3. 拡大・縮小表示をリセットしたい場合は、Reset(リセット)ボタンをクリックしてください。

9.2.5 XY 座標の表示

画像上に白い十字線を表示できます。十字線の中心を目的の場所に移動させて XY 座標位置を表示したり、十字 線に対してカメラを正確に設定することができます。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 2. XY 座標を表示させる場合、Reticle(XY 座標)欄の(+)ボタンをクリックしてください。
- 4. 十字線(XY 座標)の中心を移動させる場合、画像上の目的の位置にてクリックまたはドラッグしてください。

Were Color	
The R Star	Zoon Ret de
and the second	100.1
Use Camero Orientation	Reat

図 38: View(表示)タブ

9.2.6 カメラ画像表示方向

HG-100K/LE/TH カメラシステムを様々な向きで設置できるために表示オプション機能があります。MotionCentral ソフトウェアはカメラの設置向きによってライブまたは再生画像表示の方向を回転させることができます。この情報は ボーダーデータに表示されます。

- 1. コントロールパネル画面の System(システム)タブを選択してください。
- 2. カメラの設置向きと表示画像向きを合わせるために Camera Orientation(画像表示方向)のドロップダウンリス トを使用して画像表示方向を選択してください。

9.2.7 カメラ画像表示方向の選択

カメラ画像表示方向の選択方法は下記の通りです。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- System(システム)タブの Camera Orientation(カメラ画像表示方向)にて選択した向きにて画像を表示するために、Use Camera Orientation(カメラ画像表示方向を使用)欄にチェックマークを入れてください。
- 9.2.8 ライトソースの簡易選択

カラーカメラを使用する場合、照明の色温度に対して画像の色を簡易的に再現表示するためにライトソースの簡易 選択設定を使用することができます。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する Color(カラー)タブを選択してください。
- 下記のライトソースのオプションを選択するために Light Source(ライトソース簡易選択)のドロップダウンリストから適切なライトソースを選択してください。
 - · Daylight(昼光)
 - ・ Tungsten(タングステンハロゲン)
 - · Metal Halide(メタルハライド)
 - · User(ユーザー設定: ホワイトバランスにてカラーを設定する場合は、Userになっていることを確認)

9.2.9 ホワイトバランス調整

ホワイトバランス調整は、ライトソース簡易選択欄より適切に照明の色温度に対して画像の色を再現できる設定機能です。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する Color(カラー) タブを選択してください。
- 2. Light Source (ライトソース)欄を User (ユーザー設定)に設定してください。
- 3. 録画時に使用する照明を用いて白い(灰色の)被写体をライブ画像ウインドウ上に表示してください(グレイスケ ールカード使用推奨)。
- 4. White Balance(ホワイトバランス)欄の下段左側のアイコンをクリックして十字線を表示し、十字線の中心を白い(灰色の)被写体上に移動させてください。
- 5. 白い(灰色の)被写体が飽和している(露出がオーバーになっている)場合、レンズのF値を絞る、またはシャッタ ー速度の数値を小さく(シャッター速度を速く)変更してください。
- 6. 被写体の適切な露出の設定確認後、Apply(適応)ボタンをクリックしてください。

9.2.10 画像の調整

明るさ、コントラスト、ガンマ等の画像に関する調整値を変更することができます。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する Color(カラー)タブを選択してください。
- 2. 画像を見ながら各調整スライダーを適切な位置にドラッグして調整してください。下記の項目があります。
 - · Brightness(明るさ)
 - · Contrast(コントラスト)
 - · Hue(色相)
 - · Saturation(彩度)
 - · Gamma(ガンマ)

9.2.11 ライブ画像のヒストグラム表示

ライブ画像のヒストグラムを表示することができる機能です。

- 1. ライブ表示ウインドウの下に位置する Color(カラー)タブを選択してください。
- 2. ヒストグラムボタンをクリックしてください。ヒストグラムは下記の値を表示します。
 - · Luminosity(光輝)
 - · Red(赤)
 - · Green(緑)
 - · Blue(青)

View Color				
Light Source	White Balance	Brightness	Hue	Gamma
User	R: 1.706 G: 1.000 B: 2.484			
	P Read Apply	1.0 Contrast	1.0 C	Neutral

図 39: Color(カラー)タブ

9.3 HG-TH カメラシステム NTSC/PAL 画像表示

HG-THカメラシステムにNTSC/PALモニターを接続して各カメラヘッドのライブ・再生ビデオ出力画像を表示することができます。

Record		Exclusive	
Inload		NTSC	*
Dov	On Screen Display		
System	OSD On - Name ar	nd ID	~
HG/CR/TX			
Video			

図 40: Video(ビデオ)タブ

9.3.1 NTSC/PAL モニターへの接続

- BNC ケーブルの一端のコネクターをビデオモニターのビデオ入力に接続し、もう一端のコネクターを HG-TH カメ ラコントローラーの Head Select(カメラヘッド選択)ボタンの下に位置するビデオ出力 BNC コネクターに接続して ください。
- 2. 複数のカメラヘッドがカメラコントローラーに接続されている場合、カメラコントローラーの Head Select(カメラヘッド選択)ボタンをクリックして目的のカメラヘッドの画像を表示してください。

9.3.2 MotionCentral ソフトウェア上のビデオ出力設定

- BNC ケーブルの一端のコネクターをビデオモニターのビデオ入力に接続し、もう一端のコネクターを HG-TH カメ ラコントローラーの Head Select (カメラヘッド選択)ボタンの下に位置するビデオ出力 BNC コネクターに接続して ください。
- 2. カメラリスト内のカメラヘッドのカメラアイコンを選択してアクティブにしてください。
- 3. カメラコントロールパネル画面の Video(ビデオ出力)タブを選択してください。
- 4. プールダウンリストを使用して NTSC または PAL 出力方式を選択してください。
- 5. On Screen Display(モニター上の表示)のドロップダウンリストから下記のモニター上の情報表示を選択してください。
 - · OFF(表示なし)
 - · Time(時刻表示)
 - ・Name and ID(名称とID 名表示)
 - · Time、Name and ID(時刻、名称、ID 名表示)
- 6. モニターアイコンをクリックしてビデオ出力のオン・オフを設定してください。複数のマルチカメラヘッドが接続されている場合は、目的のカメラヘッドのカメラアイコンを選択してモニターアイコンをクリックしてオン・オフを設定してください。

9.3.3 ライブ画像をクリップボードへコピー

ライブ画像をクリップボードヘコピーすることができる機能です。

- 1. ライブ画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。
- 2. 右クリックメニュー上の Copy(コピー)を選択してください。ライブ画像ウインドウの画像がクリップボードにコピー されます。

9.3.4 ライブ画像のボーダーデータ表示の設定

ライブ画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。右クリックメニューから Border Data(ボーダーデータ: カメラ設定、録画イベント情報)を選択してください。追加のメニュー項目には下記の オプションが表示されます。

- · <u>Show(表示):</u> ボーダーデータが表示されます。
- ・ <u>Hide(**隠す**):</u> ボーダーデータが隠れます。
- <u>Field(項目)</u>: さらにボーダーデータの表示項目メニューが表示されます。表示するボーダーデータの項目を選 択してください。

9.3.5 ライブ画像の回転

ライブ画像の表示の向きを変更できる機能です。

- 1. ライブ画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。
- 2. Rotate(回転)を選択してください。追加のメニュー項目には下記のオプションがあります。

· <u>90 ° CW(90 度右回転)</u>

- · <u>90°CCW(90度左回転)</u>
- ・<u>180°(180 度回転)</u>
- · Flip Horizontal(上下反転)
- · Flip Vertical (左右反転)
- ・<u>Reset(リセット、元の位置に戻る)</u>

9.3.6 ライブ画像と参照画像のトグル(交互表示)

ライブ画像と過去に録画保存した画像を交互に表示して以前と同じ画角を設定できる機能です。

- 1. ライブ画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。
- 2. Image(画像)を選択してください。追加のメニュー項目には下記のオプションがあります。
- ・ <u>Open(開く)</u>: ライブ画像と以前保存した画像を参照して画角を設定するために、目的の保存画像を参照プラウ ザにて開いてください。
- ・ Toggle(トグル): ライブ画像と開いた保存参照画像を交互に表示します。
- <u>Continuous Toggle(連続トグル)</u>: System(システム)タブにて設定したトグルレート(交互表示間隔)でライブ画像と保存参照画像を交互に連続表示します。

9.3.7 ライブ画像と参照画像のトグルレートの設定

ライブ画像と参照画像のトグルレートの設定は下記の通りです。

- 1. コントロールパネル画面の System(システム)タブを選択してください。
- System(システム)タブの下に位置する Image Toggle Rate(画像トグルレート)欄の上下の矢印を使用して枚/ 秒単位でトグルレートを設定してください。



Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

図 41: ライブ画像ウインドウ右クリックメニュー

第10章 イベントの録画

10.1 概要

MotionCentral ソフトウェアには、イベントを録画するために必要な解像度、録画速度、シャッター速度等のカメラ設定項目かありま す。カメラ設定完了後、カメラ制御の工程には、録画(トリガー待ち状態)、トリガー入力(ソフトウェア・ハードウェア)、再生、ダウンロ ード、録画データの削除があります。

10.2 録画制御

MotionCentral ソフトウェアには 4 つの制御ボタンがあります。



図 42: 制御ボタン画面

- <u>Standby(スタンバイ)</u>: カメラをスタンバイ状態にします。このボタンによって録画モードを解除することができます(トリガー入力 後は録画モードを解除できません)。レガシーカメラの場合、ビデオモニター上のライブ画像表示の更新 を停止します。
- <u>Record(録画)</u>: カメラを録画(トリガー待ち状態)モードにします。このモードにおいて、カメラはトリガーが入力されるまで上書 き録画を続けます。
- · Trigger(トリガー): ソフトウェアトリガーコマンドをネットワーク上の選択したカメラに送信します。
- · <u>Erase(削除):</u> カメラメモリー内の録画画像データを削除します。

10.2.1 制御ボタンへのアクセス

- 1. コントロールパネル画面の Record (録画) タブを選択してください。
- 2. Record(録画)タブ上に位置する希望の録画制御ボタンを選択してください。

第11章 ダウンロードと保存した画像ファイルを開く



図 43: ダウンロードタブ画面

11.1 ファイル形式の選択

録画した画像をダウンロードする際に、保存する画像ファイル形式を選択することができます。

- 1. コントロールパネル画面の Download (ダウンロード) タブを選択してください。
- 2. Format(ファイル形式)のドロップダウンリストからダウンロードするファイル形式を選択してください。
 - · JPEG
 - · TIFF
 - TYPE-2
 - · AVI

(レガシーカメラは、TIFF、BAYER、AVI ファイルになります。)

11.2 ボーダーデータをエクセルファイルとして保存

MotionCentral ソフトウェア上にて画像とは別にボーダーデータをエクセルファイル(XML)として保存することができます。XML ファイルは、画像ファイルや MotionCentral ソフトウェアを開かずにボーダーデータをすばやく確認することができます。

- 1. コントロールパネル画面の Download (ダウンロード) タブを選択してください。
- 2. Save Border Data to XML(ボーダーデータをエクセルファイルとして保存)欄にチェックマークを入れてください。

11.3 連続静止画像ファイルと AVI 動画ファイルの同時ダウンロード

Download and Create AVI(連続静止画像ファイルとAVI動画ファイルの同時ダウンロード)機能は、JPEG、TIFF、Type-2画像ファ イルをダウンロードするファイル形式として選択した場合、連続静止画像ファイルとAVI動画ファイルを同時にダウンロードすることが できる機能です。

- 1. コントロールパネル画面の Download(ダウンロード)タブを選択してください。
- 2. Download and Create AVI(連続静止画像ファイルとAVI動画ファイルの同時ダウンロード)欄にチェックマークを入れてください。

11.4 ファイル名入力と保存先の指定

ダウンロードする画像ファイルにファイル名を入力し、ダウンロード先を指定する必要があります。

- 1. コントロールパネル画面の Download(ダウンロード)タブを選択してください。
- 2. Name(ファイル名)入力テキストボックスにファイル名を入力してください。何も入力されない場合、ファイル名はカメラリストに 表示されているカメラ名とフレーム番号になります。
- 3. Directory(保存先)テキストボックスに直接保存先を入力する、または"…"ボタンを使用して保存先を参照してください。
- 4. Increment Directory Name(保存先フォルダ名の増加)機能は、保存先として1度選択指定した保存先(フォルダ名)を次の録 画イベントにおいても同じ保存先(同じフォルダ名とその後に数字を増加して自動的に付加)が適用され、保存先を再度選択 指定せずにダウンロードを実行することができます。この機能を可能にした場合、Increment Directory Name(保存先フォルダ 名の増加)欄にチェックマークを入れてください。この機能は複数台のカメラをダウンロードする時にも役に立ちます。

11.5 ダウンロード範囲の選択

MotionCentral ソフトウェアにてダウンロード画像のフレーム範囲を選択します。

- 1. コントロールパネル画面の Download (ダウンロード) タブを選択してください。
- 2. Frame Range(フレーム範囲)のテキストボックスに希望のダウンロード範囲を直接入力、または上下の矢印ボタンを使用して ダウンロードフレーム範囲を指定してください。

11.6 ファイルのダウンロード

画像ファイルのダウンロードの実行方法は下記の通りです。

- 1. コントロールパネル画面の Download (ダウンロード) タブを選択してください。
- Download(ダウンロード)アイコンをクリックすると、ダウンロードが開始されます。ダウンロード中、経過表示ウインドウが表示されます。経過表示ウインドウには、ダウンロードを中止させる Abort(中止)ボタンが付いています。
- * AVI ファイル形式を選択後、AVI の設定画面が表示されます。章 11.8 を参照してください。

11.7 ダウンロードファイル画像を開く



ダウンロード画像を開く方法は下記の通りです。

- 1. MotionCentral ソフトウェアのツールバー上にある File (ファイル)を選択してください。
- 2. ファイルメニューの Open Film(画像を開く)を選択してください。
- 3. この機能は、Film Index(画像ファイルインデックス)ファイルまたは.avi ファイルにアクセスすることによって画像を開くことが可能になります。.IDX ファイルはソフトウェアによって作成された連続静止画像ファイルのインデックスファイルで、MotionCentral ソフトウェア上にてダウンロードされる画像ファイルフォルダ内に作成されます。.AVI ファイルは動画のインデックスファイルで、MotionCentral ソフトウェア上における再生において画像ファイルを読み出すためのファイルです。

MotionCentral ソフトウェアは、レガシーカメラ専用ソフトウェアにてダウンロードされたレガシーカメラの画像を再生表示することもサ ポートしています。Create Film Index(画像ファイルインデックスを作成)機能を使用して、レガシーカメラの画像ファイルを選択する ことによって.idx ファイルを作成することができます。

11.	8	JPEG,	TIFF、	Type-2	画像ファ	イルを	AVI	動画フ	ファイル/	ヽ変換
-----	---	-------	-------	--------	------	-----	-----	-----	-------	-----

🖏 AVI Setup 📃 🔁
Video Compressor
Indeo® video 5.10
Quality
82% 82%
Options Add Border Data to AVI
Destination
OK Cancel

図 44: AVI 設定画面

File(ファイル)メニュー上には、JPEG、TIFF、Type-2連続静止画像をAVIファイルに変換するConvert Film to AVI項目があります。

- 1. File(ファイル)プールダウンメニューから Convert Film to AVI(AVI ファイルに変換)を選択してください。
- 2. Open File(ファイルを開く)メニューから変換したい画像ファイルの idx を選択してください。AVI Setup(AVI 設定)ダイアログ画 面が表示されます。
- 3. Video Compressor(圧縮形式の種類)欄のプールダウンメニューから目的の画像圧縮形式を選択してください。
- 4. 未圧縮にて AVI ファイルを作成したい場合は、Quality(品質)欄の No Compression(未圧縮)のチェックボックスにチェックマ ークを入れてください。
- 5. Quality(品質)欄のスライダーバーを使用して目的の圧縮率を設定してください。高い率の数字を選択すると、圧縮率が低く 圧縮において画像の品質が高く画像のデータサイズは大きくなります。
- 6. AVI ファイルにボーダーデータを付加したい場合、Options(オプション)欄の Add Border Data to AVI(AVI ファイルにボーダーデ ータを付加)のチェックボックスにチェックマークを入れてください。
- 7. Destination(保存先)欄にて AVI ファイル変換保存先を指定してください。
- 8. OK をクリックしてください。
第12章 再生

12.1 概要

MotionCentral ソフトウェア上にてカメラメモリー内に録画された画像を再生することができます。録画画像がカメラメモリー内に保持されている場合、カメラサムネイル画面上の左側にフィルムリールのマークが表示されます。再生画像が表示されている場合、ライブ画像が表示されている時と同様のオプション機能の設定ができます。レガシーカメラ(HG/CR/TX2000)の録画画像はビデオモニター上にて再生できます。



図 45: カメラ再生ウインドウ

12.2 再生画像の表示

カメラメモリー内の録画画像を再生する方法は下記の通りです。

- 1. 録画完了後、カメラサムネイル画面上の左側のカメラステータスアイコンがフィルムリールに変わります。
- 2. カメラリストから再生したい目的のカメラサムネイル画面をダブルクリックしてください。カメラ再生ウインドウに再生画像が表示されます。カメラ再生ウインドウの下には View(表示)と Color(カラー)タブが表示されます。

Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

12.3 表示制御

録画画像の再生においてピンポンモード、連続ループ再生、トリガーフレーム表示のオプション機能があります。

1. 再生画像ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。

- 2. 目的に応じて下記の再生オプションボタンをクリックしてください。
 - ・ <u>ビンボンモード:</u> ピンポンのアイコンボタンをクリックすると、ピンポンのように、画像の最初から最後へ、最後から最初 へと連続再生されます。
 - ・<u>連続ループ再生:</u> ピンポンのアイコンの右側に位置する矢印が回転して表示されているアイコンボタンをクリックすると、 画像の最後に行ったらまた画像の最初に戻って連続ループ再生をおこないます。
 - ・ **トリガーフレーム(!)表示:** "!"のボタンをクリックすると、フレーム 0(トリガーフレーム)が瞬時に表示されます。

12.4 フレーム表示位置の設定

F ボックス欄にフレーム番号を入力すると、瞬時にフレーム番号の画像が表示されます。

- 1. 再生画像ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 2. F ボックス欄に目的のフレーム番号を入力してください。

トリガーフレームを中心とした経過時間に基づいた経過時間を T ボックス欄に入力すると、経過時間と関連した画像が瞬時に表示 されます。

1. 再生表示ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。

2. トリガーフレームを中心とした経過時間を秒単位で入力し、目的の経過時間と関連した画像を表示してください。

12.5 再生速度の変更

再生する画像の再生速度を変更することができます。

- 1. 再生画像ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 2. R(再生速度)のドロップダウンリストを使用して、再生速度を変更設定してください。

12.6 スキップ再生の枚数設定

録画した画像をスキップ(フレーム飛ばし)して再生することができます。

- 1. 再生画像ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- 2. S(スキップ再生)の上下の矢印を使用してスキップ(フレーム飛ばし)するフレーム枚数を設定してください。

12.7 プロック再生の設定

録画したメモリー内の録画画像の中から再生範囲を指定して再生することができます。

1. 再生画像ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。

2. スライドバーを使用して(バーの両端をドラッグ移動させて範囲を指定)、ブロック再生をおこなうことができます。

12.8 カメラ画像表示方向の設定

カメラ画像表示方向の選択方法は下記の通りです。

- 1. 再生画像ウインドウの下に位置する View(表示)タブを選択してください。
- System (システム) タブの Camera Orientation (カメラ画像表示方向) にて選択した方向にて画像を表示する為に、Use Camera Orientation (カメラ画像表示方向を使用) 欄にチェックマークを入れてください。

Terre Color	1 F(-996 T	-1.973 R: 15 tps	* s:0 -31	Zoon +-	Helicke
Use Carer a Orientation	495	(Reset)	2985	100% Reset	Ð

図 46: View(表示)タブ再生画面

12.9 再生画像のコピー

再生画像をクリップボードへコピーすることができる機能です。

- 1. 再生画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。
- 2. 右クリックメニュー上の Copy(コピー)を選択してください。再生表示ウインドウの画像がクリックボードにコピーされます。

12.10 再生画像のボーダーデータメニュー設定

再生画像の右側にボーダーデータ(カメラ設定、録画イベント情報)を表示することができます。

- 1. 再生画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。
- 2. 右クリックメニューから Border Data(ボーダーデータ)を選択してください。追加のメニュー項目には下記のオプションが表示されます。
- · Show(表示): ボーダーデータが表示されます。
- · <u>Hide(**隠す**):</u> ボーダーデータが隠れます。
- ・ Field(項目): さらにボーダーデータの表示項目メニューが表示されます。表示するボーダーデータの項目を選択してください。

12.11 画像の回転

- 1. 再生画像ウインドウの画像上で右クリックしてください。右クリックメニューが表示されます。
- 2. Rotate(回転)を選択してください。追加のメニュー項目には下記のオプションがあります。
- · <u>90°CW(90 度右回転)</u>
- · 90°CCW(90度左回転)
- · <u>180 ° (180 度回転)</u>
- · Flip Horizontal(上下反転)
- Flip Vertical (左右反転)
- <u>Reset(リセット、元の位置に戻る)</u>



図 47: 再生表示ウインドウの右クリックメニュー

第13章 レガシーカメラ

コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブにてレガシーカメラの設定をおこないます。

13.1 HG/CR/TX カメラの操作

Contro	ol Panel
System Download Record	Olfscreen Output Exclusive Output NTSC V Misc Misc Panel Panel Lockout Split Frame
CR/TX	Setup White Balance & Reticle
HG	Playback
	Poncia

図 48 HG/CR/TX タブ

13.1.1 ビデオ出力のオン・オフ、NTSC/PAL 出力選択

レガシーカメラのビデオ出力オン・オフの設定、NTSC/PALのビデオ出力の設定方法は下記の通りです。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. Off-screen(オフスクリーン)欄にて、ビデオ出力のオン・オフを選択(クリック)してください。
- 3. ドロップダウンリストを使用して、NTSC または PAL ビデオ出力を選択してください。

13.1.2 カメラの背面制御ボタンロックのオン・オフ

カメラ背面の制御ボタンをロックすることができます。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- Misc.(その他)欄にて、Rear Panel Lockout(カメラ背面の制御ボタンのロック)のオン・オフを選択(クリック) してください。
- 13.1.3 分割フレーム

レガシーカメラの画像を分割フレームに設定することができます。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. 画像を分割フレームとして設定する場合、Split Frame(分割フレーム)欄にチェックマークを入れてください。

13.2 HG/CR/TX カメラのホワイトパランス

ビデオ画面上のホワイトパッチ(白い十字線の中心)を移動させてホワイトバランスを調整します。ビデオ画面上の白い対象物へ十 字線の中心を移動させるために、4 方向を示す各矢印を使用(クリック)して十字線の中心を移動させます。Coarse(粗く)のチェッ クボックスにチェックマークを入れると、1回のクリックにおける矢印の移動率が大きくなります。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. Setup White Balance & Reticle(ホワイトバランスと十字線の設定)ボタンをクリックしてください。
- 3. White Balance(ホワイトバランス)タブをクリックしてください。
- 4. 録画時に使用する同じ照明機器を用いて照明されたビデオ画面上の画像内の白色または灰色の被写体部分を選択してください。写真用のグレースケールカードを使用することをお勧めします。
- 5. 矢印ボタンを使用して、ホワイトパッチ(十字線の中心)を被写体の白色または灰色の部分上に移動させてください。
- 6. カメラヘホワイトバランス設定を送信するために Set(設定)ボタンをクリックしてください。

ダイアログボックスの下に位置するドロップダウンリスト(Daylaight - 昼光、Tungste - タングステン、MetalHalid - メタルハライド等)を 使用して、ホワイトバランスを簡易的に設定することもできます。

13.3 十字線

Reticle(十字線)タブを使用して、ビデオ画面の画像上に十字線を表示することができます。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. Setup White Balance & Reticle(ホワイトバランスと十字線の設定)ボタンをクリックしてください。
- 3. Reticle(十字線)タブをクリックしてください。
- 4. 矢印ボタンを使用して、十字線の中心を目的の場所に移動させてください。



図 49: レガシーカメラ十字線タブ

13.4 HG/CR/TX カメラの再生

Playback(再生)ボタンをクリックすると、再生ウインドウが表示されます。レガシーカメラの再生画像はビデオ画面上に表示されます (コンピュータ上には表示されません)。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. Playback(再生)ボタンをクリックしてください。再生制御ボタンを含んだ再生ウインドウが表示されます。J/D-BOX またはカメ ラ背面のビデオ BNC 端子にビデオモニターを接続してビデオ再生画像を表示してください。

Playba	ick —			
	•			
0 S	¢ tart	1023 End	Frees	Block
Dala -		130 0	riame	(and the second
Rate 30 fps	•	0	\$	Go

図 50: 再生ウインドウ

13.5 PCMCIA ファイルシステム

PCMCIA ボタンをクリックすると、PCMCIA ファイルシステム設定ウインドウが表示されます。 レガシーカメラは録画画像を PCMCIA カードにダウンロードする機能をサポートしています。

13.5.1 コマンドのローカル/リモート出力の選択

コマンドのローカル/リモート出力を選択できます。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. PCMCIA ボタンをクリックしてください。
- PCIMCIA ウインドウ右のダイアログ欄にファイルのテキストデータを表示出力する場合は Local (ローカル)ボタン を選択し、ビデオモニター上にファイルのテキストデータを表示出力する場合は Remote (リモート)ボタンを選択し てください。

13.5.2 ディレクトリーの設定

ディレクトリーの設定方法は下記の通りです。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. PCMCIA ボタンをクリックしてください。
- 3. 下記のオプションとして Directory (ディレクトリー) 設定ボタンを使用してください。
- ・ <u>Change(変更):</u> グループボックスに上部に表示されている現在のテキストディレクトリーを変更します。
- ・ <u>Create(作成):</u> ディレクトリー名を作成します。
- ・ <u>Delete(削除):</u> ディレクトリーを削除します。
- List(リスト): 指定したディレクトリーの内容リストを表示します。ローカルが選択された場合はダイアログ欄にテキ ストデータを表示し、リモートが選択された場合はビデオモニター上にテキストデータを表示します。
- ・ More(さらに): さらに次のリストへ進み、内容リストが表示されます。

13.5.3 ファイルの削除

File(ファイル)テキスト入力欄にファイル名が表示するために、削除したいテキストリスト上のファイルまたはディレクトリーをクリックして選択してください。

- 1. コントロールパネル画面の HG/CR/TX タブを選択してください。
- 2. PCMCIA ボタンをクリックしてください。
- 3. File(ファイル)テキスト入力欄に削除したいリスト上のファイルまたはディレクトリーを選択してください。
- 4. Delete(削除)ボタンをクリックしてください。

erected in the second	
Digita/Target /* Local # Romain	
Unicary	
Dava (and) see	
7 ke	
(Frend)	
	Done

図 51: PCMCIA ダイアログウインドウ

第14章 仕様

14.1 概要

HG-100K/LE/THカメラシステムは、高性能の CMOS センサーが搭載された耐 G 用の高速度カメラシステムです。HG-100Kカメ ラシステムは 2GB メモリー(標準)または 4GB メモリー搭載型のタイプがあります。HG-LE カメラシステムは1GB メモリー(標準)と 2GB メモリー搭載型のタイプがあります。HG-TH カメラシステムは 2GB メモリーから 8GB メモリー搭載型までのタイプがあります。 すべてのカメラはバックアップバッテリーを装備しており、電源供給が遮断された場合でもメモリー内に記録された画像を最高 6 時 間保持することができます。カメラの制御は CCU/DCU 端末にインストールした MotionCentral ソフトウェア上にておこないます。

14.2 録画速度 VS 解像度

HG-100K カメラシステムは 1504 X 1128 のフル解像度以下の範囲でユーザー任意の解像度設定にて録画ができます。HG-LE カメラシステムは 1128 X 752 のフル解像度以下の範囲でユーザー任意の解像度設定にて録画ができます。HG-TH カメラシステ ムは 752 X 564 のフル解像度以下の範囲でユーザー任意の解像度設定にて録画ができます。HG-100K カメラシステムは横 32、 縦 16 ピクセル単位で解像度を変更することができ、HG-LE/TH カメラシステムは横 16、縦 8 ピクセル単位ごとに解像度を変更す ることができます。

下記の表は各カメラの録画速度における最大可能設定解像度を示した表になります。

FPS	~4:3	1:1	~3:1
<1,000	1504 x 1128	1120×1120	1504 x 584
2,000	1056 x 792	896 x 896	1504 x 488
3,000	832 x 632	704 x 704	1312 x 432
5,000	640 x 480	544 x 544	992 x 328
10,000	416 x 320	352 x 352	672 x 216
20,000	256 x 192	224 x 224	416 x 136
30,000	192 x 152	160 x 160	320 x 104
50,000	96 x 72	96 x 96	192 x 64
100,000	32 x 24		64 x 24

14.2.1 HG-100K カメラシステム録画速度 VS 解像度

表 1: HG-100K カメラシステム 録画速度 VS 解像度

14.2.2 HG-LE カメラシステム録画速度 VS 解像度

FPS	1:1
1,500	752 x 752
2,000	656 x 656
2,500	576 x 576
3,000	512 x 512
5,000	400 x 400
10,000	256 x 256
20,000	176 x 176
30,000	128 x 128
50,000	64 x 64

表 2: HG-LE カメラシステム 録画速度 VS 解像度

^{14.2.3} HG-TH カメラシステム録画速度 VS 解像度

FPS	1:1
1,000	752 x 564
1,600	512 x 512
1,800	480 x 480
2,000	512 x 408
2,600	480 x 320
3,700	320 x 320
5,000	320 x 240
10,000	256 x 136
30,000	128 x 64
50,000	80 x 40

表 3: HG-TH カメラシステム 録画速度 VS 解像度

14.3 フレーム録画メモリー容量

HG-100K/LE/THカメラシステムには標準メモリー容量のタイプとオプションの倍増メモリー容量のタイプがあります。

14.3.1 HG-100K カメラシステムメモリー容量

HG-100K カメラシステムは標準の 2GB メモリータイプとオプションの 4GB メモリータイプがあります。

· 2GB = 1,264 枚(フル解像度、1.2 秒録画時間、1000 コマ秒録画速度)

· 4GB=2,528枚(フル解像度)

解像度を 1504 X 1128 より小さく設定すると、長時間録画が可能になります。HG-100Kカメラは同一の録画イベントにおいて録画速度を変更することができます。そのため、ひとつのイベントにおいてさらに録画時間を延ばすことが可能になります。

14.3.2 HG-LE カメラシステムメモリー容量

HG-LE カメラは標準の 1GB メモリータイプとオプションの 2GB メモリータイプがあります。

- · 1GB = 1,264 枚(フル解像度)
- · 2GB = 2,528 枚(フル解像度)

14.3.3 HG-TH カメラシステムメモリー容量

HG-TH カメラシステムの 2 ポート(カメラヘッド)カメラコントローラータイプは標準の 2GB メモリータイプとオプションの 4GB メモリータイプがあり、4 ポート(カメラヘッド)カメラコントローラータイプは標準の 4GB メモリータイプとオ プションの 8GB メモリータイプがあります。

- · 2GB メモリー = 5,056 枚/1 カメラヘッド、2,528 枚/2 カメラヘッド(フル解像度)
- · 4GB メモリー = 10,112 枚 / 1 カメラヘッド、5,056 枚 / 2 カメラヘッド、2,528 枚 / 4 カメラヘッド(フル解像度)
- · 8GBメモリー=20,224枚/1カメラヘッド、10,112枚/2カメラヘッド、5,056枚/4カメラヘッド(フル解像度)

14.4 HG-100K カメラシステム仕様

センサー	32 チャンネル、1504 X 1128 ピクセル、CMOS センサー (カラー / モノクロ)
解像度	1504 X 1128; 10 ビット(モノクロ)、30 ビット(カラー)
録画速度(フレームレート)	30、60、125、250、500、1000 フル解像度、分割フレームにて最大 100,000 コマ秒
	5 コマ秒単位で任意に録画速度変更可
シャッター(露出時間)	グローバル電子シャッター 1/録画速度~5µ秒
トリガーフレーム	1 フレーム単位でトリガー位置を設定可能
トリガーモード	TTL(5V)、接点、極性選択可能
同期	専用ハブ同期ユニット(HSU)使用時、±2.5µ秒以内で同期可能
録画時間(メモリー容量)	標準: 2G(1.2 秒@1,000 コマ秒時)、オプション 4G(2.4 秒@1,000 コマ秒時)
	解像度を小さくすることによりさらに録画時間を増やすことが可能
カメラサイズ	135 (H) X 105 (W) X 282 (L) mm、重量 5kg
カメラインターフェース	カメラネットワーク(1000/100BT イーサネット)、同期入力、トリガー入力、ストロボ出力、電源
ケーブル長	カメラと HSU 間: 最長 100m、HSU と HSU 間または HSU と制御 PC 間: 最長 100m
レンズマウント	C マウント、F マウント、ハイ G ポックスマウント
HSU サイズ	55(H)X 330(W)X 330(L)mm、 重量 5kg
HSU インターフェース	カメラ/HSU/制御 PC ネットワーク、トリガー入出力、IRIG/GPS 同期入力、同期入出力、電源、
	レガシーカメラポート(D/J-BOX 接続ポート)
電源	カメラ: +20~50VDC@40W; HSU: +20~50VDC@50W
耐衝擊性	カメラおよび HSU: 100G(全方向 1000 サイクル)
動作温度	0 ~+50
制御ソフトウェア	MotionCentral ソフトウェア(Windows2000 および XP 対応)
ファイル形式	AVI、TIFF、JPEG、Type - 2 Bayer; 8 ビット(モノクロ)、24 ビット(カラー)
スクリーンマーカー	フルスクリーン対応(X.Y 座標)
オプション	ディスプレイコントロールユニット(DCU)
安全規格	国際標準規格(CE、FCC ClassB、UL)に合致

表 4: HG-100K カメラシステム仕様

14.5 HG-100K カメラセンサー仕様

センサータイプ	CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサー
センサー解像度	1504 X 1128 ピクセル、ピクセルサイズ 12 ミクロン X 12 ミクロン
リードアウト	プログレシブスキャン
シャッター	露光時間可変同期型
暗電流	330pA/cm ² @21 (マイクロレンズ・カラーフィルター装着時)
ダイナミックレンジ	62dB
フィルファクター	45%

表 5: HG-100K カメラセンサー仕様

14.6 HG-LE カメラシステム仕様

センサー	16 チャンネル、752 X 1128 ピクセル、CMOS センサー (カラー / モノクロ)
解像度	752 X 1128; 10 ビット(モノクロ)、30 ビット(カラー)
録画速度(フレームレート)	30、60、125、250、500、1000 フル解像度、分割フレームにて最大 100,000 コマ秒
	5 コマ秒単位で任意に録画速度変更可
シャッター(露出時間)	グローバル電子シャッター 1/録画速度~5µ秒
トリガーフレーム	1 フレーム単位でトリガー位置を設定可能
トリガーモード	TTL(5V)、接点、極性選択可能
同期	専用ハブ同期ユニット(HSU)使用時、±2.5µ秒以内で同期可能
録画時間(メモリー容量)	標準: 1G(1.2 秒@1,000 コマ秒時)、オプション 2G(2.4 秒@1,000 コマ秒時)
	解像度を小さくすることによりさらに録画時間を増やすことが可能
カメラサイズ	135 (H) X 105 (W) X 282 (L) mm、重量 4.5kg
カメラインターフェース	カメラネットワーク(1000/100BT イーサネット)、同期入力、トリガー入力、ストロボ出力、電源
ケーブル長	カメラと HSU 間: 最長 100m、HSU と HSU 間または HSU と制御 PC 間: 最長 100m
レンズマウント	C マウント、ハイ G ボックスマウント
HSU サイズ	55(H)X 330(W)X 330(L)mm、 重量 5kg
HSU インターフェース	カメラ/HSU/制御 PC ネットワーク、トリガー入出力、IRIG/GPS 同期入力、同期入出力、電源、
	レガシーカメラポート(D/J-BOX 接続ポート)。
電源	カメラ: +20~50VDC@40W; HSU: +20~50VDC@50W
耐衝擊性	カメラおよび HSU: 100G(全方向 1000 サイクル)
動作温度	0 ~+50
制御ソフトウェア	MotionCentral ソフトウェア(Windows2000 および XP 対応)
ファイル形式	AVI、TIFF、JPEG、Type - 2 Bayer; 8 ビット(モノクロ)、24 ビット(カラー)
スクリーンマーカー	フルスクリーン対応(X.Y 座標)
オプション	ディスプレイコントロールユニット(DCU)
安全規格	国際標準規格(CE、FCC ClassB、UL)に合致

表 6: HG-LE カメラシステム仕様

14.7 HG-LE カメラセンサー仕様

センサータイプ	CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)センサー	
センサー解像度	1128 X 752 ピクセル、ピクセルサイズ 12 ミクロン X 12 ミクロン	
リードアウト	プログレシプスキャン	
シャッター	露光時間可変同期型	
暗電流	330pA/cm ² @21 (マイクロレンズ·カラーフィルター装着時)	
ダイナミックレンジ	62dB	
フィルファクター	45%	

表 7: HG-LE カメラセンサー仕様

14.8 HG-TH カメラシステム仕様

センサー	8 チャンネル、752 X 564 ピクセル、CMOS センサー (カラー / モノクロ)
解像度	752 X 564; 10 ビット(モノクロ)、30 ビット(カラー)
録画速度(フレームレート)	30、60、125、250、500、1000 フル解像度、分割フレームにて最大 100,000 コマ秒
	5 コマ秒単位で任意に録画速度変更可
シャッター(露出時間)	グローバル電子シャッター 1/録画速度~5µ秒
トリガーフレーム	1 フレーム単位でトリガー位置を設定可能
トリガーモード	TTL(5V)、接点、極性選択可能
同期	専用ハブ同期ユニット(HSU)使用時、±2.5µ秒以内で同期可能
メモリー容量	2 GB、4GB、8GB メモリー容量モデル
カメラヘッドサイズ	95 (H) X 95 (W) X 68 (L) mm、重量 1.25kg
カメラコントローラーサイズ	168 (H) X 94 (W) X 202 (L) mm、重量 4.3kg
カメラインターフェース	カメラネットワーク(1000/100BT イーサネット)、同期入力、トリガー入力、ストロボ出力、電源
カメラヘッドケーブル長	3, 6, 10m
ケーブル長(機器間)	カメラと HSU 間: 最長 100m、HSU と HSU 間または HSU と制御 PC 間: 最長 100m
レンズマウント	C マウント、ハイ G ボックスマウント
HSU サイズ	55 (H) X 330 (W) X 330 (L) mm、 重量 5kg
HSU インターフェース	カメラ/HSU/制御 PC ネットワーク、トリガー入出力、IRIG/GPS 同期入力、同期入出力、電源、
	レガシーカメラポート(D/J-BOX 接続ポート)。
電源	カメラ: +20~50VDC@35~90W(カメラヘッド数による); HSU: +20~50VDC@50W
耐衝擊性	カメラおよび HSU: 100G(全方向 1000 サイクル)
動作温度	0 ~+45
制御ソフトウェア	MotionCentral ソフトウェア(Windows2000 および XP 対応)
ファイル形式	AVI、TIFF、JPEG、Type-2 Bayer; 8 ビット(モノクロ)、24 ビット(カラー)
スクリーンマーカー	フルスクリーン対応(X.Y 座標)
オプション	ディスプレイコントロールユニット(DCU)
安全規格	国際標準規格(CE、FCC ClassB、UL)に合致

表 8: HG-TH カメラシステム仕様

14.9 HG-TH カメラセンサー仕様

センサータイプ	CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)センサー
センサー解像度	752 X 564 ピクセル、ピクセルサイズ 12 ミクロン X 12 ミクロン
リードアウト	プログレシブスキャン
シャッター	露光時間可変同期型
暗電流	330pA/cm ² @21 (マイクロレンズ·カラーフィルター装着時)
ダイナミックレンジ	62dB
フィルファクター	45%

表 9: HG-TH カメラセンサー仕様

14.10 HG-100K/LE カメラ寸法とネジ穴

HG-100K/LE カメラの底面部には、5 つの 1/4-20 ネジ穴があります。 長方形の 4 つの穴を使用して小型のプレートを装着し、 残る 5 つ目の穴は通常の三脚に装着します。 寸法の単位はインチになります。



図 52: HG-100K/LE カメラ寸法とネジ穴(インチ)

14.11 HG-TH カメラコントローラー寸法とネジ穴

HG-THカメラコントローラーの底面部には4つの1/4-20ネジ穴があり、コネクターが付いている側面と反対側の側面部にも4つの1/4-20ネジ穴があります。耐G環境下における最適なカメラコントローラーの取り付け方向は、コントローラー底面部を底にして固定し、コネクター面が衝撃(進行)方向とは逆の方向へ向くように固定することです。カメラコントローラーを立てて(コネクター面が上を向いて)使用する場合、耐Gプラケット等でカメラコントローラーをしっかりと固定する必要があります。コントローラーにはオプションとして4つのゴム脚と12mmのヒートシンクが付いています。寸法の単位はミリになります。



図 53: HG-TH コントローラー寸法(単位はミリ)

Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル



図 54: HG-TH コントローラー寸法とネジ穴(底面部、単位はミリ)



図 55: HG-TH コントローラー寸法とネジ穴(側面部、単位はミリ)

14.12 HG-TH カメラヘッド寸法とネジ穴

HG-THカメラヘッド前面には4つの1/4-20 ネジ穴と4つのM4X0のネジ穴があります。カメラヘッドの各横面にはそれぞれ2つのM4X0のネジ穴があります。耐G環境下におけるカメラヘッドの最適な取り付け方法は、最低でも4つのネジ穴を使用して固定することです。寸法の単位はミリになります。



図 56: HG-TH カメラヘッド寸法とネジ穴(前面、単位はミリ)



図 57: HG-TH カメラヘッド寸法とネジ穴(側面、単位はミリ)

公称容量	650mAh

14.13	HG-100K/LE カメラ・リチウムイオンバックアップバッテリー仕様
-------	-------------------------------------

公称電圧	3.7V
充電方式	定電圧一定電流方式
充電電圧	4.2V
充電電流	650mA
充電時間	2.5 時間
重	19g
寸法(D)	14.2mm
(H)	49.3mm

表 10: HG-100K/LE カメラバックアップバッテリー仕様

14.14 HG-TH カメラ・リチウムイオンパックアップパッテリー仕様

公称容量	2000mAh
公称電圧	3.6V
充電方式	定電圧一定電流方式
充電電圧	4.2V
充電電流	1190mA
充電時間	2 時間
重量	43g
寸法(D)	18.5mm
(H)	65mm

表 11: HG-TH カメラバックアップバッテリー仕様

第15章 ハブ同期ユニット(HSU)仕様

15.1 HSU 仕様

DC 電源コネクター	ITT キャノン、ミルスペック、8 ピン円型コネクター
イーサネットコネクター	RJ-45、耐 G コネクター
同期/トリガー/電源コネクター	18 ピン耐 G コネクター
トリガー入力コネクター	BNC
IRIG クロックコネクター	BNC
IRIG トリガーコネクター	BNC
HG D/J-BOX コネクター	26 ピン、ハイ G コネクター
サイズ	333 (H) X 333 (L) X 22.6 (W) mm
重量	5.35kg
電源	+20~50VDC、カメラへの供給電圧 30VDC
耐衝撃性	100G@5ms、全方向 1000 サイクル
周囲温度	動作時: -10~50
	非動作時: -25~65
湿度	動作時:最高 80%(結露なし)@45 8時間
	非動作時:最高 40%(結露なし)@65 48 時間
標高	動作時: 3,048m@0~25
	非動作時: 15,240m@

表 12: HSU 仕様

15.2 HSU 寸法取り付け方法



図 58: HSU 寸法と取り付け穴(単位はインチ)

15.3 HSUと同期

ルートHSUは、ネットワーク上のカメラ、他のHSU、およびレガシーカメラに対し同期とトリガー信号の分配の実行と管理をおこないま す。カメラネットワーク上のすべてのデバイスはルート HSU に同期します。複数の HSU をファンアウトツリー接続した場合、1 番上流 の HSU がルート HSU となり、ルート HSU 上の Link(リンク)ポートにルートハブキャップを装着してポートをターミネートします。ルート HSU は、カメラ同期制御のためのフレーム同期、タイムスタンプ、トリガーのためのエンコードを伴った同期信号を発生します。

外部のトリガーソースをカメラネットワーク上のカメラまたは HSU の1箇所に接続すると、カメラネットワーク全体のトリガーとして機能 します

15.4 HSU レガシーカメラポート

HG-100K/LE/TH カメラシステム用の HSU 上には、レガシーカメラ(HG/CR/TX2000)を接続することができる、レガシーカメラの J/D-BOX へのポートが装備されています。

レガシーカメラの J/D-BOX を HSU のレガシーポートに接続するには、レガシーカメラ専用カメラ/コミュニケーションケーブルが必要 になります。ケーブルの一端は、レガシーカメラの J/D-BOX 上の Output(出力)コネクターに接続し、もう一端は HSU 上の HG J/D Box コネクターに接続します。CCU 端末とレガシーカメラを結ぶこのポートを使用して、カメラコマンド、トリガー等のデータ通信がおこ なわれます。

HSU はレガシーカメラの J/D-BOX に対して電源を供給しない為、レガシーカメラの各 J/D-BOX に対して電源を供給する必要があります。

レガシーカメラを外部同期モードに設定した場合、HG-100K/LE/THカメラシステムとフレーム同期した同期信号がHGJ/D-BOXポートから出力されます。

第16章 接続コネクター機能

16.1 ネットワークコネクター

下記のネットワークコネクターはカメラ背面またはカメラコントローラー側面に位置します。

- ・ CCU ポート: 耐 G 用 100 / 1000Base T RJ 45 コネクター。
- ・ DCU ポート: 標準 100Base TX RJ 45 コネクター。 DCU ポートは耐 G 仕様ではありません。

16.2 ビデオ出力コネクター

HG-TH カメラコントローラーはライブまたは再生モードのカメラヘッドの画像を NTSC/PAL モニターに出力します。



図 59: HG-TH コンポジットビデオ出力 BNC コネクター

16.3 同期入力コネクター

カメラ背面 (BNC コネクター)またはカメラコントローラー側面 (レモコネクター)に位置する Sync In (同期入力)コネクターの機能詳細 設定は MotionCentral ソフトウェア上でおこなうことができます。下記の機能オプションを参照してください。

- <u>External Sync(外部入力同期)</u>: HSUを使用・未使用に関わらず、カメラは Sync In(同期入力)コネクターに接続された外部 タイミング機器に従って動作します。
- <u>ROC(Rec on Command コマンド録画)</u>: カメラの Sync In(同期入力)コネクターに入力される信号がアクティブになるたびに(アクティブになっている時のみ)、カメラはセッション枚数の録画が完了するまで設定された録画速度にて録画します。カメラネットワーク上でHSUを接続使用している場合、カメラは同じフレームクロックを使用してすべてのカメラが同期して動作します。
- BROC(Burst Record on Command バーストコマンド録画): カメラの Sync In(同期入力)コネクターが入力信号によってア クティブになるたびに、カメラは設定された録画枚数(バースト)をセッション枚数の録画が完了するまで設定された録画速度 にて録画します。カメラネットワーク上で HSU 接続使用している場合、カメラは同じクロックを使用してすべてのカメラがフレー ム同期して動作します。
- Ready(トリガー待ち状態): Record(録画)ソフトウェアボタンと同じ機能になります。カメラの Sync In(同期入力)コネクター がアクティブになると、カメラは Ready(トリガー待ち)状態になります。

▲注記:この TTL 入力は 0~5V DC 入力になりますので、5V 以上の電圧を加えないでください。

Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル



図 60: HG-100K/LE カメラシステム Sync In(同期入力)BNC コネクター



図 61: HG-TH カメラシステム Sync In (同期入力) レモコネクター

16.4 トリガー入力コネクター

カメラ背面 (BNC コネクター)またはカメラコントローラー側面 (レモコネクター) に位置する Trigger In (トリガー入力) コネクターの極性 設定は MotionCentral ソフトウェア上で設定することができます。トリガー入力は TTL 信号入力 (Positive 立ち上がり、Negative 立ち 下がり)または接点スイッチ (Positive オープン、Negative クローズ)として設定してください。 立ち上がりのスレッショルドは 2.4V DC で、 立ち下がりのスレッショルドは 0.8V DC になります。

▲注記: この TTL 入力は 0~5V DC 入力になりますので、5V 以上の電圧を加えないでください。



図 62: HG - 100K/LE カメラシステム Trigger In(トリガー入力)BNC コネクター



図 63: HG-TH カメラ システム Trigger In(トリガー入力)レモコネクター

16.5 ストロボ出力コネクター

Strobe Out(ストロボ出力)コネクターから出力される同期信号によって、ストロボ、照明機器、カメラ等の他の外部機器をカメラの 露出のタイミングと同期させることができます。同期出力信号は Positive(立ち上がり)または Negative(立ち下がり)にて設定でき ます。ストロボ信号遅延機能は、他の機器とのタイミングの相違がある場合に調整するために遅延させて各信号のタイミングを同 期させることができます。ストロボ信号遅延設定数値は、-100 マイクロ秒から(カメラの設定したシャッター速度 - 7 マイクロ秒)マ イクロ秒までの間で、カメラの設定されたシャッター速度により、5 マイクロ秒単位で設定できます。



図 64: HG-100K/LE カメラシステム Strobe Out(ストロボ出力)BNC コネクター



図 65: HG-TH カメラシステム Strobe Out(ストロボ出力)BNC コネクター

第17章 メンテナンス、テクニカルサポート、保証規定

17.1 メンテナンス

製品に不具合や故障が生じた場合、㈱日本ローパーへ連絡してください。お客様が交換できる部品はバックアップバッテリーのみ になります。

レンズはブローワー等の圧縮空気を使用してクリーニングしてください。

カメラボディをクリーニングする場合、糸くずの出ない柔らかく乾いた布を使用してください。こびりついた汚れは、薄めた石鹸水を 布に湿らせて拭き取るようにしてください。

バックアップバッテリーにはリチウムイオンが使用されています。取り扱う際には身体や機器を傷付けないように注意してください。 バッテリーを取り外す場合、カメラのバッテリー部を確認してからカバープレートを固定している 2 つのネジを外し、注意してバッテリ ーを取り外してください。新しいバッテリーを取り付ける際には、適切なバッテリーであることを確認して取り付けるようにしてくださ い。カバープレートを取り付けてネジを締めてください。

▲注記: バッテリーパックには、微量の有害物質が含まれています。バッテリーパックの交換方法を間違えたり、火気または水中 への投棄あるいは分解やショートをしますと、破裂する危険性があります。バッテリーパックは、埋め立て廃棄物と一緒に は捨てないでください。バッテリーは必ず指定のものと交換してください。使用済みのバッテリーを廃棄する場合には、地 域の条例や各種法令、社内の安全規定にしたがっておこなってください。



図 66: バックアップバッテリーコンポーネント

Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

17.2 テクニカルサポート

株式会社 日本ローパー

モーションイメージング事業部 〒135-0033 東京都江東区深川 2-8-19 サクライビル 3F 電話 03-5639-2770 FAX 03-5639-2775 http: www.roper.co.jp/redlake/

Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

17.3 保証規定

Redlake MASD LLC(以下 Redlake 社)は、*Motion*Xtra カメラおよび Redlake 社製のアクセサリー(総称して製品という)について、 その出荷日より 1 年間、公称仕様と製品の製造工程における不具合のないことを保証します。部品または製造工程における欠陥、 あるいは仕様に適合しない状態、さらに正常に動作しない事象が認められる場合には、その欠陥または不適合製品を購入者が Redlake 社に返送し、修理または交換を受けることができます。

Redlake 社は、その裁量において返送された製品を検査し、この新製品に関する保証で規定されている Redlake 社の保証に適合 する場合、無償で修理または交換するものとします。Redlake 社は、新製品に関する保証において、現地における製品の修理また は交換サービスをおこなうものとします。製品を Redlake 社の工場または指定サービス施設に返送し、検査、交換、修理をおこなう 場合には、Redlake 社の正規書類が必要となります。Redlake 社正規の書類には Return Material Autorization (RMA)番号が発行 されており、製品の出荷日より 30 日以内に、購入者が欠陥または不適合の旨を Redlake 社に通知しなければなりません。

本保証が適用されない場合

Redlake 社が発行するユーザーマニュアルに記載されていない操作方法、環境が原因による障害の発生、不故意による破損、誤 使用、悪用、改造、分解、証明マークの不正書き換えおよび変更が認められる製品、Redlake 社の資格を有しない者による製品の 修理または改良が原因で生じた損傷、搬送中に生じた損傷については、本保証の適用対象外とします。

本保証および Redlake 社は、製品の適合性、合法性、商品性の保証を含め、明示的または暗示的を問わず如何なる保証をもする ものではありません。Redlake 社は、明確または重大な損害、および利益の損失について、如何なる条件であってもその責を負わ ないものとします。Redlake 社の負う唯一の義務は、製品の不良または不適合による修理あるいは交換に限定されるものであり、 損傷に対するその他の修復または対応、法的手段の適用について、購入者が主張することはできません。

第18章 トラブルシューティング

18.1 About(詳細)ダイアログボックス

Help(ヘルプ)メニューにて、プログラムのバージョン情報と著作権に関する情報が記載されている About(詳細)ダイアログボックス を表示させることができます。また、ダイアログボックスには、サポートに関する情報も記載されています。



図 67: About(詳細)ダイアログボックス

18.1.1 システム情報

- "Click here to gather system information" (システム情報の収集のため、クリックしてください)のラベルが付い たボックスをクリックしてください。
- 2. MotionCentral ソフトウェアはボックス内にホスト PC の情報を収集表示します。
- 3.参照のためにこの情報をマイクロソフトクリックボードにコピーしてテキストファイルに転載することもできます。

18.2 カメラ設定に関する注意事項

解像度、録画速度、シャッター速度、セッション枚数等の設定パラメーターを設定変更することができます。これらの設定において、 ひとつの設定を変更すると他の設定も変更されるという相互関係があり、相互間の変更が発生する場合、警告が表示されます。



図 68: 解像度と録画速度の変更に関する警告

解像度を変更して録画速度も変更される場合、上記のように"Selecting this resolution will change frame rate. Do you want to continue?"(この解像度を選択すると録画速度も変更されます。変更していいですか?)という警告が表示されます。この警告が表示された場合、解像度の変更を実行(OK)、またはキャンセル(Cancel)を選択してください。



図 69: 録画速度とシャッター速度の変更に関する警告

録画速度を変更してシャッター速度も変更される場合、上記のように"Selecting this frame rate will change exposure. Do you want to continue?"(この録画速度を選択するとシャッター速度も変更されます。変更していいですか?)という警告が表示されます。この警告が表示された場合、録画速度の変更を実行(OK)、またはキャンセル(Cancel)を選択してください。



図 70: 解像度とセッション枚数の変更に関する警告

解像度を変更するとセッション枚数も変更される場合、上記のように"Selecting this resolution will change session length. Do you want to continue?"(この解像度を選択するとセッション枚数も変更されます。変更していいですか?)という警告が表示されます。この警告が表示された場合、解像度の変更を実行(OK)、またはキャンセル(Cancel)を選択してください。

Warnin	5
0	Selecterpitis resolution will shange trigger position. Do your went to perform?
	OK Careel

図 71: 解像度とトリガーポジションの変更に関する警告

解像度を変更してトリガーポジションも変更される場合、上記のように"Selecting this resolution will change trigger position. Do you want to continue?"(この解像度を選択するとトリガーポジションも変更されます。変更していいですか?)という警告が表示されます。この警告が表示された場合、解像度の変更を実行(OK)、またはキャンセル(Cancel)を選択してください。

第19章 ケーブル仕様

19.1 カメラ電源ケーブル

カメラ付属の2m電源(ピッグテイル)ケーブルはカメラへ電源を供給します。

ピン	信号名	ケーブルの色
В	CAM_PWR_RET	緑
С	CAM_PWR	オレンジ
D	CAM_PWR	赤
E	CAM_PWR	白
F	CAM_PWR_RET	黒
Ν	CAM_PWR_RET	青
Р	CAM_PWR	黄
S	CAM_PWR_RET	茶

表 13: カメラ電源ケーブル配線



図 72: ケーブル仕様: カメラ電源(ピッグテイル)ケーブル

19.2 HSU 電源ケーブル

HSU 付属の電源ケーブルは HSU へ電源を供給します。

ピン	信号名	ケーブルの色
A	CAM_PWR	オレンジ
В	CAM_PWR	赤
G	CAM_PWR	白
F	CAM_PWR	黄
С	CAM_PWR_RET	緑
D	CAM_PWR_RET	青
E	CAM_PWR_RET	茶
Н	CAM_PWR_RET	黒

表 14: HSU 電源ケーブル

((0°0°0))
EO

図 73: ケーブル仕様: HSU 電源ケーブル

19.3 STP ケーブル長とタイミング

カメラから HSU、HSU から HSU へと接続する STP(同期/トリガー/電源)ケーブルは、カメラや HSU 間において同期やトリガー信号 を転送するためのケーブルです。 STP ケーブルは最長 100m の為、100m 以上の距離にカメラを接続する場合にはさらに HSU を 接続して使用してください。 STP ケーブルの長さによるトリガー、同期信号の遅延時間は 6 ナノ秒/メートルになります。

19.3.1 STP(同期/トリガー/電源)ケープル

このケーブルはHSUからの同期、トリガー、電源信号をカメラへ供給します。1mから100mの間の長さで注文できます。 ケーブルの直径は約0.43インチ(約10.92mm)あります。

ピン	信号名	ピン	信号名	ワイヤー種類/サイズ
G	TRIG_RET -	J	TRIG_RET -	24AWG、 青/白
Н	TRIG_RET+	К	TRIG_RET+	24AWG、赤/白
Т	SHIELD GND	Т	SHIELD GND	24AWG、 赤/白
J	SYNC_OUT -	G	SYNC_IN -	24AWG、 青
К	SYNC_OUT+	Н	SYNC_IN+	24AWG、 赤
Т	SHIELD GND	Т	SHIELD GND	24AWG、 赤
А	PWR_RSTA	А	PWR_RSTA	20AWG、ジャンパー
L	PWR_RSTB	L	PWR_RSTB	20AWG、ジャンパー
В	CAM_PWR_RET	В	CAM_PWR_RET	20AWG、シングル、黒
С	CAM_PWR	С	CAM_PWR	20AWG、シングル、赤
D	CAM_PWR	D	CAM_PWR	20AWG、シングル、赤
E	CAM_PWR	E	CAM_PWR	20AWG、シングル、赤
F	CAM_PWR_RET	F	CAM_PWR_RET	20AWG、 シングル、 黒
Ν	CAM_PWR_RET	N	CAM_PWR_RET	20AWG、 シングル、 黒
Р	CAM_PWR	Р	CAM_PWR	20AWG、シングル、赤
R	CAM_PWR	R	CAM_PWR	20AWG、 シングル、 赤
S	CAM_PWR_RET	S	CAM_PWR_RET	20AWG、シングル、黒
U	CAM_PWR_RET	U	CAM_PWR_RET	20AWG、シングル、黒
М	NOT CONNECTED	М	NOT CONNECTED	

表 15: ピン配列と信号名

19.4 イーサネット通信ケーブル

ローG 環境下使用: 標準カテゴリー5e イーサネットケーブル(RJ-45 コネクター付) ハイG環境下使用: 耐G用カテゴリー5e イーサネットケーブル(RJ-45 コネクター、固定カバーロッキングリング付)

19.5 HG-TH テザードヘッドカメラケーブル

HG - TH カメラヘッドケーブル、3m、PN#30007082 - 001 HG - TH カメラヘッドケーブル、6m、PN#30007082 - 002 HG - TH カメラヘッドケーブル、10m、PN#30007082 - 003

第20章 カメラアップグレードウィザード

Help(ヘルプ)メニューのカメラアップグレードウィザードを使用してカメラ内部のファームウェアをアップグレードすることができます。

21.1 HG-100K/LE カメラアップグレード

- 1. コンピュータの CD-ROM ドライブにアップグレードファイル CD を挿入してください。
- 2. Help(ヘルプ)メニューから Camera Upgrade Wizard(カメラアップグレードウィザード)を選択し、ファイル選択へ進むた めに Next(次へ)ボタンをクリックしてください。
- 3. 使用している HG-100K、HG-LE カメラシステムの各アップグレードフォルダ内のアップグレードファイルを開くために参照 ボタンから目的のアップグレードフォルダを選択してください。
- 4. フォルダ内の*.upg ファイルを選択し、Next(次へ)ボタンをクリックしてください。
- 5. アップグレードカメラを選択し、アップグレードを開始するために Next(次へ)ボタンをクリックしてください。
- 6. アップグレード完了後、カメラをリセットしてください。

Help	
2	Camera Upgrade Wizard
?	About

図 74: Help(ヘルプ)メニュー

21.2 HG-TH カメラヘッド、カメラコントローラーアップグレード

カメラヘッドとカメラコントローラーは別々にファームウェアのアップグレードをおこないます。カメラヘッドはカメラコントローラーの HD1 カメラヘッドポート上のみでアップグレードをおこなうことが可能です。

複数のカメラヘッドと複数のカメラコントローラーが接続されたシステム上では、各カメラヘッドを各カメラコントローラー上の HD1 カ メラヘッドポートに接続して同時に複数のカメラヘッドをアップグレードすることができます。下記の手順に従ってアップグレードをおこ なってください。

- 1. カメラヘッドをカメラコントローラー上の HD1 カメラヘッドポートに接続してください。
- 2. カメラリストからアップグレードするカメラヘッドアイコンを選択してください。
- 3. コンピュータの CD-ROM ドライブにアップグレードファイル CD を挿入してください。
- Help(ヘルプ)メニューから Camera Upgrade Wizard(カメラアップグレードウィザード)を選択し、ファイル選択へ進むた めに Next(次へ)ボタンをクリックしてください。
- 使用している HG-TH カメラシステムのアップグレードするカメラヘッドまたはカメラコントローラーの各アップグレードフォ ルダ内のアップグレードファイルを開くために参照ボタンから目的のアップグレードフォルダを選択してください。
- 6. フォルダ内の*.upgファイルを選択し、Next(次へ)ボタンをクリックしてください。
- 7. カメラ選択画面からカメラヘッドまたはカメラコントローラーのアップグレードカメラが正しく選択確認し、アップグレードを 開始するために Next(次へ)ボタンをクリックしてください。
- 8. アップグレード完了後、カメラをリセットしてください。
| 第2 | 1章 | 用語集 |
|----|----|-----|
|----|----|-----|

用語	意味	
100Base-TX	100BASE-TX イーサネットローカルエリアネットワーク(LAN)の略語。	
1000Base-T	1000BASE - T イーサネットローカルエリアネットワーク (LAN)の略語。 ギガビットイーサネット。	
AVI	Audio Video Interleaved(ビデオファイルの拡張子)。	
Bayer	レガシーカメラから出力される画像ファイル形式。	
Camera	センサーを搭載し、画像の録画と保存をおこなう HG-100K/LE/TH システムのコンポーネン	
	۲.	
Camera Control Unit (CCU)	制御ソフトウェアがインストールされた HG-100K/LE/TH 用パーソナルコンピュータ。	
Camera Controller	電源、イーサネット LAN、メモリー機能を供給する HG - TH システムのコンポーネント。	
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor の頭字語。	
Camera Head	画像録画をおこなう HG - TH システムのコンポーネント。	
Display Control Unit (DCU)	フォーカス調整等のカメラのローカル設定をおこなうための汎用コンピュータ。画像の表示と緊	
	急時のダウンロードにも使用。	
Fps	Frames per second(コマ秒)の頭字語。	
GB	Gigabyte(ギガバイト)の頭字語。	
GUI	Graphical User Interface の頭字語。 UI とも言われる。	
High - G	車両衝突テストなどの使用環境において、最大 100Gの衝撃と 5G の振動に耐用。	
Hub Sync Unit (HSU)	ギガビットイーサネットスイッチ、正確な同期、トリガータイミングを提供する耐 G 用の機器。	
IRIG/GPS Time	Inter-Range Instrumentation Group と Global Positioning System Time の頭字語。 タイムコ	
	ード信号は IRIG200-98 規格「GPS 衛星から送信される時間」 でさまざまに定義。 両者とも、	
	レシーバー、デコーダー、ジェネレーターのオプションモジュールが必要。	
LAN	ローカルエリアネットワークの頭字語。	
Legacy	Redlake 社製の前モデルカメラ HG/CR/TX2000。	
Low-G	10Gの衝撃と2.5Gの振動未満の一般的な使用環境。	
MHz	Megaherz(メガヘルツ)の頭字語。	
MotionCentral	HG - 100K/LE/TH およびレガシーカメラシステムを制御するソフトウェアインターフェース。	
Network Interface	ネットワークインターフェースコントローラー。NIC は、ネットワーク上の物理メディアと外部シス	
Controller (NIC)	テム間にてインターフェースの役割を果たすデバイス。	
PC	パーソナルコンピュータ	
Туре - 2	HG-100K/LE/THカメラにて使用する新しいファイル形式(Bayer データに拡張のヘッダー)	

表 16: 用語集

Redlake MotionXtra HG-100K/LE/TH カメラ マニュアル

MEMO