



DIGITAL SIGHT SERIES

顕微鏡
デジタルカメラ

ニコン Digital Sightシリーズ

2390万画素(6K)の高精細と、カラー/モノクロ撮影の切り替えを可能としたDigital Sight 10、PCレスでフルハイビジョンモニターに顕微鏡画像を直接映せるDigital Sight 1000、蛍光撮影に適したモノクロ高感度モデルDigital Sight 50Mなど、各種顕微鏡カメラを用途に合わせてお選び頂けます。

4種類のデジタルカメラを2つのデバイスでご使用頂けます

<p>顕微鏡デジタルカメラ Digital Sight 1000</p>  <p>→ P.3</p> <p>200万画素 カラー Full HD</p> <p>フレームレート 30 fps (1920×1080)</p> <p>最大記録画素数 1920×1080</p> <p>Cマウント</p>	<p>顕微鏡デジタルカメラ DS-Fi3</p>  <p>→ P.4</p> <p>590万画素 カラー 高精細</p> <p>フレームレート 15 fps (2880×2048)、 30 fps (1440×1024)</p> <p>最大記録画素数 2880×2048</p> <p>Cマウント</p>	<p>顕微鏡デジタルカメラ Digital Sight 10</p>  <p>→ P.6</p> <p>2390万画素 カラー/モノクロ 高精細</p> <p>フレームレート 9 fps (6000×3984)、 66 fps (1920×1080)</p> <p>最大記録画素数 6000×3984</p> <p>Fマウント</p>	<p>顕微鏡モノクロデジタルカメラ Digital Sight 50M</p>  <p>→ P.7</p> <p>6000万画素 モノクロ 冷却</p> <p>フレームレート 6 fps (9552×6336)、 225.9 fps (640×480)</p> <p>最大記録画素数 9552×6336</p> <p>Fマウント</p>
--	--	--	--

タブレットPC用

画像統合ソフトウェア
NIS-Elements
Advanced Solutions for your Imaging World

L



→ P.10

デスクトップPC用

画像統合ソフトウェア
NIS-Elements
Advanced Solutions for your Imaging World

D

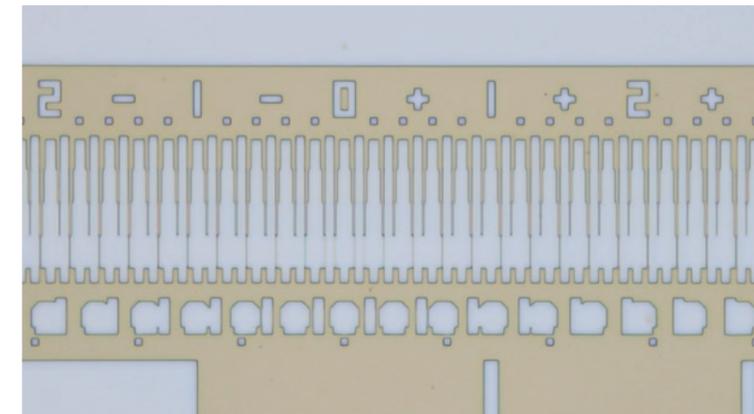


→ P.8

※Digital Sight 1000は、NIS-Elements LとFのみ対応

顕微鏡デジタルカメラ

Digital Sight 1000



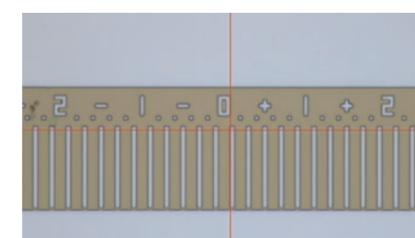
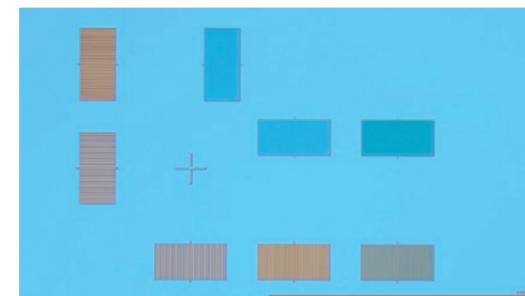
半導体(ICウェハ)
(対物レンズ:TU Plan Fluor
BD 50× 明視野観察)

低価格フルHDカメラ

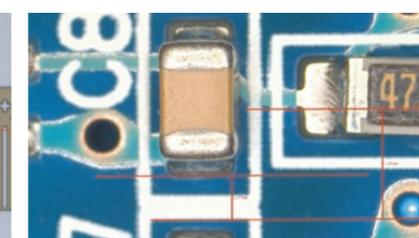
200万画素CMOSイメージセンサーを搭載。1920×1080ピクセルの顕微鏡画像を30フレーム/秒でライブ表示、撮影、保存できます。

HDMIモニタ上で簡単操作

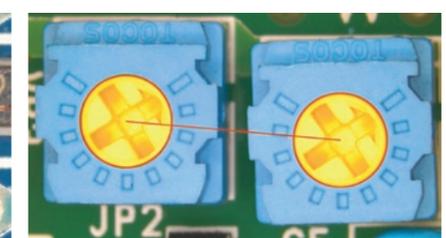
顕微鏡にカメラとHDMIモニタを接続するだけで、動画&静止画撮影、SDカードへの保存を全てマウス操作で行うことができます。十字線などのレチクル表示や、スケール、各種簡易測定など、各種便利機能もPCを使わずに使用可能です。



十字線(直線表示)



垂線距離測定



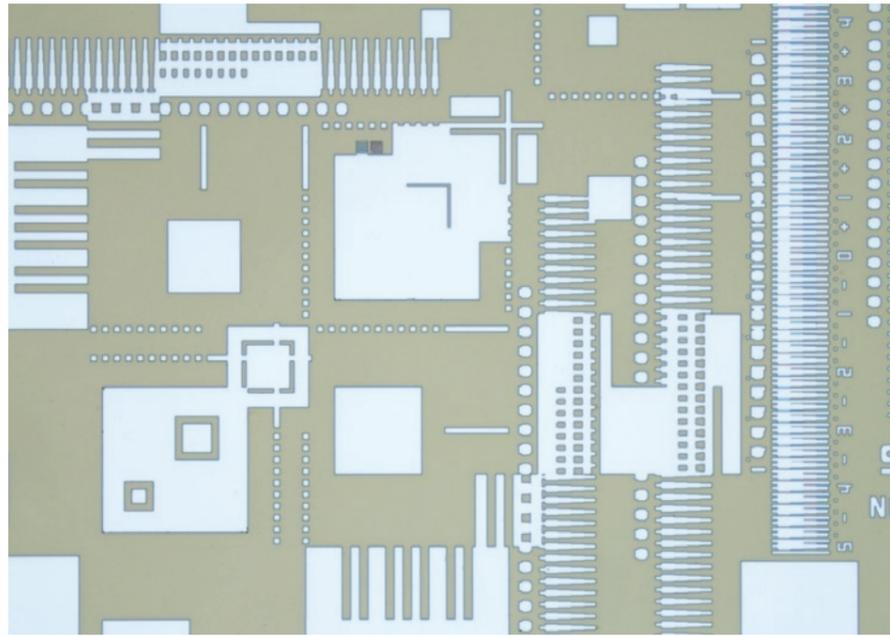
2円の中心距離測定

主な機能

- 画像比較
- レチクル表示
- レチクル目盛り付表示
- 測長用キャリブレーション
- スケールバー表示
- 座標表示
- 直線表示
- フリーハンド表示
- 長方形表示
- 円表示
- 多角形表示
- 垂線距離測定
- 平行線測定
- 同心円測定
- 2円の中心間距離測定
- 角度測定
- 測定結果を保存

顕微鏡デジタルカメラ

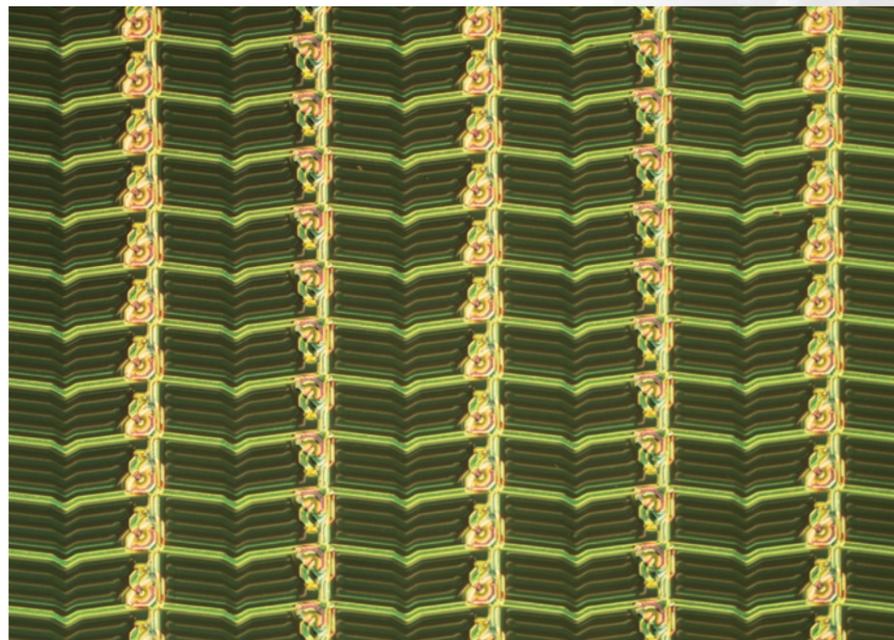
DS-Fi3



半導体(ICウェハ)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 20x 明視野観察)

高精細カラー画像

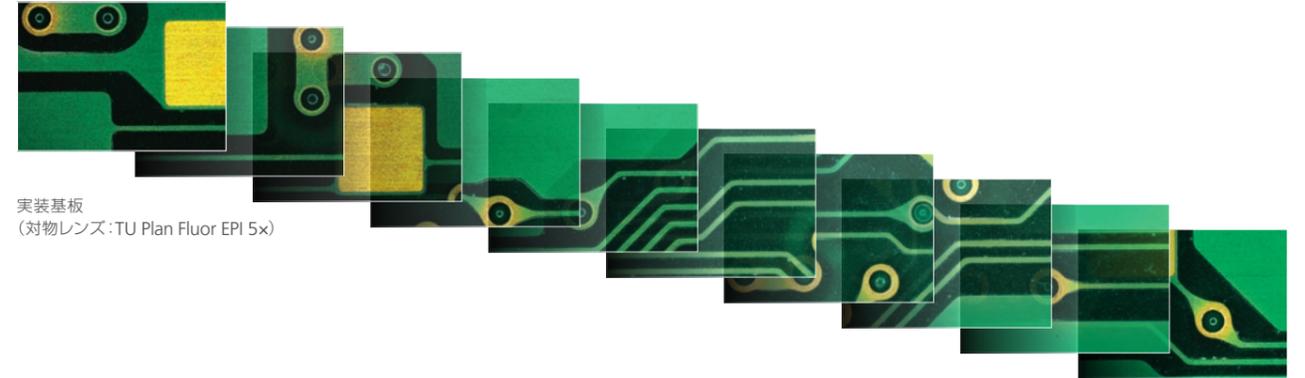
590万画素CMOSイメージセンサーを搭載し、最大2880×2048画素で高精細画像の撮影、保存ができます。新CMOSイメージセンサーとUSB3.0による高速データ転送により、高画素で瞬時にピント合わせができ、明視野、微分干渉、位相差観察などあらゆる観察方法において顕微鏡画像の撮影記録を快適に行えます。



液晶パネル
(対物レンズ: TU Plan Fluor EPI 10x)

高速ライブ表示

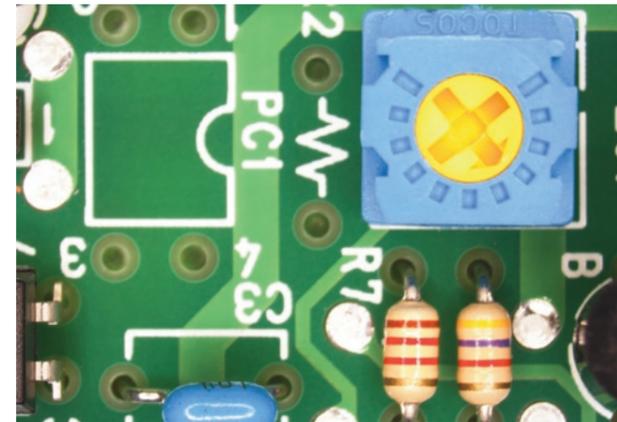
CMOSイメージセンサーによる高速データ読み出しと、USB3.0によるデータ転送が可能のため、2880×2048ピクセル(全画素)の画像を15フレーム/秒、1440×1024ピクセル(垂直2水平2画素平均)の画像を30フレーム/秒でライブ表示できます。高画素にもかかわらず、標本のファインディング、ピント合わせが可能です。



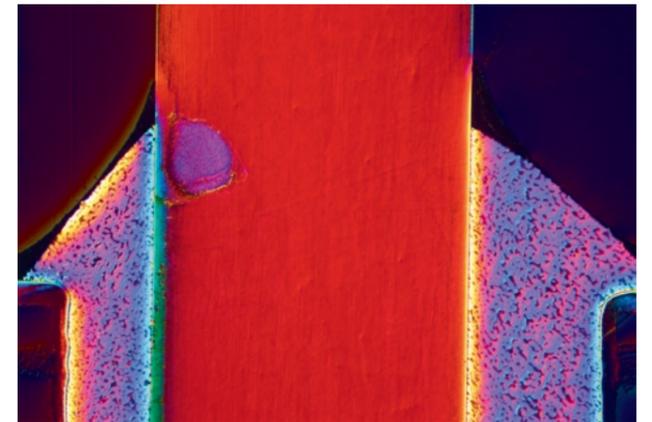
実装基板
(対物レンズ: TU Plan Fluor EPI 5x)

優れた色再現性

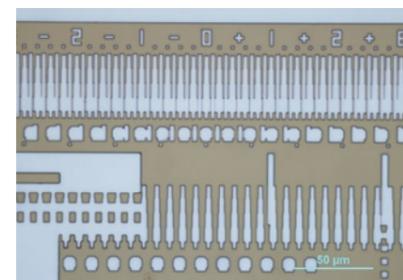
ニコン独自の色再現アルゴリズムを搭載。顕微鏡双眼部で観察している色調に極めて近い色調でディスプレイに表示、画像取得できます。



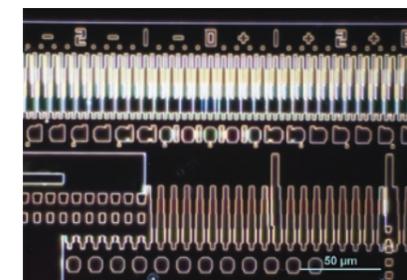
実装基板(実体顕微鏡+LEDリング照明観察)



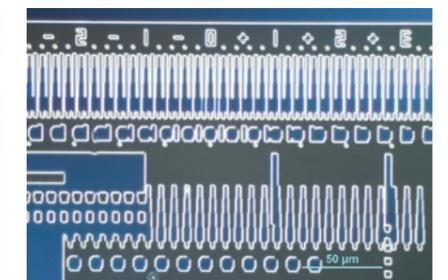
実装基板(コネクタ部断面画像)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 10x 微分干渉観察)



半導体(ICウェハ)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 50x 明視野観察)



半導体(ICウェハ)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 50x 暗視野観察)



半導体(ICウェハ)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 50x 微分干渉観察)

カメラコントロールユニット内蔵

USB3.0ケーブルでDS-Fi3とPCを接続するだけで使用できます。
※カメラコントロール、画像取得には、画像統合ソフトウェア NIS-Elements(→P.8~10)が必要です。

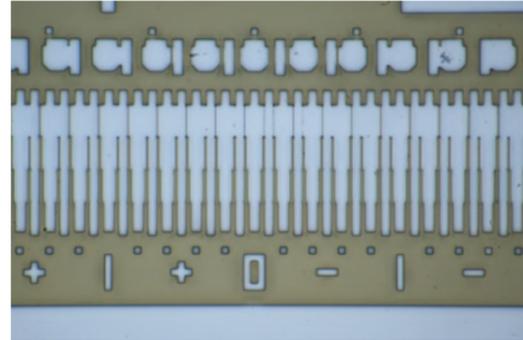
6Kの超高精細で広視野をカバー。 効率的なワンショット撮影を実現。

顕微鏡デジタルカメラ Digital Sight 10



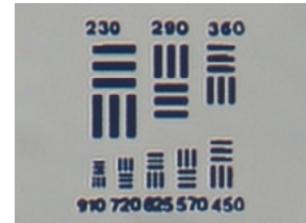
高精細観察

6Kの高精細撮影が可能。
最大6000×3984ピクセル
(23.9M)で顕微鏡画像を
取得できます。

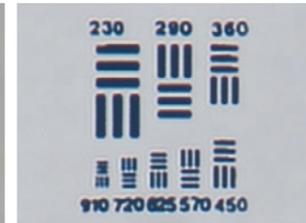


ウェハ(ICパターン)(対物レンズ:TU Plan Fluor 100×)

従来機種



Digital Sight 10

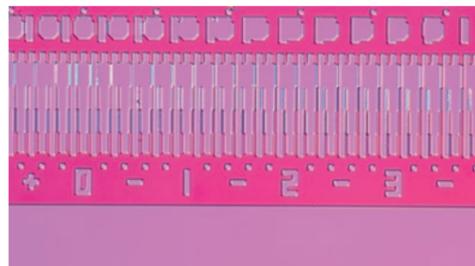


解像力チャート
(対物レンズ:TU Plan
Fluor 10×)

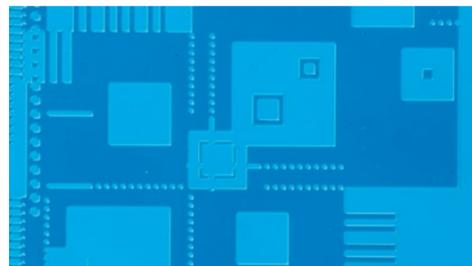
顕微鏡で観察した自然な色合いで撮影

「見たままの色」を再現する、ニコン独自の色再現アルゴリズム

永年にわたり、数々の顕微鏡カラーデジタルカメラを開発してきたニコンの豊富なデータ蓄積をもとに、画像処理エンジンを搭載。顕微鏡像の色合いを忠実に再現します。



半導体(ICウェハ)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 50×) 微分干渉観察



半導体(ICウェハ)
(対物レンズ: TU Plan Fluor BD 20×) 微分干渉観察

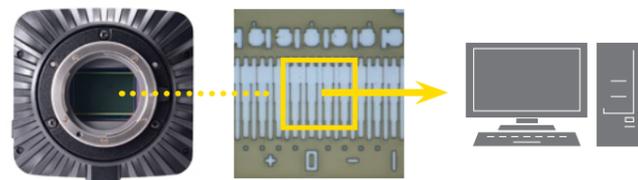


工業顕微鏡
LV150NAとの組み合わせ例

高速表示

Digital Sight 10は、センサーから直接ROI(対象領域)のピクセルを出力できます。

※カメラにはROIの位置・大きさ制限がありますが、SDKでクロップして自由領域のROIをユーザーに提供します。



最大約**357 fps**を達成

(3×3ピニング 128×128 ROI、露出時間: 100 μs)

※Digital Sight 10は従来機種(DS-Ri2/Qi2/Fi3)と異なり、縦方向の画像サイズの調整によってフレームレートが向上します。

一台でカラー撮影もモノクロ撮影も可能 マニュアル操作時

カラーモード

カラーフィルター挿入時
400~680 nmをカラーで撮影可能



モノクロモード

カラーフィルター脱着時
400~850 nmをモノクロで撮影可能
*モノクロ用IRフィルターに交換



電動切替機能 電動操作(1×電動アダプター使用)時

電動で簡単切り替え

電動操作時は専用画像ソフトウェア上から、カラー/モノクロモードを簡単に切り替えることができます。

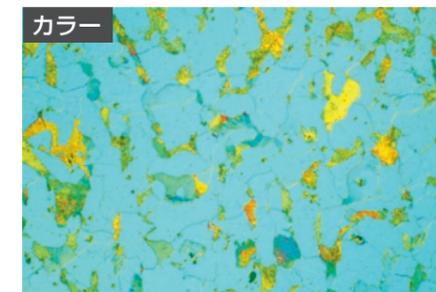


1×電動アダプター

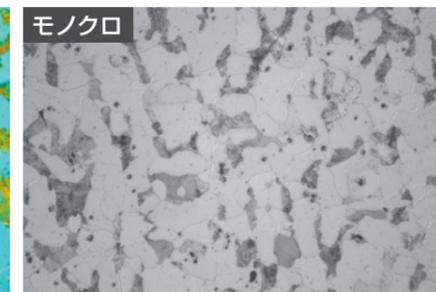


画像ソフトウェアからワンアクションで切り替え

※電動操作には「1×電動アダプター」と、専用画像ソフトウェア「NIS-Elements」をインストールしたPCが別途必要です。



金属組織(アルミ)(対物レンズ:TU Plan Fluor 50×)



倒立金属顕微鏡
MA200との組み合わせ例

高精細画像の取得・解析を高速かつ効率的に

顕微鏡モノクロデジタルカメラ Digital Sight 50M



9Kの超高解像度

画素数従来比3.8倍、解像度2.5倍

低倍/高NAの対物レンズを使用した際でも、対物レンズの光学性能を最大限に発揮することができます。画像解析の際も、局所まで信頼性の高いデータを得ることが可能です。

低ノイズ

微弱な蛍光信号を低ノイズで取得
読み出しノイズが6e⁻、暗電流ノイズが1.0e⁻/p/sと低いため、ゲインを高く設定した場合でも、ノイズが少ない14bit分解能の蛍光画像が得られます。

高感度

微弱な蛍光信号も検出

量子効率85%を達成。3.76 μmの広い画素ピッチと高い量子効率により、微弱な蛍光信号も個々の画素に取り込むことができます。

豊富な画像サイズモード

画質とスピードのバランスを調整可能
画像サイズモードを多数ご用意。必要とするスピード、画質を選択することが可能です。最大で225.9 fpsの高速撮影ができます。

画像ソフトウェア「NIS-Elements」シリーズとの連携

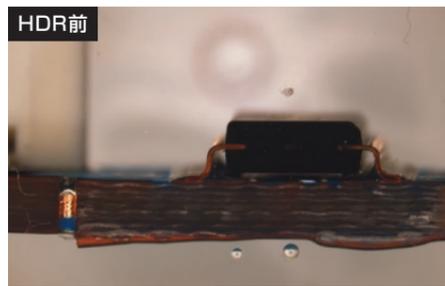
コントロールソフトには「NIS-Elements」シリーズを採用。基本的な撮影から顕微鏡や周辺機器の制御、取得画像の計測・解析・管理までが行えます。また、多彩なオプションモジュールから、用途や目的に応じて選択できます。

*詳しくは「NIS-Elementsカタログ」をご覧ください。

HDR(ハイダイナミックレンジ)画像取得

オプション

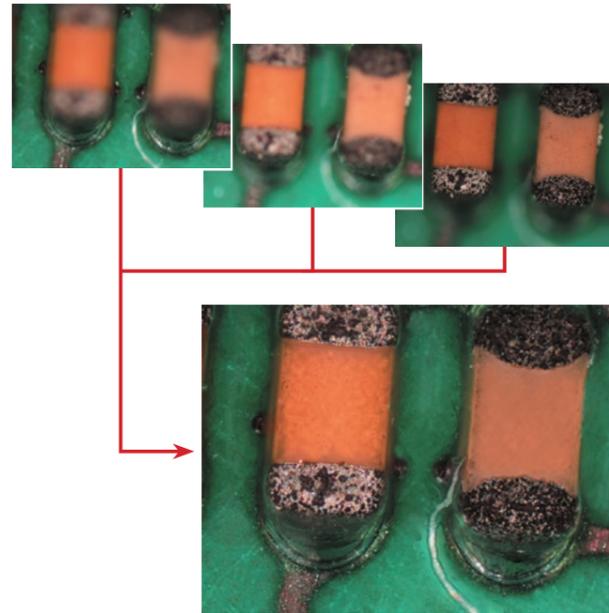
同一視野で露光時間を変えた画像を複数枚取得し、サンプル内の極端に明るい領域も暗い領域も適切な明るさに見える画像が作成できます。取得済みの複数の画像からHDR画像を作成することも可能です。



EDF(Extended Depth of Focus)

オプション

フォーカスの異なる画像から、全体に焦点の合った一枚の画像を作成します。フォーカスノブを回すだけで簡単に全焦点画像の作成が可能になりました。



焦点が合った領域を抜き出し、全体に焦点が合った一枚の画像を作成

手動計測とイメージアノテーション

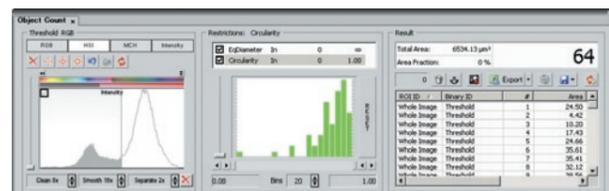
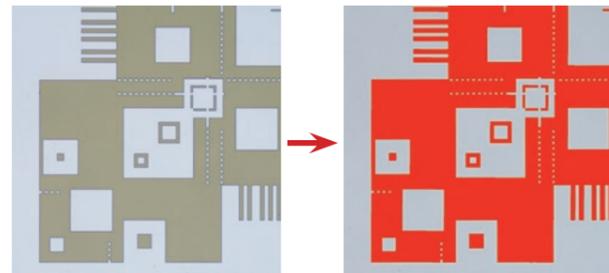
画像に直接、線や図を書き込んで長さや範囲を計測するインタラクティブ計測が行えます。計測結果は画像に貼り付けたり、テキストやエクセルファイルなどで出力することができます。



自動計測(オブジェクトカウント)

オプション

あらかじめ設定したしきい値を用いて画像を二値化し、抽出されたオブジェクトの数や面積、輝度などを計測します。

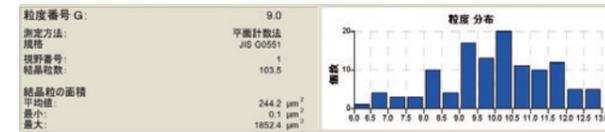
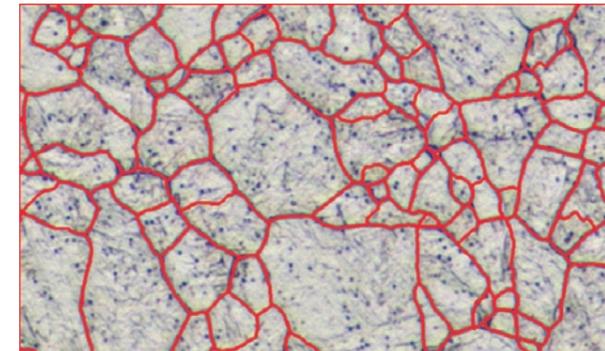


結晶粒度測定

オプション

JISおよびASTM規格に基づいて結晶粒度を測定し、結果を表示します。

〈JIS G0551 / ASTM E112-13/E1382-97 / ISO643 / GB/T 6394〉

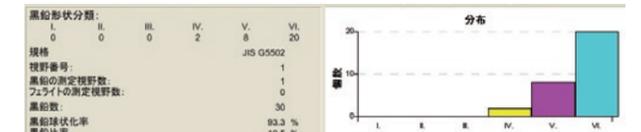
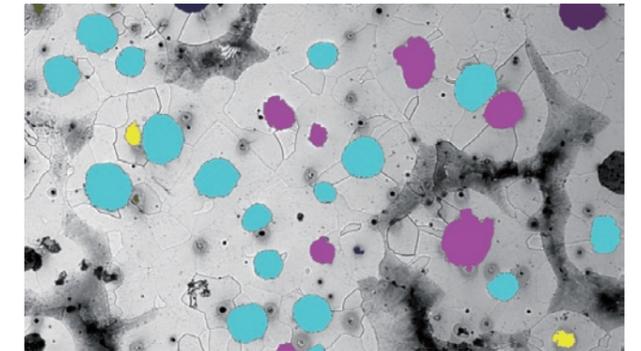


黒鉛球状化率測定

オプション

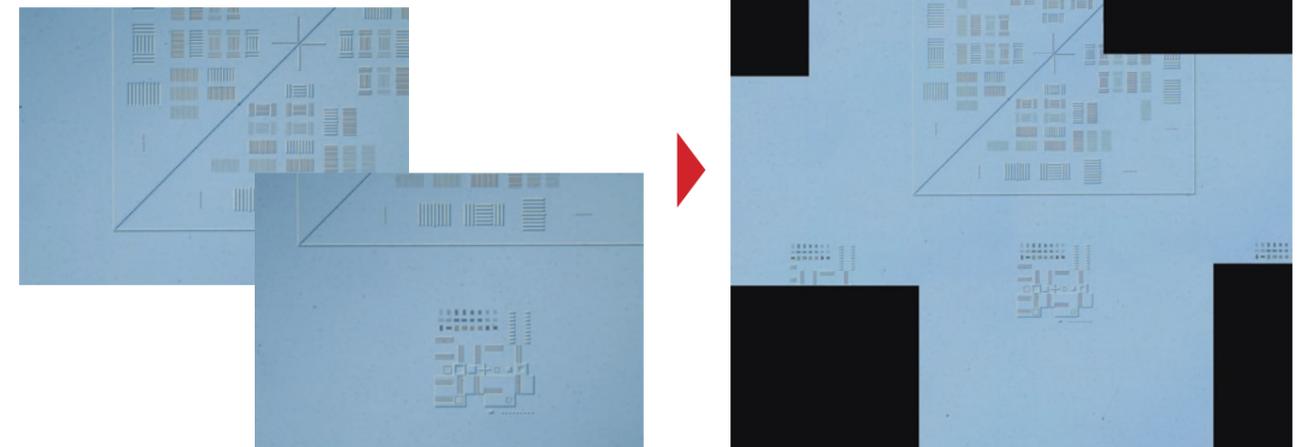
JISおよびASTM規格に基づいて、研磨した鋳鉄の黒鉛球状化率を測定し、結果を表示します。

〈JIS G5502/ASTM A247-06/ISO945-1〉



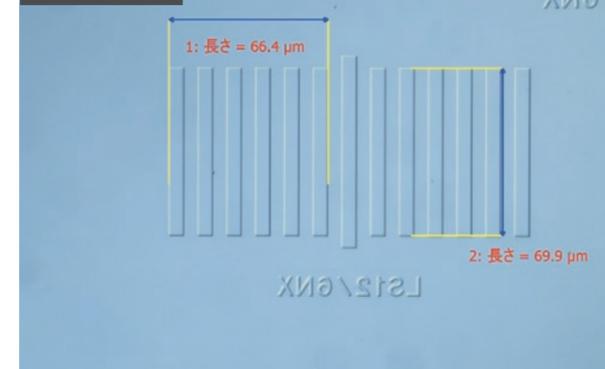
ラージイメージ

複数視野の画像を撮影しながらつなぎ合わせて、広い視野の画像を作成します。取得済みの画像をつなぎ合わせることもできます。

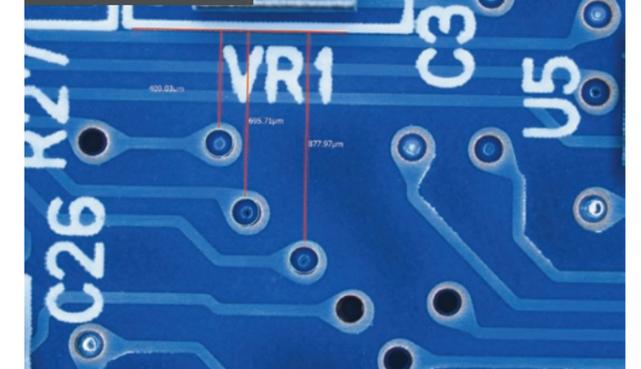


計測ソフト

2点間距離測定



基準線からの距離測定

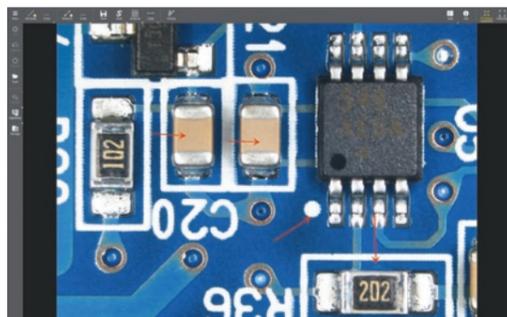


タブレットPCから顕微鏡カメラを簡単にコントロール

タブレットPCにソフトウェアNIS-Elements Lをインストールするだけで
 顕微鏡デジタルカメラDS-Fi3、Digital Sight 10の設定、制御、ライブ画像表示、画像取得などを簡単に実現します。
 (対応OS: Windows 10 Pro) *タブレットPCの仕様に関してはお問い合わせください。

直感的に操作できるGUI

撮影系/保存/表示系/計測系/アノテーションの各種メニューをアイコン形式でわかりやすく表示。タッチパネル操作にも対応しています。



シーンモード

顕微鏡の光源種別、観察方法、標本ごとに最適化した色再現、コントラストをカスタマイズを含め10パターンから選択できます。(DS-Fi3とDigital Sight 10のみ対応)

工業系標本シーンモード

- ウェハー/IC
- 金属
- 回路基板
- FPD

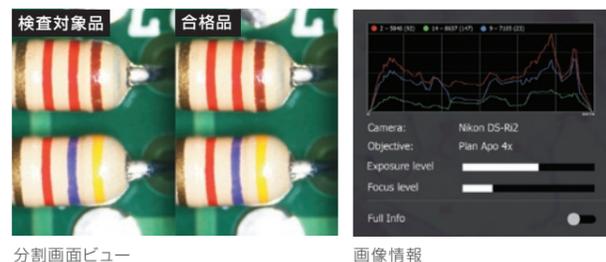
豊富な計測・アノテーション機能

撮影画像上で簡易測定、線やコメントの入力が行えます。さらに画像への書き込み保存や測定データを出力できます。



その他の機能

- 分割画面ビュー:** 画面画面左にライブ画像、画面右に保存画像を表示します。同期を設定すると、ズーム操作が2画像間でシンクロします。
- 画像情報:** 画像のヒストグラム、メタデータを表示します。
- フルスクリーン:** ディスプレイ全体に画像を表示します。
- 画像保存:** 表示中の画像にファイル名を付けて保存します。

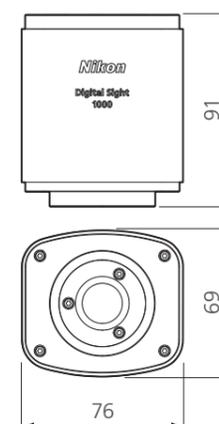


分割画面ビュー

画像情報

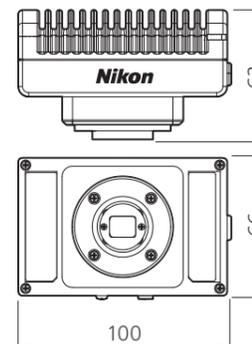
寸法図

Digital Sight 1000



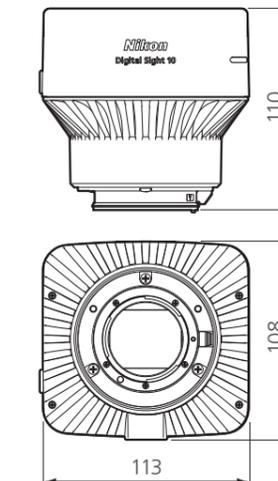
重量: 約450 g

DS-Fi3



重量: 約400 g

Digital Sight 10

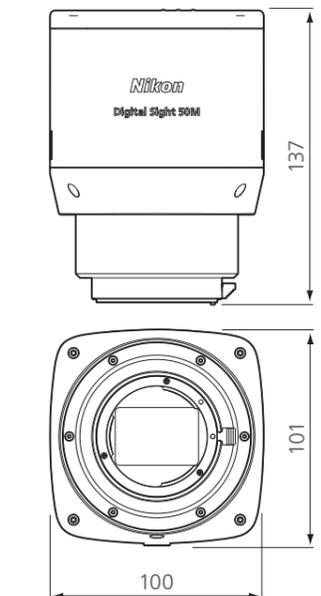


重量: 約1,100 g

Digital Sight 10
メンテナンス方法

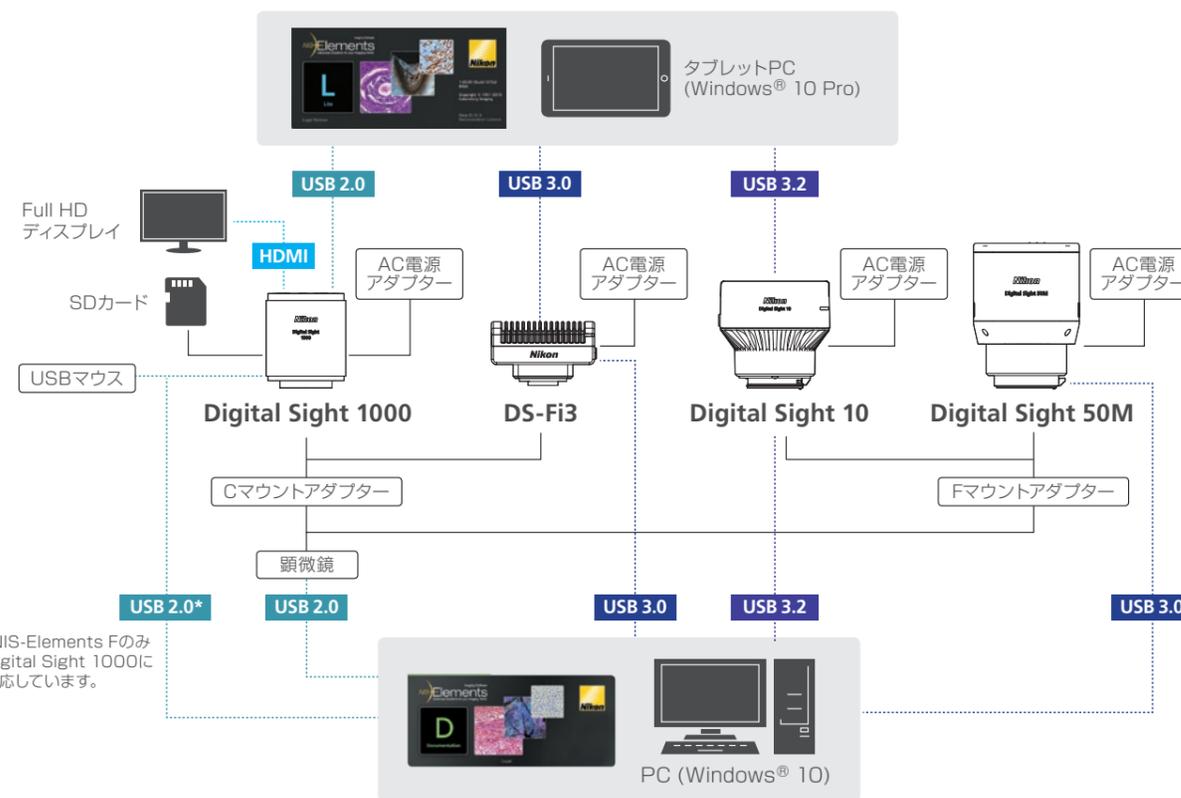


Digital Sight 50M



重量: 約1,300 g

システムダイアグラム



主な仕様

型式	Digital Sight 1000	DS-Fi3	Digital Sight 10	Digital Sight 50M
撮像素子	1/2.8インチ型 カラーCMOSイメージセンサー サイズ：5.57×3.13 mm	1/1.8インチ型 カラーCMOSイメージセンサー サイズ：6.91×4.92 mm	ニコンFXフォーマット、 カラーCMOSイメージセンサー サイズ：35.8×23.8 mm	ニコンFXフォーマット、 モノクロCMOSイメージセンサー サイズ：35.8×23.8 mm
記録画素数	1920×1080ピクセル	全画素モード：2880×2048ピクセル 垂直2水平2画素平均モード： 1440×1024ピクセル	6000×3984ピクセル	全画素モード： 9552×6336ピクセル
レンズマウント	Cマウント		Fマウント	
冷却方式	—			電子冷却
ISO感度 (推奨露光指数)	ISO150相当	ISO50相当 感度切替可能： ISO50～ISO3200	ISO200相当(カラーモード) ISO800相当(モノクロモード) 感度切替可能： ISO125～8000(カラーモード) ISO500～32000(モノクロモード)	ISO200相当
量子効率	—			85 %
飽和電荷量	—			45000e-(typ.)
読み出しノイズ	—			6e-
暗電流ノイズ	—			1.0e-/p/s(Ta=25°C)(typ.)
ライブ表示 モード* (最高fps)	1920×1080ピクセル：30 fps	全画素モード (2880×2048ピクセル)：15 fps 垂直2水平2画素平均モード (1440×1024ピクセル)：30 fps	全画素モード (6000×3984ピクセル)：9 fps FullHD縦3横3画素平均モード (1920×1080ピクセル)：66 fps	全画素モード (9552×6336ピクセル)： 6 fps@8 bit、1.9 fps@16 bit 3×3モード@8 bit(ROI 640× 480ピクセル)：225.9 fps***
露光時間	1 m秒～10秒	100 μ秒～30秒	100 μ秒～120秒	150 μ秒～120秒
測光方式	平均測光：1920×1080 全面	平均測光：測光エリア内の輝度平均	ピーク測光：測光エリア内の最大輝度	
露出制御	自動露光、マニュアル露光	ワンプッシュ自動露光：1回のみカメラが自動で適正露出範囲内に露光を調整 コンティニュアス自動露光：継続的にカメラが自動で適正露出範囲内に露光を調整 マニュアル露光：露光時間とゲインをマニュアルで設定		
露出補正	あり	平均測光時：±1EV 1/6EVステップ(Toneにより制約あり) ピーク測光時：-1EV～±0EV	平均測光時：-1EV～+1/2EV ピーク測光時：-1EV～±0EV	
インターフェイス	USB2.0(制御PC、マウス接続用) ×1、HDMI出力用×1、 SDカードスロット×1**	USB3.0(制御PC接続用)×1、 外部同期入出力用×1	USB3.2GEN1,2 (制御PC接続用)×1、 外部同期入出力用×1	USB3.2GEN1 (制御PC接続用)×1、 外部同期入出力用×1
電源	AC100～240 V 50 Hz/60 Hz			
消費電力	3 W	4.8 W	18 W	27 W
動作環境	温度：0℃～40℃/湿度：60%RH以下 結露しないこと			

*最高フレームレート (fps) は、露光時間により変動します。 **SD、SDHCメモリーカードが使用可能です。
***NIS-Elements使用時、1×1と2×2デジタルビニングで16bitモード、2×2と3×3と4×4と6×6で12bitモードを選択可能です。8bitモードはすべての画像サイズモードで選択可能です。

安全に関するご注意 ■ご使用前に「使用説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

カタログ記載の内容は2023年1月現在のものです。製品の価格、仕様、外観は製造者/販売者側がなんら債務を負うことなく予告なしに変更されます。 ©2005-2023 NIKON CORPORATION
ご注意: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**
108-6290 東京都港区港南2-15-3(品川インターシティC棟)
www.nikon.co.jp/

株式会社 **ニコン ソリューションズ**
industry.nikon.com/ja-jp/

本 社 140-0015 東京都品川区西大井1-6-3 (株)ニコン大井ウエストビル3階



拠点一覧

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 東京 (03)3773-8911 | 大阪 (06)6394-8802 | 熊本 (096)243-3575 |
| 札幌 (011)281-2535 | 京都 (075)781-1170 | 長崎 (095)844-2945 |
| 名古屋 (052)709-6851 | 福岡 (092)558-3601 | 鹿児島 (0995)44-7109 |
| 金沢 (076)267-2575 | 大分 (097)535-9116 | |

東京ショールーム、名古屋ショールーム、大阪ショールーム、熊本ショールーム

(株)ニコンは
環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。

ご用命は当店へ

Printed in Japan 2CJ-ENFH-5(2301-1.0)Am/M