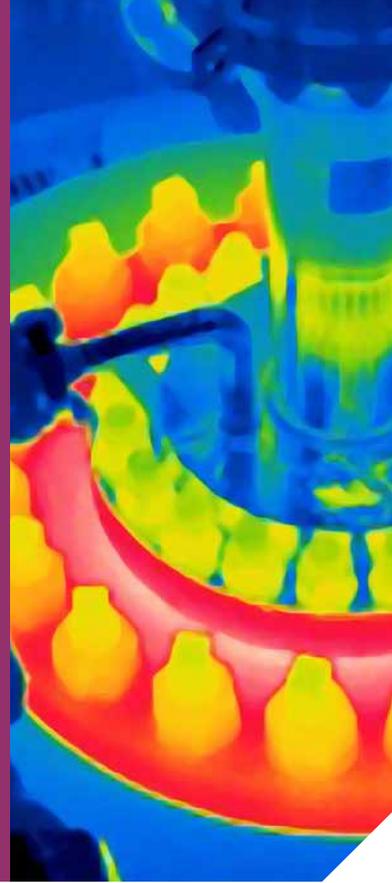


# LUMASPEC™ RT

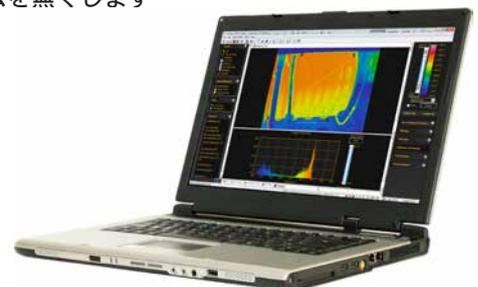
## 熱画像用ソフトウェア



### 高速リアルタイムのデータ取得と画像分析能力を提供する Windowsベースの熱画像ソフトウェア

LumaSpec RTは、あなたのサーマルイメージカメラの画像、ビデオ、データの取り込みだけでなく、先進の解析ツールでデータのレビューと分析を可能にします。LumaSpec RT 使用による改善点：

- ・ **収益性**：問題点是正までの時間を最小化して、ロスを低減し歩留りを改善します
- ・ **生産性**：工程と装置の問題点を早期に検出し、想定外のダウンタイムを無くします
- ・ **最適化**：フルオートメーション化でリソース効率性を改善します
- ・ **品質**：プロセスの欠陥を検出し、根絶して価値を高めます
- ・ **安全性**：異常の早期検出と警報で危険を低減します



# LumaSpec RT

アドバンスドエナジーのサーマル  
イメージカメラ用リアルタイム熱  
画像ソフトウェア



貴社の工程は、サーマルイメージとLumaSpec RTの併用で初めて意味を持ちます。

## 1 把握

LumaSpec RT ソフトウェアで直感的イメージ/データ表示ツールが使用可能になり、Mikron® サーマルイメージカメラを使つての自社の工程、装置、製品の熱特性の理解が可能になります。表示ツールで、熱（温度）のスナップショット、リアルタイムカメラ画像、キャプチャシーケンス及び温度プロフィールを、広いエリアまたはピンポイントで表示できます。

## 2 監視

LumaSpec RTの温度モニターツールのポイントは、使い易さと信頼性です。温度モニター専用ウィンドウはオプションで常に手前に表示可能なため、ユーザーは工程の状況を常に監視し、一目で安全性を確認できます。どの分析ツールもワンクリックで臨機応変にモニターツールにしたり設定可能になります。

## 3 分析

LumaSpec RT ソフトウェアが備える膨大なデータのグラフ表示および分析ツールで、ユーザーは材料の温度特性を完璧に把握できる距離、面積および時間に関連した熱データを得ることができます。LumaSpec RT ソフトウェア分析ツールの使用で、ユーザーは理論の確認、特定領域の分離、あるいはモニタリングと警報のための使用の特定が迅速に可能となります。

## 4 自動化

LumaSpec RTのネイティブの内蔵アラームツールで、ユーザーは警報またはオプションのデジタル出力をスクリーン上で設定することができ、工程管理によって安全性と製品歩留まりを最大化する一方で是正措置の時間を低減できます。複数の警報を組み合わせることで誤報を無くし、作業者が安心できます。LumaSpec RTのアラームツールで、あるべき温度にない場合は確実に知ることができます。オプションのアナログ、OPCまたはModbus出力モジュールを用いて、シームレスに既存のプラントDCSと統合することができます。

# 自動化ツール

## LumaSpec RTが貴社の自動化を助けます。

サーマルイメージカメラは、プロセス制御 / 最適化そして安全性モニタリングにとって最適の選択肢です。取得・処理・分析したデータを使用した工場のプロセス制御や、プラントDCSを介した警報をオペレータに自動的に伝えます。LumaSpec RT ソフトウェアはDCSへの接続に、OPC、Modbus、リレーやアナログ出力等の物理I/Oを含む多くの標準通信プロトコルをサポートしています。これらのインターフェースを使って、警報や他の処理した生成データをプラント DCSやプラント情報管理システムに転送することができます。

**データアーカイブ** 熱画像や熱データは、その後の処理、ドキュメンテーション、レポート作成のためにファイル保存する必要があります。LumaSpec RT Control (コントロール) ソフトウェアパッケージは、熱データの複数のアーカイブ方法をユーザーに提供しています。またユーザーはLumaSpec RTに統合された、事前にバッファリングされたトリガロギングツールを使って、警報の原因であるイベントを経済的に分析することもできます。このソフトウェアは、ノーマルおよびアラームコンディションのアーカイブのために複数のレートをサポートしています。

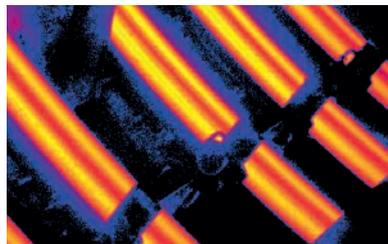
**閉ループ制御** リアルタイムコントロールのアプリケーションとは、工場の制御システム (DCS、PLCその他の制御システム) とのタイムクリティカルな統合が必要なアプリケーションです。LumaSpec RTはその工程から、熱画像を閉ループ制

御で取得して処理します。得られた結果は、閉ループ制御でDCSシステムやPLCに戻すか、ビジネスロジックの意思決定に使うことができます。LumaSpec RTソフトウェアは画像分析 (サーマルイメージで検出されたもの)、OPC、Modbus、また物理I/O 入力による入力信号を受信可能です。

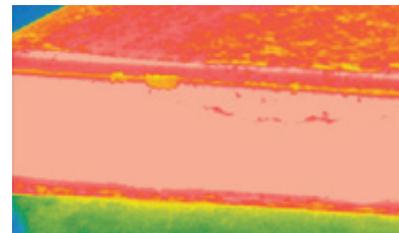
**オートリスタート/複数カメラユーザー構成** 工程や安全性のモニタリングは通常はパルピットか他の場所のオペレータが行います。LumaSpec RTソフトウェアにはオートリスタート機能があり、予期せぬPC/サーバのシャットダウンで工場プロセス中断につながるプロセス停止が起こることはありません。このソフトウェアは自動的に起動し、各カメラに接続して保存された設定を読み込みます。セットアップ中に、ユーザーはフレームレート、ROI、分析ツール、警報、通信設定等を定義することができます。

## アプリケーション

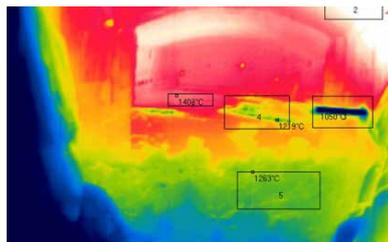
LumaSpec RTは、ガラスや金属処理等の多くの産業で採用されています。



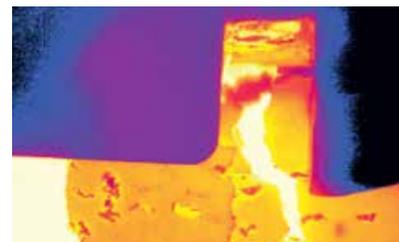
金属の連続鋳造



スラブのバリ検出



ガラス炉

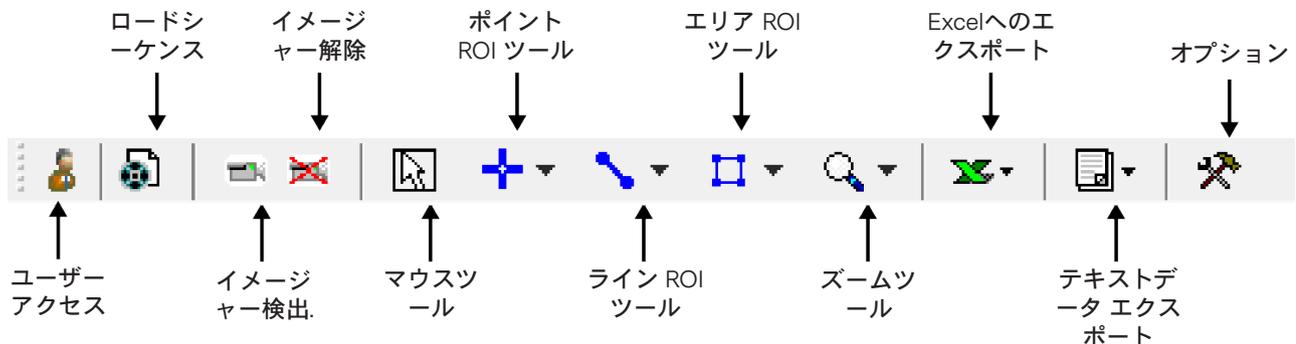
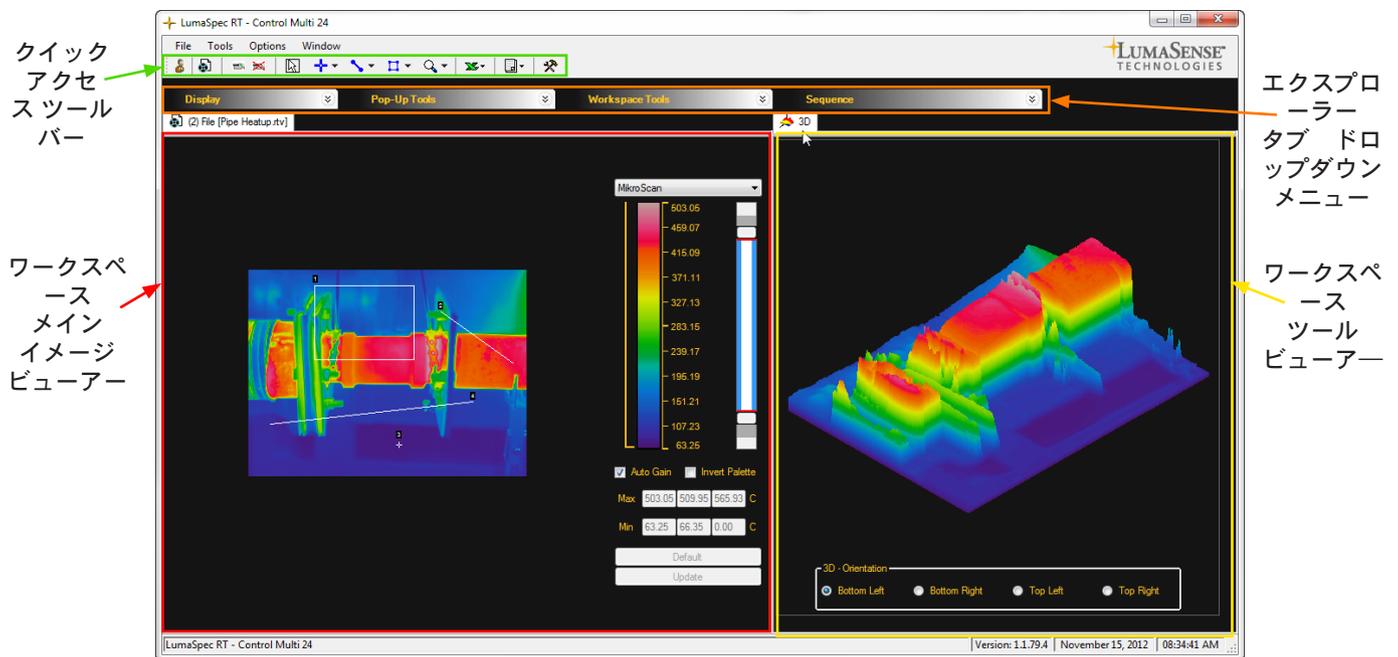


鍛造

# 機能

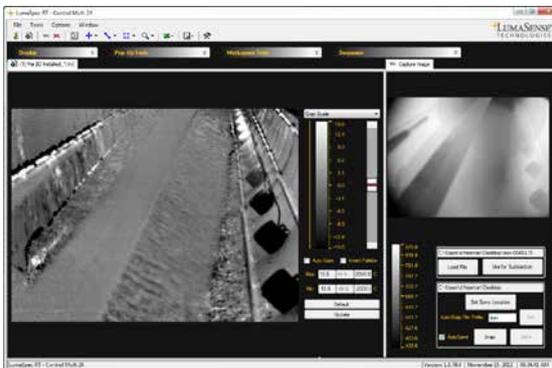
取得	分析	アーカイブ	オートメーション	データエクスポート	ポストプロセス
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画像の取得</li> <li>・ リモートフォーカス</li> <li>・ NUC</li> <li>・ フレームレート</li> <li>・ 最大24 台のカメラ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ROI 移動ツール</li> <li>・ ラインプロファイル</li> <li>・ 3Dプロファイル</li> <li>・ ヒストグラム</li> <li>・ アイソサーム</li> <li>・ ホット &amp; コールドスポット</li> <li>・ 部分温度プロファイル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノーマル/アラーム</li> <li>・ エラーログ</li> <li>・ 画像キャプチャ</li> <li>・ ビデオキャプチャ</li> <li>・ ROIデータアーカイブ</li> <li>・ プリバッファトリガ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ OPC</li> <li>・ I/O モジュール</li> <li>・ MODBUS</li> <li>・ ROI トリガ</li> <li>・ I/O トリガ</li> <li>・ ユーザープロファイル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱画像 - Excel</li> <li>・ ROIデータ - Excel</li> <li>・ CSV テキスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ビデオの読み込み</li> <li>・ 画像の読み込み</li> <li>・ 分析</li> <li>・ AVIビデオ エクスポート</li> </ul>

## ソフトウェアの概観



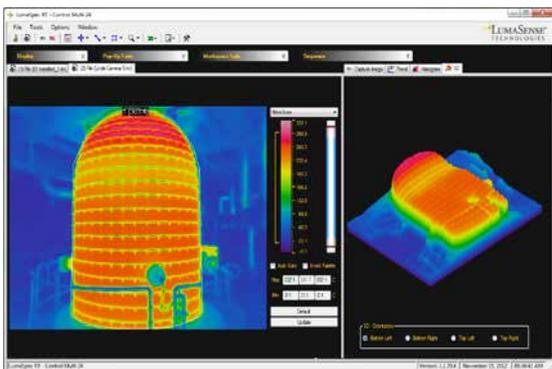
# ツール

サーマルイメージカメラは、プロセス制御 / 最適化そして安全性モニタリングにとって最適の選択肢です。取得・処理・分析したデータを使用した工場のプロセス制御や、プラントDCSを介した警報をオペレータに自動的に伝えます。LumaSpec RT ソフトウェアはDCSへの接続に、OPC、Modbus、リレーやアナログ出力等の物理I/Oを含む多くの標準通信プロトコルをサポートしています。



## 表示ツール

LumaSpec RTは最新の画像エンハンスメントツールを備えており、工程の視覚化も従来にないものです。プリセットのカラーパレットと画像エンハンスメント・アルゴリズム（左図）は、当社の直感的ユーザーインターフェースを使用したライブおよびキャプチャされたシーケンスの表示に利用可能なオプションのほんの一部です。LumaSpec RTは、最大24台のカメラまたはシーケンスの同時接続をサポートしています。



## 分析ツール

温度プロフィール、ヒストグラム、トレンドと3Dレンダリングを含むLumaSpec R/Tの広範な分析ツールで、自社の製造プロセスをより完全に理解することができます。何千もの区分けまたはシーン全体に基づく分析が可能です。ワンクリックまたはユーザー定義済みビューで、オートサイクルを使ってカメラとシーケンスを切り替えて、分析結果の更新が常に確認できます。



## ポップアップツール

専用ウィンドウとLumaSpec R/Tの包括的な分析ツールを使って、貴社の最も重要な熱処理プロセスをモニターしましょう。カメラによる温度特性を分析ウィンドウからワンクリックでポップアップを開いて即座に容易に表示するか、その場で生成してください。LumaSpec RTはあなたが最も必要な場所に、ワンタッチで情報を表示します。

Channel Name	A	Operator	B	Result
Line 3 / Line 2	Line - 3 Min		Line - 2 Min	203.2
Poly 1 / Line 2	Polygon - 1 Max		Line - 2 Avg	562.4
Poly 1 / Line 3	Polygon - 1 Avg		Line - 3 Avg	9.9

Alarm Name	Image	ROI Channel	ROI Value	Alarm Type	Alarm Condition	Action	Alarm Value	Alarm Ack
Line 1 Min	File [Datash...]	Polygon - 1	327.0	High	Polygon - 1 Max >= 325.0	None	327.0	Alarm Ack
Line 2 - Avg	File [Datash...]	Entire Image	147.8	High	Entire Image Avg >= 150.0	Nothing		Alarm Ack
Line 3 Min	File [Datash...]	Line - 3	250.7	Low	Line - 3 Min <= 245.0	Nothing		Alarm Ack
Line 2 & 3 Max					Line 2 - Avg && Line 3 Min	Nothing	False	Alarm Ack
Poly 1 & Line 3					Poly 1 Max && Line 3 Min	Nothing	False	Alarm Ack

## アラームツール

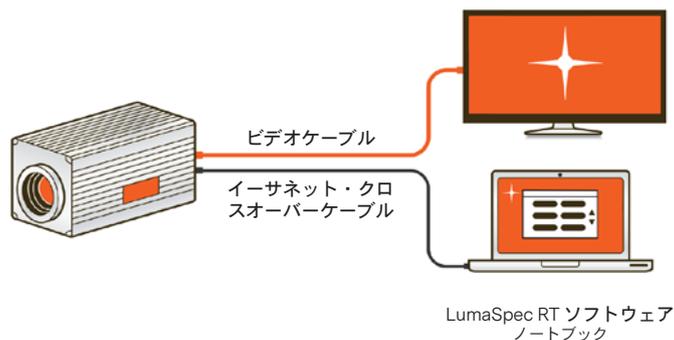
シンプルかつ設定容易でフレキシブルなアラームを備えたLumaSpec RTが貴社の資産を絶えず見守ります。オンスクリーンの警報やオプションのデジタルI/Oは、あるべきでない温度になると即座にあなたに通知します。AND/OR論理でアラームを組み合わせて、知りたい場合だけ通知させることができます。領域間あるいは特定ポイント間の温度の関係を示す評価チャンネルを作成しましょう。

# システム構成

アドバンスドエナジーの熱画像ソリューションは、1台または複数（最大24台）のカメラ機種による、柔軟な構成が可能です。システムは、複数カメラをネットワークデバイス（スイッチ）に接続するか、あるいはイーサネット・クロスオーバーケーブル（ストレートケーブル）を用いてカメラを専用コンピュータに直接接続してセットアップできます。またカメラは、デスクトップやラックマウントPCまたはモバイル測定システムとしてはノートPCと使うこともできます。

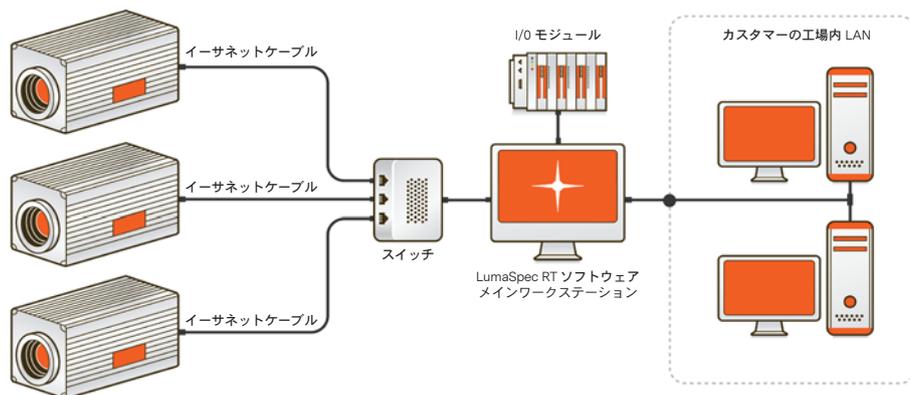
## スタンドアロン構成

シンプルな設定として、貴社のサーマルイメージカメラを、LumaSpec RTをインストールしたWindows™ ベースのデスクトップかラップトップコンピュータに接続してください。



## 複数カメラシステム

LumaSpec RTは、最大 24台のカメラを同時にサポートすることができます（購入されたパッケージによります）。ネットワークスイッチ、共用または専用ネットワーク、プログラム可能な出力デバイスはすべて、この同一ソフトウェアでサポートされます。



**備考：**LumaSpec RTは（少なくとも）次のコンポーネントを備えた32または64-ビット Windows™ ベースのコンピュータで動作するように設計されています：デュアルコア1.5 GHz以上のCPU、4GB RAM（1600 MHzで動作）、専用RAM(1GB 900MHz DDR3)を備えた専用ビデオカード、バッファ容量16 MBで3.0 GB/sec SATA bus規格の7200 RPMハードドライブ、最大9014バイトのジャンボフレーム対応ギガビットイーサネットカード。

## 参照番号

812-0008-01	Software LumaSpec RT Viewer（ビューアー）
812-0009-01	Software LumaSpec RT Basic（ベーシック）
812-0029-01	Software LumaSpec RT Analyzer（アナライザー）
812-0029-06	Software LumaSpec RT Analyzer Multi 6（アナライザーマルチ6）
812-0030-01	Software LumaSpec RT Control（コントロール）
812-0030-06	Software LumaSpec RT Control Multi 6（コントロールマルチ6）
812-0030-12	Software LumaSpec RT Control Multi 12（コントロールマルチ12）
812-0030-24	Software LumaSpec RT Control Multi 24（コントロールマルチ24）

**備考：**LumaSpec RTソフトウェアはDVDケースに入ったDVDで提供されます。このDVDには、ソフトウェアの最新バージョンとPDFドキュメントが含まれます。LumaSpec RTソフトウェアの各バージョンは複数の言語をサポートしています（現在サポート中の言語は当社ウェブサイトをご覧ください）。LumaSpec RTの全バージョンは、MCS640、MC320、M7500の各カメラと互換性があります。

“Multi”（マルチ）はそのパッケージで同時に接続できる、最大のカメラ台数を示しています。

# ソフトウェアの各パッケージ

	Viewer (ビューアー)	Basic (ベーシック)	Analyzer (アナライザー)	Control (コントロール)	
画像取得 & カメラ制御	リモートカメラ制御 (フォーカス、速度、均一性補正など)	X	X	X	X
	調整可能な放射率、バックグラウンド & 転送設定	X	X	X	X
	調整可能な画像パレット、色、スパン & レンジを含む	X	X	X	X
	画像全体またはROI別のオートゲイン	X	X	X	X
	画像取得と熱データ保存	X	X	X	X
	熱イメージのビデオ保存	X	X	X	X
	LumaSpec Offline Analyzer (オフラインアナライザー) のエクスポート画像使用	X	X	X	X
	8xまでのズーム	X	X	X	X
	記録された画像 / ビデオの再生と分析	X	X	X	X
	自動レンジ切替 (MCS640カメラ用)			X	X
	パンおよびチルトコントロールのサポート				X
	DualVision サーマルおよびビジュアルカメラのサポート				X
	パイロメーター統合				X
	自動ROI オブジェクトトラッキング用のシーン登録				X
画像およびデータ分析	ヒストグラム	X	X	X	X
	アイソサーム	X	X	X	X
	ROI ベース処理 (カメラ当たり最大32 ROIまで)		X	X	X
	複数タイプROI (ポイント、ライン、エリアなど) の温度表示		X	X	X
	ROI の最小、最大、平均値および標準偏差計算 (全ピクセルからの温度情報による)		X	X	X
	3D プロファイル表示		X	X	X
	ラインプロファイル温度チャート		X	X	X
	ホット & コールドスポット検出		X	X	X
	差画像			X	X
	ROI 測定トレンドチャート			X	X
直交軸温度プロファイルツール (X-Y サーマルプロット)			X	X	
データ共有	JPG または BMPでの画像保存	X	X	X	X
	AVI ムービーとしての録画ビデオエクスポート	X	X	X	X
	マイクロソフトExcelへのワンクリックエクスポート			X	X
	テキストファイルデータ・エクスポートツール			X	X
	アーカイブツール				X
オートメーションおよびプラットフォームDCS	ROI アラームツール			X	X
	24 台のカメラ同時サポート				X
	カメラオートスタート機能付の複数カメラ構成				X
	OPC プロトコルサポート				X
	Modbus プロトコルサポート (シリアルおよびイーサネット)				X
	ウェブページサーバ				X
	リレーおよびアナログ出力用I/O モジュールサポート				X
	パスワード管理によるユーザーアクセスおよびユーザープロフィール				X
	プリバッファメモリーによるROI トリガ				X
	アラーム状態に基づくトリガ				X
	I/O 経由かプロトコル (OPC またはModbus) による外部入力				X
	カメラのパン/チルトを備えた自動ツアー機能				X



グローバルな連絡先については  
advancedenergy.comをご覧ください。

sales.support@aei.com  
+1 970 221 0108

## アドバンスドエナジーについて

アドバンスドエナジー(AE)は30年以上もの間、世界中の顧客企業の電源の最適化を実現してきました。当社はミッションクリティカルなアプリケーションとプロセスを対象に、先進のエンジニアリングによる高精度電力変換、計測及び制御ソリューションを設計・製造しています。

AEの電源は、半導体の復号化及びプラズマによる産業用薄膜製造装置、高度な要件の高電圧・低電圧アプリケーション、温度が重要な熱工程におけるイノベーションを、顧客企業に可能にしています。

深いアプリケーションノウハウと迅速対応のサービス/サポートを世界中に有する当社は、急速な技術進歩、顧客の成長推進、未来の電力革新に対応すべく、数々の協働的パートナーシップを確立しています。

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

仕様は予告なしに変更する場合があります。誤りまたは欠落についての責任は負いません。©2022 アドバンスドエナジーインダストリーズ、インコーポレーテッド、All rights reserved (不許複製・禁無断転載)。Advanced Energy®、Mikron®、LumaSpec TM、AE®は、アドバンスドエナジーインダストリーズ、インコーポレーテッドの米国の商標です。