三坐标测量机专用数据处理系统 MCOSMOS







产品样本 No. C16008(7)

进一步完善与新 CAD数据的关联。MCOSMOS

• 轻松简便的操作

MCOSMOS是在Windows系统上运行的用于三坐标测量机的新型数据处理程序 集。沿袭了Windows的操作方法,可以通过图标和下拉菜单等选择功能来开展 测量,因此无需记住特别的控制代码。

涵盖手动控制和CNC测量

MCOSMOS中具备了用于手动控制三坐标测量机和用于CNC三坐标测量机的两种程序,因此在手动测量和CNC测量中都可以沿用以往的操作方法。

• 与CAD数据关联

软件包中含有能与CAD相关联的软件,包括CAT1000P(创建测量路径的在线/离 线教学程序),CAT1000S(3D自由形态评估模块,根据设计值(CAD数据)检查自 由形态曲面,均无需实际操作三坐标测量机,就能实现相应的软件功能。

软件阵容强大

多种符合客户需求的可选软件包,包括用于评估2D轮廓数据的SCANPAK,用于评估齿轮形状的GEARPAK,用于评估翼型的形状MAFIS EXPRESS。

• 丰富的硬件支持

MCOSMOS支持多种测头,如接触式测头,扫描测头,影像测头,粗糙度测 头,配合旋转测坐,自动测头交换装置,实现各种工件的自动测量。

Mitutoy

提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案-三丰一级代理 · 宁波大虹工具

解决所有客户问题,从坐标测量到与CAD数据关联。



提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案-三丰一级代理 · 宁波大虹工具

MCOSMOS各软件包性能

标准软件包的性能特点

可从以下软件包中选择适合应用的程序。

软件包	MCOSMOS 1 手动	MCOSMOS 2	MCOSMOS 3
		CNC	
PART MANAGER (P4) 软件包初始化,以及管理单个工件程 序的控制中心。	•	•	•
GEOPAK (P5~14) 进行三坐标尺寸测量的通用测量软件。具有测 量,评价,制作报告,生成测量程序等通用程序所必要的功能。	•	•	•
CAT1000P (P15・16) 利用CAD数据实现编制测量程序的离线教学软件。即使没有实际测量物也可以编程,所以测量完成前就可以编制测量程序,缩短了整体限期。		٠	•
CAT1000S (P17・18) 自由曲面评价软件。可以对自由曲面的设计值 (CAD数据)进行比较与验证测试。			•
SCANPAK (P19・20) SCANPAK是使用GEOPAK对测量数据曲线进行 各种评价的软件。可以进行轮廓的对照、** 拟合对照、轮廓的图像显示等。			•

其它可选软件包(从第21页开始)

多种符合客户需求的可选软件包。包括MAFIS Express用于评估翼型形状,GEARPAK用于评估齿轮形状,NC-Auto Measure用于从NC数据中产生CAD模型,RepeatPak2700用于执行较旧数据处理程序,以及 Measurelink用于数据处理。



PART MANAGER



PART MANAGER管理工件的各种测量程序。

该软件由主程序和子程序组成。通过PART MANAGER对CNC三坐标测量机的自动测量程序进行管理,亦可管理手动三坐标的测量顺序。



●登录

输入操作者名称和密码,通过这种登录可以设置每个操作者的权限

权限示例

	级别	权限
A操作者	主管	包含权限变更、登记等全部权限
B 操作者	使用者	包含创建工件程序的全部测量权限
C 操作者	使用者	运行工件程序

程序启动工具栏

启动GEOPAK、工件编辑器、CAT1000PS等。

● 工件处理工具栏

具有工件创建、重新命名、复制、删除、检索、图像(.BMP文件)以及声音(.WAV文件)的注册/输出、测头数据输入等功能。

工件清单

• 显示已创建完成的工件的清单。在工件名称的右栏内,会显示数据类型标识 (GEOPAK·工件程序 /CAT1000S CAD数据/统计数据/记录数据/图像、声音文件/测头数据) 以说明针对每个工件数据的有效性,因而数据构成一目了然。

双击数据类型图标,如果数据存在则相关的程序将启动。

·如果工件注册为图形时,工件清单也可以用图形显示。可以 用图片或照片来确认即将测量的测量物形状。(双击该图片, 程序就会启动)。



远程管理器

远程启动GEOPAK。

可以在一个必须从外部系统执行操作的内嵌系统中 使用。

the standard in world

metrology software

三坐标测量机系统管理器

该程序用于注册和管理系统配置,如三坐标测量机 的主体的使用,以及其测量范围,测头系统,以及 自动交换架等。





- ·可以对系统里已注册的测头创建自动校正程序。
- ·可以显示测量范围,且测量范围考虑了旋转测头半径。
- ・可以导入和注册工件CAD数据,通过在系统预览窗口显示, 确认测量范围。
- •可以注册多种不同的系统配置,并能添加或者编辑。

GEOPAK (通用几何量测量软件)

- ·一般几何量的通用测量软件
- •可以 用Windows的操作方式来进行测量操作。
- •通过使用工具栏/图标菜单等全新的操作方式实现 的操作性能, 不再需要控制代码。

基本画面构成



Mitutoyo





GEOPAK

3个测量模式

GEOPAK由3个模式(程序)构成。



● 单一和学习模式

进行一般的单品测量。此时,将测量步骤作为工件保存下来,可在重复模式中使用。

● 重复模式

按工件的程序或步骤测量。CNC三坐标测量机,进行自动测 量。

● 工件程序编辑器

可修正工件的程序或步骤。

通过操纵杆沿工件进行移动 (CNC)

扳动操纵杆时,三坐标测量机测头能够平行于工件坐标系(PCS)的 轴移动(仅在具有本功能的三坐标测量机上有效)。







J/S(操纵杆)操作盒

Mitutoyo

使用方便的测头设置功能

操作者可以进行与测头信息相关的各种设置。

● 测头数据管理器

执行测头数据的创建、编辑(更改)、复制、删除、保存、校准 (通过探测标准球补偿测球中心位置等)操作。

只要通过鼠标指示令其高亮显示,就可以轻松选择已经注册的 测头数据。(如下图)



● 测头系统生成器

从画面上选择要使用的测头和测针,就可以生成实际将使用的 测头的配置。通过生成的测头配置能够进行自动校准。



在使用旋转测头时,可以简单地从表中选择A轴B轴的角度完成注册。



自动校准测头(CNC)
 扳动操纵杆测量标准球顶部一点,就会
 自动执行测头校准。
 与通过指令逐步进行的传统方式相比,可以大幅减少工作量。



7

(沿工件坐标系移动)



简单易懂的坐标系设置

在放置于测量范围内任意位置上的工件上,设置测量 用的基准坐标。

利用补偿的方式设置坐标系

•具备8种代表性的坐标系设置方式,只需按一个图标就可以设 置测量用的基准坐标。

·与传统方式的坐标系设置不同,能够更改方式内的测量要素 或输入点数。





● 不使用补偿方式设置坐标系

即使在仅用补偿方式无论如何也不能设置工件坐标系时,也 可以通过组合坐标系设置的各项功能和要素来完成设置。

[坐标设置工具栏]



- ・设置坐标平面 (工件倾斜对齐,高度原点设定) ・与轴平行设置坐标轴 (通过线、圆柱轴线等设置坐标轴)
- ・利用点设置坐标轴(通过点、圆心点进设置坐标轴)
- ・偏置设置坐标轴(通过不在轴上的点设置坐标轴)
- 设置原点
- ・坐标系移动和旋转(通过键盘输入进行移动/旋转)
- 坐标系调用
- 坐标系存档
- RPS补偿 (通过测量点和设计值设定坐标系)
- ·坐标系** 拟合

语音识别功能 (适用手动控制的三坐标测量机)

此功能允许进行语音提示操作,这一操作传统上都用 鼠标来实现的。这也使得每次操作时,无需将手从三 坐标测量机上移开。因此大大提高了操作效率。

语音识别示例

指示	语音指示
点测量	点测量
线测量	线测量
面测量	面测量
<u> </u>	<u> </u>
坐标类型模式1	坐标系统模式
删除* 后指示	返回先前指示
向后移动一个点	取消一个点

自动要素测量(AI功能)

Al功能自动确定了测量什么样的要素,并进行必需的 计算,即使用户不事先规定如 "Measure surface" 或 "Measure circle" 等命令,也能实现要素测量。



无需键盘输入,即可完成测量。所以,在下面测量示 例中,用户无需使用任何按键,也能完成测量操作。





GEOPAK

丰富的测量要素和计算方法

具备通过成为测量尺寸基础的要素形状,及其组合而获得的多种多样的计算方法。



通过基础要素(点,线,圆,椭圆,面,圆锥,球体,圆柱,阶梯 式圆柱等)的组合。计算出点交叉点,交叉线,距离和角度等。 精密测量如轮廓测量,自由形态曲面和齿轮测量都有可能实现(可选)。

● 子窗口

选择了要素测量后就会显示下图子窗口。在该窗口中可以进行 计算方法和输入点数的更改,以及其它的设置。

子窗口(选择圆图标时出现的子窗口)



①要素测量方法的选择

选择通过实际输人、组合、从内存调用/再计算以及键盘 键人等生成理想圆,或选择到达面与圆柱·圆锥·球相交 的圆或到达指定相交圆直径的高度,或选择与2轴相切的 圆,等等。



使用其它要素,进 一步计算新要素。 指定2个要素交叉后 形成的圆,以及圆的 直径,计算其高度。

计算与两轴相切的圆 (给定直径)。

Mitutoyo

②计算公式选择

域法中选择。

在测量圆时,从*小二乘法、内切圆法、外接圆法、*小区





【**外接圆法】** 由于测量数据外接直径* 小的圆 确定。

由与测量数据内切直径*大的圆确定。

[内切圆法]



【* 小区域法】 以2个同心圆包络测量数据,由2 个圆间隔*小时的中间圆确定。

③要素名称的指定

可以自由命名测量要素。

④存储序号的指定 指定用于存储测量要素的序号。

⑤输入点数

指定测量输入点数。点数没有限制。

(由计算机处理能力决定其上限)。

⑥输入点数未指定

测量输入点数不明确时,打开该图标(置于ON)。 测量时可在任意点数终止测量。

⑦ 自动测量ON/OFF (仅限CNC三坐标测量机) 只要指定设计值,就可以自动测量。

⑧内存位置增量

在重复指令处理中如要自动更新要素存储序号,将图标置于ON。 (通常,如果在重复指令运行中指示命令的话就会自动变为ON)

⑨重复测量

指定是否重复同一要素的测量。

⑩基准面

手动或自动选择指定圆计算的基准面。

⑪基准面投影ON/OFF

指定是否对基准面进行投影。

置于ON时作为基准面上的圆,置于OFF时作为输入点的平均高 度位置的圆进行计算。

⑫公差对比ON/OFF

指定是否进行公差对比。 置于ON时要素测量结束后自动开启公差对比设定窗口 (请参考

直了UNUI安然侧重纪来间自动并后公差对比反应图目(阴参写 P10)。

¹³图表ON/OFF

指定是否在输入点数计算器中显示要素的图形。

⑭音频ON/OFF

指定是否用音频播放输人点数的计数情况。

提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案-三丰一级代理 · 宁波大虹工具



● 测量/显示测量结果

选择了测量要素,测量显示(显示测量点数)窗口就会出现,您 就可以开始测量(输入)了。

测量/显示测量结果



▲测量(输入)结束后,在结果显示区域(窗口)内显示实际测量 值,在要素作图窗口内显示已测量的要素的图表(作图为自动 倍率,也可自动缩放)

● 计算距离/角度

指定2个要素,计算距离和角度等。



圆与圆的中心间距(间隔)的测量示例



▲ 圆测量进行到3次(圆1~圆3)以后,就可以测量圆1与圆3的圆心之间间隔 了。此时圆1和圆3虽然也可以从(1)的下拉菜表中选择,但是直接用鼠标点 击指定显示在要素作图窗口中的图形,会使选择变得更轻松简便。(选择的 图形用红色表示)。

与设计值的对比(公差对比)

对测量/计算要素数据与指定公差的设计值进行比较。

要素/形状公差范围测量

指定测量、演算完毕的要素,通过给定想要对比的项目的设计 值和公差,对该要素的测量结果进行分析。

各要素可对比公差的项目

要素	指定项目
点	坐标
线	坐标、角度、直线度
面	坐标、角度、距离、平面度
员	坐标、半径/直径、圆度
椭圆	坐标、短径、长径、椭圆度
圆锥	坐标、角度、全顶角/半顶角、圆锥度
球	坐标、半径、直径、球度
圆柱	坐标、半径、直径、圆柱度
距离	距离及其X、Y、Z成分各自的输入
角度	空间交角、XY、YZ、ZX、投影交角

圆要素的公差对比设置窗口

CXES						_				×
W.S.	0	bet 🖂	atia	上联公司	下限公司		917		11日	
12	1	重煤	40,000	C. C. IO.	- H-1853	12	all; 67	ż	>>	
3	1	有许定		0,100	1				>>.	日本
10	1	XIER	55.500	±]0.100	-1.100		-9:1	-	>>	-
10	1	Y废槽	000-000	C_100	-0.100		-1:)	2	>>	
2	1	工程時	1.001	- 0100		22	1		>>	
	1	-1		2	-	-	3		4	
	100				- IN		36 10.4		100	201

①公差区域测量ON/OFF

按下想要对比公差的项目的按钮。

②输入设计值/公差

输入各项目的设计值和上/下限公差值。

③指定匹配符号

公差也可以通过给出的设计值和匹配符号的类型执行公差分 析。

④扩展公差规格

选择任意图标向MeasurLink (统计处理程序)输出数据。

与设计值的公差对比结果

	(19 7) Ă		75.7215 0.0469	75,6850 - 0,0500 -0,0500	
-/11	87 Å		33.0112 -0.2009	33,3000 m 0,0500 -0,0500	-0.2388
00042	● ●小二乗法 (4)	X7 ¥2 Z2	192.1358 A= 74.6577 S= 0.0000 C=	90:00:00 D= 90:00:00 d= 8:00:00 n ⁴	9,8837 8,00202 4
-71	西位 (4) 円		8,8837 -0,0163	10,0000 -0,1000	•)
	(1) (1)		182.1858 0.0358	182,1000 C	
-11			74.8577 -0.1423	75.0000 == 0.0500 -0.0500	-0.0923

▲设计数据输入结束后,就会显示对比结果。结果显示区域内,除实测值、设计值、公差、误差值之外,还以柱状图显示误差状态,因此测量值的状态可一目了然。(在公差范围内的以绿或黄色显示,公差范围外的以红色显示)。

GEOPAK

与设计值的对比(公差对比)

直线度对比设置窗口



 1指定要素 指定直线度计算的对象要素
 2指定公差带 输入直线度的公差
 3图形规格 将直线度计算结果绘 制成图形

直线度图形



圆度图形



* 除此之外,还可制作有关平面度、偏差等的图表。

● 位置公差对比

指定已测量、演算的2个要素,计算位置度、同心度、同轴度、 对称度。

位置公差对比



- ①要素指定
 - 指定要进行位置度对比的要素。
- ②位置度参数设置
- 这些区域指定直径公差,位置度公差、*大实体公差等。 ③设计值输入

输入要进行位置度对比的要素的设计值。

Mitutoyo

同轴度对比设置窗□



①基准要素指定

指定进行同轴度对比时的基准要素。

②要素指定

指定进行同轴度对比的要素。

- ③同轴度参数设置
- 这些区域设定公差、*大实体公差等。 ④起始点/结束点

/起知点/纪末点 指定同轴度评价的区间。

● 定向公差测量

指定2个要素,进行平行度、直角度的对比。

平行度对比的设置窗口



①基准要素指定

指定进行平行度对比时的基准要素。

- ②要素指定
 - 指定进行平行度对比的要素。
- ③平行度参数设定 这些区域设置公差、*大实体公差等。
- ④公差域指定 这个区域指定投影/非投影(空间)、投影面、基准长度。

▶ 跳动公差对比

这个功能执行跳动对比。

跳动公差的设置窗口

1	00	2			🗖	
Î	(1) (6)		_	• (1)	円崎	•
	2284	0.050		-	30.000 *	
9				the second s		

①基准要素指定

- 这个区域指定进行跳动公差时的基准要素。
- ②要素指定
 - 指定进行跳动公差分析的要素。
- ③跳动公差分析参数设定

这些区域指定公差、基准直径、径方向/轴方向。



CNC参数设置(CNC)

这个功能允许设置CNC三坐标测量机的运行速度、接 近距离、定位精度其他因素。

CNC参数的设置窗口

21	村勤洗濯 ①	×		my [788.888	88/s
	37 ## 2	×		ay (3.000	an/s
	77'ロ-1開闢 3	×			
	5135703)使用	×	0	3.500	-
	港定即作距離 4	×			
	包藏法心视频 (5)	×		1.000	-
	ンナを九めて移動	V	F 3	半佳 [1.104	- ee -
	24v10ゲで丸の装置	×			
	思いプロ-ブ	-		-	-
	差單登位(約1/內面定用)	X		M 1-211	-
	華草変位(盤い)周定用)	X		B 15.154	
	该粮度测定	1			

①移动速度

设置三坐标测量机* 大移动速度。

②测量速度

设置三坐标测量机的测 量速度。

③接近距离 当接近目标测量点,设 置三坐标测量机测头测

针从移动速度减为测量



 $\left(\begin{array}{c} \\ \end{array} \right)$

测量★限

速度时的距离。如果工件的安装位置仅仅是粗略的,或者如果尺寸偏差很大,接近距离被指定为理想*小(A)的话,测针以进给速度行进有碰撞到工件(B)的风险。如果是这种情况,通过确保接近距离(包括一个足

够大的安全范围),该区域可用于
 确保安全操作(C)。
 ④测量*限距离

- 测量时无测量物的情况下,指定 移动限度范围。
- ⑤ 往复期间定位距离 往复移动时,以距离指定角的定 位精度。这是以缩短移动动作的

时间为目的的功能,不会影响到测量位置的精度。

自动要素测量 (CNC)

这是通过简单的数值输入来执行自动测量要素的功能。

通常为了实现自动测量,会通过由遥控器操作的教学程序等来 创建自动测量的工件程序。此时,在例如左下图那样的圆测量 时,不仅要指示测量的输入点,还要指示测量物的回避点和速 度切换点等。通过使用自动要素测量功能,就不再需要所有那 些点的示教(编程)了。另外,诸如在肉眼看不到的位置上准确

定位(见右下图)、 输入平均分割等, 这样的难以示教的 测量也能够进行 了。



除圆以外,自动要素测量还有点·线·平面·圆柱等。

自动圆测量的设置窗口



- ①内径/外径指定
- 指定要自动测量的圆的内径或外径。
- ② 圆自动测量的点数指定 指定圆自动测量的点数
- ③圆直径指定

输入进行自动圆测量的圆的直径值。

- ④驱动平面切换
- 切换圆所在位置的平面。
- ⑤ 圆中心坐标指定 输入进行自动圆测量的圆的中心坐标。此时,可以切换直交坐 标·圆柱坐标·球坐标。
- ⑥部分圆自动测量 指定开始角度和结束角度, 就可以进行部分圆的自动 测量。
- ⑦圆弧运动指定 在输入点之间以弧线移动, 就可以更快速地进行圆测 量。(右图)



(图1)利用圆弧运动的自动圆测量

⑧测量方向指定 指定圆的自动测量是顺时针方向或逆时针方向。

⑨ 圆槽自动测量 测量圆槽的内外径时,能 够不碰到另一侧的槽壁进 行自动测量。



⑩螺丝孔的直接测量

直接测量螺丝孔会发生很大的测量误差。通常会在螺丝上插上 圆柱,用测量圆柱外形这样的方法来解决,多少有些麻烦。

如果使用了此顶功能,在 螺旋形内移动的同时就能 够完成内径测量,因而使 高精度的螺丝孔直接测量 成为可能。(已获得**)



① 通过设计值仿形测量轮廓(用于扫描测头的功能)
 以指定的仿形速度进行设计值仿形。还能够同时进行滤波处理。

⑩指定加速段/减速度段角度

通过设计值仿形来扫描测量轮廓时,指定加速段角度和减速段 角度。

GEOPAK

重复模式

按照已创建的工件程序执行测量步骤。



①工件指定

指定工件名称和执行次数。

②偏移量的指定

当很多工件采用同 一个指示来进行测 量时使用。工件的 XY, YZ或者XZ面的 每个方向都以指定 的间距布局,采取 规则的二维长方形 格网图形。



③温度补偿指定(仅在具有温度补偿功能的三坐标测量机上有效) 通过事先给定测量物的热膨胀系数,将不是20℃的测量物的测量结果换算到20℃。

对话设计器

工件程序执行时,可自由进行对话显示设计。通过使用此功能, 操作者能选择多个工件程序,并轻松的设置执行条件。工件的序 列号和操作者的姓名也可进行选择。该信息都能编写在证书里。



对创建的工件程序进行编辑。

MCOSMOS的工件程序同时记录与测量相同的图标和要素名称,甚至包括详细内容,因此同传统方式相比具有* 易理解的结构。

工件程序清单

工件程序编辑器

Concernation of the second sec	
a di man la	
a to taken to tak	
the Black	1947-194 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 - 1947 -
C ALLER TOUCHING	
a m and the same	
- Contraction	
G HING	
2-3 - 2/La.	
Pairt Pairt and	0
a second to the	
a comment of a state of the second	
C amper	-
A REAL PROPERTY AND A REAL	
C Minut	#131
传统的工件程序	#131 G14 X5 Y5 Z0:CL0 CM0 CN-1
传统的工件程序	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125 Y5 Z0;CL0 CM0 CN-1
6统的工件程序	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X60 Y110,20;CL0,CM0,CN-1
6统的工件程序	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X60,Y110,Z0;CL0,CM0,CN-1 #5238
● ●●●●	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X60,Y110,Z0;CL0,CM0,CN-1 #523R #141 4
传统的工件程序	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X60,Y110,Z0;CL0,CM0,CN-1 #523R #141.4 G41 X15 X18 Z-5::D10::H10:N4
● ■■	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X60,Y110,Z0;CL0,CM0,CN-1 #523R #141.4 G41 X15,Y18,Z-5;;D10;;H10;N4 #531R
● 振行	#131 G14 X5,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X125,Y5,Z0;CL0,CM0,CN-1 G14 X60,Y110,Z0;CL0,CM0,CN-1 #523R #141.4 G41 X15,Y18,Z-5;;D10;;H10;N4 #531R #141 4

工件程序的编辑,在翻转了想要修改(或插入)的行之后,如果 执行修改命令,就会显示下图那样的与测量相同的子窗口,因 而可在这里修改数值等。

工件程序的修改示例



Mitutoyo



程序控制

在工件程序里插入各种控制命令语句,就能够创 建根据测量状况而发生变化的工件程序。

控制命令语句	控制内容
重复指令	 ・只按指定次数重复指定区间。 相关图标: 重复指令开始, 重复指令结束
分支	・根据给定条件分支。 相关图标:C 分支IF, C 分支开始, 分支结束, C 其它
Goto	 ・将执行转移至事先定义好的标签上。 相关图标: Goto, Goto, Mathematical 标签定义
子程序	•执行指定的子程序后,返回原程序。 相关图标:子程序开始,子程序结束
变量/计算	•定义变量和计算式等。 相关图标: 🔤 变量的定义和计算,其它

例如在控制状态下可以进行如下操作。

- ·如果某指定尺寸的测量结果不合格,可以对该处反复测量3次。 (或者停止测量)。
- 如右图那样,希望用一个工件程 序就测量出,因柱高H的尺寸而 只造成AB孔发生位置差异的测 量物。



• 希望将测量结果代入特殊计算式

								r	2-112	8			下相較
arl	-	•	URTI	J-X							•	3	3 .
Varl		1				CR	K.[1]				-		55.500
()	71	1	1	51	480	aurO	sinO.	(asn ()	1 mars (025.0			
1 2	3	-	1=	32	OR	sert()	cos()	acs()	abs()	F20()			
4 5	6	100		0	NOT	1/1	tan()	atn()	Ini ()	100000			
7 8	8	1				min(;)	Ig()	deg()	tref)				
0		1				nax(:)	(mt)	rat()	rnd()	ł			
					1.8	2110		9394 A	99-5				
(1)円	_			-	• 1	-	•	1 1	b			5	
11111	ar) Var1 ()) ()) 4 5 7 8 0	var1 () 71 () 71 () 71 () 71 () 71 () 71 () 71 () 71	ar1 * Vart : () 71 () 71 () 71 () 71 () 71	ar) 0(0) Vart = () 71 + () () 2 3 + () 4 5 6 - * 7 3 8 + - 0 - /	arl m 0R(1).3 Yart : : ()) 1 : ()) 1 : : ()) 1 : : : ()) 1 : : : : () : : : : : : : (1) : <td:< td=""> <td:< td=""></td:<></td:<>	ar) → 0k(1)-X Yar1 z () 2 3 + (≤) > 400 () 2 3 + (≤) > 00 7 3 8 z 0 . / / (1) P3 → 1 (k) 1 - 1 (k) 2 3 + (≤) > 1 (k) 2 3 + ((≤) > 1 (k) 2 3 + (((≤) > 1)) ((((((((((((((((((((((((((((((((arl w 0F(1)-X Yart : 08 arc 1 2 3 : 08 sert(1) 1 2 3 : : 08 sert(1) 1 2 3 : : 08 sert(1) 1 5 6 : x 0 N07 1/A 7 8 :	arl OR[1].X. Yart : OR[1].X. Yart : OR[1].X. [2] 3 + : : [2] 3 + : : : [3] : : : : : [3] : : : : : [3] : : : : : [3] : : : : : [3] : : : : : : [1] : : : : : : : [2] : : : : : : : [3] : : : : : : : : : [1] : : : : : : : : : : : : <td:< td=""> : <td:< td=""> :</td:<></td:<>	arl arl <td>arl (1).X Yart : (01(1).X (2).2 + (2).2 + (2).2 + (01)</td> <td>arl Vart : (0 [1].X Vart : (0 [1].X (1 2 3 + (c > 400 avr() sin() asn() asn() (0 0) (2 3 + (c > 2) 0 sin() cos() ass() 400() (200) (3 5 6 - (c > 0 N07 374 ton() atn() ini() (3 3 3 - (c > 0 N07 374 ton() atn() ini() (3 - 7 sin() sin() fon() fon() (4 - 7 sin() fon() fon() (5 - 10 fon() fon() fon() (6 - 7 sin() fon() fon() fon() (7 - 10 fon() fon() (7 -</td> <td>arl 0 ((1).3. = Yart : 0 ((1).3. = () 7 71 * : 0 ((1).3. = () 7 71 * : 0 ((1).3. = () 7 71 * : : 0 ((1).3. = () 7 73 * : : : 0 ((1).3. = () 7 73 * : : : : : : : () 7 3 * : <td:< td=""> <td:< td=""></td:<></td:<></td> <td>arl arl arl</td>	arl (1).X Yart : (01(1).X (2).2 + (2).2 + (2).2 + (01)	arl Vart : (0 [1].X Vart : (0 [1].X (1 2 3 + (c > 400 avr() sin() asn() asn() (0 0) (2 3 + (c > 2) 0 sin() cos() ass() 400() (200) (3 5 6 - (c > 0 N07 374 ton() atn() ini() (3 3 3 - (c > 0 N07 374 ton() atn() ini() (3 - 7 sin() sin() fon() fon() (4 - 7 sin() fon() fon() (5 - 10 fon() fon() fon() (6 - 7 sin() fon() fon() fon() (7 - 10 fon() fon() (7 -	arl 0 ((1).3. = Yart : 0 ((1).3. = () 7 71 * : 0 ((1).3. = () 7 71 * : 0 ((1).3. = () 7 71 * : : 0 ((1).3. = () 7 73 * : : : 0 ((1).3. = () 7 73 * : : : : : : : () 7 3 * : <td:< td=""> <td:< td=""></td:<></td:<>	arl arl

显示图片、声音、批注

可以显示事先作好的图片(.bmp/.jpg文件)。如下图 所示加以活用的话,还可以成为对操作方法初学者 的操作步骤显示。





输出

向打印机及文件输出数据。

● 打印输出

通过指定页眉/页脚、批注(文本)、全数据/Q*差数据/仅控制 *限数据等,可以实现高度自由的打印输出。

公差对比时的打印输出示例



为比公差时, 为同单识别测 量值倾向而做的标记也被附 记下来。



● 输出为文件

- •可以将结果显示区域内所显示的内容存档到指定文件中。
- ·与打印输出同样,也可以拣选存档的数据项目。

៸ァイル出	け開始 🛛 🔀
\frown	出力ファイル
	C:¥MCOSMOSv32R6J1¥DATA¥Out.csv 💌
	C:¥MCOSMOSv32R6J1¥DATA¥Out.csv
	□ 追加
	ファイル フォーマット
	○ 標準
	♥ Mitutoyo CSV for Excel 2
	出力内容
	✓ ^ット*データ
	▼ 変数・計算
	☑ 全公差照合
	☑ 管理限界外
3	▲ 王女系
	🖌 OK 💥 キャンセル 🅐 ヘルフ°

CAT1000P(在线/离线教学软件)

由3D-CAD输出的模型数据创建GEOPAK的工件程序。 简单的在线/脱机教学软件。

导入CAD数据

读入模型数据(STEP等),在MCOSMOS上重新显示。

可以进行模型的镜面翻转和板厚设定(模型数据与测量物的高度不 一致时,通过给定偏差量可以准确求出误差)。



MCOSMO

支持的CAD格式

格式	扩展名	对应版本 *2
SAT	.sat	至版本24
STEP	.stp / .step	AP203/AP214 (只几何形状)
IGES*1	.igs/.ige/.iges	V4.0, V5.2, V5.3
VDAFS*1	.vda / .vdafs	V1.0, V2.0
UG/NX*1	.prt	NX1 - NX8.5 (带PMI)
SolidWorks*1	.sldprt/.prt	2003 - 2013
Pro/E*1	.prt.1/.prt	16 - Wildfire 5 (带PMI), Creo 1.0, 2.0 (不带PMI)
CATIA V4*1	.exp	V4.1.9 - V4.2.4
CATIA V5*1	.CATPart/.CATProduct	R6 - R23 (V5-6 R2013) (带PMI)
Parasolid*1	.x_t/.xmt/.x_b	10.0 - 26
Autodesk Inventor*1	.ipt	R6 - R11, 2008 - 2014
Solid Edge*1	.par / .psm / .asm	V18 - V20, ST-ST5

*1 选件 *2 2015年2月起对应版本

● 由CAD模型创建工件程序

以前需要一边扳动操纵杆一边进行的教学(创建工件程序)作业, 现在可以通过CAD模型上的操作来进行了。

依据GEOPAK 的操作体系

CAT1000P 的画面构成是以GEOPAK为基准制作的,在实际使用 三坐标测量机测量时,可以用几乎相同的操作感觉来开展作业。



● 使用鼠标进行自动要素测量

Mitutoyo

使用CAT1000P,您能通过点击鼠标来生成不同的命令,例如那 些用于自动测量的命令或者移动要素,以及一些用于旋转测头 的命令。没有必要手动输入数据。(用于指定元件位置的数据, 例如圆的中心坐标)。



● 机器构建器

三坐标测量机的本体,标准球、交换架、治具等可进行显示和 不显示的切换。

经过半透明处理的系统构建品,更易确认测头的位置。

● 干涉检查功能

具备自动确认已创建的测头的运动是否干涉工件的干涉检查功 能。因此,可以创建更加安全的工件程序。

● 自动测头姿势更换

当使用旋转测头坐时,测量位置的测头角度可自动生成。因 此,用户无需考虑测头方向,也能创建测量路径。







丰富的测量要素

^{)||}Ê ● 🗐 — ○ 📁 🗖 🔥 〇 冑 🟳 ♡ 😵

点\线\圆\平面\圆锥\圆柱\斜面圆\长方孔\长圆孔 *只用点击操作就可以测量。

● 多个圆测量

当工件包含多个圆时,可以生成路径来测量所有圆。您也可以以尺寸为基础,规定是否测量其中的圆,并** 化测量路径。



● 机器构建器

三坐标测量机的本体,标准球、交换架、治具等可进行显示和 不显示的切换。 经过半透明处理的系统构建品,更易确认测头的位置。



● 模拟功能

一旦程序创建,在使用程序进行实际测量时,可以先在 CAT1000P进行模拟运行。

通过导人其CAD数据,您也可以检查现有工件程序的运行情况。而且,如有在模拟过程中有干扰出现,程序会在干扰位置 处停止,允许您按照需要编辑程序。

● 要素注释

在CAT1000P的CAD模型上,您可以显示点测量结果和圆形要素,以及不同类型的公差比较结果。 您也可以创建和保存显示模板。



● REVO测头兼容性

MCOSMOS与REVO五轴测量系统兼容。

即使是复杂的移动,CAT1000P可使用鼠标点击来快速创建程序。

因为MCOSMOS与REVO测头 的Sweep-scan兼容。结合CAT1000S,可以允许您对自由形态曲面进行评估。



CAT1000S (自由曲面评价软件)

将CAD数据导入MCOSMOS,进行与测量数据的对比。

读入CAD数据

读入模型数据(STEP等),在MCOSMOS上重新显示。

可以进行模型的镜面翻转和板厚设定(模型数据与测量物的高度不一致时,通过给定偏差量可以准确求出误差)。



MCOSMOS

支持的CAD格式

格式	扩展名	对应版本 *2
SAT	.sat	高达24
STEP	.stp / .step	AP203/AP214 (只几何)
IGES ^{*1}	.igs/.ige/.iges	V4.0, V5.2, V5.3
VDAFS*1	.vda / .vdafs	V1.0, V2.0
UG/NX*1	.prt	NX1 - NX8.5 (带PMI)
SolidWorks*1	.sldprt/.prt	2003 - 2013
Pro/E ^{**1}	.prt.1/.prt	16 - Wildfire 5 (带 PMI), Creo 1.0, 2.0 (不带 PMI
CATIA V4*1	.exp	V4.1.9 - V4.2.4
CATIA V5*1	.CATPart/.CATProduct	R6 - R23 (V5-6 R2013) (带PMI)
Parasolid ^{**1}	.x_t/.xmt/.x_b	10.0 - 26
Autodesk Inventor*1	.ipt	R6 - R11, 2008 - 2014
Solid Edge*1	.par / .psm / .asm	V18 - V20, ST-ST5

- *1 选件
- *2 2015年2月起对应版本

测量

测量工件的某一点,与CAD图形数据进行公差比较评价。

● 在线测量(手动控制/CNC)

通过GEOPAK表面测量图标 ——得到的任意位置(1点)会在CAT1000S 上实时与CAD图形数据进行公差比较评估。

CAT1000S在线测量的流程



■ 显示测量/对比结果

经过测量的点,会在MCOSMOS的CAD图形上被实时标记。



进行CNC表面测量时,也可以由CAT1000S来指定测量位置。

🖶 边缘点测量 🍠

通过选择任意边缘、测量金属件上面、调整位置偏差后,即可 测量边缘。



电 表面栅格 🛸

选择任意小片区域,指示纵横向的配置点数和空间使用率,自 动设定成网格状。





● 模型的断面定义。

生成任意指定的2点间的点列数据,在该点上自动测量。 (该处理须使用SCANPAK)。



这些步骤都能够作为工件程序保存下来,因此只要是CNC三坐标测量机就可以进行自动测量。

● 输出

可以将测量结果输出到文本文件、DMIS文件、测量数据文件中。

向文本文件输出的示例

dar who	Station control of	A Distance of the		1.11
20-7	0.000 mm 0.000 mm 1.480 mm	0.050 es		
サフォイス構成 豊大部長 : 単位 副間: 鼻(型長)	6.001 == (0) 6.001 == 4.676 == (12)			
a/2H				
, B N	現記者 サーフェス点 料局 (0, 1, 2)			
R.003	作, 688 杯, 485 年, 005 日, 2011	65,420 65,234 8,828 52,664	4,832	
4,61 5,48	-0,002 86,905	-0.819 39.955	-0.822	
1.00 1.44	0,003 85,072 85,058	18.000 21.000 21.000	+.000	
6,611 868.367	6,602 65,292 65,292	10,044 29,094 29,192	-9,546	
6,000 108,115 109,115	6,006 40,253 40,263	8,001 37,812 38,974	9,007	
8,008 86,096 64 06,400	-6,548 43,056 41,671	8.808 27.205 27.199	8.155	+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
6.004 64,354	4.414 42.675	8.975 42,556	A.821	

● 脱机测量

使用已存档的测量数据、来自外部系统的ASCII数据,或者键入的坐标值等,可以进行自由曲面的评价(仅限演算)。

测量数据
PR;1.999403;
EB;SF;1;サーフェース;
MM;SF;0.050000;-0.050000
MP;10.003000;10.005000;2.044703;0.000000;0.000000;-1.000000;
IVIP;30.002200;10.000000;2.018003;0.000000;0.000000;-1.000000; IVIP;30.000000;30.000000;1.976403;0.000000;0.000000;-1.000000;
EF:
EB;SF2; サーフェース;
MP;50.002000;50.050000;2.016403;0.000000;0.000000;-1.000000;
MP;60.000000;50.000000;2.058403;0.000000;0.000000;-1.000000;
MP;60.003000;70.030000;2.002403;0.000000;0.000000;-1.000000;
LF;

拟合功能

为使测量值与设计值之间的差(误差)达到小而自动 优化坐标系(基准)的功能。在测量用的基准坐标的设 定不明确等情况下有效。





图表协议编辑

可以在图表上附加数值数据打印出来。还可以保存 (学习模式)排版效果图。



SCANPAK (轮廓形状测量软件)

对GEOPAK测量得出的曲线数据进行各种评价的软件。

测量工件的形状

能够评价2.5维形状(3D模式)、回转体形状(R-Z模 式)、圆柱凸轮形状(Phi-Z模式)。*1

SCANPAK可评价的工件示例



*1: R-Z, Rhi-Z只适用于CNC三坐标测量机。 在三维自由曲面的测量·评价中,必须有CAT1000S。

测量方法

通过GEOPAK的轮廓测量图标 — 来收集数据。

轮廓测量方法



测量指示窗口



①扫描方向/断面设定 指示扫描方向和断面。

2数据的读取设定

指示测量输入间距、安全距离(接近距离)、扫描速度等。 ③④ 开始点/结束点设定

以坐标值指示测量开始点和结束点。

⑤ 方向设定

指示进入测量开始点的方向。

Mitutoyo

轮廓对比评估

将设计值的轮廓数据和作为测量值的轮廓数据进 行比较评价。

设定轮廓对比的窗口



①轮廓数据指定

指定设计数据和测量数据。 设计数据可以用轮廓线上的点 列(X,Y,Z)数据来给定。

84.95687	0.01006	-6.99845
84.95563	0.36494	-6.99960
84.77160	3.28886	-6.99966
84.30990	6.17095	-6.99932
83.57109	8.99483	-6.99938
82.56004	11.73262	-6.99962
81.29150	14.36238	-6.99945
79.77063	16.85551	-6.99925
78.01538	19.18613	-6.99964
76.04346	21.33798	-6.99961
73.86841	23.28751	-6.99916
71.51881	25.01633	-6.99991
69.01574	26.50986	-6.99986
66.37367	27.74854	-6.99921
63.62563	28,720	00050

** 拟合前

2 对比间隔设定

③比较方向设定

指定要对比的间隔和方向。

指定对比是沿轴方向进行,还是沿法线方向进行。

④拟合的设定

为使误差量达到* 小, 对测 量数据和设计数据的基准坐 标的相关进行** 拟合。



设定上/下限公差和绘制公差宽度。

对比结果显示



结果以图表和"轮 廓度"来显示。如 果需要更详细分 析的数据(各点的 坐标值等),要在 FORMPAK-CMM上 显示。 (参见23页)

** 拟合后

将轮廓数据作为公差的对比



▲ 刃口的锯齿状态对比示例





MAFIS Express (可选软件)

此软件能为叶片/叶盘创建测量程序,进行测量指示和分析。

MAFIS Express(三丰翼型检测系统)是一个评估翼型 (单个或者叶盘的形式)叶片精确形状的软件包。通过 在CNC型三坐标测量机上启用** 工件程序生成和高 速运行。只需通过选择与待测量叶片类型相适应的参 数,工件程序可轻易生成。此软件包支持广泛的接触 触发式测头和扫描测头(例如SP25M和REVO),测量 结果报告中有详述。报告中纳入了二维图像显示,突 出显示每个叶片部分对标称数据的偏离。数据库存储 先前的测量结果,并能随意恢复和重新计算。

● 灵活的测量指示

通过在测量起始时间选择它,可对待评估的叶片进行测量。



● 测量结果显示

测量值可比对报告上的数字值和横截面剖面数据上的图形视图 来进行检查。





REVO五轴扫描路径生成 使用CAD数据和CAT1000可轻易生成五轴测量路径。



提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案-三丰一级代理 · 宁波大虹工具



多种可选软件包满足客户需求。

GEARPAK系列

使用CNC坐标测量机来测量不同类型齿轮的软件包可供选用。 当输入齿轮数据,不同类型的软件包生成简易的工件程序,使得您能评估齿轮曲面形状和间距等。

[支持齿轮类型]

齿轮类型		触发式测量	扫描测量	所需软件包/备注
圆柱直齿轮		•	•	GEARPAK Cylindrical
圆柱斜齿轮		•	*1	GEARPAK Cylindrical *1:不支持交叉测针
涡轮齿轮(圆柱)	<i>Repair</i>	•	*2	GEARPAK Worm *2: 需要MRT和MPP310 (Q)
涡轮齿轮(沙漏形)	Contraction	×	×	
涡轮(圆柱)		•	•	GEARPAK Cylindrical 仅圆柱齿轮
涡轮(沙漏形)	Littere 10	×	×	
锥齿轮		•	×	GEARPAK Bevel 支持格里森齿轮 注: 部分齿轮不支持
准双曲面齿轮	Ó	•	×	GEARPAK Hypoild 支持格里森齿轮 注: 部分齿轮不支持



提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案-三丰一级代理 · 宁波大虹工具



^{可选软件} GEARPAK-Cylindrical

由CNC三坐标测量机上获得的渐开线正齿轮,斜齿齿轮的测量数据,来评价齿形形状和齿线形状等的 程序。

● 从齿轮各要素的数据中轻松简便地生成工件程序 指示各要素及测量方法,可以在GEARPAK上自动生成 CNC工件程序。无需进行教学,可以** 地开展测量作 业。

● 适用于各种规格, 可以自动设定公差

在GEARPAK-Cylindrical中,对应各种齿轮规格,只要指示各要素和规格的种类、等级,就可以设定公差。 支持的规格有 ISO1328、JIS B 1702*、DIN 3961 ff、 AGMA 2000-A88、R01-33-001F。此外还可以键入和编 辑公差,因而可以用任意公差进行评价。



*支持新JIS规格。以旧JIS进行评价时,通过键盘输入公差来指定。除GEARPAK-Cylindrical外,还需要Internet Explorer (5.*以上)

可选软件 GEARPAK-Worm

由CNC三坐标测量机上获得的蜗杆的测量数据来评价齿形形状、齿线形状等的软件。

● 由齿轮的各要素数据简单方便地生成工件程序

指示各要素以及测量方法,就可以在GEARPAK上自动生成CNC工件 程序。无需进行教学,可以** 地开展测量作业。

● 适用于各种规格, 可以自动设定公差

在GEARPAK-Worm中,对应各种齿轮规格,只要指示各要素和规格的种类、等级,就可以设定公差。支持的规格有DIN 3974-1、 AGMA 2111-A98。此外还可以键入和编辑公差,因而可以用任意公差进行评价。

评价项目		
齿形	评价项目	全齿形误差
		齿形形状误差
		齿形倾斜误差
齿线	评价项目	全齿线误差
		齿线形状误差
		齿线倾斜误差

^{可选软件} GEARPAK-Bevel/Hypoid

由CNC三坐标测量机上求获得的锥齿轮、准双曲面齿轮的测量数据来评价齿面形状、间隔误差等的软件。

- 从齿轮和齿轮加工的各要素数据简单方便地生成工件程序 指示各要素以及测量方法,就可以在GEARPAK上自动生成CNC工件程 序。无需进行教学,可以★★ 地开展测量作业。
- 通过独立的运算法则,计算出修正的齿轮加工各要素
 可以由GEOPAK测量出的齿轮数据和在齿轮加工机床上使用的齿轮加工各要素(初期值),计算出显示良好齿啮合的各要素(推定值)。
- 适用于格里森公司的齿轮加工机床制造的齿轮 适用于以Formate法以及Helixform法制造的环形齿轮 及其小齿轮。
- * 除GEARPAK-Bevel/Hypoid以外,还需要Internet Explorer (5.*以上)。



提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案-三丰一级代理 ·宁波大虹工具

可选软件



titedoruru=en

可选软件 FORMPAK-CMM

FORMPAK-CMM分析2D断面轮廓。

▶ 轮廓分析

- ·FORMPAK-CMM通过用鼠标指定 任意范围进行计算。
- ·在布局成自由可定义的格式后, 它能打印图纸,测量条件,测量 结果和评注等作为报告用。
- 备注: 此软件需要SCANPAK。



^{可选软件} SURFPAK-SP

用于分析表面粗糙度的软件包

SURFTEST测头是CNC三坐标测量机上使用的 表面粗糙度测头。

SURFPAK-SP分析表面粗糙度,符合ISO,JIS, ANSI和VDA标准。它与MCOSMOS结合,能 实现尺寸和表面粗糙度

^{可选软件} ROUNDPAK-CMM

此软件不仅能详细分析圆柱度和圆度,还能创建良好 的可视化结果。

 要素可以从GEOPAK 输出到 ROUNDPAK-CMM

点,圆,圆柱和曲面。

备注:软件要求使用扫描 测头





真三角网格模型

^{可选软件} SurfaceDeveloper

此软件用多截面轮廓数据生成自由形态的曲面模型。

这是一个专门用多截面轮廓数据生成CAD模型的专用软件。多截面轮廓数据使用CNC三坐标测量机获得。 SurfaceDeveloper能用多截面测头中心云数据自动生成高质量,高精度的三角网格模型(STL数据),而且,它能用三角网格数据生成自由形态的曲面数据(IGES数据)。 使用创建的CAD模型作为主数据, SurfaceDeveloper可与CAT1000S结合使用。

备注: 软件要求使用扫描测头和SCANPAK。







测头中心点云

提供轮廓度、粗糙度、圆度等数据测试服务,为您制订适合的检测解决方案 - 三丰一级代理 · 宁波大虹工具



可选软件 SolidModelDeveloper

此软件用坐标测量数据生成实体模型。

通过GEOPACK获取的测量结果,自动生成实体模型,辅助用于设计任务。

当指定一个结果文件时,实体模型自动生成,自动生成功能支持不同的形状(有角的,圆的,杆状的)。编辑功能,如元件编辑,实体模型编辑,模型几何验证都包括在内。实体模型数据以SAT文件的格式创建。



三坐标测量





/ 013.2./////001/





MSURF

可选软件

点云数据处理软件能进行从测量到分析的所有步骤。



MSURF-I

此软件从工件曲面获取的高密度的点云数据 提取几何要素并评估自由形态曲面和横截 面,然后将结果与标准数据核对。 点云数 据通过非接触式测头获取,就像通过接触式 测头获取的点云数据可进行分析。

MSURF-S/G

这是非接触式测头SurfaceMeasure的专用软件。MSURF-S 是一个用于连接CNC在线坐标测量机的软件而 MSURF-G是一款离线软件,基于图标的操作提供了用户友好界面。 MSURF-S/G可与MCOSMOS连接,能连续进行接触式和非接触式测量。



^{可选软件} VISIONPAK

此软件专门为QVP测头设计。它为CNC坐标测量机增加了影像测量功能。

此软件专门为影像测头QVP设计,它能提供CNC坐标测量机影像测量功能。

强大的图像处理功能(工具)能对QVP高速捕获的图像执行不同类型的 自动边缘检测,而且,此功能能识别由毛刺或者灰尘产生的边缘, 并作为异常点来避免。





可选软件

RepeatPak2700

此软件在Window环境下,用于执行由旧数据处理系统(GEOPAK2700等)创建的工件程序(.PPP文件)。

●可以实行的旧数据处理装置

- GEOPAK2300
- GEOPAK2600
- GEOPAK2700
- GEOPAK2900
- GEOPAK2900/2
- *测头调试和生成坐标系也需要通过 运行工件程序来进行。





^{可选软件} MeasureReport (检查表生成软件)

使用GEOPAK测量和收集的数据,从而生成自由格式的检查表的软件。

- MeasureReport可以执行工件数据的公差判断,并且 计算测量结果的平均值,*小值,*大值和范围。
- 可以将分别测量的结果结合在一起生成1张检查表。
 * 多可以结合6个文件。
 可以结合的项目数* 多达到200项,工件数* 多达到10000件。
- 可以附加图形(零部件图)和文字(操作指示)等。
 * 多可以附加10种图形和文字。
 支持BMP格式的文件。
- 可以设定生成检查表的宏(动作)。
 如果事先设定了自动打印、自动结束、格式指定、演算指定等宏操作,就可以大幅度地精简操作。

^{可选软件} MeasurLink STATMeasure PLUS (统计处理/工序管理软件)

可以由测量结果进行各种统计演算处理。另 外,也可以通过实时显示管理图来尽早发 现可能将要发生的残次(勿具的磨损和破损 等)。因而能够采取有效措施(如改变切入量 和加工条件等)。而且,还可以将本程序作为 终端,通过与上游网络环境的连接来构筑集 中管理的系统等。



Mitutoyo

测量结果文件 测量结果文件 上: 该软件程序需要 Microsoft-Excel 支持

	metrology software MeasurLink
 	and the second second second
	neture -

1	生成检查表	L
	检查表样本	
OB- 2E	HRVAR .	100 (A+++)
OF THE	Transition of the second secon	dan dan dan dan
E IIII.		
		1221
011101		100



the standard in world

metrology software MeasurLink

可选软件

Pure DMISPAK

将外部系统生成的DMIS文件转换成GEOPAK的ASCII格式的工件程序。



生成DMIS文件的系统示例

针对工业用机器人、NC机床、三坐标测量机、物流搬运等,与工厂自动化工程有关的省力化机械进行的模拟、优化、评价以及检测。



^{可选软件} NC Auto measure

是由NC数据生成CAD模型的软件。因为可以生成每个加工工序的CAD模型, 因而支援了各工序的工件程序创建。不再需要市面上价格昂贵的CAD了。







实现互联网O2O体验模式, 让客户更直观感受三丰品牌量仪的可靠性、操作性及效率性。 同时我们拥有专业成熟的测量技术团队, 可免费提供全方位的轮廓仪、粗糙度、圆度等数据测试服务, 为您制订 适合的检测解决方案。

DAHONG TOOLS



如有需要请提前联系各门店及销售人员,我们将全程为您服务!



扫一扫了解更多详情 微信公众账号:大虹工具

本公司产品分类按照日本《外汇及对 外贸易管理法》被列为管制产品类。 如将本公司产品用于出口,或携带出境, 则需要日本政府的出口许可。购买商 品出口后,即使该产品不属于上述法 令的管制对象(而属于《全面监管制度》 管制品),该产品的售后服务将会受到 影响。如有任何问题,请致电当地三 丰联络处。



抖音扫码·关注



微信关注・资讯・活动



大虹的业务涵盖



精密量仪及仪器

检测认证服务