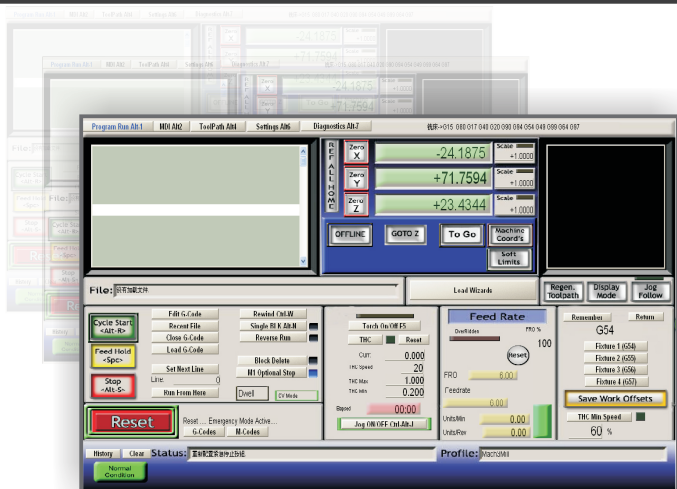


MACH3 软件

参数设置与驱动安装说明



型号

MK3/MKS3: USB接口, 3轴运动控制卡
 MK4/MKS4: USB接口, 4轴运动控制卡
 MK6 : USB接口, 6轴运动控制卡

MACH3 软件参数设置与驱动安装说明

安装说明

MACH3软件准备



本卡是一款Mach3 USB接口的 3/4/6 轴外部运动控制卡。



最新版Mach3官方网站下载地址：

<http://www.machsupport.com/downloads.php>



进入官方网站后，点击Mach3下载

MKX安装使用说明

概述：

MKX驱动可以安装在Windows 2000以后的系统中。

包括Windows 2000、Windows XP 、 Windows 7等。

本说明包括：

MKX驱动安装；

第一次运行mach3时的主要设置；

常见的问题。

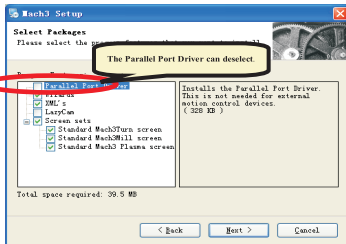
一. MKX驱动安装

1. 1. 从mach3网站上下载最新的驱动文件。

<http://www.machsupport.com/downloads.php>

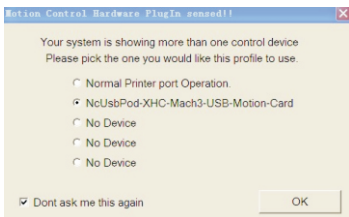
1. 2. 安装

打开MACH3安装文件，
在选择安装文件时，
不要安装并口驱动。



然后只需要按"Next"直到安装完成.

1. 3. 准备USB连接线, 线上要套上磁环, 一定要安在线头的两端.
1. 4. 用USB线连接运动卡, USB线的另一端插入到计算机的USB口.
1. 5. 系统会自动安装驱动, 请一定要等待系统驱动安装完成.
1. 6. 安装运动控制卡的插件, 拷贝NCusbPod. dll到Mach3\PlugIns目录.
1. 7. 拷贝mach3mill.xml 配置文件到mach3\目录. 如果你不拷贝这个文件, 你需要按步骤8做, 同时需要在MACH3中要设置输入和输出IO等许多初始化操作, 因此建议拷贝这个文件.
1. 8. 打开MACH3软件.



1. 9. 打开Mach3后, 如果中间没有窗口, 一片空白, 你需要加载新的界面. View/视图->load screen/加载界面, 选择 1024. set.
1. 10. 按reset/复位键, 当它不闪烁时, 表示可以正常工作了.
如果有任何问题, 请参考常见故障.

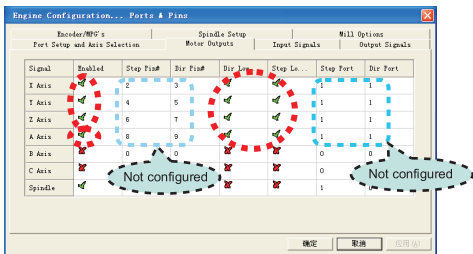
二. 第一次运行

当第一次运行MACH3时, 你需要根据自己机器的相关参数设置电机参数, 回机器原点, 主轴控制, 输入和输出IO等.

2. 1. X,Y,Z,A等轴控制设置

安装说明

(Config/硬件配置 -> Ports and Pins/端口配置)

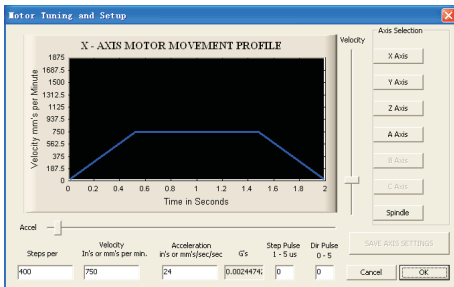


1. 根据你的控制卡是三轴或者四轴等Enable/使能相应的轴.
2. 当轴移动的方向和自己建立的坐标系相反时, 把Dir Low/方向低取反.
3. 如果相应的轴没有使能, 电机是不会移动的

2. 2. 电机参数设置

(Config/硬件配置-> Motor Tuning/电机调试):

设置电机的 acceleration/加速度, velocity/速度, steps per/脉冲当量.



1. 脉冲当量是表示电机移动1个单位 (mm/inch) 所需要的脉冲数。
2. 速度是指电机移动的最大速度。如6000, 表示每分钟可以移动6米。
3. 加速度一定要和移动的最大速度相匹配。速度大时, 加速度也要加大。
电机移动图中速度的上升最好保持40度。

2. 3.回机器原点设置

1. 首先保证回原点功能使能。

Config/硬件配置->ports and pins/端口配置-> input signals/输入信号, 使能xhome/x原点, yhome/y原点, zhome/ z原点. 设置 Port#/端口号 1, Pin number/脚位号 : 0, 1, 2, active low/低电平有效: .

| 信号 | 启用 | 端口 # | 脚位编号 | 低电平有效 | 仿真 | 快捷键 |
|------|-------------------------------------|------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|
| X ++ | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 |
| X -- | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 |
| X 原点 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0 |

2. 打开驱动插件: config/硬件配置->config plugins/插件设置.

选择NcUsbpod-XHC... 按Config/配置. 在插件窗口中选择:

“Single Stage/Dual stage.”



3. 保证原点开关已经工作正常.
4. 按 “ref all home/返回机器原点”

安装说明

3. 保证原点开关已经工作正常.
4. 按“ref all home/返回机器原点”
5. 如果回原点时, 回原点方向反了, 进入 mach3 config/硬件配置->Homing/limits (原点和限位). 使 Home neg/原点反向变反. 变反指 从√变到 x, 或者从 x 变到√.

| 轴 | 反向 | 最大值 | 最小值 | 减速区域 | 原点开关 | 原点反向 | 自动零点 | 速度 |
|---|----|--------|---------|------|--------|------|------|----|
| X | | 100.00 | -100.00 | 1.00 | 0.0000 | | | 11 |

2. 4. 设置输入信号

Config/硬件配置->ports and pins/端口配置-> input signals/输入信号. Pin Number/脚位号 是从0开始的. Port#/端口号设为1.

建议 Active Low /低电平有效 “√” .

如下图设的Probe/对刀信号和Emergency/急停信号.

引擎配置-端口 & 引脚

并行端口设置 | 电机输出信号 | 输入信号 | 输出信号 | 电子尺和电子手轮 | 主轴设置 | 机床选项 |

| 信号 | 启用 | 端口 # | 脚位编号 | 低电平有效 | 仿真 | 快捷键 |
|-------|----|------|------|-------|----|-----|
| 输入 #4 | | 1 | 0 | | | 0 |
| 对刀探针 | | 1 | 4 | | | 0 |
| 主轴索引 | | 1 | 0 | | | 0 |
| 解除限位 | | 1 | 0 | | | 96 |
| 急停开关 | | 1 | 10 | | | 0 |

2. 5. 输出IO口设置

Config/硬件配置->ports and pins/端口配置-> output signals/输出信号. 运动控制卡上的输出IO和MACH3的#OUTPUT是对应的.

建议 Active Low /低电平有效 “√” .

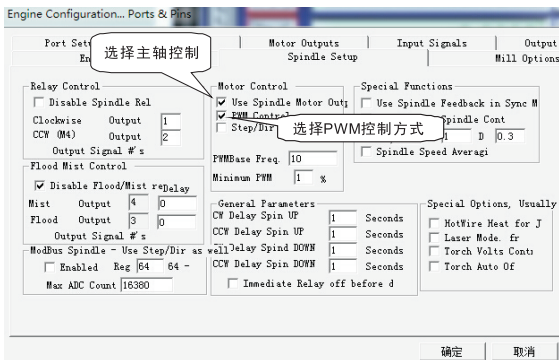
脚位号是从0开始的. Port#/端口号设为1.

| 信号 | 启用 | 端口 # | 脚位编号 | 低电平有效 |
|-------|-------------------------------------|------|------|-------------------------------------|
| 使能 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 输出 #1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input type="checkbox"/> |
| 输出 #2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |

2. 6. MACH3 主轴设置

运动控制卡支持三种主轴控制: PWM, 脉冲+方向, 0 to 10V的模拟量控制.

Config/硬件配置->Spindle Setup/ 主轴设置

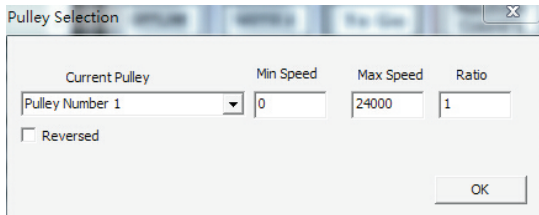


主轴电机控制:

当用PWM控制直流电机, 或者 0 to 10V 模拟量控制变频器时, 选择 PWM control/PWM控制; 用脉冲+方向控制如步进电机时, 选择Step/Dr/脉冲+方向控制; 然后设置主轴的最大速度.

安装说明

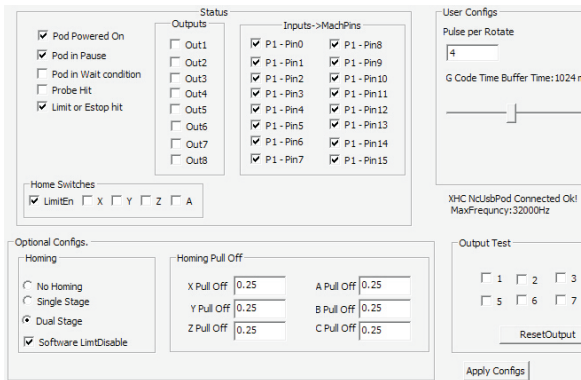
Config/硬件配置->spindle pulleys/主轴控制.



2. 7. 运动控制卡参数设置

NcUsbpod 插件主要用来显示控制卡硬件的工作状态, 设置卡的内部参数等. 打开插件: Mach3 Config/硬件配置->Config Plugins/配置插件, 选择NcUsbPod-XHC-Mach3-USB-Motion-Card. 点config/配置.

插件窗口:



1. Status: 输入和输出口状态显示, 当你激活输入和输出时, 输入口和输出

口将会自动打√或者打空白. 原点开关状态, 当原点开关有效时, 将会打√.

2. Output Test/输出口测试: 你可以设置输出IO口1-8的状态, 低(√)或者

高电平(空白). 然后点 ResetOutput.

3. Homing mode selection/回机器原点设置:

NO HOMING: 不会移动, 直接清除机器原点坐标, 即把当前位置作为机器原点.

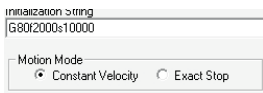
SINGLE STAGE: 当接触到原点开关时, 回原点结束.

DUAL STAGE: 当接触到原点开关时, 继续后退home Pull off距离, 回原点结束.

4. G code time buffer: 根据计算机的性能不同而调整. 通常不要改变此参数

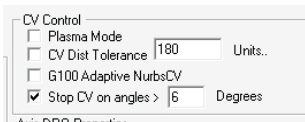
三. 常见问题

3. 1. 在常速度运动模式下, 在走直线拐角时, mach3走出来是圆角.



3. 1. 1. 总体设置中这里是constant velocity. 常速度模式.

3. 1. 2. 在mach3 “总体设置” 中, 选择 “stop cv on anagle> 6度” .



安装说明

3. 2. Mach3总提示找不到 USB运动控制卡, 提示

“Is the Xpod Inserted ok?it has ceased to respond...” .

3. 2. 1 确保已经正确连接USB运动卡.

3. 2. 2 换一个USB口.

3. 2. 3 卡连接正常, 但是一打开变频器时就连接不正常, 此时应该确保变频器的接地信号接地. 变频器输入电源处加电源滤波器进行隔离.

3. 3. 如何在另一台计算机上运行已经调试好的机器.

3. 3. 1. 在新的计算机上安装MACH3。

3. 3. 2. 在已经调试好的计算机上拷贝mach3mill. xml配置文件到新安装mach3目录. 拷贝卡的驱动到mach3\plugins目录.

3. 3. 3. 打开mach3, 连接运动控制卡, 不在需要任何设置, 就可正常运行了.

3. 4. Mach3 能否加工精雕, 文泰, artcam, type3等输出的文件.

ArtCAM是mach3最标准的CNC预处理软件. artcam输出的不管是2D, 3D, 浮雕文件, 都能在mach3中运行. mastercam也是mach3标准的CNC预处理软件Type3虽然也是mach3推荐的预处理软件. 但是type3输出的文件并不是全部都能在mach3上运行. 需要用Fanuc系统的后处理软件进行标准化转换输出.

文泰软件用来做二维路径和文字的3D路径,输出的文件PLT或者NC格式的都能很好的在mach3中运行.文泰主要擅长做平面效果的字或者图案。

Artcam则可以用来快速生成浮雕效果的字或者图案。

精雕软件是北京精雕公司面向小刀具雕刻加工而开发的专业CAD/CAM软件,并不是针对所有的雕刻机.因此输出的文件并不能直接在其它的系统中很好运行.在输出浮雕文件时,不能在mach3中运行,需要用诺成转换器转换.

3. 5. 插上mach3卡,不久后mach3就自动退出.

先拔掉usb的鼠标和键盘等usb 输入设备.在插入mach3卡.

3. 6. Z轴丢步:

3. 6. 1:确保Z轴电机的加速度和速度设置正确,不要超过电机的最大限速.

3. 6. 2:在按停止时,不要选择“按停止时返回到安全Z”.或者设置为“在工件坐标下的安全Z”.

安装说明

Mach3常见提示

1. Is the Xpod Inserted ok?it has ceased to respond...

Usb板卡丢失. 电脑没有找到usb的mach3板卡.

2. Homeswitch triggered

原点开关触发有效.

3. Estop button pressed

急停开关按下了.

4. XHC ncusbpod connected

XHC的USB mach3 板卡连接正常.

5. Probe ignore, active at call for probe

对刀信号已经触发了, 不能在对刀.

6. Too fast for pulley using max

要运行的主轴速度比设置的最大速度快, 因此只能跑最大的设置速度运行.

7.K word given for arc in xy plane. block.....

Mach3 不支持此类型的加工文件. 此文件是三维连动的浮雕. 此文件需要用诺成转换器转换.

若要加工三维的浮雕, 建议用artcam. 如果你是用的精雕系统, 建议不要用精雕系统生成的文件在mach3上运行. 精雕系统生成文件代码很多时候是不能在其它系统中运行的.

MACH3 software parameter settings

Installation Instruction

Mach3 software ready



This card is a Mach3 USB interface 4/6-axis motion control card.



The latest version of Mach3 official website:

<http://www.machsupport.com/downloads.php>

MKX Operating and Installation Instruction

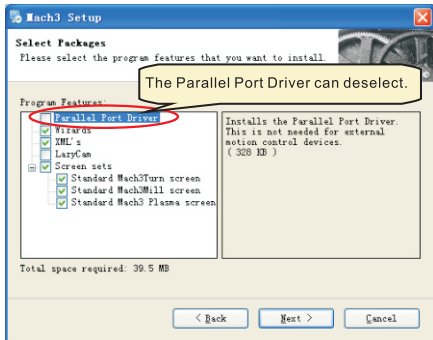
Abstract:

The MKX driver can be used under Windows XP, Windows 2000 and Windows 7 operating system. This document includes: MKX driver Installation Steps.MKX first run steps.shooting troubles

一、MKX Driver Installation


1. please download the latest Mach3 driver from Mach3 official website:<http://www.machsupport.com/downloads.php>
2. Install the Mach3:

The Parallel Port Driver does not require.



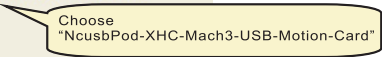
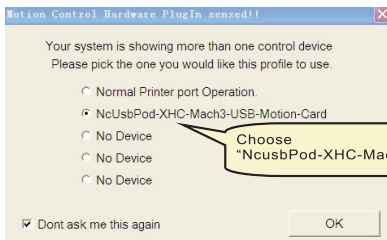
Installation Instruction

- 3.Prepare the USB cable
- 4.connect the usb cable to mks usb socket and insert the other end to the PC usb port.
- 5.the windows will automatically install the driver. Wait for the driver installation end
- 6.Install the mks card plug-in. copy the NCusbPod.dll to the Mach3\PlugIns folder.
- 7.copy the mach3mill.xml configure file to the mach3\directory. if you don ' t copy the mach3mill.xml file. you should do as next step



Copy to MACH3 directory

8. Open Mach3 software,Choose “NcusbPod-XHC-Mach3-USB-Motion-Card” , Choose “Don't ask me this again”



Choose "NcusbPod-XHC-Mach3-USB-Motion-Card"

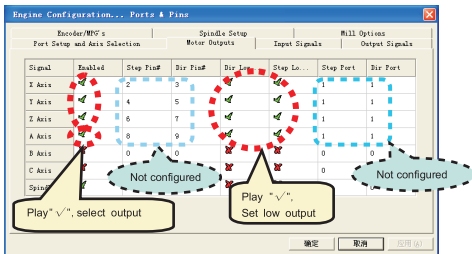
9. if there is a black window in mach3,please click view->load screen,choose 1024.set.
10. press reset button and make it normal.don ' t flash. Now everything should be ok.please do what you want. If any problem please refer to shooting troubles.

二、MKX first run steps.

When you first run mks,you should configure the motor parameter, home neg.motor move way.output and input io etc.

2. 1. X, Y, Z, A, B, C-axis output configuration

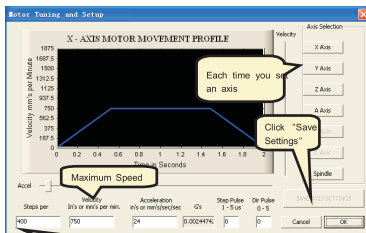
As shown below: (Config -> Ports and Pins)



If motor moving way reverse,please make Dir Low Reverse.change form \checkmark to \times , or change from \times to \checkmark .

2. 2. Motor parameter settings

As shown below: (Config -> Motor Tuning) : Set the motor acceleration, velocity, steps per

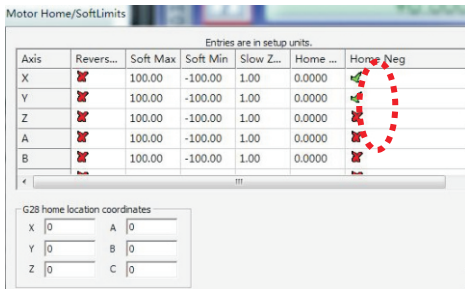


Mach3 steps per unit:
Mach3 steps per unit = Mach3 steps /inch or mm

Installation Instruction

2. 3. The Mach3 Menu -> Config -> Homing/Limits

Home direction, depends on the “Home Neg” .



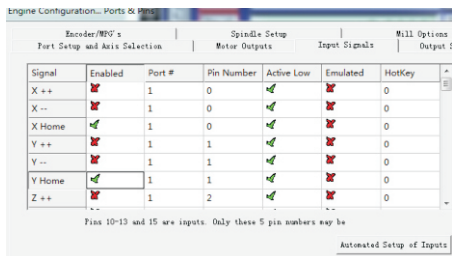
If home moving way reverse, please make “Home Neg” Reverse. change form to , or change from to .

2. 4. Setup the input signals.

(Config -> Ports and Pins)

The Pin number is from 0.

Suggest Active Low = “” (Set Low signal Level for Inputs)



2. 5. Setup the Output signals

(Config -> Ports and Pins)

The output IO is corresponding with mach3 #Output x,

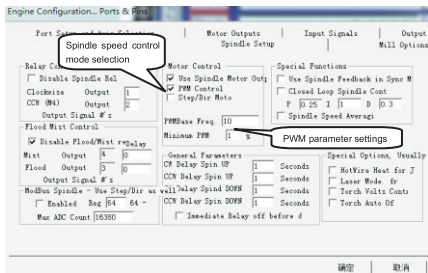
Suggest Active Low = “√” (Set Low signal Level for outputs).

| Signal | Enabled | Port # | Pin Number | Active Low |
|--------------|-------------------------------------|--------|------------|-------------------------------------|
| Enable6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Output #6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Change Drive | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 | <input checked="" type="checkbox"/> |

2. 6. MACH3 spindle speed settings

MACH3 motion control card supports the following three kinds of Spindle speed control: PWM, pulse + direction, analog voltage from 0 to 10V

(Config -> Ports and Pins)



Installation Instruction

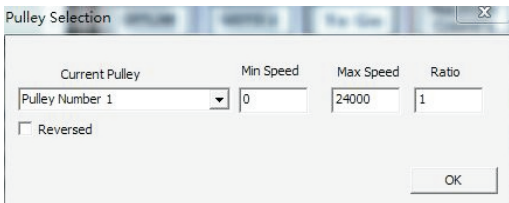
Parameters setting:

Spindle speed control mode selection:

If the PWM control spindle speed, or use 0 to 10V analog voltage to control the spindle speed, then select the PWM control;

If using stepper + direction control spindle speed, select step/direction motors.

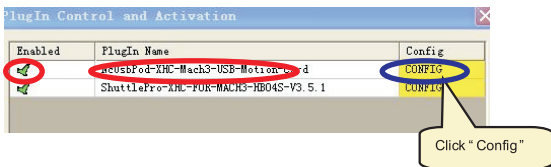
Then you should set the maximum spindle speed in config->spindle pulleys.



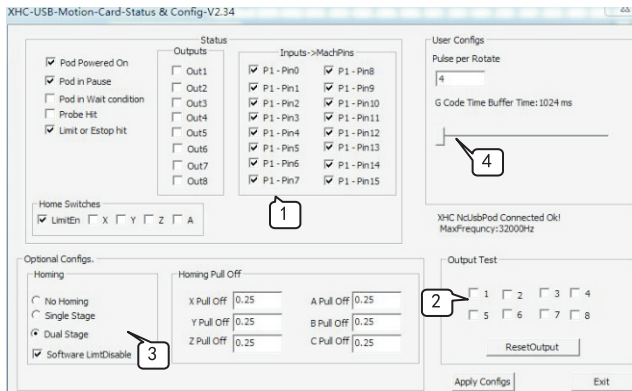
The Max Speed should be adapted to your spindle.

2. 7. USB motion control card configuration :

NcUsbpod plugin would display the motion control card and IO status (input and output) , configuration parameter settings.
Mach3 Config->Config Plugins, PlugIn Control and Activation



configuration window:



1. Input and output status: you could see the input io changed when you active or deactivate the input io.
2. Output Test: you could set output IO form 1-8 to high or low(√) when you click ResetOutput
3. Homing Status: display whether the axis home switch is active.

Homing mode selection:

NO HOMING: no homing. just clear all machine coordinate data.

SINGLE STAGE: home over when touching the home switch

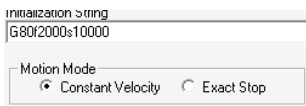
DUAL STAGE: home continue when touching the home switch and move back to fixed postion.

Installation Instruction

4. G code buffer time settings: Set G-code buffer time, according to the different PC performance, adjusting this parameter, usually don't move it.

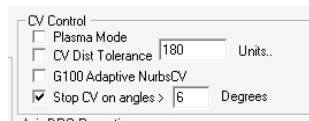
三、Trouble shooting

3. 1: Mach3 makes the Rectangle work to round.
3. 1. 1: Config→general config



First make sure you set the “constant velocity” . .

3. 1. 2: Please choose “stop cv on anagle> 6 degree” .



3. 2: Mach3 could not find the usb the motion card and prompt “Is the Xpod Inserted ok?it has ceased to respond...” .
3. 2. 1: Please make sure you have inserted the usb motion card to usb port.
3. 2. 2: If the spindle is on, please make sure the VFD has ground
3. 2. 3: Please make sure the input power of VFD has electrical filter to isolate noise.
3. 3: how to ref all home

Installation Instruction

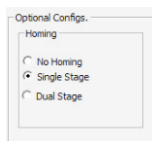
3. 3. 1 : first enable home io. config->ports and pins-> input signals, enable Xhome, yhome, zhome. set the Port# to 1, Pin number : 0, 1, 2 , active low: ✓.

3. 3. 2 : Open our plugin: config->config plugins.

choose Ncpod... click Config.

In The plugin window: choose

“Single Stage/Dual stage.”

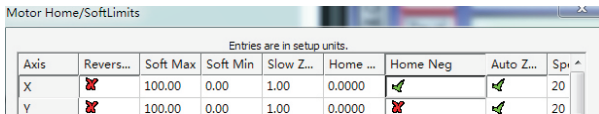


3. 3. 3. Make sure the home switch signal is ok.

3. 3. 4. Click the mach3 button “ref all home”

3. 3. 5. If homeing way revers, please open mach3

config->Homing/limits. make Home neg reverse.



| Entries are in setup units. | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----|
| Axis | Revers... | Soft Max | Soft Min | Slow Z... | Home ... | Home Neg | Auto Z... | Spi |
| X | | 100.00 | 0.00 | 1.00 | 0.0000 | | | 20 |
| Y | | 100.00 | 0.00 | 1.00 | 0.0000 | | | 20 |

3. 4 : Mach3 will auto exit when inserting or pulling up the usb motion card.

Please pull up other usb devices, such as usb keyboard.

then insert usb motion card again.

Installation Instruction

Mach3 indication

1. Is the Xpod Inserted ok? it has ceased to respond...

 Usb motion card is lost.

2. XHC ncusbpod connected

 Xhc usb motion card is connected ok.

3. Probe ignore, active at call for probe

 Probe signal is active, probe ignore.

4. Too fast for pulley using max

 The speed of spindle has overrun the maximum speed .

5. K word given for arc in xy plane. block.....

 Mach3 don't support the file.



成都新宏畅无线科技有限公司

Chengdu Xin hong chang Wireless Technology Co.,Ltd

<http://www.cdXHctech.com>

如有印刷或翻译错误，望用户谅解。产品设计和规格如有变化，恕不另行通知。
此使用手册的出版日期为2014年8月。关于此日期后上市的产品驱动程序的变化，
请登录公司网站查看并更新，或与我们售后联系。