SIEMENS

SINUMERIK 810D / 840D / 840Di

ePS 网络服务

功能手册

适用于

软件	*版本*
ePS 网络服务	4.1

版本 **2005** 年 **11** 月

ePS 网络服务概述 **1**

机床信息 **2**

功能调整 **3**

组织任务 **4**

统计/导出 **5**

管理 **6**

附录 **A**

索引 **I**

SINUMERIK® 资料

以下是当前版本及以前各版本的**简要说明**。

每个版本的状态由“附注”栏中的代码指明。

在“附注”栏中的状态码分别表示：

A ....新的文献资料。
B....没有改动但以新的订货号重印。
C....新状态下的修订版本。

版本	订货号	附注
11/2005		C

注册商标

所有带有专利标志®的标记 SIMATIC®、SIMATIC HMI®、SIMATIC NET®、SIROTEC®、SINUMERIK® 及 SIMODRIVE®均为西门子股份公司的注册商标。本文件中的其他标记也可能是商标，任何第三方擅自使用此类商标将会侵犯注册商标所有人的权利。

拒负责任的声明

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此，我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。文献中的有关信息会定期审核，而且一些必要的修改会包含在下一个版本中。

西门子股份公司
自动化与驱动集团
Postfach 4848 （邮箱）
90437 Nürnberg（纽伦堡）
德国

版权所有© 西门子股份公司 2005

©西门子股份公司 2005.
保留技术变更的权利。

前言

SINUMERIK 文献

SINUMERIK 文献分为 3 个类别：

- 一般文献
- 用户文献
- 制造商/服务文献

关于适用 SINUMERIK 控制系统的其他印刷品的进一步信息（如：通用接口、测量循环），请从您所在的西门子办事处获取。

每月更新的各种可提供的语言版本的印刷品一览信息，请访问下列网址：
http://www.siemens.com/motioncontrol
按下列菜单项搜索 "Support"（支持）→ "Technical Documents"（技术文档）→ "Overview of Publications"（印刷品一览）。

DOConCD, DOConWEB 的 Internet 版本,请访问下列网址:
http://www.automation.siemens.com/doconweb

文献读者

现有文献面向机床制造商。
该印刷品详细描述了 ePS 网络服务软件的功能。

标准功能范畴

在现有文献中描述了标准功能范畴。机床制造商增添或者更改的功能，由机床制造商资料进行说明。

在控制系统中也可能会运行本文献中未说明的功能。但是这并不意味着在提供系统时必须带有这些功能，或者为其提供有关的维修服务。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

热线

请咨询下列热线：

A&D 技术支持
电话： +49 (0) 180 / 5050 - 222
传真： +49 (0) 180 / 5050 - 223
电子邮件：mailto:adsupport@siemens.com
网址：http://www.siemens.com/automation/support-request

如果您对文献有疑问（建议，修改），请您发送一份传真或电子邮件到下列地址：

传真： +49 (0) 9131 / 98 - 63315
电子邮件：mailto:motioncontrol.docu@siemens.com

传真表格：参见印刷物末尾的反馈信息单。

SINUMERIK 网址

http://www.siemens.com/motioncontrol

手册对象

ePS 网络服务在维护和维修领域为机床制造商和制造型企业提供支持。
这通过软件通讯功能来实现，在机床控制系统和 PC 上都可以使用。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

安全提示

本手册包括了保证人身安全以及避免财产损失而应遵守的注意事项。这些涉及到您人身安全的注意事项在手册中以警告三角形加以突出，针对一般的财产损失的注意事项没有警告三角形标记。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



危险

表示如果不采取适当的预防措施，**将**导致死亡或者严重的人身伤害。



警告

表示如果不采取适当的预防措施，将有导致死亡或严重人身伤害的**可能**。



小心

警告三角形表示，如果不采取适当的预防措施将有导致轻微的人身伤害的可能。

小心

如果没有使用警告三角形，则表示如果不采取适当的预防措施，将有导致财产损失的可能。

注意

表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

如果若干个危险等级同时出现，则必须使用本类别中最高级别的警示事项。如果在某一警示事项中使用警告三角形对人身危险进行警示，则在该警示注意事项中也附加包括了对财产的警示。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

训练有素的专业人员

附属的仪器/系统仅允许在提供相关技术文件的条件下安装和运行。只有**合格人员**才允许安装和操作仪器/系统。根据本文献的技术安全指南，合格人员是指可以根据安全标准完成仪器、系统和电路的安装、接地和标记的
人员。

按规定使用

注意如下：



警告

该设备及其部件只能用于产品目录或者技术说明中所描述的范畴，并且只能与西门子公司认可或者推荐的第三方厂家出产的设备或部件一起使用。只有正确地运输、保管、配置和安装，并且按照推荐的方式操作和维护，产品才能正常、安全地运行。

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

内容

1 ePS 网络服务概览 1-15

1.1 功能描述 1-15

1.2 基本方案操作 1-17

2 机床信息 2-19

2.1 机床事件—列表视图 2-19

2.2 机床事件 - 详细视图 2-21
2.2.1 工作流程动作分析 2-22
2.2.2 分析诊断数据 2-23

2.3 当前控制系统软件 2-29

2.4 分析PC测量和测量系列 2-30
2.4.1 圆度测试 2-32
2.4.2 恒速轴测试 2-33
2.4.3 通用轴测试 2-34

2.5 在机床上执行测量系列和测试序列 2-35
2.5.1 测试进行的前提条件 2-36
2.5.2 用于一个测量的前后引导程序 2-37
2.5.3 PLC和ePS系统之间的使能记录 2-42
2.5.4 轮廓测试 2-43

2.6 NC监视器 2-45

2.7 PLC监视器 2-46

2.8 维护任务 2-48

2.9 远程访问 2-49
2.9.1 支持中心通话 2-51
2.9.2 远程访问通话举例 2-54
2.9.3 分配执行功能许可 2-55
2.9.4 建立维修会议 2-59
2.9.5 利用键盘进行远程操作 2-62

3 功能调整 3-63

3.1 维护 3-63
3.1.1 制定维护计划 3-63
3.1.2 配置PLC监视器 3-67

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.1.3 配置NC监视器 3-69

3.2 配置测量和测量系列 3-70
3.2.1 圆度测试 3-70
3.2.2 恒速轴测试 3-72
3.2.3 通用轴测试 3-73
3.2.5 执行测试序列 3-75

3.3 故障通讯 3-77
3.3.1 创建控制监视器 3-77
3.3.2 配置控制监视器 3-78
3.3.3 触发器"报警组" 3-80
3.3.4 触发器“PLC触发器” 3-81
3.3.5 触发器“组合触发器” 3-83
3.3.6 触发器“请求故障处理HMI / PC” 3-84
3.3.7 触发器“时间间隔” 3-84
3.3.8 触发器“NC / PLC监视器的间隔触发器” 3-85
3.3.9 测量系列时的触发器“超过极限值” 3-87
3.3.10 工作流程动作 3-88
3.3.11 诊断动作 3-90

3.4 全局设置 3-94
3.4.1 设置通知限制 3-94
3.4.2 PLC 数据模块 3-95

3.5 客户端服务器通讯 3-96
3.5.1 同步日期 3-96
3.5.2 ePS通讯监控 3-97

4 组织任务 4-99

4.1 维护任务 4-99
4.1.1 组织或个别机床概览 4-100
4.1.2 打开维护任务 (PC) 4-103
4.1.3 完成维护任务(HMI) 4-104

4.2 维修事件 4-107
4.2.1 组织任务维修事件 4-107
4.2.2 打开维修事件 4-109
4.2.3 创建维修事件 4-111
4.2.4 故障通讯 → 请求故障处理 4-111

5 统计/导出 5-113

5.1 导入 5-113
5.1.1 导入数据 5-115
5.1.2 导入目录 5-116
5.1.3 有效导入过程 5-116

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

5.2 导出 5-117

5.3 状态概览 5-118
5.3.1 同步概览 5-118
5.3.2 ePS通讯监控 5-119

6 管理 6-121

6.1 组织管理 6-121
6.1.1 组织数据 6-121
6.1.2 地址 6-122
6.1.3 用户 6-123
6.1.4 机床 6-125
6.1.5 下载区域 6-128

6.2 个人设置 6-130

6.3 在控制系统上管理机床 6-131
6.3.1 连接机床并上载报警模型 6-131
6.3.2 连接机床 6-133
6.3.3 在HMI上断开机床 6-135
6.3.4 在PC上断开机床 6-136
6.3.5 同步 (用HMI控制) 6-138
6.3.6 重复策略 6-139
6.3.7 匹配前后引导程序 6-140

A 附录 A-141

A.1 合作区域 A-141
A.1.1 为组织释放机床 A-142
A.1.2 合作区域内的机床 A-144

A.2 客户端诊断 A-146
A.2.1 客户端诊断的组成部分 A-147
A.2.2 启动ePS客户端软件 A-149
A.2.3 执行详细的诊断 A-150
A.2.4 其他功能 A-150

A.3 1:N连接 A-151
A.3.1 配置连接 A-151
A.3.2 功能描述 A-152

A.4 不同设备等级的可用功能 A-153

A.5 不同角色的功能（权限矩阵） A-155

A.6 参考资料 A-158

I Index I-159

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

图形

图 1-1：基本方案的操作 1-17

图 2-1：机床事件列表视图 2-20

图 2-2：机床事件详细视图举例 2-21

图 2-3：显示执行的工作流程动作 2-22

图 2-4：显示记录的诊断数据 2-23

图 2-5：上传文件列表 2-23

图 2-6：HMI操作记录仪显示 2-24

图 2-7：显示机床数据 2-25

图 2-8：显示NC状态数据 2-26

图 2-9：PLC跟踪显示 2-27

图 2-10：PLC数据模块显示 2-29

图 2-11：控制系统软件 2-29

图 2-12：保存的测量结果概览 2-30

图 2-13：圆度测试特征值的时序 2-31

图 2-14：圆度测量结果 2-32

图 2-15：恒速轴测试的测量结果 2-33

图 2-16：通用轴测试结果 2-34

图 2-17：NC启动要求 2-37

图 2-18：连续保存前后引导程序 2-38

图 2-19：选择轮廓测试 2-43

图 2-20：测试序列的测量系列 2-44

图 2-21：NC监视器时间图表 2-45

图 2-22：操作面板上的NC监视器的计数器状态 2-46

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

图 2-23：PLC监视器变量时间运行 2-47

图 2-24：支持中心会议主菜单 2-52

图 2-25：传送通话 ID..... 2-53

图 2-26：选择接收人..... 2-54

图 2-27：询问许可 2-55

图 2-28：分配许可 2-56

图 2-29：启动文件传输 2-56

图 2-30：目录结构 2-57

图 2-31：结束文件传输 2-57

图 2-32：记录器面板..... 2-58

图 2-33："停止桌面共享" 2-58

图 2-34："注释"工具栏 2-58

图 2-35：结束会议 2-59

图 2-36： 2-60

图 2-37： 2-60

图 2-38： 2-61

图 2-39：特殊键..... 2-62

图 3-1：编辑维护计划..... 3-64

图 3-2：PC上PLC监视器的配置 3-68

图 3-3：PC上NC监视器的配置 3-69

图 3-5：操作面板上的圆度测试 3-71

图 3-6：PC上的圆度测试测量系列 3-71

图 3-7：操作面板上的恒速轴测试..... 3-72

图 3-9：操作面板上的通用轴测试..... 3-74

图 3-10：PC上的通用轴测试测量系列..... 3-74

图 3-11：编辑测试序列的配置 3-76

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

图 3-12：控制监视器列表视图 3-77

图 3-13：控制监视器详细视图 3-78

图 3-14：编辑报警组 3-80

图 3-15：PLC 触发器：添加地址 3-81

图 3-16：PLC 触发器：编辑表达式 3-81

图 3-17：处理组合触发器 3-83

图 3-18：处理时间触发器 3-84

图 3-19：NC监视器间隔触发器配置 3-85

图 3-20：用于间隔触发器的NC监视器计数器 3-86

图 3-21：PLC监视器间隔触发器 3-86

图 3-22：用于间隔触发器的PLC监视器计数器 3-87

图 3-23：通知接收人列表 3-88

图 3-24：编辑通知接收人 3-88

图 3-25：从控制监视器中生成维护任务 3-89

图 3-26：利用控制监视器上载文件 3-90

图 3-27：PLC跟踪：添加变量 3-91

图 3-28：PLC跟踪：确定记录参数 3-92

图 3-29：添加PLC 数据模块 3-93

图 3-30：PLC 数据模块 (详细信息) 3-93

图 3-31：设置通知限制 3-94

图 3-32：设置控制监视器PLC 3-95

图 3-33：同步设置 3-96

图 3-34：同步日期设置 3-97

图 3-35：监控设置 3-97

图 4-1：维护任务列表视图 4-101

图 4-2：编辑维护任务详细视图 4-103

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

图 4-3：在HMI上执行维护任务 4-105

图 4-4：维修事件列表视图 4-108

图 4-5：打开和编辑维修事件 4-109

图 4-6：手动创建维修事件 4-111

图 4-7：在 HMI 上请求故障处理 4-112

图 5-1：统计/导出概述 5-113

图 5-2：本地选择菜单 5-114

图 5-3：备份应用程序 5-114

图 5-4：文件导入 5-115

图 5-5：目录导入 5-116

图 5-6：有效导入过程 5-116

图 5-7：PLC数据模块导出 5-117

图 5-8：同步概览 5-118

图 5-9：ePS通讯监控 5-120

图 6-1：编辑组织数据 6-122

图 6-2：向地址簿中添加地址 6-122

图 6-3：创建/编辑用户 6-123

图 6-4：编辑机床原始数据 6-125

图 6-5：下载区域 6-128

图 6-6：分析 6-129

图 6-7：安全补丁-使用条件 6-129

图 6-8：HMI上的管理 6-131

图 6-9：连接机床 HMI高级版 6-132

图 6-10：连接机床 6-132

图 6-11：连接机床 机床选择 6-133

图 6-12：检测显示 6-134

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

图 6-13：在HMI上断开机床 6-135

图 6-14：在HMI上确认断开 6-135

图 6-15：断开时的提示 6-136

图 6-16：在PC上断开机床 6-136

图 6-17：在PC上确认断开 6-137

图 6-18：HMI上的提示 6-137

图 6-19：HMI上的同步 6-138

图 6-20：HMI上的正在执行同步 6-138

图 6-21：同步成功执行 6-139

图 6-22：HMI 上的重复策略配置 6-139

图 6-23：前后引导程序示例 6-140

图 A-1：合作区域功能原理 A-141

图 A-2：机床多方使能 A-143

图 A-3：ePS客户端诊断举例 A-146

图 A-4：状态信息 A-147

图 A-5：诊断信息 A-147

图 A-6：诊断总结 A-148

图 A-7：诊断详细信息 A-148

图 A-8：工作站详细信息 A-149

图 A-9：配置 1:N A-151

图 A-10：用于离线数据1:N的路径 A-152

图 A-11：保存1:N配置 A-153

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

1

1 ePS 网络服务概览

1.1 功能描述

概述

ePS 网络服务在维护和维修领域为机床制造商和制造型企业提供支持。这通过软件通讯功能来实现，在数控机床和 PC 上都可以使用。

除了数控机床上有与规格相符的控制系统外，能访问互联网也是一个前提条件。

ePS 网络服务包含以下通讯：

远程访问

通过一个安全的互联网基础设施来实现对控制系统的远程访问。
该服务可以实现对控制系统的远程控制。

- 桌面控制
- 文件传输
- 对话
- 视频...

控制监视器服务

用该时间点反映控制系统状态的文件来记录历史事件。例如：通过历史事件可以分析故障时的控制系统状态，并与以前的状态相比较。为此通过下列事件和数据来对当前机床状态进行记录：

- 报警、PLC 事件、时间间隔、机床信号组合
- 状态监视测量系列/测试序列中超过极限值和超出间隔值以及运行功率监视器
- 故障时通过机床操作员的手动帮助要求
- HMI 操作记录仪、机床数据、NC 状态数据
- PLC 跟踪、PLC 数据模块
- 控制系统的任意文件（例如：日志文件）

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

状态监视服务

在预定义的标准化测试和连续记录状态特征值（轴的运行路径、运行时间和运行过程）的基础上，把当前机床状态接收并记录成文。
可以集中定义测试参数，并用测得的报警阈值进行配置。此外，还可以借助测量系列来识别趋势，并把它作为维护和维修优化的基础。

机床操作员无需额外的设备就能便捷的进行预定义的测试。

有下列测试和监视器可用：

- 圆度测试
- 恒速轴测试
- 通用轴测试
- NC 监视器
- PLC 监视器

数据服务

在 ePS 服务器上保存当前控制系统存档（NCK 存档和 PLC 存档），并可能在故障情况下对存档进行控制，可以回传到控制系统或者作为与控制监视器进行比较的参考。

工作流程服务

通过系统内部和外部的媒介（SMS、电子邮件、维修事件）的通知来触发服务和维护过程。对机床进行维护的计划、监控和文献编写。

对此维护计划可以实现

- 与负载和使用相关的、前瞻性的维护
- 对于熟知的故障能够自动触发工作流程
- 对于状态监视器进行时间和内容上的规划，并对其处理进行监控

因此，工作流程服务能够对控制监视器服务和状态监视器服务的所有事件来源进行反应。

管理服务

用于系统管理的功能：

- 机床的创建和管理
- 用户的创建和管理
- 对于外部组织结构存取权限的分配
- 使用数据/计算的存取

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

1.2 基本方案操作

概述

ePS 网络服务功能分为 5 个主要区域，通过索引标签可以进入这些区域。索引标签“机床信息”和“功能调整”始终与所选的机床相关。

单独的功能请参阅各自章节的描述



图 1-1：基本方案的操作

索引标签	描述
机床信息	在机床信息选项中，有关于**单个所选机床**的重要信息。 划分为下列范围： • 机床概览 • 维护 • 故障通讯 • 远程访问
功能调整	在功能调整选项下，可执行与**单个所选机床**相关的所有设置。 划分为下列范围： • 维护 • 故障通讯 • 全局设置 • 复制功能设置 • 客户－服务器通讯
组织任务	在组织任务选项下，可以使用一个组织内用于**所有机床**的功能或通讯。 划分为下列范围： • 维护任务 • 维修事件
统计/导出	在导入/导出选项下，可以使用一个组织结构内用于**所有机床**的功能或通讯。 划分为下列范围： • 导入 • 导出 • 概览

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

索引标签	描述
管理	在管理选项下，可以使用**一个组织**内所有设置的功能或通讯。 划分为下列范围： • 组织结构管理 • 个人设置

提示

在附录（章节 A.6）中描述了机床操作员在不同角色时可以使用哪些单独的功能。

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2

2 机床信息

2.1 机床事件—列表视图

功能描述

在**机床信息**范围内，可以在**机床事件**选项中对所选机床的下列事件以表格形式进行查看：

控制监视器服务中的事件
- 报警或者 PLC 事件
- 故障处理的要求
- 循环事件（时间触发器）

状态监视器服务中的事件
- PLC 负载功率监视器或者 NC 负载功率监视器超过的时间间隔极限
- 测量系列/测试序列时超出极限值

系统事件
- 创建的 NC/PLC 存档
- 进行的维修会议

对于每个事件，可以通过所包含的诊断信息或释放的工作流程服务项目来查看更多信息并（目前以图形方式）进行分析：

诊断数据
- 文件
- HMI 操作记录仪
- 机床数据或者 NC 状态数据
- PLC 跟踪或者 PLC 数据模块

工作流程服务项目
- 所传输的通知信息（SMS / 电子邮件）
- 生成的维护任务
- 维修事件

为了找出机床数据、NC 状态数据和 HMI 操作记录仪数据之间的差别，可以将这些数据与同一机床其它多个事件相同类型的数据进行比较。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved



图 2-1：机床事件列表视图

功能	描述
检查事件（详细视图）	例如：可以打开事件的详细视图来检查并比较诊断数据。
事件分类	可以按照时间戳（日期）、名称或者优先级来对事件进行分类。 **提示：** 如果已经通过过滤器和/或查找对事件列表进行了限制，则对限制列表进行分类。
事件过滤	可以按照属性对事件进行过滤。有不同的过滤方法可用： • 按照事件类型过滤（报警、PLC、时间触发器、负载功率监视器的触发器等） • 按照诊断数据类型过滤（例如：文件、PLC 跟踪） • 按照释放的工作流程服务项目过滤（例如：维护任务） • 按照事件优先级过滤 • 按照时间段过滤（例如：今天、本周、从/至） **提示：** 当屏幕分辨率较低时，为了改善事件历史的可分析性，可以将过滤器隐藏。而当前的过滤器设置仍然有效。
事件搜索	可以通过纯文本搜索来查找事件。在“名称”和“详细信息”栏中进行搜索。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
	提示： 如果把机床的本地报警文本上传到 ePS 服务器上，即使文本与浏览器当前设置的语言有偏差，同样能够找到。
事件删除	您可以删除事件。 **提示：** 控制监视器服务事件可以标记为“不可删除”（例如：由于证明的义务）。这些不能从列表中删除！ **注意：** 由一个事件生成的诊断数据同样被删除；然而释放的工作流程服务项目（例如：维护任务）仍然保留！

2.2 机床事件 - 详细视图

功能描述

在事件的详细视图下，可以对触发器时间的详细信息和由此生成的报警数据或者释放的工作流程服务项目进行查看。

某一事件的详细显示信息分为下列三个范围：

- 触发器
- 诊断数据
- 工作流程动作

提示

显示的事件详细信息与事件类型相关。始终对于所有的事件类型显示时间戳。

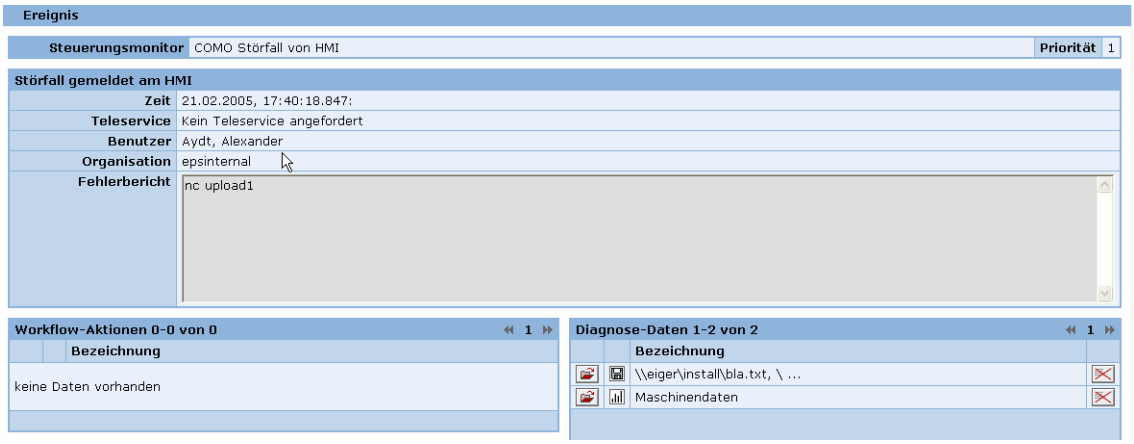


图 2-2：机床事件详细视图举例

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
检查工作流程项目	可以在详细信息中检查工作流程项目 打开工作流程项目详细视图并进行编辑（例如：维护任务） **提示：** 不能对通知信息进行编辑。
删除工作流程项目。	可以删除工作流程项目。 **提示：** 通知信息和维修事件不可删除。
检查诊断数据	可以在详细信息中检查并分析诊断数据。
删除诊断数据	您可以删除诊断数据。 **提示：** 控制监视器服务事件可以标记为“不可删除”（例如：由于证明的义务）。该类型事件的诊断数据同样不可以删除。

2.2.1 工作流程动作分析

功能描述



图 2-3：显示执行的工作流程动作

功能	描述
查看通知信息	如果属于同一事件，可以从一个诊断数据的分析直接转换到另一个。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.2.2 分析诊断数据

功能描述

ePS 网络服务为所采集的诊断数据提供分析工具。它们可能是文本浏览器（例如：对于机床数据）或者图形视图（例如：对于 PLC 跟踪）。对于诊断数据类型机床数据、NC 状态数据和 HMI 操作记录仪数据都有各自的比较工具。可以在一个事件的不同诊断数组之间直接转换。

功能	描述
转换诊断数据	如果属于同一事件，可以从一个诊断数据的分析直接转换到另一个。

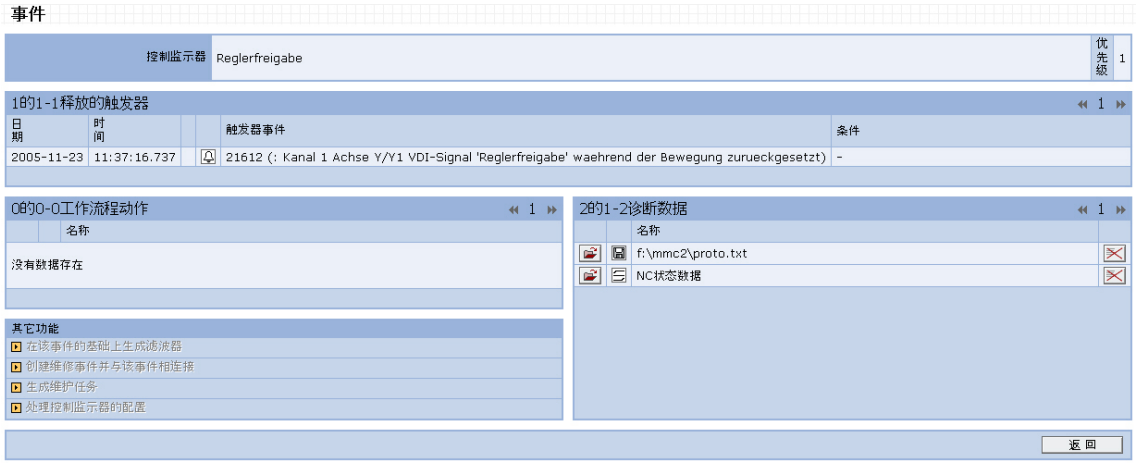


图 2-4：显示记录的诊断数据

下面对不同诊断数据类型的分析工具进行了说明：

文件列表

随事件一起上传的控制系统文件可以在浏览器或者其他应用程序中显示，或者保存到数据载体上。

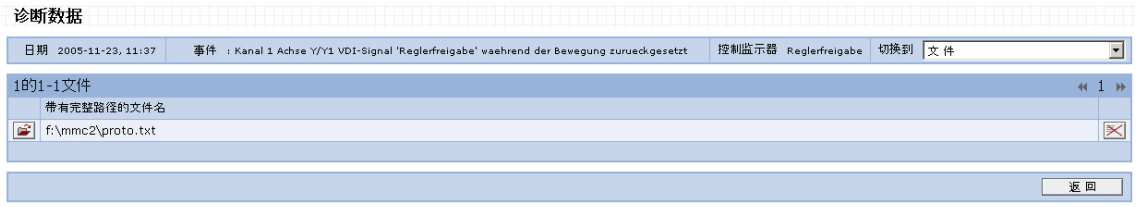


图 2-5：上传文件列表

功能	描述
显示/保存文件	可以在一个单独的浏览器窗口或者其它应用程序中打开一个文件。也可以选择把文件保存到数据载体上。 **提示：** 显示类型与数据类型和系统安装的应用程序有关。纯文本或者 HTML 文件在一个单独的浏览器窗口中显

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
	示。 操作系统中注册的应用程序通常可以直接打开。未注册的文件类型必须保存并用应用程序手动打开。
删除文件	您可以删除文件。 **提示：** 这里可以只删除当前所选事件中的文件。删除时，对另一事件中同名称的文件不会有任何影响。

HMI 操作记录仪

随事件上传的 HMI 操作记录仪可以在浏览器中显示，并与其它的 HMI 操作记录仪进行比较。

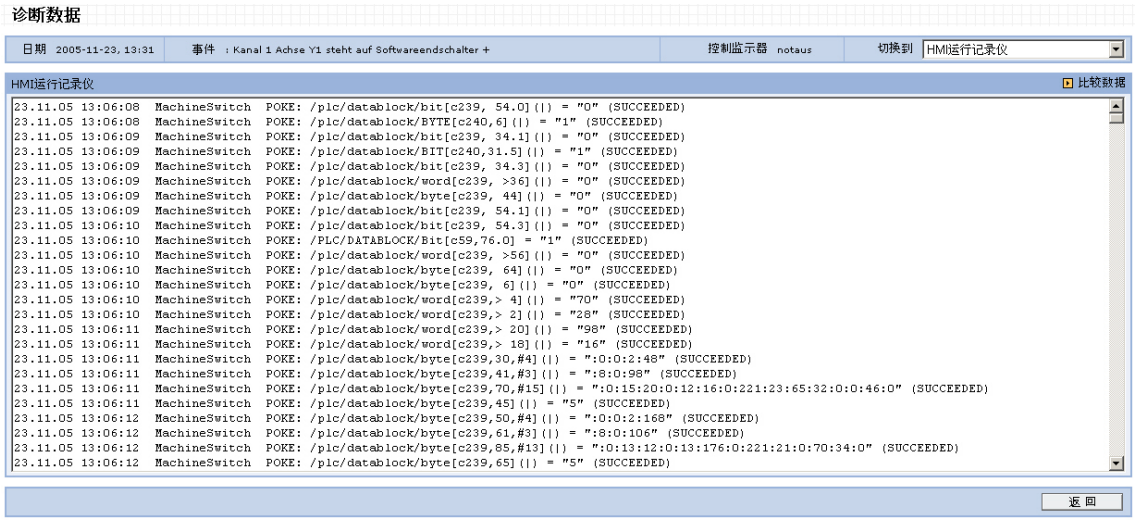


图 2-6：HMI 操作记录仪显示

功能	描述
显示 HMI 操作记录仪	可以在一个文本窗口中显示 HMI 操作记录仪的内容，并进行分析。 **提示：** 通过控制系统上的本地设置来确定 HMI 操作记录仪的内容（参见章节 3.4 设置控制系统监视器 PLC）。在出现信息的时刻，从 PLC 时钟生成接收信息的时间戳。
比较 HMI 操作记录仪	可以把当前所选的 HMI 操作记录仪和其它操作记录仪进行比较。系统提供当前所选机床所有可用的 HMI 操作记录仪的列表。 HMI 操作记录仪以水平拼贴方式显示为两个窗口，可相互比较。因此，对于每个 HMI 操作记录仪，显示所基于事件的详细信息和时间戳。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
删除 HMI 操作记录仪	可以删除 HMI 操作记录仪。 **提示：** 这里可以只删除当前所选事件中的 HMI 操作记录仪。

机床数据

随事件上传的机床数据可以在浏览器中显示，并与其它机床数据相比较。

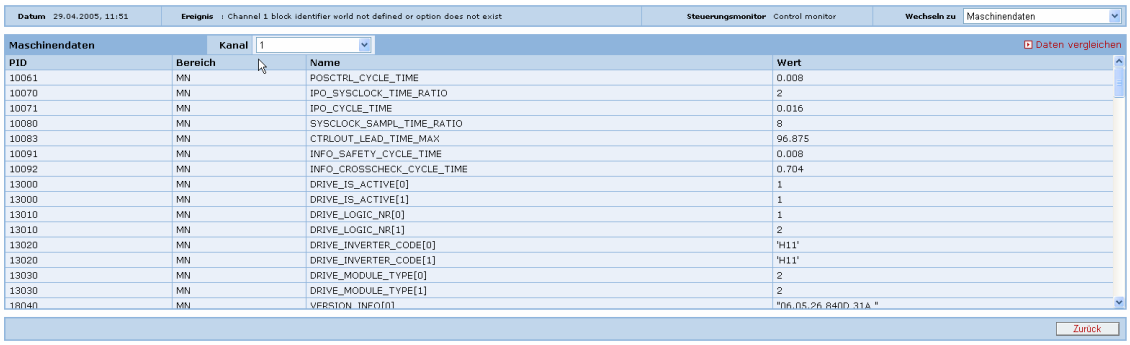


图 2-7：显示机床数据

功能	描述
显示机床数据	可以在表格中显示机床数据内容，并进行分析。可以选择要查看哪个通道的机床数据。 **提示：** 如果没有通道参照，就在第一个通道中显示机床数据。通过控制监视器服务生成的机床数据不包含驱动机床数据。
比较机床数据	可以把当前所选的机床数组和其它的进行比较。系统提供当前所选机床所有可用机床数据的列表。 每个机床数据的值都将对照显示。带有不同值的同一个机床数据将在一个输出数组和比较数组中用颜色突出显示。因此，对于每机床数组显示带有事件详细信息和时间戳的基础事件。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
	而且可以只显示不同之处。系统将隐藏输出数组和比较数组中值一致的所有机床数据。 **提示：** 驱动器数据不进行比较。
删除机床数据	您可以删除一个机床数组。 **提示：** 这里可以只删除当前所选事件中的机床数组。

NC 状态数据

随事件上传的 NC 状态数据可以在浏览器中显示，并与其它 NC 状态数据相比较。



图 2-8 显示 NC 状态数据

功能	描述
显示 NC 状态数据	可以在表格中显示 NC 状态数据内容，并进行分析。 **注意：** **进入某一事件后**，NC 状态数据给回相应 NC 变量的状态。对于特定事件（例如：复位报警）有出现错误插补的危险，因为事件本身对变量值有影响（举例：当前程序段的显示通过报警来复位）。
比较 NC 状态数据	可以把当前所选的 NC 状态数组和其它的数据组进行比较。系统提供当前所选机床所有可用 NC 状态数组的列表。 NC 状态数组的值根据每个变量依次列出，以供比较。带有不同值的变量将在一个输出数组和比较数组中用颜色突出显示。 因此，对于每个 NC 状态数组显示所基于的事件的详细信息和时间戳。 而且可以只显示不同之处。系统将隐藏输出数组和比较数组中值一致的所有变量。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
删除 NC 状态数据	您可以删除一个 NC 状态数组。 **提示：** 这里可以只删除当前所选事件中的 NC 状态数组。

PLC 跟踪

随一个事件上传的 PLC 跟踪可以在浏览器中显示，并用图形工具来进行分析。通过在图形中显示变量值、设置标记和缩放，可以很容易的找到出错的信号运行。

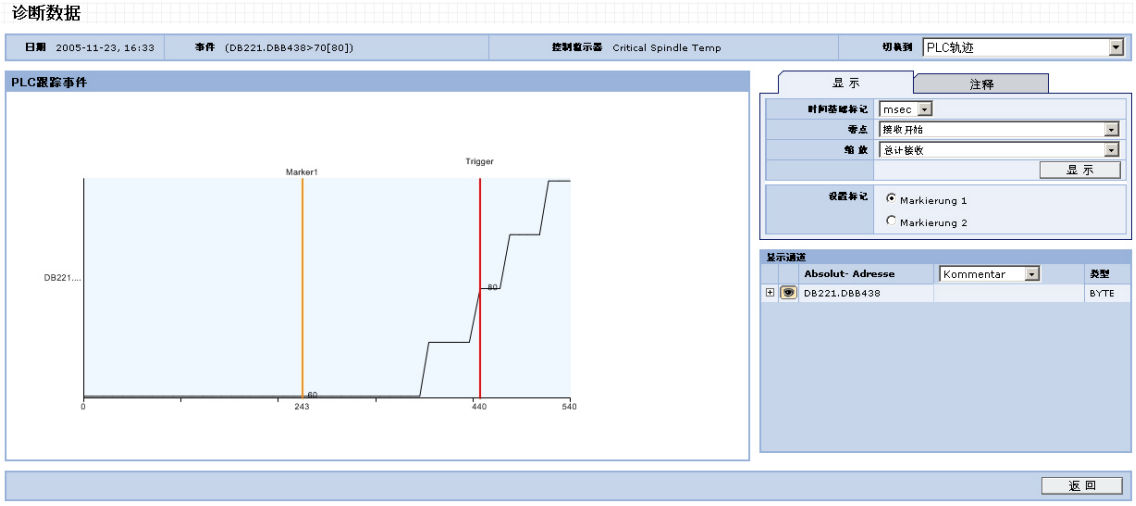


图 2-9：PLC 跟踪显示

功能	描述
显示 PLC 跟踪	可以图形显示 PLC 跟踪的内容。通常情况下会显示所有用于记录而选择的变量。对于所有值，将在触发时间点显示当前值（例外：数据类型 BOOL）
PLC 跟踪/注释	可以对当前所选的 PLC 跟踪输入一个注释。退出显示后，其它操作人员也可以查看该注释。
切换 PLC 跟踪/时基	可以在毫秒和 PLC 循环之间切换时基。通常情况下时间轴的单位是毫秒。这与 PLC 中真实的时间戳相对应。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
PLC 跟踪/ 时间点推移	可以把触发时间点或者任意一个通过标记选出的测量点继续用作时间零点/参考点。通常情况下时间显示和接收开始相关联。
PLC 跟踪/设置标记	可以设置两个标记，并由此测量信号变化。对于每个标记，在图形中显示当前值和所选测量点的时间戳。如果设置了两个标记，会另外显示以当前所选单位表示的时间差。 **提示：** 通过在图形窗口中点击，设置分别选择的标记。
PLC 跟踪/缩放范围	可以放大显示两个标记间的范围，或者可以选择显示全部跟踪。
PLC 跟踪/隐藏通道	如果一个 PLC 跟踪记录了多个通道，可以隐藏一些通道，使剩余通道有更大的显示空间。 **提示：** 可以通过点击图标（眼睛）来显示/隐藏一个通道。
PLC 跟踪/更改通道详细信息	可以改变 PLC 跟踪的通道显示，例如：推移通道或者对通道进行标度。 退出显示后，其它操作者也可以根据您的设置看到该跟踪。 **提示：** 通过打开/折合(+) 通道来获取通道详细信息。由此只更改当前 PLC 跟踪。
PLC 跟踪/更改显示单位	可以对每个通道在 Y 轴边显示一个单位。
PLC 跟踪/更改显示标度	可以用一个线性变换来对测量点值（Y 值）进行标度（例如：对于线性测量值接收）。按规定，按照设置的数据类型来显示真实的 PLC 变量值。 **提示：** 一段直线的两点形式用于标度输入。所以必须输入两点。
PLC 跟踪/通道推移	可以在显示图中向上或向下推移通道。
删除 PLC 跟踪	您可以删除一个 PLC 跟踪。 **提示：** 这里可以只删除当前所选事件中的一个 PLC 跟踪。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

PLC 数据模块/列表

随事件一起上传的控制系统 PLC 数据模块可以保存在数据载体上。

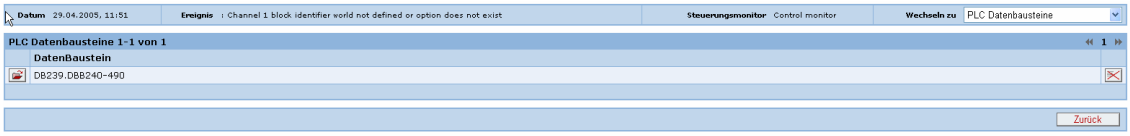


图 2-10：PLC 数据模块显示

功能	描述
保存 PLC 数据模块	可以将 PLC 数据模块保存到数据载体上。
删除 PLC 数据模块	可以删除 PLC 数据模块。 **提示：** 这里只删除当前所选事件中的一个 PLC 数据模块。

2.3 当前控制系统软件

功能描述

在机床信息范围内，可以在**当前控制系统软件**下看到当前控制系统安装的软件包版本。

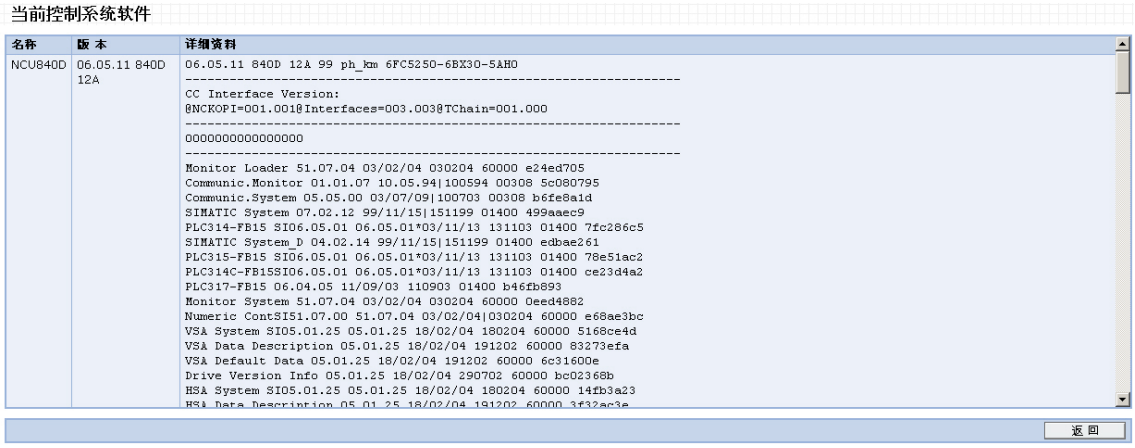


图 2-11：控制系统软件

功能	描述
当前控制系统软件	显示安装的软件版本。 显示与设备等级有关。 对于 SINUMERIK 等级的设备，显示的就是 NCU 和 HMI 的版本。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.4 分析 PC 测量和测量系列

功能描述

从机床上进行的测量和测量系列，可以对性能进行分析，如：机床状态或者其机床模块。为此，不仅自测量生成测量曲线，而且计算出特征值以及在测量结果中加入补充信息。通过特征值在测量系列中生成趋势曲线。操作员可以通过测量结果在随后的时间点远离机床而进行分析。从趋势曲线可以识别出状态变化。通过极限值，可以尽早识别出必要的维护措施。

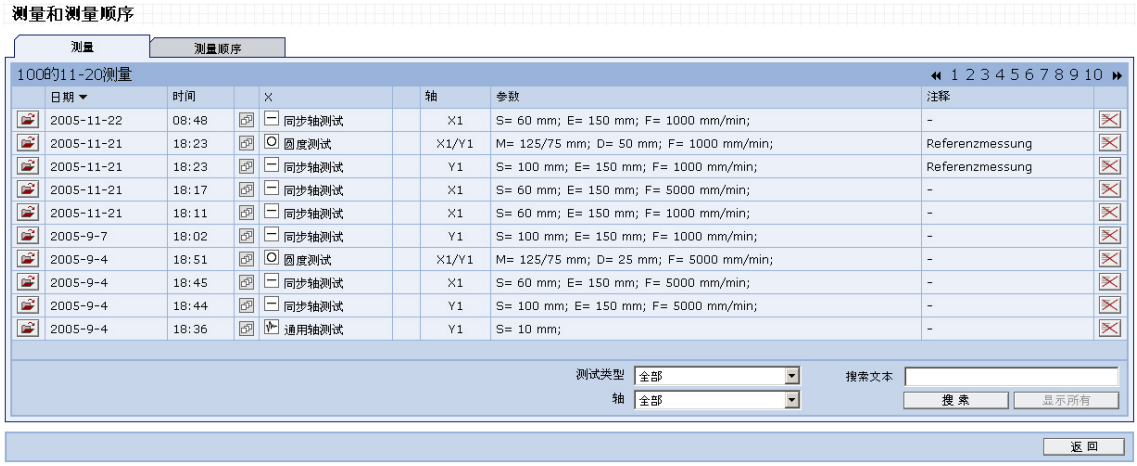


图 2-12：保存的测量结果概览

可以在机床操作面板或者 PC 上查看测量结果。只能在 PC 上使用测量系列的趋势曲线。

通过特征值的警告极限和临界值，操作员可以在分析信息时了解到，机床品质状态离极限规定有多远。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

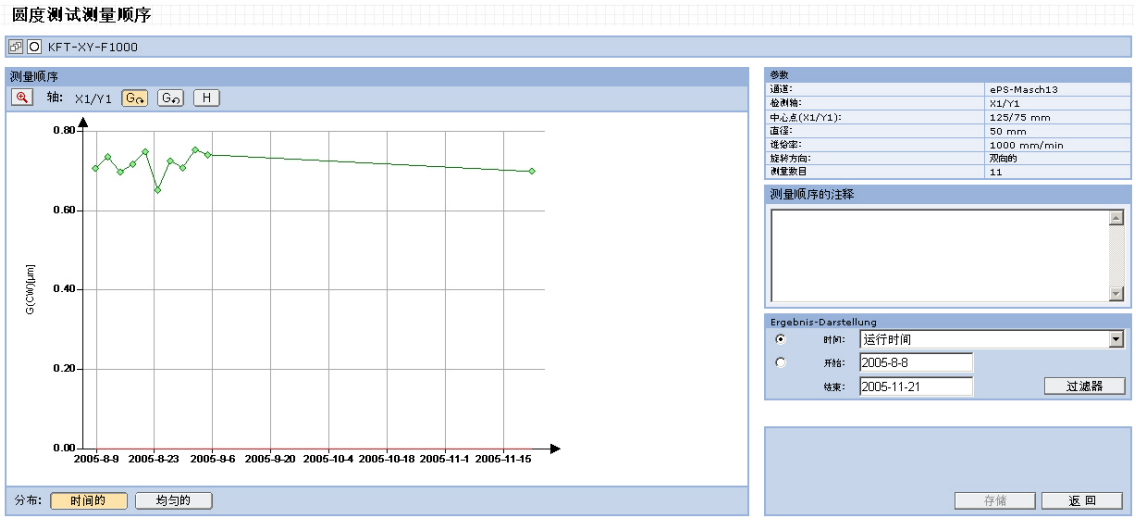


图 2-13：圆度测试特征值的时序

通过单个测量的循环重复，可以从测量类型专用的特征值（关于时间的特征值）生成趋势变化曲线。这尤其可以用作状态维护的基础。为了这个目的，可以在现有的单个测量的基础上生成测量系列。因此确保，测量系列与一个和这个测量相关（相同的测量参数）。

测量系列用作状态相关的维护的基础，因为根据趋势曲线和极限值产生了用于维护措施的规划基础。

单个测试的执行在章节2.5 在机床上执行测量系列和测试序列 中进行了说明。

可以通过操作员在机床操作面板和 PC 上显示测量结果。操作员只能在 PC 上使用测量系列的趋势曲线。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.4.1 圆度测试

功能描述

圆度测试时，要得出圆轨迹的极坐标图和圆度测试专用的特征值：

- 圆度测试偏差和
- 圆的反向死区

另外，还给出了与测量类型相关的参数。目的是为了检测两个运行轴的驱动动态和驱动精度。

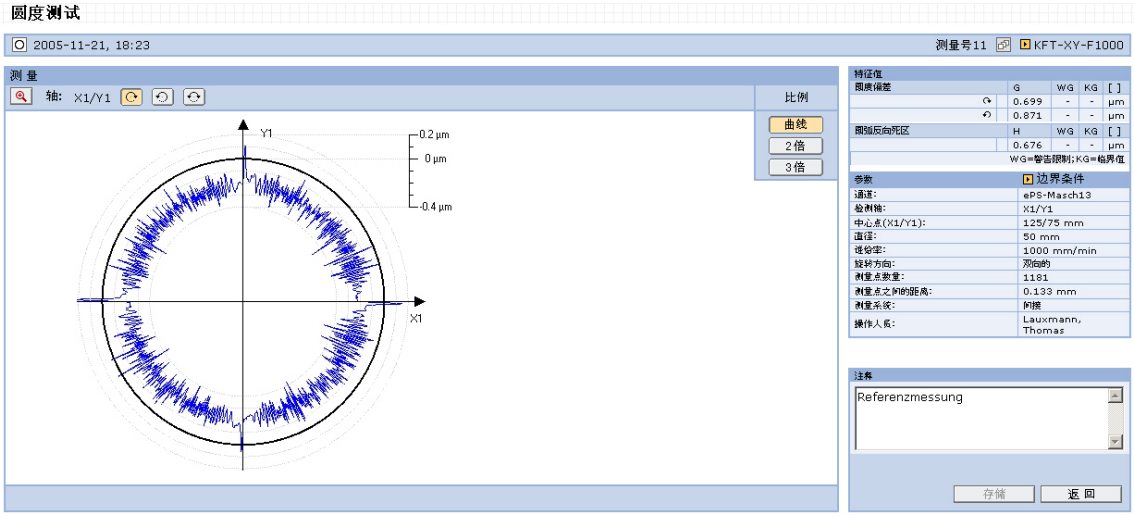


图 2-14：圆度测量结果

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.4.2 恒速轴测试

功能描述

恒速轴测试的结果提供了轴位置以及不同扭矩特征值的扭矩/力测量曲线：

- 最小/最大扭矩，
- 平均扭矩
- 以及标准偏差。
- 在加速斜坡时的最大扭矩

对于另外使用直接测量系统的轴，通过轴位置来显示总刚度的变化。此外，计算出下列刚度特征值：

- 最小/最大刚度
- 平均刚度
- 刚度标准偏差

恒速轴测试分析向操作员给出了进给轴单元的故障或者故障电阻提示。绘制值的变化显示在哪个轴位置时对故障定位。通过特征值趋势分析，可以确定驱动支路的状态变化。

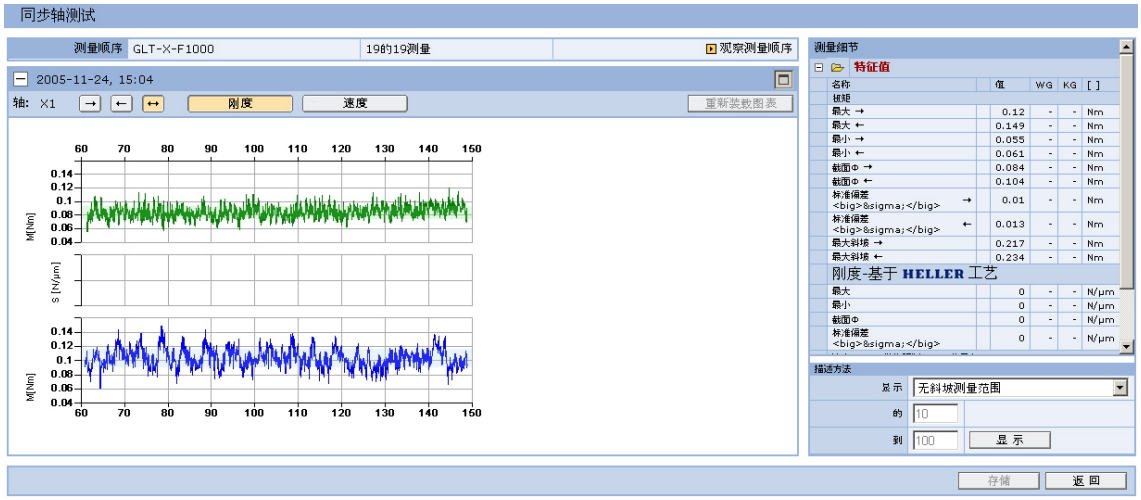


图 2-15：恒速轴测试的测量结果

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.4.3 通用轴测试

功能描述

对于通用轴求出摩擦特征值：

- 库仑摩擦，
- 混合摩擦，
- 粘性摩擦，但还有
- 剩余力矩，
- 惯性力矩和
- 相关性

另外，还给出了与测量类型相关的参数。



图 2-16：通用轴测试结果

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.5 在机床上执行测量系列和测试序列

功能描述

在机床上进行测试时有以下可能的选择：

- 执行单个测量，在自身的测试执行前手动输入参数
- 执行的单个测量是重复执行现有的测量无需更改参数
- 执行其它测量，作为以测量系列中预定义参数为基础的测量系列的一部分
- 执行通过维护任务规定的测量系列中的一个测量
- 执行测试序列中配置的测量。
- 执行关于维护任务的测试序列的测量

运行过程的进行与下列不同的执行变量和测试类型无关：

- 操作员所选的测量、测量系列或者测试序列，
- 测量参数的确认，或者测试序列中包含的测量系列的显示，
- 在自身测量之前执行用于碰撞检查的轮廓测试的方法，
- 通过 PLC 检查使能，
- 操作员在控制系统上将运行方式设置为 AUTO、将进给倍率设置为 100%，
- 操作员在控制系统上按下 NC 启动键，
- 执行机床专用的测量运动前引导程序，
- 执行带有数据记录的测量运动，
- 执行的机床专用的测量运动后引导程序，
- 结果显示
- 保存结果

注意

请注意操作面板上的提示！

可用性和权限

只能在操作面板上进行测量、测量系列和测试序列。在附录中，对进行测量、测量系列和测试序列的必要授权进行了说明。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.5.1 测试进行的前提条件

控制系统

测量时，加工轴需要按照 NC 程序中确定的运动特征精确运行。而且还必须保证运动在机床坐标轴上进行。

下列 NCK 中的功能可能在测量执行时引起问题（举例选择）：

- 异步子程序
- 静态同步动作
- 轴耦合
- 运动转换
- 叠加运动如 DRF、外部零点偏移
- 影响速度的功能，如 G95
- 改变位置的功能，如 DIAMON
- 交换轴
- 轴移交到 PLC（PLC 轴）

执行测量的 NC 程序对上述功能没有影响。只有零点偏移要关闭，而且对 DRF 偏移和外部零点偏移进行静态补偿，即：更改了测量开始时有效的值。

定向转换的位置比较特殊。转换激活时，用几何轴进行测量是完全可以的。不过，对受定向轴影响的几何轴的坐标轴偏移不进行补偿，即：最好关闭转换。

能够在机床上的某个通道装载、选择并启动从 ePS 系统下载的 NC 程序（带有子程序），是 ePS 系统的出发点。对于通过 PLC 来阻止选择或者启动任意 NC 程序的机床而言，PLC 可以通过 DB10.DBB90 或者 DBB91 来与 ePS 系统进行通讯（参见章节 2.5.3 PLC 和 ePS 系统之间的使能记录)。

为了对条件监控测量归纳数据，必须在控制系统中设置机床数据。除此之外，对于跟踪服务器也必须设置 MD 36730: DRIVE_SIGNAL_TRACKING。

对于通过 Profibus 总线耦合的驱动有一个特殊情况。这里必须更改 Profibus 总线设计，以便扭矩值可以向控制系统循环传输。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

机床

加工轴可以单独以 NC 程序为进行测量而确定的精确运动特征来运行，是状态监视器测量的出发点。
未经许可的机床结构，例如：平行运行结构，对于 ePS 网络服务的状态监视器不适用。

2.5.2 用于一个测量的前后引导程序

功能描述

为了使控制系统为测试做好合适的准备，在测试开始时要进行由机床制造商或者最终用户执行一个他们专用的与机床匹配的 NC 程序。为了更改机床专用设置，可能要执行测试（例如：关闭转换和耦合、复位预设置的 G 代码）。

前后引导程序在每次测试执行时都会重新以名称"N_EPS_PROLOGEPILOG_SPF"装载到控制系统中。为匹配该程序，可以使用操作面板的 NC 程序编辑器。

如果操作员需要，在测试执行后 ePS 系统将自动检查前后引导程序是否已更改并连续保存。



图 2-17：NC 启动要求

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

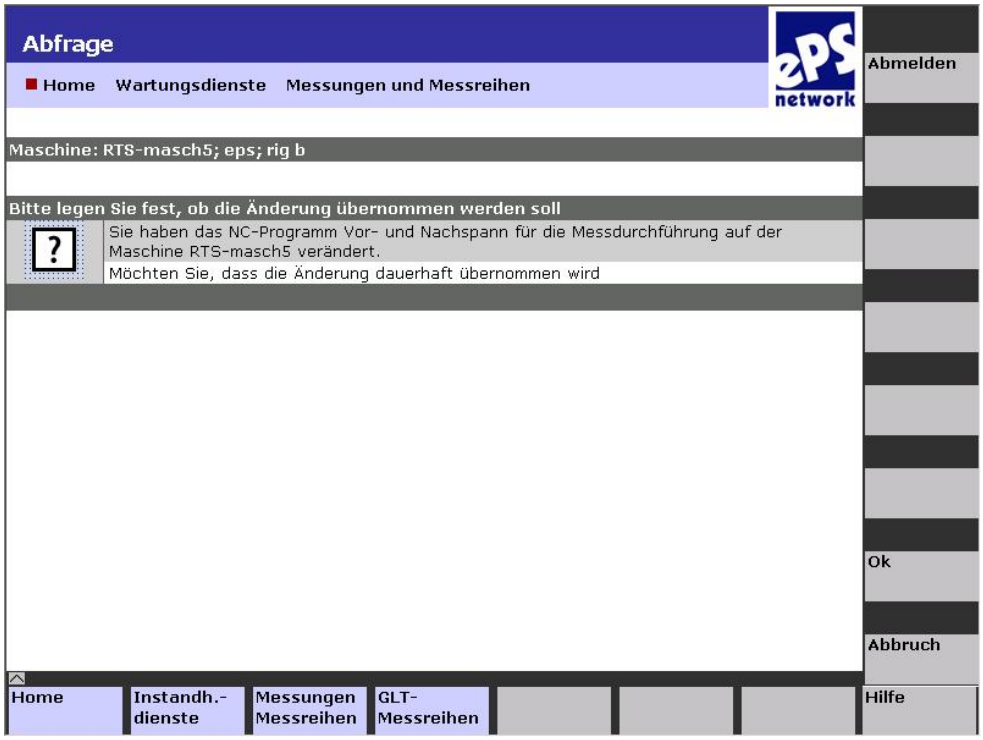


图 2-18：连续保存前后引导程序

NC 程序调用顺序

前后引导程序将在每个测量运动之前和之后执行。另外要在测试序列开始和结束时调用该程序。

调用顺序举例：

测试序列序言日志 (测试类型 == "FRAME")

测量系列 1 序言日志 (测试类型 == "CIRCULARITY")
测量 1
测量系列 1 结尾日志 (测试类型 == "CIRCULARITY")

测量系列 2 序言日志 (测试类型 == "EQUABILITY")
测量 2
测量系列 2 结尾日志 (测试类型 == "EQUABILITY")

测量系列 3 序言日志 (测试类型 == "UNIVERSAL")
测量 3
测量系列 3 结尾日志 (测试类型 == "UNIVERSAL")

测量系列 4 序言日志 (测试类型 == "CIRCULARITY")
测量 4
测量系列 4 结尾日志 (测试类型 == "CIRCULARITY")

...

测试序列结尾日志 (测试类型 == "FRAME")

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

由此，测试类型 == "FRAME“标识出测试序列开始和结束时的调用。进行该调用时，其它的参数没有意义。一个测试类型 == "CIRCULARITY“ 标识出了圆度测试时的测量。"EQUABILITY“用于相应的恒速轴测试，而"UNIVERSAL“用于通用轴测试。

测量之前和之后调用时，程序的其它调用参数包含关于测量的专用信息，如同下表。

调用参数描述

所有位置值都以机床坐标系为参照(MKS)。

	恒速轴测试	圆度测试	通用轴测试
doProlog	TRUE = 调用作为前引导程序 FALSE = 调用作为后引导程序		
testType	FRAME = 测试序列前后引导程序 （后续参数没有意义。）		
testType	EQUABILITY	CIRCULARITY	UNIVERSAL
measSeriesName	测试顺序名称（大写）		
intParam1	运行轴通道号	平面选择 (1 = G17, 2 = G18, 3 = G19)	运行轴通道号
intParam2	测量轴通道号	备用	备用
intParam3	备用	备用	备用
intParam4	备用	备用	备用
intParam5	备用	备用	备用
intParam6	备用	备用	备用
realParam1	初始位置	1. 圆弧中心点坐标	初始位置
realParam2	终点位置	2. 圆弧中心点坐标	最大位置
realParam3	备用	圆弧直径	备用
realParam4	进给率	进给率	备用
realParam5	备用	备用	备用
realParam6	备用	备用	备用
axParam1	通道轴 （运行轴）	通道轴 1 （运行轴）	备用
axParam2	加工轴（测量轴）	通道轴 2 （运行轴）	备用
axParam3	加工轴（运行轴）	备用	备用
axParam4	备用	备用	备用
axParam5	备用	备用	备用
axParam6	备用	备用	备用

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

程序举例

接下来用一个解释程序来举例说明，如何使用前引导程序和后引导程序，来为特定的测试进行专门的机床准备。

程序结构如下：

用于测试序列的前引导程序：

该程序部分只在测试序列开始时执行一次，但当每个单独测量时也在测试序列之外执行一次。在该程序块中，对所有与执行何种测试类型或者用哪个轴测量、执行无关的进行编程。例如：这里可能会关闭机床上通过机床数据与设置的 G 代码（G95、DIMON...），刀具可能被卸载，可能从加工空间中删除工件并把所有的轴移动到安全的起始位置。

用于单独测量的前引导程序：

该程序部分在每个单独测量之前进行，与该测量是否是测试序列一部分或者是否单独执行无关。在该程序块中，可以通过调用参数来检查，要测试哪个轴，执行何种测试类型以及用哪些参数来进行测量。对于特定的轴进行测试时，有必要把其它轴移至另一个位置作为基本设置，或者不在直接路径上逼近测量起始点。也可能与测量开始、执行特定动作的位置范围有关。

对轴运动进行编程时必须注意测量的参数，只要它代表了位置始终以机床坐标系为参照。在举例程序中显示，在使用指令 SUPA 时轴如何能够运动至机床坐标系。

有可能，在程序中检测测量系列名称并对某个特定的测量系列执行特殊功能。在特殊情况下应当要对此进行限制，因为一个测量系列的参数可能随时更改，而无需在改变的名称中反映出来。

用于测试序列的后引导程序：

该程序部分只在测试序列结束时执行一次，但在每个单独测量完成后也在测试序列之外执行一次。在该程序块中应该要执行必要的功能，以便在测量执行后操作员可尽可能节约的重新把加工程序设置到运行。

用于单独测量的后引导程序：

该程序部分在每个单独测量之后进行，与该测量是否是测试序列一部分或者是否单独执行无关。提供所有测量前执行动作撤销功能。有必要使所有的轴重新运行到安全的出发位置。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

```
PROC EPS_PROLOGEPILOG(BOOL doProlog, STRING[32] testType, STRING[32]
measSeriesName, INT intParam1, INT intParam2, INT intParam3, INT intParam4, INT
intParam5, INT intParam6, REAL realParam1, REAL realParam2, REAL realParam3,
REAL realParam4, REAL realParam5, REAL realParam6, AXIS axParam1, AXIS
axParam2, AXIS axParam3, AXIS axParam4, AXIS axParam5, AXIS axParam6)
; user DEF area

IF (doProlog == TRUE)
MSG("Start of Prolog ... ")
;      start of Prolog - user section start
IF ( testType == "FRAME")
MSG("Frame Prolog ...")
;      Frame Prolog user section Aktionen zu Beginn einer Testserie
T0 M6 ; 卸载刀具
; 卸载工件
GRUNDSTELLUNG ; 所有轴在安全位置
TRAFOOF ; 关闭转换
G94 ; 车床通常设置的是 G95
DIAMOF ;
G90

ELSE
MSG(testType << " Prolog ...")
;      一个测量系列专用的前引导程序
;      处理与测量类型无关
;      对特定轴测量时处理:
;      如果要测量轴 A 或 C，Q 必须为 0
;      如果要测量轴 U 或 W，Q 必须为 180
IF (axParam1 == C) OR (axParam1 == A)
IF ($AA_IW[Q]!=0)
;M 代码用于 Q 的旋转
ENDIF
ENDIF
IF (axParam1 == U) OR (axParam1 == W)
IF ($AA_IW[Q]!=180)
;M 代码用于 Q 的旋转
ENDIF
ENDIF

;     圆度测试时专用的处理
IF (testType == "CIRCULARITY")
;      用于所用圆度测试的指令

; 为了避免碰撞两个轴先后到达圆弧中心点
; 已运行。可能需要一个特殊顺序
G1 F1000 SUPA AX[axParam1]=realParam1 ; SUPA, 以便目标位置在机床坐标上
G1 F1000 SUPA AX[axParam2]=realParam2

; 用于单个测量系列的专用指令
IF (measSeriesName == "KFT_FFWON")
FFWON ; 该测量系列要专门用预控制来执行
;
ENDIF
ENDIF
IF (testType == "EQUABILITY")
```

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

```
；用于所有恒速轴的指令，例如：逼近起始位置

; 用于单个测量系列的专用指令
IF (measSeriesName == "")
;
ENDIF
;
;
ENDIF
IF (testType == "UNIVERSAL")
；用于所有通用轴的指令，例如：逼近起始位置

; 用于单个测量系列的专用指令
IF (measSeriesName == "")
;
ENDIF
ENDIF


; end of Prolog - user section end
MSG(" ... finished Prolog.")
GOTOF PROG_END
ELSE
MSG("Start of Epilog ... ")
;       start of Epilog - user section start
IF ( testType == "FRAME")
;       测试序列结尾日志
MSG("Frame Epilog ...")
;       Frame Epilog user section

ELSE
;       结尾日志专用于最后执行的测量系列
MSG(testType << " Epilog ...")
G90
基本设置；所有轴在测量后重新返回到安全位置
;       end of Epilog - user section end
MSG(" ... finished Epilog.")
ENDIF
ENDIF

PROG_END:
G4 F1 ; 在同步时需要
M17
```

2.5.3 PLC 和 ePS 系统之间的使能记录

功能描述

执行一个测试时，在 ePS 系统和 PLC 之间开始通讯。ePS 系统用信号表示，要执行一个轴运动测试。由此 PLC 可以将机床转换为合适的状态，并用信号通知 ePS 系统，可以进行测试。

在/R1/中对其它单独部分进行了说明。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.5.4 轮廓测试

功能描述

为了在机床上更安全地进行测量，可以进行空运行。为此，在执行类别专用配置的测试前，可以由操作员选用较小的速度来执行测试运行。这样可以可能出现的碰撞为参考，来对更为安全的轨迹运动（轮廓监控）或其它进行检查。

栏	描述	类型
轮廓测试	为了在自身测量前，对测量零件程序的无碰撞空运行进行检测，可以进行轮廓测试。	动作
测量	选择“测试类型”页。在注意提示的前提下进行测量。	动作

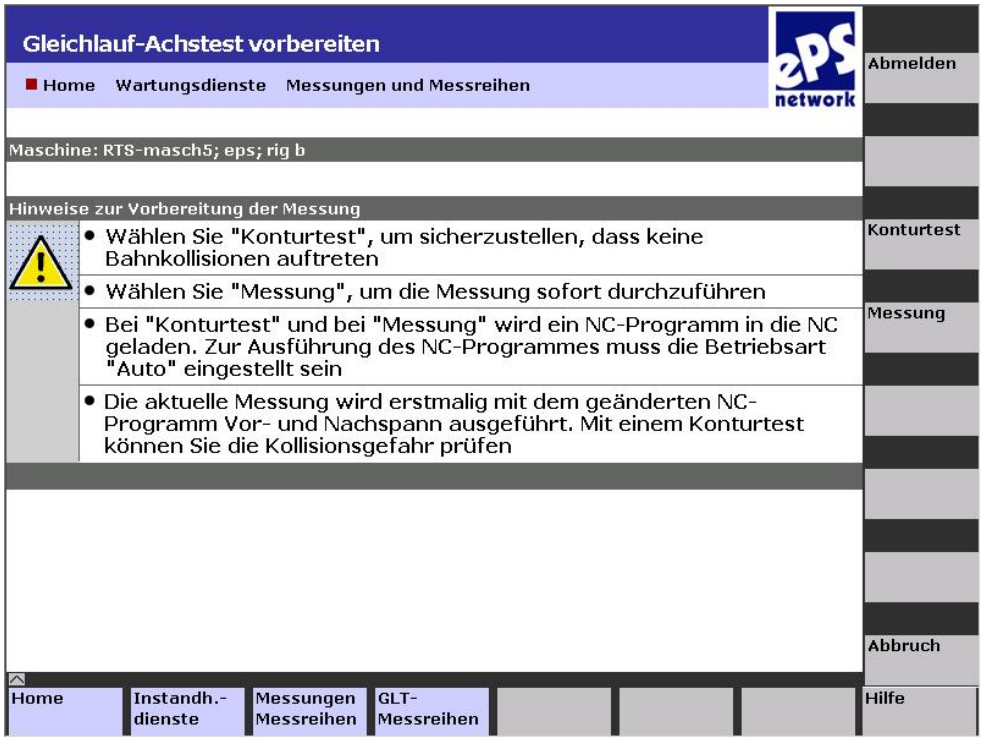


图 2-19：选择轮廓测试

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

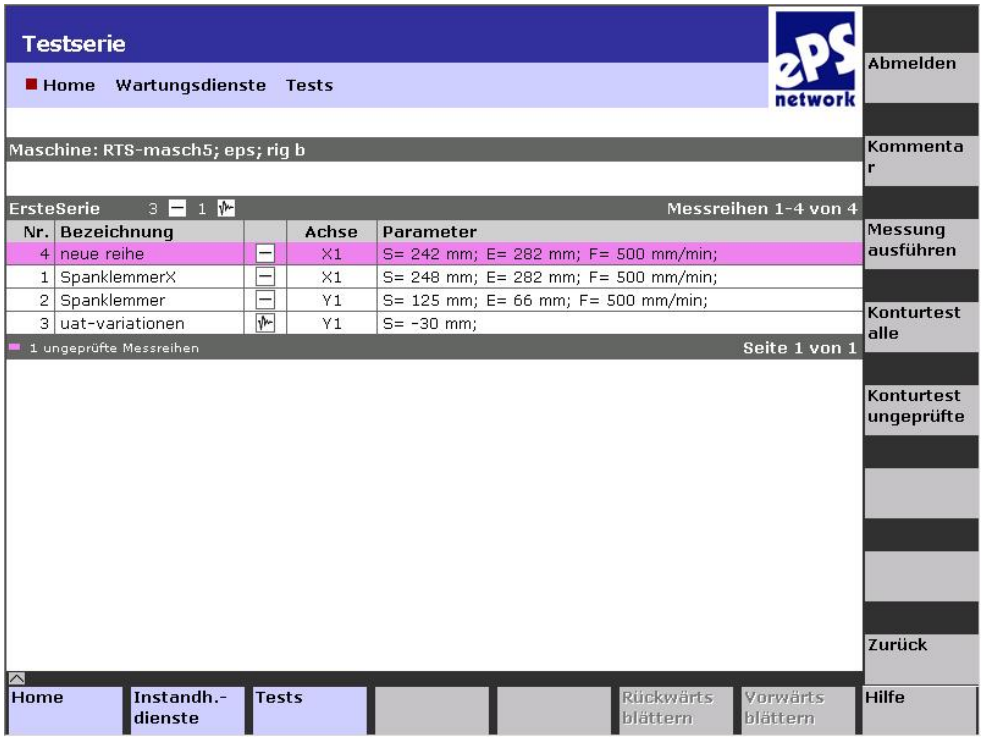


图 2-20：测试序列的测量系列

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.6 NC 监视器

功能描述

借助监视器，可以加工轴（线形轴、回转轴和主主轴）的生命循环负载进行汇集并分析。同时，对与维护相关的 NC 变量（计数器），如运行路径、运行时间或者运行过程的数目，通过生命周期或者时间片段来进行归纳，并以时间图表的形式供操作员使用。根据负载汇集信息，进行有目的的维护，尤其通过对固定警告极限和临界极限的参照。

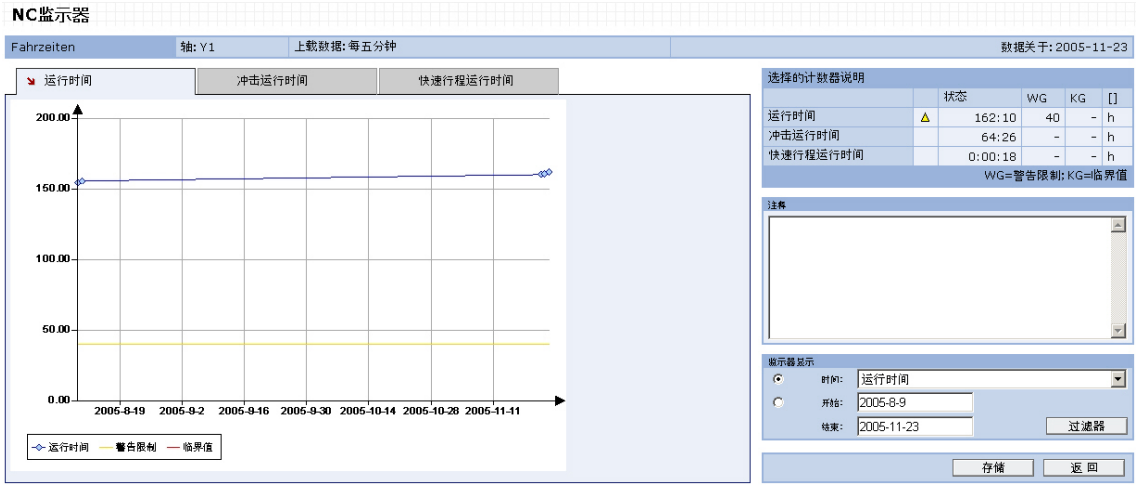


图 2-21：NC 监视器时间图表

即使对于新的机床设计规格该信息也提供支持，因为实际的负载汇集信息可以用于机床的解释。

可用性和权限

只能在 PC 上显示 NC 监视器的时间图表。NC 监视器当前的计数器状态也可以在操作面板上查看。在附录 A.5 中对使用 NC 监视器所需的权限进行了详细说明。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

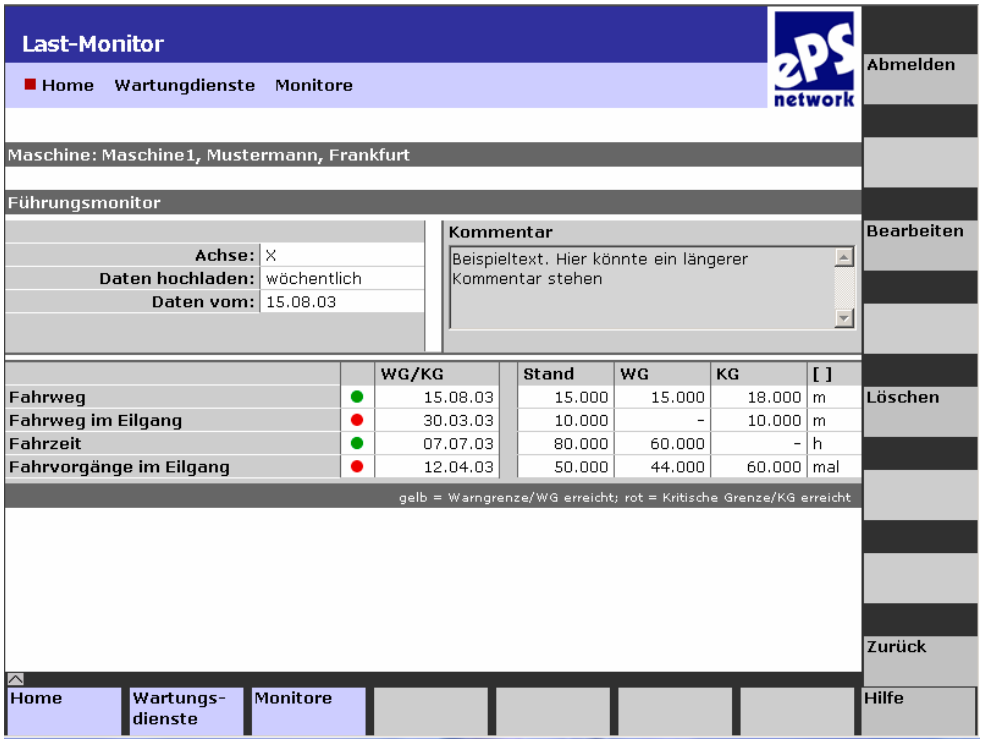


图 2-22：操作面板上的 NC 监视器的计数器状态

2.7 PLC 监视器

功能描述

用 PLC 监视器可以实现采集 PLC 中任意状态数据的时间更改。当数据记录周期缓慢时（在 PLC 跟踪的界限内），PLC 监视器集中于长时间连续的采集。由此，可以使通过 PLC 控制和监控的全部机床外设进入状态监控。

在一个 PLC 监视器中，在整个周期内最多可以记录 32 个来自 PLC 范围的变量。PLC 模块的输入端、输出端、计数器、标志器和任意数据地址都可以用作 PLC 变量。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

记录的变量可以划分刻度并能自由定义单位。PLC 监视器的单独变量可以作为计数的变量来显示（例如：工件计数器）。该变量可以在配置间隔触发器时使用，始终在一定数目的计数间隔后触发重复动作。计数变量单调向前计数。在 PLC 中删除的变量由系统进行补偿，即：在上一个被删除的值的基础上继续计数。

为了自动监控状态，为每个变量配置了极限值。当超出极限值时，如同对控制监视器所描述的，动作将中断。

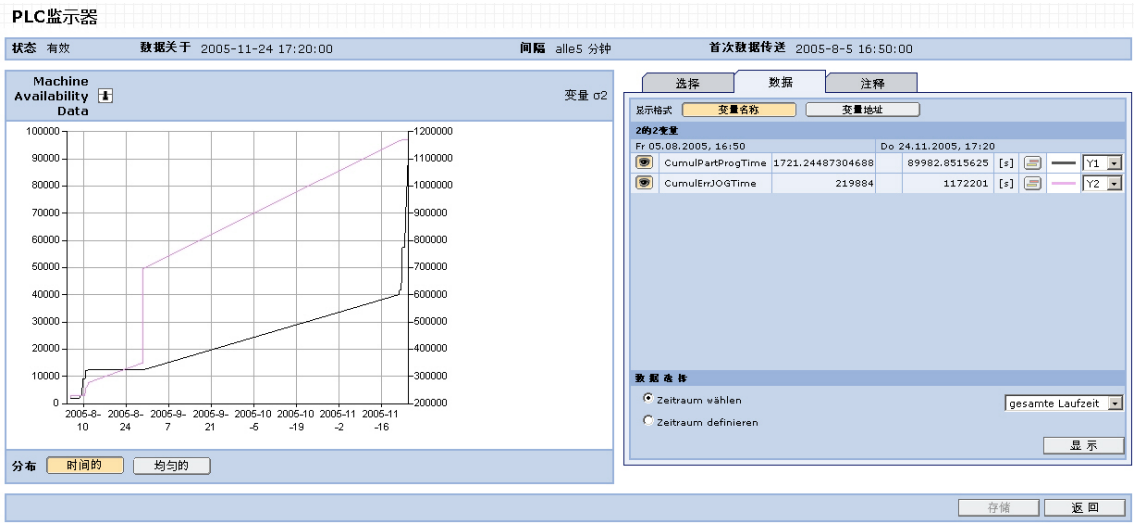


图 2-23：PLC 监视器变量时间运行

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.8 维护任务

功能描述

通过进入机床信息→维护任务来显示关于当前现有和已经处理过的任务的概览，**用于当前所选的单个机床**。

PC 上维护任务概览（参见章节 4.1.1）帮助操作员实现以下目的：

- 显示概览→关于仍存在和已经处理的任务；步进控制、维修实施计划
- 任务再加工→自动生成的任务进行单独匹配
- 匹配工作指令 → 如果用缺省任务继续到达时间点，在该时间点需要完成计划仍未知的任务[1)]。
- 匹配执行时间点→例如，在同一天更改能够或者要共同解决的活动的重新安排。
- 结果再加工→对已执行的动作补充注释，附上详尽的维修报告作为任务文件
- 执行任务→对于已执行的动作进行合适的输入，例如对多个机床上的相同动作
- 删除任务

[1)] 在更改工作指令时需要注意，该指令只对所选择的维护任务有效。如果基础维护计划也要进行修改，则必须通过菜单调整功能 -> 维护计划来实现。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.9 远程访问

概述

通过远程访问可以有效并费用低廉的通过互联网为机床和生产设备提供支持。

出现故障情况时，机床制造商的维修组织可以快速地访问控制系统文件和诊断功能。由此，机床制造商或最终用户的维护部门可以立即对导致故障的机床状态进行分析。

通过远程访问，可以节省现场维修的冗长时间或者至少能够更好地准备。机床制造商可以由此降低其质保费用，同时为最终用户提供更好地维修服务。

最重要功能概览

与机床控制系统连接时有下列功能可用。用该功能进行诊断并通过机床控制系统消除故障。原则上，在维修工作人员处，就能在 PC 上用鼠标和键盘通过远程访问在所有问题处执行功能。

功能	特性
对话	实现与维修通话参与者进行文本信息的交换。
桌面共享	实现机床控制系统的显示和远程操作。但是由于安全的原因，仍无法运行机床运动或者启动 NC 程序。在功能之内，可以通过屏幕范围“注释”功能象用文本标记一样来进行标注。
传输文件	实现单个或者多个文件或目录的传输。传输是双向的，从服务 PC 到机床控制系统或者相反。由此，可以导入例如修补程序来消除故障。同样可以快速更新机床控制系统。为了离线测试或者更改，可以通过文件传输向维修工作人员传输完整的 NC 程序本身。
视频	实现向机床控制系统传输网络成像图片。
记录和回放	为了培训或者存档，保存整个维修通话或者部分维修通话。
远程打印	可以通过服务 PC 的打印机对控制系统显示的文件或者图形进行本地打印。因此机床控制系统中安装了打印机驱动“激活触摸文件载入程序”。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能描述

与机床控制系统连接时有下列功能可用。用该功能进行诊断并通过机床控制系统消除故障。原则上，在维修工作人员处，就能在 PC 上用鼠标和键盘通过远程访问在所有问题处执行功能。

在维修通话时，多个维修工作人员和专家可以合作解决问题。第一个建立维修通话的工作人员在整个通话期间保持对所有功能进行控制。所有其它工作人员只能开始参与观察。如有必要，第一维修人员可以在一个桌面控制通话中向另一个维修人员移交并收回对控制系统的控制。

也可以将整个通话移交给第二个维修人员。

功能	特性
通过文本窗口对话（对话）	可以通过对话窗口和机床操作员在线交换文本信息。“对话”功能无需机床操作员同意就能启动。
操作界面 HMI 的远程显示（桌面视图）	通过“桌面视图”功能，可以机床 HMI 操作界面上观察所有操作步骤。由此可以在服务 PC 上远程识别出控制系统触发了哪些功能。通过提示功能可以对机床操作员进行提示。
所有操作功能的远程操作（桌面控制）	通过“桌面控制”功能，可以通过远程访问执行机床控制系统的全部操作功能。但是由于安全原因，仍无法运行机床运动或者启动 NC 程序。
数据传输（传输文件）	用“传输文件”功能，可以在机床控制系统和服务 PC 之间传输数据。可以双向数据传输。 传输数据时在驱动器上使用何种功能和视图与设置的会议类型有关。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	特性
接通会议（传输通话）	可以通过功能“辅助在线支持”使用其它技术载体用于远程服务。邀请人员参加正在运行的远程服务，该人员可以提供有效的支持或者仅仅以观察者的角度来参与远程服务。
提示（注释）	通过“注释”功能，可以向您提供标记笔。用标记笔，可以就下列功能对机床操作员进行提示： • 远程显示—应用程序视图和桌面视图 • 远程操作—应用程序控制和桌面控制
从维修工程师的 PC 进行视频传输（视频通话）	通过“显示视频”功能，可以从您的工作地向机床操作员传输视频图片。例如：这可以用于解释草图。
远程打印	在控制系统中可以激活专用打印机。如果要从该打印机输出东西，在线连接时数据会导入服务 PC。这样重要打印信息就可以传输到您那里。然后从服务 PC 的打印机上输出打印。

2.9.1 支持中心通话

功能描述

索引标签	内容	类型
工具	选择对话、视频或者文件传输功能	选择
桌面	选择桌面控制或者桌面视图功能	选择
应用程序	自 ePS 网络服务 V4.0 起的版本不再使用	选择
通话	选择传输通话、通话选项或者结束通话功能。	选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

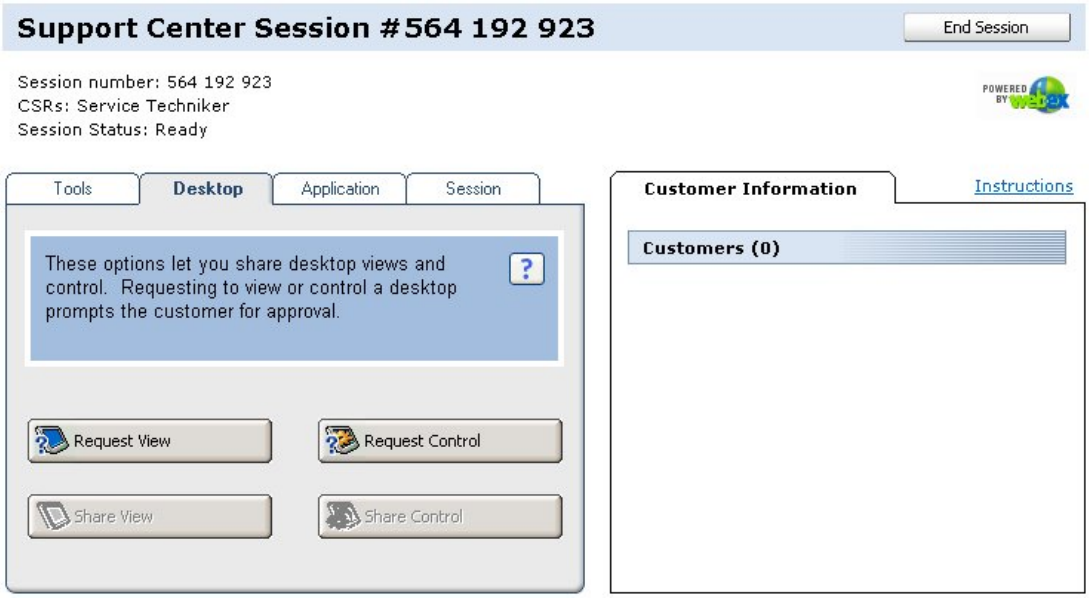


图 2-24：支持中心会议主菜单

"工具"中的功能

功能	描述
视频	实现从服务 PC 向机床控制系统传输 WebCam 网络视频图片。
传输文件	实现单个或者多个文件或目录的传输。传输是双向的，从服务 PC 到机床控制系统或者相反。由此，可以导入例如修补程序来消除故障。同样可以快速更新机床控制系统。为了离线测试或者更改，可以通过文件传输向维修工作人员传输完整的 NC 程序本身。 数据传输时，在驱动器上使用何种功能（高级或者基础文件传输）和视图，与该组织设置的会议类型有关。
对话	对话功能启动后，它允许每个参与者发送文本消息。参与人可以选择向哪个参与人发送消息，或者向登录的所有维修工作人员群发消息。 在菜单内可以随时启动对话功能。如果要与机床操作员开始通讯，则非常有必要在执行桌面控制功能或传输文件前来进行。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

提示

如果机床操作员不用鼠标就无法方便的操作对话窗口。在桌面控制通话期间，机床操作员可以通过软键把对话窗口移至后台或前台。接收文本消息时，机床控制系统的对话窗口会自动进入前台。

如果机床操作员要发送一个文本消息而把对话窗口缩小，可以通过软键把对话窗口调入前台。

索引标签“桌面”的功能

功能	描述
请求视图	实现机床控制系统的显示： 在功能之内，可以通过屏幕范围注释功能象用文本标记一样来进行标注。但是由于安全原因，仍无法运行机床运动或者启动 NC 程序。
请求控制	实现机床控制系统的控制： 在功能之内，可以通过屏幕范围注释功能象用文本标记一样来进行标注。但是由于安全原因，无法运行机床运动或者启动 NC 程序。

索引标签“通话”的功能

功能	描述
传输通话	将通话控制传输到另一个维修人员处
通话选项	优化完整图形的显示
结束通话	结束维修通话

启动维修通话

在主菜单“机床信息”中选择菜单项“执行远程服务”来建立远程服务会议。在区域“远程访问”下点击链接“执行远程服务”。

显示的通话 ID 将传送给机床操作员:



图 2-25：传送通话 ID

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.9.2 远程访问通话举例

前提条件

维修通话已经建立。要与机床操作员建立对话通话，立即通过桌面控制来操纵机床控制系统，并由此传输数据并记录整个维修通话。

启动对话通话

对话功能启动后，它允许每个参与者发送文本消息。参与人可以选择向哪个参与人发送消息，或者向登录系统的所有维修工作人员群发消息。

在菜单内可以随时启动对话功能。如果要与机床操作员开始通讯，则非常有必要在执行桌面控制功能或传输文件前来进行。

步骤

1. 点击“对话”键启动对话。
2. 选择接收人。缺省设置是“全部联系人”。
3. 点击“发送”，向参与者发送文本消息。可以选择使用回车键。

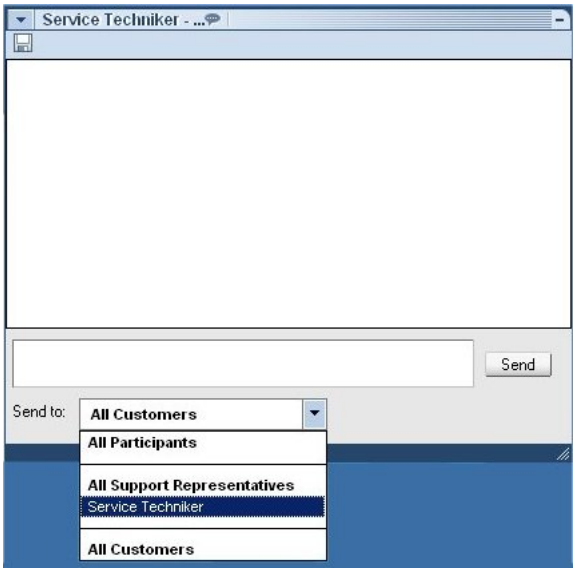


图 2-26：选择接收人

点击对话窗口右上方的"–"键关闭对话。
如果参与者关闭对话窗口，对话发起人就会得到一个消息。关闭对话窗口的参与者不能再次打开对话窗口。对话发起人必须结束并重新启动对话，使所有参与者再次获得对话窗口。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

	提示 如果机床操作员不用鼠标就无法方便的操作对话窗口。所以在桌面控制通话期间，维修工作人员应当缩小对话窗口。接收文本消息时，机床控制系统的对话窗口会自动进入前台。 如果机床操作员要发送一个文本消息而把对话窗口缩小，可以通过软键把对话窗口调入前台。

2.9.3 分配执行功能许可

前提条件

如果要接收机床控制系统，机床操作员必须向您分配许可。机床操作员只能向您对请求的“桌面控制”功能分配许可，或者对所有在维修通话期间仍要使用的全部功能一起分配许可。

可以向机床操作员指出，为了双方方便，向整个通话分配许可。

桌面控制

在菜单标签“桌面”中点击“请求桌面控制...”。



图 2-27：询问许可

得到下列显示信息，可以用“确定”来确认。
一旦在机床方分配了许可，窗口自动应答。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

同时对机床操作员显示下列对话：

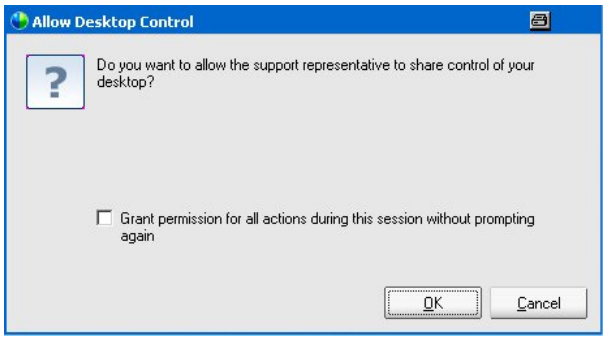


图 2-28：分配许可

在该对话中，机床操作员允许您对机床控制系统进行控制，并通过“对所有动作许可...”对其它功能通用执行，之前无需询问机床操作员。

数据传输/"高级" 传输文件

点击标签“工具”下的的菜单项“传输文件”。

机床操作员必须同意文件传输。如果机床操作员没有对所有功能分配通用许可，他必须对每个传输过程进行单独认可。

传输过程可能涉及单个文件、多个文件或者整个目录。通过点击右上方的“共享”键，也可以选择在桌面控制内进行文件传输，然后会出现下列对话框：

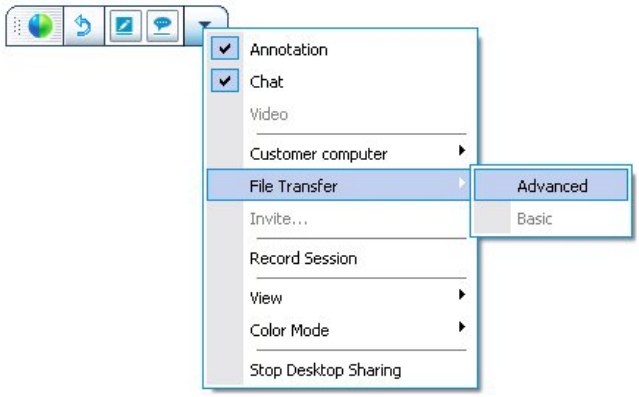


图 2-29：启动文件传输

	提示 数据传输应在 ePS 图像界面上执行才有意义，因为那里没有 HMI 标题栏可以缩小屏幕内容。在一个桌面控制通话中传输文件时，双方都可以看到并编辑文件传输窗口。如果不希望或者不允许这样，则只能从维修工作人员的菜单中启动文件传输。在“待机”文件传输时，只有维修工作人员对于待传输的文件有控制权。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

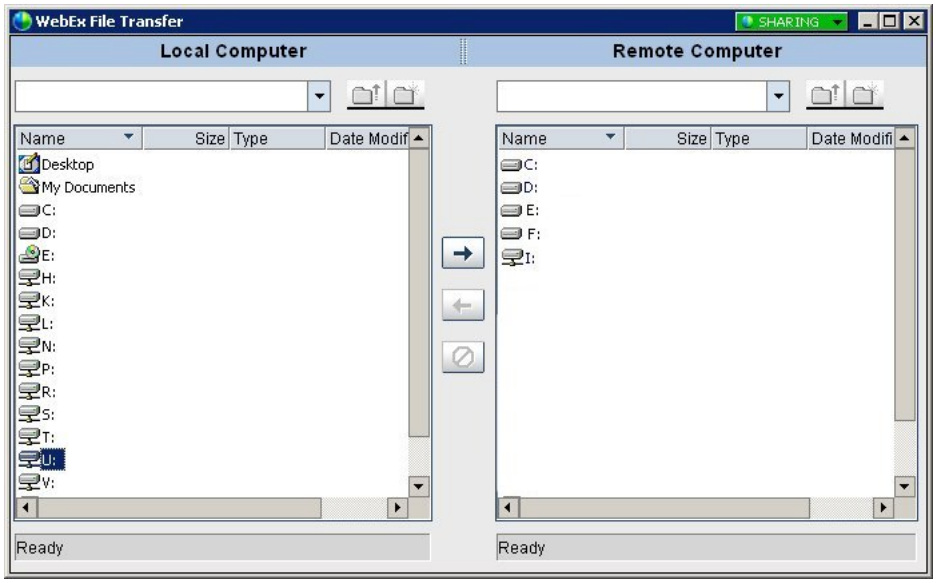


图 2-30：目录结构

双击打开目录。为了到达下一级更高的层面，点击返回箭头。

	提示 为了选择多个文件，在选择期间一直按着<CTRL>键。



通过点击箭头键来启动数据传输。

如果启动了数据传输，通过传输显示状态信息，可以用它对剩余时间进行预计。

可以通过点击键 "X" 键来结束文件传输。



图 2-31：结束文件传输

记录维修通话

选择“记录通话”键。显示记录通话对话。选择记录文件的保存位置和文件名，用“保存”确认该名称。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved



图 2-32：记录器面板

通过记录器面板选择不同的选项并执行动作。

 点击“记录”键开始记录。

 可以随时暂停记录，并随即点击“暂停”继续。

 点击“停止”结束记录。

结束桌面共享

点击桌面共享窗口右上侧的“共享”键并选择“停止桌面共享”，来中断或者结束桌面共享。



图 2-33：“停止桌面共享”

桌面控制时标记屏幕内容

为了在桌面上写入注释或标记，点击桌面共享窗口右上方的**共享**键并选择“注释”。

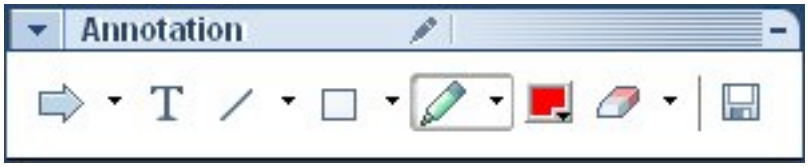


图 2-34：“注释”工具栏

在“注释”工具栏中，光标变为记号笔，可以用来标记机床控制系统的区域。

点击工具栏右上方的"–"键结束“注释”功能。

然后用鼠标点击机床控制系统桌面以恢复鼠标控制。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

结束维修通话

点击“结束通话”键结束维修通话。点击“确定”确认结束通话。

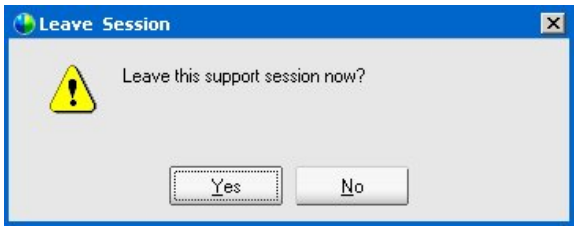


图 2-35：结束会议

2.9.4 建立维修会议

功能描述

在维修通话时，多个维修工作人员和专家可以合作解决问题。第一个建立维修通话的工作人员在整个通话期间保持对所有功能进行控制。所有其它工作人员只能开始参与观察。如有必要，第一维修工作人员可以在一个桌面控制通话中向另一个维修工作人员移交并收回对控制系统的控制。

也可以将整个通话移交给第二个维修工作人员。但全部功能还必须在此之后由机床操作员确认。
举例：

- 参与者：“维修工作人员 1”
- “维修工作人员 2”
- “维修工作人员 2”以“支持帮助”的用户名登录。
- “维修工作人员 1”创建“桌面控制通话”，能够执行控制系统的全部功能。
- “维修工作人员 2”能够见到同样的内容，但却不能执行任何功能。（例外：参与对话）

向“维修工作人员 2”（支持帮助）移交桌面控制

点击桌面共享窗口右上方的“共享”键并选择“允许远程控制”来传输控制。点击参与者“支持帮助”（举例）：

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

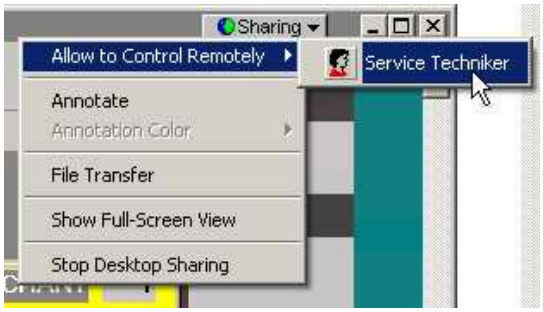


图 2-36：

当前桌面控制功能的控制便移交给“维修工作人员 2”。该维修工作人员现在可以利用鼠标点击机床控制系统的桌面来接收移交。

“维修工作人员 2”可以执行以下的功能：

- 操作机床控制系统
- 结束桌面控制
- 退出维修通话

从“维修工作人员 2”（支持帮助）处收回桌面控制

“维修工作人员 1”可以收回控制权。点击桌面共享窗口右上方的“共享”键并选择“允许远程控制”来移交控制。

点击参与者“支持帮助”重新收回控制。

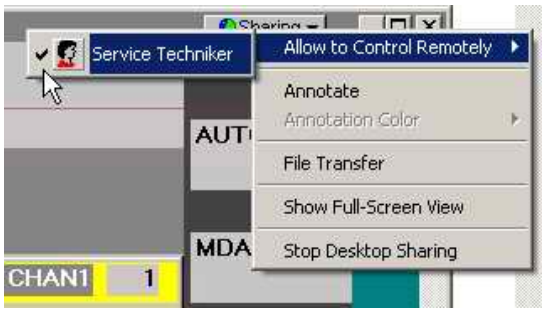


图 2-37：

整个维修通话的传输

如果“维修工作人员 1”将整个维修通话传输给“维修工作人员 2”，“维修工作人员 1”仍可以观察方式继续参与通话或者退出通话，而不用结束整个维修通话。

“维修工作人员 1”点击按键“传输通话”。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved



图 2-38：

显示登录该通话的其他维修工作人员用户名的选择菜单。“维修工作人员 1”选择“维修工作人员 2”（举例：支持帮助），并点击“确定”。

从这个时间点开始，“维修工作人员 1”只能以观察方式参与通话。他菜单下的全部功能取消激活。

“维修工作人员 2”完整地接收到维修通话后，可以再次让其他的“维修人员 3、4、5 ...”参与通话。可任意多次地传输维修通话。

	提示 如果在桌面视图或者桌面控制中传输维修通话，则会结束桌面控制功能或者桌面视图。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

2.9.5 利用键盘进行远程操作

功能描述

在维修通话中，通过远程访问服务 PC 的键盘也可以操作键盘上专用的功能键。下面显示了维修技术人员 PC 上的按键如何和 SINUMERIK 键盘上的水平/垂直软键及特殊键一一对应。

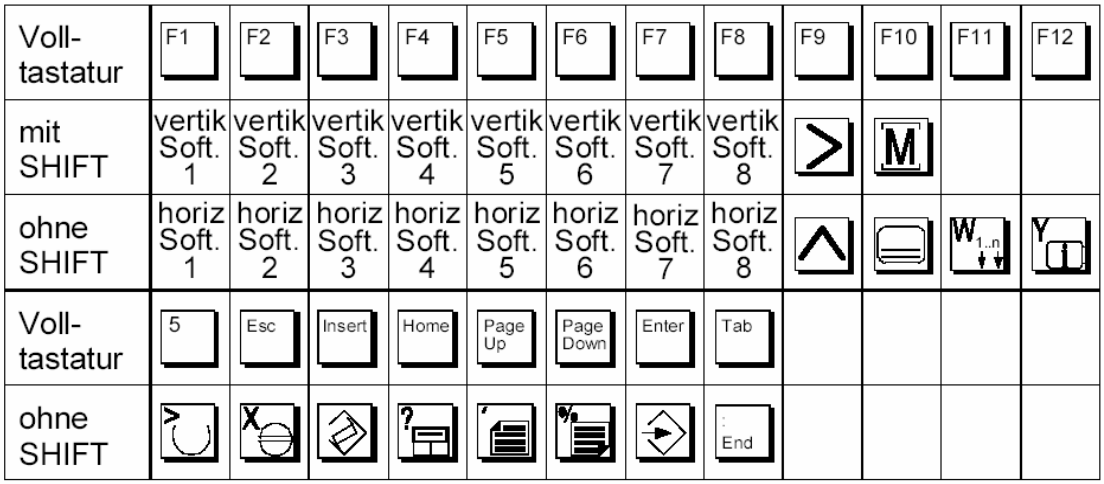


图 2-39：特殊键

按键	说明
MENU SELECT	操作区切换键 根据各操作区和操作情况，可以通过该按键显示基本菜单。两次按下该按键可以从当前操作区切换到上一个操作区，并从上一个操作区返回到当前操作区。
	按键<其他> 同一层菜单中扩展水平软键条。
	按键<回调> 返回上一级菜单，用<回调>键关闭窗口。
M MACHINE	加工区按键 直接跳转到“加工”操作区

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3

3 功能调整

3.1 维护

3.1.1 制定维护计划

功能描述

维护计划描述了机床上待执行的维护工作（维护、检查和维修）。

可以创建纯手动任务，也可以创建利用状态监视器测量系列定期采集测量值的任务：

- 从计划或使用该计划的控制监视器中自动生成维护任务，这些任务要由目标组织继续处理。计划始终以确切机床为基准。
- 从维护计划中可以自动生成维护任务。维护任务根据机床操作员在维修计划中预设的时间标度线或者基于由控制监视器识别的触发器，例如故障或使用间隔[1]而生成。
- 计划生成的任务不仅可以由操作人员在控制系统操作面板上进行处理（使用场合“机床上的机床操作员”），也可以由操作人员在 PC 上进行后续处理，例如：对工作描述或日期进行匹配（使用场合“维护计划人员”）。

提示

如果用户作为机床操作员登录控制系统，则可以编辑控制系统上存在的任务。在版本 V3 的机床上，用户无需是目标组织的成员，而在版本 V4 的机床上用户需要作为该机床机床操作员的权限。

---

[1]) 该情况时在维护计划中必须不存储任何期限信息。在事件出现时会生成任务并始终是“立即”到期。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

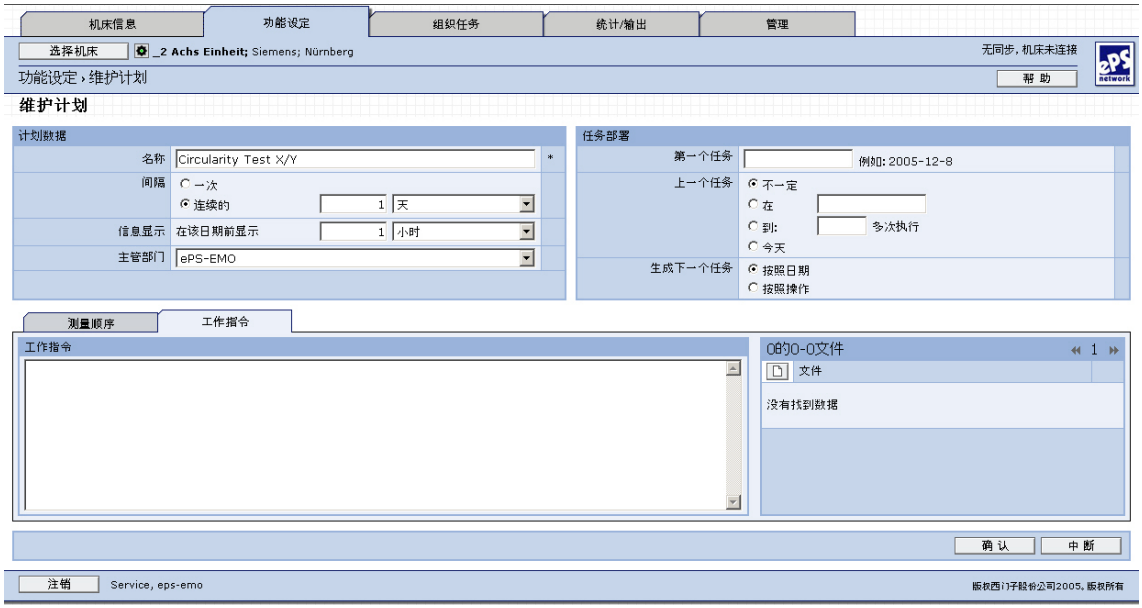


图 3-1：编辑维护计划

栏	内容	类型
名称	从该计划中产生的维护任务的标题。在机床上向操作者显示。	输入
间隔	可以定义一次性工作以及一直重复的工作。在此给定间隔时间，多久生成一次任务。 **提示：** 如果自动从计划中生成一个任务，则必须在系统生成一个新的任务前，首先处理该任务， 对已经存在开放任务的计划所作的修改在该任务上没有影响，然而在下一任务生成（由于关闭或删除任务）时则会发生影响。该栏中的记录在控制监视器服务中使用时不予考虑。	输入
信息显示	任务会于设定日期前 n 小时/日/星期在操作面板上突出显示（“黄点”）。	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
	提示： 如果对于工作某项准备是必要的或者需要专用刀具，则可以使用该符号。该栏中的记录在控制监视器服务中使用时不予考虑。	
主管组织	描述哪个组织应当继续处理来自该计划的任务。 **提示：** 该信息会添加到来自该计划的任务中。尽管如此，每个有该机床访问权限的组织都可以修改或删除该计划的任务。	选择
工作指令	维护工作的解释性描述	输入
测量系列	选择状态监视器测量系列，测量结果在维护任务框架内会被集成到这一测量系列中。 **提示：** 可以从机床上可用的测量系列中选择一个测量系列。	选择
首个任务 （下一任务）	在该日期时从计划中自动生成首个任务。 **提示：** 当前日期可作为最早的日期输入。维护计划也可以不带记录暂存在该栏中。该情况下不会生成任务/计划未激活。 在激活的计划中（计划生成任务）该栏命名为“下一任务”并且显示下一日期，在该日期存在用于处理的已分配的开放任务。该栏中的记录在控制监视器服务中使用时不予考虑。	输入
上一任务	描述何时应当结束任务的自动生成。选项“今天”可以用于立即结束某一计划。 **提示：** 不再存在开放任务的维护计划可以重新安排即为其配备起始日期。该栏中的记录在控制监视器服务中使用时不予考虑。	选择 输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
生成下一任务	如果需要下一任务从前一任务实际处理时间点生成，则要选择选项“执行后”。 （示例：如果当前待处理的任务在原计划时间点的两天后处理，则下一任务则从该时间点推后两天。 **提示：** 该栏中的记录在控制监视器服务中使用时不予考虑。	选择
添加文件	为了详细描述任务可以添加后续的其它文档。 **提示：** 操作面板上的操作者可以对 PDF 格式的文件进行显示。	动作

显示 PDF 文件的安全提示

注意

显示在控制系统操作面板上的 PDF 文件不允许含有激活内容（Java 脚本、电子邮件栏等）以及 HTML 链接!

存在从 ePS 系统导航到其它页面的危险。

ePS 网络服务只支持在控制系统操作面板上显示兼容 Acrobat 1.3 (Reader 版本 4.x)的 PDF 文件

为获得最佳显示，请使用选项“初始视图：整页显示/按宽度显示”调整 PDF 文件。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.1.2 配置 PLC 监视器

配置

PLC 监视器配置要进行下列输入：

栏	内容	类型
名称	用于简单识别的 PLC 监视器名称	输入
状态	未激活：未采集数据 激活：采集并保存数据	动作
符号	从系统中存储的不同符号中选择一个用于明显区分各个 PLC 监视器	选择
符号相应文本	与所选符号相关联的文本。文本以不同视图显示，作为符号的工具提示。文本的输入对于全部机床都有效并会覆盖已存在的文本。	输入
间隔	下列数据采集之间的时间间隔。	选择 输入
时间点	要进行数据采集的绝对时间点。在该时间点之前或之后的采集时间点通过多次添加或减去间隔值得出。下一次可能的采集时间点为下一同步日期。	选择 输入

变量定义

为每个 PLC 监视器中含有的变量进行下列输入：

栏	内容	类型
名称	用于识别的变量名称	输入
类型	符号，标识其是否为计数变量	选择
地址	标准 PLC 句法的地址表述（例如 DB91.DBB91）	输入
数据类型	选择 PLC 支持的数据格式。不能够不依据地址表述进行数据格式选择。	选择
单位	用于描述所记录尺寸单位的任意文本输入。单位依据标度尺寸。	输入
原始值 1	确定比例的首个原始值	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
比例值 1	分配给首个原始值的比例值。以原始值与测量尺寸之间的线性特征曲线为基础。	输入
原始值 2	确定比例的第二个原始值	输入
比例值 2	分配给第二个原始值的比例值。	输入
极限值类型	选择极限值类型：下限、上限、通道	选择
警告极限	警告极限值（或值域）	输入
临界值	临界值（或值域）	输入

在机床同步后修改的设置才有效。

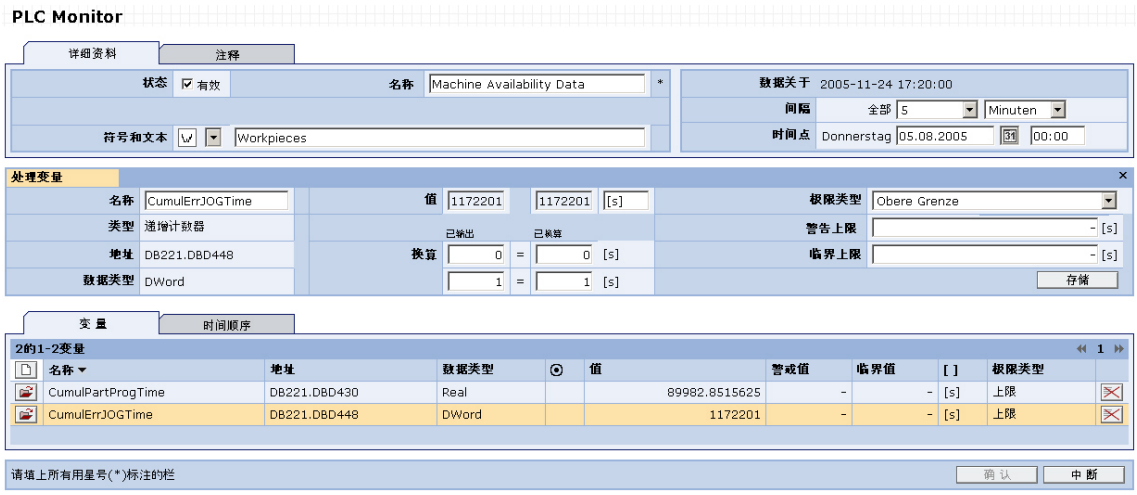


图 3-2：PC 上 PLC 监视器的配置

可用性和权限

PLC 监视器只可在 PC 上进行配置。用于配置 PLC 监视器的必要权限在附录中作了详细描述。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.1.3 配置 NC 监视器

PC 上的配置

NC 监视器配置要进行下列输入：

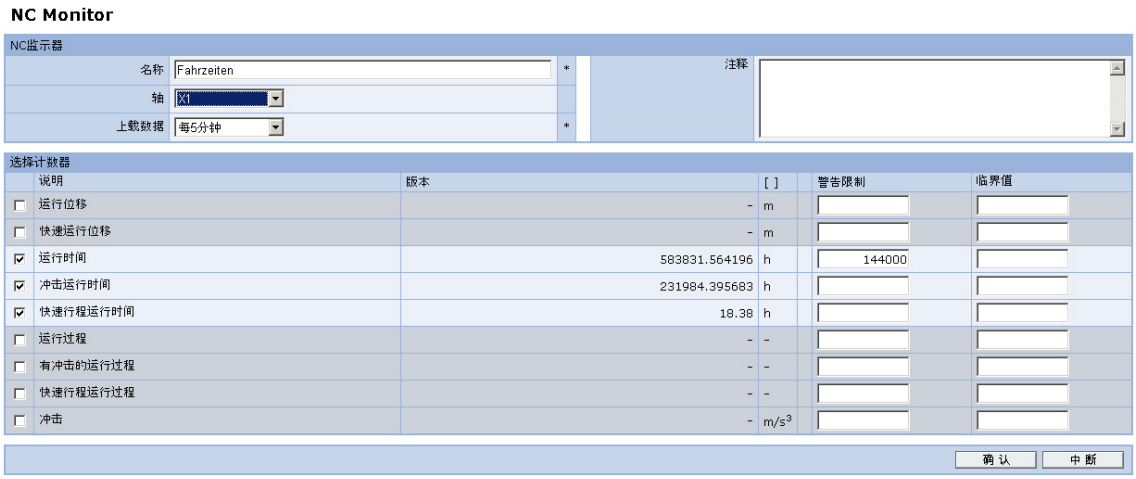


图 3-3：PC 上 NC 监视器的配置

栏	内容	类型
名称	用于简单识别的监视器名称	输入
轴	加工轴标识符	选择
数据上载	在哪个脉冲中进行数据采集和存储	选择
注释	监视器详细描述	输入
计数器选择	用 NC 监视器检测所选择的计数器变量。	动作
警告极限	输入警告极限值	输入
临界值	输入临界值	输入

可用性和权限

NC 监视器可以在 PC 及操作面板上进行配置。用于配置 NC 监视器的必要权限在附录中作了详细描述。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.2 配置测量和测量系列

功能描述

配置测量或测量系列时，确定测量执行所必要的参数。所生成的配置始终是所存储测量的一部分并可用于重复测量。测量系列时尤其适用。测量系列的配置应当确保，总是执行带有相同设置的测量，使得在其时间进程中测定的特征值可以进行分析。

除了用于测量执行的参数，还要对特征值的极限进行配置。在操作面板上执行仅能嵌入测量执行过程中的配置。PC 上在测量系列配置的上下文中执行。

可用性和权限

在操作面板上测量配置或测量系列配置修改只能在测量执行过程中进行。在操作面板上可以在已执行测量的基础上额外创建测量系列。

PC 上可以配置测量系列。用于配置测量和测量系列的必要权限在附录中作了详细描述。

3.2.1 圆度测试

参数描述

执行圆度测试的参数：

栏	内容	类型
名称	测量系列名称（测量没有名称）	输入
通道	选择所需通道： 该通道规定了“轴”选择列表中可能的轴对。	选择
轴	在可能的几何轴对中进行选择	选择
第 1 轴圆心	第一轴的圆心坐标	输入
第 2 轴圆心	第二轴的圆心坐标	输入
直径	圆直径	输入
进给率	圆周运动的轨迹速度	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

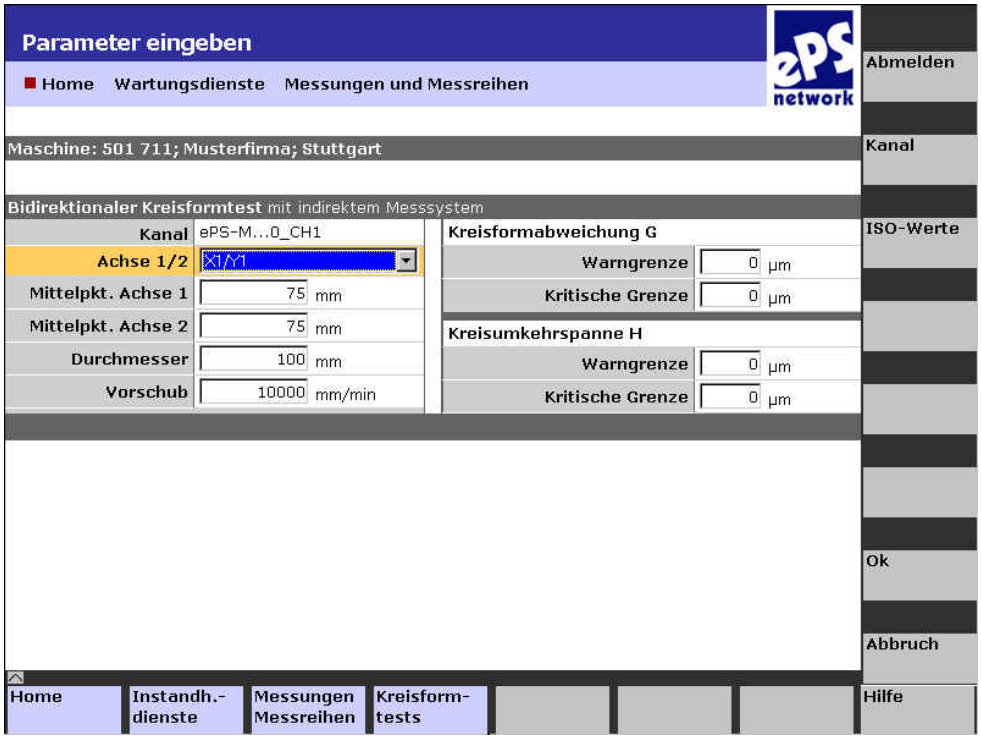


图 3-5：操作面板上的圆度测试

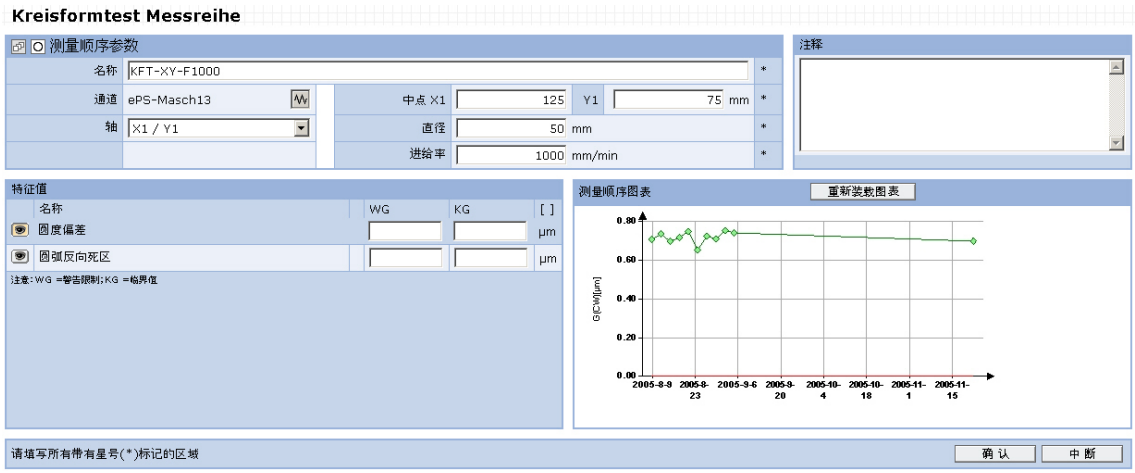


图 3-6：PC 上的圆度测试测量系列

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.2.2 恒速轴测试

参数描述

执行恒速轴测试的参数：

栏	内容	类型
名称	测量系列名称（测量没有名称）	输入
通道	选择所需通道。该通道规定了“轴”选择列表中可能的加工轴。	选择
轴	从可能的加工轴中进行选择，这些轴可以在所选通道中进行编程。	选择
起始点	测量的首个分段运行开始的轴位置。	输入
终点	测量的首个分段运行结束的轴位置。	输入
进给率	轴运行的速度	输入

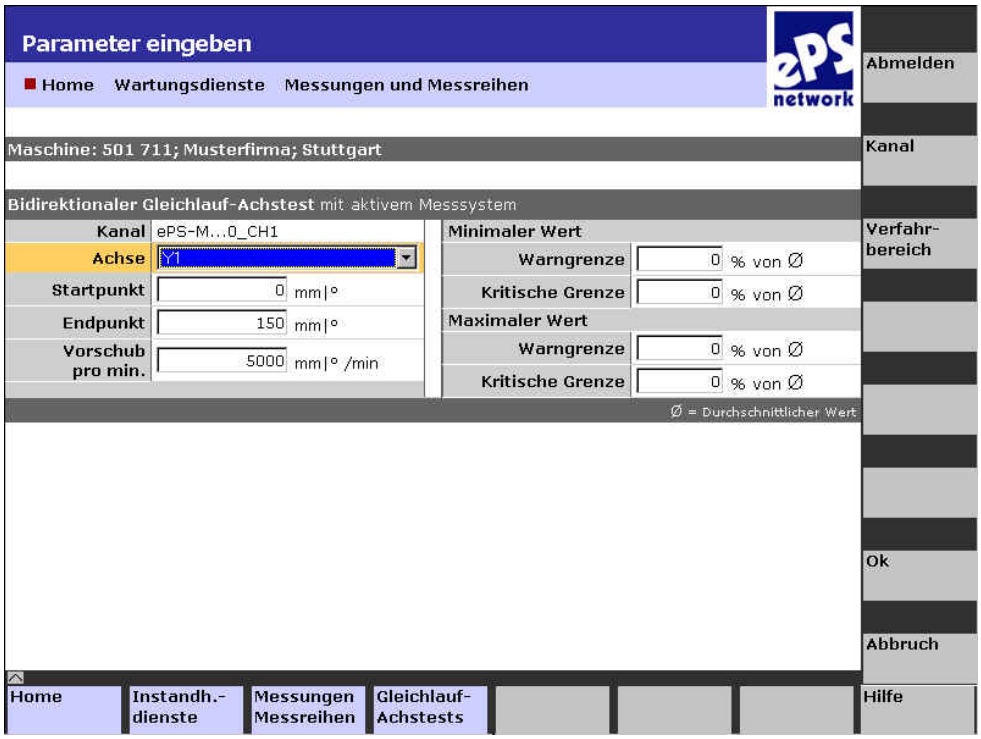


图 3-7：操作面板上的恒速轴测试

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

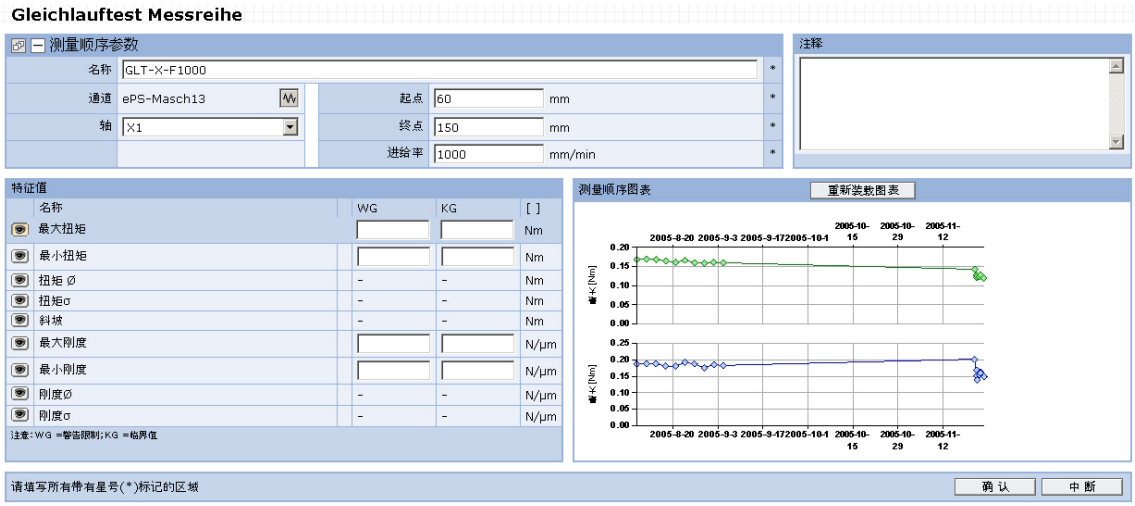


图 3-8：PC 上的恒速轴测试测量系列

3.2.3 通用轴测试

参数描述

执行通用轴测试的参数：

栏	内容	类型
名称	测量系列名称（测量没有名称）	输入
通道	选择所需通道：该通道规定了“轴”选择列表中可能的加工轴。	选择
轴	从可能的加工轴中进行选择，这些轴可以在所选通道中进行编程。	选择
起始点	测量的各个不同的运行开始的轴位置。 在测量进程中不能超过的位置值。	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

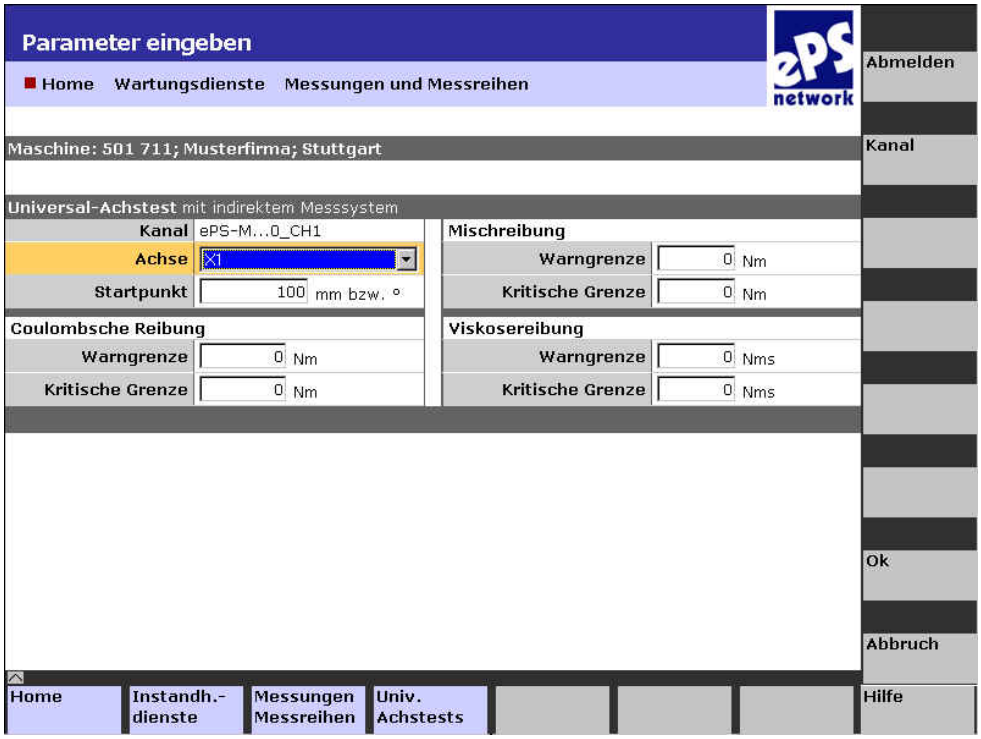


图 3-9：操作面板上的通用轴测试



图 3-10：PC 上的通用轴测试测量系列

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.2.5 执行测试序列

概述

测试序列是用于对状态监控的测量执行在最大程度上进行自动化。在一个测试序列中可以含有任意多个测量系列。这些测量系列在执行测试序列时按给定的顺序依次进行。不过在测试序列开始时必须要有操作者在机床边。执行测量和存储测量结果不产生其它操作。

功能描述

为配置测试序列必须作以下输入：

栏	内容	类型
名称	测试序列的名称。系统预设了自动生成的名称，该名称可以修改。测试序列的名称在机床前后范围内必须是唯一的。如果操作者输入的名称已经分配给了其它测试序列，系统会自动补充名称。	输入
通道	选择所需通道	选择
注释	可自由输入的详细描述测试序列的文本	输入

对于测量系列的添加、删除或者修改顺序，在所显示的概览中将其选中并拖动和松开或者通过制表光标键加以移动。

在测试序列中只能汇总一个通道的测量系列。不能修改测试序列的通道。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

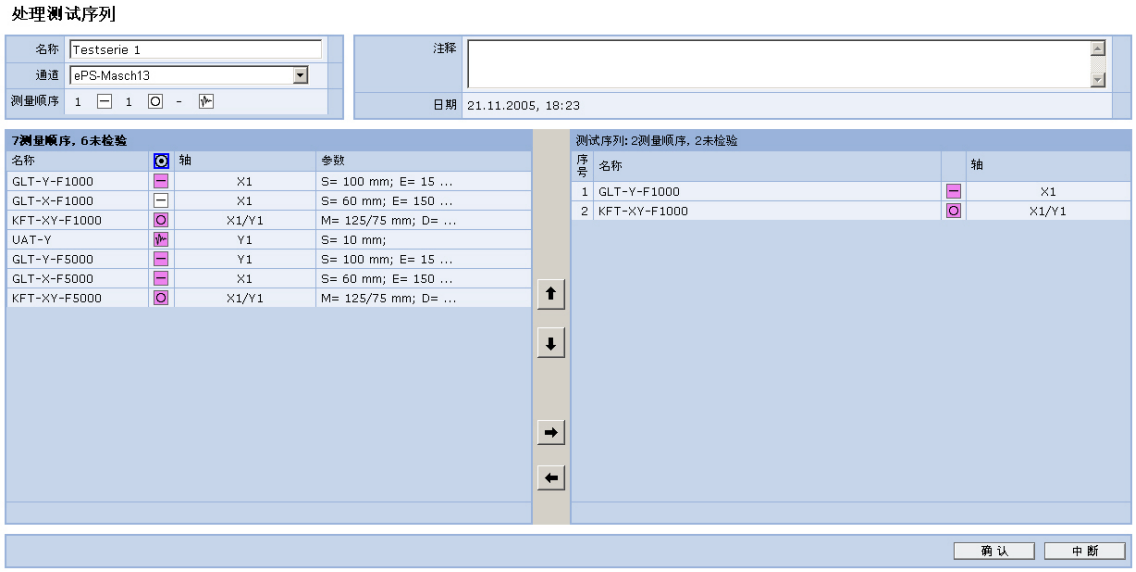


图 3-11：编辑测试序列的配置

可用性和权限

只能在 PC 上配置测试序列。
用于配置测试序列的必要权限在附录中作了详细描述。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3 故障通讯

3.3.1 创建控制监视器

功能描述

通过控制监视器可以识别各项结果，通常允许为故障反馈（如报警）、当前机床状态（如通过圆度测试测定精度）或资源使用（如工件计数器）。操作者可通过控制监视器确定，对哪一信号感兴趣。

如果从 ePS 系统上识别到这类事件，可以自动开始确定的工作流程或者准备用于后续分析的诊断数据。

在每个控制监视器中可以存储多个且类型不同的触发器定义以及多个平行动作。

提示

通过装备一个或多个控制监视器，操作员就可以确定有哪些来自机床的信号或信号组合，并确定生成数据或触发动作的现有 ePS 服务器状态。



图 3-12：控制监视器列表视图

栏	内容	类型
控制监视器	用于选择待编辑控制监视器的树形图：可以打开和直接起动其中定义的触发器。	树形图

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
（总计）状态	在下一次同步时打开或关闭那时激活的全部控制监视器 **提示：** 单个监视器的激活状态不会因此改动。	选择
下一同步在	显示到下一同步的剩余时间：过期同步时会显示负值。	显示
名称	控制监视器的名称	显示
单个监视器状态（激活状态）	监视器在机床上运行或未激活。	显示
单个监视器同步状态	感叹号显示，当前已存储的配置仍未在机床上生效。	显示

3.3.2 配置控制监视器

功能描述

在新创建一个控制监视器或打开用于处理之后，可以执行下列动作：

- 选择或修改触发信号，该信号会导致监视器运行。
- 确定或修改动作，该动作在识别触发器时执行。

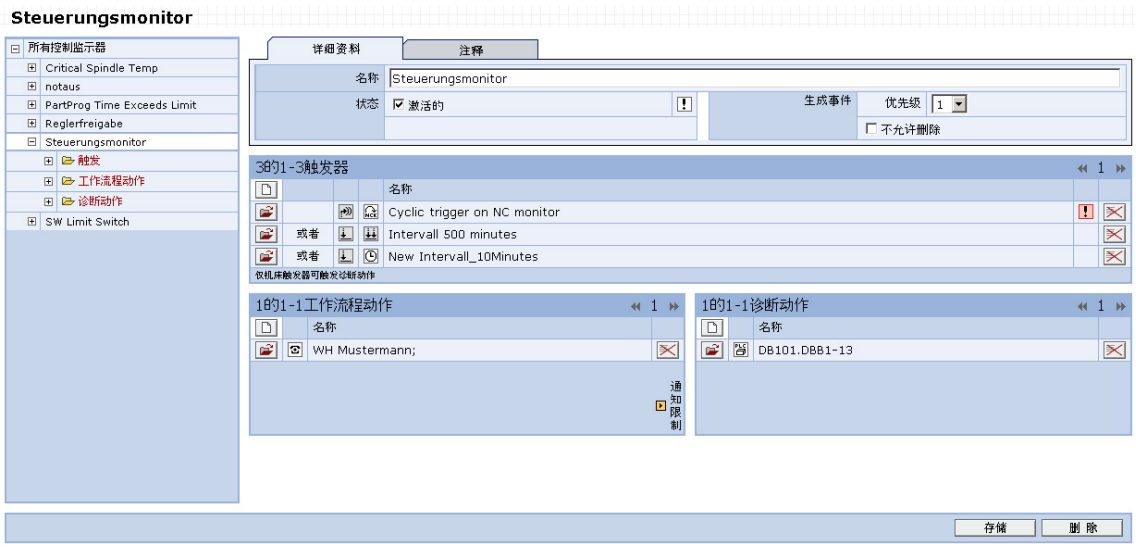


图 3-13：控制监视器详细视图

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
详细信息	控制监视器配置的详细信息	标签
注释	实现当前所选控制监视器注释的输入	标签 / 输入
名称	控制监视器的名称：控制监视器的名称必须是唯一的。如果机床操作员没有给定名称，则系统会自动生成。	输入
优先级	确定事件的优先级；来自该监视器的所有事件都按所选择的优先级记录在历史事件中。	选择
不允许删除（事件的删除选项）	如果选择了该选项，可以使来自监视器的事件和由此生成的诊断数据不会从历史事件中被删除。	选择
创建触发器	调用子菜单用于添加触发器。	动作
修改触发器	调用子菜单用于修改所选的触发器。	动作
删除触发器	从监视器配置中删除触发器	动作
创建工作流程动作	调用子菜单用于触发工作流程。	动作
修改工作流程动作	调用子菜单用于修改工作流程动作。	动作
删除工作流程动作	从监视器配置中删除工作流程动作。	动作
创建诊断动作	调用子菜单用于添加诊断动作。	动作
修改诊断动作	调用子菜单用于修改诊断动作。	动作
删除诊断动作	从监视器配置中删除诊断动作。	动作
通知限制	调用子菜单用于设置 SMS/电子邮件消息的通知限制。	动作
存储	暂时存储监视器上已执行的修改。	动作
取消	撤销所有自上一次保存 / 打开后在监视器上已执行的修改。	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.3 触发器"报警组"

功能描述

可将 NC、PLC 和 HMI 的报警，带或不带附加的 PLC 条件，设置为控制监视器的触发器。



图 3-14：编辑报警组

栏	内容	类型
报警组名称	触发器名称；可由用户输入。如果该栏为空或被删除，系统会从触发器参数中生成一个名称。	输入
下列报警释放（“正列表”）	输入待释放的报警；用逗号分隔单个报警列表或通过“—”分开报警编号	输入
排除报警（“负列表”）	输入不应释放的报警；用逗号分隔单个报警列表或通过“—”分开报警编号 **提示：** 如果在正列表和负列表中列出同一报警，出现报警时系统不会释放事件。例如以这种方式能够简便地删除报警编号的分段。	输入
添加 / 编辑条件	调用子目录用于 PLC 条件的输入。 **提示：** 如果同时对此处描述的 PLC 条件进行调整，则出现报警时仅会释放一个事件。	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.4 触发器“PLC 触发器”

功能描述

可将复杂连接和 PLC 变量上的值比较设置为控制监视器的触发器。报警触发器的 PLC 条件按 PLC 触发器的方式进行配置。

提示

要在监视器中使用 PLC 触发器、PLC 条件（对于有条件的报警）和 PLC 跟踪，必须对控制系统进行相应的设置（参见 /R1/）。没有这些设置虽然仍可对监视器的功能进行调整，但是无法在控制系统上激活这些监视器。

同样必须输入机床所用数据模块的设置（参见章节 3.4 全局设置）。

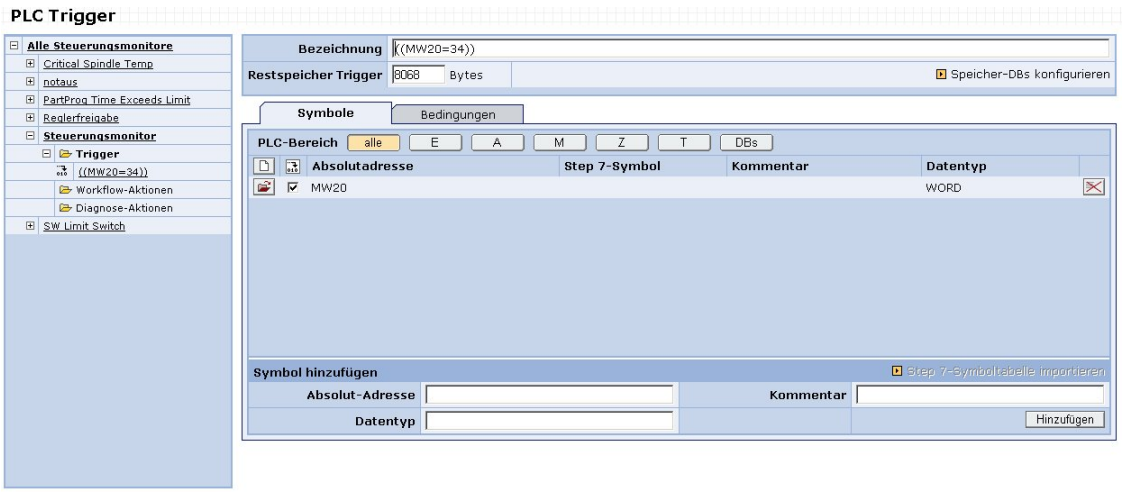


图 3-15：PLC 触发器：添加地址

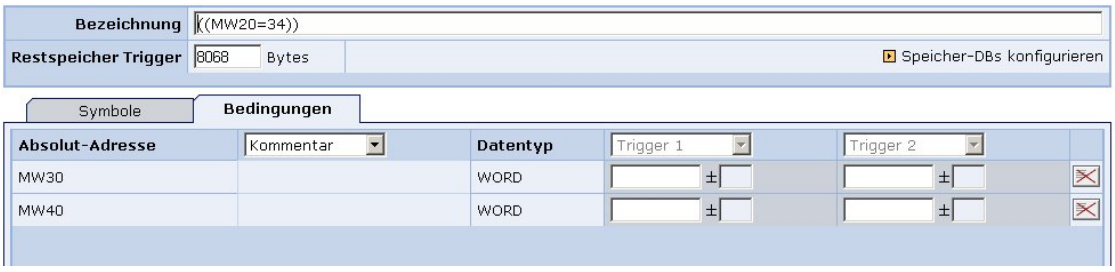


图 3-16：PLC 触发器：编辑表达式

栏	内容	类型
名称	触发器的名称：可由用户输入。如果该栏为空或被删除，系统会从触发器参数中生成一个名称。	输入
剩余存储器触发器	显示 PLC 中仍可用于 PLC 触发器和 PLC 条件的剩余存储器	显示
符号（符号列	显示 PLC 变量，该变量可以在当前触发器或	标签/显示

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
表）	在当前 PLC 条件中使用	
变量处理	打开列表中已有的 PLC 变量进行处理	动作
变量选择	选择一个列表中包含的变量，用于在 PLC 触发器项/PLC 条件项中的使用。	选择
变量删除	删除列表中的一个变量：从 PLC 触发器删除为该变量所定义的项。	动作
绝对地址	使用 STEP 7 句法输入 PLC 变量的地址：支持所有简单数据类型。 **提示：** 该地址可以用德文和英文标记输入（例如：E1.1 或者 I1.1）。	输入
注释	输入 PLC 变量名称	输入
添加	向列表添加 PLC 变量的已输入的地址	动作
PLC 触发器	已输入变量的项定义	标签/显示
触发器 1 …n	显示所选的用于处理的触发器(1…6) **提示：** PLC 触发器范围内的各列是或连接的。	选择
项输入	作为文本输入 PLC 变量的比较表达式（由下列部分组成：运算符 & 比较值）；所支持的运算符： <,>,=,<>	输入
+/–	容差值输入 **提示：** 使用运算符(=,<>)时，所输入的值作为比较值的容差范围使用。使用运算符(<,>)时，该值描述磁滞。	输入
配置存储器 DB	调整使用 PLC 触发器/条件/跟踪的控制系统（参见章节 3.3.4 触发器“PLC 触发器”）	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.5 触发器“组合触发器”

功能描述

触发器类型：同时出现的触发器
如果已确定的单个事件（带有和不带 PLC 条件的报警，PLC 触发器）在可定义的时间间隔内一起出现，则可以生成一个事件。

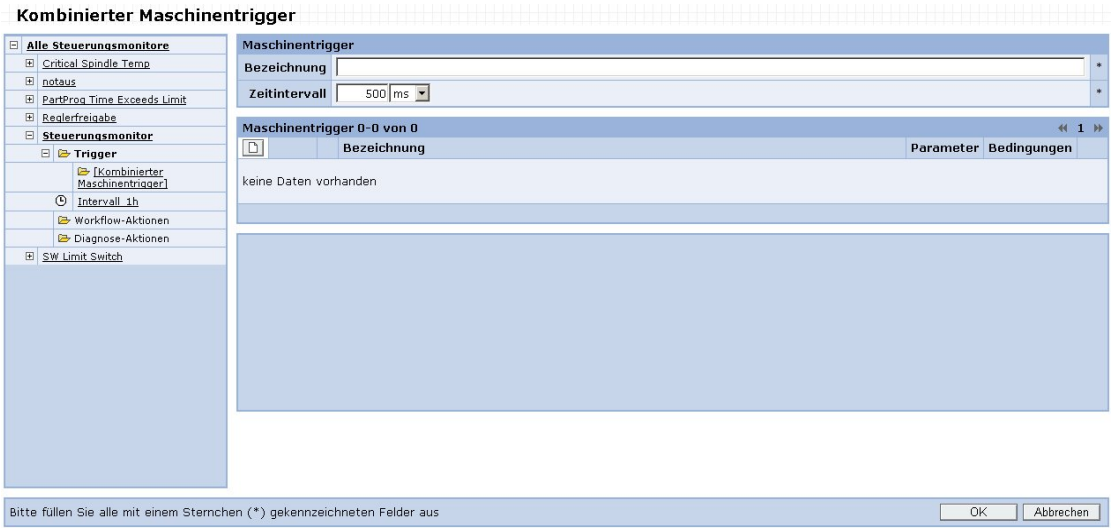


图 3-17：处理组合触发器

栏	内容	类型
名称	组合触发器的名称： 可由用户输入。如果该栏为空或被删除，系统会从触发器参数中生成一个名称。	输入
时间间隔	输入时间间隔： 为了释放组合触发器，必须在该时间间隔内出现列表中包含的单个事件。	输入/选择
添加/修改触发器	添加或修改单个触发器	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.6 触发器“请求故障处理 HMI / PC”

功能描述

触发器类型：同时出现的触发器
可以将 HMI 或 PC 上的故障处理请求作为控制监视器的触发器进行设置。该触发器类型没有可配置的参数。

提示

机床操作员(MO)可以用故障处理请求再进行远程服务会议请求。这时将直接从远程工作服务工程师的 PC 上传输启动所必要的通话 ID，且不需要当时进行手动输入。

如果没有可用的用于询问通话 ID 的电话连接或其它情况使得传输通话 ID 变得困难，则该功能首先有效。

3.3.7 触发器“时间间隔”

功能描述

设置控制监视器按时间间隔循环进行的事件。此时通过 ePS 系统自行生成事件（“时间间隔终止”）。

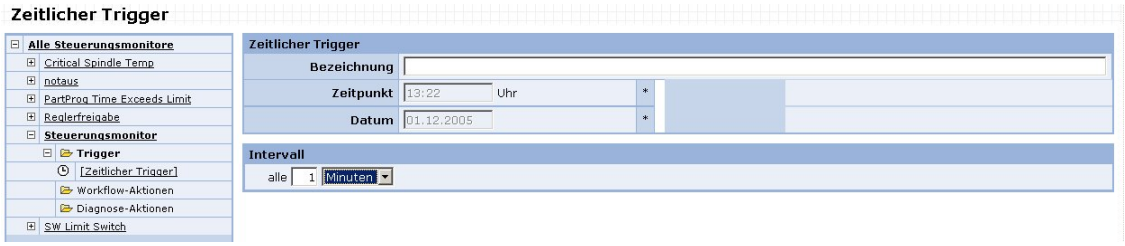


图 3-18：处理时间触发器

栏	内容	类型
名称	时间触发器的名称：可由用户输入。如果该栏为空或被删除，系统会从触发器参数中生成一个名称。	输入
时间间隔	输入时间间隔（值，单位）	输入 / 选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.8 触发器“NC / PLC 监视器的间隔触发器”

功能描述

利用触发器类型“间隔触发器”可以定期重复释放动作，这些动作支持过程单纯计数或数值（例如：负载功率，消耗数量）总计。间隔触发器支持当时配置在 PLC 监视器或在 NC 监视器中的一个或多个计数器。

可为每个计数器指定一个间隔值。一旦计数器值超过了释放值，触发器被触发并开始新的计数间隔。此时释放值增大一个配置的间隔值。如果在一个触发器中组合了多个计数器，则首个超过间隔极限的计数器释放该触发器。对于在触发器中组合的全部计数器接着开始新的计数间隔。在控制监视器中可以进行 NC 监视器间隔触发器和 PLC 监视器间隔触发器的配置。

NC 监视器间隔触发器

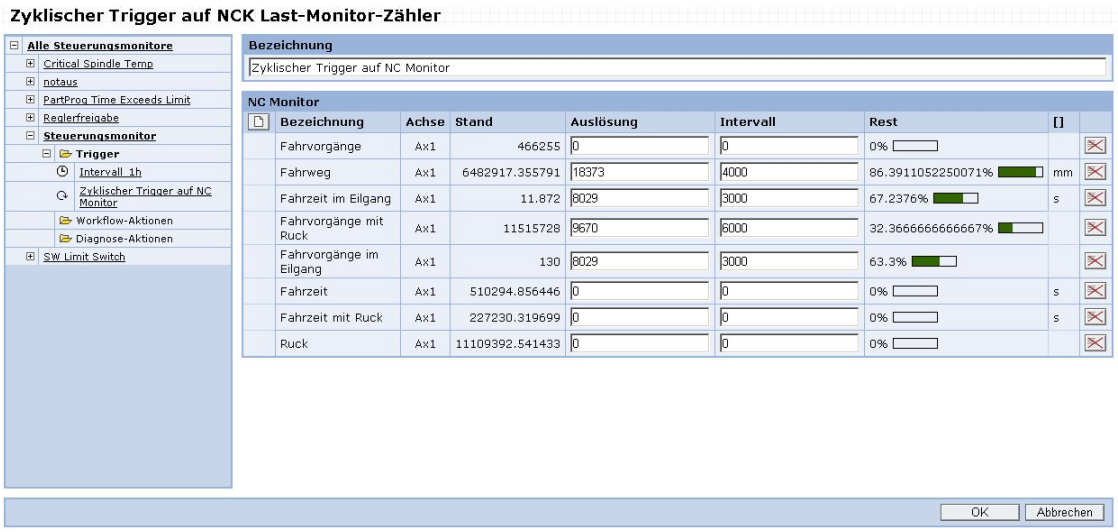


图 3-19：NC 监视器间隔触发器配置

栏	内容	类型
检查	图表显示计数器读数	动作
名称	计数器名称	显示
轴	进给轴名称	显示
读数	当前计数器读数	显示
释放	计数器读数，此时下次释放执行	显示 输入
间隔	间隔值	输入
余数	剩余计数单位数字或图形显示直到下一释放	显示

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
[ ]	计数器单位	显示
删除	删除来自间隔触发器的计数器	动作
添加	将其它 NC 监视器的计数器添加到间隔触发器	动作



图 3-20：用于间隔触发器的 NC 监视器计数器

PLC 监视器间隔触发器

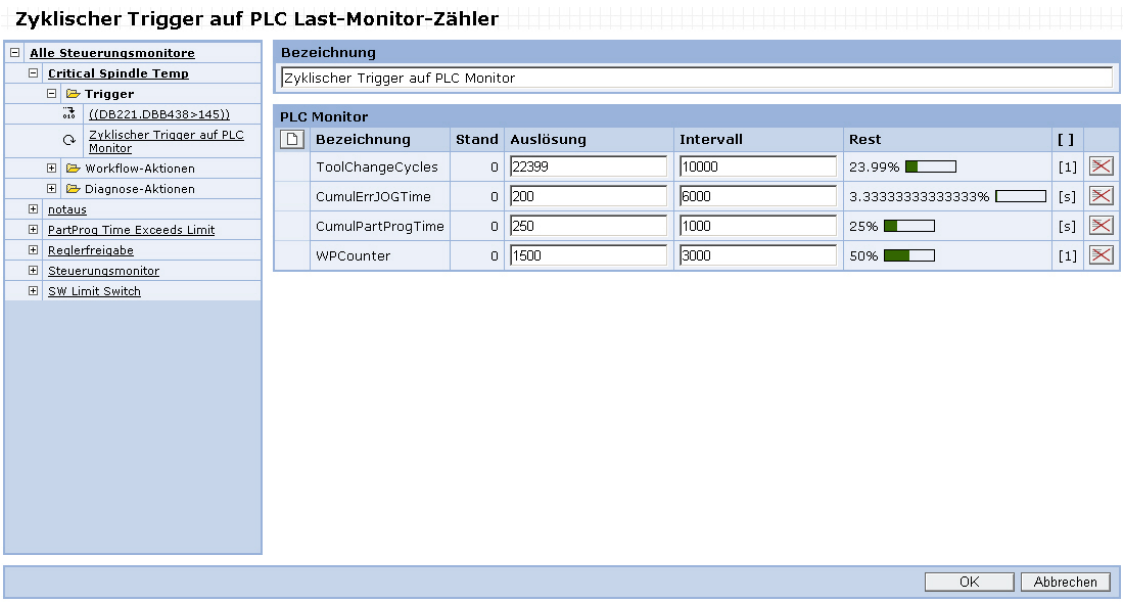


图 3-21：PLC 监视器间隔触发器

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
检查	图表显示计数器读数	动作
名称	PLC 监视器计数器名称	显示
读数	当前计数器读数	显示
释放	计数器读数，此时下次释放执行	显示 输入
间隔	间隔值	输入
余数	剩余计数单位数字或图形显示直到下一释放	显示
[]	计数器单位	显示
删除	删除来自间隔触发器的计数器	动作
添加	将其它 PLC 监视器的计数器添加到间隔触发器	动作

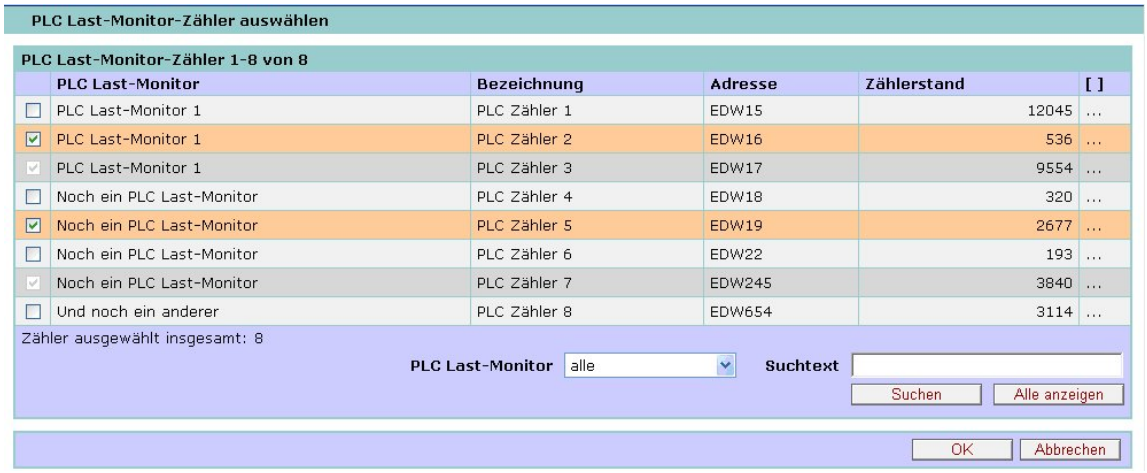


图 3-22：用于间隔触发器的 PLC 监视器计数器

3.3.9 测量系列时的触发器“超过极限值”

功能描述

如果某一已在触发器中配置的测量系列在测量时超过了极限值，则触发器“超过极限值”在测量系列时用于释放动作。如果在触发器中组合了多个测量系列，如果至少在某一个测量系列中超过了测量值，则触发器释放

如果执行测量时超过了极限值，则触发器释放，这是基本适用的。执行测量后修改极限值会释放触发器。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.10 工作流程动作

功能描述“电子邮件/SMS 通知”

利用工作流程动作“电子邮件/SMS 通知”可以在发生事件时通过 SMS 和/或电子邮件通知相关人员。为此，接收人地址可以保存在地址簿（参见章节 6.1.2）中。

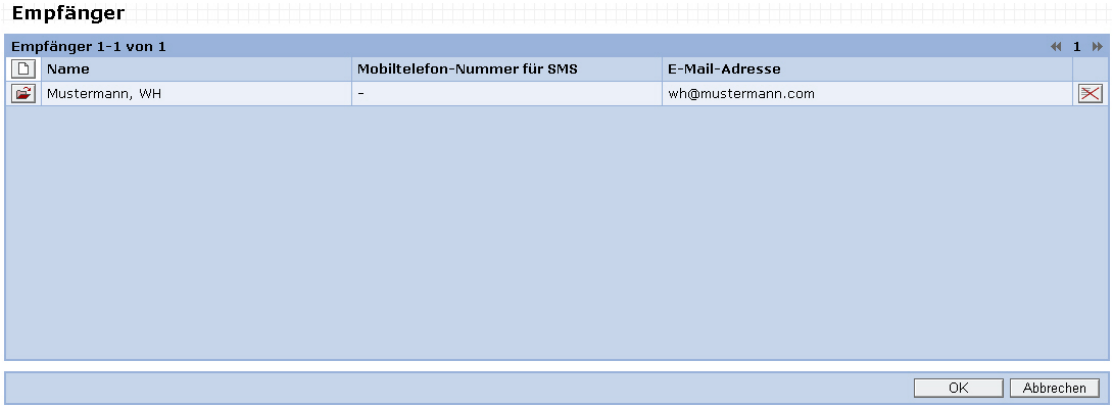


图 3-23：通知接收人列表



图 3-24：编辑通知接收人

栏	内容	类型
添加接收人	向控制监视器的接收人列表中添加新接收人	动作
编辑接收人	编辑所选接收人的通知方式（SMS/电子邮件）或者用另一个接收人替换所选接收人	动作
删除接收人	从控制监视器的接收人列表中删除某个接收人。 **提示：** 在组织地址簿中的地址不会因此而更改或者删除。	动作
选择接收人	从组织地址簿中选择某个接收人	选择
通知通过	编辑接收人的通知方式（SMS/电子邮件）	选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能描述“生成维护任务”

利用工作流程动作“生成维护任务”可以在发生事件时创建一个维护任务。为了生成维护任务可将维护计划（参见章节 3.1 维护）作为模板使用。

提示

如果通过控制监视器创建维护任务，该任务总会收到“立即/今天”作为到期日期。以该方式生成的任务不会影响其它可能从同一计划中产生的任务。



图 3-25：从控制监视器中生成维护任务

栏	内容	类型
创建维护计划	创建新维护计划	动作
打开维护计划	打开并编辑已有维护计划	动作
连接维护计划	将已有的维护计划作为当前所选择的控制监视器任务的模板使用	动作
删除维护计划	维护计划删除 **提示：** 如果该计划用于其它控制监视器，所存储的动作“生成维护任务”也会同样删除。	动作

功能描述 "生成维修事件"

利用工作流程动作“生成维修事件”可以在发生事件时为当前所选机床创建一个维修事件。

提示

为机床生成的维修事件可由全部组织进行处理，这些组织当时可以检查该机床。通过维修事件报告创建维修事件时，将发出请求的操作者作为处理人员记录。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.3.11 诊断动作

功能描述“上载文件”

利用诊断动作“上载文件”可以在发生事件时将 SINUMERIK 和 NC 文件系统中的任意文件上载到 ePS 服务器上。

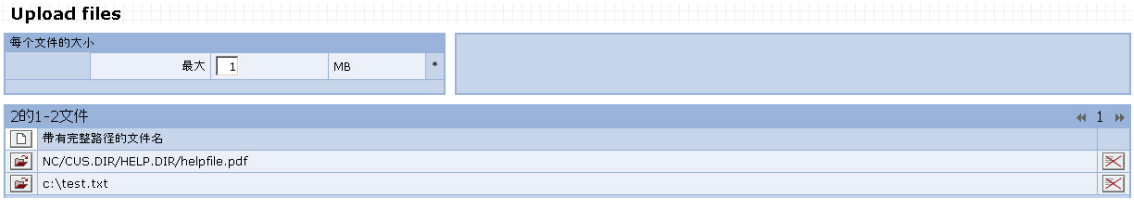


图 3-26：利用控制监视器上载文件

栏	内容	类型
每个文件的大小	确定每个待上载文件的最大文件大小： 如果文件大小超过最大值，则文件不会上载到 ePS 服务器上。	输入
带有完整路径的文件名称	显示已选的待上载的文件列表	显示
添加/修改	选择需要上载的文件或者修改其当前路径 **提示：** 对于文件必须存储其基于控制文件系统的完整路径。使用下列路径记录上载 NC 文件系统的文件： /NC/Verzeichnis.dir/Subverzeichnis.dir/ . ../Datei.Endung 由此可以通过系统自动确定当前文件的存储地点（硬盘/NC SRAM）并装载此处文件。	动作/输入
删除	从列表中删除待上载的文件	动作

功能描述“HMI 操作记录仪”

利用诊断动作“上载 HMI 操作记录仪”可以在事件发生时向 ePS 服务器上载 HMI 操作记录仪。
该动作类型没有可配置的参数。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能描述“上载机床数据”

利用诊断动作“上载机床数据”可以在事件发生时向 ePS 服务器上载机床数据。
该动作类型没有可配置的参数。

提示

已上载的机床数据不含有驱动机床数据。

功能描述“上载 NC 状态数据”

利用诊断动作“上载 NC 状态数据”可以在事件发生时向 ePS 服务器上载 NC 状态数据。
该动作类型没有可配置的参数。

功能描述“记录并上载 PLC 跟踪”

利用诊断动作“记录 & 上载 PLC 跟踪”可以记录多个 PLC 变量的时间进程并在事件发生时将其上载到 ePS 服务器上。

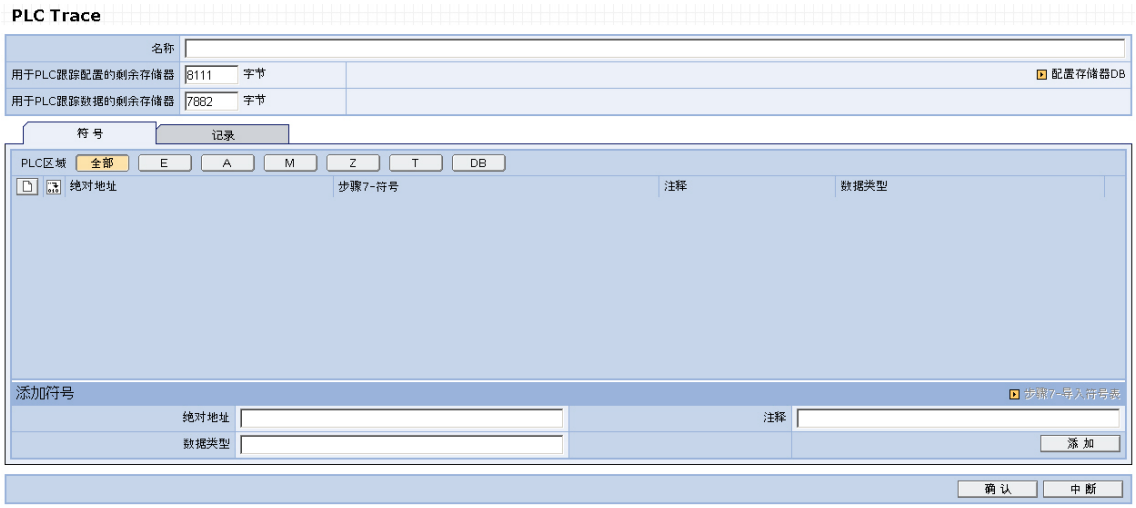


图 3-27：PLC 跟踪：添加变量

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

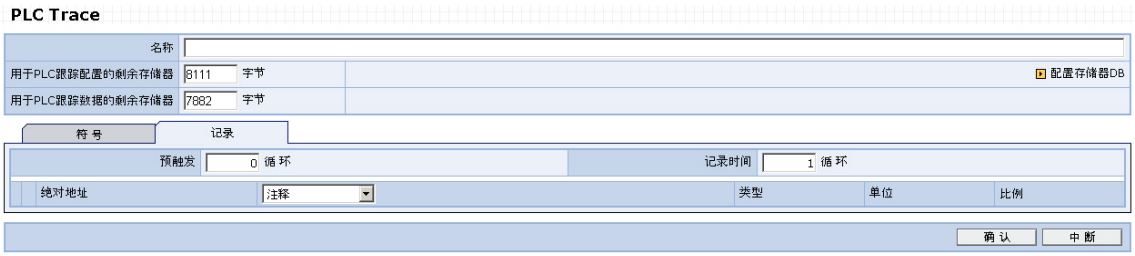


图 3-28：PLC 跟踪：确定记录参数

栏	内容	类型
名称	PLC 跟踪的名称：可由用户输入。如果该栏为空或被删除，则系统会生成一个名称。	输入
PLC 跟踪配置的剩余存储器	显示 PLC 中仍可用于 PLC 跟踪定义的剩余存储器	显示
PLC 跟踪数据的剩余存储器	显示 PLC 中仍可用于 PLC 跟踪记录的剩余存储器 **提示：** 如果用于当前跟踪定义的剩余存储器空间不够，则可以将控制监视器保存在系统中，且不激活。为了激活该监视器，可以在之前通过取消激活一个或多个其它的控制监视器来释放存储器。	显示
符号（符号列表）	显示应当在跟踪中记录的 PLC 变量 **提示：** 待记录的 PLC 变量的选择符合使用 PLC 触发器/条件时的方法（参见章节 3.3.4 触发器“PLC 触发器”）。	标签/显示
记录	输入 PLC 跟踪记录参数	标签/显示
预触发/循环	输入用于预触发的循环数（记录信号变化直至触发器事件/环形缓冲器）	输入
记录/循环	输入所有待记录的用于当前 PLC 跟踪的 PLC 循环（包括预触发循环）	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能描述“上载 PLC 数据模块”

利用诊断动作“上载 PLC 数据模块”可以在事件发生时将 PLC 数据模块全部或部分上载到 ePS 服务器上。

注意

PLC 数据模块在 ePS 服务器上为二进制格式。**每个控制监视器可以只选择用于上载的同一数据模块上的相关区域**。

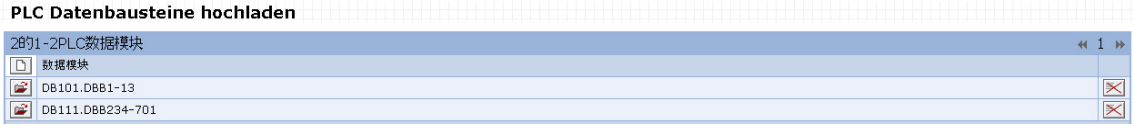


图 3-29：添加 PLC 数据模块

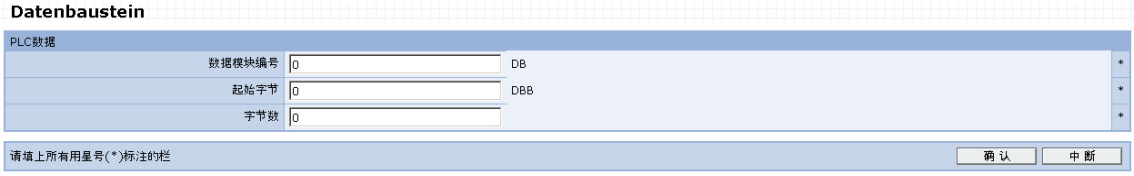


图 3-30：PLC 数据模块 (详细信息)

栏	内容	类型
添加/修改	向列表添加新的 PLC 数据模块或者选择已有的 PLC 数据模块用于修改	动作
删除	从列表中删除待上载的 PLC 数据模块	动作
数据模块编号	装载到 ePS 服务器上的数据模块的编号	输入
起始字节	起始字节，从该字节起装载数据模块的数据	输入
字节数量	从起始字节起要装载的字节数量	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.4 全局设置

3.4.1 设置通知限制

功能描述

利用通知限制确定时间间隔，在该间隔内系统发送通知到：
- 同一操作员
- 同一机床

如果控制监视器在给定的间隔内生成太多通知，将会在 ePS 服务器上锁定该功能（例如：错误配置时的报警流）。

提示

如果通知限制激活，则会对历史事件中的全部事件进行记录。为避免邮箱爆满，会锁定“向接收人发送通知（SMS/电子邮件）”动作。

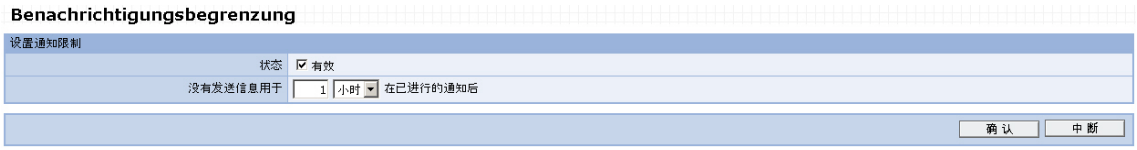


图 3-31：设置通知限制

栏	内容	类型
状态	打开 / 关闭机床通知限制 提示： 修改暂存后该设置立即生效。	选择
不发送…的通知	通知限制的时间间隔	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.4.2 PLC 数据模块

功能描述

为了能够使用机床上的 PLC 触发器，PLC 条件和 PLC 跟踪，必须将控制系统中所使用的机床数据模块设为已识别的。



图 3-32：设置控制监视器 PLC

栏	内容	类型
PLC 触发器配置	用于 PLC 触发器配置的数据模块编号	输入
PLC 跟踪配置	用于 PLC 跟踪配置的数据模块编号	输入
PLC 跟踪数据	用于 PLC 跟踪数据的数据模块编号	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

3.5 客户端服务器通讯

3.5.1 同步日期

功能描述

同步时将已确定的配置，例如：从 ePS 网络服务器的控制监视器接收到控制系统中且会生效。可以配置一个时间点或间隔，在该时刻机床应执行同步。此外可以确定同步模式以及机床所在的时区。



图 3-33：同步设置

栏	内容	类型
下一同步	ePS 网络服务器上，带有当前配置的机床下一次计划的同步日期	显示
模式	激活： 更新所有数据。 待机： 仅更新同步数据。 离线： 机床不是自动与 ePS 网络服务器上的设置进行同步。	选择
数据组	可以同时配置多个同步日期。	
创建数据组	创建带有新同步设置的数据组	动作
打开数据组	处理已定义的同步数据组	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved



图 3-34：同步日期设置

3.5.2 ePS 通讯监控

功能描述

利用 ePS 通讯监控功能可以在 PC 上配置自身组织机床上的 ePS 通讯状态监控。

可以激活或取消激活所选机床的状态监控。生命符号监控的时间间隔可在 5 分钟到最长 24 小时的范围内进行定义。



图 3-35：监控设置

栏	内容	类型
状态	激活或取消激活 ePS 通讯监控	选择
设置 ePS 通讯监控	依据预设的列表值定义间隔。 以分钟表示的周期：5、10、15、20、30 以小时表示的周期：1、2、3、4、6、8、12、24	选择

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

用于记录

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

4

4 组织任务

4.1 维护任务

功能描述

维护任务描述了机床上执行的警告和维护工作，由以下部分组成：

- 工作指令
- 执行时刻

维护任务不仅包括借助状态监视器测量系列针对测量值的检测工作，还包括纯手工工作。

- 在控制系统操作面板上向用户显示任务并且在操作面板上由用户处理任务（使用场合“机床操作员操作机床”），即：用户可将任务标记为“完成”并给出其结果。
- 任务可以由 PC 用户预定和再加工，例如工作描述或日期可与每个任务分别进行匹配（使用场合“维护计划者”）。这些不存在于控制系统操作面板上！

提示

如果用户登录上控制系统操作面板，其随时可以处理其上存在的任务（更改状态和结果）。

提示

任务包含目标组织信息，该信息给出了哪个组织预定用于任务处理。机床任务可以由每个具有该机床访问权限的组织修改和删除。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

4.1.1 组织或个别机床概览

功能描述

PC 上的维护任务概览用于用户：

- 显示概览→关于仍存在和已经处理的任务；步进控制、维修实施计划
- 任务再加工→自动生成的任务进行单独匹配
- 匹配工作指令→如果在计划的时间点上还有其它未知任务与标准任务一同等待完成
- 匹配执行时间点→例如，在同一天更改能够或者要共同解决的活动的重新安排。
- 结果再加工→对已执行的动作补充注释，附上详尽的维修报告作为任务文件
- 执行任务→对于已执行的动作进行合适的输入，例如对多个机床上的相同动作
- 删除任务

机床信息入口→维护任务创建当前所选个别机床的任务概览。
这也是用户在控制系统操作面板上得到的视图（维护通讯→维护任务）。

提示

控制系统操作面板只向用户显示新建的和开放的机床任务，用户恰好位于或登录到该任务。

组织任务入口→维护任务创建在组织中已知的全部机床的任务概览。为了快速找到仍然待处理的工作，任务以带有状态“开放”和“新建”的方式在列表视图中突出进行显示。

通过分级的树形结构可以在“自身机床”和“第三方机床”视图中对客户机床任务，所在地机床任务和生产单位机床任务直至个别机床一级的可视度进行限制。

如果使用在合作区域内所释放的机床进行工作，可以在“第三方机床合作方”或“自身机床合作方”视图中额外地按照合作方组织对这些机床加以限制。

提示

在树型结构的全部视图中使用当时来自机床固定数据的名称，其与用户组织中指定的一样。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能描述

在机床树形图中选择一行会将已观测的任务限制在存在于该级的机床上。
在最上一级反映出该机床的财产所有权关系/使能。位于下一级的是客户→ 地点 → 生产单位 → 个别机床。

功能	描述	
过滤器 (机床树形图)	**所有：** **自身：** **已释放：** **第三方：**	用户可以访问的全部机床 仅在用户组织中登录的机床 已释放给其它组织的自身机床 已释放给自身组织的第三方机床

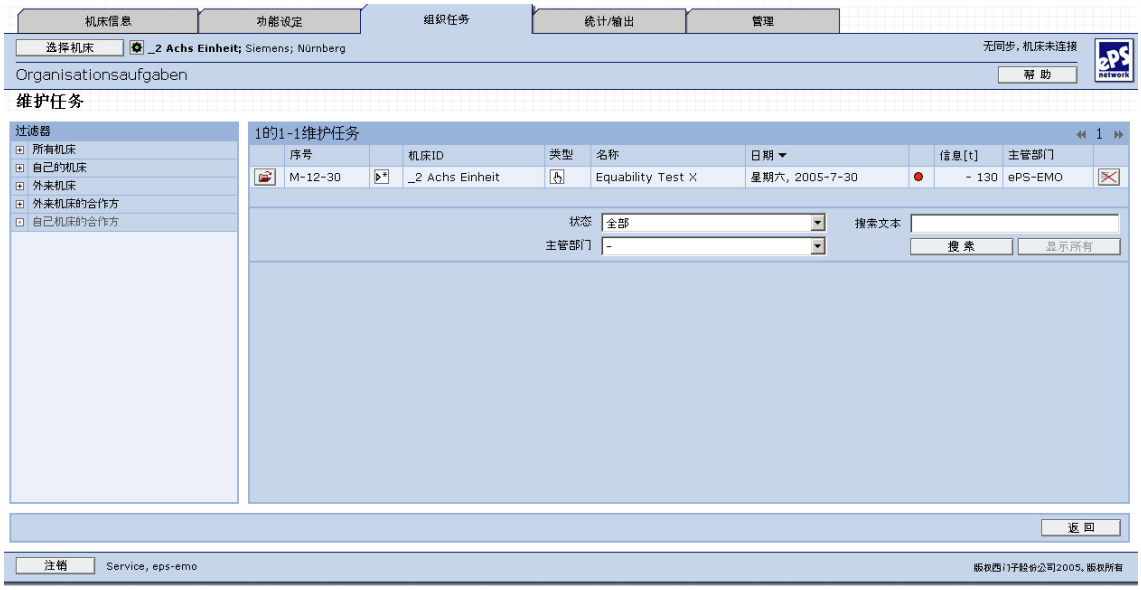


图 4-1：维护任务列表视图

栏	内容	类型
编号	唯一的维护任务序列号 **提示：** 在服务过程参与者之间的通讯时，可以使用任务 ID 来避免出现误解。	显示
状态	显示任务处于何种状态： • 符号 打开的文件夹=任务打开 • 符号 合上的文件夹=任务关闭，无故障 • 符号 合上的文件夹并带有闪电标记=任务关闭，有故障	显示

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
机床 ID	显示机床 ID	显示
方式	显示是否关于手动工作或测量任务（状态监视器）：在测量任务时，通过相应的符号对类型进行更明确地标记。	显示
名称	维护任务短标题	显示
日期	计划的执行时刻 (设定时刻)	显示
信息显示	显示任务的紧急性：只有当在制定计划或者任务后续处理时进行输入，才会显示预警极限（黄色的圆圈）。 过期的任务用红色的圆圈显示。 **提示：** 该红绿灯标志一般在“已关闭”的任务时不起作用。	显示
信息 [t]	显示距执行时刻还剩几天 **提示：** 该信息显示一般在“已关闭”的任务时不起作用。	显示
主管组织	显示主管该任务的组织	显示
操作人员（仅在个别机床概览时）	该任务的上一操作人员	显示
（过滤器）状态	根据状态过滤任务：通过搜索激活过滤器。	选择
(过滤器) 主管组织	根据主管组织过滤任务：通过搜索激活过滤器。	选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

4.1.2 打开维护任务 (PC)

功能描述



图 4-2：编辑维护任务详细视图

栏	内容	类型
信息显示	显示任务的紧急性：只有当制定计划或者任务后续处理时进行输入，才会显示预警极限（黄色的圆圈）。 过期的任务用红色的圆圈显示。	输入
主管组织	显示主管该任务的组织	输入
日期	计划的执行时刻 (设定时刻) **提示：** 可将当前日期输入为最早的设定日期。	输入
关闭于	任务完成日期（任务何时“已关闭”？）	
操作人员	该任务的上一操作人员	
状态	显示任务处于何种状态	选择
工作指令	维护任务的解释性描述	输入
工作指令 / 文件	为了对任务进行更详细的描述，可以通过“添加文件”附加其它后续资料。 **提示：** 在控制系统的操作面板中只可向用户显示 PDF 格式的文件。	选择 输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
结果/注释	任务操作员（通常为机床操作员）对维护任务进行注释	显示
结果/测量	利用维护任务接收的状态监视器测量：显示测量参数和测量系列，测量被集成到这一测量系列中	显示
结果/测量/打开测量系列	如果利用任务生成了测量结果状态监视器，可以从 PC 上的任务中直接显示相应的测量系列。	动作
结果/测量/打开测量结果	如果利用任务生成了测量结果状态监视器，可以从 PC 上的任务中直接显示个别测量。	动作

4.1.3 完成维护任务(HMI)

功能描述

在控制系统的操作面板上向机床操作员显示任务（维护通讯→维护任务）并可以执行操作（使用场合“机床操作员操作机床”）。

功能	描述
维护任务处理（完成）	机床操作员完成存在的维护任务（打开任务）。向其显示待执行工作的到期日期和描述。 在工作执行以后机床操作员可以输入相关注释并将任务设置为“完成”。如果在任务处理时出现异常，但任务已执行，可以用“完成/故障”结束任务。
从维护任务中执行状态监视器测量	机床操作员可以执行已在维护任务中定义的状态监视器测量。
查看资料	机床操作员可以显示详细的任务描述（过程指令、机床资料等）。做计划时，这些资料必须在维护计划或任务中以 PDF 文件格式保存。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

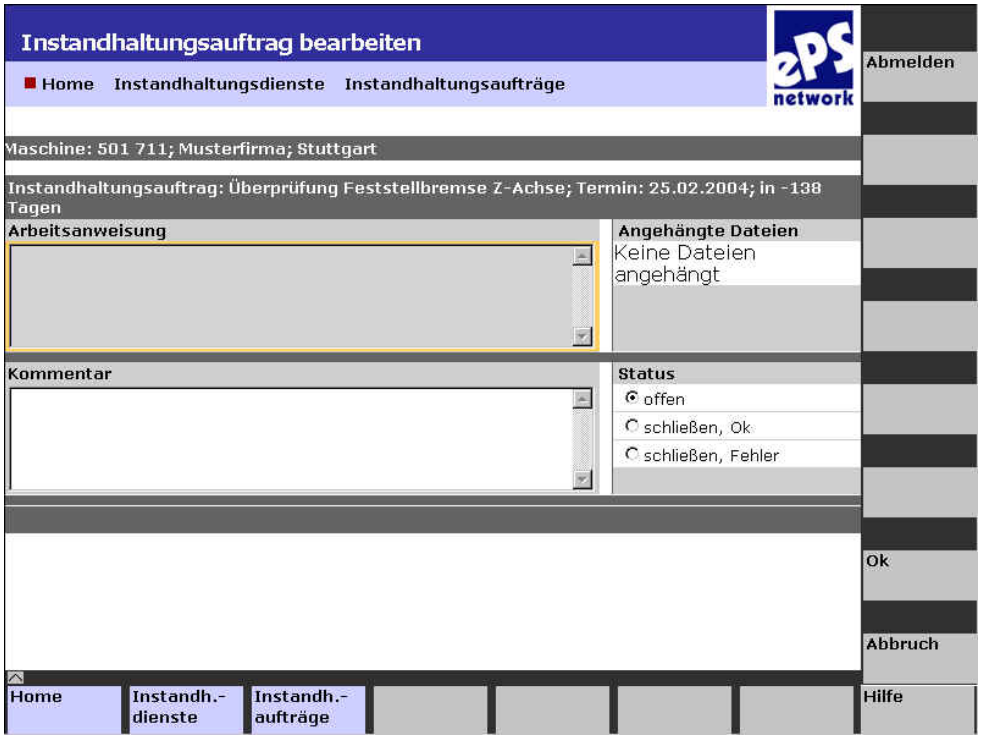


图 4-3：在 HMI 上执行维护任务

栏	内容	类型
工作指令	控制系统操作面板上用于机床操作员维护任务的解释性描述	显示
附件	为了获取任务更详细的描述，可以通过“查看文件”打开其它资料。 **提示：** 列表的首个文档已预选并可直接通过“查看文件”打开。为了查看列表中的其它文件，必须在这些文件前用光标将其选中。	选择
注释	机床操作员可以在此向维护任务执行输入注释。	输入
状态	反馈给维护计划者的任务处理状态。以下状态可以由机床操作员进行设置： • 打开→仍须继续处理（输出状态） • 关闭，正常→任务已处理，无特殊异常情况 • 关闭，故障→任务已处理，发生了意外突发事件（可能在注释中给出了更详细的描述）	选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
执行测量	执行与该维护任务相联系的测量。测量结果存储在测量系列中（也可参见执行 CM 测量）。	动作
测量结果	显示用该任务产生的测量结果 **提示：** 如果该任务没有以“关闭”状态结束，则结果可以由先前任务的处理得出。	动作

显示 PDF 文件的安全说明

注意

显示在控制系统操作面板上的 PDF 文件不允许含有激活内容（Java 脚本、电子邮件栏等）以及 HTML 链接!!!

存在从 ePS 系统导航到其它页面的危险。

ePS 网络服务只支持在控制系统操作面板上显示 Acrobat 1.3 (Reader 版本 4.x)兼容的 PDF 文件。

为获得最佳显示，请使用选项“初始视图：整页显示/按宽度显示”调整 PDF 文件。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

4.2 维修事件

功能描述

机床出现问题时可以通过控制监视器生成一个维修事件。典型使用场合是带有事件“在 HMI 上请求故障情况处理”的控制监视器，通过该事件机床用户主动询问 OEM 服务支持。

在维修事件中操作人员自行阅读问题描述并可在全部过程中对故障以及相对应的解决方案形成文档，因为在维修事件中随时都存在对控制监视器所备份的数据/文件的访问并且可以添加其它文件（例如维修报告，手册，图纸和照片）。

维修事件概览用于，生成已分配到某一组织的全部维修事件的概览。由此可以在新的维修事件时快速求助于已制定并存档的解决方案。维修事件可以通过操作人员的分配向自身组织的人员分配。为了计划或改善控制，可以将当前全部工作人员的工作状态（处理状态）简明化处理。

注意

维修事件始终与机床相联系。
不仅适用于通过控制监视器生成，也适用于在 PC 上手动创建。

每个能够使用机床的用户都可看到机床的维修事件。如果撤销组织的机床使能，则该组织不能再访问机床的维修事件。

4.2.1 组织任务维修事件

功能描述

功能	描述
维修事件：打开	打开一个已存在的维修事件进行处理
创建维修事件（手动）	手动创建维修事件。为当前所选机床创建维修事件。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

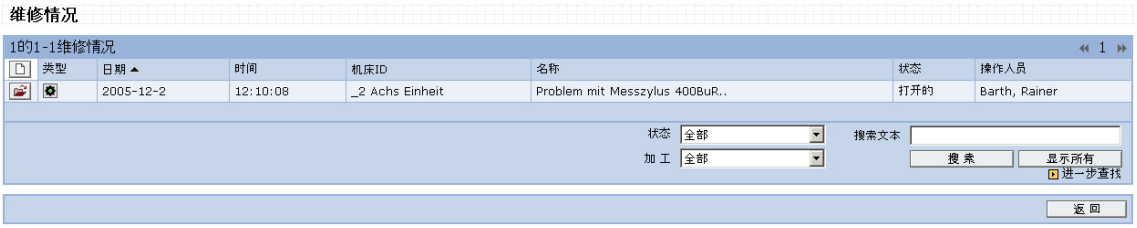


图 4-4：维修事件列表视图

栏	内容	类型
日期/时间	维修事件生成时的日期和时间	显示
机床 ID	发生维修事件或者为其创建 ID 的机床名称	显示
名称	维修事件的名称 **提示：** 如果通过事件“请求故障情况处理(HMI/PC)”触发了维修事件，将把已输入故障描述的前 40 个字符作为名称使用。否则将为源自待触发事件的维修事件自动生成名称。	显示
状态	维修事件处理状态	显示
操作人员	当前已分配的维修事件的操作人员	显示
维修事件状态（过滤器）	根据状态过滤全部维修事件：通过搜索确认执行过滤。	选择
机床（过滤器）	根据当前所选机床过滤全部维修事件：通过搜索确认执行过滤。	选择
搜索/任意关键字（过滤器）	根据任意关键字实现全部维修事件的过滤：通过搜索确认激活过滤。 **提示：** 过滤关键字对机床 ID 及维修事件名称有效。以这种方式无法找到操作人员。	输入
扩展搜索	根据搜索关键字、日期、状态，以及当前操作人员和维修事件释放者进行维修事件的扩展搜索。	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

4.2.2 打开维修事件

功能描述

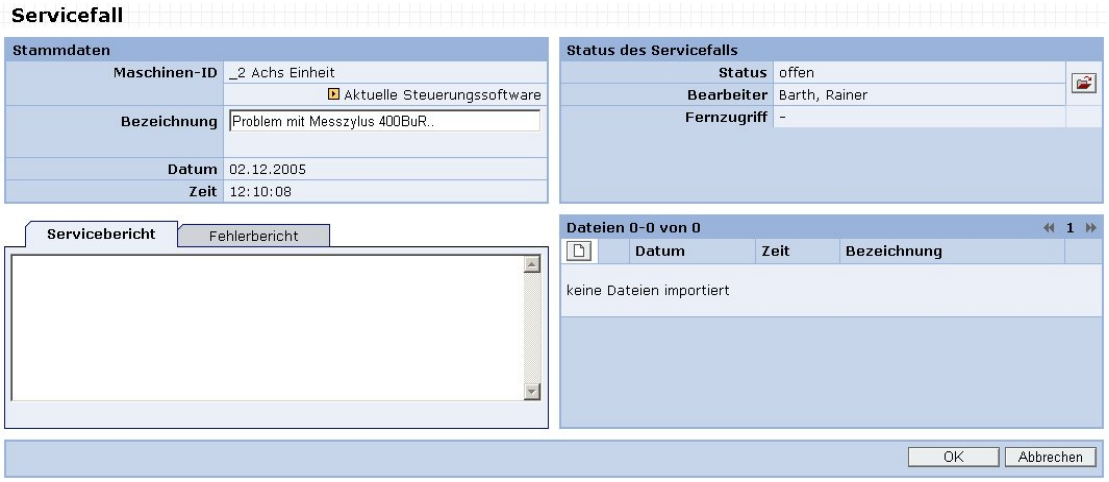


图 4-5：打开和编辑维修事件

栏	内容	类型
维修报告	维修报告输入：利用编辑可以修改已有的报告。	输入
故障报告	已输入的故障描述或者待触发的事件	显示
文件	显示以形成文档为目的的，与维修事件相联系的文件。通过选中文件（单击）可在与其文件类型相符的应用程序中将其打开。 **提示：** 本地文件系统的附加文件可以手动通过“添加文件”与维修事件连接并存储在 ePS 网络服务器上（例如维修报告，故障画面）。	显示 选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
编辑名称	维修事件有效名称分配 **提示：** 如果通过事件“请求故障情况处理(HMI/PC)”触发了维修事件，将把已输入故障描述的前 40 个字符作为名称使用。否则将为源自待触发事件的维修事件自动生成名称。	动作
修改状态和操作人员	可以将自身组织用户作为操作人员分配给维修事件以及修改维修事件的状态。 **提示：** 操作人员和状态的修改与可选的修改理由共同存储在维修事件的修改记录中。	动作
执行远程服务会议	如果机床操作员在触发维修事件时请求远程服务会议，则可以在此建立会议。 **提示：** 通话 ID 将自动传输至控制系统的操作面板，对远程服务会议的询问来自于该控制系统。不用在地点前手动输入。如果在控制系统操作面板上无法打开远程服务会议的请求窗口（例如：由于机床操作员的中断），则必须导入远程服务会议（参看章节 2.9 远程访问）。	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

4.2.3 创建维修事件

功能描述

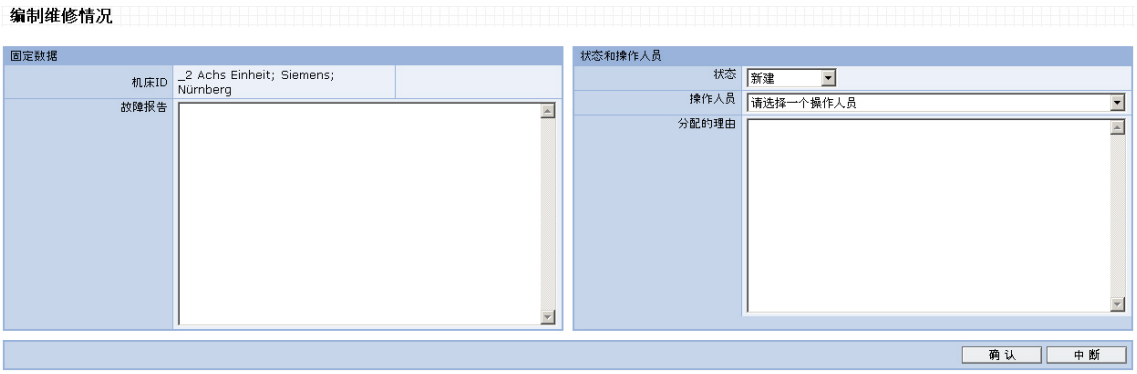


图 4-6：手动创建维修事件

栏	内容	类型
故障报告	输入故障描述。与请求故障情况处理时不同，除了故障报告外在此还可以立即分配操作人员和状态。	输入
选择机床	如果不对于当前所选机床创建维修事件，则选择另一机床。	动作

4.2.4 故障通讯 → 请求故障处理

功能描述

功能	描述
请求故障处理	机床操作员可以在控制系统操作面板上输入问题描述，发送该描述并以此请求机床 OEM 或生产维护的帮助。
请求远程服务会议	机床操作员可以在控制系统操作面板上请求故障处理的同时请求远程服务会议。这里控制系统操作面板上的通话 ID 不可以手动输入。 为了使通话 ID 可以自动进行传输并且远程服务会议可以立即由维修工程师开始，必须保持请求窗口打开，直到远程服务会议连接完成。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	描述
	如果在此之前关闭操作面板上的远程服务会议请求窗口（例如由于中断），则必须手动导入远程服务会议（参见章节 2.9 远程访问）。 **提示：** 该功能只在 HMI 上请求故障处理时可用。

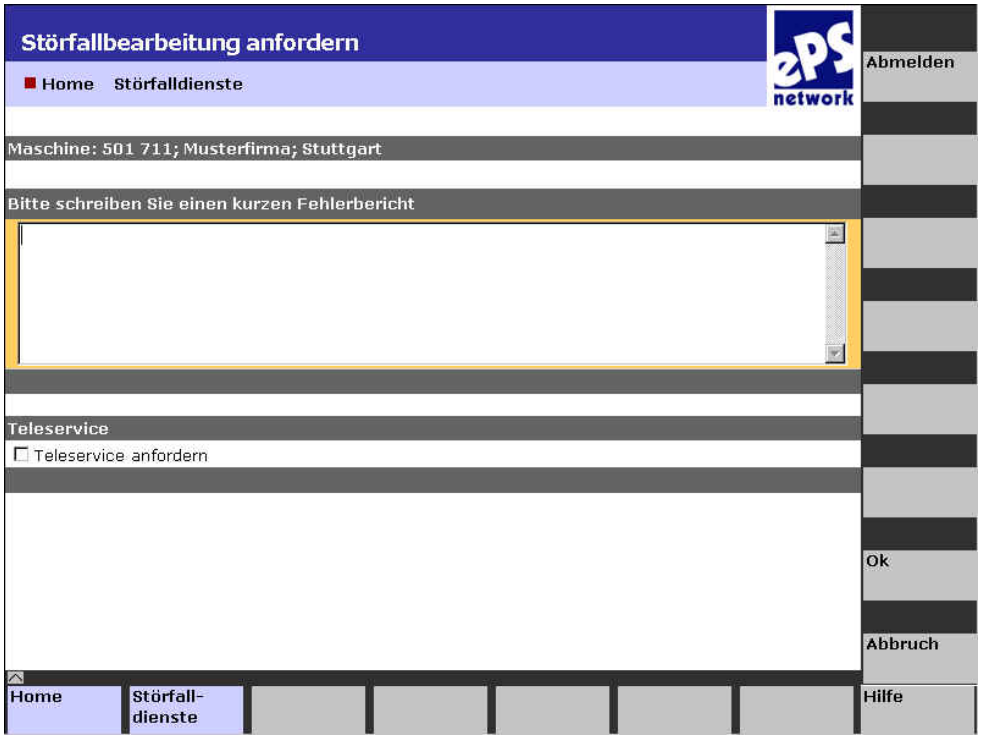


图 4-7：在 HMI 上请求故障处理

栏	内容	类型
故障报告	输入故障报告。点击确定发送故障报告至机床的源组织处。	输入

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

5

5 统计/导出

概述

统计与导出功能区域提供 ePS 网络服务的一些功能，该功能用于分析 ePS 网络服务器上包含的信息或者显示任务专用概览（例如：系统管理概览）。



图 5-1：统计/导出概述

5.1 导入

功能描述

导入功能区域可以将“耐受运行”中受到破坏的数据传输到 ePS 中。如果互联网连接发生故障或暂时不能使用，“耐受运行”可将由于已出现的触发器事件而受到破坏的数据暂存在控制系统的本地硬盘上。在由于网络问题没有与 ePS 服务器进行互联网连接时，或者当互联网连接在较长时间内故意取消激活时，则进行例如数据暂存。

可按下列不同方式将本地已破坏数据传输至 ePS 服务器：

- 当互联网连接重新激活时，数据自动向 ePS 服务器进行传输。
- 用户可通过本地“备份”功能将数据复制到网络驱动器上。通过软键“备份数据”来调用备份应用程序。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

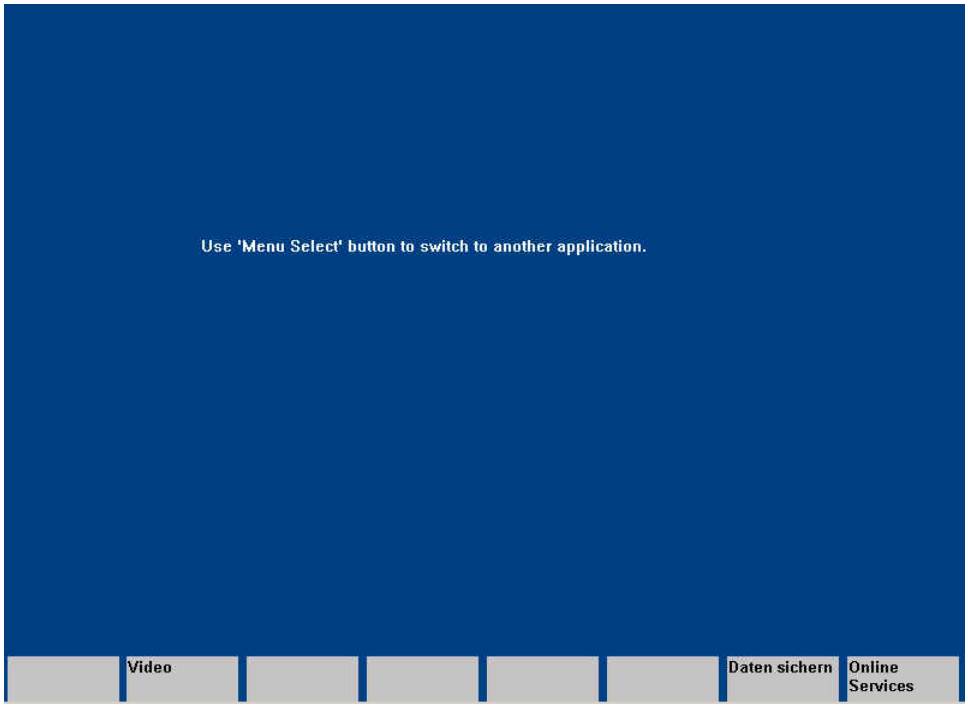


图 5-2：本地选择菜单

本地备份应用程序

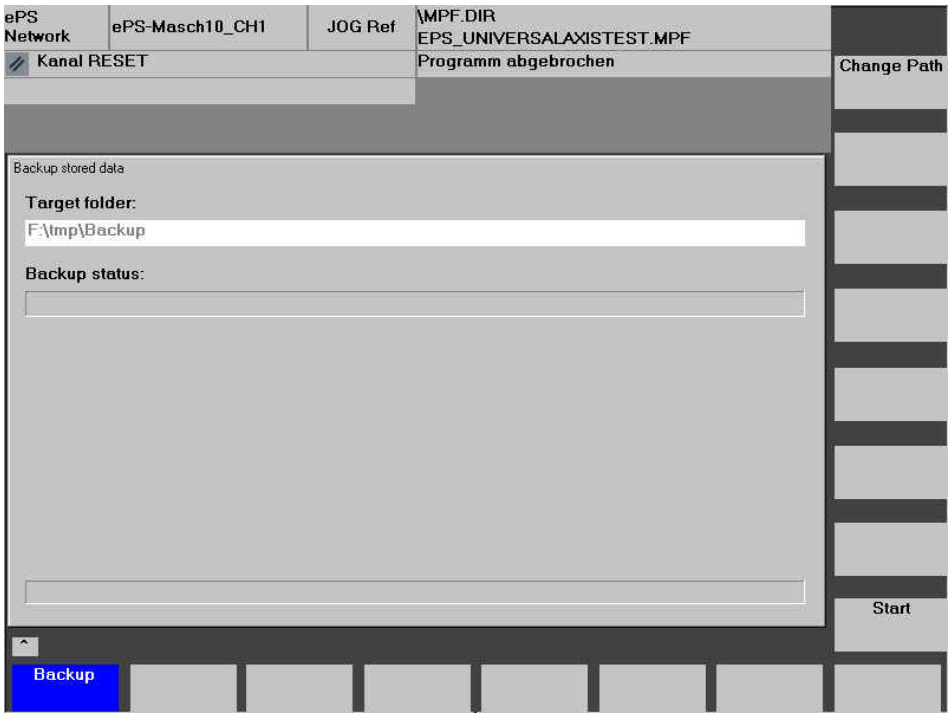


图 5-3：备份应用程序

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能

功能	描述
更换路径	用户可以指定目标目录。
启动	用户可以启动备份过程。

5.1.1 导入数据

功能描述

导入文件功能可将“耐受运行”中受到破坏的数据文件分别传输到 ePS 服务器中。这些数据必须在之前已通过在 5.1 导入 中所描述的“备份数据”功能传输到外部存储媒介（PC、笔记本电脑、PG、等）中。如果想要在进行导入之后收到通知，还需要另外更改所推荐使用的电子邮件地址。

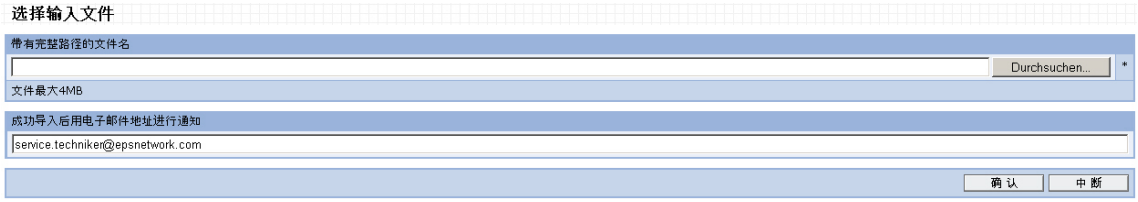


图 5-4：文件导入

提示

从“耐受运行”中导入数据文件之前，要激活可能的通知限制（见章节 3.5），以避免产生多余通知。这项只在使用控制监视器功能中的通知时是必要的。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

5.1.2 导入目录

功能描述

导入目录功能可将耐受运行中受到破坏的多个不同机床的数据传输到 ePS 服务器中。

这些数据必须在之前已通过 HMI 上可用的 ePS 功能“备份数据”传输到外部存储媒介（PC、笔记本电脑、PG、等）中。

全部数据必须同时在目录中可用。如果想要在进行导入之后收到通知，还需要另外更改所推荐使用的电子邮件地址。

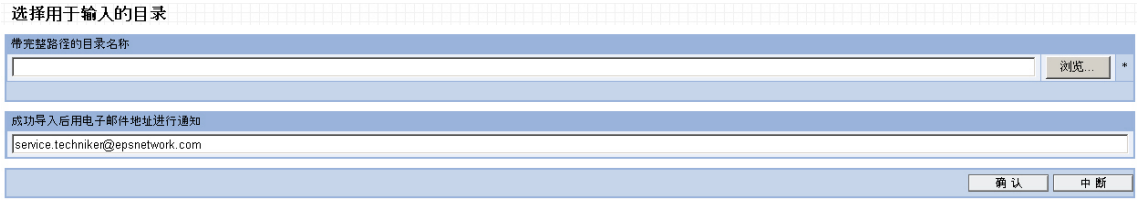


图 5-5：目录导入

5.1.3 有效导入过程

可以在此观察仍未完成的文件或目录的导入过程。



图 5-6：有效导入过程

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

5.2 导出

概述

导出功能区域可将已从机床上载到 ePS 网络服务器的数据导出到外部系统（例如：本地 PC）。因此这些数据可用于后续处理。

功能描述

PLC 数据输出功能可将机床 PLC 数据模块中已上载的内容从 ePS 网络服务器导出到文件中。可导出的数据为二进制格式并可由 ePS 网络服务器再次删除。



图 5-7：PLC 数据模块导出

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

5.3 状态概览

概述

概览可对机床全部或部分的状态进行综览。该概览帮助说明，例如哪些机床应该同步，但与 ePS 网络服务器没有按照计划的联系。

5.3.1 同步概览

功能描述

同步概览功能可以对自身及第三方机床的同步数据在概览中进行观测。此外同步概览功能可以一眼识别激活的和取消激活的机床。



图 5-8：同步概览

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

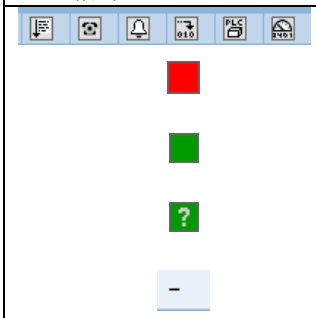
5.3.2 ePS 通讯监控

功能描述

ePS 通讯监控功能可以一眼识别机床上 ePS 通讯的功能作用。

显示基本通讯的故障或个别通讯的故障，如报警通知、报警监视器、PLC 监视器等等，以及可以采取的合适的应对措施。

表格含义

栏	内容	类型
机床 ID	机床	显示
状态监控	**红色：** 机床没有在预定的时间间隔时发送信息报告。 **绿色：** 机床在预定的时间间隔时发送了信息报告。	显示
间隔	用于状态监控的机床时间间隔设定值	显示
上一信号	上一状态监控信号的日期和时间	显示
	ePS 通讯的详细信息： – 发送信息报告时刻的 ePS 通讯不起作用 – 发送信息报告时刻的 ePS 通讯起作用 – 当前发送信息报告时刻无信息。 – 该通讯不存在或不再存在，或者该通讯在机床上未配置。	显示
基本通讯	“基本通讯”信息基本通讯是必要的 ePS 通讯功能，没有它其它通讯诸如报警通知和监视器则无法发生作用。	显示
报警通知	“报警通知”通讯的信息	显示
报警监视器	“报警监视器”通讯的信息	显示
PLC 监视器	“PLC 监视器”通讯的信息	显示

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
上载 PLC 数据模块	“上载 PLC 数据模块”通讯的信息	显示
上一监视器	“上一监视器”通讯的信息	显示

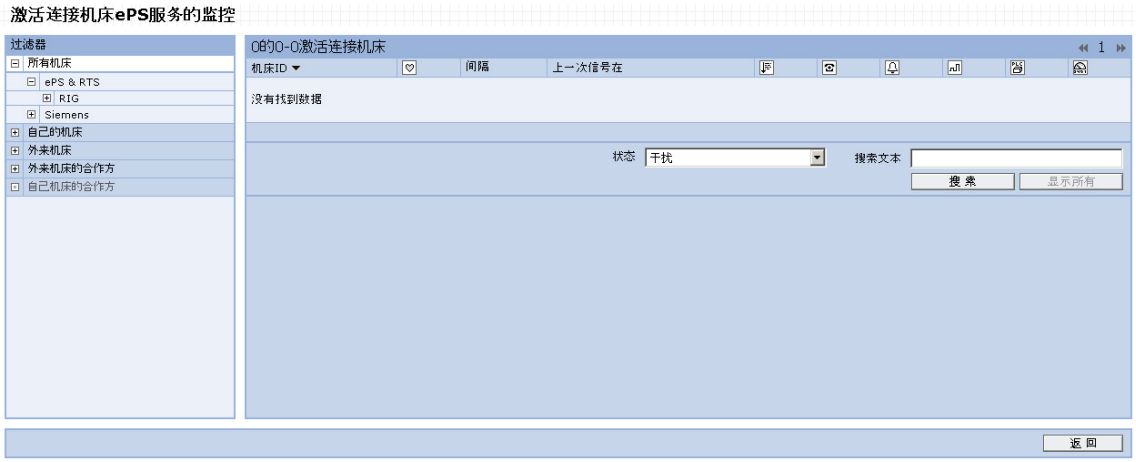


图 5-9：ePS 通讯监控

栏	内容	类型
通讯状态	所要状态信息的选择：标准设置为“任意故障” 其它选择栏为： • 状态监控干扰 • 功能干扰 • 全部状态	选择
任意搜索关键字	“通讯状态”选择的其它限制搜索字段	选择

■

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6

6 管理

6.1 组织管理

功能描述

在机床操作员，维修工程师和调试人员使用 ePS 网络服务前必须作为管理员用户

- 对其他用户角色
- 和机床
- 进行设置。

如果想与其它组织在机床上共同工作，必须在合作区域内的对机床进行设置。
释放机床始终只通过源组织的管理员进行。目标组织不能进行继续释放，这样源组织始终可以控制其机床上的哪些另外的组织可以访问其数据和设置。

目标组织的用户可以使用大致相同的权限访问已释放的第三方机床，与访问组织自身机床一样。

6.1.1 组织数据

概述

作为组织管理员，可以对已存储的组织数据加以显示。

在此可以确定：

- 释放密码，用该密码可以将其它组织机床释放给您
- 远程服务会议类型，根据该类型在会议范围内定义功能

另外在此选择服务器软件版本并针对全部组织集中进行调整。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

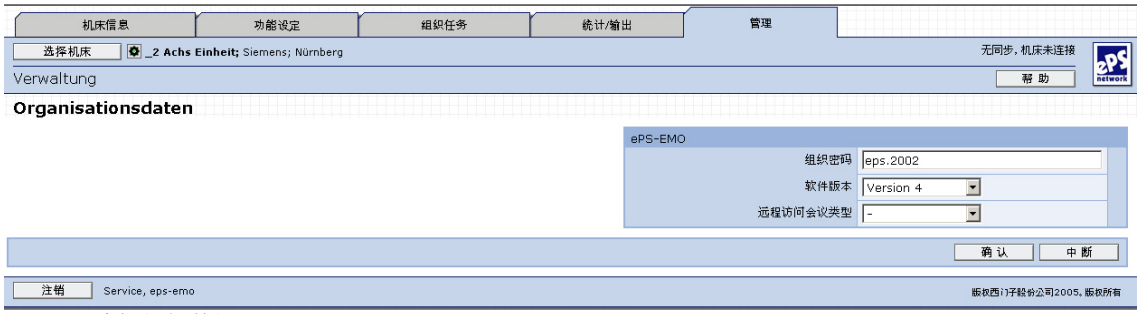


图 6-1：编辑组织数据

远程服务会议类型

通过选择会议类型，作为管理员可以确定全部组织远程服务会议的功能范围。

各个会议类型的确切功能范围可从/R3/的描述中获得。

6.1.2 地址

功能描述

在地址簿中对 SMS 和电子邮件通知的接收人地址进行维护。生成信息时可以方便的访问已存在的接收人，必要时也可添加新的接收人。地址的修改会被所有针对该接收人确定的通知所接收并因此始终为当前的。

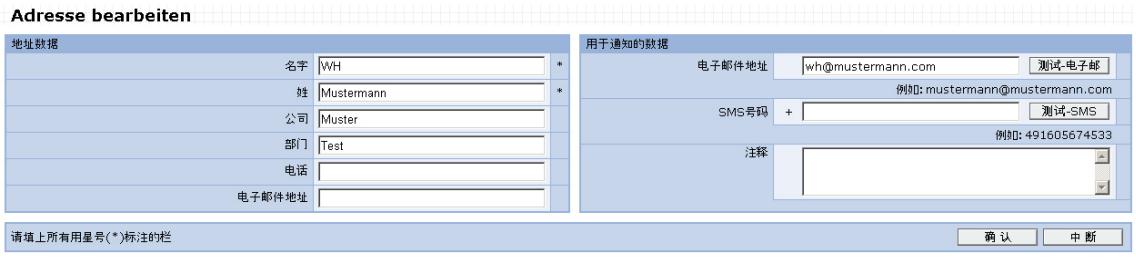


图 6-2：向地址簿中添加地址

栏	内容	类型
名	通知接收人的名	输入
姓	通知接收人的姓	输入
公司	通知接收人的公司	输入
部门	通知接收人的部门	输入
电话	通知接收人的电话号码（仅用于参考）	输入

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
电子邮件地址	通知接收人的电子邮件地址（仅用于参考）	输入
电子邮件地址	通知接收人的电子邮件地址	输入
SMS 号码	通知接收人的 SMS 号码	输入
注释	地址的注释	输入
测试电子邮件	测试邮件的功能用于检验电子邮件地址的正确性。请与电子邮件接收人进行联系，该测试邮件在发送后是否到达正确接收人。	动作
测试 SMS	测试 SMS 的功能用于检验 SMS 号码的正确性。请与 SMS 接收人进行联系，该测试 SMS 在发送后是否到达正确的接收人。	动作

6.1.3 用户

功能描述

用户管理能够

- 创建用户，
- 修改用户名以及
- 给出新密码。

此外还可以给用户分配以下用户角色之一：管理员、调试人员、维修工程师或者机床操作员。该分配使得用户只能使用固定分配给该用户角色的程序选项（其他详细信息参见章节 A.5）。



图 6-3：创建/编辑用户

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
用户名	ePS 网络服务的登录名 **注意：** 在组织范围内“用户名”只允许是唯一的。	输入
电子邮件	用户的电子邮件地址：用于参考并可以用于传输用户数据。	输入
密码	用户密码：可以使用所建议的密码登录或者自行定义用户密码。请注意有效密码的制定准则。	输入
用户必须修改密码	可以规定，用户是否要在首次登录时修改其密码。	选择
用户角色	可以向每个用户分配一个或多个角色。	选择

注意

使用“添加用户”功能可以分配新密码或使用所建议的密码。同样可以强制用户在登录后必须修改其密码。出于安全因素，建议在给定密码时激活该选项。

出于安全因素，应该定期修改用于 ePS 网络服务的密码。建议依据您公司的准则定期修改密码。如果没有规定，建议至少每四周修改一次密码。

提示

用户名为“管理员”的用户不在用户列表中显示并因此不能删除。

组织内的用户“管理员”因此始终确保进行机床管理和用户管理，即使所有其它的组织管理员都已经无意中被删除。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6.1.4 机床

功能描述

在机床上使用 ePS 网络服务前进行有必要进行这些设置。

此时能够进行：

- 存储并编辑机床名称以及其它机床信息
- 取消激活、激活或者删除机床
- 通过另一组织释放要使用的机床（合作区域），删除已给出的使能并拒绝已释放到您组织的第三方机床
- 选择机床服务器软件版本
- 定义在远程服务会议时是否必须始终向该机床分发使用各个功能的同意信息
- 复制带有设置的机床（“克隆”）

功能	描述
创建自身机床	在用户组织中创建新机床
删除机床	永久删除机床。没有可用的机床数据。
激活/取消机床	激活用于 ePS 网络服务的机床 取消激活的机床无法使用 ePS 网络服务。
激活/取消机床	激活用于 ePS 网络服务的机床 取消激活的机床无法使用 ePS 网络服务。
克隆机床	创建一个带有已存在机床设置的新机床



图 6-4：编辑机床原始数据

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
机床 ID	用户组织中的机床名称：该机床名必须在组织内是唯一的。 **提示：** 如果机床释放到另一组织，合作方会在“合作方 ID”栏中看到该名称，且是您在机床树形图中选择了“第三方机床的合作方”视图时。	输入
内部名称	可自由选择的机床其他名称，例如：在最终用户处的名称（库存编号）或者类型名称。	输入
机床版本	匹配机床服务器软件版本 **注意：** 通常升级到较高软件版本是可能的。升级将在版本修改之后的下次机床引导起动时执行。此后修改将无法撤销！	选择
当前机床版本	当前的机床服务器软件版本	显示
描述	如有必要，可以在此对机床进行描述。	输入
公司	最终用户名称：可以根据最终用户在机床树形图中选择机床。	输入
地点	机床地点说明：可以根据地点在机床树形图中选择机床。	输入
生产单位	机床所属的生产单位说明：可以根据生产单位在机床树形图中选择机床。	输入
状态	激活/取消激活用于 ePS 网络服务的机床：显示机床的连接状态。	选择/显示
设备等级	设备等级定义了哪些 ePS 网络服务原则上在机床上是可用的。依据设备等级会有不同的功能不可用（参见章节 A.2 客户端诊断）。	选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
添加使能	将机床释放到另一组织，如果愿意，其用户也可以访问该机床。通过释放该机床在目标组织中可见。目标组织不能访问您的其它机床。 **提示：** 您可以将机床目标组织用户的最大可能权限限制为调试人员，维修工程师或机床操作员的权限。	动作
删除/修改使能	删除向另一组织的机床使能或者修改该使能权限	动作
已分配的名称	显示在用户组织中已存在的机床名称	显示

提示

可将机床释放到多个不同的组织中。各个目标组织的用户只能看到自己的使能，而看不到其它组织的使能。释放时利用当前的有效机床信息（机床 ID、内部名称等）预占用目标组织中的第三方机床原始数据。如果机床以前已经释放到同一组织，该预占用失败。

如果想向其中释放机床的组织还未出现在已知组织（“释放到”）的列表中，则必须向您的合作方组织询问该组织名称和释放密码。详细信息参见附录 A.2“合作区域”。

注意

设备等级在机床“连接”之后无法再改动。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6.1.5 下载区域

功能描述

ePS 网络服务可以提供新创建的下载区域用于下载利用率统计以及 Microsoft Windows NT 的安全补丁。

该下载区域只对用户名为“管理员”（利用率统计）的用户或管理员角色的用户（Microsoft Windows NT 安全补丁）可用并且通过菜单组“组织管理”的菜单项“下载区域”中的标签“管理”来使用。



图 6-5：下载区域

在下载区域可以使用下面 3 个索引标签：

- 分析
- 安全补丁
- 服务

标签“服务”可以返回 ePS 网络服务。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

下载区域 → 分析

通过标签“分析”可以按照标准诸如数量和时间来过滤用于显示已释放的利用率统计数据以及控制报告的显示顺序。

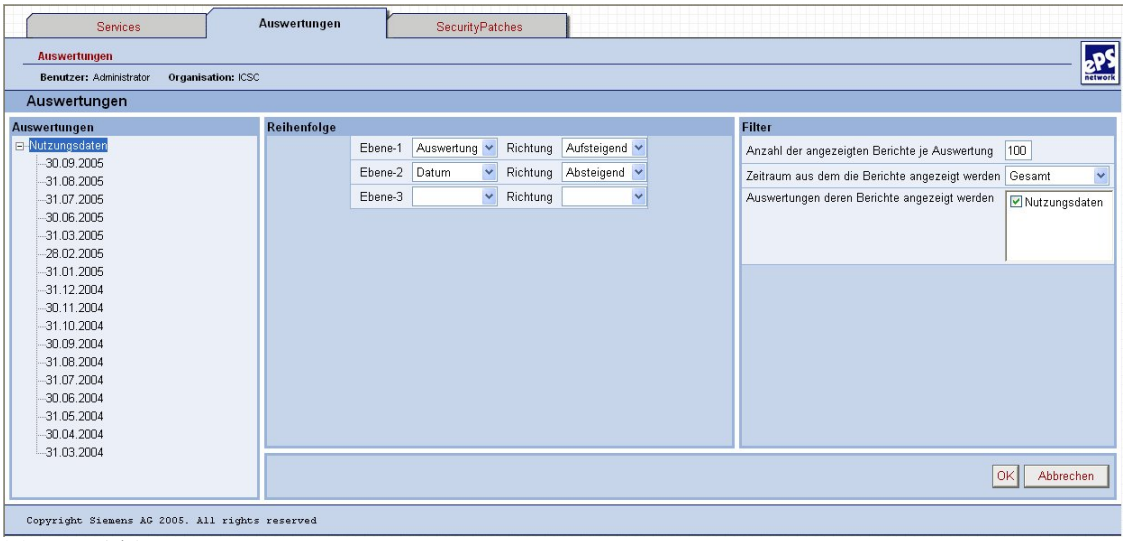


图 6-6：分析

下载区域 → 安全补丁

通过标签“安全补丁”可以按照使用条件下载可用的 Microsoft Windows NT 的安全补丁。

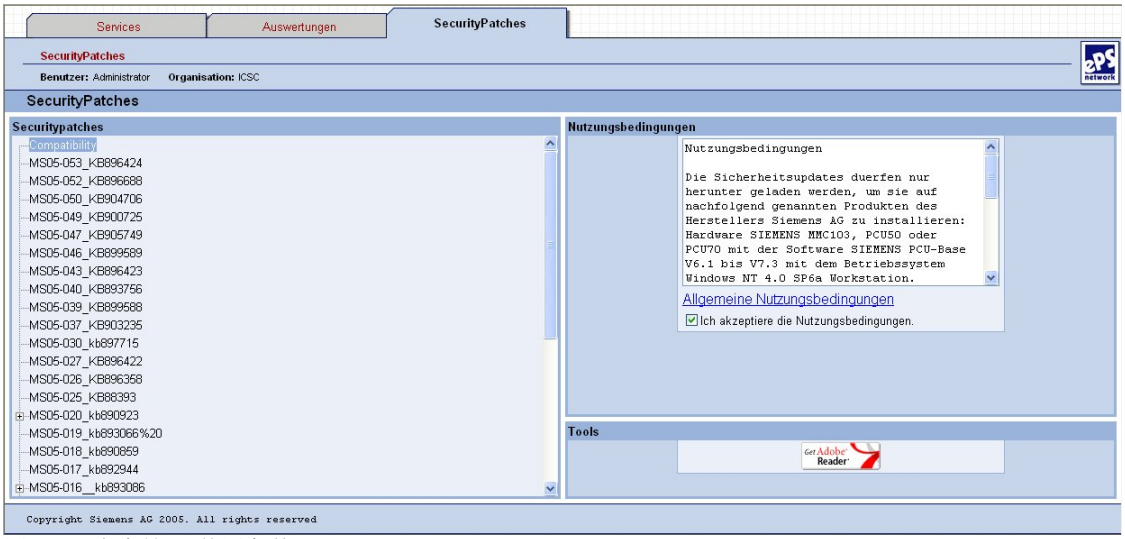


图 6-7：安全补丁-使用条件

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6.2 个人设置

更改密码

通过功能“修改密码”每个用户可以根据已规定的原则修改自己的密码。

数据保护准则

通过功能“数据保护准则”每个用户必须在使用系统前确认适用的数据保护准则。

其中用户会明确，只能根据提前征得的相应人员的同意和适用的数据保护准则将个人相关数据导入系统。详细提示请阅读用于功能描述的资料。

数据保护准则的许可可以随时撤销。
提示：在没有认可当前数据保护准则的情况下，用户不能访问 ePS 网络服务。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6.3 在控制系统上管理机床

功能描述

在控制系统上使用 ePS 网络服务之前机床制造商管理员必须在 ePS 网络服务器上创建机床。

接着必须对机床进行注册：对此 ePS 网络服务器的机床含有唯一的识别标识。之后可以上载报警模型。

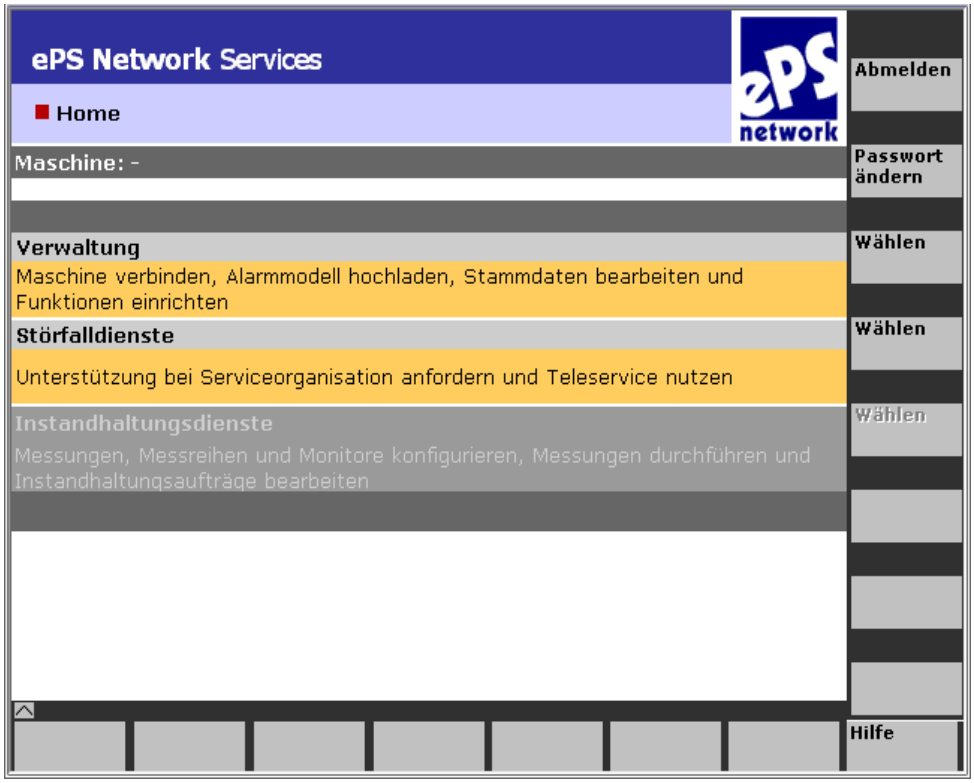


图 6-8：HMI 上的管理

6.3.1 连接机床并上载报警模型

功能描述

在机床可以使用 ePS 网络服务之前，必须将该机床与 ePS 网络服务器相连接。该机床含有可进行唯一识别的标识。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved



图 6-9：连接机床 HMI 高级版



图 6-10：连接机床

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
连接	将还未连接的机床设为 ePS 网络服务器已知的。只有在注册后，该机床才为 ePS 已知，并可以使用 ePS 网络服务。	动作
上传报警模型	要使 ePS 服务器上和语言相关的报警文本可用，这样就能够以当时设置的浏览器语言来显示报警信息。	动作
断开	“已连接”的机床与数据库机床断开并且之后不可以再使用 ePS 通讯。	动作

6.3.2 连接机床

功能描述

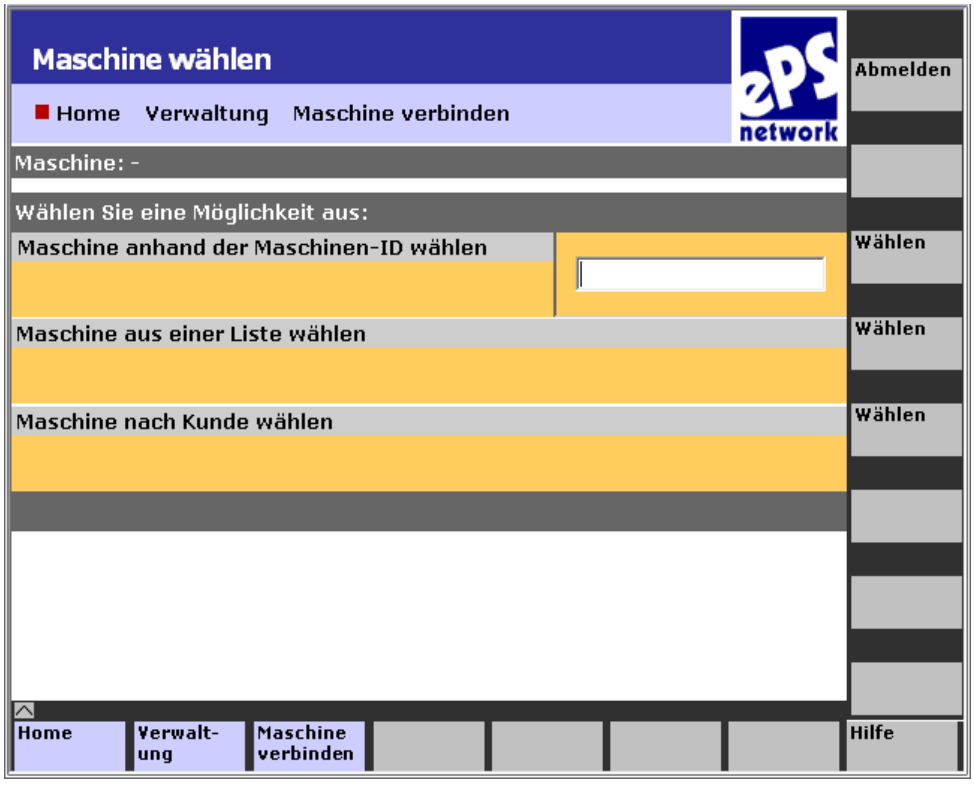


图 6-11：连接机床 机床选择

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
依据机床 ID 选择机床	依据机床 ID 直接选择机床用于注册。	动作
从列表中选择机床	从自身组织所有未连接机床的列表中选择机床	动作
根据客户选择机床	根据客户机床选择机床	动作

显示所选检测机床

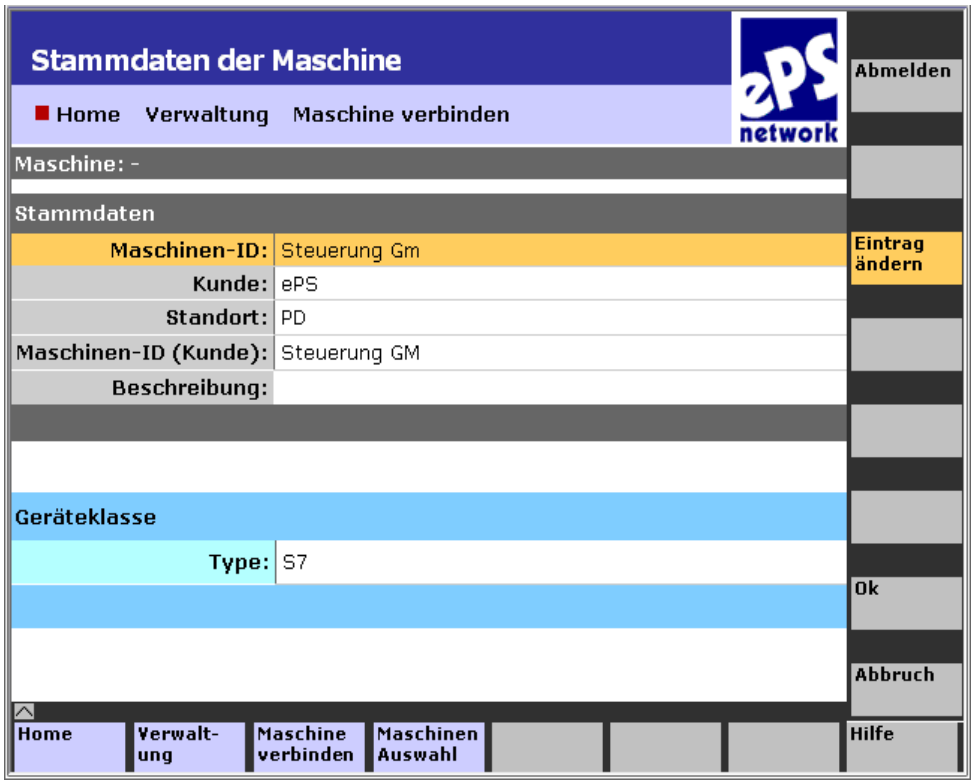


图 6-12：检测显示

栏	内容	类型
更改输入	更改所选机床固定数据	动作
确定	注册机床	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6.3.3 在 HMI 上断开机床

功能描述



图 6-13：在 HMI 上断开机床

栏	内容	类型
断开	将机床与数据库断开。	动作

确定断开

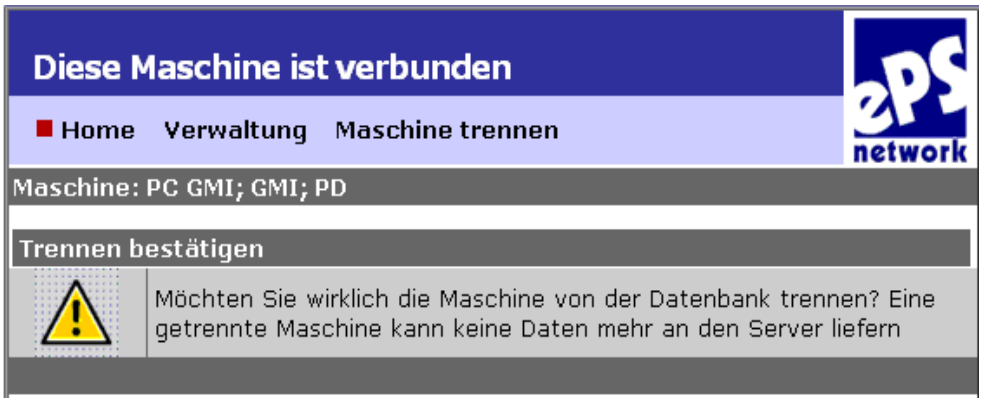


图 6-14：在 HMI 上确认断开

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

过程：正在断开机床...

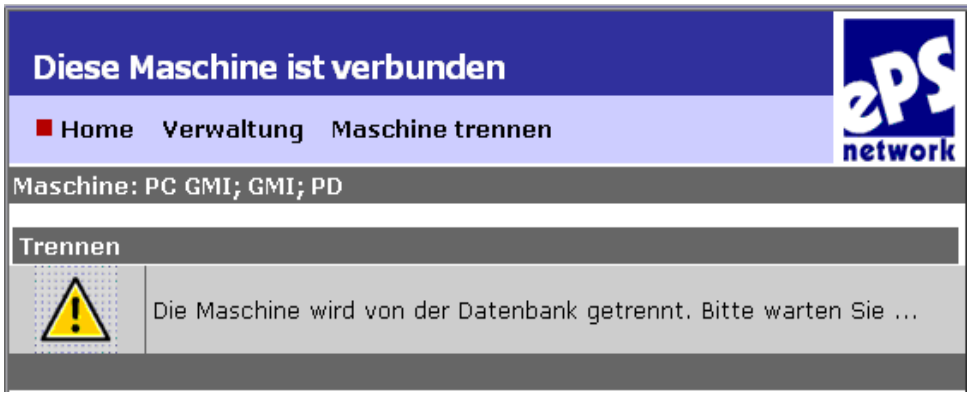


图 6-15：断开时的提示

断开后所有基于数据库的信息都已从 PCU 的本地硬盘上删除。

6.3.4 在 PC 上断开机床

功能描述



图 6-16：在 PC 上断开机床

栏	内容	类型
断开	将机床与数据库断开。	动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

确定断开

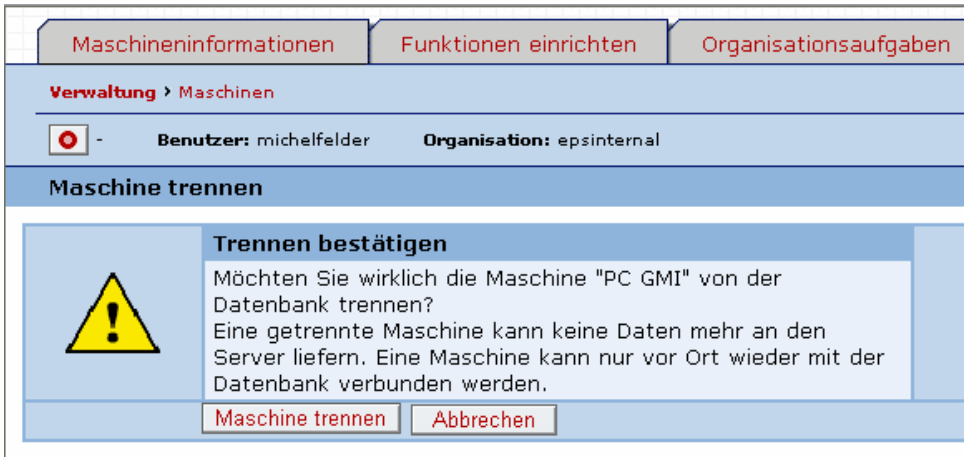


图 6-17：在 PC 上确认断开

栏	内容	类型
断开机床	机床与已连接的数据库机床断开。	动作
取消	取消断开过程	动作

服务器断开后 HMI 上的提示

一旦机床操作员使用从服务器侧与数据库断开的机床与 ePS 取得联系，就会收到提示，该机床已从服务器侧断开。中断 ePS 客户端的全部动作并在客户端导入断开过程。

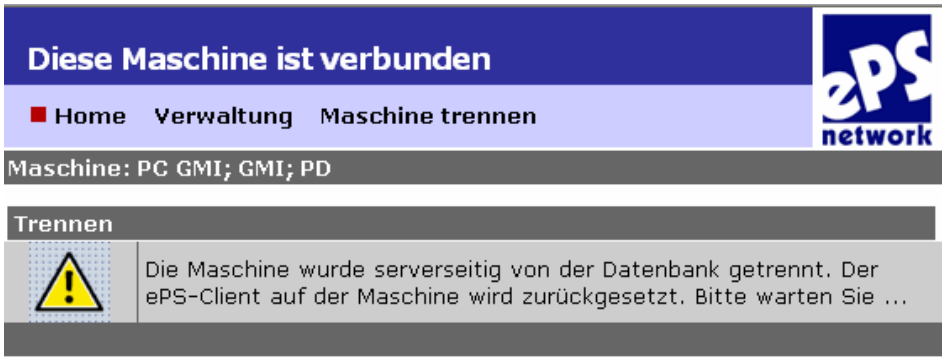


图 6-18：HMI 上的提示

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

6.3.5 同步 (用 HMI 控制)

功能描述

同步时将已确定的配置如报警通知和 ePS 网络服务的触发器事件接收到控制系统中并生效。

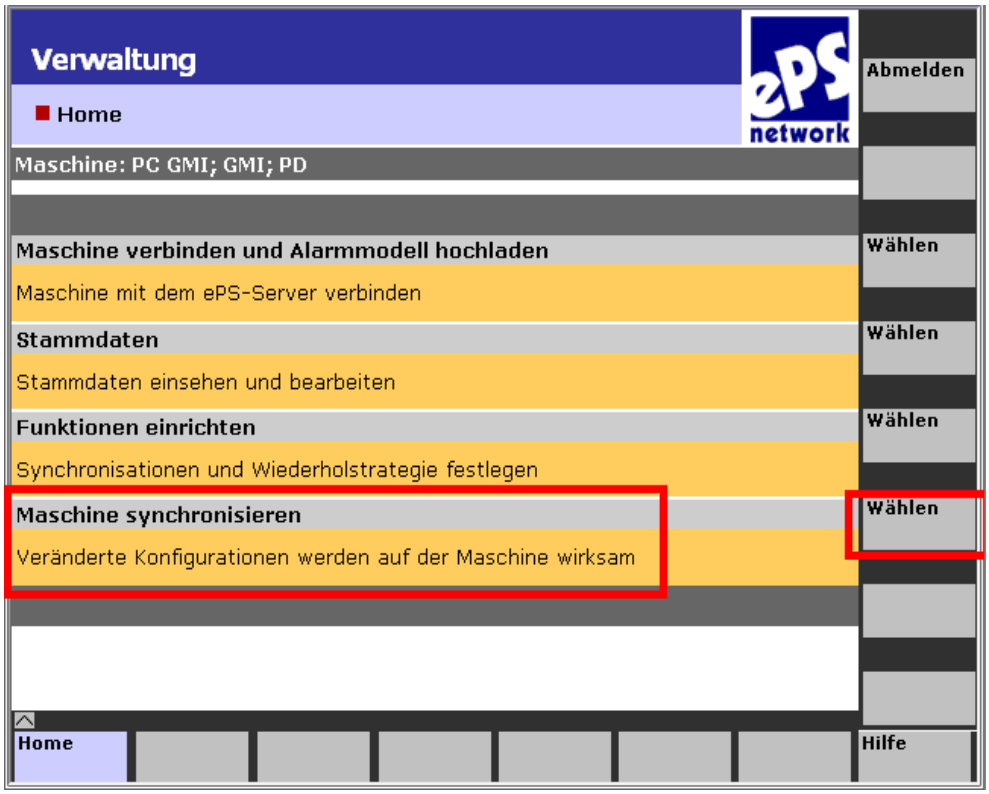


图 6-19：HMI 上的同步

栏	内容	类型
使机床同步	不考虑可能存在的已计划的同步直接使机床同步	动作

执行同步



图 6-20：HMI 上的正在执行同步

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

确认同步

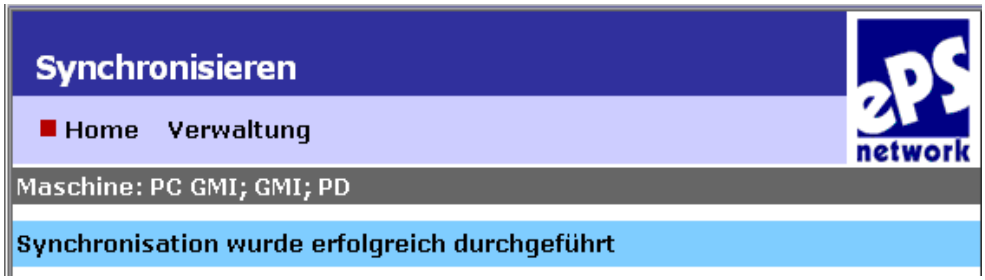


图 6-21：同步成功执行

6.3.6 重复策略

功能描述

如果通过互联网与 ePS 网络服务器的通讯失败，依据重复策略可以定义 ePS 客户端应如何运行。可以打开或关闭重复策略以及定义，重复尝试应何时开始。

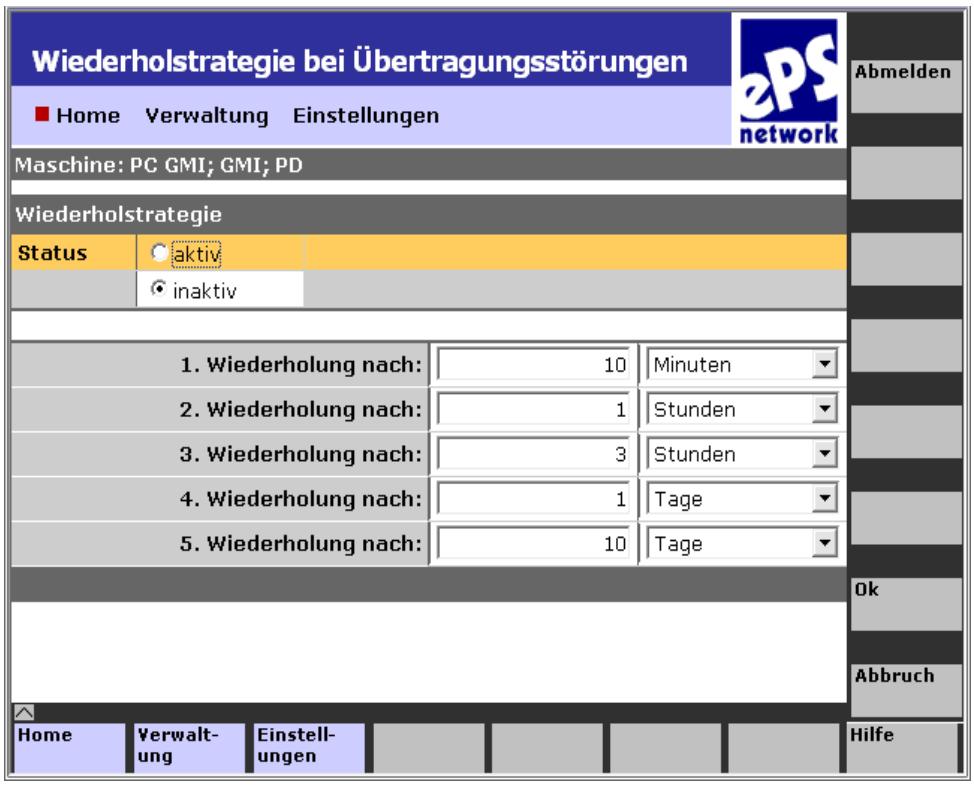


图 6-22：HMI 上的重复策略配置

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

栏	内容	类型
激活 未激活	修改重复策略状态	动作
重复 1. - 5.	时间说明，该段时间过后要尝试重复访问互联网。	输入

6.3.7 匹配前后引导程序

编辑前后引导程序

前后引导程序在每次测试执行时都会重新以名称"N_EPS_PROLOGEPILOG_SPF"装载到控制系统中。为匹配该程序，可以使用操作面板的 NC 程序编辑器。

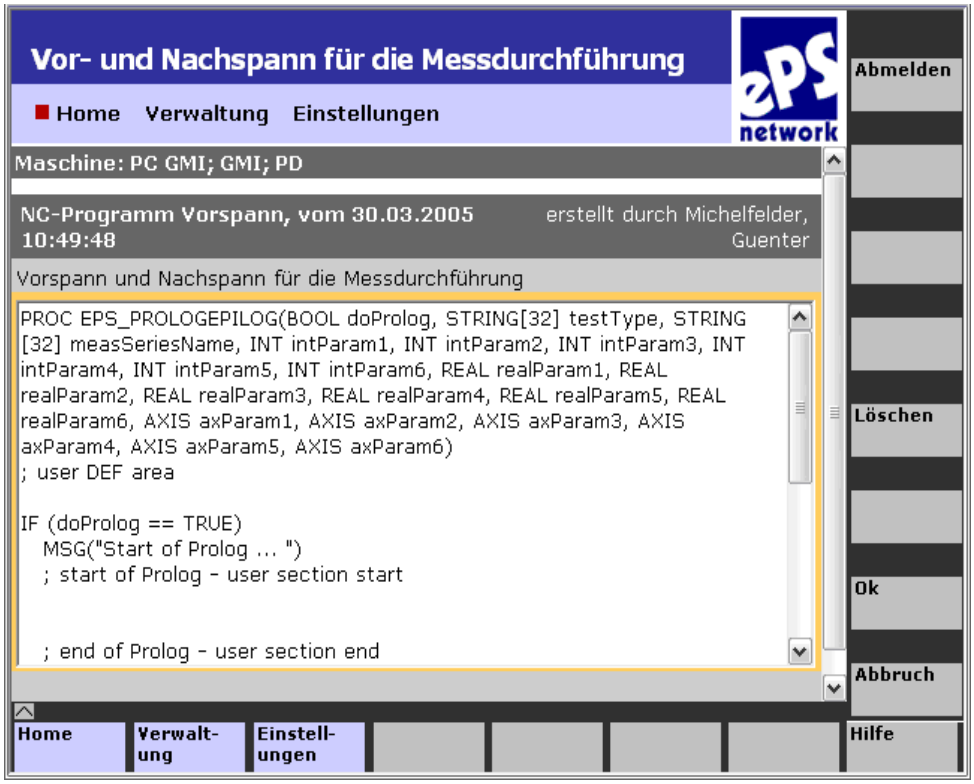


图 6-23：前后引导程序示例

栏	内容	类型
删除		动作
确定		动作
中断		动作

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

A

A 附录

A.1 合作区域

功能描述

通过功能合作区域，ePS 网络服务可以通过自身组织将机床提供给其它组织使用。不同组织的专家可以在一个机床上有效的合作来消除故障。在释放的机床上每个参与者都可以存取，仿佛机床在他的组织中[1]。

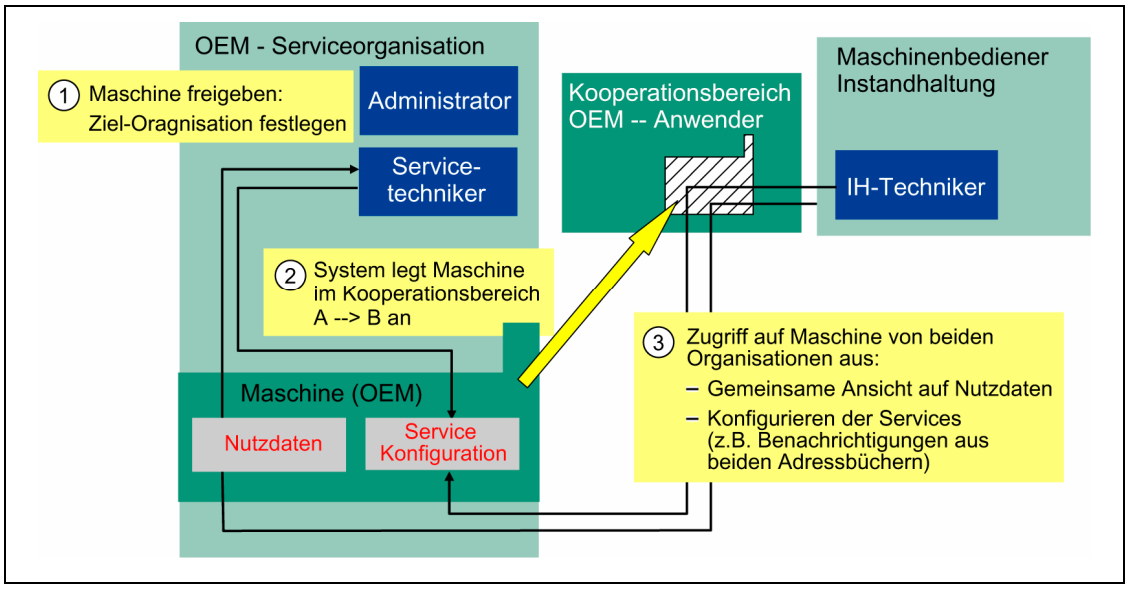


图 A-1：合作区域功能原理

“机床 OEM 和最终用户间的合作区域”；机床在最终用户处，但是由 OEM 管理（例如：在质保期内）。

由此通过该功能实现公司（机床制造商、机床用户、外部服务公司）间的合作，因为没有限制释放到其它合作伙伴，而是允许在一个机床上接入多个组织。由此，对释放的机械装置可以方便的进行规划，不仅可以短期释放用于紧急故障消除，也可以由外部服务人员来实现长期释放，例如：进行维护时。

1) 除少数例外，该情况一般适用：请参见资料“机床制造商-管理员”、“维修技术人员”或者“机床操作员”。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

使用一个合作区域的前提条件是：释放使用某个机床的组织，同样也设置成 OEM 维修组织。

A.1.1 为组织释放机床

概述

在 ePS 网络服务中，机床在创建后总是精确分配到某一组织。该组织的操作员按照其用户角色对机床功能进行存取。使用功能合作区域，组织管理员可以通过其它组织来释放使用自己组织的机床。

	提示 释放机床的组织以下称为源组织。向其释放机床的组织以下称为目标组织。

这里，源组织管理员确定的**使能权限**规定了目标组织的存取方式。如有必要，在目标组织中通过那里有效的用户角色继续对使用机床功能的权限进行限制。

机床的使能**始终只能通过源组织管理员**进行。不能由目标组织向其它组织继续使能，即源组织始终保持相关控制：其它哪些组织可以存取其机床、数据和设置。

为了使目标组织能够从其它组织接受机床，目标组织管理员必须确定一个使能密码。它要将该使能密码与其组织名称一起告知源组织管理员。

以便允许其它组织向它的组织释放机床。

	**小心** 使能密码和组织名称的传输必须在 ePS 系统外进行，例如通过电话、传真或者是加密电子邮件。在任何情况下，“合作区域”功能的使能密码都不能作为生成的“管理员”帐户的当前密码来使用，否则，未经授权的用户就可以使用您的数据。

源组织管理员得到目标组织使能密码和名称后，将其输入 ePS 网络服务中，就能将本组织机床向目标组织释放。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

这样，一个机床就能同时向多个目标组织释放。如果机床已向目标组织释放，该机床的目标组织管理员可以在机床 ID（机床别名）栏中输入该机床自己的名称，在该名称下组织用户可以找到该机床。

同时，源组织以及目标组织的所有参与者进行的设置更改在机床上都有效。使用 ePS 网络服务而出现的配置（控制系统监视器、PLC 和 NC 运行功率监视器等等）以及有效数据（上传的数据，存档等）总是分配到机床。

在机床列表中，用户可以随时简单地识别出它刚刚工作的机床涉及自身组织或外部组织（按组织划分机床列表）。

由此，源组织用户可以看出向哪个组织释放机床，而目标组织用户使用的是哪个组织提供的机床[2]

为了结束合作，源组织管理员从合作区域中删除机床（撤销其它组织存取权限），或者目标组织管理员从合作区域中拒绝机床。

在两种情况下，管理员可以选择是否从机床告之配置中删除或保留目标组织接收方。

其余的设置（监视器配置，维修事件信息配置等）仍保留在机床上。

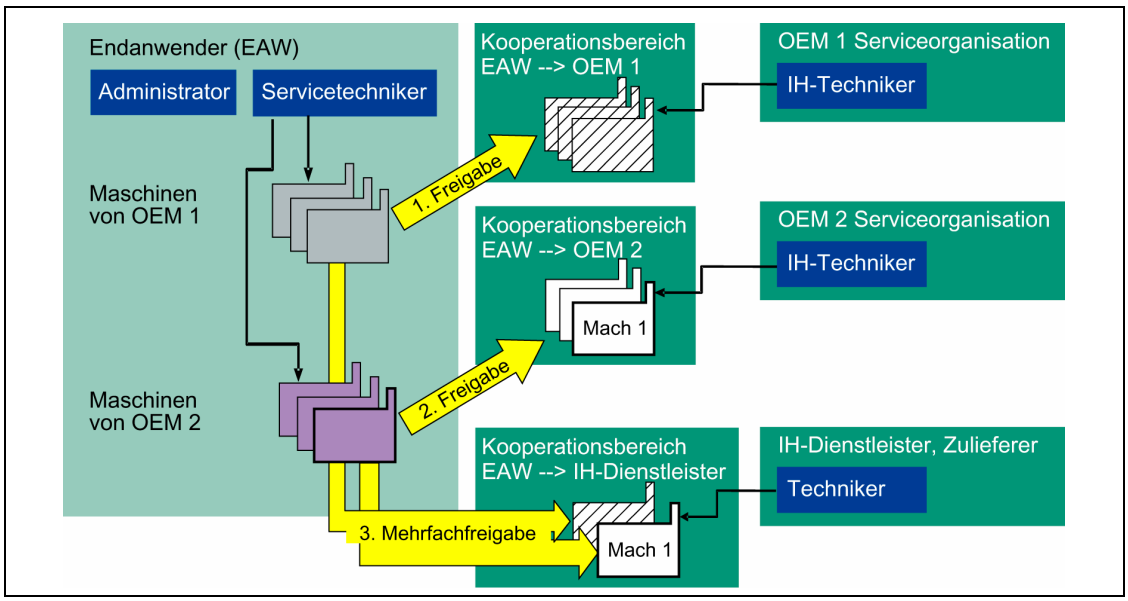


图 A-2：机床多方使能

[2]) 这适用于管理员、调试人员和维修工程师使用 PC 界面的情况；对于控制系统 HMI 的用户，使用第三方机床时不可见。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

最终用户与大机床厂和多个 OEM 或者维修服务处之间的合作区域。一个机床可以同时释放给多个组织（多设备环绕机床“机床 1”）

从合作区域中删除机床后，目标组织和其用户直至重新使能前对机床数据不再具有存取权。

如果仍有目标组织的接收者使用机床通知配置，当通知配置没有被源组织删除时，将在出现报警、维修事件信息时进行告知。

A.1.2 合作区域内的机床

概述

在下面章节中，对使用 ePS 网络服务功能的限制和特殊情况进行了说明，它们关于合作区域，从机床使用中直接得出的。

机床树

在一个合作区域内选择机床或者管理机床时，可以通过机床树视图能同时查看到对方所用机床的 ID：

- 视图“第三方机床合作方”（用户组织通过使能对其有存取权的机床）
- 视图“自身机床合作方”（由操作员所在的组织释放的机床）

由此在使用热线时，可以始终确保能够理解与哪个机床相关。同时，在“合作方 ID”栏中显示合作方有效的机床 ID。

管理/释放机床

出于安全考虑，只能由自身组织的管理员来进行机床释放。他随时控制哪个组织能够使用他的机床。
因此，一个目标组织的管理员不能向其它组织释放合作区域内释放的机床。

删除/取消机床

从 ePS 网络服务器中删除一个机床，只能由自身组织的管理员来进行。只有他可以激活/取消激活机床，更改或重新释放机床原始数据。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

对于通过合作区域释放的机床，源组织管理员和目标组织管理员都能更改机床原始数据。更改不相互影响，两个组织始终保持自己的机床原始数据（例如：如果他们使用不同的命名方式或者编号系统）。

只有该机床释放给组织，其目标组织用户才能对机床的配置数据和有效数据进行存取。如果通过源组织或者目标组织的管理员从合作区域内删除机床，用户无法在看到并更改数据。

通知接收地址

用户可以只从自身组织地址簿向通知接收列表中输入地址。
即使用户来自另一个组织，用户也可以从接收列表中删除已存在的全部地址。
用户不能访问其它组织的地址薄，也不能更改第三方接收地址（地址记录）的内容。

升级服务器软件版本

机床服务器软件版本升级只有通过自身组织管理员才可以。

读取/编辑维修事件

维修事件 (同义的：问题标签），例如，根据故障处理的要求生成的维修事件，可以由具有该机床存取权的每个组织读取并编辑。
在一个第三方机床上通过合作区域存取的目标组织的用户，同样可以通过功能“创建维修事件”来手动建立该机床的维修事件。

连接机床/上传报警模型

为了把控制系统与 ePS 网络服务上的机床图像相连接，控制系统 HMI 的使用者必须是该机床自身组织的成员。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

A.2 客户端诊断

功能描述

为了能够对 ePS 客户端进行诊断，研发了一个本地应用程序，当控制系统连续运行时，它使得用户在机床上可以对 ePS 客户端软件进行分析。

启动客户诊断时，为用户显示了带有对第一个问题进行分析的屏幕，上面有基本的诊断信息。

此外，出现问题时，用户可以启动范围广泛的“诊断会议”，并向 ePS 服务传输详细信息。（启动通话）

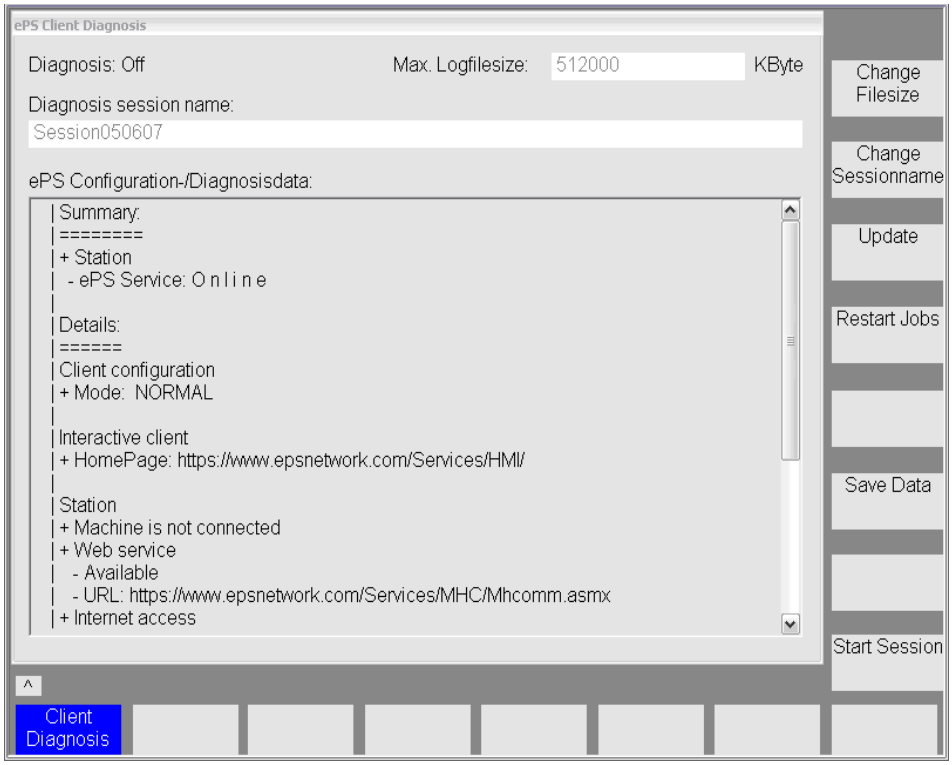


图 A-3：ePS 客户端诊断举例

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

A.2.1 客户端诊断的组成部分

状态信息



图 A-4：状态信息

操作功能

Change Filesize	→ 更改日志文件的最大文件大小
Change Sessionname	→ 更改诊断会议名称
Update	→ 更新诊断信息
Restart Jobs	→ 重启机床处理器任务
Save Data	→ 备份诊断会议的诊断数据
Start Session	→ 启动诊断会议

图 A-5：诊断信息

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

诊断总结

启动时，诊断提供 ePS 客户端是否与互联网连接的概览。

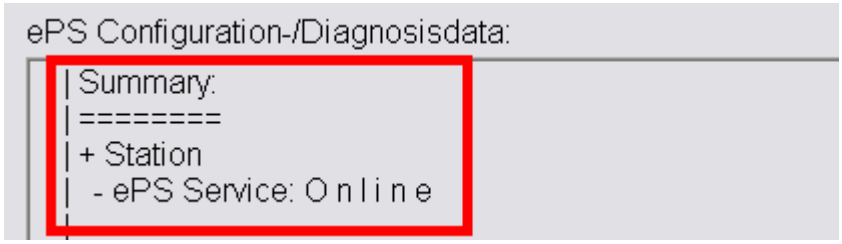


图 A-6：诊断总结

详细信息

继续诊断时，在详细信息下可以看到更准确的诊断目的信息。

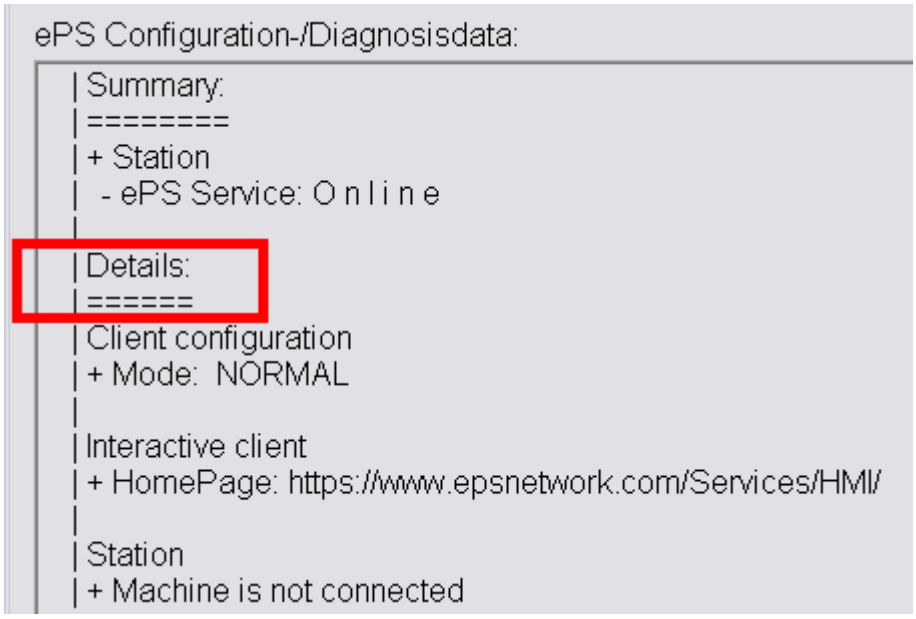


图 A-7：诊断详细信息

客户端配置

该显示为用户提供了安装时是否与“1:1”或者“1:N”配置相关的信息。

交互式客户

为了信息和为了与 Web 服务 URL 比较，显示 IAC 的 URL。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

工作站



图 A-8：工作站详细信息

显示控制系统是否与数据库机床相连或者没有联上（已连接/未连接）。

- **Web 服务**
  机床处理器 URL（为了与 IAC 的 URL 相比较）
- **网络访问**
  代理服务器配置概览
- **有效的 ePS 任务**
  有效的 ePS 任务状态
  重复战略状态

A.2.2 启动 ePS 客户端软件

通过 HMI 高级版“诊断”

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

A.2.3 执行详细的诊断

启动诊断会议

通过软键“启动通话”来开始诊断会议，由此执行以下功能：

- 重命名现有日志文件
- 用最高 LOG 等级来创建日志文件

执行造成问题的 ePS 功能

现在应当执行那些造成问题并需要诊断的 ePS 功能。

停止诊断会议

通过软键“停止通话”来停止诊断会议，由此执行以下动作：

- 中间保存脚本文件
- 会议中间保存生成的日志文件
- 中间保存 SETTINGS.INI
- 用 XML 格式来中间保存会议信息文件
- 把 LOG 等级恢复到预设值

保存 LOG 数据

在任何存在在线访问的存储媒介上保存生成的数据。通过软键“保存数据”来启动应用程序，在该程序中可以把以前生成文件保存成 ZIP 文件。
为此，可以给出保存路径和存档名称。另外，把 ZIP 存档限制到一定的大小，以方便通过电子邮件发送。

ePS 诊断信息的传输

之后，例如：保存的 ZIP 存档应当向 OEM 服务或者 ePS 热线传输。

A.2.4 其他功能

ePS 客户端任务重新启动

出于诊断目的，可能有必要重新启动所有 ePS 客户端任务。进行安全询问后，重新启动任务。

升级

软键“升级”用于屏幕内容初始化。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

A.3 1:N 连接

A.3.1 配置连接

概述

每个 1:N 连接的 NCU 都可以通过配置工具进行选择，随即象“标准机床”一样与 ePS 数据库机床连接。

如果 ePS 识别到 1:N 配置，在 ePS 客户端安装时就会自动调用配置工具。

对于选择的每个 NCU，安装后将启动机床处理器的通讯等级。

	提示 选择的每个 NCU 必须与独立的数据库机床相互连接。

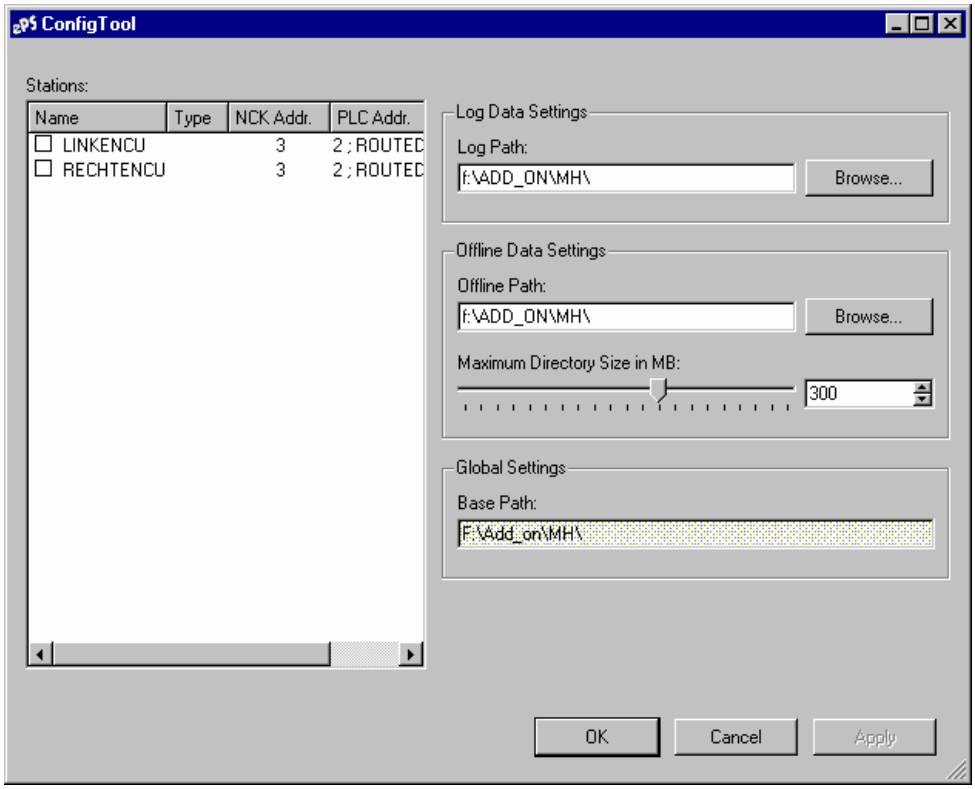


图 A-9：配置 1:N

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

A.3.2 功能描述

选择 NCU

ePS 读取 MMC.INI 和 NETNAMES.INI 的信息，并显示其中包含的个别 NCU 信息。

通过选择 NCU，可以用于 ePS 与数据库机床的连接。

更改 LOG 路径

在该路径下，创建用于单个所选 NCU 的 LOG 文件的目录。

更改 OFFLINE 数据的路径

在该路径下，创建用于单个所选 NCU 的 OFFLINE 文件的目录。

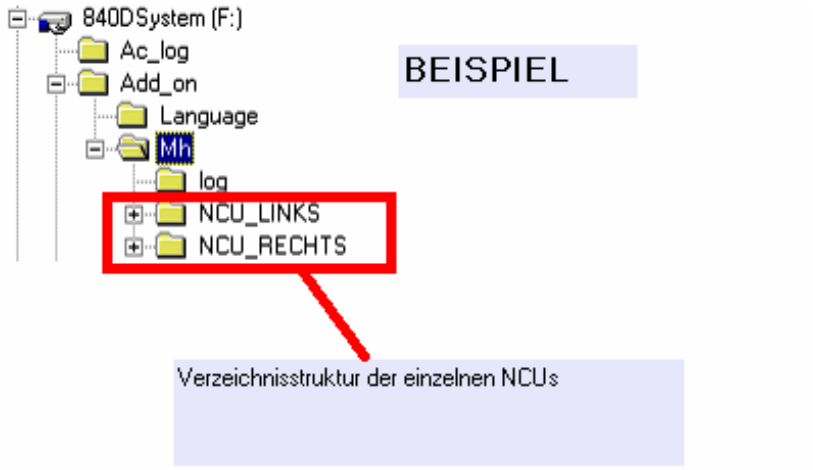


图 A-10：用于离线数据 1:N 的路径

更改 OFFLINE 数据的最大目录容量

OFFLINE 数据最大目录容量标注。

保存配置

选择确定键来保存并激活所选设置。

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

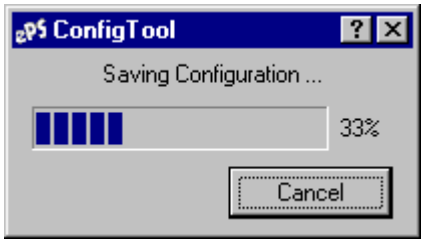


图 A-11：保存 1:N 配置

启动 HMI 时，其所属的机床处理器将自动连续启动。

A.4 不同设备等级的可用功能

HMI 控制系统功能

设备等级定义了，原则上一台机床可以使用哪些 ePS 网络服务的功能。

功能	SINUMERIK	S7	IPC
管理	X	X	X
连接机床	X	X	X
上传报警模型	X	X	
断开机床	X	X	X
原始数据	X	X	X
功能调整	X	X	X
同步	X	X	X
重复策略	X	X	X
执行测量的前后引导程序	X		
同步	X	X	X
故障通讯	X	X	X
请求故障处理	X	X	X
请求远程服务	X	X	X
维护通讯	X	X	X
数据通讯	X		
测量和测量系列	X		
NC 监视器	X		
维护任务	X	X	X

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

PC 上的功能

功能	SINUMERIK	S7	IPC
机床信息	**X**	**X**	**X**
机床概览	X	X	X
机床事件	X	X	X
测量和测量系列	X		
NC 监视器	X		
PLC 监视器	X	X	
当前控制系统软件	X	X	
维护	X	X	X
维护任务	X	X	X
远程访问	X	X	X
执行远程服务	X	X	X
开通会议	X	X	X
使用远程服务	X	X	X
功能调整	**X**	**X**	**X**
维护	X	X	X
维护计划	X	X	X
PLC 监视器	X	X	
NC 监视器	X		
测试序列	X		
测量系列	X		
故障通讯	X	X	X
控制系统监视器（匹配）	X	X	X
触发器	X	X	X
报警	X	X	
PLC	X	X	
组合	X	X	
HMI 上的故障信息	X	X	X
时间的	X	X	X
远程服务	X	X	X
作用	X	X	X
上传文件	X	X	X
HMI 操作记录仪	X	X	
机床数据	X	X	
NC 状态数据	X		
PLC 跟踪	X	X	
PLC 数据模块	X	X	
工作流程	X	X	X
维修事件	X	X	X
通知	X	X	X
维护任务	X	X	X
全局设置	X	X	X
PLC 数据模块	X	X	
通知限制	X	X	X

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

功能	SINUMERIK	S7	IPC
复制机床	X	X	X
客户端服务器通讯	X	X	X
同步日期	X	X	X
ePS 通讯监控	X	X	X
组织任务	**X**	**X**	**X**
维护任务	X	X	X
维修事件	X	X	X
统计/导出	**X**	**X**	**X**
导入	X	X	X
导入数据	X	X	X
导入目录	X	X	X
有效的导入过程	X	X	X
导出	X	X	X
PLC 数据导出	X	X	
概览	X	X	X
同步概览	X	X	X
ePS 通讯监控	X	X	X
管理	**X**	**X**	**X**
组织结构管理	X	X	X
地址	X	X	X
用户	X	X	X
机床	X	X	X
个人设置	X	X	X
更改密码	X	X	X
数据保护规定	X	X	X

A.5 不同角色的功能（权限矩阵）

	自身机床(PC)				自身机床(HMI)			
对于单个角色的权限分配	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**
管理								
机床								
创建新机床	X							
删除机床	X							
连接机床						X	X	X
断开机床	X	X				X		
更改机床原始数据	X	X				X		
检查机床原始数据	X	X				X		
激活/取消机床	X							
使能机床/确定使能权限	X	X						
撤消第三方机床使能	X	X						
查看用于第三方机床的分配权	X	X						

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

	自身机床(PC)				自身机床(HMI)			
对于单个角色的权限分配	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**
用户								
创建新用户	X							
更改任意用户的原始数据/密码	X							
删除用户	X							
激活/取消用户	X							
禁用客户取消禁用	X	X						
更改自身账户的密码	X	X	X	X		X	X	X
查看/接收/拒绝数据保护规定	X	X	X	X				
地址薄								
创建新地址	X	X						
更改地址	X	X						
复制地址	X	X						
删除地址	X	X						
查看地址	X	X						
组织数据								
查看/更改组织数据	X							
工作流程服务								
维护计划/维护任务								
创建新的维护计划		X	X					
检查维护计划		X	X					
编辑维护计划/制定维护计划日期/附上文件/删除文件/编辑管理组织		X	X					
删除维护计划		X	X					
复制维护计划		X	X					
编辑 IH 任务日期/编辑管理组织/编辑信息显示		X	X					
执行 IH 任务/更改状态/结果		X	X			X	X	X
删除 IH 任务		X	X					
维修事件								
手动创建新的维修事件		X	X					
编辑维修事件/更改状态/分配工人/链接其它结果		X	X					
请求故障处理						X	X	X
状态监视器服务								
测量：执行测量						X		
测量：检查测量		X	X			X		
测量：删除测量		X				X		
测量：编辑注释		X				X		
测量系列：创建						X		
测量系列：执行测量/在一个测量系列中更改某测量的注释						X	X	X
测量系列：更改参数						X		
测量系列：检查		X	X			X	X	X
测量系列：删除		X				X		
测量系列：编辑注释		X				X		
运行功率监视器：配置						X		
运行功率监视器：检查		X	X			X	X	
运行功率监视器：删除		X				X		
运行功率监视器：编辑注释		X				X		
PLC 负载监视器：配置		X						

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

	自身机床(PC)				自身机床(HMI)			
对于单个角色的权限分配	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**
PLC 负载监视器：检查		X	X					
PLC 负载监视器：删除		X						
编辑/删除 OEM 附加设备						X		
检查 OEM 附加设备		X	X			X	X	
控制监视器服务								
创建新控制监视器		X						
检查控制监视器（配置）		X	X					
编辑控制/更改触发器/更改动作		X						
激活/取消单个控制监视器		X	X					
同时激活/取消所有控制监视器		X	X					
删除控制监视器		X						
控制监视器：检查通知限制		X	X					
控制监视器：更改通知限制		X						
控制监视器：检查配置 PLC 跟踪/触发器模块		X	X					
控制监视器：更改配置 PLC 跟踪/触发器模块		X						
远程访问								
执行/“提供”远程服务		X	X					
参与会议接通		X	X					
请求远程服务/在“请求故障处理”范围内		X	X	X		X	X	X
事件历史								
查看事件历史		X	X					
查看事件详情		X	X					
删除事件		X						
从事件检查 / 跳转所属的控制监视器配置		X	X					
内部服务								
手动同步						X	X	X
配置同步		X				X		
查看同步配置		X	X			X	X	
配置 ePS 通讯监控		X						
查看 ePS 通讯监控配置		X	X					
确定/编辑重复策略						X		
查看重复策略						X	X	
上传报警模型						X	X	X

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

	自身机床(PC)				自身机床(HMI)			
对于单个角色的权限分配	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**	**Admin**	**IB**	**SE**	**MO**
机床概览								
查看同步概览		X	X					
查看 ePS 通讯监控		X	X					
数据服务								
创建存档						X	X	
读取存档						X	X	
删除存档						X		
平台通讯								
导入离线数据								
导入数据		X	X					
导入目录		X	X					
查看有效的导入过程		X	X					
其他								
查看结算数据	X							
检查 HMI 上概览页配置						X	X	X

A.6 参考资料

/R1/ ePS 网络服务安装说明
/R2/ 开机调试说明 HMI 高级版
/R3/ 远程服务描述——会议类型

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

I 索引

1

1:N连接 A-151

E

ePS 通讯 3-97

N

NC 状态数据 2-26
NC监视器 2-45, 3-69, 3-85

P

PDF文件 3-66
PLC 数据模块 3-95
PLC数据导出 5-117
PLC数据模块 2-29
PLC监视器 2-46, 3-85
PLC跟踪 2-27

下

下载区域 6-128
  分析 6-129
  安全补丁 6-129
  管理员 6-128

传

传输文件 2-56

使

使能记录 2-42

分

分析
  工作流程 2-23
分析
  诊断数据 2-23

前

前/后引导程序 2-37, 6-140

合

合作区域 A-141

同

同步 6-138
  日期 3-96

启

启动维修通话 2-53

圆

圆度测试 2-32

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

基

基本方案操作 1-17

客

客户端服务器通讯 3-96
客户端诊断 A-146
  状态信息 A-147

导

导入 5-113
  文件 5-115
  有效过程 5-116
导入
  目录 5-116

工

工作流程分析 2-23
工作流程动作 3-88

恒

恒速轴测试 2-33

控

控制监视器 3-77
控制系统软件 2-29

操

操作记录仪 2-24
操作面板 2-30, 3-66

支

支持中心 2-51

故

故障通讯 3-77

数

数据保护 6-130

文

文件传输 2-56

时

时区 3-96

更

更改密码 6-130

服

服务
  工作流程 1-16
  控制监视器 1-15
  数据 1-16
  状态监视 1-16
  管理 1-16

机

机床
  断开 (HMI) 6-135
  断开 (PC) 6-136
  连接 6-133
  创建 6-131
机床事件
  列表视图 2-19
  详细视图 2-21
机床信息 2-19
机床操作员的许可 2-55

测

测试序列 2-35, 3-75
测量 3-70
测量系列 2-30, 2-35, 3-70
测量结果 2-30

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

状

状态概览 5-118

用

用户权限 A-155

监

监视器
NC 2-45, 3-69, 3-85
PLC 2-46, 3-85
控制 3-77

维

维修事件 4-107
生成 3-89
创建 4-111
打开 4-109
维修会议 2-59
维修工作人员 2-59
维修通话 2-59
维护任务 2-48, 4-99
完成 (HMI) 4-104
打开 (PC) 4-103
维护计划 3-63

角

角色
机床操作员 A-155
维修工程师 A-155
调试人员 A-155
角色模型 A-155

触

触发器类型
PLC触发器 3-81
报警组 3-80
故障处理 3-84
时间间隔 3-84
组合触发器 3-83
间隔触发器 3-85
超过极限值 3-87

设

设备等级 A-153

诊

诊断动作 3-90
诊断数据 2-19
分析 2-23
类型 2-23

请

请求故障处理 4-111

轮

轮廓测试 2-43

远

远程访问 1-15, 2-49
功能键 2-62
通话举例 2-54
远程访问 → 远程访问 2-49

通

通用轴测试 2-34
通知限制 3-94
通话 ID 2-53

重

重复策略 6-139

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

© Siemens AG 2005 All Rights Reserved

寄：
西门子股份公司

A&D MC BMS
Postfach 3180（邮箱）

D-91050 Erlangen（爱尔兰根）

电话 +49（0）180 / 5050 - 222 [热线]

传真 +49（0）9131 / 98 - 63315 [文献资料]

电子邮件：mailto:motioncontrol.docu@siemens.com

建议

更正

出版/手册：

SINUMERIK 810D / 840D / 840Di

ePS 网络服务

一般文献

寄信人

姓名：

公司/单位地址

街道：_____

邮编：_____ 城镇：_____

电话：_____ / _____

传真：_____ / _____

功能手册

版本 2005 年 11 月

如果您在阅读文献资料时出现印刷错误，请以表格形式告知我们。同样，也对您的鞭策和建议深表感谢。

建议和/或更正