

ワイドレンジ2次元複屈折評価システム

WPA-100(-L)仕様書

1.形式	p.3
2.構成	p.3
3.仕様	p.3
3-1 ハードウェア	p.3
3-2 ソフトウェア	p.4
3-3 本体外形寸法	p.8
4.検収条件	p.9
5.保守部品	p.9
6.著作権	p.9
7.免責事項	p.9
8.保証について	p.10
9.アフターサービス	p.10
10.お問い合わせ	p.10



株式会社フォトニックラティス

1. 形式

WPA-100(-L)

2. 構成

・本体	1式
・制御用ノートPC	1台
・ソフトウェア	1式
・取扱説明書	2部

3. 仕様

3-1 ハードウェア

本体部分

項目	仕様
<接続>	
カメラインターフェース	GigE
モータコントローラー	RS232C
<センサ部分>	
データ点数	水平384点×垂直288点
測定波長	523nm, 543nm, 575nm
リターダンス測定範囲	0nm～約1000nm
リターダンス再現性	$\sigma < 1\text{nm}$ ※
レンズ	WPA-100 : フジノン製HF16HA-1B (f=16mm) WPA-100-L : フジノン製HF12.5HA-1B (f=12.5mm)
消費電力	AC100～240V, 3W
<光源部分>	
機種	LED光源(円偏光フィルム配置)
消費電力	AC100～240V, 6W (-Lの場合: 17W)
<フィルタモータ回転部分>	
消費電力	AC100～240V, 100W
<測定領域>	
測定領域	WPA-100 : 25 × 34mm ~ 100 × 136mm WPA-100-L : 34 × 47mm ~ 250 × 340mm
<外形>	
外形	外図による

※測定条件は当社規定による。

PC部分

項目	仕様
筐体	ノート型
CPU	Core2 Duo 2GHz以上
メモリ	1GB以上
OS	Windows 7
モニタ解像度	1280×1024以上
HDD	80GB以上
消費電力	AC100～240V, 65W

電源 AC100~240V 50/60Hz

ノートPC	65W	1口
カメラ	3W	1口
モータ	100W	1口
光源	6W (-Lの場合: 17W)	1口

環境条件(使用、保管)

- ・使用条件: 20°C～35°C、湿度80%以下(結露なきこと)
- ・保管条件: 0°C～40°C、湿度80%以下(結露なきこと)

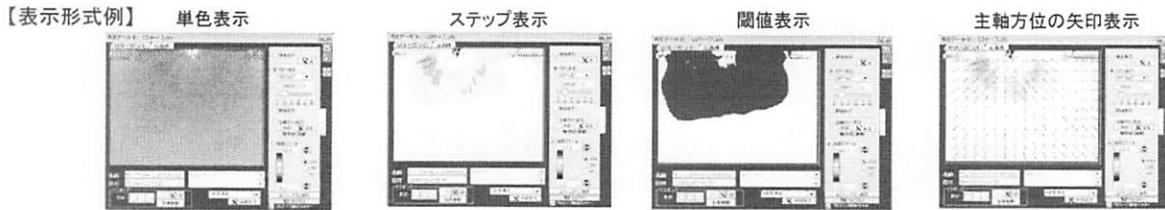
納入時に添付する検査成績書の内容

- ・外観検査結果
- ・機能確認検査結果
- ・リターデーション測定の繰り返し再現性結果

3-2. ソフトウェア

<計測機能>	
項目	内容
プレビュー機能	測定領域をリアルタイムの白黒画像もしくは偏光方位疑似カラーで表示する。
ベースライン取得機能	CCD信号レベル調整および光源の偏光データを取得する。
計測機能	サンプル透過光の偏光データを取得し、ベースラインデータとサンプル透過光データから位相差の2次元分布を計算・表示する。
<測定条件>	
項目	内容
測定精度設定	高速 :ベースライン取得時 16枚積算、データ取得時 4枚積算。 標準 :ベースライン取得時 32枚積算、データ取得時 16枚積算。 高精度 :ベースライン取得時 50枚積算、データ取得時 50枚積算。 ユーザ設定 :設定メニューの『積算データ数設定』から任意に積算枚数を設定可能(最大1000枚)。
測定モード設定 (2モードから選択可能)	3波長測定モード: 3波長の測定結果を比較演算して、大きな位相差を測定するモード。 単波長測定モード: 単波長だけで測定するモード。測定波長の1/2が位相差測定の上限。
測定波長	標準設定: 523nm、543nm、575nm 単波長測定モードは左記の内から一つ選択可能。
ノイズフィルター機能	測定データ上の孤立したノイズを除去する機能。 フィルターのON/OFFは個々のデータごとに選択可能。 測定時、ファイル読み込み時にフィルタリング処理を行うかを選択可能。
材料係数K値設定	材料の複屈折によって発生する、位相差の波長依存性を表す係数Kの選択機能。 自動計算、手動入力、リストからの入力が可能。 (リストは編集機能を装備) 通常は『自動』設定にすることでK値の設定は不要。

＜表示機能＞～表示形式～	
項目	内容
マスク機能	ライン/エリア解析、閾値表示、3Dビューの解析／表示領域を、任意の四角もしくは円形状もしくは多角形に限定する。複数の領域を設定しそれらの論理演算が可能。領域数は最大で50。
マスクファイル管理機能	設定したマスクの形状および各論理演算の内容をファイルとして保存、読み出しが可能。
解析画面拡大表示機能	解析画面を拡大して表示する機能。
フルスクリーン表示機能	データ表示エリアをフルスクリーンで表示する機能。
オペレーションモード切替機能	『測定』メニューから設定可能。オペレーションモードにすると、操作できる機能が制限される。
表示メニューのオンオフ	表示モードのメニュー、マスク機能のメニューの表示・非表示を制御可能。
単色表示	リターダンスの高低を単色の濃淡で表示。高い部分を濃く、低い部分を淡く表示。表示色は変更可能。
カラー表示	リターダンスの高低によって表示色を変える。
ステップ表示	リターダンスの高低によって表示色を段階的に変える。ステップ数は1～50の範囲で任意に設定可能。
閾値表示	設定した閾値以上の領域を単色表示の指定色にて表示。 閾値以上の面積の割合(画面全体に対して。マスク設定時はマスク領域の中で。)を表示。表示色を変更可能。
主軸カラー表示	リターダンスの主軸方位を色相で表示する。リターダンスの大きさは色の濃さに反映する。 カラーマップ(方位と色の関係)の周期は180、90度、30度に変更可能。 (「ユーザ設定」により周期を5度、3度、1度に変更可能。)
表示スケール(リターダンス値)	自動設定もしくは最大値および最小値を数値入力可能。
主軸方位の矢印表示	リターダンスの向きを矢印で表示。線分の長さは「一定」もしくは「リターダンスに比例」を選択可能。矢印の表示間隔を調整可能。



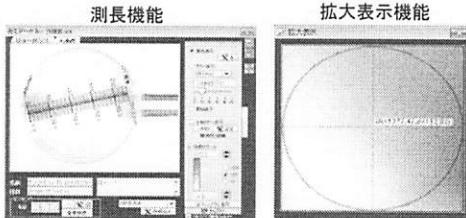
＜データ解析機能＞	
項目	内容
ライン解析機能	<ul style="list-style-type: none"> ・指定した線上のリターダンス分布グラフ、もしくは軸方位のライングラフ表示が可能。 ・ライン形状は、「直線」「円」から選択。線幅方向に任意幅にてデータを平均化可能。 ・各データの統計データ(最小値、最大値、平均値、標準偏差値)を表示。 ・一つの測定データから、複数ラインのグラフを同時に表示可能。 ・複数の測定データから、複数ラインのグラフを同時に表示可能。 ・グラフとして同時に表示可能なデータ数は最大で50データ。 ・グラフの縦軸スケールは自動もしくは任意に設定可能。 ・キャプチャ機能: 解析ウィンドウをクリップボードに格納する。 ・データ保存機能: 取得したグラフデータをcsv形式もしくはtxt形式で保存可能。 ・グラフ上に表示したカーソルを動かすことで、その座標での測定値を表示可能。 ・指定したライン情報(位置、サイズ、形状)を保存・読み出し可能。
エリア解析機能	<ul style="list-style-type: none"> ・指定した領域のリターダンスもしくは軸方位のヒストグラム表示が可能。 ・領域形状は、「四角」「円」から選択可能。 ・各データの統計データ(最小値、最大値、平均値、標準偏差値)を表示。 ・一つの測定データから、複数エリアのヒストグラムを同時に表示可能。 ・複数の測定データから、複数エリアのヒストグラムを同時に表示可能。 ・ヒストグラムとして同時に表示可能なデータ数は最大で50データ。 ・グラフの縦軸スケールは自動もしくは任意に設定可能。 ・キャプチャ機能: 解析ウィンドウをクリップボードに格納する。 ・データ保存機能: 取得したヒストグラムデータをcsv形式もしくはtxt形式で保存可能。 ・グラフ上に表示したカーソルを動かすことで、その値での度数を表示可能。 ・指定したエリア情報(位置、サイズ、形状)を保存・読み出し可能。
3Dビュー機能	<ul style="list-style-type: none"> ・リターダンス分布の3次元表示(Z方向にリターダンス値)が可能。 ・表示色は測定結果ウィンドウに連動。 ・マウスドラッグもしくは直接角度数値入力により、表示の回転が可能。 ・キャプチャ機能: 表示画像をクリップボードに格納する。



<データ管理機能>	
項目	内容
データ保存機能	測定点すべてのデータを保存する。 データフォーマットはリターダンス(ret形式、txt形式)とストークスパラメータ(stk形式、txt形式)。
データ読み込み機能	保存したデータを読み込み、表示及び解析をする機能。
コメント情報の保存機能	データ名、測定時刻、コメントの情報をデータファイル中に保存可能。 データ読み込み時、画面に表示される。
カメラ画像保存機能	CCDで取得した画像(白黒)を保存可能。
表示画像保存機能	測定結果ウィンドウに表示されている表示形式にて、解析結果画像を画像データとして保存可能。
条件保存機能	・各測定条件、表示条件を個別に名前を付けて保存可能。 ・ソフト再起動時に、その条件が反映される。保存できる条件数は最大100。 ・条件の選択、追加、削除が可能。選択と同時に画面表示へ反映される。
クイック保存機能	・あらかじめ設定したファイル命名規則に基づき、指定したフォルダーに指定データを保存する機能。 ・指定できるデータ(保存されるデータ)は ⇒測定データ… データフォーマットはリターダンス(ret形式、txt形式)とストークスパラメータ(stk形式、txt形式) ⇒カメラ画像…データフォーマットはpng形式、jpg形式、bmp形式 ⇒解析結果画像…データフォーマットはpng形式、jpg形式、bmp形式 ・ファイル命名規則は、測定時刻もしくは「接頭語」+連番を指定可能。

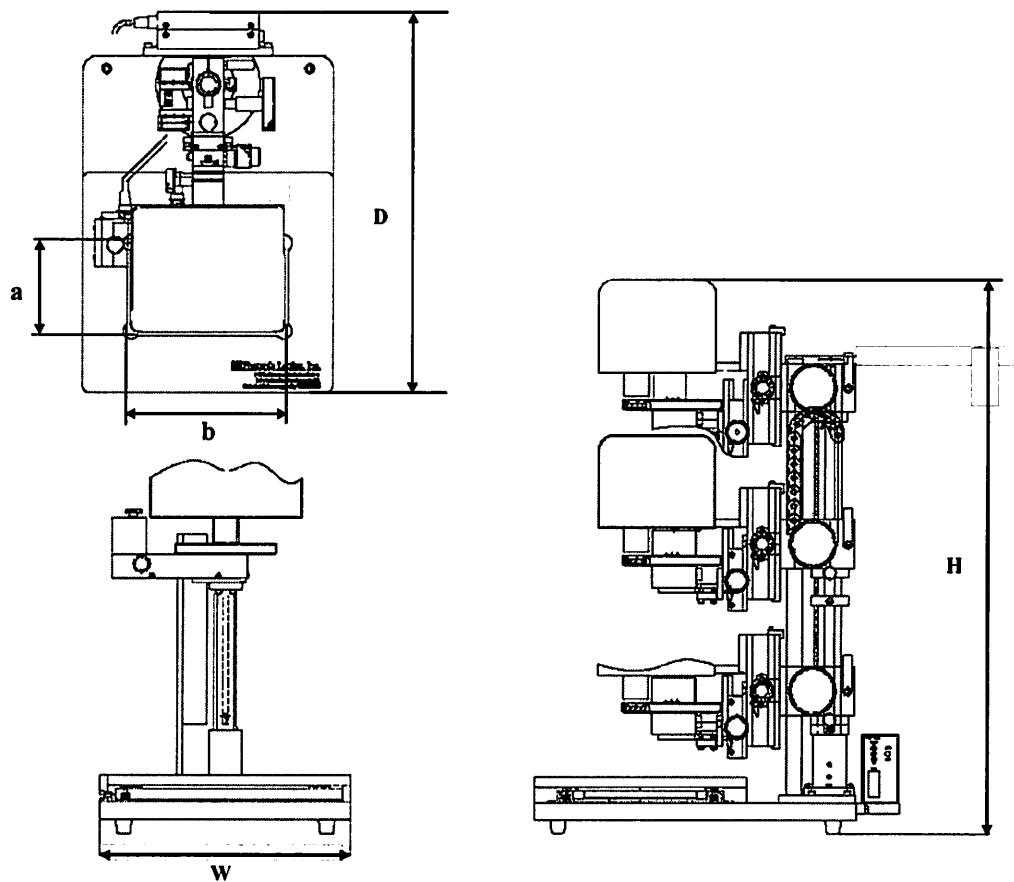
<その他の機能>	
項目	内容
測長機能	測定結果ウィンドウ内の任意2点間をドラッグすると実距離(mm)を表示する。 あらかじめ既知の2点間をドラッグして実距離を設定することで機能する。 (ただし長さの精度を保証するものではありません。)
拡大表示機能(一部)	測定結果ウィンドウ上のマウスカーソル近傍を一部拡大してサブウィンドウに表示。
ライセンス管理 (データ解析用ビューアーのみ)	ドングルによりライセンスを管理。

【その他の機能】



3-3 本体外形寸法

	本体外形寸法(mm)			光源領域(mm)	
	W	D	H	a	b
WPA-100	310	466	最大754	110	190
WPA-100-L	430	566	最大1028	270	340



4. 検収条件

当社製複合位相板にて位相差値をご確認いただき、検収とさせていただきます。
※ご購入いただいたお客様には、ご購入品にて確認いただきます。
※ご購入なきお客様には当社所有品にて確認いただきます。

5. 保守部品

保守部品

部品名	部品コード
偏光フィルム	B046A (~Lの場合: B047A)
ガラス板	A008A (~Lの場合: A156A)
LED光源	A006A (~Lの場合: A135A)

6. 著作権

この専用ソフトウェアWPA-View(実行ファイルおよびライブラリファイルWPA_CALC.DLL, 3DPC-MS.DLL, CAMERACONTROL.DLLを指します。)の著作権はフォトニックラティスが所有しています。この専用ソフトウェアWPA-Viewに含まれる著作権情報を書き換えてはなりません。
この専用ソフトウェアWPA-Viewではインテル社製Open Source Computer Vision Library "OpenCV"を使用しています。

7. 免責事項

この専用ソフトウェアWPA-Viewの使用または使用不可によって、いかなる問題が生じた場合も、著作者はその責任を負いません。バージョンアップや不具合に対する対応の責任も負わないものとします。この文書の内容および専用ソフトウェアWPA-Viewの意匠、仕様は、予告なしに変更されることがあります。

(以下、インテル社製Open Source Computer Vision Library "OpenCV"の免責事項です。)

Intel License Agreement For Open Source Computer Vision Library

Copyright (C) 2000-2009, Intel Corporation, all rights reserved. Third party copyrights are property of their respective owners.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistribution's of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistribution's in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * The name of Intel Corporation may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

This software is provided by the copyright holders and contributors "as is" and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall the Intel Corporation or contributors be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.

All information provided related to future Intel products and plans is preliminary and subject to change at any time, without notice.

8. 保証について

1) 保証期間

保証期間は工場出荷の日付より1年間とさせて頂きます。

2) 保証範囲

保証期間内に当社の責による故障が生じた場合には、製品を引き取り無償で修理致します。

ただし保証期間内であっても、次の事由に起因する故障の場合は、発生する費用については有償とさせて頂きます。

- ①主銘板が消失、汚損したことにより、シリアル番号などの製造情報が判別できない場合。
- ②お客様、または当社以外のものによる不適当な取扱いまたは使用による場合。
- ③取扱説明書に記載されている設置条件を超えた過酷な環境下における取扱い、保管若しくは使用の場合。(結露等)
- ④火災、風水害、地震、落雷その他天災事変、公害、煙害、ガス害、異常電圧等の不可抗力事由による場合。
- ⑤指定外の電源使用や接続している他の機器による場合等、その他外部要因による場合。
- ⑥部品若しくは消耗品の自然減耗または費消による場合。(光源)
- ⑦その他当社の責任とみなされない故障の場合。

以上の保証内容は日本国内での使用を前提としています。

日本国外での使用に関しましては、別途当社営業窓口までご相談ください。

9. アフターサービス

- ・1年ごとの校正、光源交換を推奨します。
- ・工場出荷日より1年以内の初回の校正については無償で対応致します。
(ただし交換部品については有償です。)
- ・故障及びメンテナンス対応は3営業日以内に対応致します。

※注意事項

- 1) 当社製品を取り扱う際は製品の取扱説明書の指示に従ってください。それらの指示に反する扱いをされた場合には、当社製品の性能が発揮されない場合があり、この場合、当社は一切、製品の品質・性能・機能及び安全性を保証致しません。
- 2) 当社製品の部品や消耗品を交換される場合は、必ず当社の指定品を使用してください。
- 3) 当社製品付属のソフトウェアは、構成品のパソコンにおいて動作を保証するものです。
それ以外のパソコンでの動作の保証は致しません。

10. お問い合わせ

販売代理店もしくは下記までご連絡ください。

(株)フォトニックラティス 品質保証課

〒989-3204

仙台市青葉区南吉成6-6-3 ICR2階

Phone: 022(342)8781

Fax: 022(342)8782

E-mail: info@photonic-lattice.com

受付時間: 平日 10:00~17:00