

For proper and safe operation, consult the instruction manual before use.

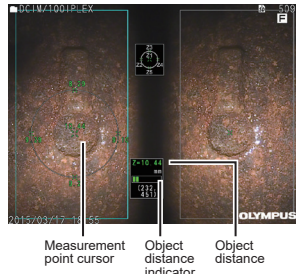
The symbols used in the texts of this manual have following meanings:
 [] indicates the words on the user interface of the product displayed in English.
 < > indicates the words on the user interface of the product and the language displayed is selectable by user settings.

1. PREPARATIONS FOR STEREO MEASUREMENT

Check Set No. (Serial No.) of the stereo optical adapter and Serial No. of the scope unit, and touch [OK].
 • The combination of the stereo optical adapter and the scope unit has been determined by factory default. For this combination, see the stereo optical adapter registration sheet.

2. SPOT RANGING — OBJECT DISTANCE MEASUREMENT

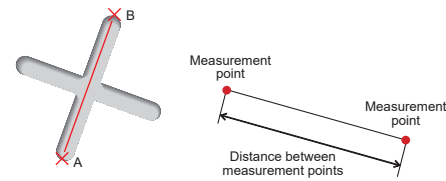
- Touch the [SPOT RANGING] button to activate the measuring distance to object function.
- Move the insertion tube closer to the object so that the object distance indicator is displayed in green (recommended measurement distance).
- Touch the [MEASURE] button to proceed to the stereo measurement screen.
- Object distance is ceaselessly displayed in the stereo measurement screen.



3. MEASUREMENT METHOD (MEASUREMENT MODE)

- Immediately after executing stereo measurement or selecting <METHOD> in the stereo measurement screen, the measurement method (measurement mode) selection screen is displayed.
- Refer to the following page for the usable measurement method (measurement mode).

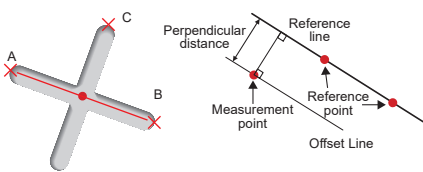
A <Distance>



<Distance mode is for measuring the line segment between two measurement points.>

1. Place the cursor on one end of the line segment and touch the [ENTER] button to specify point A.
 2. Place the cursor on the other end of the line segment and touch the [ENTER] button to specify point B.
- The length of line segment A-B is displayed.

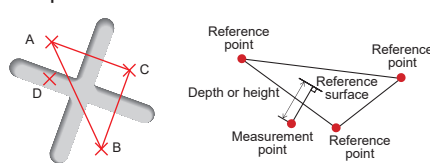
B <Point to Line>



<Point-to-Line mode is for measuring the distance between a measurement point and a reference line specified by two points, as well as displays an offset line which is through the measurement point and parallel to the reference line.>

1. Place the cursor on both ends of the line segment and touch the [ENTER] button to specify points A and B.
- Reference line A-B is shown.
2. Place the cursor on the point from which you want to measure the distance to reference line A-B and touch the [ENTER] button to specify point C.
- The distance between reference line A-B and point C and Offset Line are displayed.

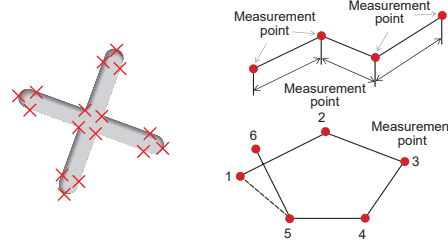
C <Depth>



<Depth mode is for measuring the distance from a measurement point to the reference plane defined by three reference points.>

1. Place the cursor on points A, B and C to define the reference plane, then touch the [ENTER] button to specify points A, B and C.
- Reference plane ABC is shown.
2. Place the cursor on the point from which you want to measure the distance to reference plane ABC and touch the [ENTER] button to specify measurement point D.
- The distance between reference plane ABC and point D is displayed. A positive value (height) means the point is closer to the tip of the scope than the reference plane, and a negative value (depth) means the point is farther away.

D <Area/Lines>



<Area mode is for measuring the area defined by multiple measurement points. Lines mode is for measuring the total length of lines defined by multiple measurement points.>

1. Place the cursor on points to define the area/lines and touch the [ENTER] button to specify the measurement points.
- The total length of lines defined by multiple measurement points is displayed at the bottom of the screen.
- Note:** Up to 20 measurement points can be specified per measurement session.
2. When measuring an area, one additional point must be positioned to define the complete subject outline. This point (point 6 in the example above) needs to be located where the line between this point and the last point (point 5) cross across the first drawn line.
- The area enclosed by lines is displayed at the bottom of the screen.

4. SAVING YOUR STEREO MEASUREMENT RESULT

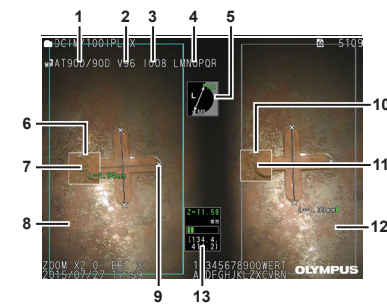
- Touch the [RECORD] button to save your stereo measurement image with the measurement result.
- Touch the [VIEW] button to display the saved image at any time.

5. STEREO MEASUREMENT ADVANCED FUNCTIONS

Refer to the Instructions for other detailed stereo measurement functions.

- <CLEAR>/<ALL CLEAR> - Delete one or all measurement point (s).
- <MODIFY> - Modifying the measurement points or reference points (left image area), or corresponding point (right image area).
- <3D OPTION> - Observe the object for measurement in 3D view diversely by moving in rotation/parallel or zooming in/out to identify the measurement point.
- <UNIT> - Choose the unit of measurement (millimeters or inches).
- <CURSOR> - Selects the cursor shape.
- <ZOOM WINDOW> - Touch the up button of the [ZOOM] button to provide 2x to 4x magnification.
- <SUBPIXEL POINTING> - When the image is zoomed in, the cursor position can be specified with fine interval.
- <REMEASUREMENT OF SAVED IMAGES> - Re-measurement of recorded image is possible with InHelp VIEWER software, or by using IPLEX NX.

6. MEASUREMENT SCREEN OVERVIEW

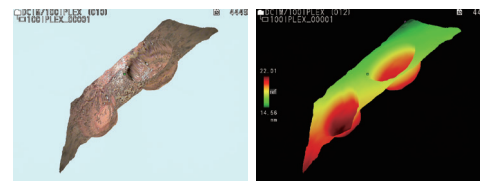


No.	Item
1	Product abbreviation
2	Scope diameter
3	Serial No. of stereo optical adapter
4	Serial No. of stereo scope unit
5	Measurement method icon
6	Cursor zoom window Displays zoomed image around a specified point.
7	Cursor Specifies a measurement point or reference point.
8	Left image area
9	Point Indicates a specified measurement point or reference point.
10	Corresponding point zoom window Displays zoomed image around corresponding point.
11	Corresponding point
12	Right image area The three most recent measurement results are displayed. The object distance mark (■) indicating the object distance to the measurement point is displayed on the right side of the measurement value.
13	Object distance display box The distance from the distal end of the insertion tube to the cursor position is displayed. The object distance mark (■) is displayed.

7. 3D VIEW OBSERVATION

Select <3D OPTION> on the measurement menu screen, and then select <3D> or <3D(color map)>.

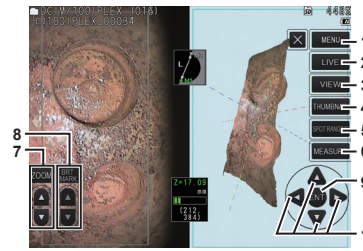
- If <3D> is selected, the object for measurement is displayed in 3D view.
- If <3D(color map)> is selected, the color corresponding to the object distance to the object or the depth (height) in depth mode is displayed, which provides the surface shape of the object for measurement visually.



3D view

3D(color map) view

8. TOUCH PANEL FUNCTIONS



Refer to the instructions for touch panel functions other than those on the stereo measurement screen.

No.	Touch panel of LCD unit	Function	
		2D view	3D view
1	tap	Shows/hides the menu screen.	
	long-tap	Shows/hides the coordinate axis (X-axis (Red), Y-axis (Green), Z-axis (Blue)).	
2	tap	Returns to the live screen.	
	long-tap	The 3D image view returns to the original status.	
3	VIEW	Displays the image recorded.	
4	THUMBAIL	Displays the thumbnail screen.	
5	tap	Starts/exits the spot ranging function.	Changes the 3D image view direction in the order of X-axis, Y-axis and Z-axis.
	long-tap	The function of the [ZOOM] button changes from the operation to zoom in/out the image to the operation of the cross section view.	
7	tap	Zooms in/out the image. ▲ enlarges the image and ▼ reduces the image.	Zooms in/out the image. ▲ enlarges the image and ▼ reduces the image. In the operation of the cross section view, ▲ moves the cross section from front to back and ▼ moves it from back to front.
	long-tap		
8	tap	Changes the view mode to <3D> or <3D(color map)>.	
9	tap	Specifies the measurement points or reference points.	Switches between rotation and parallel movement.
	long-tap	Changes to the operation of 3D view function.	Changes to the operation of 2D view function.
10	tap	Moves the cursor.	Rotates the 3D view or moves it in parallel.

⚠ DANGER

- Never use this instrument for observation inside a human or animal cavity. Otherwise, death of the person or animal may result.
- Never use the instrument in the following types of environments.
 - Where flammable atmospheres are present
 - Where metal dust or other dust is present
 Otherwise, an explosion or fire may result.

IPLEX NX

ステレオ計測 リファレンスガイド

正しく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。

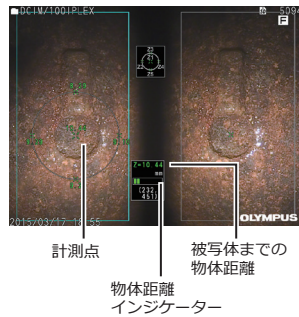
1. ステレオ計測の準備

ステレオ光学アダプターのセット番号(シリアル番号)と、スコープユニットのシリアル番号を確認して、OKをタッチしてください。

- ステレオ光学アダプターとスコープユニットの組み合わせが工場出荷時に決められています。その組み合わせについては、ステレオ光学アダプター登録シートをご覧ください。

2. 物体距離測定(スポットレンジング機能)

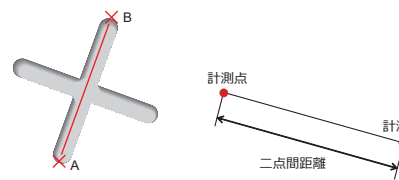
- SPOT RANGINGボタンをタッチし、物体距離測定機能を起動させます。
- 物体距離インジケータが緑色になるように挿入部を被写体に近づけます。
- MEASUREボタンをタッチするとステレオ計測画面に進みます。
- ステレオ計測画面でも常時、物体距離が表示されます。



3. 計測方法(計測モード)の詳細

- ステレオ計測を実行した直後、または、ステレオ計測メニュー画面で「計測方法」を選択した場合に、計測方法(計測モード)を選択する画面が表示されます。
- 使用可能な計測方法(計測モード)としては、次のページに記すものがあります。

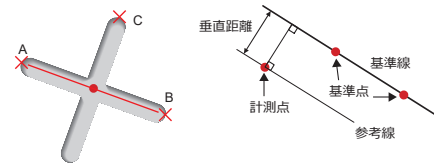
A 二点間計測



二点間計測は、2個の計測点を結ぶ線分の長さを計測します。

- 長さを測りたい線分の一端にカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、点Aを指定します。
 - もう片方の一端に同様にカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、点Bを指定します。
- 線分ABの長さを示す計測結果が表示されます。

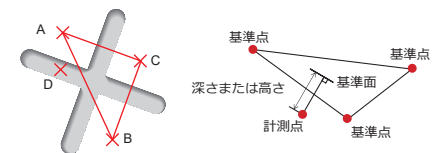
B 線基準計測



線基準計測では、2点で指定した基準線から計測点までの距離と、計測点を通って基準線に平行な参考線を表示します。

- 基準線として指定したい線分両端にそれぞれカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、点Aと点Bを指定します。
 - 基準線ABからの距離を求めたい箇所にカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、計測点Cを指定します。
- 基準線ABから計測点Cまでの距離を示す計測結果が表示されます。参考線も表示されます。

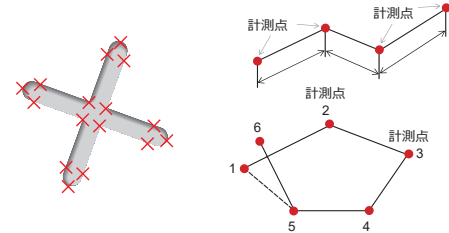
C 面基準計測



面基準計測は、3点で指定される基準面から計測点までの距離を計測します。

- 基準面として指定したい3点A、B、Cそれぞれにカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、点A、B、Cを指定します。
 - 基準面ABCからの距離を求めたい箇所にカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、計測点Dを指定します。
- 基準面ABCから計測点Dまでの距離を示す計測結果が表示されます。正の値の計測結果は計測点が基準面よりもスコープ先端に近いこと(高さ)を示し、負の値は遠いこと(深さ)を示します。

D 面積/全長計測



面積計測は、複数の計測点を結んで閉じられた場合に図形の面積を計測します。全長計測は、複数の計測点を結んだ線の長さを計測します。

- 測りたい図形または線の各点にカーソルを合わせてENTERボタンをタッチし、各点を指定します。
 - 面積を計測する場合は、図形の最後の点を指定した後にさらに1点を指定します。このとき、この1点と図形の最後の点を結ぶ線が最初の線と交差するようにします。
- 図形が閉じて面積を示す計測結果が、画面下部に表示されます。

4. 計測結果を記録

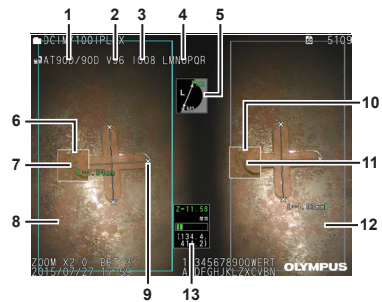
- 操作部のRECORDボタンをタッチし、計測結果付きの画像を記録します。
- VIEWボタンをタッチすることにより、いつでも記録した画像を表示することができます。

5. その他のステレオ計測機能

ステレオ計測のその他の機能に関する詳細は、取扱説明書をご参照ください。

- 消去/全点消去**：計測時に指定した1点あるいは全点を消去します。
- 修正**：計測点または基準点(左画像領域)、または対応点(右画像領域)を修正します。
- 3Dオプション**：3D表示にした計測対象を回転/平行移動、拡大縮小して、多角的に観察することで、計測点の位置を確認することができます。
- 単位**：計測結果の単位を切り替えます。(mm/inch)
- カーソル**：カーソルの形状を選択します。
- ズーム表示**：ZOOMボタンの上ボタンをタッチすることにより、2~4倍の倍率で画像を表示させることができます。
- サブピクセルポインティング**：ズームで画像を拡大すると、細かい間隔でカーソル位置を指定することができます。
- 記録画像の再計測**：IPLEX NXあるいはInHelp VIEWERソフトウェアを使用することにより、記録画像の再計測が可能です。

6. ステレオ計測画面の機能説明

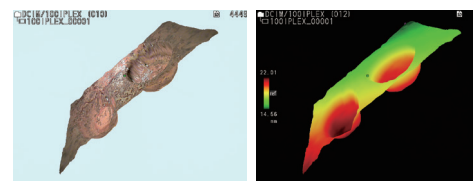


番号	項目
1	名称の略号
2	スコープ径
3	ステレオ光学アダプターのシリアル番号
4	ステレオスコープユニットのシリアル番号
5	計測方法アイコン
6	カーソルズームウィンドウ カーソル周辺の拡大画像を表示する。
7	カーソル 計測点または基準点を指定する。
8	左画像領域
9	指定点 入力された計測点または基準点を示す。
10	対応点ズームウィンドウ 対応点周辺の拡大画像を表示する。
11	対応点
12	右画像領域 最新の計測結果を3個まで表示する。また、計測値の右横に計測点の物体距離を示す■マークを表示する。
13	物体距離表示ボックス 挿入部の先端からカーソル位置までの距離を表示する。物体距離を示す■マークを表示する。

7. 3D表示での観察

計測メニュー画面で「3Dオプション」を選択し、「3D」または「3D(カラーマップ)」を選択します。

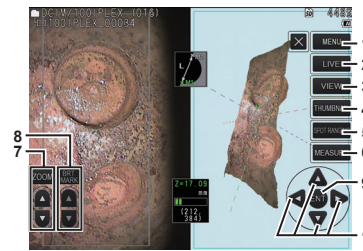
- 「3D」を選択すると、計測対象が3Dで表示されます。
- 「3D(カラーマップ)」を選択すると、被写体までの物体距離や面基準計測での深さ(高さ)に応じた色が表示され、計測対象の表面形状を視覚的に把握することができます。



3D表示

3D(カラーマップ)表示

8. タッチパネル各部の機能



ステレオ計測画面以外でのタッチパネルの機能については、取扱説明書をご参照ください。

番号	LCDユニットのタッチパネル	機能	
		2D表示	3D表示
1	タップ MENU	メニュー画面を表示/非表示します。	座標軸(X軸[赤]、Y軸[緑]、Z軸[青])を表示/非表示します。
2	タップ LIVE	ライブ画面に戻ります。	3D画像表示が移動前の状態に戻ります。
3	タップ VIEW	記録した画像を表示します。	
4	タップ THUMB	サムネイル画面を表示します。	
5	タップ ZOOM IN	スポットレンジング機能を起動/終了します。	3D画像の表示方向をX軸、Y軸、Z軸の順に切り替えます。
6	タップ ZOOM OUT		ZOOMボタンの機能が画像の拡大/縮小操作から断面表示操作に切り替わります。
7	タップ MEASURE	ステレオ計測機能を起動します。	
8	タップ ZOOM	ズームします。▲で拡大、▼で縮小します。	ズームします。▲で拡大、▼で縮小します。断面表示操作では、▲で断面が手前から奥へ移動し、▼で奥から手前へ移動します。
9	タップ MODE	計測点または基準点を指定します。	表示モードを3Dまたは3D(カラーマップ)に切り替えます。
10	タップ VIEW	3D表示機能の操作に切り替えます。	2D表示機能の操作に切り替えます。
10	タップ DIRECTIONAL KEYS	カーソルを移動します。	回転移動または平行移動します。

▲ 危険

- 人体や動物の体内観察には絶対に使用しない
 - 人や動物が死亡、および重傷を負うおそれがあります。
 - 以下の環境下では絶対に使用しない
 - 可燃性雰囲気のあるところ
 - メタルダストなどの粉塵のあるところ
- 爆発事故や火災を起こすおそれがあります。