

基本機能を簡単操作で実現

Simple & Basic

デジタルマイクロスコープ

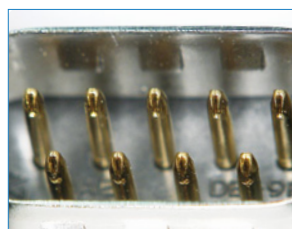
顕微鏡には 真似のできない 使いやすさ

『見たいときにすばやく、ありのままに観察・記録をしたい。』
これを実現するのがキーエンスのマイクロスコープです。
『観る』『録る』『測る』の基本機能を本体内に凝縮し、
誰でも簡単に操作できるマイクロスコープに生まれかわりました。
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。



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、ピントを合わせるといった観察工数も大幅に削減できます。



顕微鏡



マイクロスコープ

0～5000倍まで観察可能

0～5000倍までの豊富なレンズラインナップ
風景画レベルや実体顕微鏡の低倍率領域
からSEMの低倍領域まで1台でカバーします。





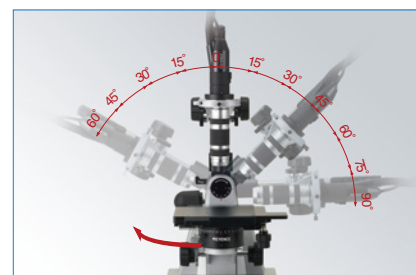
対象物の分解切断加工が不要

観察方法は、見たい箇所にはレンズをあてるだけ。顕微鏡と異なり、対象物をステージに載せる必要がないため、大きなものでもそのままの状態ですばやく、ありのままに観察できます。これにより迅速かつ正確な分析や解析を可能にし、問題の早期解決を実現します。



あらゆる方向から観察が可能

あらゆる方向から観察できるため、どんな現象も見落とすことなく簡単に発見することができます。また、顕微鏡のように覗きながら対象物を傾けたり、ピント調整を行なうような手間は一切かかりませんので、作業性が大幅に向上し、速やかに解析結果を出すことができます。



誰でも良い写真がとれる機能が満載

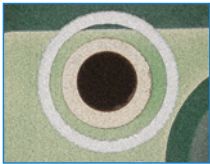
カメラの諸設定（感度・シャッタースピード・ホワイトバランス・光量）を指一本、好きなアングルからの観察もレンズを傾げるだけ。誰もが等しく最適な観察画像が得られる、究極の使いやすさを実現しました。

イージーモード搭載

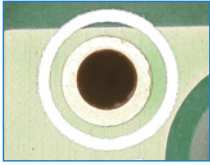
このボタンを押すだけでカメラの諸設定（感度・シャッタースピード・ホワイトバランス）と光量設定を最適な状態にして観察できます。これにより、観察の手間を大幅に削減できるだけでなく、各種設定の個人差を無くすることができます。迅速かつ正確な分析や解析を可能にし、問題の早期解決をサポートします。

失敗した撮影事例

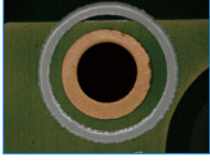
感度を上げすぎたためにノイズのある画像



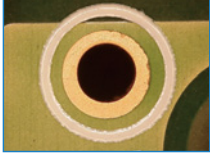
シャッタースピードが遅すぎたため明るすぎる画像




シャッタースピードが速すぎたため暗すぎる画像

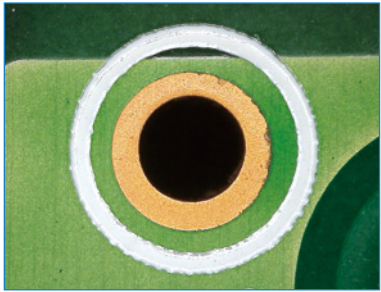


ホワイトバランスがずれて実際の色になっていない画像







誰でも成功

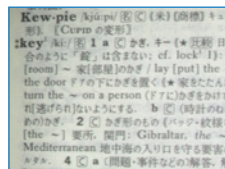


ワンタッチで、感度、シャッタースピード、ホワイトバランスのすべてが最適化!

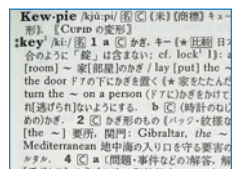



リアルタイム150万画素ハンディカメラ搭載

1434×1050ドットの150万画素CCDを採用。肉眼に迫る高解像度・色再現を可能にしています。



従来90万画素



VH-5500 150万画素

フリーアングル観察システム

従来比4倍以上の防振効果のある防振材を採用。周囲の環境に左右されず、誰もが簡単にあらゆる方向からの観察を可能にしたフリーアングル観察システム。観察者の要望を実現した究極の観察システムです。

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

思うままに操作

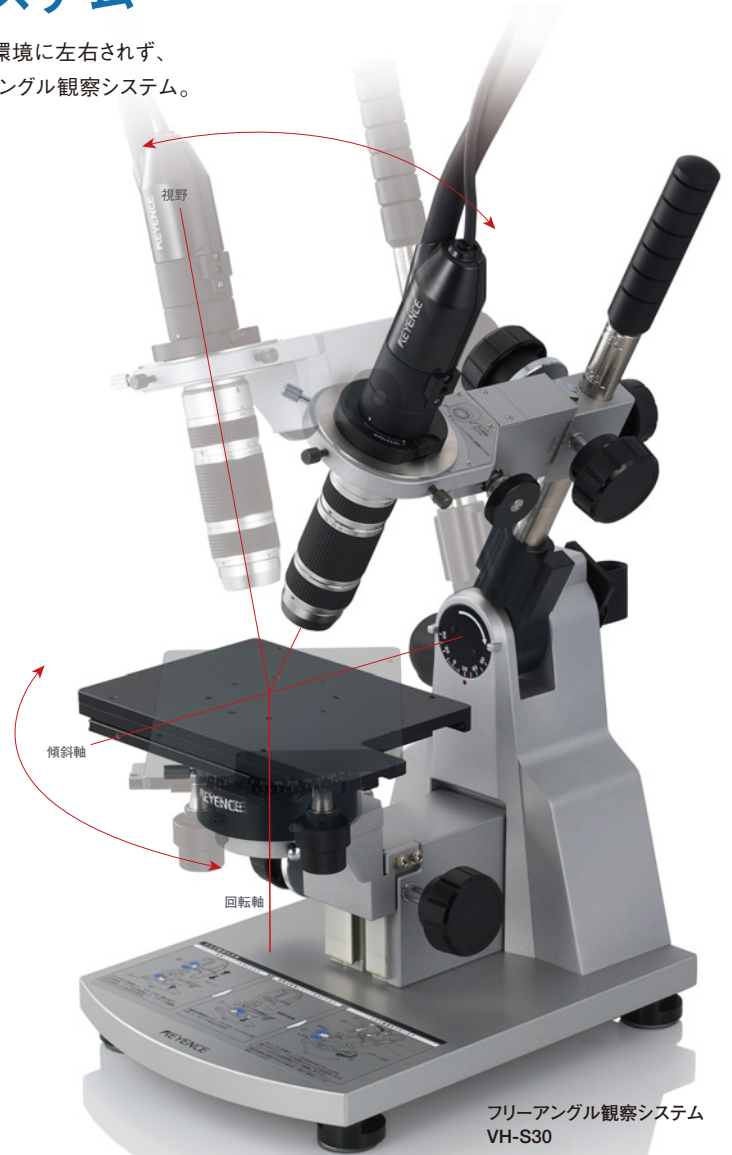
レンズを固定したままで、周囲360°からの観察を実現。ベストな観察ポイントを瞬時に発見できます。ミラーを介さないで画像が反転せず、ありのままの観察が可能です。(特許出願中)



ポ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

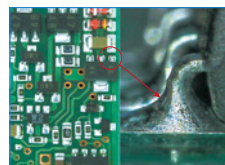


フリーアングル観察システム
VH-S30

便利な観察機能

画面分割機能

モニタ画面の左右に分割表示が可能です。それぞれ異なる画像を表示することで、良品不良品の比較検査や全体像と拡大像の比較観察を簡単に行うことができます。そのまま記録に残すこともできますので、非常にわかりやすい資料を残すことができます。



半田 左右2分割

リアルタイム画面上で画質改善

コントラストが弱くて分かりにくい時にデジタル処理にてリアルタイム画面上で画質を改善する機能です。パソコンに取り込む前に改善できるため、検査・解析のスピードアップにつながり、すばやく的確な判断を下すことができます。



ギア(×5) 改善前

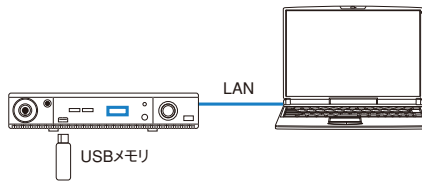


改善後

分析・解析業務に必要な機能が充実

オプションの計測機能を追加することで、記録・計測ともにリアルタイムにマウス一つで簡単に行なえます。指一本で簡単記録、わかりやすい計測メニュー。ここでも誰でも使える究極のつかいやすさを実現しています。

指一本で簡単録画

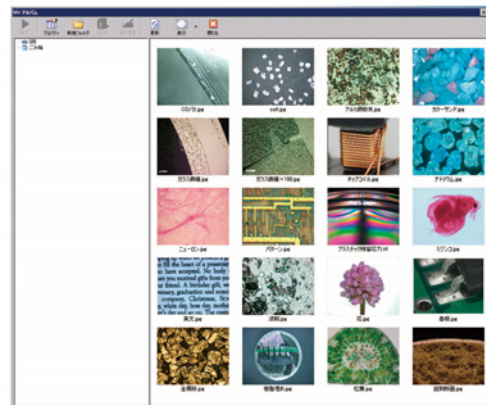


LAN接続で簡単転送

内蔵フラッシュメモリに3500枚（圧縮時）の画像保管が可能。LANを通じて簡単に、画像ファイルをパソコンに取り込むことが可能です。

検索に便利なサムネイル表示

内蔵フラッシュメモリ内の画像を一覧表示できるため、必要な画像をすばやく探し出せます。



外部ストレージとも簡単やり取り

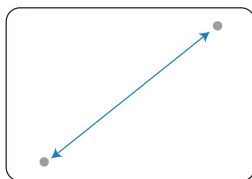
USB2.0ポート搭載。USBメモリを接続するだけで画像のやり取りも簡単に行なえます。



リアルタイム計測機能 VH-H1M5 (本体オプション)

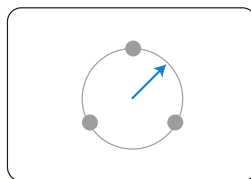
充実の各種計測

マウス一つの操作で観察しながらリアルタイムに、距離や半径、角度の計測が行なえます。また計測結果はCSV形式や画像としても出力できます。計測結果が入った写真によるわかりやすい資料作成や、履歴を残すことによる問題発生時の対策に役立てることなどが可能になります。



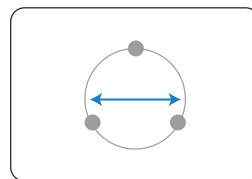
2点間距離

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。



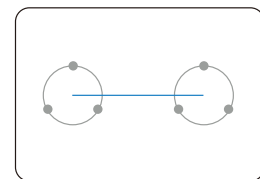
半径

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。



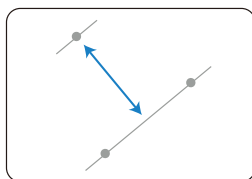
直径

画面上の任意の3点で決定される円の直径を計測できます。



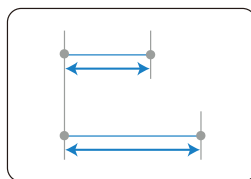
円中心間距離

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。



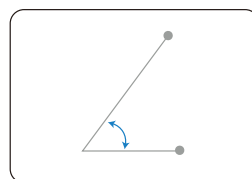
平行線間距離

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本の平行線間の最短距離を計測できます。



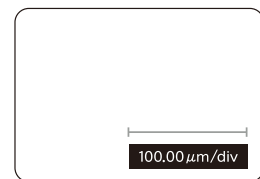
垂線長さ

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。

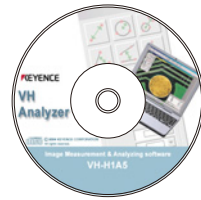


バー

大きな目安となるスケールを表示できます。簡易計測やプリント時の基準寸法として便利です。

より詳細な解析へのグレードアップも可能

デジタル画像計測・解析ソフトVH Analyzerにより、パソコン上で自動・手動の各種計測・解析が行なえます。マイクロスコブの使いやすさをそのままに、より詳細な解析を実現しています。



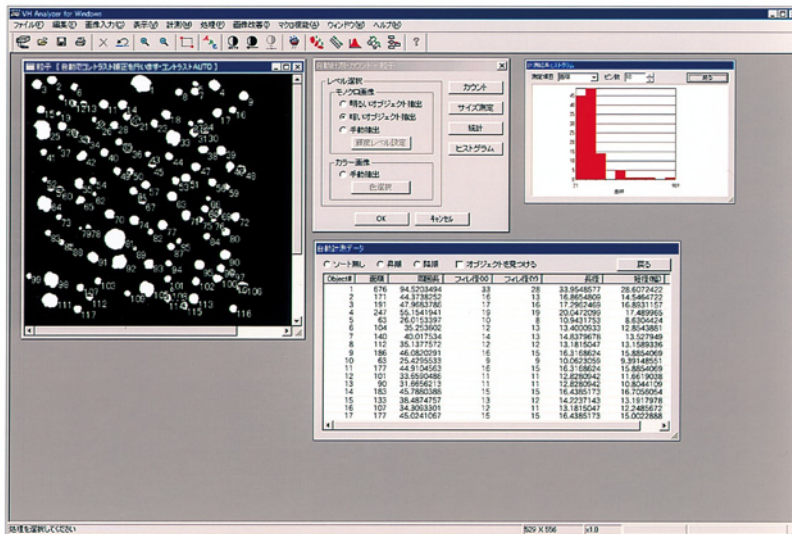
PC用デジタル画像計測・解析ソフト VH Analyzer

(オプション)

VH Analyzer
VH-H1A5

自動カウント機能

2値化処理により、自動的に面積、周囲長、フィル径(X、Y)、長径、短径の計測やカウント、ヒストグラムによる分布表示が可能です。手動計測と比べて人による誤解のない測定をスピーディーに行なえますので、正確な解析結果を早く出すことができます。

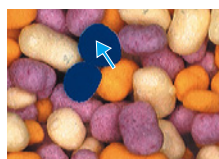


色抽出

画像内の特定の部分をその色特性に基づいて背景から分離・抽出することができます。



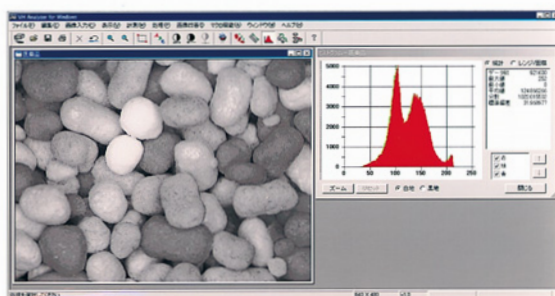
任意の場所で
クリックすると...



同じ色特性の部分を
抽出できます。

ヒストグラム

画像の輝度・濃度分布を示すヒストグラムと統計データを表示します。



レポート機能

画像データや計測結果ウィンドウを貼り付けて、簡単にレポート作成が行なえます。ワープロソフトを立ち上げてから、レイアウトを決めて画像を挿入するといった手間が一切かかりませんので、解析結果の報告・共有化がスピーディーに行なえます。



より鮮明な画質を実現する光学・照明技術

『さまざまな対象物をより鮮明に、より高解像度で観察したい』というご要望に応えるべく、キーエンスは本体の機能と共に、レンズ・アダプタの光学系においても常に研究を重ねております。



超小型ながら高解像度を可能にする 20倍～200倍 高性能ズームレンズ



VH-Z20R

超小型高性能ズームレンズ

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「深い被写体深度」もさらにパワーアップしました。

型 式	VH-Z20R						
※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。

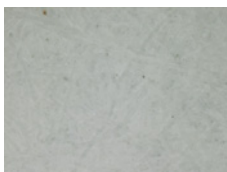
VH-Z20R (Z25)/Z100R用光学アダプタ

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-K20



紙の表面(×200)

標準照明



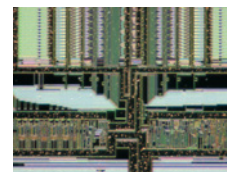
可変照明

同軸落射照明アダプタ

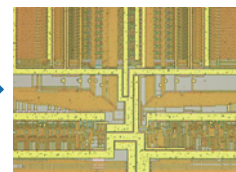
2群3枚のレンズ、高性能ミラールマルチコートプリズムを採用。照度不足を起こさず十分な明るさを保ちます。金属組織やIC等を明視野で観察するのに役立ちます。



OP-35416



IC回路(×1000) 未使用時(暗視野)



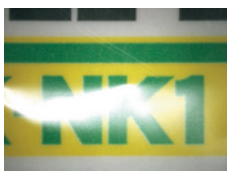
使用時(明視野)

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ガラス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

対象物のキラつきを抑えて、表面状態をリアルに観察できます。

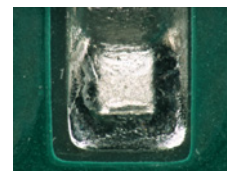
拡散照明アダプタ
OP-35324



スーパー拡散
照明アダプタ
OP-42305

マルチ拡散アダプタ
OP-35469

非接触拡散アダプタ
OP-35414



半田(×200)

標準照明



拡散照明

対象物の全体像から拡大像まで
0倍～50倍
高性能低倍率ズームレンズ



VH-Z00R 高性能低倍率ズームレンズ

0 → 50

0～50倍までの倍率領域で、対象物の全体像から拡大像まで観察可能。倍率クリック式や絞り機構、観察距離は95mm以上と高性能かつ作業性に優れたマクロレンズです。

型 式	VH-Z00R							
※1 倍 率	0.1倍	0.5倍	1倍	5倍	10倍	30倍	50倍	
撮 影 範 囲 (mm)	H (横)	3200	640	320	61	30.5	10.2	6.1
	V (縦)	2400	480	240	45.5	22.8	7.6	4.6
	D (対角)	4000	800	400	76.2	38.1	12.7	7.6
観察距離 (mm)	約7700	約1500	約720	95				

※1 15型モニタ上での倍率。

超深度と高解像度を両立する
100倍～1000倍
ワイドレンジズームレンズ



VH-Z100R ワイドレンジズームレンズ

100 → 1000

拡大観察を高解像に、そして深度深く行ないたい。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-Z100R						
※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

同軸とリング 2WAY照明内蔵
250～2500倍
デュアルライト高倍率ズームレンズ



VH-Z250R デュアルライト高倍率ズームレンズ

250 → 2500

最高2500倍までの領域で暗視野観察が可能。表面状態や色合いなど、まるで目で見ているかのように鮮明に観察できる新ズームレンズです。

型 式	VH-Z250R						
※1 倍 率	250倍	500倍	1000倍	1500倍	2500倍		
撮 影 範 囲 (mm)	H (横)	1.22	0.61	0.31	0.2	0.15	0.12
	V (縦)	0.92	0.46	0.23	0.15	0.11	0.09
	D (対角)	1.52	0.76	0.38	0.25	0.19	0.15
観察距離 (mm)	6.5						

※1 15型モニタ上での倍率。

光学レンズの極み
500倍～5000倍
高解像度ズームレンズ



VH-Z500R 高解像度ズームレンズ

500 → 5000

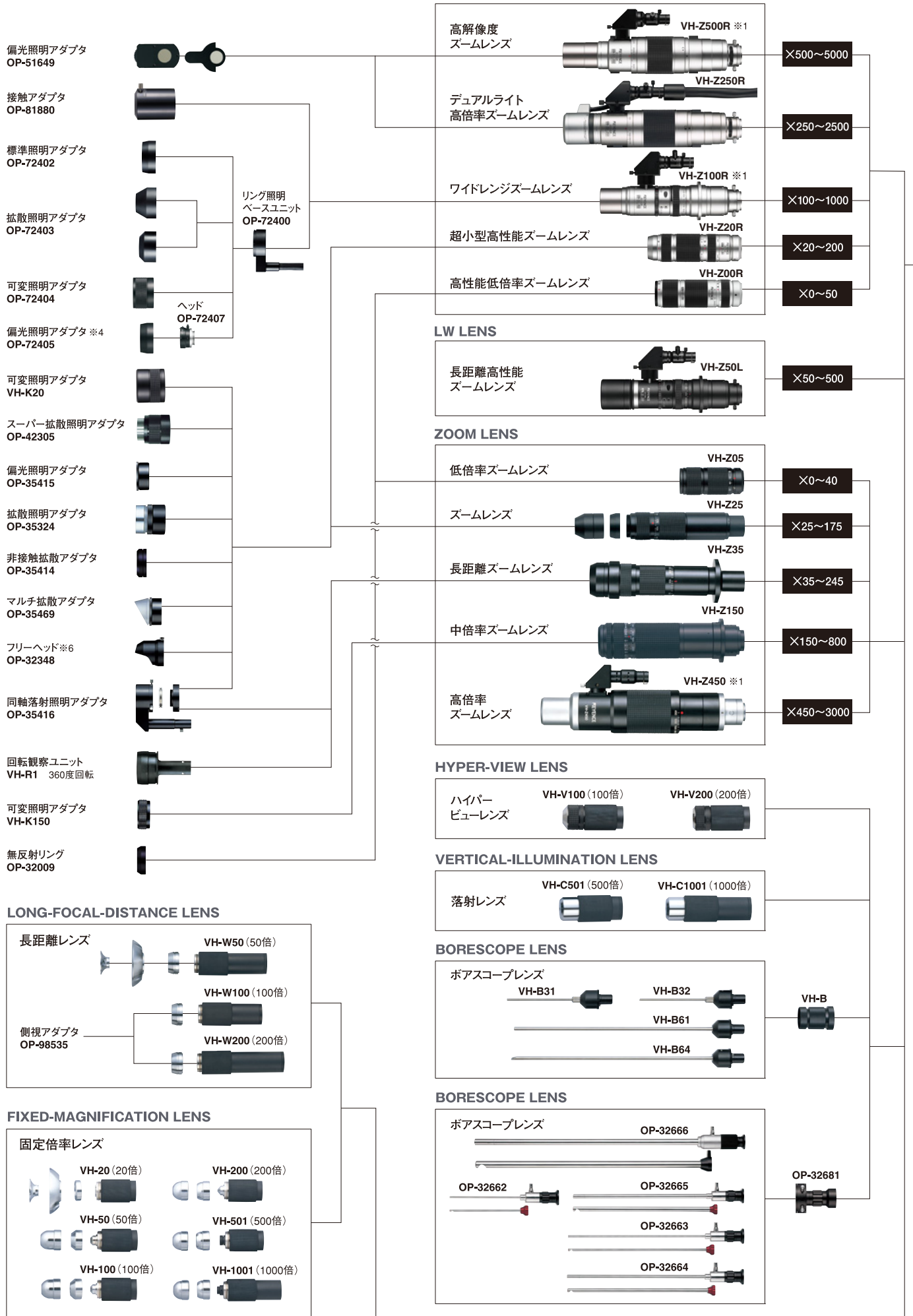
クラス最高の高解像度のズームレンズ。先進の3D表示を巧みに表現し、観察の常識を覆す新ズームレンズの登場です。

型 式	VH-Z500R					
※1 倍 率	500倍	1000倍	2000倍	3000倍	5000倍	
撮 影 範 囲 (μm)	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					

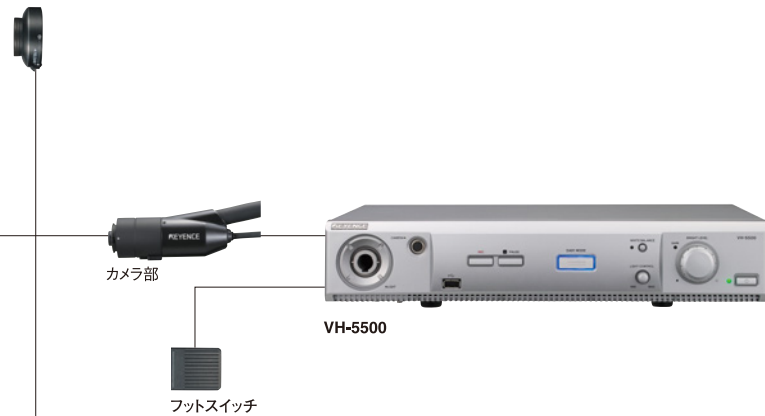
※1 15型モニタ上での倍率。

デジタルマイクロスコープシステムラインナップ

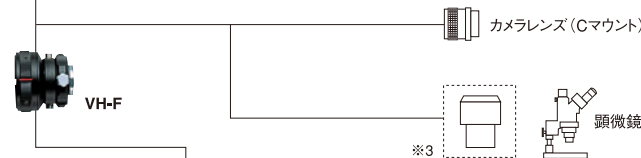
システム構成図



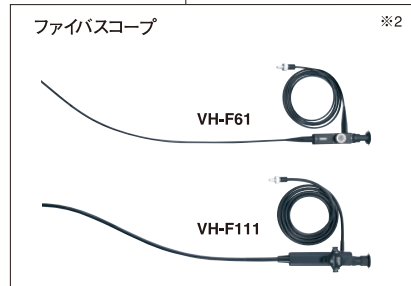
パヨネット式
標準
アタッチメント※5
OP-51478



パヨネット式
Cマウントアダッチメント
OP-51479



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ダッチメント(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

型式	VH-5500	
カメラ	撮像素子	1/2型150万画素CCDイメージセンサ 総画素数 1434 (H)×1050 (V) 有効画素 1392 (H)×1040 (V) 実行画素 1280 (H)×1024 (V)
	走査方式	プログレッシブ
	フレームレート	15F/S
	解像度	1280 (H)×1024 (V) 約800TV本
	ゲイン	オート※1、マニュアル、プリセット
	電子シャッター	オート※2、マニュアル、プリセット (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ー ホワイトバランス	0.2S～17Sまで0.1S刻みで設定可 オート、マニュアル※3、プッシュセット、 プリセット(2700K、3200K、5600K、9000K)
内蔵フラッシュメモリ	保存容量 512MB(内85MB予約領域) 約3500枚(画像圧縮時)～約110枚(画像非圧縮時)	
画像形式	圧縮時:JPEG 非圧縮時:TIFF	
光源	ランプ	12V 100W ハロゲンランプ
	ランプ寿命	1000時間(平均寿命)
	色温度	3100K(最大光量時)
出力	映像出力	アナログRGB 1280ピクセル×1024ピクセル
	走査周波数	水平(H):60kHz 垂直(V):60Hz

型式	VH-5500	
入力	マウス入力	USB2.0コネクタ(背面)
	キーボード入力	USB2.0コネクタ(背面)
	外部リモート入力	無電圧入力(有/無接点)
インターフェース	LAN	RJ-45(10/100Base-TX)
	USB2.0	外部ストレージ接続ポート(前面)
電源	電源電圧	AC 100-240V 50/60Hz
	消費電力	180VA
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	5.25kg
	カメラユニット	0.75kg
外形寸法(突起部除く)		幅381mm×高さ81mm×奥行261mm
コントローラ各種機能	エッジ強調機能	16段階(0～15)
	ガンマ補正機能	6段階(-2～3)
	スプリット機能	全体表示、左右分割表示
	コメント機能	新規コメント、常時コメント、レンズ名、日付、時刻、円マーク、 矩形マーク、矢印マーク、矢印・文字コメント
	スケール表示機能	メッシュ、クロス、バー、X-Yバー、円
	計測機能(オプション機能)	2点間、半径、直径、円心間、角度1、角度2、 垂直線、平行線、カウント
付属ソフト	パソコン通信ソフト	VHとPCの画像データの転送用 対応OS Windows2000/XP プリインストール版

※1 0～18dBまで自動可変。明るさはBRIGHT LEVELによって可変
 ※2 1/60～1/8000まで自動可変。明るさはBRIGHT LEVELによって可変
 ※3 REDおよびBLUEの調整が可能
 ※4 Windows2000/XPは米国マイクロソフト社の登録商標です。

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.mect.jp



安全に関する注意

商品を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
天王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1-3-5
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

〒532-0003 大阪市淀川区宮原3-5-24
新大阪第一生命ビル
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
九勤筑業通ビル
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

フリーダイヤル

0120-739-007

専用メールアドレス

mtech@keyence.co.jp

ハイグレードモデルのご紹介

NEW デジタルマイクロスコプ VHX-900

世界初
16bit
階調
VHX
DIGITAL MICROSCOPE

観えなかったものが観えてくる
新世代マイクロスコプ誕生



世界初 16bit処理の豊かな階調表現 ハイダイナミックレンジ [HDR] 機能

HDR
High Dynamic Range

従来 [8bit]



HDR [16bit]



レーザープリンタ印字 (X1000)

進化した高性能映像エンジン『REMAX II』により、従来、8bit階調で取得することを実現。莫大な情報を取得できることで、今までとらえることのできなかった対象物の状態を忠実に再現することができます。

[HDR] 機能ならここまで“解る”

ハレーションをおこす対象物も忠実に表現

従来 [8bit]



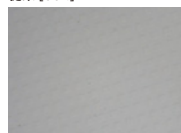
HDR [16bit]



コネクタ (X100)

階調が乏しい部分を緻密に表現

従来 [8bit]



HDR [16bit]



段差ゲージ (X2000)

ハイグレードモデル
マイクロスコプ VHX-900のご紹介
最新機能を動画で確認できます

www.vhx.jp



大豆油インキ使用

MT5-0068

K1385T-0068-8 061-231