

# Koala ソフト

デジタルホログラフィック顕微鏡を  
効率的にお使いいただくために

## 3Dリアルタイム 微細構造の究明に

Koalaはデジタルホログラフィック顕微鏡の能力を  
余すところなく引き出すリンシーテック社の専用ソフトです。

このソフトで試料の微細構造を立体的に究明  
するものです。

- ↳ リアルタイムとオフライン測定に
- ↳ 長期・短期にわたる変化の観察に
- ↳ ストロボスコープと垂直方向のスキャン

豊富なツールで簡単操作。  
計測時間の驚異的短縮で能率向上。

- ↳ デジタル焦点合わせ
- ↳ マウスの1クリックで傾き補正
- ↳ 形状係数、うねりと粗さ計測

これらのデジタルツールでデジタルホログラフィック顕微鏡は  
どの干渉計より簡単・迅速で使い易くしました。

## 使用環境

画面には幾つかの窓がリアルタイムで更新されます。窓の大きさは自由で、それぞれの窓には幾つもの有用なツールのアイコンが並んでいます。画像はデジタルズームでき、水平・垂直方向の目盛は角度とナノメートルの単位で自由表示できます。高さには幾つもの色標識が用意されています。窓の配置は自由なので使い勝手が抜群です。

### ホログラム

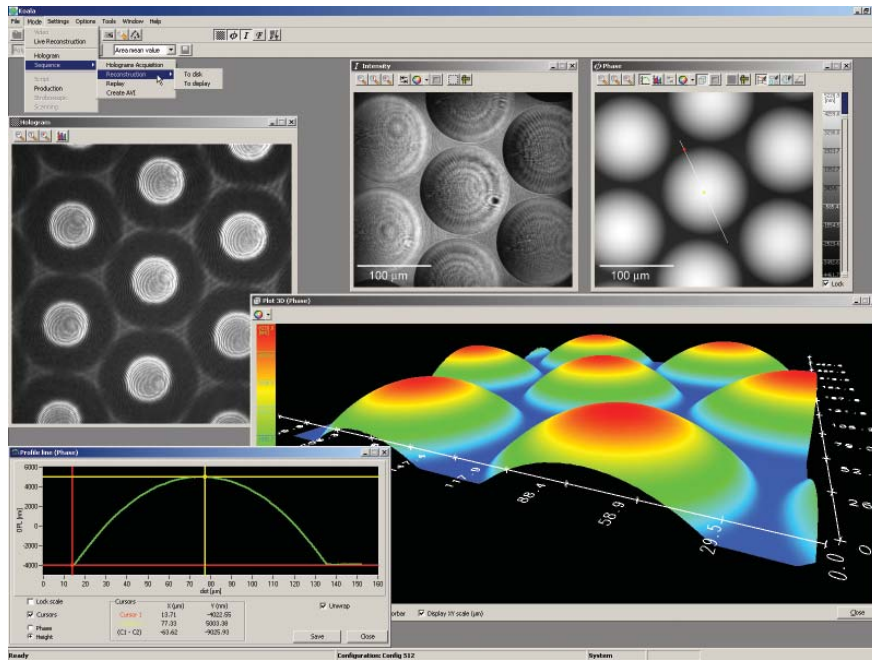
1枚のホログラムには試料に関する強度と位相の情報があります。デジタル演算でライブあるいはオフラインで試料の3D画像を表示します。計測も可能です。

### 振幅信号の画像

- ・従来の光学顕微鏡と同じ情報を提供します。
- ・断面ラインの抽出を行います。

### 位相コントラスト画像

- ・トポグラフィック画像
- ・ヒストグラム
- ・位相アンラッピング
- ・位相オフセット
- ・断面ラインの抽出
- ・位相目盛りの調整
- ・位相のモニタリング
- ・クリック1回で傾き補正



ユーザーフレンドリーなKoalaソフトインターフェイス

### 断面ライン

- ・垂直方向の測長
- ・水平方向の測長
- ・測定したい場所をカーソルで正確に指定
- ・傾斜角測定

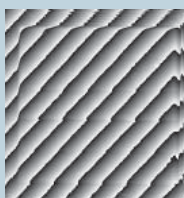
### 3D画像

- ・高さの色標識が付いた3D画像
- ・マウスで画像の大きさ、位置、角度を自由に変更
- ・見た位置の記録と再現
- ・水平方向の目盛表示

## 便利なツール

### → デジタル傾き補正

光軸に対する試料の傾きはマウスを1度クリックするだけで、デジタル補正します。  
・長時間かけて試料を微調整する必要がなくなりました。



傾き補正前の位相画像

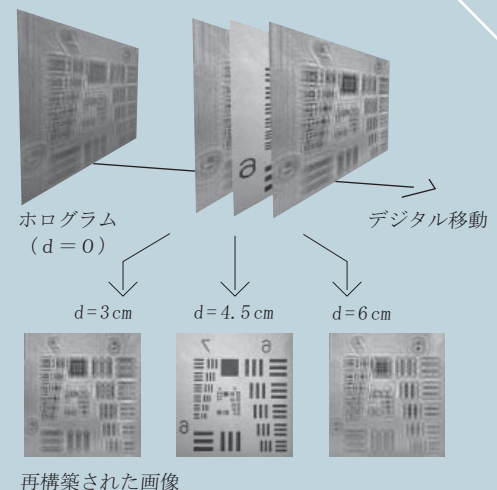


傾き補正後の位相画像

### → デジタル焦点合わせ

1枚のホログラムから再構築する光の波面を順次デジタル移動させると、試料を動かさなくても、波面の好みの場所に焦点を合わせられます。

- ・焦点深度は最大50x
- ・高倍率の対物レンズでも早くして効率の良い焦点合わせが可能
- ・ホログラム収録後に焦点合わせが可能
- ・試料を動かさずに垂直方向の焦点移動が可能
- ・貴重な情報を失うことなく、効率的に引き出せます。



再構築された画像

# Koala Software

デジタル ホログラフィック顕微鏡を  
効率的にお使いいただくために



## 多種類の操作モード

### ↳ ライブモード

試料のホログラムをリアルタイムで処理し、ライブで3D画像を表示します。詳細な解析のための強力ツールが用意されています。

### ↳ オフラインモード

ホログラムをPC内に一旦保存してから画像を表示させるモードです。ライブの時と同様の測定が出来ますが、焦点合わせ・傾き補正・平坦化等の最適化が行え、別の部位の観察も可能です。試料を再度用意する必要はありません。

### ↳ 連続モード

時間と共に変化するホログラムを連続的に収録・演算、再生します。速い変化や長期間にわたる変化を動画(avi)として見るモードです。

### ↳ ストロボスコピックモード\*

外部の機器やソフトの信号に同期させてホログラムを収録するモード。変化の速い対象物の観察に適しています。外部のイベント収録用アナログあるいはデジタル入力信号もあります。

### ↳ スキャニングモード\*

白色干渉計で垂直方向にスキャニングするように、垂直方向の視野を広げます。

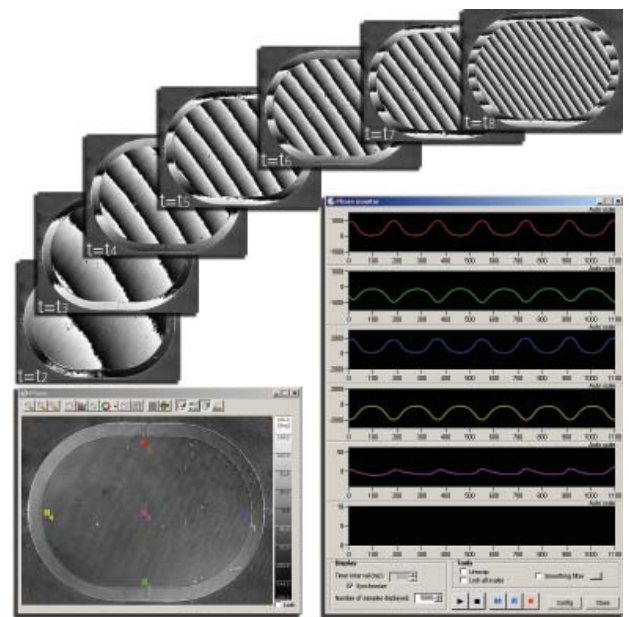
### ↳ プロダクションモード\*

革新的なソフトは外部の機器やソフトとの連携も可能です。自動計測やQC等の特別な作業に向いています。

\* オプション

### ↳ 位相画像のモニタリング

指定した試料上の複数の場所で生じる位相の変化を時間経過と共に別々に記録します。ライブ、連続、あるいはストロボスコピックモードで使用します。外部イベントの記録、経時変化する位相の自動アンラップ、断面とログファイルの保存を行います。

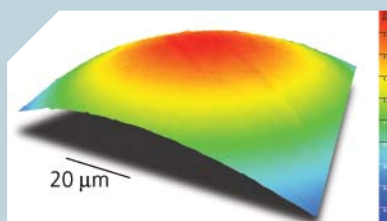


微少な鏡の動きをストロボスコピックモードで記録した位相画像群と鏡面上の異なる部位でのそれぞれの位相変化を連続記録したものです。(Colibrysご提供画像)

### ↳ 表面の適合性

球状表面を理想形状(設計形状)と比較します。比較には多項式、ゼルニック、球体、円筒等のモードが用意されています。

- ・ 傾斜、半径、段差、真球度等々の量的な形状計測も行います。



マイクロボール表面の特性解析用  
3D画像

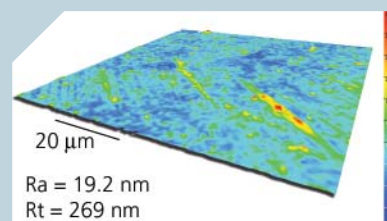
湾曲表面の  
平坦化



### ↳ 曲面の平坦化

湾曲表面を平坦化して表示させます。

- ・ 欠陥場所がより明確になります。
- ・ 理想形状との差を計量します。
- ・ どのような形状でもリアルタイムで粗さ計算をします。



表面粗さ計測のために平坦化された  
微少球体の3D画像



PSE-A  
1015 Lausanne  
Switzerland  
info@lynceetec.com  
www.lynceetec.com

Represented by

KoalaSoft - 0106 / Printed in Switzerland / © Lyncee Tec SA 2006 / All rights reserved

## Koala ソフトの仕様

言語:	C++ と .NET で記述	
環境:	マイクロソフト社のWindows XP	
管理:	暗証番号と権限レベルを独自に設定出来るマルチユーザー仕様	
設定:	指定の対物レンズにて設定済み	
	データベースに独自の設定を保存し、再利用も可。	
	設定値のエクスポート/インポート	
動作モード:	ライブ	画像再生速度:15fps(512 X 512ピクセル ホログラム) 4fps(1024 X 1024ピクセル ホログラム) ~3.0GHz プロセッサ
	オフライン	保存されたホログラムからの画像表示 : - 試料に関する全ての情報を再生 - 再生パラメーターの変更は全て自由
	連続	連続画像の収録と表示 最大再生速度 15画像/秒。 高速カメラ(オプション)ではこれ以上
	ストロボスコピック (オプション)	外部同期用出力: - 1 アナログ 最大 1 MHz -10Vrms (波高値20V) - 1 高電圧アナログ最大 1 MHz -200Vrms (波高値400V) - 信号波形、振幅と周波数はユーザー指定 イベントと同期させるための入力: - アナログ 1, デジタル 2
	垂直スキャン(オプション)	対物レンズとハードにより仕様が異なる
	プロダクション(オプション)	ご希望用途のための特別インターフェイス
強力なツール:	デジタル焦点合わせ	垂直焦点範囲は視野深度の50X (対物レンズによる)
	デジタル傾き補正	マウスのクリックのみで完了
	位相モニタリング	指定した画像上の位置(複数設定可)での高さ変化を時間と共に収録 ライブ、連続、ストロボスコピックモードで使用 時間と共に変化する位相画像のアンラッピング
	粗さ計測	ユーザー指定の直線又は面積中の係数計測
	理想形状との適合性	多項式、ゼルニック、球面、円筒等の式を用意
	平坦化	湾曲面を平坦化し、理想形状との差を顕示化
	位相のオフセット調整	ゼロ点をユーザーが指定
	断面	カーソルで垂直と水平距離計測の位置指定
データの汎用性:	収録又は、再生画像を.tif又は.txt形式でエクスポート 計測データとログデータも.txt形式でエクスポート	
カメラ:	画像サイズ: 1024 x 1024または 512 x 512ピクセル、画像のトリミング可能 シャッター速度、明るさ、感度はソフトで調整	
参照光のパス:	浸液、ガラスカバー等の補正可 参照光の光路長を自動最適化	
強度:	参照光強度の自動調整でホログラムのコントラストを最適化	
偏光(オプション):	参照光の最適偏光により、複屈折試料での妨害除去	