

三次元座標測定機

PRISMO Navigator5

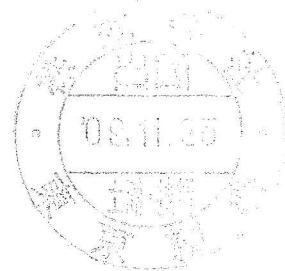
S-ACC 7 / 9 / 5

納入仕様書

2009年10月13日 制定

2009年11月24日 改訂(2)

| 承認                                                                                               | 作成                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>109.11.24 | <br>109.11.24 |



株式会社 東京精密

# 目 次

|                  |    |
|------------------|----|
| 1. 名称・概要および特長    | 1  |
| 1. 1 名 称         | 1  |
| 1. 2 概 要         | 1  |
| 1. 3 構 成         | 1  |
| 2. 仕 様           | 2  |
| 2. 1 測定部仕様       | 2  |
| 2. 2 プローブヘッド仕様   | 3  |
| 2. 3 コントローラ仕様    | 4  |
| 2. 4 使用条件        | 4  |
| 2. 5 データ処理装置関連仕様 | 5  |
| 2. 6 ソフトウェア仕様    | 6  |
| 3. 付属品           | 16 |
| 3. 1 標準付属品       | 16 |
| 3. 2 特別付属品       | 17 |
| 4. 保証期間と付記       | 18 |
| 5. 付 図           | 19 |
| 5. 1 配置図         | 19 |
| 5. 2 測定部本体外観図    | 20 |
| 6. 床振動条件         | 21 |

付属資料：大型部品用スタイラスキット（スタイラスキット内訳変更）

付属資料：冷凍式エアードライヤセット仕様図

# 1. 名称・概要及び構成

## 1. 1 名 称

1. 1. 1 正式名称 三次元座標測定機

1. 1. 2 形式略号 PRISMO Navigator 5 7/9/5  
S-ACC

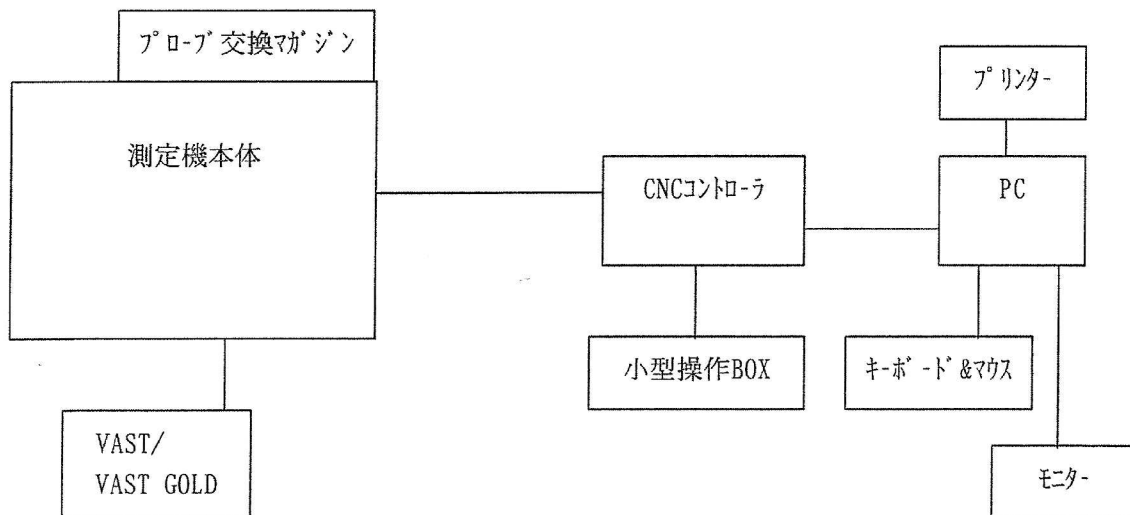
## 1. 2 概 要

本測定機は、ブリッジ移動形の高速CNC三次元座標測定機です。

本機は、コンピュータからの指令によるCNC自動測定とジョイスティック操作によるマニュアル測定が可能で、寸法測定、輪郭形状測定、自由曲面測定が可能です。

## 1. 3 構 成

本システムは、下記のユニットにより構成されます。



## 2. 仕 様

### 2. 1 測定部仕様

| No | 項 目                                     |                                  |                                | 仕 様                                |
|----|-----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 形 式                                     |                                  |                                | PRISMO Navigator5 S-ACC            |
| 2  | 測定範囲                                    | X 軸 mm                           |                                | 7 0 0                              |
|    |                                         | Y 軸 mm                           |                                | 9 0 0                              |
|    |                                         | Z 軸 mm                           |                                | 5 0 0                              |
| 3  | 測長方式                                    |                                  |                                | 光学式反射測長方式                          |
| 4  | 測長スケール／分解能 $\mu\text{m}$                |                                  |                                | ゼロデュアスケール／0. 0 4                   |
| 5  | 最小表示量                                   |                                  |                                | 0. 0 0 0 1mm (0. 1 $\mu\text{m}$ ) |
| 6  | ※1<br>測定精度 $\mu\text{m}$<br>(VAST/Gold) | 最大許容指示誤差：MPE_E                   |                                | 0. 9 + L / 3 5 0                   |
|    |                                         | 最大許容プロベイング 誤差：MPE_P              |                                | 1. 0                               |
|    |                                         | 最大許容スキニング 誤差：MPE_THP             |                                | 1. 9 (5 0 s e c)                   |
|    | ※2<br>測定精度 $\mu\text{m}$<br>(VAST/Gold) | 最大許容指示誤差：MPE_E                   |                                | 1. 9 + L / 3 0 0                   |
|    |                                         | 最大許容プロベイング 誤差：MPE_P              |                                | 1. 4                               |
|    |                                         | 最大許容スキニング 誤差：MPE_THP             |                                | 3. 0 (2 9 s e c)                   |
| 7  | テーブル                                    | 材 質                              |                                | はんれい岩                              |
|    |                                         | 使用可能幅：Xmm                        |                                | 8 9 5                              |
|    |                                         | 使用可能奥行：Ymm                       |                                | 1 2 2 0                            |
|    |                                         | 床からの高さ mm                        |                                | 8 5 0                              |
|    |                                         | 被測定物取付ねじ                         |                                | 2 0 - M 1 2                        |
| 8  | 被測定物                                    | 最大高さ mm                          |                                | 5 9 5                              |
|    |                                         | 最大質量 kg                          |                                | 1 2 0 0                            |
| 9  | 駆動加速度<br>mm/sec <sup>2</sup>            | 各軸方向                             |                                | 最大 1 4 0 0                         |
|    |                                         | ベクトル方向                           |                                | 最大 2 4 0 0                         |
| 10 | 駆動速度<br>mm/sec                          | ジョイスティックモード                      |                                | 0 ~ 7 0                            |
|    |                                         | CNC<br>モード                       | 各軸方向                           | 最大 3 0 0                           |
|    |                                         |                                  | ベクトル方向                         | 最大 5 2 0                           |
| 11 | 各軸の案内方法                                 |                                  |                                | エアベアリング                            |
| 12 | 外形寸法                                    | 幅 mm                             |                                | 1 5 5 8                            |
|    |                                         | 奥行き mm                           |                                | 1 7 4 0                            |
|    |                                         | 高さ mm                            |                                | 2 9 3 0                            |
| 13 | 本体質量 kg                                 |                                  |                                | 1 6 5 0                            |
| 14 | 除振装置                                    |                                  |                                | パッシブダンピングシステム                      |
| 14 | 精度保証<br>環境温度<br>条件 (1)                  | 環境温度 $^{\circ}\text{C}$          |                                | 1 9 ~ 2 1                          |
|    |                                         | 温度変化                             | $^{\circ}\text{C}/\text{hour}$ | 0. 8                               |
|    |                                         |                                  | $^{\circ}\text{C}/\text{day}$  | 1. 8                               |
|    |                                         | 温度勾配 $^{\circ}\text{C}/\text{m}$ |                                | 0. 8                               |
|    | 精度保証<br>環境温度<br>条件 (2)                  | 環境温度 $^{\circ}\text{C}$          |                                | 1 6 ~ 2 6                          |
|    |                                         | 温度変化                             | $^{\circ}\text{C}/\text{hour}$ | 2. 0                               |
|    |                                         |                                  | $^{\circ}\text{C}/\text{day}$  | 5. 0                               |
|    |                                         | 温度勾配 $^{\circ}\text{C}/\text{m}$ |                                | 1. 0                               |

※1, 2 MPE\_E及びMPE\_Pの試験及び評価方法は、JIS B 7440-2:2003 (ISO 10360-2:2001) に準拠します。

MPE\_THPの試験および評価方法は、JIS B 7440-4:2003 (ISO 10360-4:2001) に準拠します。

上記の精度は基準スタイラス：VAST GOLDプローブヘッド；先端 $\phi$  8, 長さ63. 5mm

※1 14項の精度保証環境温度条件(1)における測定精度になります。

※2 14項の精度保証環境温度条件(2)における測定精度になります。

2. 2 プローブヘッド：VAST/VAST Gold仕様（高精度アクティブスキャンングプローブ）  
ポイント測定、自動求心測定、スキャンング測定が同一プローブで可能です。

(1) アクティブスキャンング

スキャンング測定において、指定した測定力の範囲を維持する機能を装備しております。  
測定力は、画面より任意入力可能で、下記表の範囲で数値あるいは選択入力します。

(2) 校正機能

テンソル校正機能により、使用されるスタイラスの撓み補正が可能です。校正球の15箇所を全30点で自動プロービングを行います。各箇所では、測定力を変えて2回プロービングすることにより、スタイラスの撓みを正確に捉えることが可能です。

また、プローブバランスを自動で実施する機構を備えています。

(3) 補正機能

Navigatorシステムを搭載しているので、従来の補正（各軸真直度、直交度及びスタイラス撓み）に加え、測定移動時に変化する力による測定機の変形及びスタイラス撓みの動的たわみ補正をリアルタイムに行います。

(4) 各種仕様

| No | 項 目         | 仕 様                               |
|----|-------------|-----------------------------------|
| 1  | プローブヘッド可動範囲 | 最大±5.0mm(※1)                      |
| 2  | プローブヘッド測定範囲 | ±2.0mm                            |
| 3  | プロービング方式    | スキャンング測定、ポイント測定                   |
| 4  | 測定時間        | ポイント測定 2.5秒/点                     |
|    |             | スキャンング測定 200点/秒                   |
| 5  | 測定方向        | ±X, ±Y, ±Z                        |
| 6  | 測定力         | 0.05～1N<br>※低測定力高精度プローブとして利用可能です。 |
| 7  | プローブヘッド寸法   | 91mm×91mm×200mm                   |
| 8  | プローブ        | 最大長さ 600mm                        |
|    |             | 最大質量 600g（プローブ交換皿質量を含む）           |
| 9  | プローブ交換皿     | 交換時の繰返し精度 1μm                     |
|    |             | 外形寸法 φ69mm（先端部6面体キューブ付き）          |
|    |             | 質量 154g                           |
| 10 | スタイラス最小ボール径 | 0.3mm(※2)                         |
| 11 | スキャンング速度    | 既知形状 100mm/s（円測定時：最大350mm/s）      |
|    |             | 未知形状 形状により20mm/s以上可能              |
| 12 | プローブ交換手法    | 自動/手動                             |

※1 VASTプローブ使用時の値になります。

VAST Goldプローブ使用時は、最大で±2.5mmとなります。

※2 VAST Goldプローブ使用時の値になります。

VASTプローブ使用時は、最小径0.5mmとなります。

(5) プローブ自動交換装置

自由に脱着可能なプローブ自動交換装置を備えています。

交換マガジン数は4スロットを装備しています。

## 2. 3 コントローラ仕様

| No. | 項目     | 内 容                                                   |
|-----|--------|-------------------------------------------------------|
| 1   | 電 圧    | 単相 AC100V ±10%                                        |
| 2   | 周波数    | 50 または 60Hz ±3.5%                                     |
| 3   | 消費電力   | 最大1000VA                                              |
| 4   | 外形寸法   | 800mm (W) × 800mm (D) × 800mm (H)                     |
| 5   | 電源ケーブル | 約5m (ケーブルは、分電盤への直結を推奨いたします。)<br>アース付き平行コンセント付属 (日本仕様) |

## 2. 4 使用条件

|             | No. | 項目       | 内 容                                                                                                    |
|-------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 電<br>源      | 1   | 電 圧      | 単相 AC100V ±10%                                                                                         |
|             | 2   | 周波数      | 50 または 60Hz ±3.5%                                                                                      |
|             | 3   | 消費電力     | 最大1900VA                                                                                               |
|             | 4   | アース      | D種接地                                                                                                   |
|             | 5   | 供給位置     | コントローラ背面, コンピュータ用テーブル背面                                                                                |
| 空<br>気<br>源 | 6   | 供給圧力     | 0.6~1.0MPa (5.9~9.8kgf/cm <sup>2</sup> )                                                               |
|             | 7   | 使用圧力     | 0.5MPa (圧力監視安全装置付)<br>※検出時は、即非常停止となり測定機を停止させます。また画面上にもその状態を表示します。                                      |
|             | 8   | 消費量      | 60Nl/min (ANR)                                                                                         |
|             | 9   | 供給空気の条件  | 乾燥空気                                                                                                   |
|             |     |          | 1μm以上の微粒固形物の除去<br>油微粒子の除去: 1mg/m <sup>3</sup> (ANR) 以下                                                 |
|             | 10  | 供給位置     | 測定機本体の右側面                                                                                              |
| 環<br>境      | 11  | 接続ホースサイズ | φ8 (内径) × φ14 (外径), 長さ5m付属                                                                             |
|             | 12  | 温 度      | +10~+35℃ (急激な変化がないこと)<br>直射日光や空調設備からの風が直接当たるような場所は、避けて下さい。<br>注意: 誤動作せずに使用できる温度条件であり、精度保証の温度条件ではありません。 |
|             | 13  | 湿 度      | 40~70% (結露がないこと)                                                                                       |
|             | 14  | 振 動      | 外部振動は、測定値に悪影響を与えるので振動発生源から遠く、床の頑丈な振動の少ない場所を選定して下さい。<br>詳細は、6項の床振動条件表を参照して下さい。                          |

\* ANRとは、20℃大気圧、相対湿度65%の状態値を示します。

## 2. 5 データ処理装置関連仕様

| No | 項目            | 仕様                                                                                                        |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | オペレーティング・システム | WindowsXP Professional SP3 (32bit)                                                                        |
| 2  | データ処理装置<br>本体 | HP xw4600/CT Workstation RV724AV-C00J(*1)                                                                 |
|    |               | CPU: インテル® Core2Duo E8500 3.16GHz                                                                         |
|    |               | チップセット: インテル® X38 Express                                                                                 |
|    |               | 外部キャッシュ: 6MB                                                                                              |
|    |               | ハードディスク: 250GB<br>SerialATA RAID 7, 200rpm                                                                |
|    |               | 記憶容量: 4GB (2GB×2)<br>DDR-2 SDRAM(800MHz, ECC)                                                             |
|    |               | 3.5インチフロッピーディスクドライブ(2枚-ド 1.44MB/720KB内蔵)                                                                  |
|    |               | グラフィックスエンジン: NVIDIA Quadro FX3800<br>(1GB/PCI Express2.0 / 2画面对応)                                         |
|    |               | オプティカル・ドライブ<br>最大16倍速スーパーマルチドライブ<br>対応メディア: DVD±R/RW, DVD-RAM, DVD-R, DVD+R (DL), CD-RW                   |
|    | インターフェース      | LAN (1000BASE-T・オンボード)、LAN (1000BASE-T・PCI Express)、<br>シリアル(1ポート)、パラレル(1ポート)、USB2.0(9ポート、フロント×2 リア×7)    |
|    | 拡張スロット(空)     | PCI Express x1(0), PCI Express x8(1), PCI Express x16(1)<br>32bit/33MHz PCI(2)                            |
|    | 寸法(mm)        | 168(W)×456(D)×450(H)                                                                                      |
|    | 質量            | 15.1kg                                                                                                    |
|    | 付属品           | JIS漢字109キーボード(USB)、3ボタン光学式マウス(USB)                                                                        |
|    | 主な添付ソフトウェア    | Recoveryプログラム(ハードディスク内に導入済、初期導入済みOSをHP初期出荷状態<br>の内容にリカバリします。)<br>WindowsXP Professional正規版(日本語版)用リカバリメディア |
| 3  | ディスプレイ        | 17インチTFTモニター                                                                                              |
| 4  | プリンタ          | キャノン PIXUS iP4600                                                                                         |
|    |               | 解像度 9600dpi×2400dpi                                                                                       |
|    |               | 印字方式 インクジェット                                                                                              |
|    |               | 印字色 カラー                                                                                                   |
|    |               | 用紙 A4普通紙(単票)                                                                                              |
|    |               | 寸法(mm) 431(W)×296(D)×153(H) (トレイ類を含まず)                                                                    |
|    |               | 質量 5.7kg                                                                                                  |
| 5  | 電源            | AC100V (50 または 60Hz), Max. 900VA                                                                          |
| 6  | 電源コード         | 2m・2Pアース付き (コンピュータ・テーブルに付属)<br>アース別端子の平行2Pコンセントを御用意下さい。                                                   |

\* 1 : 納入品の型番が変更される場合がありますことをご了承願います。この場合、データ処理装置本体の性能は上記同等のものとなります。

## 2. 6 ソフトウェア仕様

### 2. 6. 1 汎用測定プログラム Calypso

#### 概要

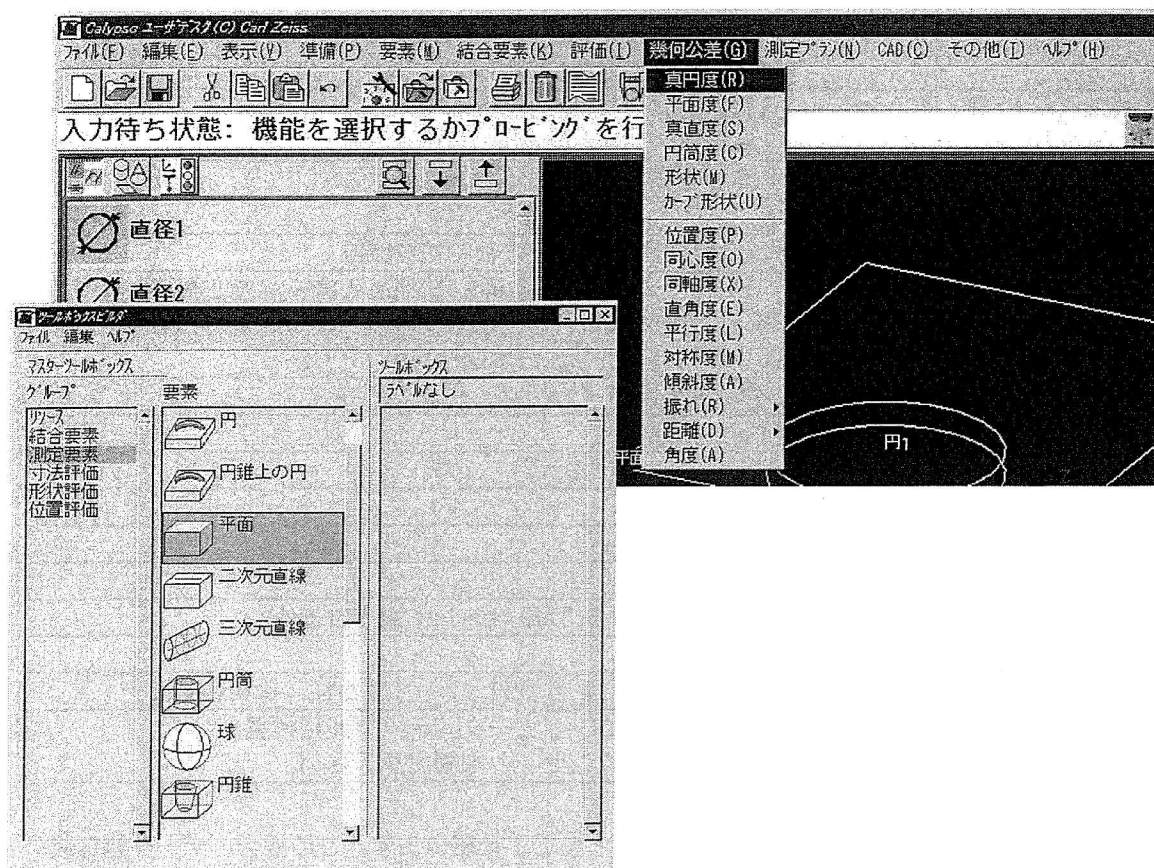
CalypsoはCarl Zeiss社によってパーツ測定の設定、管理、実行のための新しいコンセプトをもって開発された、高い機能および拡張性と将来性を併せもつ先進の三次元座標測定機用のプログラムです。これに東京精密の形状自動認識(AI機能)を組み込み、技術融合した測定プログラムです。

測定は、ポイント測定及び自動求心測定、スキャニング測定が可能です。

#### 特長

##### (1) イージーオペレーション

測定要素、各機能はアイコン化またはメニュー化されています。また、条件設定はダイアログボックスによる対話形式なので、初心者でも操作が簡単です。また、スタイラスや校正球を管理する機能を備えており、スタイラス校正を容易に行うための機能として、リスト校正、自動校正があります。



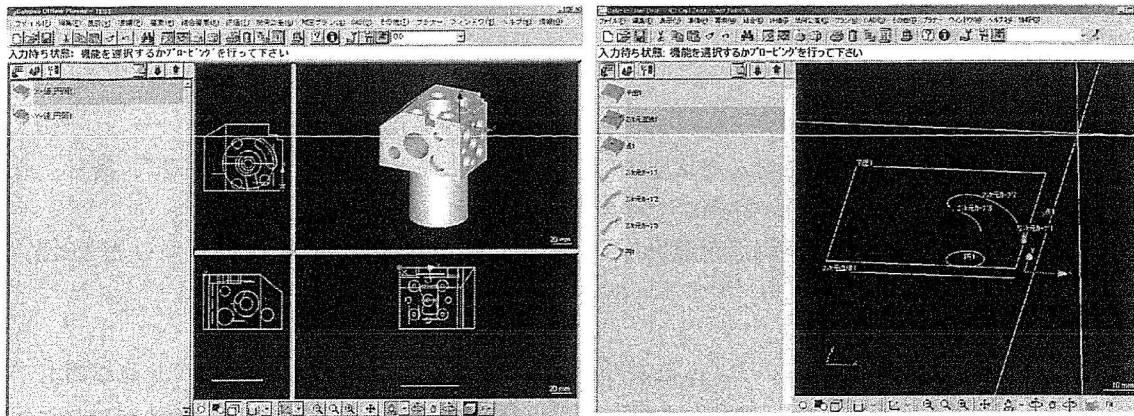
##### (2) CADベースのインターフェース

CADとの接続を意図して設計されていますので、CADの一部が基本機能として組み込まれています。このため、CADモデルを利用した測定手順の作成(オフラインでの手順作成)を容易に行うことができます。

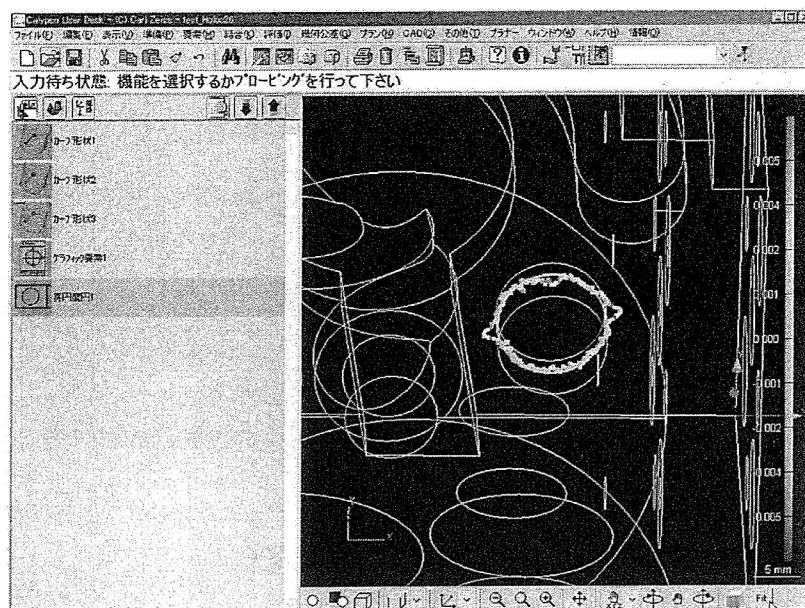
### (3) 優れたグラフィック

各測定点による要素およびCADモデルは優れたグラフィックにより表示されます。マウスで直接描画された図形を指しての呼び出しも可能です。

座標系の設定を行うことで、測定機のスタイラス中心の位置を、CADウインドウ上に表示することが出来ます。



要素の測定結果を、CADウインドウ上に表示することが出来ます。



#### (4) 測定プラン

退避面の設定により中間点を指定することなく、測定手順を作成することで安全なCNC測定が可能となります。

また、測定プランにおいて要素、課題はオブジェクトとして扱われるので、移動、追加、削除、コピー、グループ化などの編集が容易にできます。手動操作（ジョイスティック）による測定も可能です。

#### (5) 実測値の保存機能

Calypsoは、CNCプログラムファイル内に、実測値を保存します。

そのため、実測値を含んだ状態のCNCプログラムを保管していただければ、後日、その実測値を使った再解析・評価ができます。

保存された任意の実測点を選択して、要素を作成したり、再解析を行うことも出来ます。

#### (6) AI 機能

“知能的”な測定アルゴリズムにより、測定項目の入力を行わずにワークを直接測定するだけで幾何形状を自動的に認識します。また、幾何形状から座標系を自動的に設定します。

#### (7) 測定結果プリントアウト

測定結果及び幾何偏差をグラフィカルな表示および測定結果の出力が可能です。

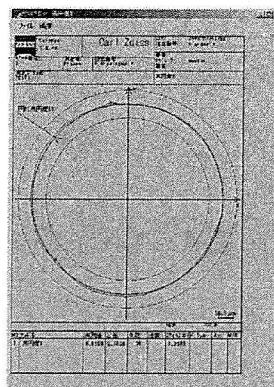


Calypso

測定プラン  
TEST  
作成者  
t.aceinsno  
オペレータ  
Master

日付  
2004年7月20日  
時間  
午後1時58分17秒  
注文番号  
i order  
ロット番号  
5  
加工機  
SYA

|          | 実測値      | 基準値      | 上行公差   | 下行公差    | 評定     |
|----------|----------|----------|--------|---------|--------|
| X-値 [円筒] | -40.2000 | -40.2000 | 0.8000 | -0.8000 | 0.0000 |
| Y-値 [円筒] | 32.0000  | 32.0000  | 0.8000 | -0.8000 | 0.0000 |
| Z-値 [円筒] | 12.0000  | 12.0000  | 0.5000 | -0.5000 | 0.0000 |
| 要素間の角度   | 40.0000  | 40.0000  | 2.0000 | -2.0000 | 0.0000 |



#### (8) CADコンバータ

SAT, IGES, CADファイルを読み込むことができます。

#### (9) スタイル校正

手動または自動にてスタイル校正を行うことができます。

#### (10) 温度補正機能

標準付属の2個の温度センサーにより、現在の測定物の温度を読み込み、任意入力された熱膨張係数で補正することが可能です。空間にセットすれば、室温の測定も可能です。温度変化範囲も設定することが可能で、範囲外の場合は画面上にアラーム表示し、オペレータの判断を待ちます。

#### (11) 測定要素

##### ○自動測定

円、円筒、円錐の穴形状について自動的に1断面を4点測定します。

##### ○測定要素

点、2次元直線、3次元直線、円、平面、球、円筒、円錐、楕円、オフセット平面、対称点、角度点、半径点、角穴、長穴、円環、対称 - 点、対称 - 平面、2次元カーブ、3次元カーブ

##### ○結合要素の生成

交差、垂線、対称、投影、要素平均、エッジ点、円錐追加出力、最大座標値、最小座標値、最大要素、最小要素、平均、円錐の追加出力、オフセット付き平面の生成と計算、輪郭フィット円、折れ点

##### ○評価項目

XYZ、直径、半径値、座標距離、半径方向誤差測定（半径測定）、極座標、角度、投影角、円錐角、半円錐角（円錐角の半角）、回転角、倒れ角、幅、位置度、直角度、平行度、対称度、傾斜度、同軸度、同心度、振れ、真円度、平面度、真直度、平行度、円筒度、最大値・最小値による形状評価、輪郭度、カーブ形状

## 2. 6. 2 形状測定プログラム Calypso-CURVE

### 概要

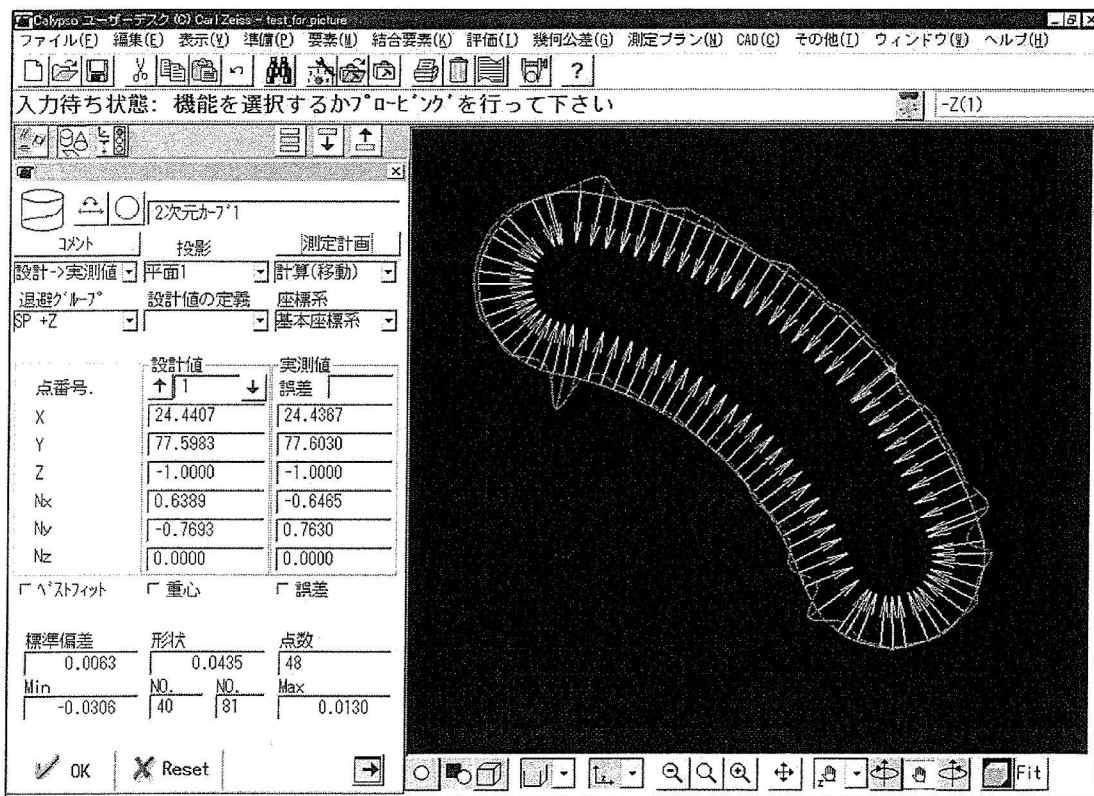
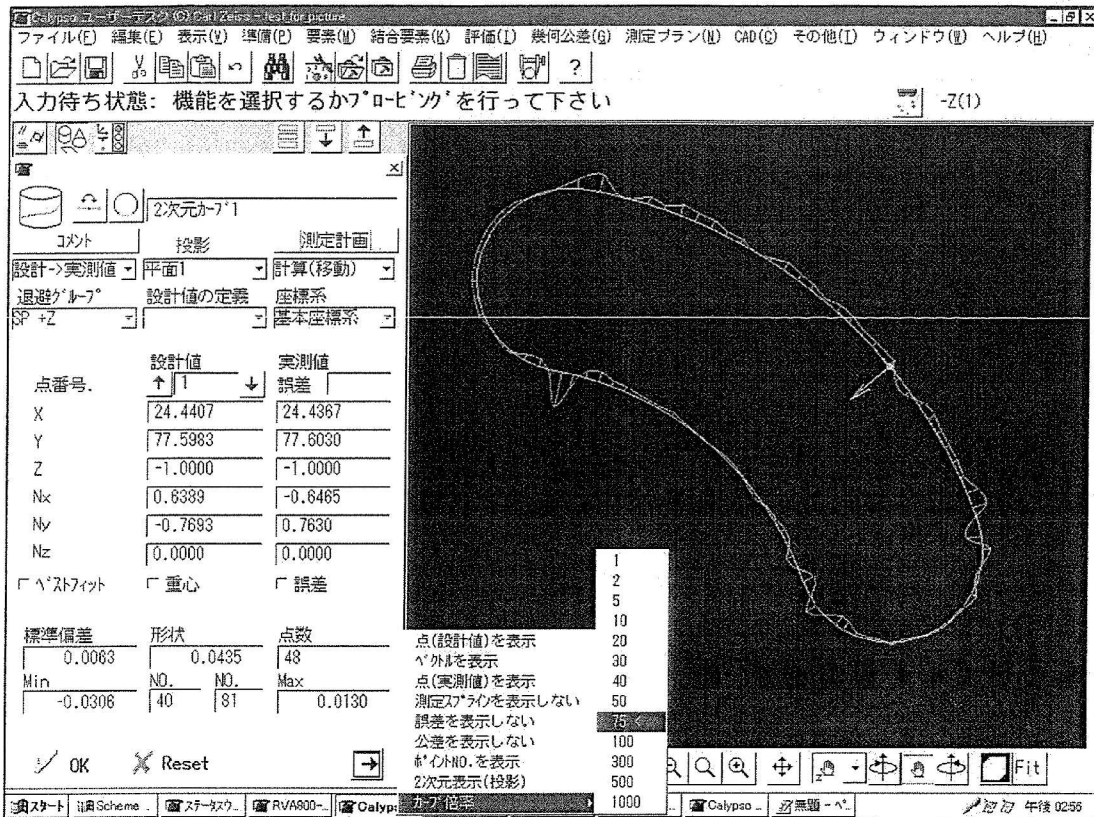
Curveはパーツの断面形状を測定するためのCalypsoオプションプログラムです。既知または未知の輪郭形状において、ポイント測定及びスキニング測定を行うことができます。既知形状は、2次元法線ベクトルを持った輪郭形状の測定および評価と3次元法線ベクトルを持った輪郭形状の測定及び評価を行うことができます。

### 機能

- ・未知形状のデジタイジング測定
- ・既知形状の基準値比較測定
- ・設計値の定義
  - 1) ASCIIファイルの読み込みによる設計値の定義※1
  - 2) デジタイジング測定による設計値データの生成
  - 3) 直接入力による設計値データの生成
- ・測定結果のリスト出力
- ・設計値照合における形状誤差のリスト出力
- ・設計値照合における形状誤差のグラフィック出力
- ・設計値照合における形状誤差の直線展開グラフィック出力
- ・設計値照合における形状誤差結果による2次元ベストフィット計算
- ・ベストフィット計算によるアライメント修正
- ・IGES/DXF-ASCII変換プログラムにおいて、IGESまたはDXF形式をASCIIデータとして設計値に取り込み、測定結果の点群ASCIIデータをIGESまたはDXF形式に変換して出力します。

※1 ASCIIファイル入出力は、CURVE形状データASCII入出力プログラムオプションで可能。

※2 IGES/DXF-ASCII変換プログラムはオプションプログラムです。



## 2. 6. 3 I G E S / D X F - A S C I I 変換

### 機能概要

三次元座標測定機の「Calypso 汎用測定プログラム」上で動作して、IGESまたはDXFデータを「形状測定 Calypso CURVE」の設計値データとするASCIIファイルに変換することと、実測値データをIGESまたはDXFデータに変換することを目的とします。

### ASCII変換機能

IGESデータまたはDXFデータから「Calypso CURVE 形状データASCII入出力プログラム」で入力可能なASCIIファイルを作成する機能です。

作成されたASCIIファイルは、「Calypso CURVE 形状測定プログラム」で設計値として利用することができます。

#### (1) I G E S ファイル仕様

IGESデータのうちASCII変換に使用できる要素は以下の通りです。

| 要素番号 | 要素名             | 備考                                  |
|------|-----------------|-------------------------------------|
| 100  | 円・円弧            |                                     |
| 104  | 円錐曲線            |                                     |
| 110  | 線分              | フォーム0（線分）のみ対応。<br>直線・半直線には対応していません。 |
| 112  | パラメトリック・スプライン曲線 |                                     |
| 124  | 変換マトリックス        |                                     |
| 126  | 有理Bスプライン曲線      | フォーム0のみ対応。                          |

注意1: 上記以外のIGESデータは変換対象から除外されます。

注意2: 対象要素は、要素番号のみで判断されます。引き出し線や寸法線など実際の形状以外のものが対象要素で書かれている場合にも、形状として変換されてしまいます。不必要なデータが含まれていないIGESファイルをご用意ください。

注意3: 対象となるのは二次元曲線（平面上に存在する曲線）のみです。三次元曲線には対応していません。

#### (2) D X F ファイル仕様

DXFデータのうち変換に使用できる要素は以下の通りです。

| 要素コード       | 要素名           | 備考                   |
|-------------|---------------|----------------------|
| ARC         | 円弧            |                      |
| CIRCLE      | 円             |                      |
| LINE        | 線分            |                      |
| POLYLINE    | ポリライン         | 直線、円弧、ユニフォーム B-スプライン |
| LW POLYLINE | ライトウェイト・ポリライン |                      |
| SPLINE      | スプライン         | ノンユニフォーム B-スプライン     |

注意1: 上記以外のDXFデータは変換対象から除外されます。

注意2: 対象要素は、要素コードのみで判断されます。引き出し線や寸法線など実際の形状以外のものが対象要素で書かれている場合にも、形状として変換されてしまいます。不必要なデータが含まれていないDXFファイルをご用意ください。

注意3: 対象となるのは二次元曲線（平面上に存在する曲線）のみです。三次元曲線には対応していません。特に、法線方向を自動発生させる場合には、いずれかの基準平面に平行な面上に存在する必要があります。もしも、基準平面に平行でない面上の曲線に対して法線方向の計算を指定すると間違った計算が行われます。

#### IGES/DXF変換機能

「Calypso CURVE 形状測定プログラム」で測定した実測値を、「Calypso Curve 形状データASCII入出力プログラム」でASCIIファイル出力する機能です。

作成されたASCIIファイルは、IGESまたはDXFデータに変換することができます。

##### (1) IGESファイル仕様

IGESデータのうちIGES/DXF変換で生成されるファイルに含まれる要素は、以下の通りです。

| 要素番号 | 要素名             | 備考                                        |
|------|-----------------|-------------------------------------------|
| 106  | 有意点列            | フォーム2(三次元点列)もしくはフォーム3(三次元点列とベクトル)のいずれかです。 |
| 112  | パラメトリック・スプライン曲線 |                                           |
| 126  | 有理Bスプライン曲線      |                                           |

注意: どちらのフォームで出力されるかは、ASCIIファイルに法線方向データが含まれているかどうかによって決まります。「Calypso Curve 形状データ ASCII入出力プログラム」でASCIIファイルを作成する際に、適切なデータタイプを指定して下さい。

##### (2) DXFファイル仕様

DXFデータのうち変換に使用できる要素は以下の通りです。

| 要素コード    | 要素名   | 備考   |
|----------|-------|------|
| POLYLINE | ポリライン | 直線のみ |

注意: 法線方向は、ASCIIファイル内に法線方向が含まれているかどうかに関わらず、DXFファイルには出力されません。

## 2. 6. 4 HOLOS-NT

### 概要

自由曲面や曲線の比較測定と評価、未知形状のデジタイジングをポイント測定及びスキニング測定を行うことができます。

比較測定では、外部のCADから取り込んだ面や曲線のデータを元に測定経路を自動生成して、自動測定を行います。

デジタイジングでは、未知形状から基準となるデータを取り込みます。これは、対象領域を簡単な操作で指定することにより、領域内を自動的にデジタイジングすることができます。

また、デジタイズ点の追加、削除による編集が可能です。

測定結果の出力は、各測定点の法線方向誤差として出力され、グラフィックによる誤差値表示では、カラー段階出力ができます。

また、設計値データ及び測定データは、IGESフォーマットにて入出力できます。

基準が曖昧なワークでは、設計曲面と実測曲面との誤差が最も少なくなるように座標系を移動または回転する三次元ベストフィット編集処理を行うことができます。この三次元ベストフィットを利用することにより、はめあい評価を行うことも可能です。

ベストフィット編集処理後、再度、実測ファイルの結果表示を行うと新しい座標系での誤差表示が行われます。

#### ・比較測定

デジタイジングしたデータ、またはCADから取り込んだデータを元に測定経路を生成し、プローブ交換やマクロ等を組み合わせて測定プログラムを作成することができます。

また、CADデータとの比較評価を行うことができます。

##### 1) 格子点(Grid)

指定したパッチを任意の点数の格子点で測定します。

自動的に等間隔で測定点を生成して、自動測定を行います。

##### 2) 直線一点数指定／曲率指定(Line)

画面上で指定した任意の2点間を指定した点数、または指定した曲率毎に点を生成して自動測定を行います。

##### 3) 格子一点数指定／曲率指定(Raster)

画面上で指定した任意の4点間の領域を格子状に指定した点数、または指定した曲率毎に点を生成して自動測定を行います。

##### 4) 測定点(Measure Point)

画面上で指定した任意の点を順次自動測定します。

##### 5) 0.5点(0.5Point)

画面上で作成した各パッチや面の中心点を順次自動測定します。

##### 6) 平行カーブ(Parallel Curve)

面の境界線に対して、平行な直線を任意の点間隔で自動測定します。

##### 7) 直線スキニング(Line Scanning)

画面上で指定した任意の2点間をスキニング測定します。

##### 8) 領域スキニング(Erea Scaning)

画面上で指定した任意の4点間の領域を蛇行する様に直線でスキニング測定します。

### 9) CAD点(CAD Point)

CADから取り込んだポイントを自動想定します。

### 10) エッジ点(Edge Point)

ワークのエッジ面に対して自動測定します。

### ・測定結果出力

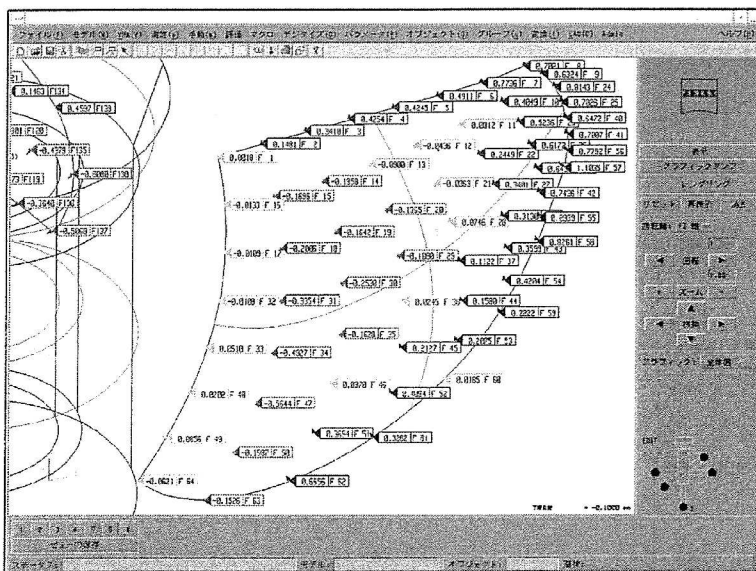
測定結果は、各測定点の法線方向誤差で出力します。

#### 1) 数値表示

測定点ごとに誤差値を数値で表示します。

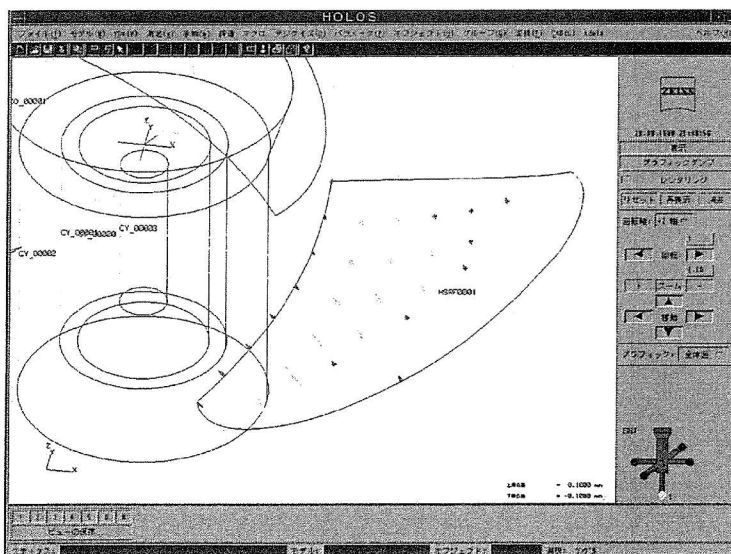
#### 2) 誤差カラータグ表示

測定点ごとに誤差値を数値で表し、公差クラスにより色分けしたタグの中に表示します。



#### 3) 誤差ベクトル表示

測定点ごとの誤差の大きさをベクトル方向の矢印で表示します。

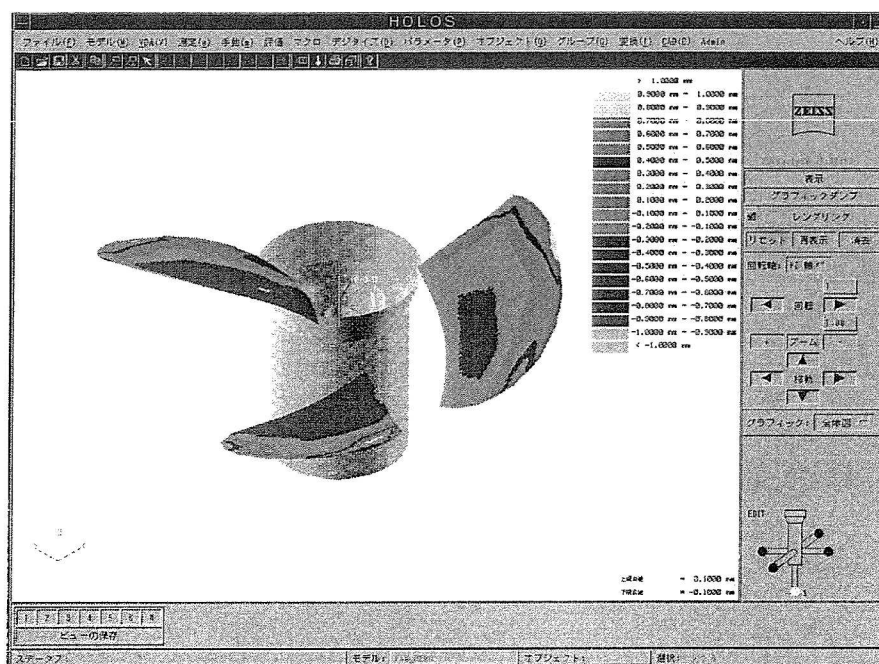


#### 4) 誤差カラーマーク表示

測定点ごとに大きさの決まったカラータイルを張り付けて表示します。

#### 5) クロマチック表示

補間計算により全体を誤差の等高線で色分けして塗りつぶした表示します。



デジタル化したデータをもとに、自由曲面を生成することができます。また、デジタル化したデータをもとにHOLOSで使用するモデルに変換することが可能です。

---

## 3. 付属品

---

### 3. 1 標準付属品

|      |                                   |     |
|------|-----------------------------------|-----|
| (1)  | 大型部品用スタイラスキット                     | 1 式 |
| (2)  | ワーク用温度センサー                        | 2 個 |
| (3)  | φ 3 0 セラミックス校正球 (取付け台座付)          | 1 式 |
| (4)  | 基準スタイラス (先端φ 8 mm, 長さ 6 3 . 5 mm) | 1 本 |
| (5)  | プローブ交換マガジン : 4 スロット               | 1 式 |
| (6)  | プローブ交換皿 (6 面体キューブ付き)              | 1 枚 |
| (7)  | コンピュータテーブル (サンワサプライ製)             | 1 式 |
| (8)  | マウスパッド                            | 1 枚 |
| (9)  | C a l y p s o 汎用測定プログラム           | 1 式 |
| (10) | 洗浄液                               | 1 本 |
| (11) | 取扱説明書                             | 1 部 |
| (12) | 検査成績書                             | 1 部 |
| (13) | 測定機本体設置用敷き板                       | 5 枚 |
| (14) | 同上微調整用アルミ板                        | 1 式 |

---

### 3. 2 特別付属品

|     |                               |     |
|-----|-------------------------------|-----|
| (1) | 測定機本体供給エアー用冷凍式エアドライヤーセット      | 1 式 |
| (2) | プローブ交換皿 (2 枚/組)               | 1 組 |
| (3) | Calypso CURVE 形状測定プログラム       | 1 式 |
| (4) | CURVE ASCII入出力プログラム           | 1 式 |
| (5) | CURVE IGES/DXF-ASCII変換プログラム   | 1 式 |
| (6) | Calypso CAD IGES コンバータ        | 1 式 |
| (7) | HOLOS Light 自由曲面測定プログラム 基本機能  | 1 式 |
| (8) | HOLOS Extend 自由曲面測定プログラム 拡張機能 | 1 式 |
| (9) | HOLOS Digitize 自由曲面生成プログラム    | 1 式 |

---

## 4. 保証期間と付記

---

### 4. 1 保証期間

- (1) 無償保証期間は、御検収後1ヶ年とし、この期間中にメーカー側の責任による故障が発生した場合は無償で修理いたします。
- (2) 無償保証期間経過後、有償にて修理サービスをさせていただきますが、納品後7年を経過した場合は、保守部品の入手が困難となり、御迷惑をかけることもございます。
- (3) データ処理装置は、出荷後1年間は無償修理致します。但し、無償修理期間経過後は、データ処理装置メーカーでの修理が可能な限り、有償修理で対応させていただきます。
- (4) プラント品または輸出品の場合は、その都度、協議により決定させていただきます。

### 4. 2 引き渡し方法

- (1) 本装置は貴社工場内の御指定の場所に搬入します。
- (2) 据え付け調整後、取扱い説明を致します。
- (3) 貴社にて御用意頂く見積外工事等は下記の通りです。  
電源引き込み工事ならびにそれらに要する材料。
- (4) お願い  
本装置搬入荷おろし時、台車（フォークリフト）などの御準備を頂ければ幸いです。

### 4. 3 付 記

- (1) 本システムは、輸出貿易管理令及び外国為替令のリスト規制に該当する製品になります。  
本システムを国外へ持ち出す際及び非居住者に役務を提供する際は、経済産業省へ輸出許可、役務提供許可を申請・取得しなければなりません。  
許可なく持ち出し、不正に持ち出し、不正に提供された場合、法律により厳重に処罰されますので、事前に当社営業までお知らせ下さい。輸出許可、役務提供許可申請に必要な該非判定書を発行させていただきます。
- (2) 納入場所の条件が、弊社の精度保証環境温度を満たしていない場合は、工場出荷時の評価検査結果により検収させていただきます。
- (3) 電源ケーブル配線及び圧縮空気供給源からの配管は、弊社にて実施致します。その関係で、納入までにそれらの詳細仕様と場所の情報を提供願います。

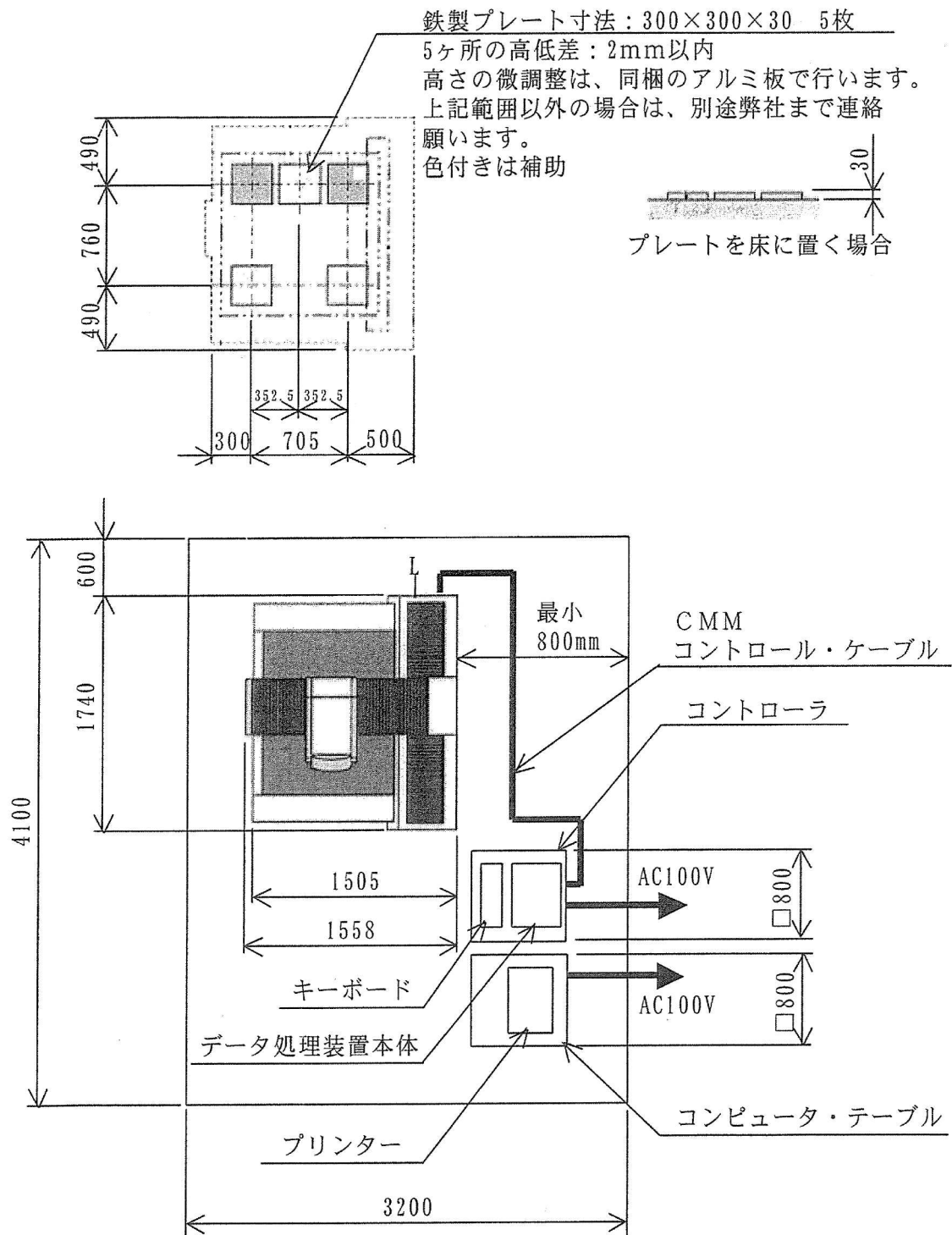
## 5. 付 図

### 5. 1 配置図

PRISMO Navigator 5の標準的な配置例を下図に示します。

納入調整時にカバー類を仮置きしておくスペースを別に確保願います。

(3500mm×1500mm程度)

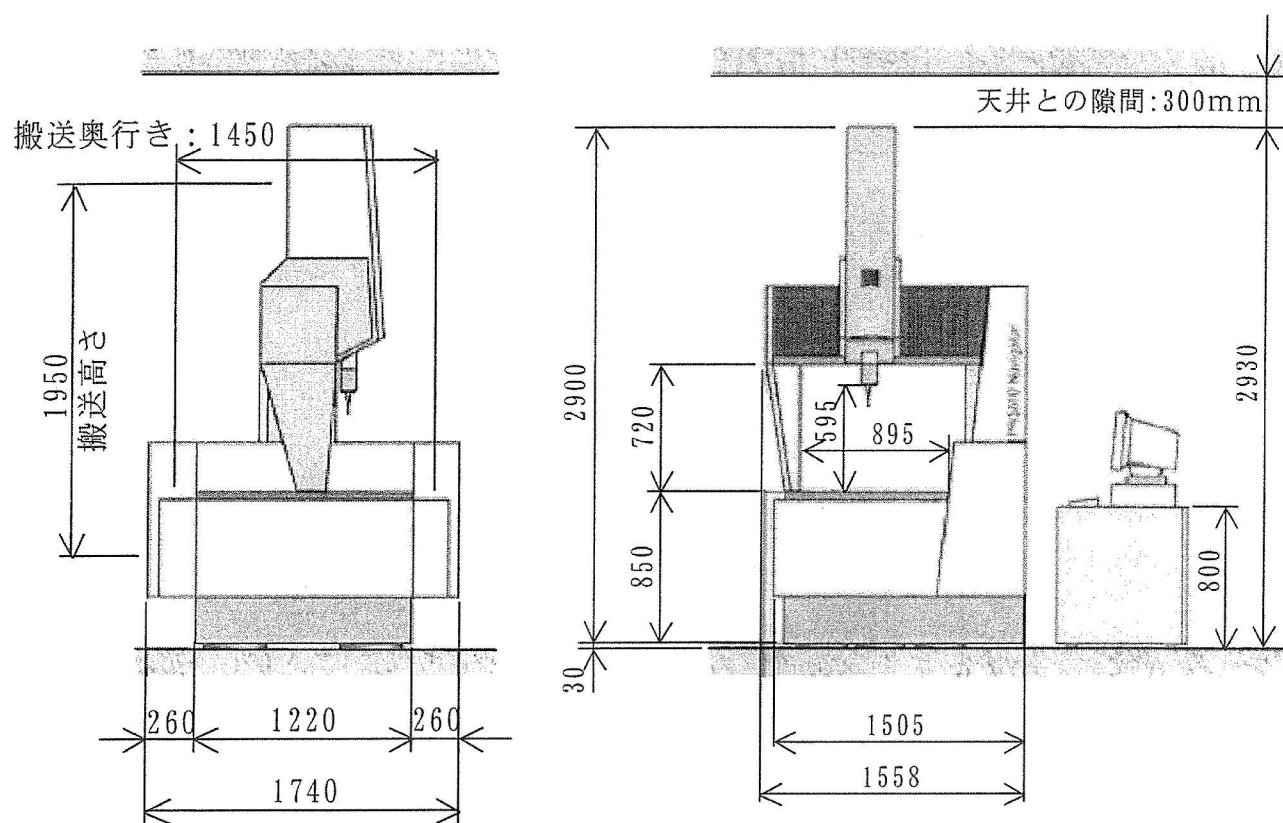


L = 測定機本体空気供給口

## 5. 2 測定機本体外観図

搬送奥行き：カバーが外れた状態での最大奥行き寸法

搬送高さ：輸送用の固定具を取り付けた状態でのテーブル下面からの高さ寸法



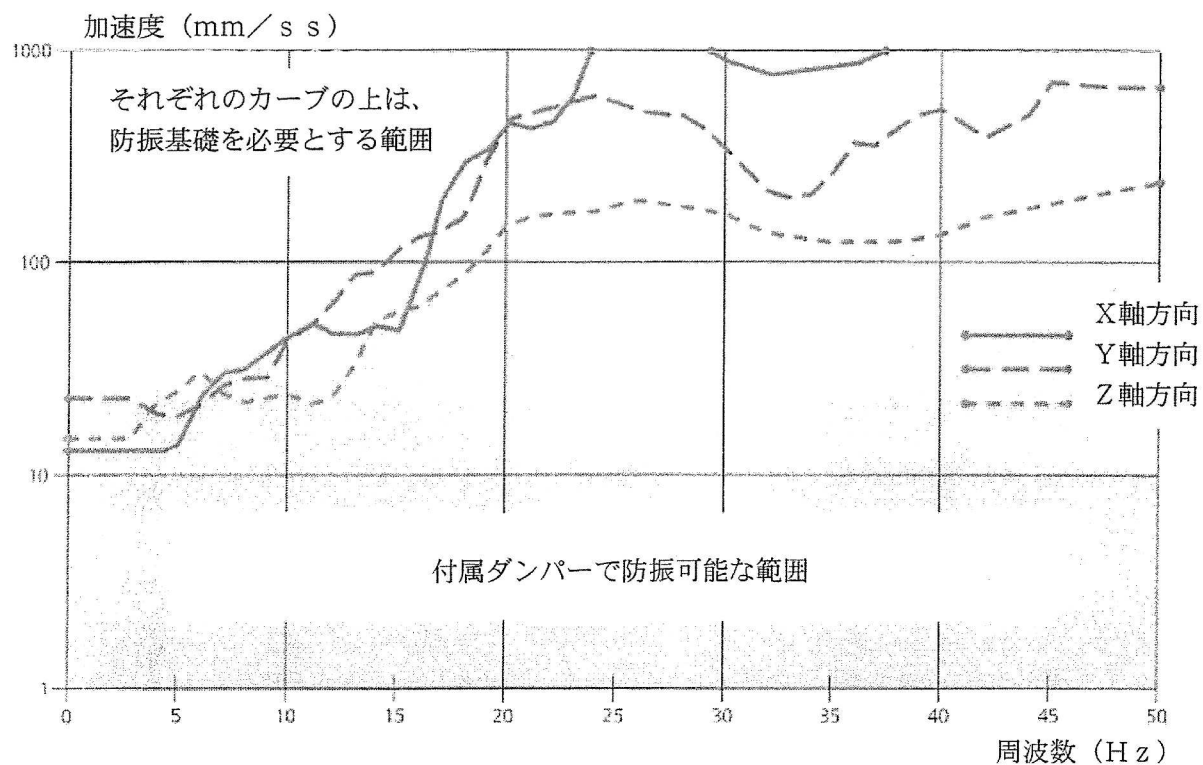
単位：mm

## 6. 床振動条件

### PRISMO 設置場所の床振動の条件

許容される床振動は、下記のグラフの通りです。

測定機には、標準で振動を軽減するためのパッシブダンピング機能が搭載されていますが、この条件が満たされない場合は、測定精度を保証することができません。



尚、特別に振動を発生する装置が稼働した場合、またはフォークリフトやクレーン等が稼働した場合でも、上記の振動条件を満足する必要があります。

大型部品用スタイラスキット 600891-9031

内訳変更

<変更前>

600341-8261 アルミエクステンション

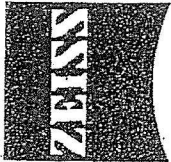
600341-8262 アルミエクステンション

<変更後>

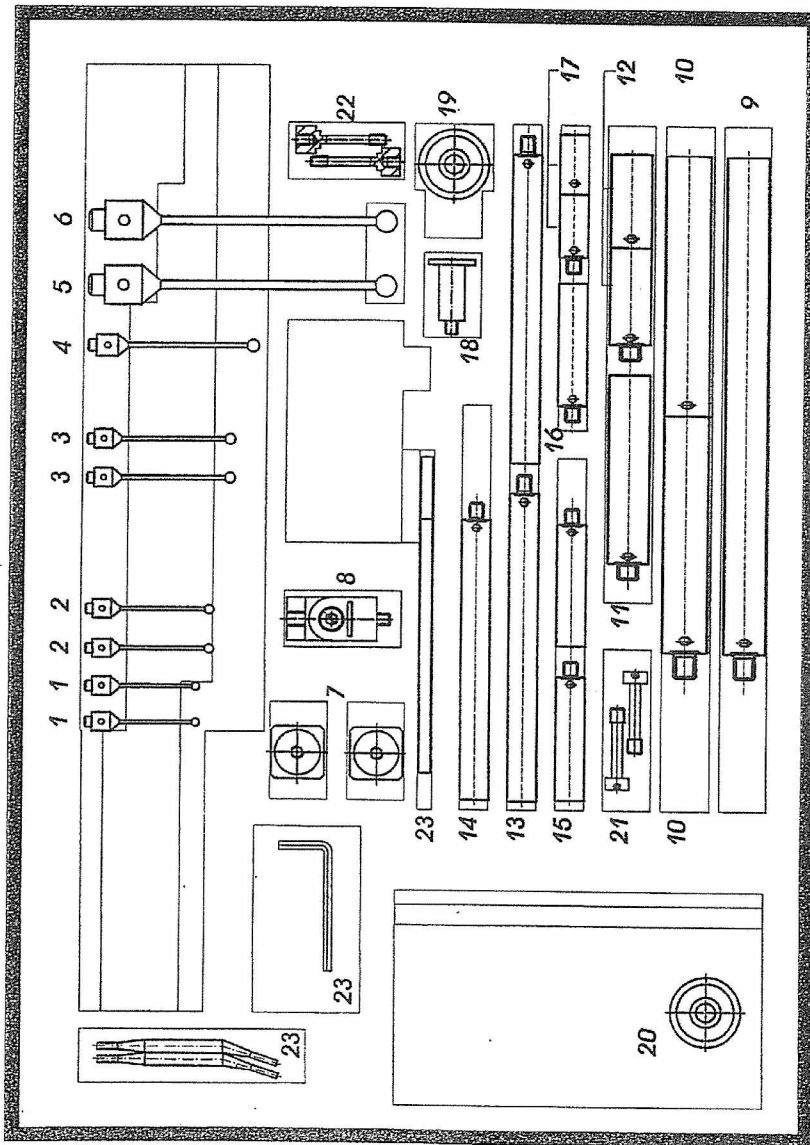
600341-0254 スチールエクステンション

600341-0256 スチールエクステンション

600341-0260 スチールエクステンション



Tasterbausatz 600891-9031  
Probe-Kit, for large parts 600891-9031  
(universal 3D probe head)



大型部品用プローブキット:600891-9031

内容構成

| 番号 | 型番          | 名称                              | 個数 |
|----|-------------|---------------------------------|----|
| 1  | 600342-8020 | φ3, L33, 5ボールプローブ               | 2  |
| 2  | 600342-8021 | φ3, L58ボールプローブ                  | 2  |
| 3  | 600342-8022 | φ5, L53ボールプローブ                  | 2  |
| 4  | 600342-8023 | φ8, L63, 5ボールプローブ               | 1  |
| 5  | 600342-8024 | φ8, L114, 5ボールプローブ              | 1  |
| 6  | 600342-8124 | φ8, L114, 5ボールプローブ(シヤンク径φ19)    | 1  |
| 7  | 600341-8002 | チタン製20mmキューブ                    | 2  |
| 8  | 600342-9003 | φ18, L36 90° 閥節ジョイント            | 1  |
| 9  | 600341-8420 | φ20, L200アルミエクステンション            | 1  |
| 10 | 600341-8422 | φ20, L100アルミエクステンション            | 2  |
| 11 | 600341-8424 | φ20, L60アルミエクステンション             | 1  |
| 12 | 600341-8425 | φ20, L40アルミエクステンション             | 2  |
| 13 | 600341-8264 | φ11, L100アルミエクステンション            | 2  |
| 14 | 600341-0260 | φ11, L100スチールエクステンション           | 1  |
| 15 | 600341-0256 | φ11, L60スチールエクステンション            | 2  |
| 16 | 600341-0254 | φ11, L40スチールエクステンション            | 1  |
| 17 | 600341-0252 | φ11, L20スチールエクステンション            | 2  |
| 18 | 600341-8090 | φ10 ディスクプローブ                    | 1  |
| 19 | 600341-0203 | t4, φ30ワッシャー型ディスクプローブ           | 1  |
| 20 | 600341-0206 | t6, φ60ワッシャー型ディスクプローブ           | 1  |
| 21 | 600341-0210 | キューブ及びワッシャー型ディスクプローブ用ボルト(L35)   | 2  |
| 22 | 600341-0212 | キューブ及びワッシャー型ディスクプローブ用ボルト(L17.5) | 2  |
| 23 | 600341-8595 | プローブ固定用ツールキット                   | 1  |

各種仕様

【賈】

处理空气量: 200 (50Hz) / 235 (60Hz) L/min (ANR)

入口空氮压力: 0.7MPa

入口空氣溫度: 35°C

周囲温度: 32.0

出口空氣壓力點: 10°C

**〔使用範圍〕**

使用流体：壓縮空氣

入口空氣溫度：5~50℃

入口空氣壓力: 0.15~1.0MPa

周囲温度(湿度): 2~40°C (相对湿度85%以下)

〔電氣仕様〕

電源：単相AC100/100~110V (50/60Hz)

通板厚: 2.3/2.4 A (50/60Hz) - AC100V時

消費電力: 165/195W (50/60Hz) - AC100V時

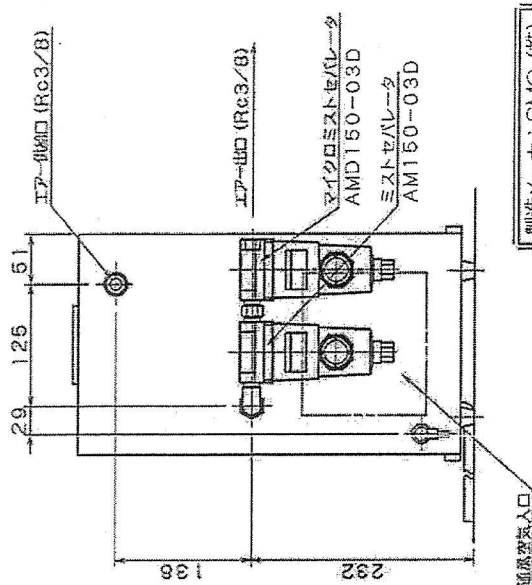
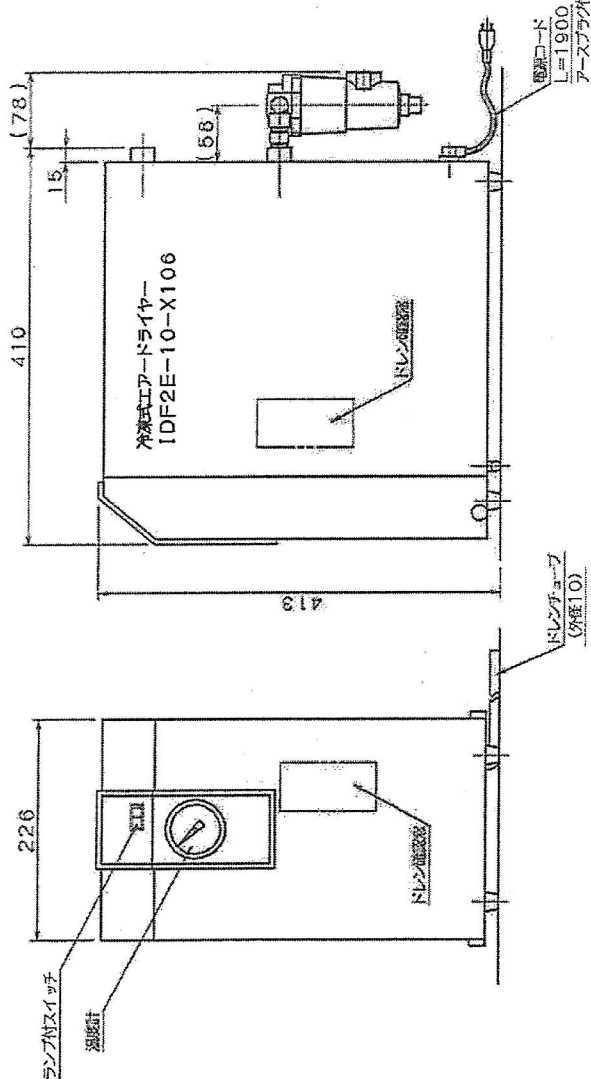
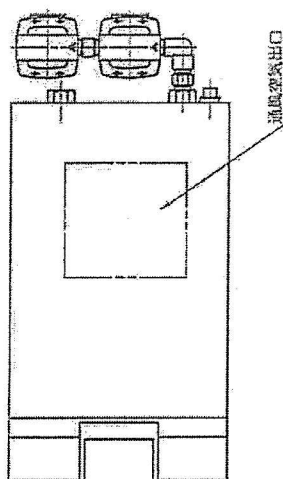
{その他}

冷媒: HFC134a

製品質量: 18kg

塗装：×ラミネン塗装焼付仕上げ

塗装色：アーバンホワイト1（マンセル10Y8/0.5）



製造×一力: SMC (株)

[illegible]

|    |     |     |     |       |
|----|-----|-----|-----|-------|
| 数量 | 箱/出 | 原件数 | 值   | 尺底 1/ |
| 承製 | 校型  | 校型  | 校型  | 材質 二  |
| 母下 | 母下  | 母下  | 永久用 | 仕上    |

|      |     |          |      |
|------|-----|----------|------|
| 愛媛県産 | 産地  | 品名       | 容量   |
|      | 角耳型 | 生練廻      | 5008 |
|      |     | 名林 ZEISS |      |