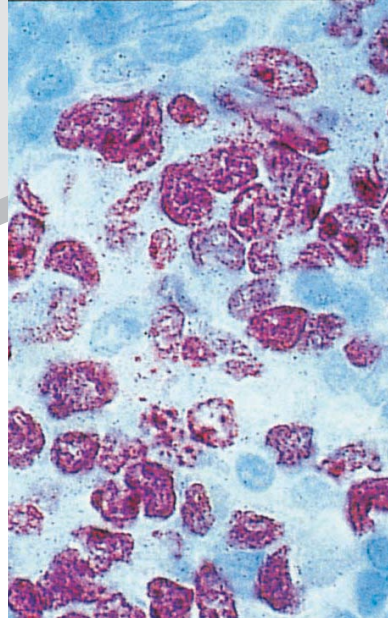
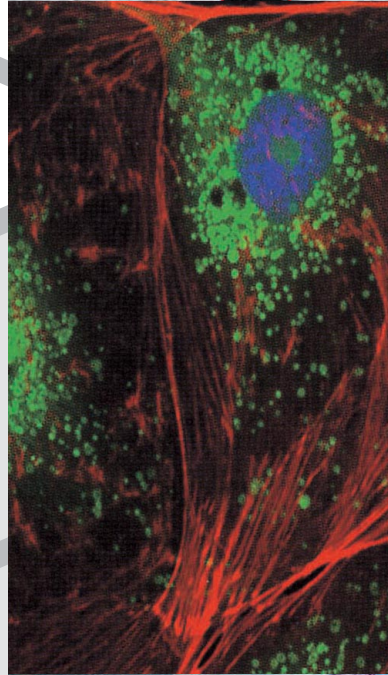
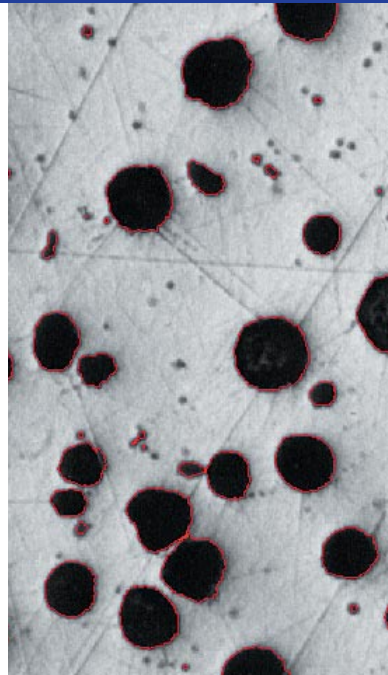


## 使用しやすい計測と分析

iSolution DT / Solution / Liteは、  
イメージプロセッシング、  
計測および分析プログラムです。

MS Windows用32bit COM-~~基盤~~の  
アプリケーション。

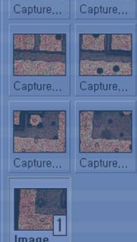
プラグイン構成要素を利用してたやすく  
拡張できます。



iSOLUTION

Medical Imaging Solution

# iSolution DT i-Solution iSolution Lite are technology that will rewrite the history of Image Analyzers.



iSolution DT / i-Solution / iSolution Liteは、**革新的な測定及び分析機能**を持っています。それだけでなく、**使用者を主にした大変便利な使用環境**を提供します。

iSolution DT / i-Solution / iSolution Lite だけが持っている**便利な使用環境**に従って行けば、**皆様はいつの間にかImage Analyzerの専門家**になっている自らを発見するようになるでしょう。

## Acquire

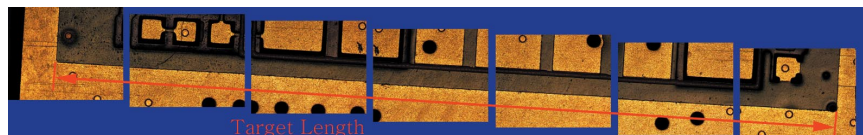
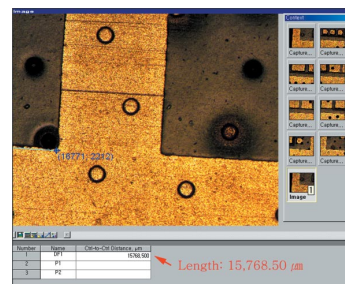
- 一日ごとに発展しているデジタルカメラの技術に歩調を合わせ、iSolution DT / i-Solution / iSolution Lite は、すべてのハードウェアからイメージを獲得することができるよう開発されました。ニコン、オリンパスなどのデジタルカメラを直接コントロールすることができ、Twain Source, WDM Driver, そして多様なFrame Grabberに対応します。また、一般的なカメラ以外の Optonics, Lumenera, Jenoptik, Qimaging, Pixelink, Nikon, Olympusなどのカメラは、専用ドライバーを提供して、より速く強力なイメージ獲得環境を提供します。互換性が優れ、WDM DriverはほとんどすべてのUSB2.0とIEEE1394 Input Devicesに対応します。そして、Time Lapse Capture機能を持ち、アナログカメラだけでなく、デジタルカメラでも正確な時間間隔を置いて動画撮影/保存が可能です。

## Digital Live Measurement

- 測定だけのために映像をCaptureしますか？
- 映像をCaptureしてWorkspace上に上げなければ測定することができませんか？
- 測定して分析しなければならない作業量が多いとき、どのようにしますか？
- 今や測定だけのためにこれ以上映像をCaptureする必要はありません。iSolution DT / i-Solution / iSolution Lite は、Live Preview Windowで即時測定、分析、分類、統計処理が可能です。また、測定データとイメージが実時間で同時にエクセルに転送が可能です。iSolution DT / i-Solution / iSolution Lite は、既存のCCD映像のMeasurement用のLive Preview Windowだけでなく、デジタルLive Preview Window映像まで高速にライブ測定が可能です。アナログCCDだけでなく、デジタルカメラライブ映像でライブ測定が可能であり、測定データの精度をずば抜けて高めることができます。

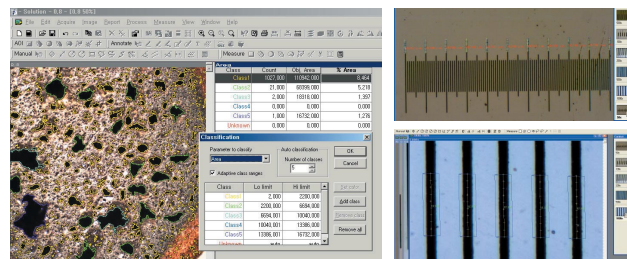
## Large Size Object Measurement

- 以前まで私たちは、FOV(Field of View) 目あるいは画面上に現れる領域内でのみ測定作業をすることができました。もしそれ以上を測定しようとするときには、必ず測定用ステージ (Linear Scaleを含んだ) があってこそ可能なことでした。
- iSolution DTは、今までのImage Analyzerが持っていたこのような限界を完璧に克服し、新たな測定道具を開発しました。すなわち、ソフトウェアでイメージ内の個体の動きを高速で完璧に把握し、その座標の値を記憶します。そして、自動的に距離とその他2次元的数据を抽出します。今や、皆様は画面をはずれる大きなサンプルを測定するために、これ以上高費用の測定用ステージを使用する必要がありません。これ以上重い顕微鏡に場所を空ける必要もありません。顕微鏡を持っておられますか？ その活用度と価値をiSolution DTが100倍増加してさしあげます。現在この技術は、アメリカをはじめとして、国際特許出願中です。



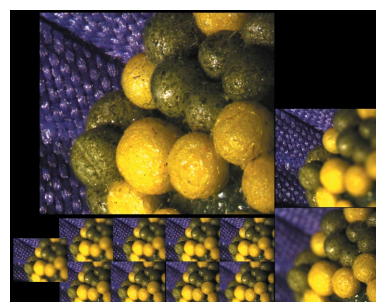
## Auto Calibration

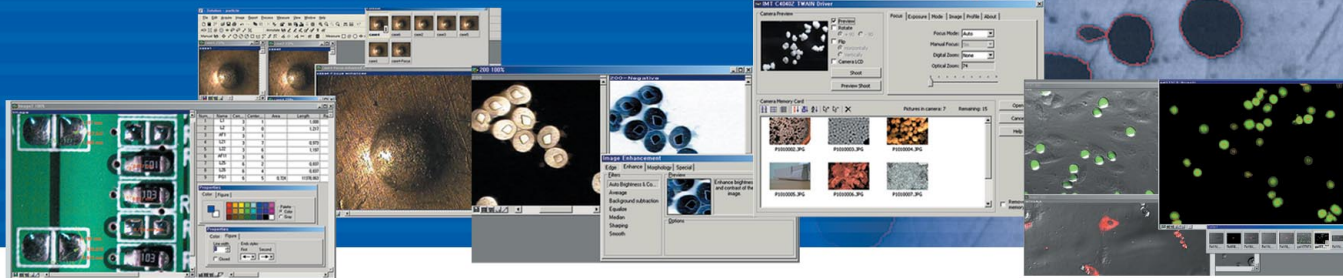
- iSolution DT では、測定しようとする個体のEdge (境界)を自動的に探してくれます。Line, Point, Circle, Box, Arcなどの境界を自動的に探すことができます。測定しようとする個体の始まりと終わりをどこに置かなければならないか、これ以上悩む必要は全くありません。



## Stereo Microscope Focus Enhancement

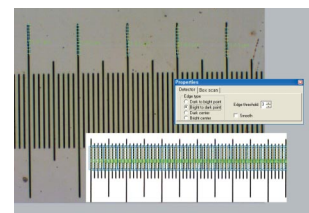
- 曲面を持ったり、高低の差があったりするサンプルは、高倍率で観察する場合、焦点を合わせるのがほとんど不可能です。iSolution DTは、焦点が互いに異なって合わせられた何枚かのイメージを自動合成して焦点が完璧に合う一つの鮮明なイメージを作ってくれます。iSolution DT は、イメージ合成時、その合成した痕跡さえ残しません。また、Stereo Microscopeの場合にも焦点を完璧に補正したイメージを作ってくれます。一般的にStereo Microscopeの場合、2つのレンズが互いに6°傾いた状態で観察をするようになります。したがって、カメラ映像で焦点を補正するために顕微鏡のZ軸を調整して一部の焦点が合う写真を連続で撮る場合、各 のイメージが互いに食い違ってしまう。iSolution DTは、このような互いに食い違ったイメージさえも自動的にその位置を補正して焦点が完璧に補正されたイメージを作ってくれます。





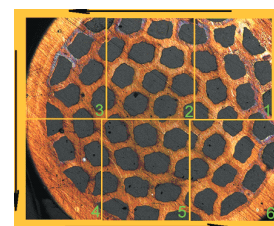
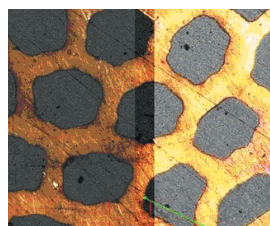
## Auto Edge Detector

- iSolution DT では、測定しようとする個体のEdge (境界)を自動的に探してくれます。Line, Point, Circle, Box, Arcなどの境界を自動的に探すことができます。測定しようとする個体の始まりと終わりをどこに置かなければならないか、これ以上倍の必要は全くありません。



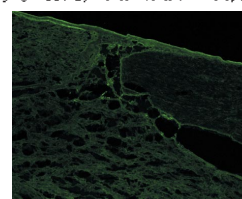
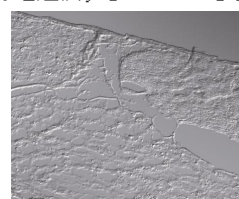
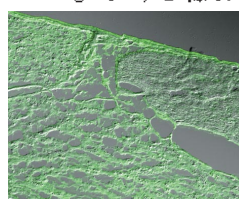
## Image Stitching

- iSolution DT / i-Solution / iSolution Liteは、高倍率になるほど小さくなるFOV(Field of View)を克服するために、連続でキャプチャーした映像を自動的に合成する機能を提供します。いくつかのイメージをつなぎ目なく連結するだけでなく、イメージ獲得時、各々のイメージが互いに異なる明るさを持っている場合にも、そのコントラストの違いを完璧に補正します。既存のソフトウェアと異なり、イメージの大きさが互いに異なっても関係ありません。今や、高倍率の分解能を維持しながらも、大きな高解像度のイメージをたやすく作ることができます。



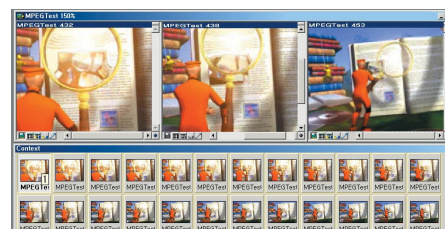
## Fluorescent Image Composition

- iSolution DT / i-Solutionは、単色のチャンネルを通してキャプチャーした蛍光イメージを完璧に合成する機能を持っています。Add, Mask, Mean, RGB / HSB / YUV Mergeなど、多様な方法を選択することができます。また、白黒映像の合成だけでなく、カラー映像自体をすぐに合成し多チャンネル映像の効果をもたらすことができます。単色チャンネル蛍光フィルターを使用して得たイメージをすぐに合成する技術は、その測度と結果に十分にご満足いただけるでしょう。



## Making Movie File

- iSolution DT / i-Solution / iSolution Liteは、CCD、あるいはデジタルカメラからTIF, BMP, JPGなどのファイル形式で時間間隔撮影(Time Lapse Capture)をすることができ、自動的にハードディスクに保存が可能です。また、動画でのキャプチャーが可能で、mpeg, avi, movなどの動画フォーマットで保存することができます。そして、キャプチャーした映像の時刻が共に保存されるので、その後の動画再生時、時刻を確認することができます。



## Measurement

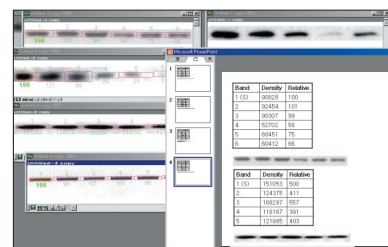
- iSolution DT / i-Solution / iSolution Liteは、多様な測定道具を持っています。長さ、面積、角度などの測定はもちろん、自動的に個体の輪郭をつかんで測定することもできます。3 Points Circle, N-Points Circle測定機能、Parallel Line Distance, Perpendicular Distance測定機能、そして、測定個体間の距離測定機能など、想像することのできないすべての測定機能を持っています。また、Zoom in Windowを利用して正確な測定ポイントをつかむことができます。そして、Export to Excel機能を利用して測定したイメージと測定データ、統計を一度にExcelファイルに転送します。

## Count and Size

- iSolution DT / i-Solutionは、イメージ内の特定個体を自動的に認識し、個数把握及び各の個体に対する多様なデータを自動的に抽出することができます。マウスで個体をドラッグしさえすれば、自動的に個体をつかんで、40種類以上のデータを統計と共に自動的に算出します。これまで困難で複雑だった様々な段階の過程を経てこそ可能であったCount機能を iSolution DT/i-Solutionは一、二度のマウスクリックで解決することができます。測定した個体に対するArea, Perimeterだけでなく、他のソフトウェアでは具現不可能なEqual Circle Diameter, Ribbon Length, Line Length, Circle SF, Ellipse SFなど、多くの卓越した測定機能を持っています。測定統計の自動算出、測定データ別の個体の分類、イメージごとのデータテーブル生成、抽出した個体に対する形態学的補正、くっついている個体の自動分離、イメージとデータの自動Excel転送など、想像することも難しい数多くの機能を体験することができます。

## Densitometry

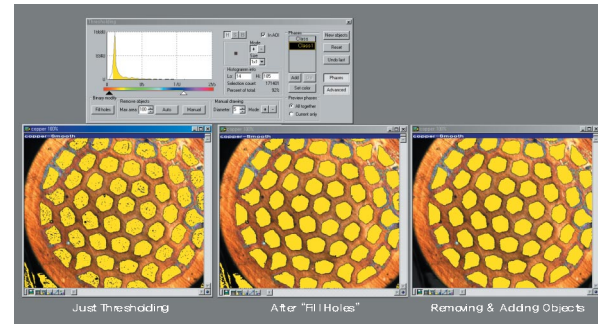
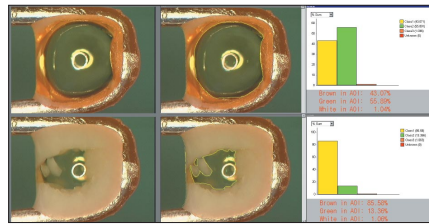
- iSolution DTは 光学的密度(Optical Density)の絶対値と総体的な値を自動 / 半自動 / 手動方式で測定します。結果は、イメージと共にOD(Optical Density)値がMS Power Pointプログラムに転送されます。





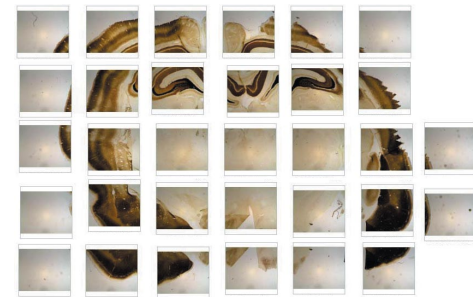
## Phase Analysis & Advanced Threshold

- 全体イメージあるいは指定されたAOI領域内で相分率、面積分率(Phase Analysis)をすることができます。Gray Scale, RGB, HSB, YUV, すなわち明暗の差と多様な色の差でイメージ进行分类することができます。Phase AnalysisのためのThresholding過程で“Fill Holes”, “Automatic / Manual Removing & Adding Objects”などの調整が可能です。Thresholdingを終えた後でない過程でイメージを再調整することができるので、すべての分類領域を合わせれば、100%の正確な領域の相分率、面積分率(Phase Analysis)が可能です。結果は、統計データ(data)とチャート(Chart)で同時に表現されます。この結果は、イメージ、個別データ、統計データ、チャート(Chart)などを選択した後、Excelプログラムに転送することができます。



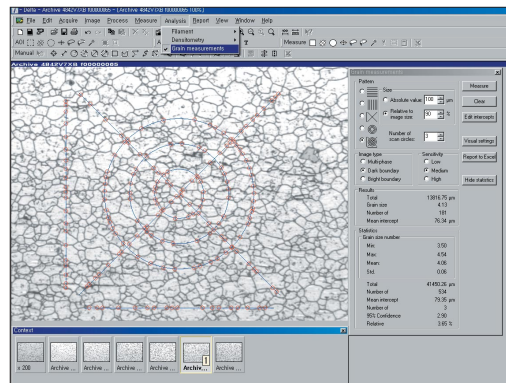
## Automated Stage Control and Image Stitching(Perfect Auto Montage)

- iSolution DT Autoでは、Automated Stageを利用して自動的に部分部分のイメージを一つの高解像度イメージに合成します。Stage移動時、変わりうるサンプルの焦点を自動的に調整して合わせ、また多重焦点位置を持つサンプルについても、様々な段階の焦点位置を自動的に探しだして焦点を補正し、イメージを獲得します。光学顕微鏡の特定像の明るさがイメージ全体に対して均一でないことがあります。照明が中央やあるいは片側方向に偏る場合、iSolution DT Autoでは、自動的に映像の照明状態を補正し、獲得したイメージだけでなく、ライブ映像でも均一の照明のイメージを獲得することができます。iSolution DT だけのイメージ補正機能は、イメージタイリング時に全体的に均一の照明状態のイメージを作ることができるだけでなく、個体のない空のイメージの合成もまた可能にしてくれます。



## Grain Size Measurement

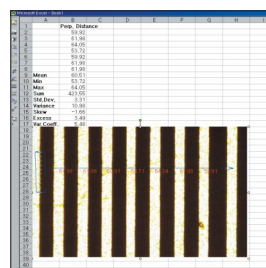
- iSolution DT では、金属及び材料組織分析に対する標準測定環境を提供します。ASTM E112による多様なIntercept Line方式のGrain Size測定環境を提供します。正確なEdge Detectアルゴリズムを基盤として自動及び手動測定環境を提供し、一つのイメージに対するGrain Size測定だけでなく、いくつかのイメージ間のGrain Sizeのデータを合算し、全体イメージに対する統計もすぐに見せてくれます。今や、最もたやすいながらも正確なデータを確認することができるでしょう。



	A	B	C	D
1		Archive: 4942V	Archive: 4942V1	Archive: 4942V7X
2	Total length, $\mu\text{m}$	13816.75	13816.75	13816.75
3	Grain size number	3.50	4.54	4.13
4	Number of intercepts	146.00	208.00	181.00
5	Mean intercept length, $\mu\text{m}$	95.29	66.43	76.34
6		Statistics		
7	Min grain size	3.50		
8	Max grain size	4.54		
9	Mean grain size	4.06		
10	Std. dev. grain size	0.06		
11	Total length, $\mu\text{m}$	41450.26		
12	Number of intercepts	534.00		
13	Mean intercept length, $\mu\text{m}$	79.35		
14	Number of fields	3.00		
15	95% Confidence Interval	2.90		
16	Relative accuracy, %	3.85		
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

## Caliper

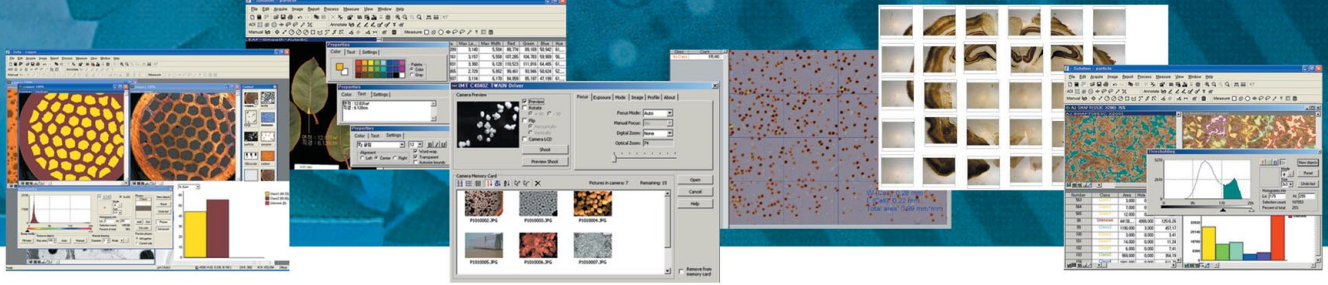
- iSolution DTは線と点をAuto Edge Detectorを使用して自動的に把握した後、各の幅と長さを自動的に計算します。似たような形態を持って反復する個体測定に大変有用です。



## Unique Measurement Tools including Various Perpendicular Distance Measurement

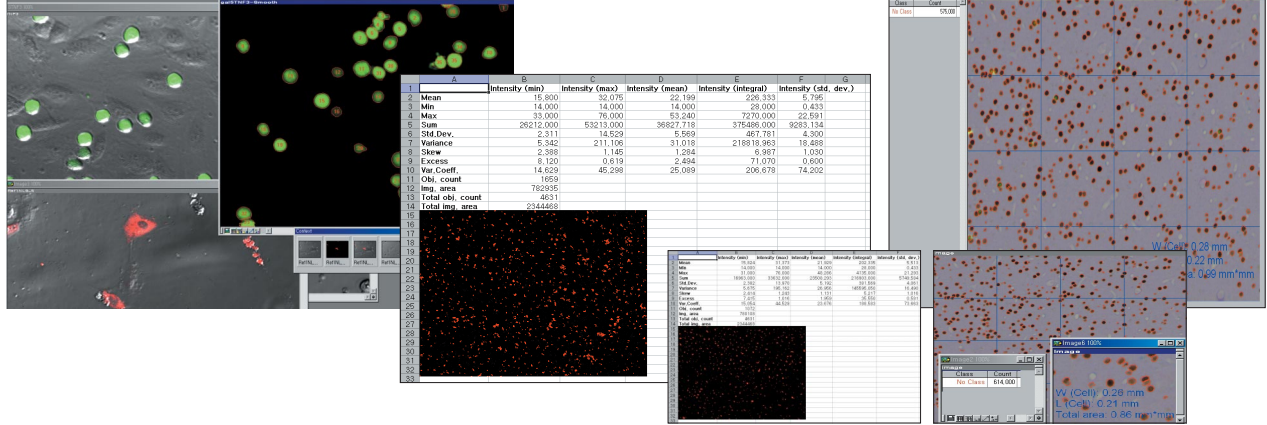
- 直線、曲線、角度、半径、直径、距離、面積、そして多様な垂直距離測定道具(Tools)があります。基準線から常に垂直に距離が測定されるので、正確に距離が測定されます。多様な形態の幅測定に大変有用です。





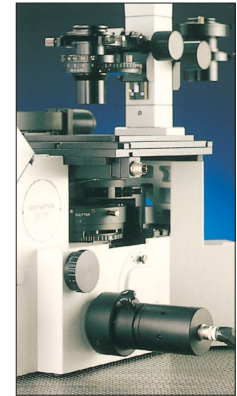
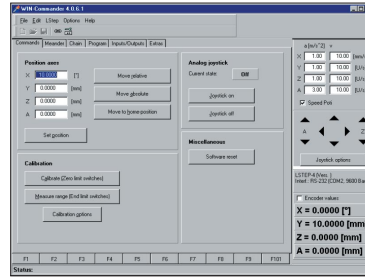
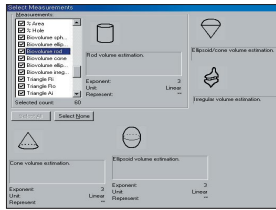
## Cell Count and Intensity Analysis

- 単位面積当たりのCellの個数を自動的に計算します。また、Cellに存在する特定の蛋白質の量をIntensityの量として把握します。



## Motorized Stage Control

- iSOLUTION DT Autoは、自動移送ステージ制御機能を提供します。X, Y, Z軸がProgram内ですべて制御可能です。Motorized Stage Control機能で連続的な自動測定、イメージタイリング、焦点補正、イメージ間自動比較分析など、多様な機能を自動的に遂行することができます。今や iSOLUTION DTを基盤としたFull Automated Image Analysis Systemに出会っていただくよう願います。



## Stereometry for Biovolume

- 2次元的なdataに根拠を置いて3次元的な体積を求めます。

## Software Enhancement and Development

- 測定及び分析をしようとするイメージは、すべて自らの特製を持っています。いくつかのオプションで、すべての種類のイメージで分析目的を充足することはできません。i-Deltaは、ユーザーの要請により、最適なアルゴリズムを探します。すべての種類のイメージのための片方のアルゴリズムでないユーザーだけの完璧なアルゴリズムをお作りすることができます。Yarn Filament形態の分析のためのYarn離型率分析機能、Nodularity, Ferrite Analysis, Phase Analysis, 単位面積当たりのCell Countingなど、多様な形態の分析機能を作ります。



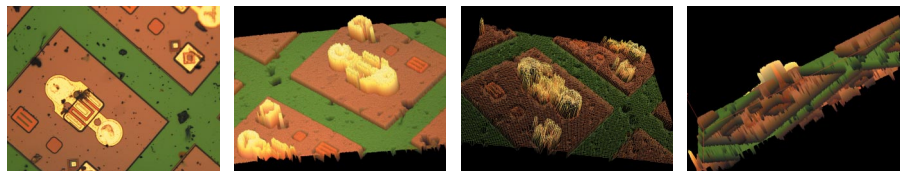
## Removing the Reflected Light

- 金属の表面で反射する反射光を除去し、細部の内容が生きている鮮明な映像を作ってくれます。修正前のイメージ / 修正後のイメージ(2枚使用) / 修正後のイメージ(5枚使用)。



## 3D Surface

- 一般イメージの曲がる角度を基礎にして、3次元の映像を生成します。曲がる角度による3次元の映像の具現とX, Y, Z軸で360度の回転の観察を通して、より生々しい表現の構造を観察することができます。3次元の映像は、原本のイメージの色相をそのまま表現します。大変速い3Dレンダリング(Rendering)技術で、たやすく速く3次元の映像を獲得することができます。





Specification	iSolution DT	i-Solution	iSolution Lite
<b>Acquire</b>			
<b>Input Device</b>			
1) All TWAIN Support Devices	●	●	●
2) All WDM Support Devices			
3) Optronics digital cameras			
4) Lumenera digital cameras			
5) Jenoptik digital cameras			
6) Qimaging digital cameras			
7) Nikon digital cameras			
8) Olympus digital cameras direct control driver			
9) Pixelink digital cameras			
10) FlashBus frame grabbers			
11) Video capture cards			
<b>Image Capture</b>			
1) Time Lapse Capture	●	●	●
2) Movie Recordings in AVI, MPG, MPEG, MOV			
3) Crosshair Generation on Live Preview Window			
4) Grid Mask on the Live Preview Window according to the Calibrated Scale			
5) Measurement on Live Preview Window			
<b>Image File Format</b>			
jpg, jpeg, jpe, tif, tiff, bmp, gif, pcx, tga, mpg, mpeg, avi, mov, img, rpt, txt and etc.	●	●	●
<b>Image</b>			
Mode Change, Clone, Crop, AOI, Resize	●	●	●
Rotate Split, Combine Color Plane			
<b>Image Mode Change</b>			
Grayscale, RGB, HSB, YUV, 8bit and 16bit per Channel	●	●	●
AOI Control			
1) Rectangle, Arbitrary Rectangle, Ellipse, Arbitrary Ellipse, Polygon, Spline Shape, Magic Wand			
2) Copy, Paste, Crop AOI			
<b>Combine</b>			
1) Split Color Plane RGB, HSB, YUV	●	●	●
2) Combine Color Plane RGB, HSB, YUV			
3) Combine Color Images directly by Mean, RGB, Fluorescence Mask and Add			
<b>Sequence Control</b>			
1) Play Forward, Backward	●	●	●
2) Making Movie File(mpg, avi, mov) with Still Images			
3) Split Single Image from Sequence File			

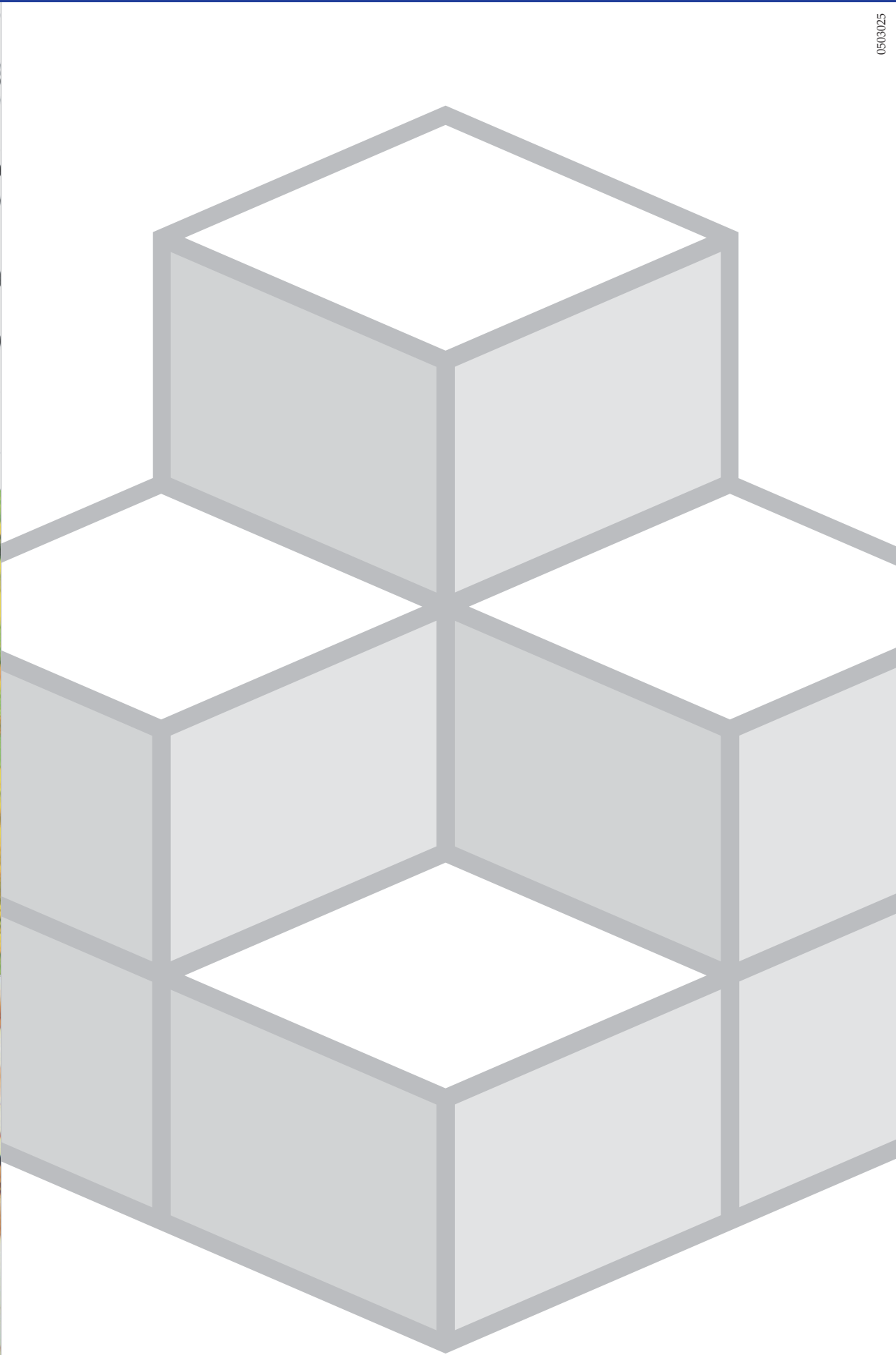
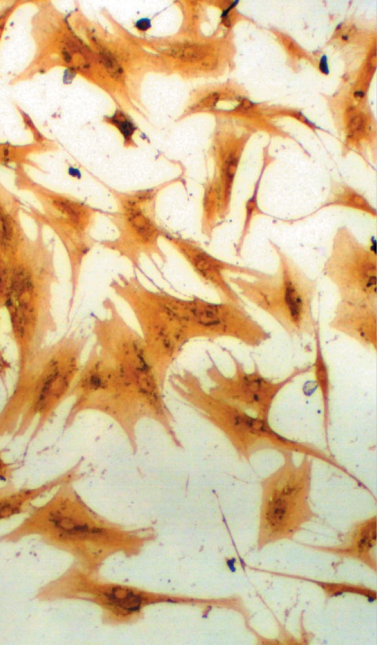
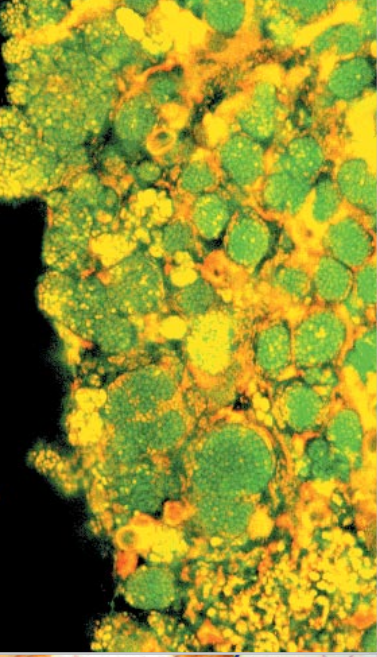
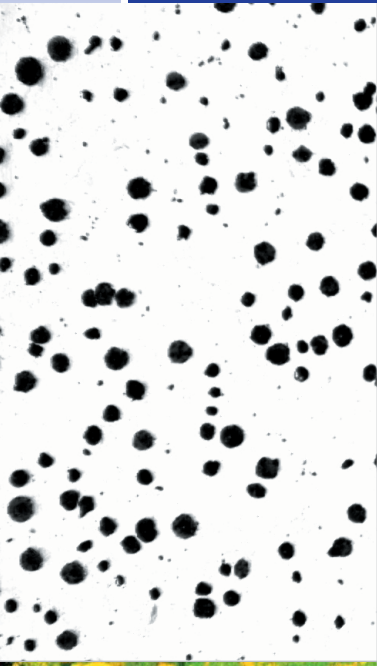
Specification	iSolution DT	i-Solution	iSolution Lite
<b>Edit</b>			
Undo, Redo, Copy, Paste, Paste New, Delete	●	●	●
Delete All, Annotate, Image Information			
<b>Annotate</b>			
Line, Polyline, Spline, Rectangle, Ellipse, Text label	●	●	●
<b>Process</b>			
Filter, BCG Control, Pseudo Color,	●	●	●
<b>Filter</b>			
1) Edge : Gradient, Kirsch, Laplas, Sobel, Variance	●	●	●
2) Enhance : Auto Brightness and Contrast, Average, Background Correction, Equalize, Median, Sharping, Smooth	●	●	●
3) Morphology: Clean, Close, Dilate, Erode, Fill Holes, Open, Split	●	●	●
4) Special : Emboss, Negative	●	●	●
<b>Focus Enhancement(Multi Focus)</b>			
1) Combine Individual Partly Focused Images into a Single In-Focus Composite Image	●	●	●
2) Combine without Trace	●	●	●
3) Auto Compensating Displaced Images from Stereo Microscopes	●	●	●
<b>Auto / Manual Tiling</b>			
1) Perfect Auto Montage. Automatic Images Stitching by Automated Microscope Stage.	●		
2) Auto and Manual Tiling	●	●	
3) Stitching without Trace and Correcting any Irregularities in Brightness	●	●	●
<b>Calibration</b>			
<b>Calibration</b>			
1) Full Auto Calibration	●		
2) Semi-Auto Calibration	●		
3) Special Calibration X and Y	●	●	●
4) Insert Calibration Marker	●	●	●
5) Split Calibration Marker 4 and 16	●	●	●
6) Save and Open Calibration	●	●	●
<b>Large Size Object Measurement</b>			
1) Auto Objects Movement Tracking	●		
2) Semi-Auto Objects Movement Scan	●		
3) Manual Objects Movement Scan	●		
4) Graphic Window	●		
5) Generation of the Secondly Measurement Data from the First Measurement Data	●		

## iSolution DT i-Solution iSolution Lite

Specification	iSolution DT	i-Solution	iSolution Lite
<b>Auto Edge Detector</b>			
1) Auto Line Edge Detector	●		
2) Auto Point Detector	●		
3) Auto Circle and Arc Edge Detector	●		
4) Auto Angle Detector	●		
<b>Grid Mark</b>			
1) Grid Mark on the Live Preview Window according to the Calibrated Value	●	●	●
2) Scale Marker on the Live Preview Window	●	●	●
3) Grid Mark on the Captured Image according to the Calibrated Value	●	●	●
4) Crosshair Generation on the Live Preview Window	●	●	●
<b>Measurement</b>			
1) Point, Straight Line, Spline, Polyline, Polygon, Rectangle, Circle, Best Fit Circle, Circle By 3 Points, Angle, Angle Between 2 Lines, Distance, Parallel Line Width, Lines From Common Reference Point, Perpendicular Line Length	●	●	●
2) Auto Tracing Objects	●	●	●
3) Select Tool for Edit Measurements	●	●	●
4) Measurement Data	●	●	●
5) Measurement Statistics	●	●	●
<b>Export to Excel</b>			
1) Export to Excel Gray Image Data	●	●	●
2) Export to Excel Overlay and Original Image, Measurement Data, Statistics, and Chart	●	●	●
<b>Save</b>			
1) Saving Data with TXT File Format	●	●	●
2) Saving all the image and the measurement data together with img File Format	●	●	●
<b>Report</b>			
<b>Report Generator</b>			
1) Create Report	●	●	●
2) Insert Image and Data			
3) Insert other OLE Objects			
<b>Window</b>			
Split Horizontal, Split Vertical, Cascade , Tile Horizontal, Tile Vertical, Arrange icons	●	●	●
<b>Development</b>			
Customized Modules and Application	●		

Specification	iSolution DT	i-Solution	iSolution Lite
<b>Count and Size</b>			
<b>Auto Count Objects</b>			
1) Auto Detect Objects	●	●	
2) Edit the Counted Objects by Add, Subtract, Cut, Split, and Morphological Filters			
3) Set the Measurement Range			
<b>Manual Objects Count</b>			
1) Rectangle, Arbitrary Rectangle, Ellipse, Arbitrary Ellipse, Polygon, Spline Shape, Magic Wand	●	●	
2) Invert Objects, Separate Object			
<b>Measurement Parameters</b>			
Area, Hole Area, Perimeter, Hole Perimeter, Max Length, Max Width, Average Dimension, Size by X, Size by Y, Average Chord, Min Feret Diameter, Max Feret Diameter, Average Feret Diameter, Equal Circle Diameter, Major Ellipse Diameter, Minor Ellipse Diameter, Line Length, Line Width, Ribbon Length, Ribbon Width, Circle SF, Ellipse SF, Roundness, Roundness-ALT, Elongation, Center X, Center Y, Angle, Red Color, Green Color, Blue Color, Hue, Intensity(Min), Intensity(Max), Intensity(Mean), Intensity(Integral), Intensity(Standard Deviation), % Area, % Hole	●	●	
<b>Measurement Data</b>			
1) Measurement Data	●	●	●
2) Statistics Data from all Parameters	●	●	
3) Classification and Statistics for each Parameters	●	●	
4) Export to Excel Original Image, Overlay image, Measurement Data, Statistics, and Chart in one step	●	●	
<b>View</b>			
<b>Zoom Tools</b>			
1) Zoom In, Out, and 100%	●	●	●
2) Zoom In Window for More Accurate Edge Detect			
3) Zoom 10% to 1600% User Defined Fit to Window or Image Status Bar Context Window to Manipulate Several Images			
<b>Caliper</b>			
●			
<b>Phase Analysis</b>			
●			
<b>Densitometry</b>			
●			
<b>Cast Iron Analysis</b>			
●			
<b>Grain Size Measurement (ASTME112)</b>			
●			
<b>Motorized Stage Control</b>			
●			
<b>SDK (Software Development Kit)</b>			
●			

iSolution DT  
i-Solution  
iSolution Lite



0503025