

全商品、送料無料で
当日出荷
必要な時に、必要な量だけ
在庫不要でトータルコストを削減

デジタル顕微鏡の
最新ソリューションを探せる
www.keyence.co.jp/microscope



安全に関する注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

株式会社 キーエンス

技術相談、お問合わせ

お客様の身近な技術営業が
ダイレクトにサポート

MECT事業部

仙台営業所
〒980-0811 仙台市青葉区一番町2-8-10
ニッセイ同和損保仙台ビル
Tel 022-723-5211 Fax 022-723-4366

浦和営業所
〒330-0063 さいたま市浦和区高砂2-2-3
さいたま浦和ビルディング
Tel 048-831-4211 Fax 048-831-4555

東京営業所
〒140-0002 東京都品川区東品川2-2-24
天洲セントラルタワー
Tel 03-5769-2281 Fax 03-5769-2233

横浜営業所
〒222-0033 横浜市港北区新横浜3-19-5
新横浜第二センタービル
Tel 045-471-3211 Fax 045-471-3300

静岡営業所
〒422-8061 静岡市駿河区森下町1-35
静岡MYタワー
Tel 054-202-4111 Fax 054-202-4155

名古屋営業所
〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-20-17
中外東京海上ビル
Tel 052-950-5711 Fax 052-950-5766

大阪営業所
〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-5-33
新大阪飯田ビル
Tel 06-6392-4211 Fax 06-6392-4222

福岡営業所
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-6-1
九勤筑紫通ビル
Tel 092-452-8430 Fax 092-452-8433

本社・研究所/MECT事業部
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14
Tel 06-6379-1141 Fax 06-6379-1140

海外事業部
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14
Tel 06-6379-2211 Fax 06-6379-2131

顕微鏡 お客様相談窓口



0120-739-007

専用メールアドレス

mtech@keyence.co.jp

SEMのありようを変える

3Dリアルサーフェスビュー顕微鏡 VE-9800シリーズ

- あらゆる試料を非蒸着で観察
- 低加速電圧で試料最表面の微細な形状も観察可能
- 3D機能標準搭載で観察から形状測定まで可能
- フローチャートに従うだけの超簡単操作
- メンテナンスは消耗品交換のみで、調整も全て自動
- 水冷不要でデスクサイドに設置できるコンパクトサイズ



デジタルマイクロスコープが融合した新しいAFM

ナノスケールハイブリッド顕微鏡 VN-8000シリーズ

- 光学顕微鏡からAFMまでシームレスに観察
- 誰でも使えるフローチャート方式の簡単操作
- 視野範囲200nmの超高倍率観察
- 除振機構内蔵で小型システムを実現
- 手ではめるだけの簡単カンチレバー交換



SEMと粗さ計の解析能力を光学顕微鏡の手軽さで実現

超深度 カラー3D 形状測定顕微鏡 VK-9500 Generation II

- 観察倍率200倍～18000倍
- SEMに匹敵する解像度と深度の深さを実現
- Z軸測定分解能10nm
- 形状・JIS準拠粗さなど豊富な解析機能
- 大型サンプルへの対応も可能
- 広視野解析も可能な画像連結機能付き



マイクロスコープの総合情報サイト
最新機能を動画で確認できます

www.vhx.jp

KEYENCE

NEW デジタルマイクロスコープ
VHX-500



VHX
DIGITAL MICROSCOPE

「拡大観察」から高度な解析まで、すべてがこの1台に
デジタルマイクロスコープ

今までにない、「鮮明」かつ「立体的」な観察

観察から3次元表示まで、「観る」「録る」「測る」の全ての機能が本体内に凝縮。

「時間をかけずに、誰でも簡単に、より鮮明な正確な観察をしたい」

そのような要望にお応えすべく、マイクロスコープが生まれ変わりました。

超深度かつ高解像度な観察を実現し、高機能であるだけでなく、誰でも簡単に操作できるマイクロスコープ。

観察から解析業務において、お客様の評価時間の短縮、品質向上に幅広く対応します。



NEW デジタルマイクロスコープ VHX-500



顕微鏡には真似のできない 使いやすさ P4-5

- 観る — 深い被写界深度
- 録る — 観察画像をその場で保存
- 測る — リアルタイムで計測可能



1 鮮明な観察 P6-8

- クラス最高 1800万画素ハンディカメラ
- 高解像度 RZ LENS
- 業界初 最適コントラスト

2 立体的な観察 P9-11

- 業界最速 リアルタイム深度合成
- 業界最速 クイック3D表示機能(ハイブリッドD.F.D.方式)
- 各種3D表示、3D計測

3 簡単操作 P12

- ボタン一つで最適な観察

4 より正確な測定 P13-15

- 業界初 広視野自動2点間計測
- 3次元形状自動測定

顕微鏡には真似のできない使いやすさ

「観る」「録る」「測る」のどれをとっても、顕微鏡には真似のできない使いやすさ。

誰でも簡単に、正確な観察を実現します。

「観る」

深い被写界深度で鮮明な立体観察

光学顕微鏡と比べて20倍以上の被写界深度を実現しました。顕微鏡ではピントが合わなかった凹凸の大きな対象物も正確に観察できます。また、ピントを合わすといった観察工数も大幅に削減できます。



顕微鏡像



マイクロスコープ像

あらゆる方向からの観察が可能

手に持って、あるいはスタンドに固定して自由自在に観察できます。観察する方向を変えることで、あらゆる現象を見逃すことなく確実にとらえられます。また、観察にかかる時間も大幅に短縮できます。



手持ち観察



フリーアングル観察システム

リアルタイムで画像改善が可能

コントラストが弱くて分かりにくい、暗くて見えにくいといった問題を各種デジタル処理により解消。当社独自のグラフィックエンジンにより、画像改善を使用したままリアルタイムで観察できますので、現象を見逃すことなく正確な観察が可能です。



金メッキ (×100)



画像改善

「録る」

観察画像をその場で保存

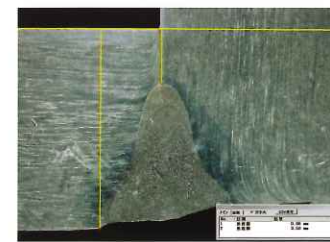
大容量(160GB)のHDDを内蔵し、LANを通じて簡単に画像ファイルをパソコンに取り込めます。また、各種ストレージと接続可能。お手持ちの記録メディアへの取り出しも瞬時に行なえます。静止画だけでなく、動画の保存も可能なので、対象物の経時変化や微細な動きもリアルに記録できます。



「測る」

リアルタイムで計測可能

簡単なマウス操作により、対象物の距離や半径、角度、面積などの計測をリアルタイムに画面上で行なえます。パソコンに静止画を取り込んでから計測するタイプと異なり、視野を変えながら、繰り返し計測できるので、対象物の様々な箇所を計測するのに役立ちます。



溶接溶け込み (×50)



All In One

「観る・録る・測る」オールインワン

UXGA (1600×1200pixel) の高解像度15型液晶モニタを搭載し、観察に必要な全ての機能を本体内に凝縮。これ1台で「観る」「録る」「測る」が全て行なえます。

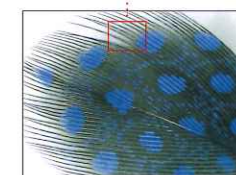


1800 クラス最高解像度 万画素

高精度なマルチスキャンを搭載することにより
業界最高の1800万画素ハンディカメラを実現

1800万画素ハンディカメラ

コンパクトサイズでありながら、アクチュエータを搭載したCCDマルチスキャン方式で最高1800万画素の超高精細な観察を実現しました。また、ちらつきのないプログレッシブスキャン方式で肉眼に迫る質感の表現や色再現を可能にしています。



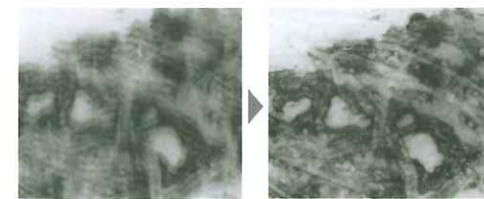
鳥の羽

観察目的にあわせて解像度バリエーションの選択が可能

- 1800万画素 超高精細モード (2000TV本)
- 800万画素 高精細モード (1600TV本)
- 200万画素 × 3CCDモード (1200TV本)
- 400万画素相当 鮮明モード【準動画】 (1200TV本)
- 211万画素 ノーマルモード (1000TV本)

手ブレ補正機能 業界初

更なる処理能力の向上により、サブピクセルでの手ブレ補正をリアルタイムで実現。環境振動などの影響をうけずに、高倍率で観察できます。



手ブレ補正なし

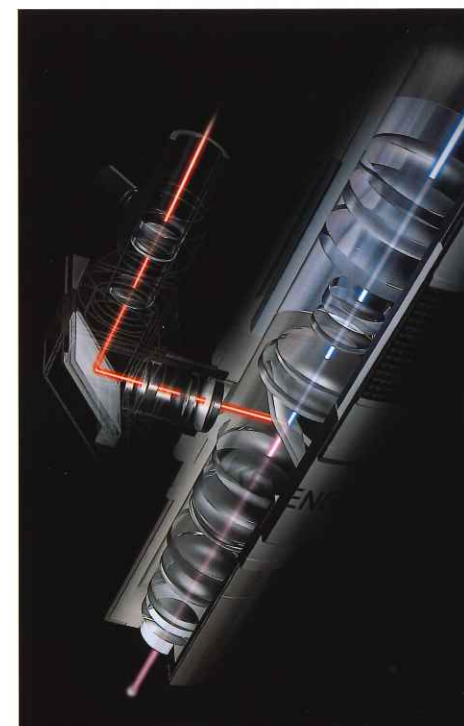
手ブレ補正あり

フレームレート 15F/秒

15フレーム/秒と画像の追従性に優れ、倍率の変換やピント合わせがスムーズに行なえます。

高解像度レンズ

当社独自の光学技術によりクラス最高の解像度を実現。
鮮明かつ正確な観察が可能



RZ LENS
——リアルズームレンズ——

高級レンズを採用し、色収差を理想値に補正するRZレンズ。最先端の光学設計と高度な照明技術により収差歪みを極限まで低減。また、テレセントリック性に優れたレンズ設計により、極めて鮮明で、かつ完成度の高い深度合成画像や3D画像を構築することを可能にしました。VHXシリーズの醍醐味であるデジタルフォーカス機能を最大限に活用し、名の通り「リアル」に観察できる高性能レンズです。

対物部8群13枚、ズーム部9群11枚、計24枚のレンズで構成。蛍石レンズを採用し、色収差の補正を理想に近い形でこなされています。

NEW VH-Z20

20 → 200



超小型高性能ズームレンズ

- クラス最高解像度・従来比約2倍
- 顕微鏡比20倍以上の深い被写界深度
- 観察倍率20～200倍の光学10倍ズーム

VH-Z100

100 → 1000



ワイドレンジズームレンズ

- 従来比2.5倍の高解像度レンズ
- 観察距離25mmで100～1000倍の光学10倍ズーム
- 抜群の被写界深度。従来比約2倍

VH-Z500

500 → 5000



高解像度ズームレンズ

- 開口数 (N.A.) 0.82の高解像度レンズ
- 観察倍率500～5000倍の光学10倍ズーム
- 偏光照明観察が可能



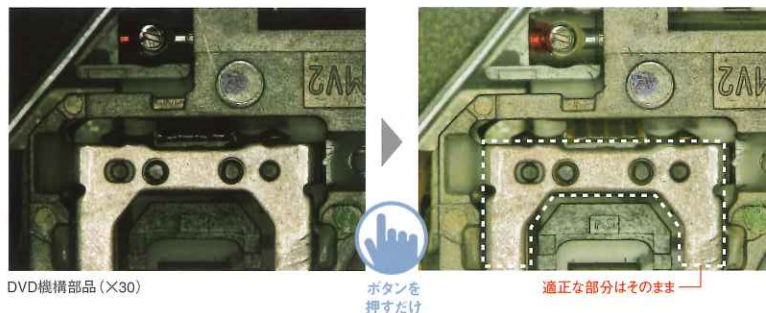
最適な設定

当社独自のグラフィックエンジンにより、常に最適な設定で観察。
現象を見逃さない正確な観察を実現

Contrast

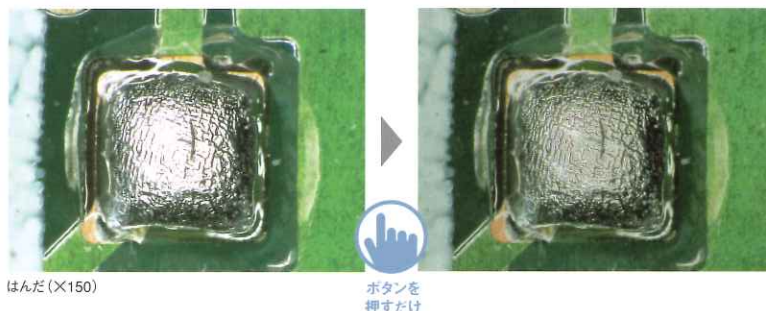
最適コントラスト 業界初

リアルタイムに人の目の感度に補正
独自のアルゴリズムにより、人の目の感度に合わせて、感度の適正な部分はそのままに、暗い部分や明るい部分は最適なコントラストに自動調整します。照明の当て方だけでは表現できない、繊細な観察が可能です。



ハレーション除去 業界初

静止画対応 対象物のギラつきを除去
最適コントラストに加え、当社独自のハレーション除去機能により、光の反射がきつい対象物のギラつきを抑え、鮮明に観察できます。光の当て方を調整する時間を大幅に短縮します。



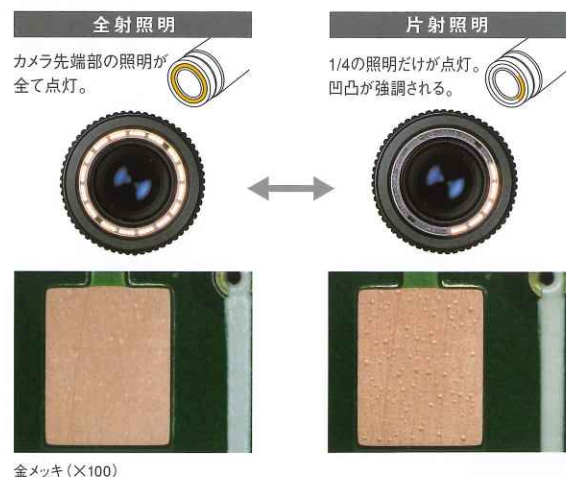
様々な対象物に対応する 画像改善機能	スーパーチャージシャッタ 光量が少なく画面が暗い場合、シャッタ時間を最大17秒まで0.1秒刻みで設定可能。	ガンマ補正 濃淡差のない対象物にコントラストがつけられます。	エッジ強調 観察箇所の輪郭を強調し、微細なキズなどをより見やすくします。	ノイズ除去 画像本来の情報を残したまま、ノイズ成分のみを除去します。
-----------------------	--	-----------------------------------	---	---------------------------------------

Lighting

ライトシフト機能 業界初

ボタンひとつで凹凸を強調

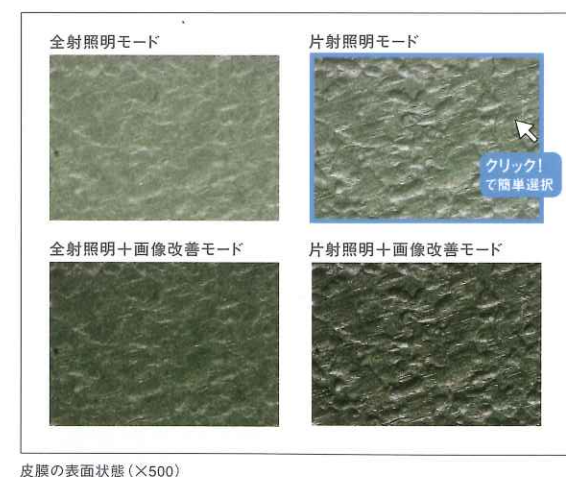
コンソールの“凹凸強調ボタン”を押すだけで、瞬時に輪郭が強調される片射照明に切り換わります。



eプレビューモード 業界初

観察に最適な画像モードをクリックひとつで選択

“最適画像ボタン”を押すだけで、4種類の画像モードを一覧表示。あとは観察目的に適した画像をクリックするだけです。



Digital Focus

凹凸のある対象物でも無限大に焦点をあわせることで、観察時間を大幅に短縮

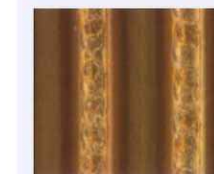
リアルタイム深度合成 業界最速

すぐに全体像を確認したい場合に有効 (従来比約5倍速)

「リアルタイム深度合成」は、“合成する”という感覚がないほど瞬時に合成できます。観察しながらピント調整ダイヤルを回すだけで、全焦点画像をリアルタイムに表示。当社独自のグラフィックエンジンにより、大画面 (UXGA) で高速に表示できるので、合成にかかる手間・時間が大幅に短縮できます。

高倍率観察の場合

全体にピントが合わない



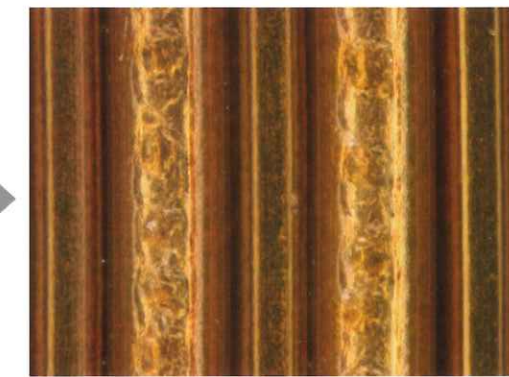
高いところにピントを合わせると...



低いところにピントを合わせると...

デジタルマイクロスコープ VHX の場合

レンズをおろすだけで全体にピントが合った画像に



コイル (X400)

ハイクオリティ深度合成 業界初

輪郭ズレを補正しながら、高精細な深度合成を実現

当社独自のハイブリッドD.F.D.方式による深度合成で、外乱光の影響を受けずに高精細な全焦点画像を表示できます。また、焦点位置を移動させることで発生する画像の輪郭ズレと倍率変動を補正する“位置補正機能”を標準搭載。名の通り「ハイクオリティ」な合成画像を可能にしました。

位置補正

非テレセントリック光学系レンズでの焦点移動によるズレを補正

非テレセントリック光学系レンズで焦点位置の異なる画像を取り込む場合、焦点位置を変える際に画像の輪郭ズレが起きます。そのズレを自動的に補正し、完成度の高い全焦点画像を表示できます。



独自開発の
グラフィックエンジン



当社独自のアーキテクチャに基づいた、専用の画像処理ボードにより、UXGAの画像をリアルタイムに処理することを実現しました。



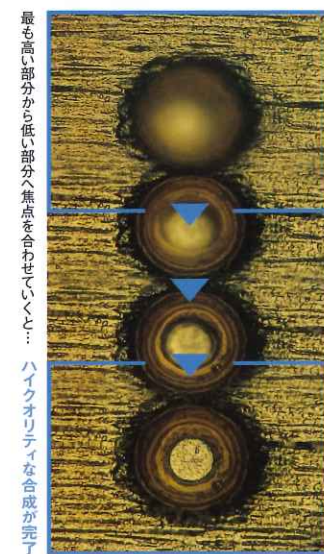
Quick 3D

レンズを上から下へおろすだけで、
瞬時に3次元表示を実現

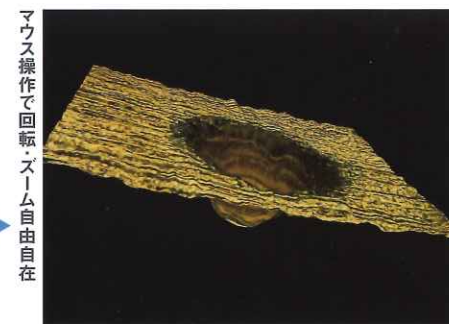
クイック3D表示 業界最速

究極の使いやすさを実現

ハイブリッドD.F.D.方式を高速化することにより、ピント調整ダイヤルを回すだけで、「ハイクオリティ」な合成画像を瞬時に構築し、続けて3D表示することを可能にしました。



そのまま3D表示



電極ホール(×1000)

D.F.D.方式とは「Depth from Defocus」の略称で、2次元画像のぼけ量の解析から3次元の奥行き情報を求める方法。完全にフォーカスがあった画像が取り込まれなくても、演算によりその高さを求め、従来より少ないサンプルデータで合成・3Dが可能になりました。全ての焦点位置の画像を取り込む必要がなく、解析作業の効率が向上します。

さらにハイブリッドD.F.D.方式では...

- 凹凸の少ない緩勾配の対象物でも忠実に合成。(A.D.I.アルゴリズム)
- 輪郭に発生するノイズ波形を正確に除去。(A.S.I.フィルタ)



3D 照明シミュレーション機能

マウスコントロールにより、照明の方向を自由に変更でき、形状を見る、表面状態を見るなど観察目的に合わせた最適な画像で撮影できます。微細な表面状態を観察する際に有効です。



セラミック基板(×1000)

通常3D画像

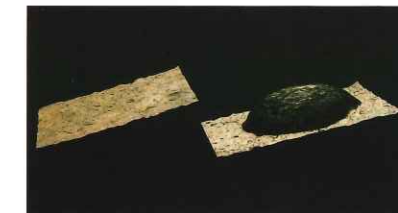


3D照明シミュレーション画像

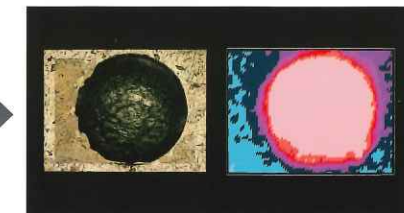
3D 2画面同時比較機能

異なった対象物を2種類ならべ、観察角度を回転させながら比較観察ができる機能。更に2種類の3次元データを重ね合わせた時の形状の違いを視覚的に捉える比較差分表示を新しく追加しました。

2画面同時比較機能



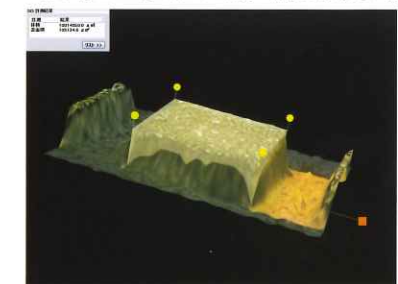
比較差分表示機能



3D 画像上での各種計測 新機能 ※VHX-H2Mの機能です。

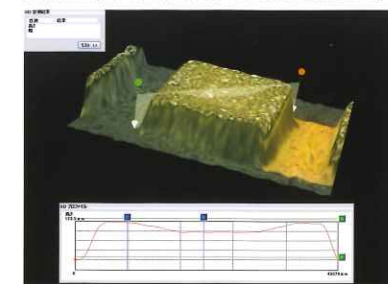
体積計測

3次元画像上の四角で囲まれた部分の体積を計測できます。



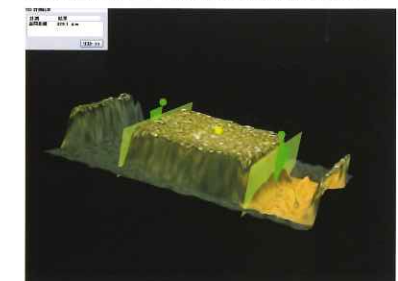
断面プロファイル計測

3次元画像上の任意の断面の形状を計測できます。



面間距離計測

3次元画像上の平行な2面の幅を計測できます。



面間角度計測

3次元画像上の任意の2平面が交差する角度を計測できます。



立体観察だからここまで“解る”



ボタンを押すだけで最適な観察

もっと早く、もっと簡単な観察を実現するためのコンソール。良く使う機能だけを搭載し、ボタンを押すだけでどんな対象物でも鮮明に観察できることを実現しました。

最適コントラスト
人の目の感覚に合わせて最適なコントラストに自動調整します。

凹凸強調
ボタンを押すだけで、全射照明と片射照明が切り替わる。

REC
撮影

PAUSE
静止

ハレーション除去
光の反射によるギラつきを取り除きます。

最適画像
4種類の画像モードを一覧表示し、観察目的に適した画像を選択。

リアルデジタルズーム
見たいところを瞬時に拡大。

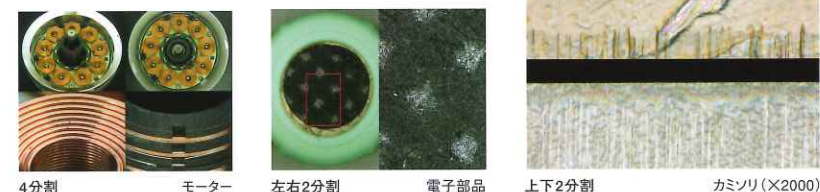
手ブレ補正
環境振動などの細かな揺れを補正して、安定した観察ができます。

リアルタイム深度合成
凹凸のある対象物を瞬時に合成します。

クイック3D表示
フォーカスを上から下へおろすだけで、3次元画像を構築します。

便利な観察機能

スプリット機能 比較観察が簡単にできる画面分割機能。



データを手軽に記録・活用

USB2.0対応

USB規格で各種ストレージ(外部記憶装置)と接続可能(USB2.0)。お手持ちの記録メディアをご利用いただけますので観察結果をすぐに取り出せます。
※一部、仕様合わないケースがあります。

LAN対応/FTPサーバ

1000baseTのLANポートを装備。VHXのIPアドレスを設定し、FTPサーバとすることで、パソコンのブラウザやFTPソフトからデータを取り出せます。
※FTPサーバとの接続には、対応ソフトが別途必要になります。

VHX-500 通信ソフト(フリーソフト)

お手持ちのパソコンで使用できる専用ソフト。LAN経由でVHXとデータの送受信が可能。新たにLANでの高速転送モードを新たに追加し、従来の3倍の速度で通信できます。
(対応OS: Windows XP/2000)

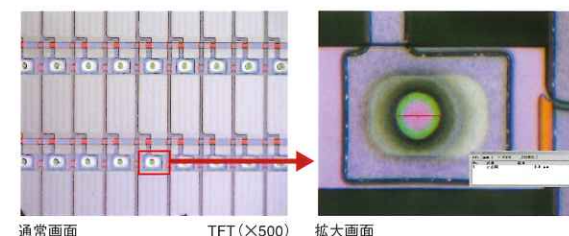
VHX-500 3D表示ソフト(フリーソフト)

VHX本体で撮影した3D画像をパソコン上で再生し、静止画だけでなく3Dの角度を変えて観察できます。ビジュアル的にインパクトがあり、関連担当者へ解析結果が正確に伝達できる新しい報告ツールソフトです。

画面上でリアルタイムに測定

高解像度寸法計測機能

4800×3600の画面上でより正確な寸法計測が可能にマルチスキャン方式による通常より9倍大きなサイズで撮影した画像上で測定箇所の指定ができるので、寸法計測がより正確に行なえます。また、操作性を重視するため測定箇所の指定が完了すると元の画像サイズに自動で戻し、観察・撮影を続けることができます。



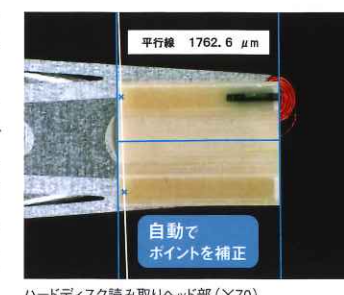
広視野自動2点間計測機能

サブピクセルでの寸法計測が可能
低倍率の広視野画像内から、指定画像をパターンマッチング処理を用いて自動的に検索。広域で高精度な2点間自動計測を可能にします。

自動エッジ選択機能

人的誤差をなくし、より正確な測定が可能

マウスでクリックした画面上の測定ポイントがズレている場合でも、対象物のエッジを検出し、自動的にポイントを補正。オペレータによる読み取り誤差を無くし、信頼性の高い正確な寸法測定を可能にします。



ハードディスク読み取りヘッド部 (X70)

オートキャリブレーション

専用ガラススケールで自動的にキャリブレーション
専用のガラススケール(オプション OP-51483)を用いることで、観察倍率に合ったキャリブレーションが自動で行え、測定誤差の少ない正確な寸法測定が可能になります。

各種寸法測定項目

2点間距離	半径	円中心間距離	X-Y距離
画面上の任意の2点にカーソルを設定することで、その距離を計測できます。	画面上の任意の3点で決定される円の半径を計測できます。	円周上の3点を指定することで、1つの円の中心座標を求めます。続けて2つの円を計測することで2つの円の中心間距離を計測できます。	X方向2本、Y方向2本の計4本の座標軸で囲まれた長方形の横(X方向)、縦(Y方向)、対角(D方向)の距離を同時に計測できます。

面積・カウント 自動計測



コネクタかしめ部 (X100)

画像の輝度や色の違いを判別し、測定対象物を背景から自動的に抽出。その面積と周囲長を計測します。抽出エリアの数を自動でカウントすることもできます。

平行線間距離

任意の2点で指定した直線と、それに平行な線を別に指定することで、2本の平行する線間の最短距離を計測。

垂線長さ

任意の2点で指定した直線と、別の任意の点との最短距離(垂線)の長さを計測できます。

角度

画面上の任意の3点で決定される角度を計測できます。

バー/メッシュ/クロス

バー、メッシュ、クロス、各々の形状のスケール表示が可能。簡易計測やプリント時の基準寸法として便利。

マイクروسコープで3次元形状を測る

高精度電動リニアステージと新開発形状測定機能で拡大観察から3D形状自動測定まで一体化。
拡大観察から一歩進んだ高度な解析を実現します。

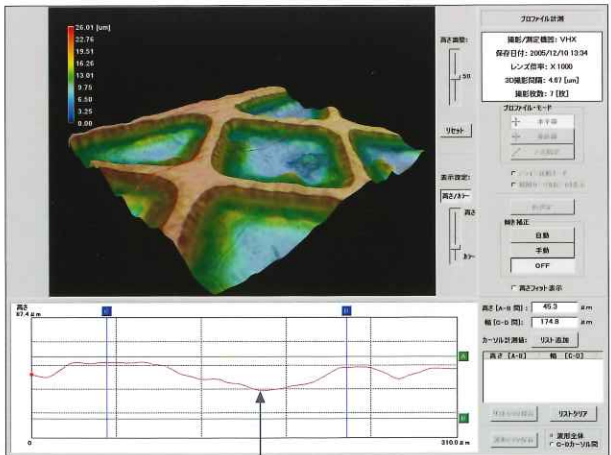
Profile Measurement Unit

3D形状自動測定ユニット オプション



3Dプロファイル測定 ※VHX-H2Mの機能です。

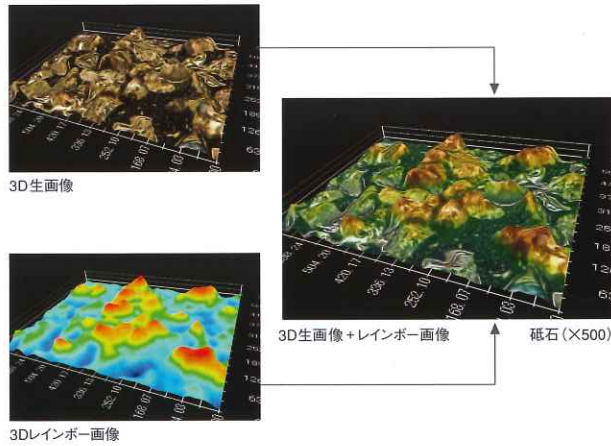
自動画像取り込みから3D画像を作成。任意のラインの高さプロファイルデータを求めます。測定ライン上の高さ、幅、凹凸をグラフ表示します。プロファイルグラフと画像表示エリアのカーソル位置は連動していますので、どこを測定しているのか簡単に把握ができます。



水平・垂直カーソルを使って高さ・幅などを測定できます。2ライン比較モードで平行な2ラインのプロファイルを同時に表示し比較することができます。

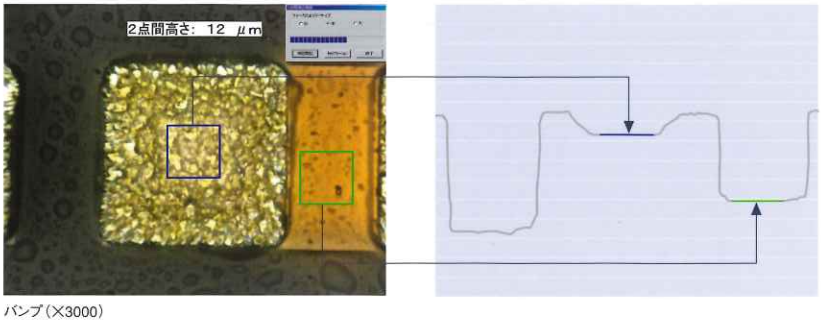
高さカラー/スケール表示 ※VHX-H2Mの機能です。

3D画像に高さを表すカラーバーが表示されます。最も高いところが赤、最も低いところが紺色で表示され、高低差が一目瞭然です。生画像と重ねて表示することも可能です。またX、Y、Z軸のスケールが画像の大きさや3Dの回転位置に合わせて自動計算し表示できます。



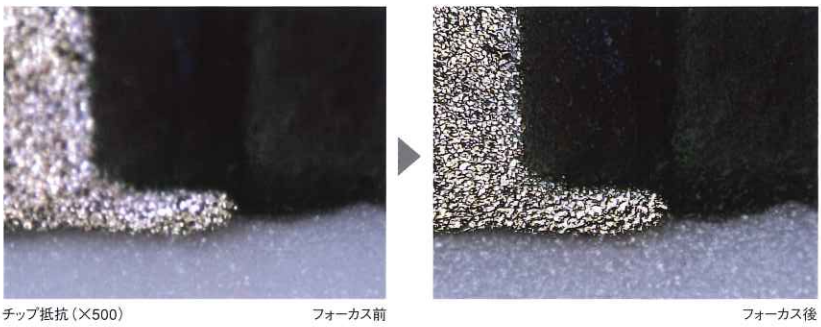
2点間高さ測定

自動測定モードで設定したウインドウ間の段差が素早く自動測定できます。手動測定モード画面で細部のピントの状態を見ながら測定することもできます。



オートフォーカス機能

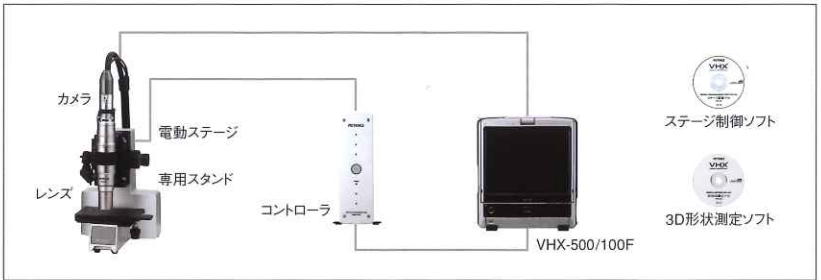
高倍率でのピント調整もあなたにも素早く正確にできます。画面上でフォーカスを合わせるエリアを指定することができるので、凹凸のある対象物でも活用できるオートフォーカス機能です。



オールインワンシステム

ステージ操作・観察・解析を集中制御

ステージ操作・拡大観察・3D解析から画像保存、ネットワーク接続までの全ての作業がVHX本体で行なえます。ステージ操作・解析のための装置やコンピュータを設ける必要はありません。省スペースと高い作業効率を実現するシステムです。



仕様

型式	VHX-S15
適合レンズ	VH-Z500、VH-Z450、VH-Z100、VH-Z75
ステージ移動量	15mm
モータ	5相ステッピングモータ
分解能	0.05μm/パルス
位置決め精度	6μm
繰り返し精度	±0.5μm
定格	電源電圧 AC100～240V 50/60Hz 消費電力 70VA
耐環境性	使用周囲温度 +5～40℃ 使用周囲湿度 35～80%RH (結露なきこと)
質量	コントローラ部: 3kg 電動ステージ部: 1.3kg
積載荷重	5kg

※電動ステージ単体の代表値

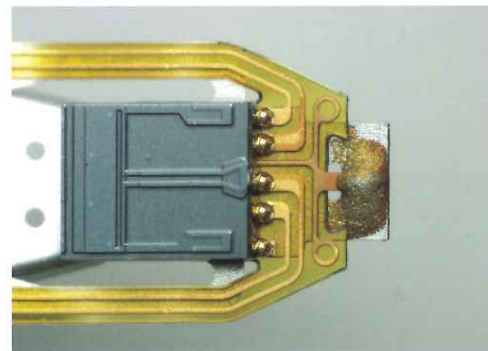
オプション



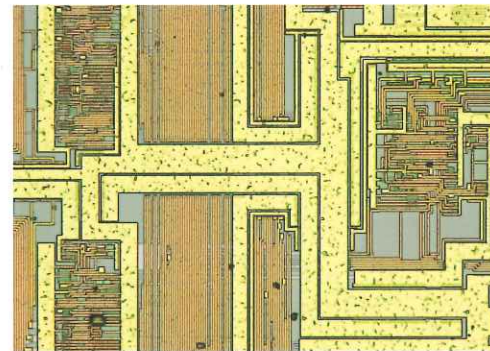
デジタルインジケータセット
OP-51610
レンズの移動量をダイレクトに測定するデジタルインジケータで、キャリブレーションが簡単にできます。

あらゆる業界で幅広いニーズに対応

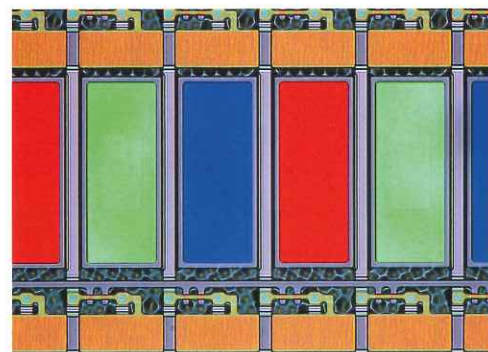
電機・電子業界



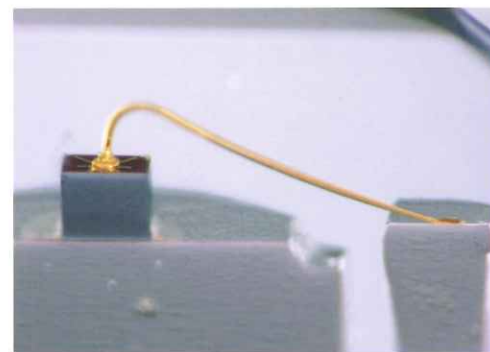
HDDヘッド (×100)



ICパターン (×1000)

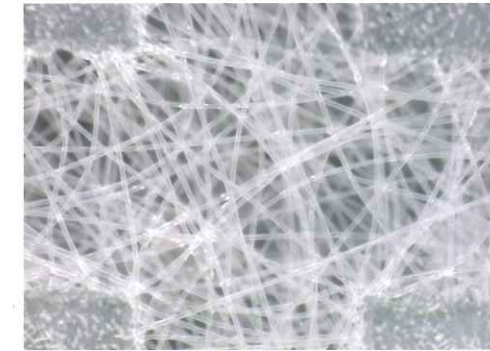


液晶 (×800)

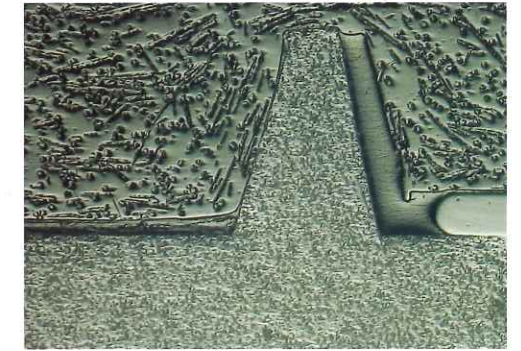


LED (×200)

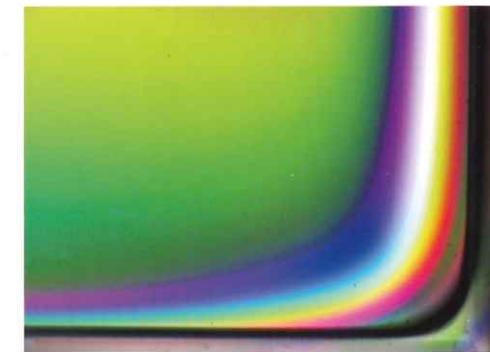
材料・化学業界



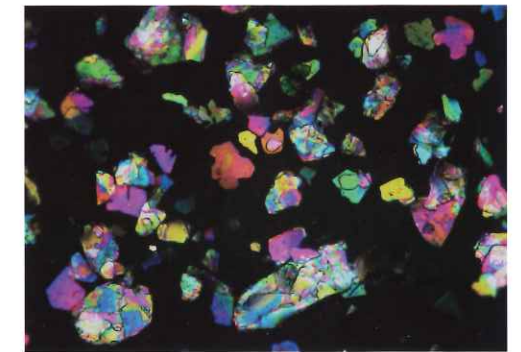
不織布 (×150)



ガラス繊維 (×200)



樹脂残留応力 (×100)



マイカ (×1000)

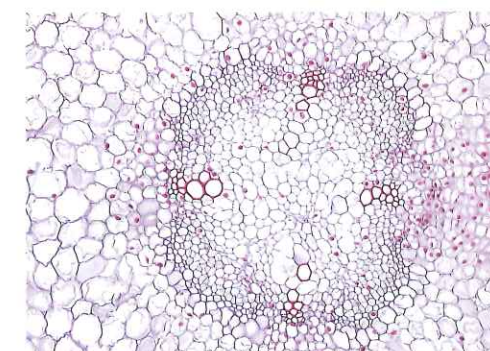
その他業界



食品〈砂糖〉 (×50)



薬品〈液剤〉 (×500)

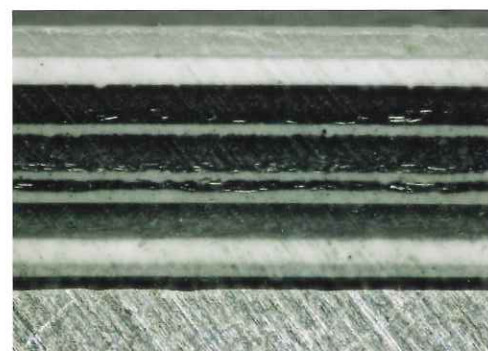


植物〈ソラマメ〉 (×300)

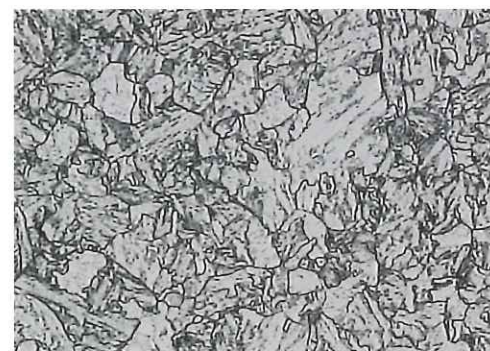


生物〈ミジンコ〉 (×300)

輸送・金属業界



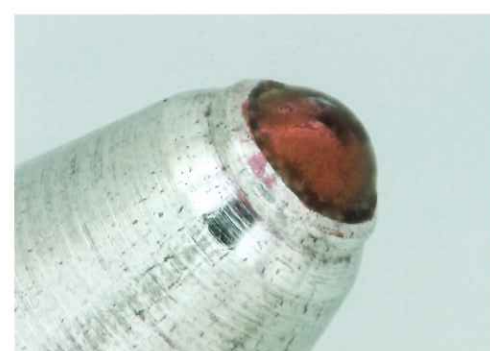
塗装断面 (×500)



金属組織 (×400)



砥石 (×500)



ボールペン先 (×200)



Free angle System

NEW フリーアングル観察システム VH-S30
(ユーセントリック方式)

制振・超高精度

簡単3軸調整

視野、回転軸、傾斜軸の3つの軸を簡単に合わせる事ができる調整機構。傾けても、回転させても視野が逃げないユーセントリック性を実現しました。

最適目盛

個々のレンズにより異なる設定位置を、目安となる刻印を設けることでレンズ交換がスピーディになります。

くさび形の溝

中心軸のズレをなくす機構を実現。観察途中に中心軸がずれることはありません。

ケーブルホルダー

ケーブルから伝わる振動を除去します。また、ケーブルを固定することにより、ケーブルの磨耗、劣化も低減されます。

低重心

メインフレームにダイカストを採用することで、低重心高剛性構造を実現。絶大な安定度を誇ります。



防振ゴム

低周波から高周波まで幅広い振動を吸収する防振ゴムを採用。ゆれを気にせず観察をしていただけます。

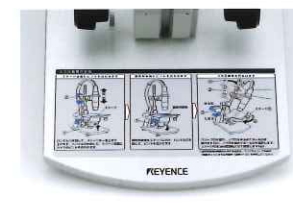
抜群の操作性

1 簡単調整

ステージを上限に固定するだけで、誰でも簡単に軸調整することが可能です。また手順書を底面に搭載していますので、初めての方でも、その場ですぐに使用可能です。(特許出願中)



ステージを上限に固定するだけで軸調整が可能



ステージ板面に調整方法を記載

2 思うままに操作

レンズを固定したままで、周囲360°からの観察を実現。ベストな観察ポイントを瞬時に発見できます。ミラーを介さないで画像が反転せず、ありのままの観察が可能です。(特許出願中)

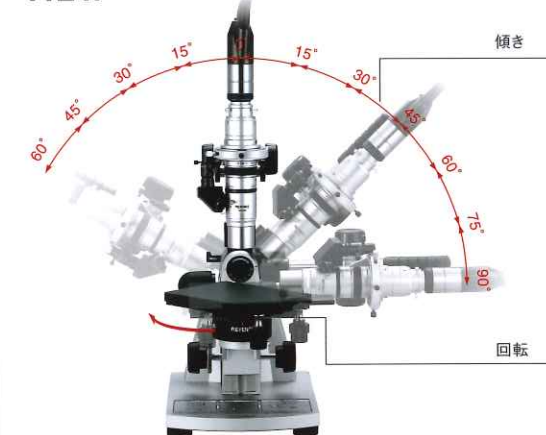


ボールを傾けるだけで、いろいろな角度からの観察が可能

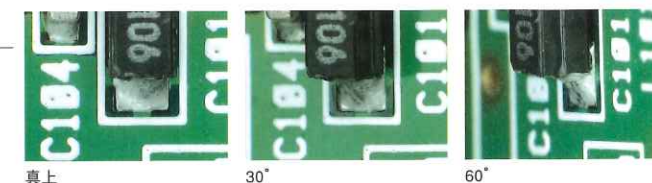


360°あらゆる方向からの観察が可能

VIEW



実装部品・はんだ (×50)



真上

30°

60°



20°

60°

80°

優れた耐振性

従来比4倍以上の防振効果がある防振材を採用。低周波から高周波まで幅広い領域の振動を吸収し、安定した条件で高倍率までの撮影が可能です。



防振ゴム

新幹線700系「のぞみ号」にも採用。床下の防振、防音材としても使用されています。



超精密機構

フレキシブルに使えるスタンドでありながら、低倍率から高倍率まで幅広く使用できる超精密機構を実現しています。(特許出願中)



超微動ダイヤル

1目盛5μm単位で上下動が可能な超微動ダイヤルと、粗動ダイヤルを標準装備。



超精密ベアリング

傾斜軸に超精密ベアリングを採用し、中心軸を正確に保持できます。

超小型で高解像度を可能にする 超小型高性能ズームレンズ

RZLENS
リアルズームレンズ



NEW

超小型高性能ズームレンズ

VH-Z20

20 → 200

20～200倍という最も汎用的に使用される倍率において、高解像度での観察を実現。また、従来からの特長である「深い被写界深度」も更にパワーアップしました。

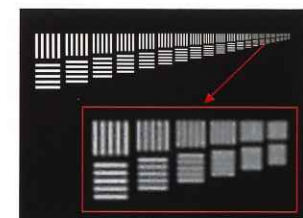
型 式		VH-Z20					
※1 倍 率		20倍	30倍	50倍	100倍	150倍	200倍
撮影範囲 (mm)	H (横)	15.24	10.16	6.10	3.05	2.03	1.52
	V (縦)	11.40	7.60	4.56	2.28	1.52	1.14
	D (対角)	19.05	12.70	7.62	3.81	2.54	1.91
※2 被写界深度 (mm)		34	15.5	6.0	1.6	0.74	0.44
観察距離 (mm)		25.5					

※1 15型モニタ上での倍率。 ※2 被写界深度を優先した時の数値です。深度は絞りリングにより変化します。

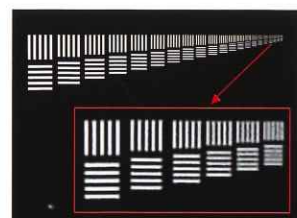
■VH-Z20/Z100特長

クラス最高解像度・従来比約2倍

マイクログラフで長年培ったノウハウと、キーエンスの光学技術の粋を集結させ、クラス最高の解像度を実現しました。CCDの高画像化が進むマイクログラフの能力を、最大限に発揮するレンズです。



従来レンズ



RZレンズ

抜群の被写界深度・従来比約2倍

マイクログラフの最大の特長である「深い被写界深度」がさらにパワーアップ。従来レンズよりも被写界深度を深くすることが可能になりました。凹凸のある対象物も、簡単に鮮明に観察できます。



ドリル刃先 (光学顕微鏡)



ドリル刃先 (RZレンズ)

VH-Z20(Z25)/Z100用光学アダプタ

可変照明アダプタ

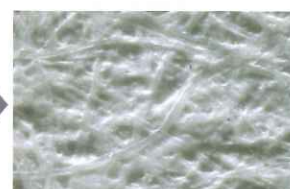
当社独自の光学機構により、照明ムラを起こさず、落射照明から側射照明までをカバー。様々な対象物に最適な照明を実現します。



VH-K25



紙の表面 (×200)



標準照明

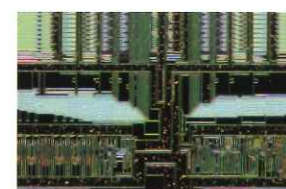
可変照明

同軸落射照明アダプタ

2群3枚のレンズ、高性能ミラーマルチコートプリズムを採用。照度不足を起こさず充分な明るさを保ちます。金属組織やIC等を明視野で観察するのに役立ちます。

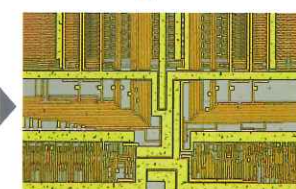


OP-35416



IC回路 (×1000)

未使用時 (暗視野)



使用時 (明視野)

高解像度と超深度を両立する ワイドレンジズームレンズ

RZLENS
リアルズームレンズ



ワイドレンジズームレンズ

VH-Z100

100 → 1000

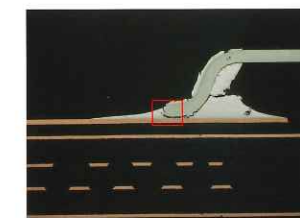
拡大観察を高解像に、そして深度深く行きたい。そんな相反する要望に応える新発想から生まれた新標準レンズです。

型 式		VH-Z100					
※1 倍 率		100倍	200倍	300倍	500倍	700倍	1000倍
撮影範囲 (mm)	H (横)	3.05	1.53	1.02	0.61	0.44	0.30
	V (縦)	2.28	1.14	0.76	0.46	0.33	0.23
	D (対角)	3.81	1.90	1.27	0.76	0.54	0.38
観察距離 (mm)		25 (20※2)					

※1 15型モニタ上での倍率。 ※2 リング照明アダプタ取り付け時

ワイドレンジズーム 光学ズーム10倍

対象物の全体像から拡大像までシームレスに使えるワイドレンジ設計。全てのズーム領域で一定の観察距離を維持できるので、作業性がよく、あらゆるシーンで使えるオールマイティなズームレンズです。



半田断面



100倍

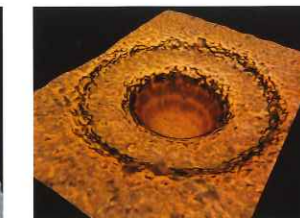
1000倍

テレセントリック性に優れたズームレンズ

テレセントリック性に優れたレンズ設計により、極めて鮮明で、かつ完成度の高い深度合成や3D画像を構築することを可能にしました。VHXシリーズの醍醐味であるデジタルフォーカス機能を最大限に活用できるレンズです。



電池安全弁



700倍

1000倍

偏光照明アダプタ

透明なフィルムやコーティング越しの対象物の観察時にキラツキを抑えることができます。



OP-35415



印刷物 (×30)

標準照明



偏光照明

拡散照明

対象物のキラツキを抑えて、表面状態をリアルに観察できます。



OP-35414



半田 (×200)

標準照明



拡散照明

※ 上記写真はVH-Z20 (Z25) 用光学アダプタです。

光学レンズの極み 高解像度ズームレンズ

RZ LENS
リアルズームレンズ



高解像度ズームレンズ

VH-Z500

500 ▶ 5000

クラス最高の高解像度のズームレンズ。先進の3D表示を巧みに表現し、観察の常識を覆す新ズームレンズの登場です。

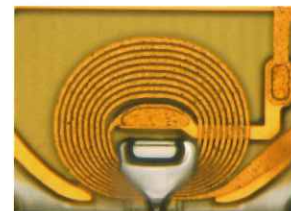
型 式	VH-Z500				
※1 倍 率	500倍	1000倍	2000倍	3000倍	5000倍
撮 影 範 囲 (mm)					
H (横)	610	305	152	102	61
V (縦)	457	229	114	76	46
D (対角)	762	381	191	127	76
観察距離 (mm)	4.4				

※1 15型モニタ上での倍率。

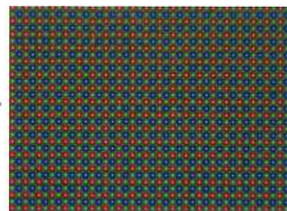
■VH-Z500 特長

開口数 (N.A.) 0.82。観察距離は4.4mm。

高度な研磨技術により裏付けられた高級レンズを総計24枚装着し、光学収差を極限まで低減させました。また、大口径球面レンズを採用し、観察距離は4.4mmを実現。解像度と操作性を兼ね備えた理想的なズームレンズです。



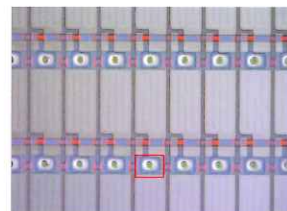
ハードディスクヘッド (×150)



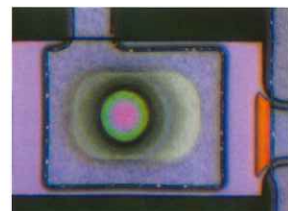
CCD (×2000)

観察倍率は500～5000倍の光学10倍ズーム。

光学収差の少ない高解像度レンズの開発により、10倍のズーム領域を無理なく実現。映しだされる画像は、すべてのズーム帯域において、歪みの少ない高精細画像です。



TFT (×5000)



TFT (×5000)

偏光照明機構 オプション

観察対象物からの不要な反射光を防ぎ最適な光量に調整します。透明フィルム越しの対象物を撮影する場合などに最適です。

ズームレンズ



ズームレンズ

VH-Z25

25 ▶ 175

25～175倍までをこの一本で

レンズ交換なしで、25～175倍までの倍率を連続可変。低倍率で観察箇所をすばやく見つけ、そのままズームアップできます。照明ヘッドは、接触タイプと非接触タイプの2種類を標準装備。非接触タイプの観察距離は25.5mmあり、作業効率に優れています。

多くの照明アダプタを装着することであらゆる観察用途に適合 (20ページ参照)

型 式	VH-Z25			
※1 倍 率	25倍	50倍	100倍	175倍
撮 影 範 囲 (mm)				
H (横)	12.20	6.10	3.05	1.74
V (縦)	9.10	4.55	2.28	1.30
D (対角)	15.24	7.62	3.81	2.18
被写界深度 (mm)	13.0	3.0	0.7	0.3
非接触タイプの観察距離 (mm)	25.5			

※1 15型モニタ上での倍率。



低倍率ズームレンズ

VH-Z05

0 ▶ 40

0～40倍をカバー。全体像撮影が可能

レンズ1本で、0～40倍までの倍率をカバー。対象物の拡大観察から全体像撮影までが可能。これまでカメラなどを使わなければならなかった、レポートや資料に添付する全体像の撮影が簡単にできます。観察距離は95mm以上で優れた作業性を誇っています。



長距離ズームレンズ

VH-Z35

35 ▶ 245

35～245倍で54mmのディスタンス

54mmという観察距離と非常に深い被写界深度により、高低差のある対象物の観察に便利です。また、作業スペースを確保できるため、観察の効率が飛躍的に向上します。倍率は35～245倍と1本で低倍率から高倍率までをカバーしているので、目的のポイントを一発で拡大できます。



中倍率ズームレンズ

VH-Z150

150 ▶ 800

150～800倍で明視野観察も可能

150～800倍までの倍率を連続可変。しかも、800倍で12mmの観察距離を実現しています。照明ヘッドの交換により、同軸落射照明に切り換えが可能。金属組織や半導体の表面などを克明に観察することができます。



高倍率ズームレンズ

VH-Z450

450 ▶ 3000

450～3000倍で落射/透過観察も可能

450～3000倍までの倍率を連続可変。高解像度レンズと光学式エッジ強調機能により、顕微鏡を超える表現力を実現しています。しかも3000倍で7.3mmの観察距離があり、作業性にも優れています。透過式照明を備えた専用スタンドも用意されており、活用するシーンが一層広がります。



HD中倍率ズームレンズ

VH-Z75

75 ▶ 750

75～750倍をカバー

75～750倍までの倍率を連続可変。高品質レンズにより、優れた解像度を可能にしています。しかも、750倍で46.2mmの観察距離がありますので、作業効率も大幅にアップ。画質、作業性の両面で顕微鏡を超える高性能を実現しています。



無反射リング
(オプション)
OP-32009

型 式	VH-Z05						
※2 倍 率	0.1倍	0.5倍	1倍	5倍	10倍	20倍	40倍
撮 影 範 囲 (mm)							
H (横)	3200	640	320	61.0	30.5	15.3	7.6
V (縦)	2400	480	240	45.5	22.8	11.4	5.7
D (対角)	4000	800	400	76.2	38.1	19.0	9.5
観察距離 (mm)	約7.7m	約1.5m	約720mm	95mm			

※2 15型モニタ上での倍率。



同軸落射
照明アダプタ
(オプション)
OP-35416



回転観察ユニット
VH-R1



回転コントローラ
(VH-R1付属品)

型 式	VH-Z35					
※2 倍 率	35倍	50倍	100倍	150倍	200倍	245倍
撮 影 範 囲 (mm)						
H (横)	8.71	6.10	3.05	2.03	1.53	1.24
V (縦)	6.50	4.55	2.28	1.52	1.14	0.93
D (対角)	10.89	7.62	3.81	2.54	1.90	1.56
被写界深度 (mm)	8.3	5.0	1.0	0.5	0.4	0.3
観察距離 (mm)	54.0					

※2 15型モニタ上での倍率。



可変照明アダプタ
(オプション)
VH-K150

型 式	VH-Z150			
※3 倍 率	150倍	200倍	500倍	800倍
撮 影 範 囲 (mm)				
H (横)	2.03	1.53	0.61	0.38
V (縦)	1.52	1.14	0.46	0.28
D (対角)	2.54	1.90	0.76	0.48
観察距離 (mm)	12.0 ※4			

※3 15型モニタ上での倍率。 ※4 同軸落射照明リング装着時は6.5

型 式	VH-Z450						
※5 倍 率	450倍	500倍	1000倍	1500倍	2000倍	2500倍	3000倍
撮 影 範 囲 (mm)							
H (横)	0.68	0.61	0.31	0.20	0.15	0.12	0.10
V (縦)	0.51	0.46	0.23	0.15	0.11	0.09	0.08
D (対角)	0.85	0.76	0.38	0.25	0.19	0.15	0.13
観察距離 (mm)	7.3						

※5 15型モニタ上での倍率。

型 式	VH-Z75					
※1 倍 率	75倍	150倍	300倍	450倍	600倍	750倍
撮 影 範 囲 (mm)						
H (横)	4.07	2.03	1.02	0.68	0.51	0.41
V (縦)	3.04	1.52	0.76	0.51	0.38	0.30
D (対角)	5.08	2.54	1.27	0.85	0.64	0.51
観察距離 (mm)	46.2					

※1 15型モニタ上での倍率。

内視鏡



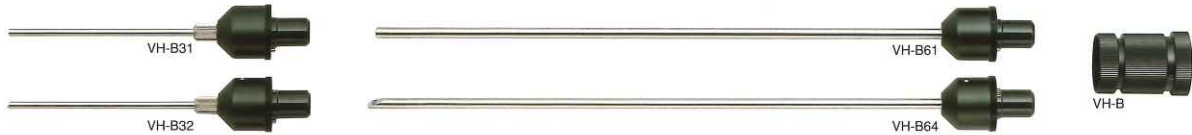
ボアスコープレンズ | OP-32662/32663/32664/32665/32666

1本で直視・側視の2方向観察が可能

ボアスコープ本体に90度側視アタッチメントを標準装備し、直視・側視の切り替えが可能です。φ4、φ5.5、φ8、φ10、φ14の5種類を用意しましたので、用途に応じて最適な径を選択していただけます。また、モニタ上の倍率は80～360倍と従来比1.2～5倍を実現しており、これまで見えなかった細かきものまで、しっかり観察することができます。

型 式	OP-32662		OP-32663		OP-32664		OP-32665		OP-32666	
レンズアタッチメント	OP-32681									
外 径	φ4.0	φ4.4	φ5.5	φ5.9	φ8.0	φ8.5	φ10	φ10.5	φ14	φ15
有 効 長	135mm		250mm		250mm		250mm		420mm	
視 野 方 向	0°(直視) 90°(側視)		0°(直視) 90°(側視)		0°(直視) 90°(側視)		0°(直視) 90°(側視)		0°(直視) 90°(側視)	
視 野 角	35°				40°					
観 察 距 離	2.5mm～		2.7mm～		3.5mm～		2.7mm～		10mm～	
最大観察倍率	230倍		360倍		175倍		190倍		80倍	
最小視野範囲	1.1		0.7		1.5		1.4		3.3	
使用周囲温度	先端スリーブ:0～40℃ 先端スリーブ以外:0～40℃									

※1 0°:直視標準レンズ装着時、90°:側視アタッチメント装着時 ※2 15型モニタ画面上における、画面中心付近での倍率です。
※3 水平方向の視野範囲です。

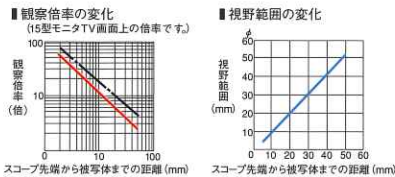


ボアスコープレンズ | VH-B31/B32/B61/B64

φ3mmで狭い部分が観察可能

スリーブ部がφ3mmと細いため、狭い箇所や、入り組んだ箇所を自由に観察できます。先端部は直視型と斜視型の2タイプを用意。また、スリーブ内はレンズ系のみで構成されているため、優れた解像度を実現。しかも、完全防水設計なので、水中観察も可能です。

※その他多くのサイズバリエーションがあります。最寄りの営業所へお問い合わせください。



型 式	ボアスコープ			
レンズアタッチメント	VH-B			
外 径	φ3 (φ4の保護管付)		φ6	
有 効 長	105mm	107mm	300mm	304mm
視 野 方 向	0° (直視)		0° (直視)	70° (斜視)
視 野 角	55°			
観 察 深 度	2～50mm			
耐 視 野 範 囲	φ2～φ52mm			
保 護 構 造	先端スリーブ:完全防水			
使用周囲温度	0～40℃ (空気中、水中)			

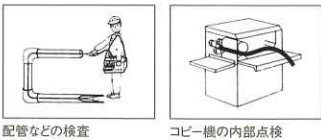
— VH-B31/B32
— VH-B61/B64



ファイバスコープ | VH-F61/F111

入り組んだ場所で威力を発揮

入り組んだ機械の内部や、狭く曲がった管内など、通常のレンズでは見えなかった場所を観察することが可能です。手元操作により、先端が自由に湾曲するので、構造上死角となるような箇所の観察も行えます。



型 式	ファイバスコープ	
レンズアタッチメント	VH-F	
外 径	φ6.1mm	φ11mm
有 効 長	1000mm	1500mm
視 野 方 向	直視	
視 野 角	65°	55°
観 察 深 度	10mm～∞	20mm～∞
ア ン グ ル 角	Up・Down各120°	Up・Down各120°、Right・Left各100°
使用周囲温度	+10～80℃	
使用気圧	1気圧	
防 油 ・ 防 水	機械油、軽油に使用可	

固定レンズ



長距離レンズ | VH-W50/W100/W200

観察しながら作業ができる

観察距離が60～78mmと長いため、対象物を観察しながら同時に作業ができます。また、奥まった場所にある対象物や、ガラスなどの障害物がある場合など、構造上レンズが近づけられない対象物でも、鮮明な画像で観察ができます。



ハイパービューレンズ | VH-V100/V200

反射を抑えて光沢面の観察が容易に

光沢がある面のハレーション(反射)を抑えることができ、表面状態を克明に観察することが可能です。これによって、顕微鏡では分かりにくかった金属やガラス、セラミックなどのキズや汚れ、クラックを簡単に確認することができます。



落射レンズ | VH-C501/C1001

金属表面の観察に威力を発揮

独自の光学系の採用により、落射照明ながらスリムなボディを実現。従来の側射照明では見えにくかった金属組織や半導体の表面が鮮明に観察できます。倍率は500倍と1000倍を用意しています。



固定倍率レンズ | VH-20/50/100/200/501/1001

倍率に応じた使い分けが可能

20倍から1000倍まで、希望に応じた使い分けが可能。顕微鏡に比べ、被写界深度が大幅に深いので、鮮明な立体画像が得られます。照明ヘッドは、接触タイプと非接触タイプの2種類を標準装備しています。(VH-20を除く)

型 式	VH-W50	VH-W100	VH-W200	
※3 倍 率	50倍	100倍	200倍	
撮影範囲 (mm)	H (横)	6.10	3.05	1.53
	V (縦)	4.55	2.28	1.14
	D (対角)	7.62	3.81	1.90
被写界深度 (mm)	3.1	0.6	0.3	
※4 観察距離 (mm)	78 (77)	60 (59)	60 (59)	

※3 15型モニタ上での倍率。 ※4 ()内の数字は、無反射照明ヘッド装着時。

型 式	VH-V100	VH-V200	
※5 倍 率	100倍	200倍	
撮影範囲 (mm)	H (横)	3.05	1.53
	V (縦)	2.28	1.14
	D (対角)	3.81	1.90
被写界深度 (mm)	1.0	0.4	

※1 15型モニタ上での倍率。

型 式	VH-C501	VH-C1001	
※1 倍 率	500倍	1000倍	
撮影 範囲 (mm)	H (横)	0.61	0.31
	V (縦)	0.46	0.23
	D (対角)	0.76	0.38
被写界深度 (mm)	0.06	0.03	
観察距離 (mm)	0～2.0	0～2.0	

※1 15型モニタ上での倍率。

周辺機器

キーボード

記録ファイルの 細かな観察データの入力に便利

記録するファイルに使用したレンズや倍率などの観察条件をコメント入力できます。お手持ちのDOS/V PS2仕様のキーボードを接続することも可能です。

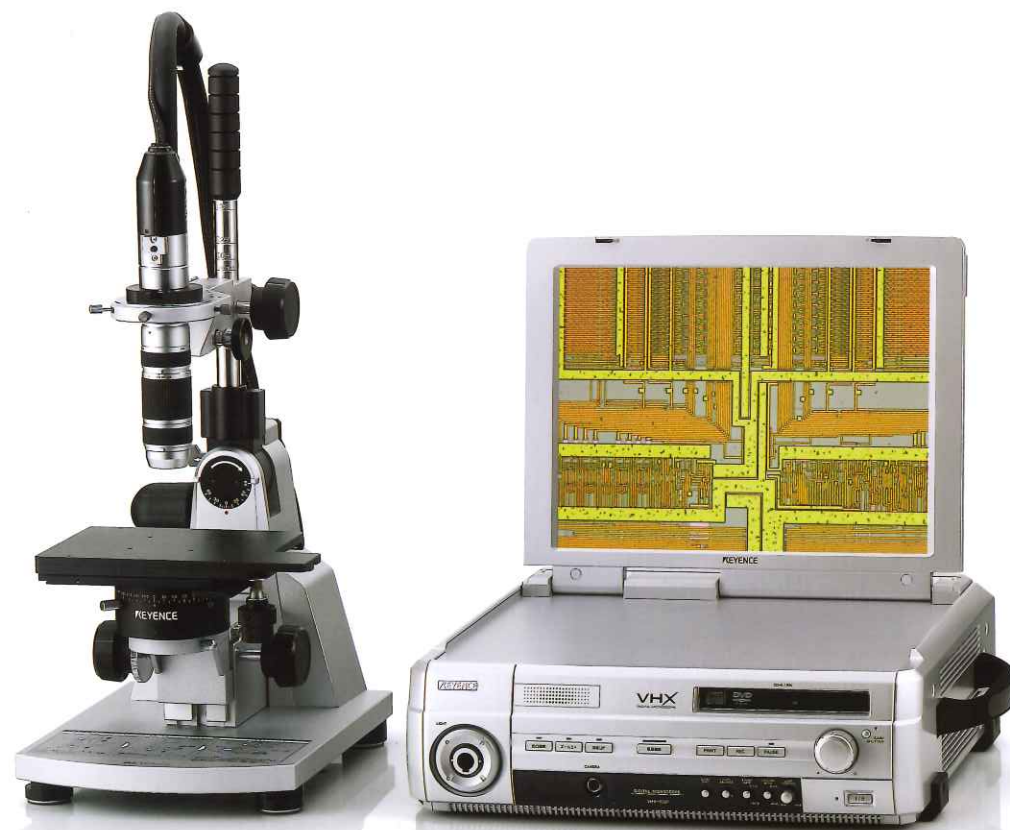


フットスイッチ

手が離さなくても 足で操作

ハンディ観察時、両手がふさがったり手が本体操作パネルに届かない場合でも、フットスイッチで映像を静止、撮影できます。(市販品)





211万画素ハンディカメラ

211万画素ハンディカメラ、基本的なオートフォーカス機能を標準搭載。

レンズ・スタンドともにハイエンド機種と互換性があり、鮮明かつ自由度のある観察が可能です。

究極の被写界深度

クイック・ハイクオリティ深度合成

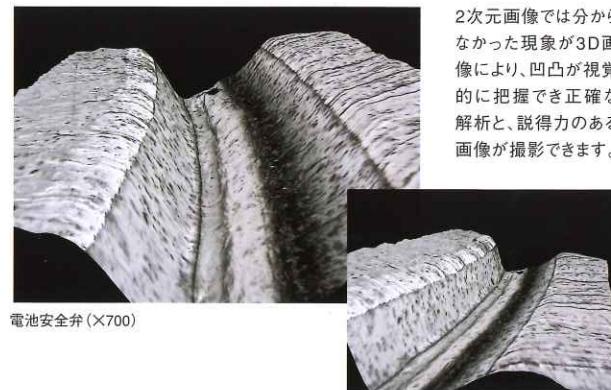
ピント調整ダイヤルを回すだけの簡単操作で、無限大の被写界深度をリアルタイムに大画面 (UXGA) で合成。画面全体に焦点をあわせた画像で解析すべきポイントをスピーディーに把握し、解析にかかる時間を大幅に短縮します。



多彩な表現力

ハイブリッドD.F.D.方式3D表示機能

従来のD.F.D.方式に改良を加え、「ハイブリッドD.F.D.方式」を採用。焦点位置の異なる画像が少ない枚数でも立体画像の構築ができる特長を生かしつつ、さらに、最先端デジタル技術を搭載しています。



Digital Photo Printer

デジタルフォトプリンタ DP-500

研究・開発・製造現場の
要求に応える新世代プリンタ



500万画素の高精細プリント (1800万画素の画像も自動圧縮)

銀塩写真に迫る385dpiの鮮明な画質。最大印画サイズ2564Pixel×1920Pixel (169mm×127mm) で、500万画素クラスの画像でプリントできます。緻密な画像も細部まで認識できる表現力を誇ります。

色褪せない。オーバーコートプリント標準

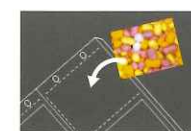
耐光性、耐熱性、耐湿性に優れたオーバーコートプリントに標準対応。アルバム等に保管された状態では100年以上の耐久性を確保しました。プリントが色褪せないで、正確なデータベース構築に役立ちます。

大容量&省スペース。容量1.5倍、設置面積1/2

Lサイズプリントが連続200枚可能。大容量化を図りながら縦置きも実現し、設置面積は約半分に (当社比)。実験室などスペースの確保しにくい場所でも設置しやすく、必要な場所ですぐにプリントできます。

楽々保管。アルバムにジャストフィット

用紙は、市販のアルバムや写真用フィルムのポケットに入るサイズ。従来のプリンタの様に写真を小さくカットする必要はありません。プリントすればそのままファイルでき、わずかな手間も省きます。

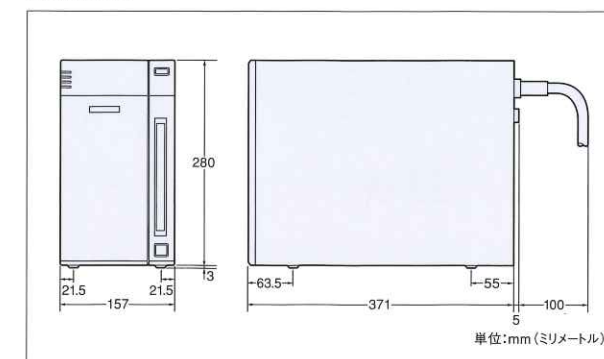


メモ同時印刷。写真の整理も正確、簡単

画像プリント時に、画像に添付されたメモを余白欄に同時印刷することが可能。わざわざ説明を書き込む手間もかからず、いつ誰が見てもわかりやすいデータベースの構築も簡単です。



■外形寸法図



■仕様表

型式	DP-500
プリント方式	昇華型熱転写方式
解像度	385ppi 最大2564×1920ピクセル (2Lサイズ)
階調	Y/M/C各色256階調 約1677万色フルカラー
用紙 / 印画サイズ	標準: 127×102mm (1920×1544Pixel) L: 127×95mm (1920×1444Pixel) 2L: 169×127mm (2564×1920Pixel) L版: 127×89mm (1920×1348Pixel)
印画時間	約40秒 (Lサイズ)
給紙方式	ロールペーパー方式
インターフェース	USB 1.1
対応OS	Microsoft® Windows® XP/2000/Me/98 Second Edition※
電源	AC100~240V 50/60Hz
消費電力	印画時最大250VA以下
耐環境性	使用周囲温度 5~40℃ 使用周囲湿度 20~80%RH (結露しないこと)
外形寸法	幅157×高さ280×奥行371mm
質量	11kg

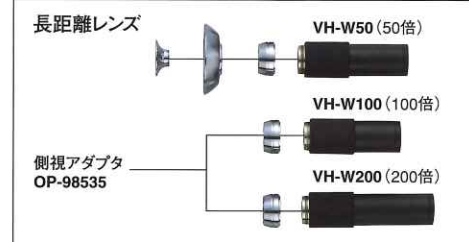
※ Windows XP/2000/Me/98 Second Editionは米国マイクロソフト社の登録商標です。



システム構成図



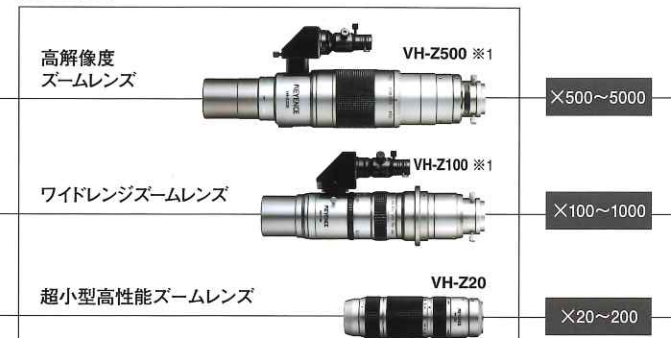
LONG-FOCAL-DISTANCE LENS



FIXED-MAGNIFICATION LENS



RZ LENS



ZOOM LENS



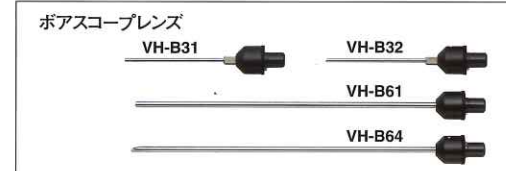
HYPER-VIEW LENS



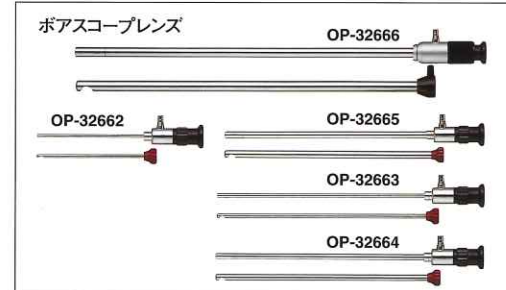
VERTICAL-ILLUMINATION LENS



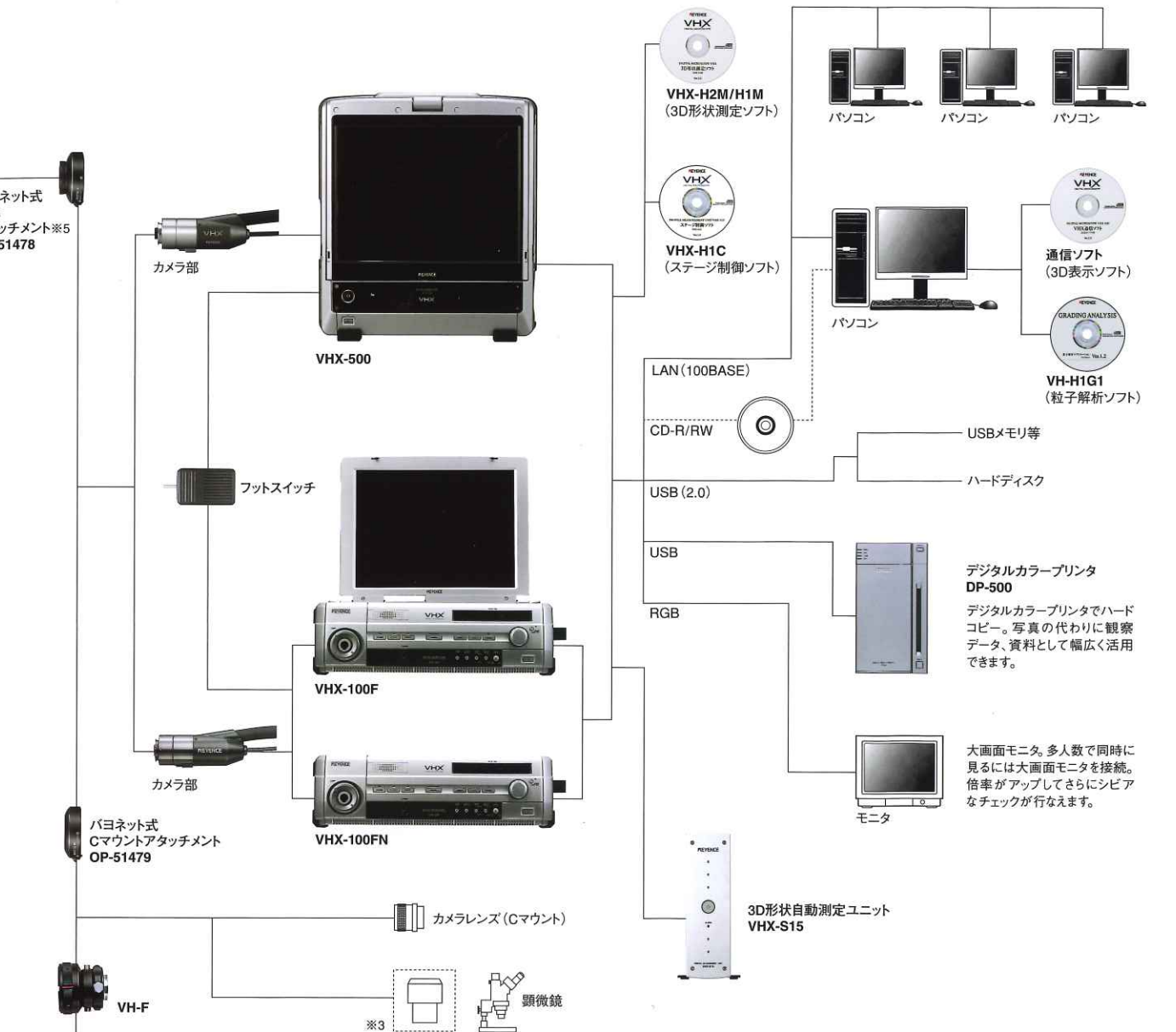
BORESCOPE LENS



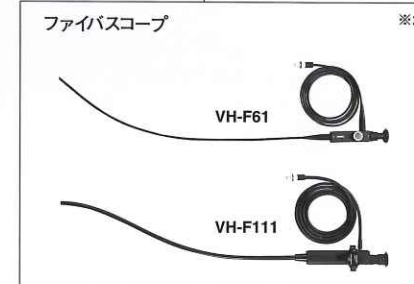
BORESCOPE LENS



バヨネット式
標準
アタッチメント※5
OP-51478



FIBERSCOPE



■オプション



- ※1 VHX専用ライトガイド(オプション)が必要です。
- ※2 VHX専用ライトガイドアタッチメント(オプション)が必要です。
- ※3 顕微鏡に適合するCマウントアダプタが必要です。
- ※4 同軸照明の場合は、OP-72407とOP-72406が必要です。
- ※5 VH-Z100/Z450/Z500はOP-51647が必要です。
- ※6 OP-32348はVH-Z25専用アダプタです。

仕様 (基本機能)

型式			VHX-500	VHX-100F	VHX-100FN※3
カメラ	撮像素子		1/1.8型 211万画素CCDイメージセンサ	1/2型 211万画素CCDイメージセンサ	
			総画素 1688 (H) × 1248 (V)	総画素 1688 (H) × 1248 (V)	
			有効画素 1628 (H) × 1236 (V)	有効画素 1636 (H) × 1236 (V)	
			実効画素 1600 (H) × 1200 (V)	実効画素 1600 (H) × 1200 (V)	
	走査方式		プログレッシブ	インターレス	
	フレームレート		15F/S 28F/S 切り換え	7.5F/S 30F/S 切り換え	
	解像度	200万画素	1600 (H) × 1200 (V) 約1000TV本	1600 (H) × 1200 (V) 約1000TV本	
		400万画素相当	1600 (H) × 1200 (V) 約1200TV本		
		200万画素×3CCDモード	1600 (H) × 1200 (V) 約1200TV本 (色再現性に優れています。)	なし	
		800万画素	3200 (H) × 2400 (V) 約1600TV本		
1800万画素		4800 (H) × 3600 (V) 約2000TV本以上			
ゲイン		AUTO、NORMAL、プリセット	AUTO、NORMAL、プリセット		
電子シャッタ		AUTO、MANU、1/15、1/30、1/60、1/120、1/250、1/500、1/1000、1/2000、1/5000	AUTO、MANU、1/15、1/30、1/60、1/120、1/250、1/500、1/1000、1/2000、1/5000		
スーパーチャージシャッタ		0.2S～17Sまで0.1S刻みで設定可	0.2S～17Sまで0.1S刻みで設定可		
ホワイトバランス		AUTO、MANUAL、ONE PUSH SET、プリセット (2700K、3200K、5600K、9000K)	AUTO、MANUAL、ONE PUSH SET、プリセット (2700K、3200K、5600K、9000K)		
バックフォーカス調整		不要	不要		
液晶モニタ※2	サイズ		カラー液晶 (TFT型) 15型	カラー液晶 (TFT型) 15型	液晶モニタなし
	画面サイズ		304.5 (H) × 228.4 (V)	304.8 (H) × 228.6 (V)	
	画素ピッチ		0.1905 (H) × 0.1905mm (V)	0.1905 (H) × 0.1905mm (V)	
	画素数		1600 (H) × 1200 (V) (UXGA)	1600 (H) × 1200 (V) (UXGA)	
	表示色		約1677万色 ※1	約1677万色 ※1	
	輝度		200 cd/m ₂ (typ)	200 cd/m ₂ (typ)	
	コントラスト比		500 : 1 (typ)	400 : 1 (typ)	
	視野角		±85° (typ.左右)、±85° (typ.上下)	±85° (typ.左右)、±85° (typ.上下)	
CD-R/CD-RW ドライブユニット	速度		書き込み24倍速 書き換え10倍速 読み込み24倍速	書き込み24倍速 書き換え10倍速 読み込み24倍速	
	使用ディスク		CD-R/CD-RW	CD-R/CD-RW	
	録画容量		700MB 約3500枚 (200万画素画像圧縮時)～ 約117枚 (200万画素画像非圧縮時)	700MB 約3500枚 (200万画素画像圧縮時)～ 約117枚 (200万画素画像非圧縮時)	
ハードディスク ドライブユニット	録画容量		160GB (内45GB予約領域) 約575000枚 (200万画素画像圧縮時)～ 約19000枚 (200万画素画像非圧縮時)	40GB 約200000枚 (200万画素画像圧縮時)～ 約6667枚 (200万画素画像非圧縮時)	
画像形式			圧縮時: JPEG 非圧縮時: TIFF	圧縮時: JPEG 非圧縮時: TIFF	
光源	ランプ		12V 100W ハロゲンランプ	12V 100W ハロゲンランプ	
	ランプ寿命		1000時間 (平均寿命)	1000時間 (平均寿命)	
	色温度		3100K (最大光量時)	3100K (最大光量時)	
映像出力	出力方式		アナログRGB 1600ピクセル×1200ピクセル	アナログRGB 1600ピクセル×1200ピクセル	
	走査周波数	専用液晶モニタ	水平 (H): 75kHz 垂直 (V): 60Hz	水平 (H): 75kHz 垂直 (V): 60Hz	
外部モニタ		水平 (H): 75kHz 垂直 (V): 60Hz	水平 (H): 75kHz 垂直 (V): 60Hz		
入力	マウス入力		MINI DIN 6ピンコネクタ (DOS/V用 PS/2マウス)	MINI DIN 6ピンコネクタ (DOS/V用 PS/2マウス)	
	キーボード入力		MINI DIN 6ピンコネクタ (DOS/V用 PS/2)	MINI DIN 6ピンコネクタ (DOS/V用 PS/2)	
	外部リモート入力		静止/撮影 無電圧入力 (有/無接点)	静止/撮影 無電圧入力 (有/無接点)	
インターフェース	LAN		RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T)	RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX)	
	USB2.0 シリーズA		4系統 専用プリンタポートx1 VHX-S15ポートx1 外部ストレージ接続ポートx2	2系統 専用プリンタポートx1 外部ストレージ接続ポートx1	
電源	電源電圧		AC 100－240V 50/60Hz	AC 100－240V 50/60Hz	
	消費電力		310VA	260VA	
耐環境性	使用周囲温度		+5～40℃	+5～40℃	
	使用周囲湿度		35～80% RH (結露なきこと)	35～80% RH (結露なきこと)	
質量	コントローラ部		約11.9Kg	約13Kg	約11.5Kg
	カメラユニット		約850g (カメラ部:約250g、ケーブル部:約600g 一体型)	約700g (カメラ部:約100g、ケーブル部:約600g一体型)	
	コンソール		約250g	—	
外形寸法 (突起部除く)			幅382mm × 高さ425mm × 奥行162mm	幅400mm × 高さ130mm × 奥行385mm	

※1 ディスプレイコントローラのディザリング処理により約1677万色を表現。

※2 本機に搭載されている液晶モニタは非常に高度な技術で作られています。

ごく一部に非点灯 (黒点) や常時点灯 (輝点) などの表示が存在することがありますが故障ではありません。

※3 VHX-100FNは専用液晶モニタ非搭載モデルです。

※4 VHX-H2MはVHX-500専用、VHX-H1MはVHX-100F (VHX-100FN) 専用ソフトです。

仕様 (各種機能)

型式		VHX-500	VHX-100F	VHX-100FN
コントローラ各種機能	深度合成機能	リアルタイム深度合成 ハイクオリティ深度合成	クイック深度合成 ハイクオリティ深度合成	
	ハイブリッドD.F.D方式3D表示機能	あり (クイック方式)	あり	
	3D照明シミュレーション機能	あり		—
	3D 2画面同時比較機能	あり (連動・比較・差分表示モード)		—
	3D画像 360度データの保存	可能 (画像保存後の3Dによる360度回転観察が可能)	可能 (画像保存後の3Dによる360度回転観察が可能)	
	リアルタイムデジタルズーム	1.0～10.0倍 (100段階)	1.0～10.0倍 (100段階)	
	最適コントラスト機能	あり		—
	ハレーション除去機能	あり		—
	ノイズ除去機能	あり		—
	スーパーチャージシャッタ機能	あり	あり	
	エッジ強調機能	あり (200段階) 動画対応	あり (200段階) 動画対応	
	ワイドレンジビュー機能	あり	あり	
	ガンマ補正機能	あり	あり	
	手ブレ補正機能	あり (動画対応)	あり	
計測機能	スプリット機能	左右、上下、4分割	左右、上下、4分割	
	動画録画再生機能	最速28コマ/秒 動画サイズ (800×600) 実動画サイズは (800×480)		—
	タイマ撮影機能	あり	あり	
	自動ユニットVHX-S15コントロール機能	あり		— (対応ソフト VHX-H1C 別売)
	高解像度寸法計測機能	あり		—
	広視野自動2点間計測	あり		—
	距離、角度、半径、面積など	各種あり	各種あり	
	自動カウント、計測機能	あり (輝度抽出・カラー抽出により測長や面積計測が可能)	あり (輝度抽出・カラー抽出により測長や面積計測が可能)	
	スケール表示	各種あり	各種あり	
	自動エッジ検出	あり	あり	
	オートキャリブレーション	フルオート (数値の入力が不要です)	フルオート (数値の入力が不要です)	
	3Dプロファイル測定	あり (3D画面上において、任意ライン上の高さプロファイル表示が可能)	あり (3D画面上において、任意ライン上の高さプロファイル表示が可能)	
	3D高さカラー/スケール表示機能	あり (XYZ軸の高さスケール表示と高さに連動するカラーバー表示が可能)	あり (XYZ軸の高さスケール表示と高さに連動するカラーバー表示が可能)	
	2点間高さ測定機能	あり	あり	
計測機能 (オプション機能) ※4	オートフォーカス機能	あり	あり	
	断面プロファイル測定	あり		—
	3D体積測定	あり		—
	3D面間距離計測	あり		—
	3D面間角度計測	あり		—
	観る・録る・測るコンプリートスタイル	観察、記録、計測の機能をPCを使用せずに操作ができる一体型	観察、記録、計測の機能をPCを使用せずに操作ができる一体型	
	メール送信機能	あり	あり	
ユーティリティ	ポップアップガイド	あり	あり	
	バヨネット式アタッチメント	あり	あり	
	キーボード入力	可能	可能	
	フットスイッチ対応	可能	可能	
	機能ガイド	あり	あり	
	静止	あり	あり	
	撮影	あり	あり	
コンソール/フロントパネル (ワンタッチ操作)	シャッタースピード調整	あり	あり	
	スーパーチャージシャッタ	あり	あり	
	ワンタッチ2倍ズーム	あり	あり	
	深度合成機能	あり	あり	
	クイック3D表示機能	あり		—
	フレームレート切り替え	あり (15F/S 28F/S)	あり (7.5F/S 30F/S)	
	ライトシフト機能 (凹凸強調)	あり (全射、片射、側射照明)	あり (全射、片射、側射照明)	
	eレビューモード	あり (4種類の画像モードを自動一覧表示し、最適な画像の選択が可能)	あり (4種類の画像モードを自動一覧表示し、最適な画像の選択が可能)	
	手ブレ補正機能	あり		—
	最適コントラスト機能	あり		—
	ハレーション除去機能	あり		—
	感度一発調整ダイヤル	シャッタースピードとカメラゲインをひとつのトリマで調整可能	シャッタースピードとカメラゲインをひとつのトリマで調整可能	
	ハロゲンランプの強弱	あり	あり	
付属ソフト	パソコン通信ソフト	VHXとPCとの画像データの転送が行えます。 (LAN)	VHXとPCとの画像データの転送が行えます。 (LAN)	
	パソコン3D再生ソフト (無料提供可能)	VHXで保存した3D画像をパソコンで3D再生できます。 (コピーフリー)	VHXで保存した3D画像をパソコンで3D再生できます。 (コピーフリー)	