



LuFact

MACHINE VISION CAMERA

「LuFact (ルファクト)」は、ニコンが長年コンシューマ向けカメラ製品で培ってきた信頼性の高い技術を搭載した産業用カメラです。産業製品の生産ラインや各種設備装置での利用など、さまざまな生産現場のニーズに応えます。

LuFactシリーズの特長

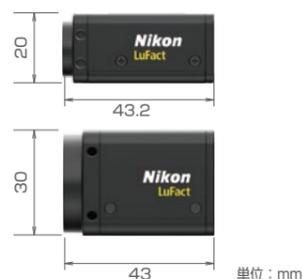
「従来見えなかった事実を可視化する」をコンセプトとした、狭い・暗い場所を鮮明に撮影ができるカメラです

LuFactシリーズの活用事例

製造工程において、外観検査などの用途に使用可能なカメラです。製造や生産の過程で発生する課題を解決し、生産性向上やコスト削減などを実現します。LuFactの特長を活かすことで、ものづくりの現場のDX化に貢献します

コンパクト設計

カメラヘッド（撮像部）と制御ユニットを分離することで、カメラヘッドの小型化を実現。今まで設置が困難であった狭い場所や既設の装置に後付けが容易です。また、発熱源となる制御ユニットが分離しているためカメラヘッドが装置や設備に与える熱影響を低減します。



単位：mm

高感度/高画質

ニコン独自の画像処理技術により低ノイズでクリアな画像を作り出します。照明が取り付けられない暗所でも撮影を可能とし、カラーカメラにおいては偽色が少なく見た目に近い撮影が可能です。

	高感度比較	高画質比較
LuFact		
他社製品		



検査×監視対応カメラ

人が行う目視検査の代わりに、製品を検査するための画像入力カメラとして使用可能です。高性能な画像圧縮処理 (H.264) により、監視用途にも使用できます。検査による品質確保と、監視によるトレーサビリティ向上の両方に対応可能な多機能カメラです。



検査



監視

外観検査

部品や製品の外観上の欠陥を検出し、良否判定を行うことができます。定性的な検査が可能となるため製造品質や歩留まりの向上につながります。



樹脂・成形業界導入事例

金属業界導入事例

文字認識

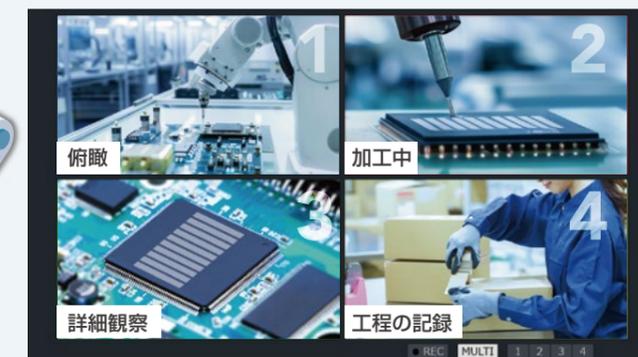
文字や数値を検出し、自動で認識してデータ化することができます。目視や手入力の手間を省き、シリアルナンバーや計測データなどのデジタル管理が可能となります。



電気・電子業界導入事例

監視・記録

従来のマシンビジョンカメラにはない動画での撮影が可能です。例えば、製品加工中の様子を複数台のカメラで監視することにより多視点での経時変化やトラブルなどを監視、記録することができます。



UNIT

- GigE Vision
- RTP/RTSP (H.264)
- FTP 転送
- エッジコンピューティング対応
- カラー対応

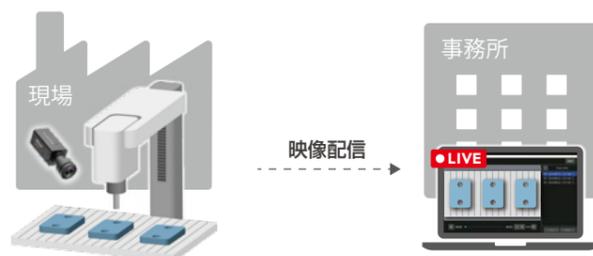
A2000-G



LuFact A1000 シリーズの上位モデルとして、高性能な CPU/GPU/ISP が統合されたプロセッサを搭載し、エッジコンピューティングに対応したユニットです。高性能な ISP と動画圧縮処理 (H.264) により従来のマシンビジョンカメラに比べ大幅な高画質化を実現しました。また、カラー、モノクロのカメラヘッドが使用可能です。

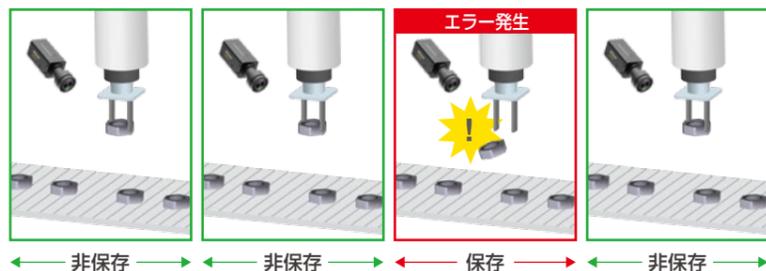
LuFact Streaming による映像配信

内部プロセッサによる高効率な H.264 動画圧縮処理で、少ない通信帯域で高画質な映像を伝送。RTP/RTSP により汎用的な動画再生ソフトでリアルタイムに映像を受信/表示することが可能です。



LuFact Recorder による監視 (オプション)

異常の前後や任意のタイミング/期間の動画を外部信号に応じて撮影できるアプリケーションです。PLC 等の外部信号を A2000 本体に直接接続するだけで運用が可能です。



主な接続図



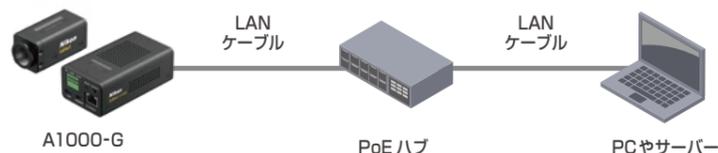
A1000-G A1000-U



- GigE Vision (A1000-G)
- USB3 Vision (A1000-U)

GigE Vision と USB3 Vision、それぞれのモデルをご用意
LuFact Control SDK (Software Development Kit) にて、制御アプリケーションを容易に開発することが可能

主な接続図



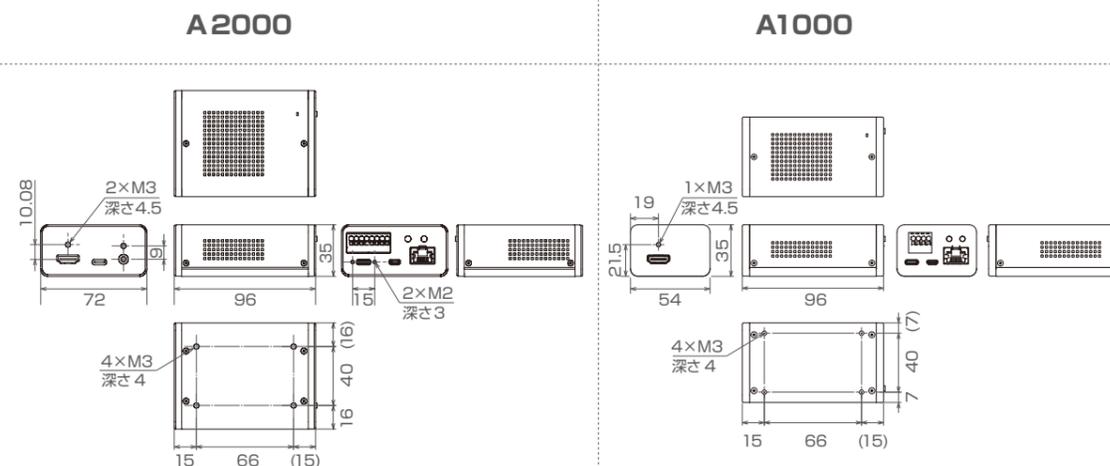
ユニット主な仕様

製品名	A2000-G	A1000-G	A1000-U
外形寸法 (W × H × D)	72mm × 35mm × 96mm	54mm × 35mm × 96mm	
質量	264.5g	203.5g	
電源	PoE (IEEE802.3at 準拠)	PoE (IEEE802.3af 準拠)	
	DC12V 3A (AC100V からの変換)	—	USB 給電 (セルフパワー)
使用温度 / 相対湿度	0℃~+40℃ / 35%RH ~ 85%RH (結露しないこと)		
保存温度 / 相対湿度	-30℃~+60℃ / 20%RH ~ 90%RH (結露しないこと)		
トリガーシャッター	ハードトリガー・ソフトトリガー		
デジタルインターフェース	GigE Vision RTP/RTSP	GigE Vision	USB3 Vision
出力方式 (ピクセルフォーマット)	<GigE Vision> GVSP Mono8/Mono10Packed/Mono12Packed/ Bayer RG8/Bayer RG10Packed/ Bayer RG12Packed/YUV_420_888 <RTP/RTSP> H.264	GVSP Mono8/ Mono10Packed/ Mono12Packed	Mono8/ Mono10p/ Mono12p
音声入出力	入力: USB マイク、出力: HDMI		
コネクタ型名	RJ-45		
	HDMI Type D		
	USB Type C × 2		USB Type C
	トリガー信号用スプリングクランプ式端子台		

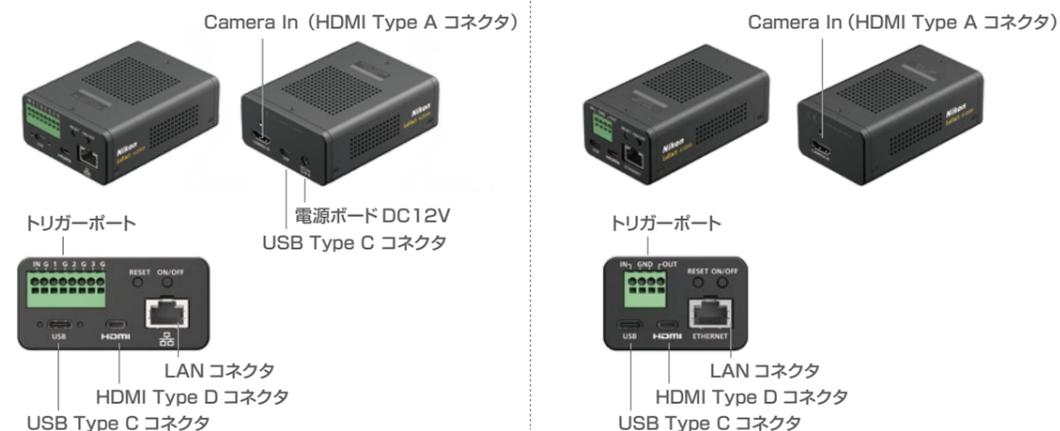
※ ケーブル類は別売となります。必要に応じてご用意ください。

外形寸法図

単位: mm



入出力端子



CAMERA HEAD

AH020-MR A2000
対応 A1000
対応



有効画素数 213万画素	モノクロ
ローリング シャッター	高感度
LuFact Streaming 対応	LuFact Recorder 対応

- 暗い場所（照度8ルクス程度）でも、照明無しで撮影可能な高感度カメラ
- 120fpsの高フレームレートを実現

AH080-MR A2000
対応 A1000
対応



有効画素数 842万画素	モノクロ
ローリング シャッター	
LuFact Streaming 対応	

- 精細な検査に適した、有効画素数842万画素の高解像度のイメージセンサーを採用

AH080-CR A2000
対応



有効画素数 842万画素	カラー
ローリング シャッター	
LuFact Streaming 対応	LuFact Recorder 対応

- 色情報による精細な検査に適した、カラー撮影が可能な有効画素数842万画素の高解像度イメージセンサーを採用

CH050-MG A2000
対応



有効画素数 510万画素	モノクロ
グローバル シャッター	Cマウント

- 種類が豊富で、フォーカシングや絞りリングなどの調整ができるCマウントレンズに対応
- 動きのある撮像に適したグローバルシャッター式イメージセンサーを採用し、200fpsの高速撮影が可能

AH050-MG A2000
対応



有効画素数 510万画素	モノクロ
グローバル シャッター	

- 動きのある撮像に適したグローバルシャッター式イメージセンサーを採用し、200fpsの高速撮影が可能

カメラヘッド主な仕様

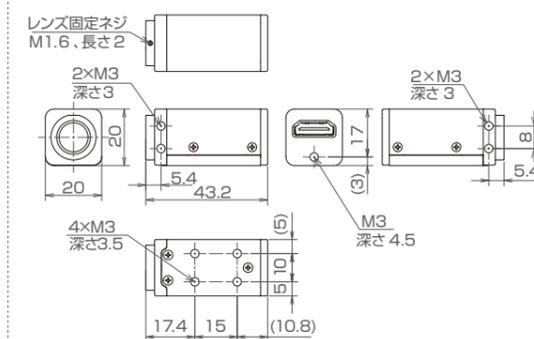
製品名	AH020-MR	AH080-MR	AH080-CR	AH050-MG	CH050-MG
撮像素子	1/2.8型 CMOS イメージセンサー		1/1.8型 CMOS イメージセンサー		
有効画素数	1945 (H) × 1097 (V) 213万画素	3864 (H) × 2180 (V) 842万画素		2472 (H) × 2064 (V) 510万画素	
実効イメージサイズ (実効撮像面積)	水平：5.568mm (1920×2.9μm) 垂直：3.132mm (1080×2.9μm) 対角：6.388mm	水平：7.680mm (3840×2.0μm) 垂直：4.320mm (2160×2.0μm) 対角：8.812mm		水平：6.664mm (2432×2.74μm) 垂直：5.612mm (2048×2.74μm) 対角：8.712mm	
走査方式	プログレッシブスキャン				
カラーフィルタ配列	モノクロ	カラー		モノクロ	
電子シャッター	ローリングシャッター			グローバルシャッター	
露光時間	0.0148ms ~ 1000ms			0.0100ms ~ 1000ms	
ゲイン補正	0 ~ 72dB, 0.3dB 刻み			0 ~ 48dB, 0.1dB 刻み	
最大フレームレート*	<ul style="list-style-type: none"> Raw 12bit 解像度 1920×1080 : 約 40fps 960×540 : 約 120fps Raw 10bit 解像度 1920×1080 : 約 40fps 960×540 : 約 120fps Raw 8bit 解像度 1920×1080 : 約 60fps 960×540 : 約 120fps 	<ul style="list-style-type: none"> Raw 12bit 解像度 3840×2160 : 約 9.7fps 960×540 : 約 114fps Raw 10bit 解像度 3840×2160 : 約 9.7fps 960×540 : 約 114fps Raw 8bit 解像度 3840×2160 : 約 14.5fps 960×540 : 約 114fps 	<ul style="list-style-type: none"> YUV_420_888 解像度 3840×2160 : 約 9.8fps 960×540 : 約 114fps BayerRGB 解像度 3840×2160 : 約 14.7fps 960×540 : 約 114fps 	<ul style="list-style-type: none"> Full Resolution Raw 12bit 解像度 2432×2048 : 約 16.1fps 1000×1000 : 約 81fps Raw 10bit 解像度 2432×2048 : 約 16.1fps 1000×1000 : 約 81fps Raw 8bit 解像度 2432×2048 : 約 24.1fps 1000×1000 : 約 119fps 	<ul style="list-style-type: none"> High Frame Raw 12bit 解像度 1216×1024 : 約 64.4fps 776×776 : 約 133fps Raw 10bit 解像度 1216×1024 : 約 64.4fps 776×776 : 約 133fps Raw 8bit 解像度 1216×1024 : 約 96.6fps 776×776 : 約 193fps
レンズマウント	Sマウント				Cマウント
外形寸法 (W × H × D)	20mm × 20mm × 43.2mm				30mm × 30mm × 43mm
質量	25.5g				46g
使用温度 / 相対湿度	0℃ ~ +60℃ / 35%RH ~ 85%RH (結露しないこと)				
保存温度 / 相対湿度	-30℃ ~ +60℃ / 20%RH ~ 90%RH (結露しないこと)				

* Bandwidth Limit (Mbps) 1000 の時の値

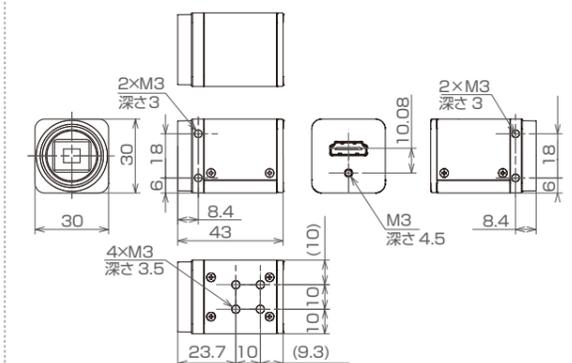
外形寸法図

単位：mm

Sマウントモデル



Cマウントモデル



入出力端子

Camera Out (HDMI Type A コネクタ)



Camera Out (HDMI Type A コネクタ)



SOFTWARE

ソフトウェア開発キットで
アプリケーションの開発が容易に

LuFact Control SDK

A2000
対応

A1000
対応

LuFactシリーズのカメラをパソコンで制御するためのアプリケーションを、WindowsPC上で容易に開発するソフトウェア開発キット

カメラ設定ソフトウェア「LuFact Utility」とは別に、LuFact シリーズ用のソフトウェア開発キットをご用意しています。

アプリケーションプログラミングインターフェース (API)、開発者向けリファレンスマニュアルおよびサンプルコードにより、短い工数で柔軟にアプリケーションを開発することができます。

カメラ設定ソフトウェア「LuFact Utility」の動作環境

製品名	A1000-G / A2000-G		A1000-U
対応 OS	Windows 10 (64ビット) / Windows 11 (64ビット)		
PC 推奨スペック	CPU	Intel® Core™ 7th i5 7500 相当以上	
	メモリー	16GB 以上	
	ディスプレイアダプター	Intel® 製 CPU 内蔵 GPU (Intel® HD Graphics630 相当以上を推奨)	
	HDD/SDD 容量	SATA3 SSD 1GB 以上の空き容量	
	備考	Intel® 製のネットワークアダプター推奨	
ハードインターフェース	Ethernet	Gigabit Ethernet Jumbo Frame 4K サポート	—
	USB	—	USB3.0
HDMI モニター	1920 × 1080 @ 60fps 以上		
ソフトウェア	OpenCL ドライバー (必須)	Ver 2.1 以降	
	Kernel Driver	BetelmaGiCs GigE Vision NDIS6.2 Filter Driver	USB3 Vision Device
	YUV 再生ソフトウェア (任意)	YUV 再生できるソフトウェア	
	BMP 再生ソフトウェア (任意)	BMP 再生できるソフトウェア	

※ 上記推奨以外の動作環境では、正しく動作しない場合があります。



安全に関するご注意

■ご使用前に「使用説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。

本カタログに掲載した製品及び製品の技術(ソフトウェアを含む)は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等(技術を含む)に該当します。輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取り下さい。



株式会社 **ニコン**
インダストリアルソリューションズ事業部
148-8601 東京都品川区西大井1-5-20
Tel: 03-6743-5632 Fax: 03-6410-7252
<https://digital-sol.nikon.com/>



LuFact製品ページ