

■ HOLOS: 自由曲面測定プログラム (オプション)

HOLOSは、CADモデル等の設計値がある自由曲面の測定と比較測定を行う事ができます。

また、3Dベストフィット機能を使って座標系の設定を行う事ができます。

デジタイズ機能を追加すると未知の自由曲面のデジタイズを行う事ができます。

HOLOS-NTは、お客様の必要ニーズに合わせ、4つのモジュールがあります。

HOLOS Light

- ・単純な自由曲面の測定
- ・手動測定も可能
- ・自由曲面を使ったアライメント
- ・グラフィック上での測定プログラム作成
- ・測定結果を簡単に取得
- ・測定結果のグラフィック表示
- ・カラー段階map表示評価(Light plus時)

HOLOS Extended

- ・複雑な自由曲面の測定
- ・測定プログラムを短時間で作成
- ・自動化へのアドバンテージ
- ・オープンシステムによる自由なデータ交換
- ・複合要素のモデル比較
- ・スキャニング測定
- ・カラー段階map表示評価

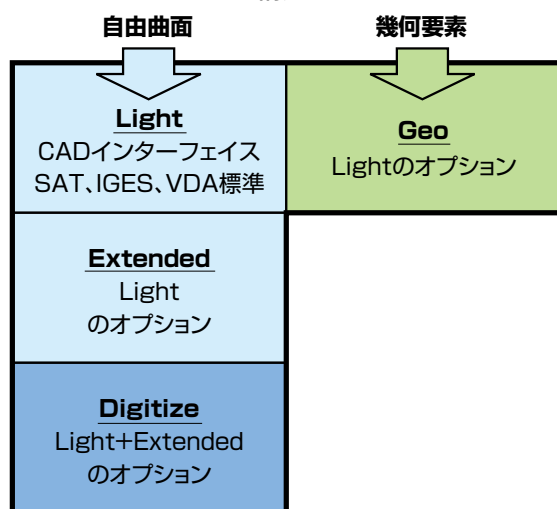
HOLOS Geo

- ・標準幾何要素測定
- ・アシスト機能による測定

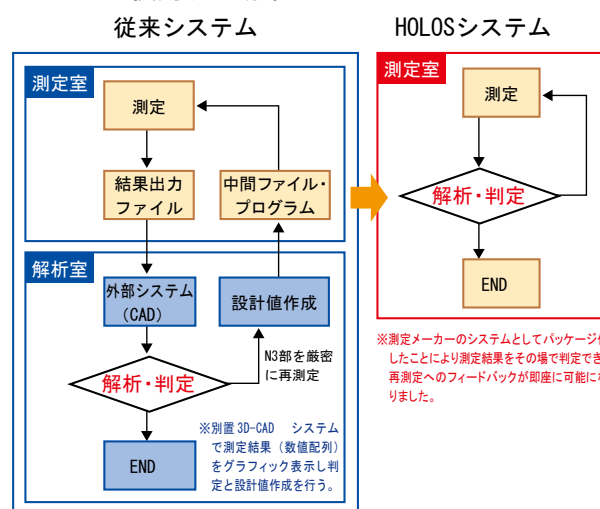
HOLOS Digitize

- ・ポイント to ポイントとスキャニングによるデジタイズ
- ・VDAデータとIGESによるモデル出力
- ・指定範囲内のスキャニングラインの自動計算

HOLOSのモジュール構造



HOLOSを使用する効果・メリット



■ HOLOS Light 自由曲面測定の基本ソフトウェア (オプション)

●スピーディな測定結果

HOLOS Lightでは、測定結果をすぐに得る事ができます。

測定プログラムは、画面上で測定点や基準点をクリックするだけで、簡単に作成できます。

CADデータがある場合には、詳細にワークを確認する事ができます。

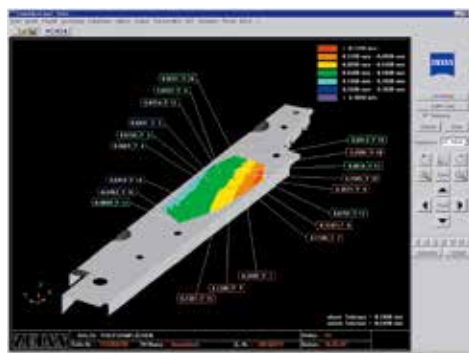
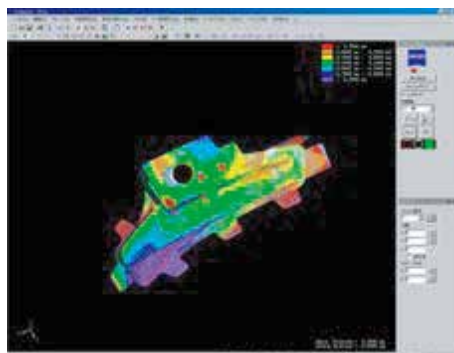
●自由曲面を使ったアライメント

単純な自由曲面であれば、HOLOS Lightで迅速かつ簡単に測定する事ができます。

また、自由曲面を使ったアライメントが簡単に行えます。画面上で6点を選択すると、ステップ毎にプロービングすべき点を表示します。

●測定結果を簡単に取得

モデルに設定したエッジ点を簡単に測定でき、プロービング後、すぐに測定結果と測定位置を画面に表示します。測定結果をグラフィック表示する事ができるので、確認が容易に行えます。また、誤差量や方向を簡単に確認する事ができます。



面法線方向誤差のラベル表示
ラベル位置は自動配列または、手動配列の併用でカスタマイズできます。

■ HOLOS Extended 自由曲面測定 of 拡張ソフトウェア (オプション)

複雑な自由曲面のスピーディーで正確な連続測定を必要とする場合は、HOLOS Light に追加してください。

●測定プログラムを短時間で作成

HOLOS Extended を使えば、グリッド上の測定点や範囲スキャニング等の測定プログラムを簡単に作成できます。手動プロービングよりも効率的な測定プログラムの作成が可能です。

●自動化へのアドバンテージ

HOLOS Extended は VBScript をサポートしていますので、外部からプログラミングし、1 モジュールとして自動化コンセプトに統合する事ができます。キーを1つ押すだけで、測定を自動的に実行します。

●オープンシステムによる自由なデータ交換

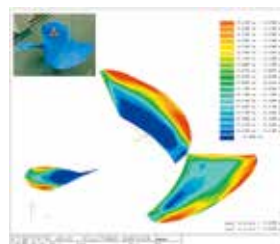
HOLOS Extended は測定データを外部の品質管理ソフトに受け渡す事ができます。

●複合要素のモデル比較

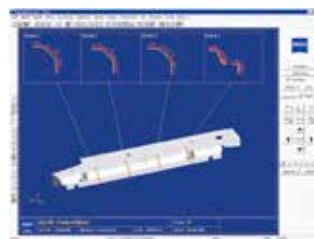
カーボディなど、複合要素をモデル上の断面と比較を行う事ができます。相関線やギャップサイズなどは、1つの操作手順のなかで測定する事ができます。

●スキャニング対応

スキャニング測定をする場合は、HOLOS Extended が必要です。



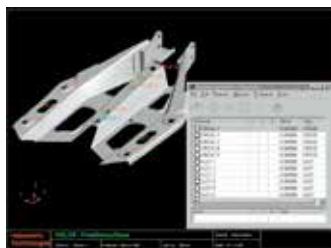
HOLOS Extended での面測定例
測定結果は直接画面上にカラー段階比較で表示する事ができます。



断面評価、部分ビュー表示例

■ HOLOS Geo 標準幾何要素測定用ソフトウェア (オプション)

HOLOS Geo は、標準幾何要素の測定、例えば穴や基準点の測定等が主な測定対象になります。HOLOS Light と連動させると自由曲面と標準幾何要素を同一のプラットフォームで測定する事ができます。また、幾何公差判定も可能です (オプション)。



CAD モデルから円、円筒、円錐、平面、長穴、角穴等を生成する事ができます。



HOLOS で生成した標準幾何学要素を測定、評価できます。

CAD 変換プログラム仕様一覧表

	CAD フォーマット	Calypso				HOLOS				
		Calypso/HOLOS CAD 変換				HOLOS 専用 CAD Converter				
		データ タイプ	バージョン	ファイル 拡張子	Calypso/HOLOS CAD 変換	データ タイプ	バージョン	ファイル 拡張子	HOLOS 専用 CAD Converter	
標準 フォーマット変換	IGES	2D,3D	IGES4.0 IGES5.2/5.3	.igs	IGES 変換必要 IGES -> Calypso	HOLOS-Light 標準 (IGES5.1) IGES -> HOLOS	3D	IGES5.2/5.3	.igs	IGES CAD Converter 必要 IGES -> HOLOS
	VDA-FS	2D,3D	1.0/2.0	.vda	VDAFS 変換必要 VDAFS -> Calypso	HOLOS-Light 標準 (VDAFS2.0) VDAFS -> HOLOS	3D	1.0/2.0	.vda	VDA CAD Converter 必要 VDAFS -> HOLOS
	STEP	3D	AP203 AP214	.stp	STEP 変換必要 STEP -> Calypso	STEP 変換必要 (Calypso 経由) STEP -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	AP203 AP214	.stp	STEP CAD Converter 必要 STEP -> HOLOS
	SAT	3D	ACIS カーネル 6.0-23.0	.sat	Calypso 標準 SAT -> Calypso4.6以降	HOLOS-Light 標準 (SAT20) SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	ACIS カーネル ~21	.sat	ACIS CAD Converter 必要 SAT -> HOLOS
	DXF	2D	AutoCad 13 まで	.dxf	DXF 変換必要 DXF -> Calypso	-	-	-	-	-
CAD ダイレクト変換	CATIA V4	3D	Ver.4.1.x Ver.4.2.x (4.2.4まで)	.exp .dlv .model	CATIA V4 変換必要 CATIA V4 -> Calypso	CATIA 変換必要 (Calypso 経由) CATIA V4 -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	~Ver.4.2.5	.exp .dlv .model	CATIA CAD Converter 必要 CATIA V4 -> HOLOS
	CATIA V5	3D	Ver.2~22	.CATPart .CATProduct	CATIA V5 変換必要 CATIA V5 -> Calypso	CATIA 変換必要 (Calypso 経由) CATIA V5 -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	Ver.10~23	.CATPart .CATProduct	CATIA CAD Converter 必要 CATIA V5 -> HOLOS
	ProEngineer (Pro-E)	3D	Rev.19,20 2000i/2001 Wildfire1~5	.prt	Pro-E 変換必要 Pro-E -> Calypso (Wildfire5 は、Calypso5.0以降が必要)	Pro-E 変換必要 (Calypso 経由) Pro-E -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	Rev.13 ~Wildfire5	.prt .asm .neu	Pro-E CAD Converter 必要 Pro-E -> HOLOS
	Unigraphics (UG)	3D	Rev.14-18 NX1~6、7.5	.prt	UG 変換必要 UG -> Calypso (NX7.5 は、Calypso5.2以降が必要)	UG 変換必要 (Calypso 経由) UG -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	Rev.11 ~NX8	.prt	UG CAD Converter 必要 Unigraphics -> HOLOS
	SolidWorks	3D	98~2010、 2012	.sldprt	SolidWorks 変換必要 SolidWorks -> Calypso (2012 は、Calypso5.4が必要)	SolidWorks 変換必要 (Calypso 経由) SolidWorks -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	~2012	.sldprt .sldasm	SolidWorks CAD Converter 必要 SolidWorks -> HOLOS
	Inventor	3D	6~12、 2010~2012	.ipd	Inventor 変換必要 Inventor -> Calypso (2012 は、Calypso5.4が必要)	Inventor 変換必要 (Calypso 経由) Inventor -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	2011	.ipd	Inventor CAD Converter 必要 Inventor -> HOLOS
	Parasolid	3D	10~24	.x_t	Parasolid 変換必要 Parasolid -> Calypso	Parasolid 変換必要 (Calypso 経由) Parasolid -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	~22	.x_t	Parasolid CAD Converter 必要 Parasolid -> HOLOS
	JT Open	3D	8.0~8.1	.jt	JT Open 変換必要 JT Open -> Calypso	JT Open 変換必要 (Calypso 経由) JT Open -> SAT(Calypso) -> HOLOS	3D	6.0~9.5	.jt	JT Open CAD Converter 必要 JT Open -> HOLOS

■ HOLOS Digitize 自由曲面データ生成ソフトウェア (オプション)

HOLOS Digitize は、モデル (未知の自由曲面) のデータをスピーディかつ高精度に取り込み、CAD に必要な面を生成します。

HOLOS を使ったデジタイズ

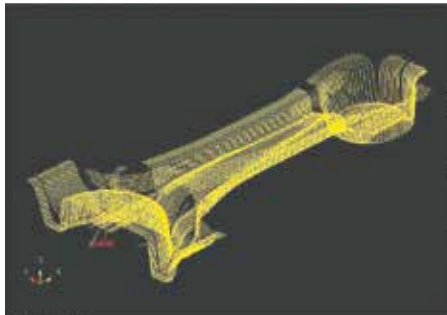
HOLOS Digitize では、HOLOS の環境でカーブや面をデジタイズする事ができます。

デジタイズした要素は既存の HOLOS モデルに追加する事ができ、HOLOS での直接測定評価ができます。また、様々なデータフォーマットでエクスポートすることも可能です。

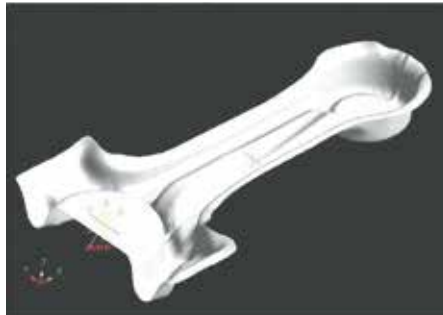
正確なモデルデータ

HOLOS Digitize は、デジタイズで取り込んだすべてのワーク表面の値を、適切な CAD データに自動で変換します。

この新しく生成された表面データを直接使用してワークの測定を行う事ができます (リバースエンジニアリング)。



デジタイズ点からスキャニングライン生成



スキャニングラインから面を生成



HOLOS-NT では、1つのソフトウェアでドア全体のような難易度の高い測定対象も測定ができます。HOLOS Geo では、標準幾何要素を、そして、HOLOS Light と Extended では、複雑な自由曲面の測定ができ、あらゆる測定をカバーします。

■ Dimension NT: 自由曲面生成プログラム (オプション)

Dimension (ダイメンジョン) は、3D 点群や三角パッチ、自由形状カーブや自由形状面から NURBS (非一様有理 B スプライン) カーブや NURBS 面を生成するためのソフトウェアです (NURBS: Non Uniform Rational B-Splines)。

他の非接触形状測定機とは、ファイルによるデータ交換が可能です。

特徴

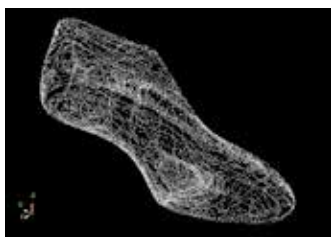
- 製品開発プロセスサイクルを加速し、製品の市場投入に要する時間を短縮します。
- デザインモデリングをプロセスチェーンに組み込み、開発コストを削減します。
- 金型やモデルの変更をデジタル化し、CAD システムに引き渡します。
- 接触式センサや非接触センサを用いて、ワークから迅速かつ確実に点群データを収集し、面を生成する事が可能です。
- リバースエンジニアリングやモデルアーカイブ化の問題を解決するベストソリューションです。

サポートしている幾何形状

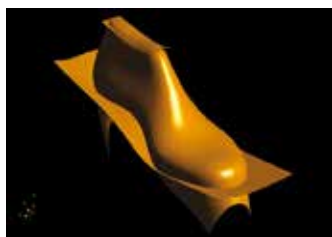
- 点 不規則な点群、スキャニングライン、グリッド
- カーブ ポリライン、直線、円、自由形状カーブ (NURBS)
CONS (Curve ON Surface)
- 面 平面、円筒、円錐、球、自由形状面 (NURBS)
フェイス (トリミングされた面)
三角パッチのスモーthing処理

機能範囲

- デジタイズ 未知輪郭のスキャニング領域
境界を保持したままの再デジタイズ
複数スキャニングラインの統合
面及びフェイスの再デジタイズ
- 変換 回転、平行移動、鏡面反転
- 解析 点群インタと面の間の距離 (設計値照合)
面の曲率解析、法線方向
- データ交換 インポート/エクスポート IGES、HOLOS、VDA
インポート/ASCII (点群、三角パッチ)
エクスポート/STL、OFF (何れも三角パッチのみ)



デジタイズされた点群



点群をもとに生成 (近似) された面



面上に生成された2次元カーブ (CONS)



トリムされた面 (フェイス) によって仕上げられたサーフェスモデル

HOLOS 機能一覧表

トップメニュー	機能	Light	Light plus	Extended	Geo	Digitize
ファイル管理	新規、開く、保存、閉じる	○	○	○	○	○
	追加、比較	-	-	○	-	-
	画面キャプチャ / 画面印刷	○	○	○	○	○
	スケール印刷	-	-	○	-	-
	モデル情報	○	○	○	○	○
VDA	入力可 / 出力可	○	○	○	○	○
IGES	入力可 / 出力可	○	○	○	○	○
SAT	入力可	○	○	○	○	○
オブジェクトの編集	マスク、解析、属性	○	○	○	○	○
	面方線の表示 / 反転	○	○	○	○	○
	鏡面反転	○	○	○	○	○
	変換移動 (移動 / 回転 / スケーリング)	-	-	○	-	-
	点の消去 / 選択解除	○	○	○	○	○
	モデル断面の生成	○	○	○	○	○
グループ	定義 / 解除 / 選択	○	○	○	○	○
手動測定	面測定と評価	○	○	○	○	○
	エッジ測定と評価	○	○	○	○	○
	点によるアライメント (BFT 方式)	○	○	○	○	○
CNC 測定の定義	点、網目点	○	○	○	○	○
	ライン	-	-	○	-	-
	格子状 (グリッド)	-	-	○	-	-
	スキャニング	-	-	○	-	-
	幾何要素 (点 / 直線 / 円 / 平面 / 円筒 / 円錐等の測定)	-	-	-	○	-
	幾何要素の結合 (距離 / 角度等の測定)	-	-	-	○	-
CNC 測定の編集	編集 (座標やスタイラスの変更等)	○	○	○	○	○
CNC 測定	ポイント測定	○	○	○	○	○
	スキャニング測定	-	-	○	-	-
	シミュレーション (経路の干渉チェック)	-	-	○	-	-
マクロ	作成 / 編集 / 実行	-	-	○	-	-
	ラインレーザセンサでの測定	-	-	○	-	-
	中間点の利用	-	-	○	-	-
	Calypso から HOLOS まで CNC 測定	-	-	○	-	-
ワーク座標系	セーブ / ロード / リセット	○	○	○	○	○
評価	点表示	○	○	○	○	○
	カラー段階 map 表示	-	○	○	-	-
	断面表示	○	○	○	○	○
	3D ベストフィット計算	○	○	○	○	○
	点群と CAD サーフェースの距離照合	-	-	○	-	-
	誤差アイコンの整列や、書式設定	○	○	○	○	○
	誤差リスト (測定記録) の出力	○	○	○	○	○
	結果のファイル出力 (ASCII/HTML)	○	○	○	○	○
グラフィック	レンダリング	○	○	○	○	○
	クリッピング面によるモデルの切断	-	-	○	-	-
	陰線処理	-	-	○	-	-
	回転 / ズーム / 移動 / 画面クリア	○	○	○	○	○
デジタイズ	手動測定により点 (球中心) の生成	-	-	-	-	○
	点からカーブの生成	-	-	-	-	○
	カーブから自由曲面の生成	-	-	-	-	○
	生成した近似曲面を CNC 測定で修正	-	-	-	-	○
	指定範囲内を、複数ラインでスキャニング	-	-	-	-	○
	複数ラインから面の生成	-	-	-	-	○