



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106297531 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610967432.9

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 成都乐创自动化技术股份有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区科园南二路1号大一孵化园8栋B座

(72)发明人 余洁 周维 陈鸿

(74)专利代理机构 成都市集智汇华知识产权代理事务所(普通合伙) 51237

代理人 李华 温黎娟

(51) Int. Cl.

G09B 25/02(2006.01)

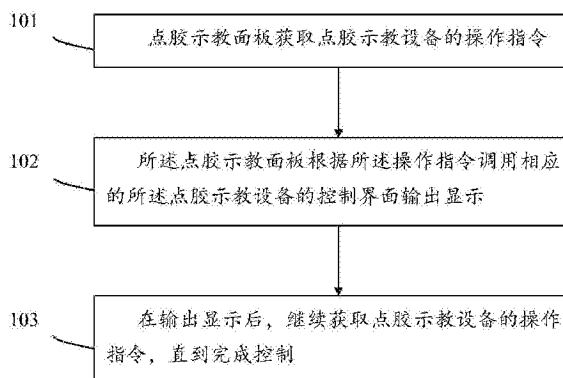
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种点胶示教界面显示方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种点胶示教界面显示方法及系统。包括点胶示教面板获取点胶示教设备的操作指令;所述操作指令包括示教操作时点动输入的示教操作信息;所述点胶示教面板根据所述操作指令调用相应的所述点胶示教设备的控制界面输出显示,并在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制;所述控制界面包括对应的操作按键,所述操作按键对应一种点胶示教设备的控制界面;所述控制界面只可点动相应的操作按键。



1. 一种点胶示教界面的显示方法,其特征在于,包括:
点胶示教面板获取点胶示教设备的操作指令;
所述操作指令包括示教操作时点动输入的示教操作信息;
所述点胶示教面板根据所述操作指令调用相应的所述点胶示教设备的控制界面输出显示,并在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制;
所述控制界面包括对应的操作按键,所述操作按键对应一种点胶示教设备的控制界面;
所述控制界面只可点动相应的操作按键。
2. 根据权利要求1所述的点胶示教界面的显示方法,其特征在于,所述操作按键至少为触摸按键或物理按键中的一种。
3. 根据权利要求1所述的点胶示教界面的设计方法,其特征在于,所述操作信息为实时信息。
4. 根据权利要求1所述的点胶示教界面的显示方法,其特征在于,所述控制界面包括切换按键的快捷键的提示信息。
5. 根据权利要求1所述的点胶示教界面的显示方法,其特征在于,所述控制界面包括返回按键的快捷键的提示信息。
6. 一种点胶示教界面显示系统,其特征在于,包括:
存储单元,用于存储点胶示教设备的操作指令以及所述操作指令包括的示教操作时点动输入的示教操作信息;
执行单元,用于通过获取所述操作指令调用相应的点胶示教设备的控制界面输出显示,并在在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制;
其中,所述控制界面包括对应的操作按键,所述操作按键对应一种点胶示教设备的控制界面;
所述控制界面只可点动相应的操作按键。
7. 根据权利要求6所述的点胶示教界面显示系统,其特征在于,所述操作按键至少为触摸按键或物理按键中的一种。
8. 根据权利要求6所述的点胶示教界面显示系统,其特征在于,所述操作信息为实时信息。
9. 根据权利要求6所述的点胶示教界面显示系统,其特征在于,所述控制界面包括切换按键的快捷键的提示信息。
10. 根据权利要求6所述的点胶示教界面显示系统,其特征在于,所述控制界面包括返回按键的快捷键的提示信息。

一种点胶示教界面显示方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及点胶示教领域,特别是涉及一种点胶示教界面的显示方法及系统。

背景技术

[0002] 点胶示教面板是工业生产领域进行示教的一种示教装置。通过点胶示教面板对示教文件进行编辑,启动加工后控制机器完成加工对象的加工操作。而示教界面的显示内容及操作特征对示教的操作影响很大,传统的示教界面显示内容少,需要多次切换界面才能完成示教操作,且操作复杂,导向性不够。

[0003] 因此如何能够实现点胶示教操作的高效率、人性化以及规范的操作程序和点胶设备控制界面之间的快速转换以及可视化是需要技术人员考虑的重点所在。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明一方面提供了一种点胶示教界面的显示方法。包括:

[0005] 点胶示教面板获取点胶示教设备的操作指令;

[0006] 所述操作指令包括示教操作时点动输入的示教操作信息;

[0007] 所述点胶示教面板根据所述操作指令调用相应的所述点胶示教设备的控制界面输出显示,并在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制;

[0008] 所述控制界面包括对应的操作按键,所述操作按键对应一种点胶示教设备的控制界面;

[0009] 所述控制界面只可点动相应的操作按键。

[0010] 进一步地,所述操作按键至少为触摸按键或物理按键中的一种。

[0011] 进一步地,所述操作信息为实时信息。

[0012] 进一步地,所述控制界面均包括切换按键的快捷键的提示信息。

[0013] 进一步地,所述控制界面均包括返回按键的快捷键的提示信息。

[0014] 本发明另一方面提供一种点胶示教显示系统,包括:

[0015] 存储单元,用于存储点胶示教设备的操作指令以及所述操作指令包括的示教操作时点动输入的示教操作信息;

[0016] 执行单元,用于通过获取所述操作指令调用相应的点胶示教设备的控制界面输出显示,并在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制;

[0017] 其中,所述控制界面包括对应的操作按键,所述操作按键对应一种点胶示教设备的控制界面;

[0018] 所述控制界面只可点动相应的操作按键。

[0019] 本发明提供的显示方法能够将可靠性、可视化充分考虑人机工效、功能操作的易达性和界面的友好性,减少示教人员进行示教时的操作步骤,提高操作效率,按规范化的操作流程开展示教操作程序设计。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明提供的一种点胶示教界面的显示方法流程图;

[0022] 图2为本发明提供的一种点胶示教界面的显示系统结构示意图;

[0023] 图3为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0024] 图4为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0025] 图5为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0026] 图6为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0027] 图7为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0028] 图8为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0029] 图9为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0030] 图10为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0031] 图11为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0032] 图12为本发明实施例提供的控制界面显示图;

[0033] 图13为本发明实施例提供的控制界面显示图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 本发明提供了一种点胶示教界面的显示方法,如图1所示包括:

[0036] 步骤101:点胶示教面板获取点胶示教设备的操作指令;所述操作指令包括示教操作时点动输入的示教操作信息;

[0037] 具体地,用户点动示教面板上的操作按键或触摸屏上的触摸按键时,点胶示教显示系统获取点胶示教设备的操作指令,该指令对应地包括点动按键的操作信息;

[0038] 步骤102:所述点胶示教面板根据所述操作指令调用相应的所述点胶示教设备的控制界面输出显示;

[0039] 具体地,所述点胶示教面板将面板上的操作指令发送给点胶控制卡,控制卡解析指令,并反馈给点胶面板,从而显示在面板上;

[0040] 步骤103:在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制。

[0041] 示例地,一种点胶示教面板开机后,点胶示教界面的显示系统获取指令后调用相应的示教界面输出如图3所示,包括:系统信息、任务管理、功能测试、用户设置、厂家设置以及文件系统6种操作按键,并均可点动输出显示,其中每一种操作按键(均为触摸按键)对应一种点胶示教设备的控制界面;

[0042] 具体地,对应于上述点胶示教面板获取开机指令后调用相应的示教界面,系统信息控制界面如图13所示:通过该控制界面可以获得该示教面板的示教盒版本号、控制卡版本号、控制卡SN号、错误内容、系统版本、轴号、脉冲当量、幅面行程以及时间日期,其中,轴号又包括轴1至轴6,对应地,轴号的脉冲当量和幅面行程,时间日期为实时数据,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息和进入系统维护界面的快捷键[ENT]提示信息;

[0043] 功能测试如图10所示:该控制界面左侧有限位标定、输入输出和ESC(退出)操作按键,可以选择所要检测的工作台,如图11所示,当前的工作台1,对应的包含测试内容和信息,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息和切换点动速度档位的快捷键[SHF]提示信息;

[0044] 用户设置如图11所示:该控制界面左侧有编程参数、编程习惯、滴胶参数和ESC(退出)操作按键,编程参数对应的信息如图12所示,可查看X、Y、Z坐标轴对应的低速、中速和高速值,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0045] 厂家设置如图12所示:该控制界面左侧有限位点动、机械设置、PLC配置、日期时间、数据备份和取消操作按键,限位点动对应的信息有X、Y、Z坐标轴的限位信息,该限位信息包括:硬限位、软限位以及点动方向,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0046] 文件系统如图9所示:该控制界面左侧有上传、下载、导入、导出、删除指定和删除所有操作按键,界面信息显示为控制卡的对应信息,包括文件号、文件名、文件长度、加工文件类型等;

[0047] 任务管理如图4所示,包括:界面左侧操作按键依次从上到下为:新建任务、复制任务、删除任务、任务更名、模拟加工、任务管理和锁屏7种操作按键;界面上方从左至右依次为:加工任务列表、图形预览、加工信息和加工日志4种操作按键,且每一种操作对应一种点胶示教设备的控制界面,例如图4所示的加工信息显示的信息有加工控制信息和坐标信息,其中,加工控制信息又包含所属工作台、循环加工次数、循环间隔时间、加工N次复位和调速倍率,坐标信息又包含加工计数、加工时间、产量清零、已加工信息等,页脚有切换图像预览、加工信息、加工日志的快捷键[SHF]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0048] 点击新建任务按键,进入加工界面,如图5所示,加工任务列表下,显示有已经存储的示教编程文件:00001TEACH001、00002TEACH002、00003TEACH003,点击任一示教编程文件,通过图像预览窗口显示,如图5中的半圆弧轨迹,通过右边的放大、缩小、还原、上移、下移、左移和右移按键可对其进行相应的操作,页脚有切换图像预览、加工信息、加工日志的快捷键[SHF]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0049] 点击上述示教编程文件00001TEACH001输出控制界面如图6所示,显示为示教列表界面,控制界面左侧包括孤立点、直线、圆弧、多段线、整圆、更多和返回操作按键,对应该示教编程文件显示其速度参数、工艺参数、控制参数,还包括结束动作,对应于速度参数显示其加工、空程和上抬信息,页脚有切换图像预览、加工信息、加工日志的快捷键[SHF]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0050] 点击直线输出控制界面如图7所示,左侧包括插入、继插、节点切换、封闭、群组、删除和取消操作按键,插入直线起点坐标设置有低、中、高三种,胶头状态显示为开,参数包括:图形速度、开胶前延时、开胶后延时、提取开胶距离和提前关胶距离,页脚有速度档位切换快捷键(SHF)和取消轨迹编辑[取消]提示信息;

[0051] 插入终点坐标设置仍然有低、中、高三种,胶头状态显示为关,参数包括关胶前延时、关胶后延时、拉丝高度、上抬高度、斜拉方式、斜拉高度和斜拉长度,其左侧包括插入、继插、节点切换、拆分、群组、删除和单步操作按键,页脚有编辑元素坐标快捷键[ENT]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0052] 其中,图形预览界面与机器加工幅面一一对应,可用颜色区分,例如:红色标记整个图形的预览,蓝色为当前用户选中要进行下一步操作的对象轨迹,方便用户能够更清晰,更明确的清楚要操作的对象轨迹;即当前用户在加工过程中通过实时预览即可了解加工文件的实时加工位置;

[0053] 对于预览图形而言,通过屏幕触摸按键和物理按键(如:按钮)两种方式提供放大、缩小、平移、还原功能,可视化更强。为了区分操作人员的操作等级,提供锁屏功能,操作人员需要密码才能解锁。若操作人员不知道锁屏密码,则操作人员只能加工示教文件,而不能编辑示教文件,从而防止加工文件的意外更改;全屏的触摸按键根据用户的操作步骤显示对应的操作信息,且每一个界面只可点动相应的操作按键。如图4-图13所示,不可点动的操作按键显示为灰色,用于提示用户能进行哪些操作,起到引导用户操作和防止用户误操作的作用;特别地,图5中,任务管理界面将文件的操作信息(包括新建任务、复制任务、删除任务、任务更名、任务模拟、任务阵列、任务旋转、任务导出等操作)和文件的加工信息整合在一个界面,该界面提供了一种锁屏功能,若该界面锁屏,则用户只能选择文件进行加工,若该界面没有锁屏,用户既可以选择文件进行加工也可以选择文件进行操作。

[0054] 本发明另一方面提供的一种点胶示教显示系统,如图2所示,包括:

[0055] 存储单元111,用于存储点胶示教设备的操作指令以及所述操作指令包括的示教操作时点动输入的示教操作信息;

[0056] 执行单元112,用于点胶示教面板获取所述操作指令后,调用相应的点胶示教设备的控制界面输出显示,并在在输出显示后,继续获取点胶示教设备的操作指令,直到完成控制;

[0057] 示例地,一种点胶示教面板开机后,点胶示教界面的显示系统获取指令后调用相应的示教界面输出如图3所示,包括:系统信息、任务管理、功能测试、用户设置、厂家设置以及文件系统6种操作按键,并均可点动输出显示,其中每一种操作按键(均为触摸按键)对应一种点胶示教设备的控制界面;

[0058] 具体地,对应于上述点胶示教面板获取开机指令后调用相应的示教界面,系统信息控制界面如图13所示:通过该控制界面可以获得该示教面板的示教盒版本号、控制卡版本号、控制卡SN号、错误内容、系统版本、轴号、脉冲当量、幅面行程以及时间周期,其中,轴号又包括轴1至轴6,对应地,轴号的脉冲当量和幅面行程,时间周期为实时数据,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息和进入系统维护界面的快捷键[ENT]提示信息;

[0059] 功能测试如图10所示:该控制界面左侧有限位标定、输入输出和ESC(退出)操作按键,可以选择所要检测的工作台,如图11所示,当前的工作台1,对应的包含测试内容和信息,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息和切换点动速度档位的快捷键[SHF]提示信息;

[0060] 用户设置如图11所示:该控制界面左侧有编程参数、编程习惯、滴胶参数和ESC(退出)操作按键,编程参数对应的信息如图12所示,可查看X、Y、Z坐标轴对应的低速、中速和高

速值,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0061] 厂家设置如图12所示:该控制界面左侧有限位点动、机械设置、PLC配置、日期时间、数据备份和取消操作按键,限位点动对应的信息有X、Y、Z坐标轴的限位信息,该限位信息包括:硬限位、软限位以及点动方向,页脚有返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0062] 文件系统如图9所示:该控制界面左侧有上传、下载、导入、导出、删除指定和删除所有操作按键,界面信息显示为控制卡的对应信息,包括文件号、文件名、文件长度、加工文件类型等;

[0063] 任务管理如图4所示,包括:界面左侧操作按键依次从上到下为:新建任务、复制任务、删除任务、任务更名、模拟加工、任务管理和锁屏7种操作按键;界面上方从左至右依次为:加工任务列表、图形预览、加工信息和加工日志4种操作按键,且每一种操作对应一种点胶示教设备的控制界面,例如图4所示的加工信息显示的信息有加工控制信息和坐标信息,其中,加工控制信息又包含所属工作台、循环加工次数、循环间隔时间、加工N次复位和调速倍率,坐标信息又包含加工计数、加工时间、产量清零、已加工信息等,页脚有切换图像预览、加工信息、加工日志的快捷键[SHF]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0064] 点击新建任务按键,进入加工界面,如图5所示,加工任务列表下,显示有已经存储的示教编程文件:00001TEACH001、00002TEACH002、00003TEACH003,点击任一示教编程文件,通过图像预览窗口显示,如图5中的半圆弧轨迹,通过右边的放大、缩小、还原、上移、下移、左移和右移按键可对其进行相应的操作,页脚有切换图像预览、加工信息、加工日志的快捷键[SHF]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0065] 点击上述示教编程文件00001TEACH001输出控制界面如图6所示,显示为示教列表界面,控制界面左侧包括孤立点、直线、圆弧、多段线、整圆、更多和返回操作按键,对应该示教编程文件显示其速度参数、工艺参数、控制参数,还包括结束动作,对应于速度参数显示其加工、空程和上台信息,页脚有切换图像预览、加工信息、加工日志的快捷键[SHF]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0066] 点击直线输出控制界面如图7所示,左侧包括插入、继插、节点切换、封闭、群组、移除和取消操作按键,插入直线起点坐标设置有低、中、高三种,胶头状态显示为开,参数包括:图形速度、开胶前延时、开胶后延时、提取开胶距离和提前关胶距离,页脚有速度档位切换快捷键(SHF)和取消轨迹编辑[取消]提示信息;

[0067] 插入终点坐标设置仍然有低、中、高三种,胶头状态显示为关,参数包括关胶前延时、关胶后延时、拉丝高度、上抬高度、斜拉方式、斜拉高度和斜拉长度,其左侧包括插入、继插、节点切换、拆分、群组、删除和单步操作按键,页脚有编辑元素坐标快捷键[ENT]和返回按键的快捷键[HOME]提示信息;

[0068] 其中,图形预览界面与机器加工幅面一一对应,可用颜色区分,例如:红色标记整个图形的预览,蓝色为当前加工坐标点的实时显示,用户在加工过程中通过实时预览即可了解加工文件的实时加工位置;

[0069] 对于预览图形而言,通过屏幕触摸按键和物理按键(按钮)两种方式提供放大、缩小、平移、还原功能,可视化更强。

[0070] 为了避免避免不必要操作,每一个界面只可点动相应的操作按键。如图4-图13所示,不可点动的操作按键显示为灰色,即一种锁屏功能,用于区别操作示教盒的人员类型,

若示教盒锁屏,则操作工人只能进行文件的加工操作,不能进行示教文件的编辑。

[0071] 本发明提供的点胶示教界面显示方法能够实现用户界面显示、显示与输入管理、设备控制逻辑、数据存储、接口数据解析与构造等功能组件。可根据界面显示完成示教图形预览;设置加工文件参数;读取加工文件信息、点胶示教面板信息、厂家设置信息、文件系统信息和用户设置信息;向导式的群组操作等功能。

[0072] 应当说明的是,上述实施例和附图只是部分操作输出显示,根据用户操作可输出不同的控制界面,并且如上述所述,每一个按键对应一个控制界面。

[0073] 以上是对本发明所提供的一种点胶示教界面的显示方法及系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

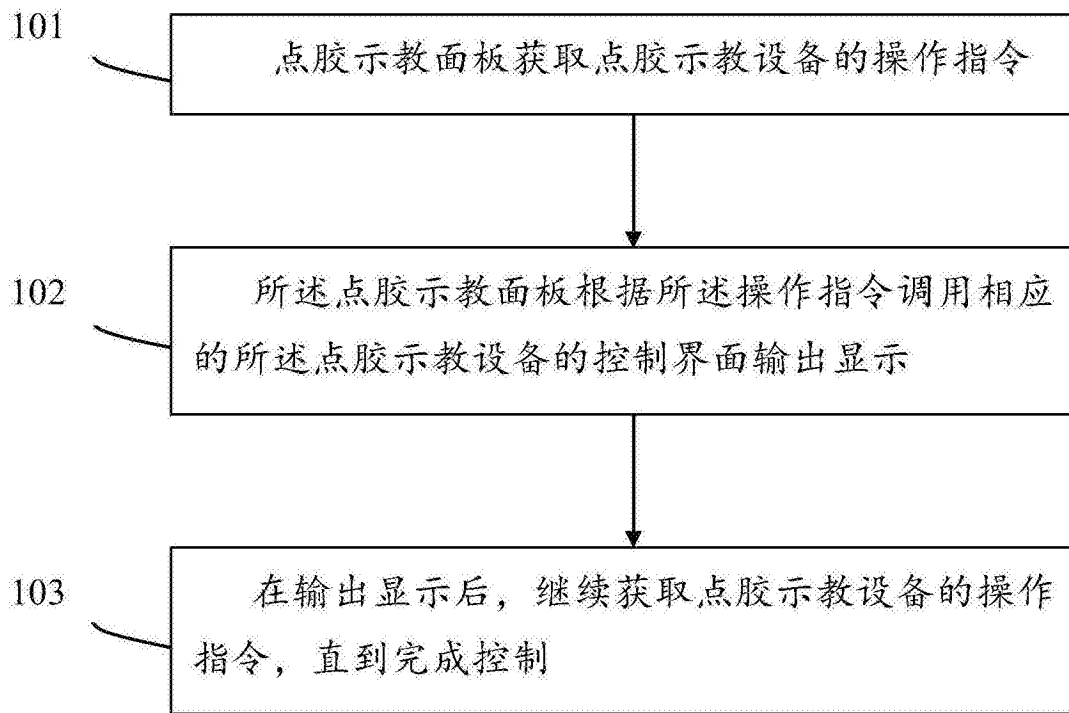


图1

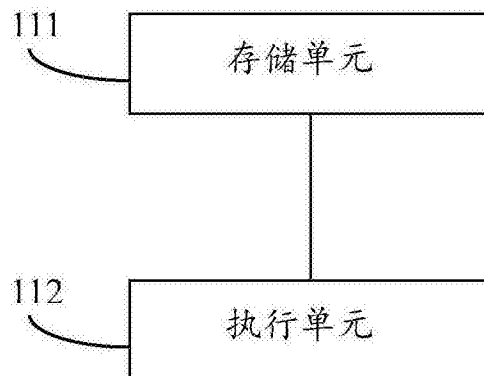


图2

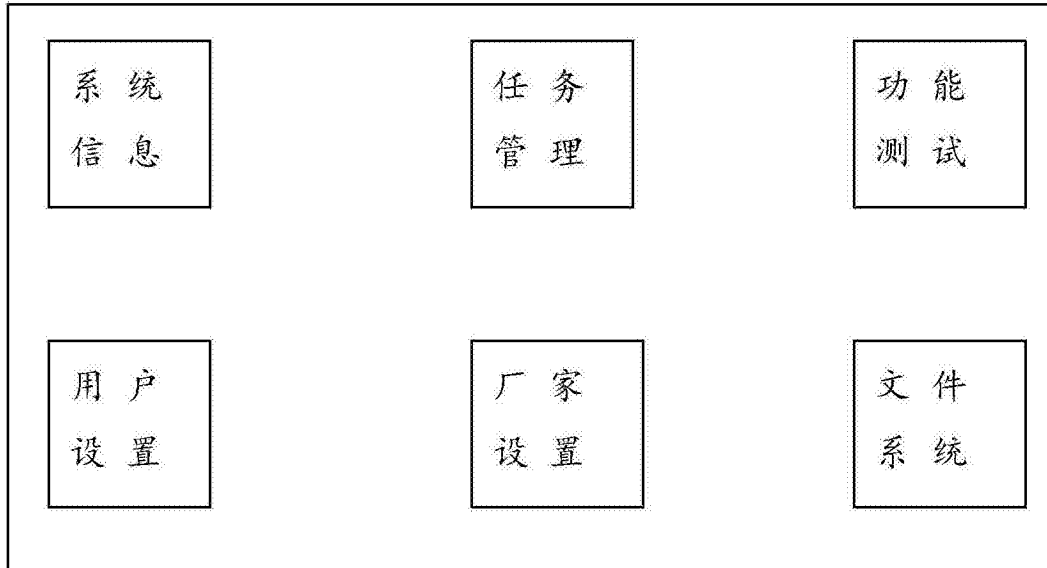


图3



图4

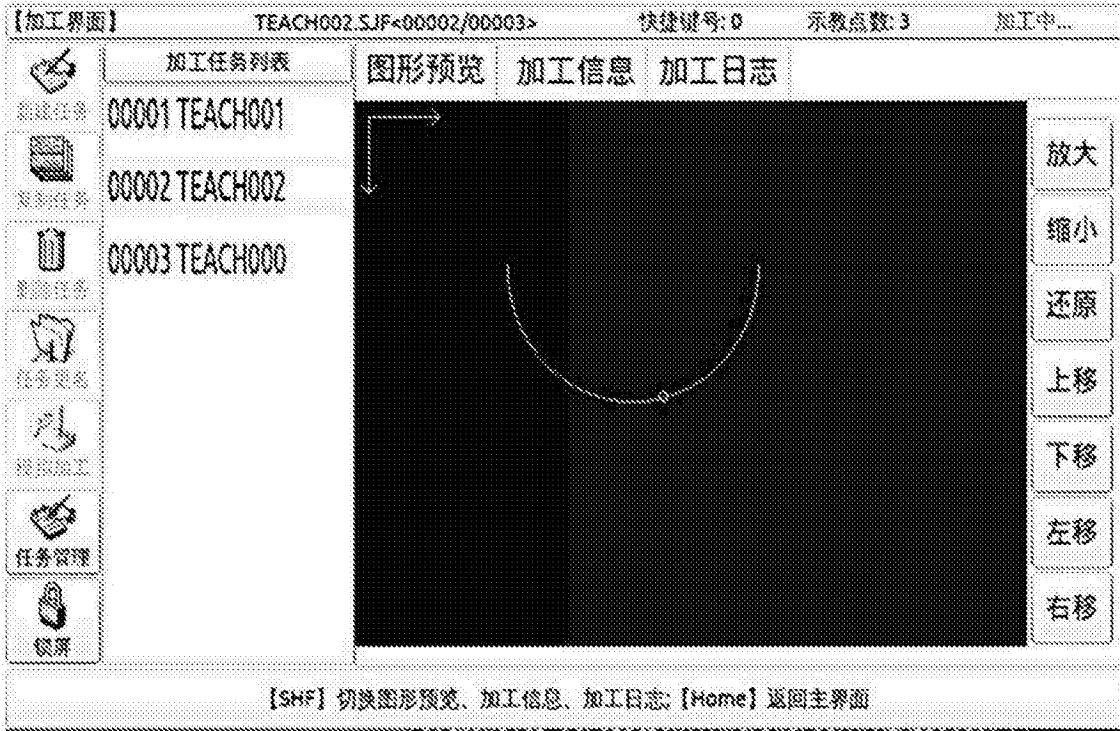


图5

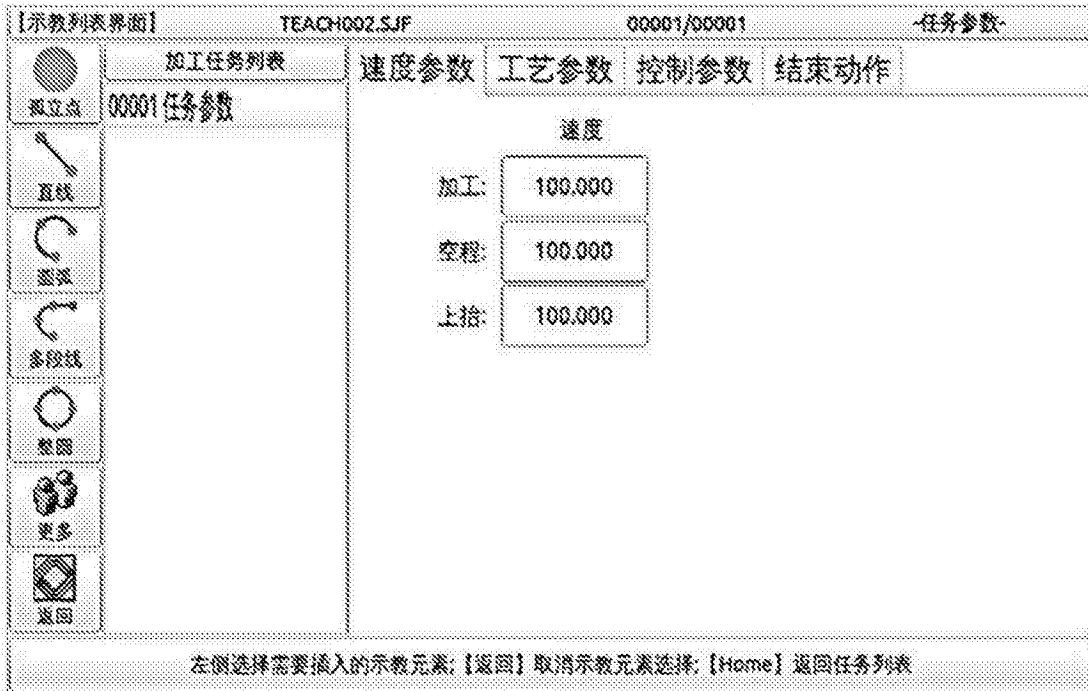


图6



图7



图8



图11



图12

【系统信息界面】				
项目	系统版本	轴号	脉冲当量	轴面行程
示教盒版本号:	V26.00.00.06	轴1:	100.000	200.000
控制卡版本号:	V26.00.00.09	轴2:	100.000	200.000
控制卡SN号:	15700005	轴3:	100.000	200.000
		轴4:	100.000	400.000
		轴5:	100.000	400.000
		轴6:	100.000	400.000
	错误内容		时间日期	
最近一次错误号:	0	日期:	2016-07-05	
	无	时间:	18:48:57	

【HOME】键返回主界面;【ENT】键进入系统维护界面

图13