

HM7T-20TH2B 模切机控制系统功能说明



(具有定长和追色两种工作模式)

配件: **PLC+7寸彩色触摸屏+通讯线**, 如上图

【目录】

一、【功能简介】.....	3
二、【技术参数】.....	3
三、【控制器参数及性能】.....	3
四、【系统工作方式举例说明】.....	4
五、【控制器界面具体说明】（图片实拍）.....	5
六、【控制器调试及出厂参数设置】.....	10
七、【控制器接线原理图纸】.....	13

一、【功能简介】

HM7T-20TH2B 模切机控制系统具有定长拉料和追色定位拉料两种功能,适合于印有色标,色彩标志的定位模切和普通的定长模切工作场合,它将集定长模式和追色模式两功能于一身,切换方便。定长模式是把卷材或长条材料按照设定的长度值,每走一个设定长度后模切一次;追色模式主要任务是寻找指定的色标位,按照设定方式,每次寻找到色标后停止拉料。主要用于步进电机或伺服电机作驱动进行拉料定位的模切或印刷方式。用此控制器不需要编程及调试,我们在控制器内部已经固化了完善的程序,只需要按照我们提供的图纸,接好外部控制电路,然后在控制器上设定好相关的参数,调整好伺服或步进驱动器的参数,就可以正常工作,为您开发设备节省很多时间及成本。本控制器参具有外观大气、送料精度高、运行稳定、使用方便、维护简易等优点。

二、【技术参数】

- 1、PLC 工作电压: AC220V 50HZ 触屏工作电压:DC24V;
- 2、控制系统总功率: $\leq 10W$;
- 3、色标间距长度: 1-9999.99毫米; 定长设定长度: 1-9999.99毫米
- 4、裁切精度: 电气精度 $\leq \pm 0.01MM$;
- 5、安装开孔尺寸: **192mmX139mm**

三、【控制器参数及性能】

- 1、拉料长度: 参数范围1-9999.99毫米,此参数为定长或追色工作方式下需要拉料的长度值,模切不同长度值或色标之间的距离值的产品,更改此参数的数值即可。
- 2、寻色长度: 参数范围999.99毫米,此参数为追色模式下,寻色的距离值,超过此值未追到色标,设备自动报警及停机。

- 3、计划产量：参数范围1-9999999个，些参数为需要模切的片数，达到此数值设备会自动停机，并提示信息：“实际产量到达计划产量停机！”。此时清零实际产量值可以重新开机。此参数为0时，不具有自动停机功能。
- 4、实际产量：计数范围1-99999999个，此数值为所械切片材的片数，用于计量产量。当计划产量不为0时，实际产量到达计划产量时，自动停机。
- 5、手动工作模式，用于调试设备而设，可以控制模切刀的单独升降点动，及步进电机或伺服电机的送料退料点动或连动操作，给设备调试带来方便。而且在手动操作时具有保护功能，安全光线有感应时，模切刀不能点动操作；会提示 “安全光线被感应到！”的报警信息。
- 6、报警功能：此控制系统在正常工作时，若传感器未感应到，系统会检测到，且会自动停机及显示故障信息；便于快速维修，甚至不需要专业人员，操作者把提示的位置传感器移下位置就行了，减少了设备生产厂商很多不必要的售后及维护。
- 7、系统参数，此参数为设备生产厂家设置，这些参数的设定需要密码才能调整，使用前根据驱动器的参数及机械部分的参数设定好相关参数，控制系统就可以正常使用了。

四、【系统工作方式举例说明】

本控制系统用于如下的控制方式，用步进或伺服电机作为驱动，通过步进或伺服电机驱动辊轮，再带动材料来控制拉料或送料的长度；具体如下：

定长模式：当拉料或送料长度达到设定长度后，电机停止转动，模切刀在电机或气缸或油缸的驱动下完成模切动作，模切完后回位，然后再拉料，再模切，这样周而复始的工作，直到设定停机数量到达或人为停机，才停止工作。

追色模式下：启动后，驱动电机慢慢拉料或送料，当检测到色标后停止，然后启动模切部分工作，模切完成后离开下模回升时，感应到送料传感器，步进或伺服电机开始拉料到一定长度后开启色标检测，当检测到色标信号后停止送料或拉料。然后再模切，接着再送料，这样周而复始的工作，直到设定停机数量到达或人为停机，才停止工作。如果在寻位距离长度内没有检测到色标，就停止检测，

并提示报警信息及停机。

五、【控制器界面具体说明】(图片实拍)

开机上电后,显示厂家公司名称及联系方式,有量时厂家信息可以按客户要求定制。如下图:



在此界面状态下,随意按一下触屏,进入系统。如果上电 5 秒后没有接触屏,也会自动进入系统界面。此 5S 时间后台可调整。系统界面如下图:



计划产量: 当客户需要裁切一定产量后自动停机, 只需设定好“计划产量”, 当实际产量达到“计划产量”的数据时, 会自动停止生产, 屏上会提示“实际产量达到计划产量停机”的信息。如果要继续生产, 必须把实际产量清 0。无需停机功能时, 此参数设为 0 即可。

模切总数: 模切机总的模切数。

实际产量: 即产量计数器, 长按下面“实际产量清零键”2S 后, 实际产量清 0;

点动速度: 手动操作伺服或步进动作时, 步进或伺服电机的速度值;

拉料长度: 定长模式时为每次要拉料的长度值, 追色模式时请设为两色标间的间距值或稍偏小一点。色标位之间的距离, 可用直尺量出后设定。要改变此参数, 只需按一下面板上的参数框, 跳出键盘后输入数据再按确认键即可。

拉料速度: 自动时伺服或步进的拉料速度值。值越大速度越快, 请跟据实际情况设定。

寻色长度: 当进入追色模式时, 追色长度超过此值将停止追踪, 且报警及停机。

寻色速度: 追色模式下追色时伺服或步进的速度值, 色标小时请调小该值。

伺服方向: 用于选择手动时伺服转动的方向值;

伺服点动: 点压时伺服转动, 松开后停止;

伺服连动: 按一次后伺服转动, 再按一次时伺服停止, 交替动作, 系统后台设定的总长度工作完后也会自动停止

手动/自动: 点转换开钮, 或切换外接二档开关, 可以改变设备的工作状态, 手动时可进行伺服, 及模切的操作, 方便试机及更产品;

工作模式: 工作模式下方按钮用于切换自动状态时设备的工作状态, 显示字样即为当前的工作状态, 主画面中央也会显示当前的工作模式状态;

工作中若有故障停机, 均有显示信息显示, 便于清楚停机的原因, 显示如下:

伺服驱动器故障时显示如下:



送料传感器信号未感应时, 将没有拉料动作, 停机后且会提示如下信息:



追色模式下，在寻色长度内没有找到色时，停机且提示如下信息：



正常工作时，若安全光线被挡住时会自动停机，且显示如下信息：



当实际产量到达计划产量时，设备会自动停机，且显示如下：



设备停机时，模切部分会自动停于上限位置，如果上限位传感器没有感应到将不能停于上限位，此时会提示如下信息：



当缺料信号检测到缺料时，会自动停机且显示如下：



在进入自动追色模式启动前，请按如下方式进行色标追踪测试，测试完成后，再切换到自动状态再按双启动按钮进行生产。当需要进行追色测试时，只需将工作状态切换到手动状态，工作模式为追色模式，待检测物离检测传感器距离小于4倍寻色长度，此时按一下启动2按钮，即可启动追色，此时的追色长度为自动时寻色长度设定值的4倍长，如果在4倍速寻色长度内追到色标，会自动停止，若在4倍速寻色长度内没有检测到色标标志，会提示报警信息。显示如下：



六、【控制器调试及出厂参数设置】

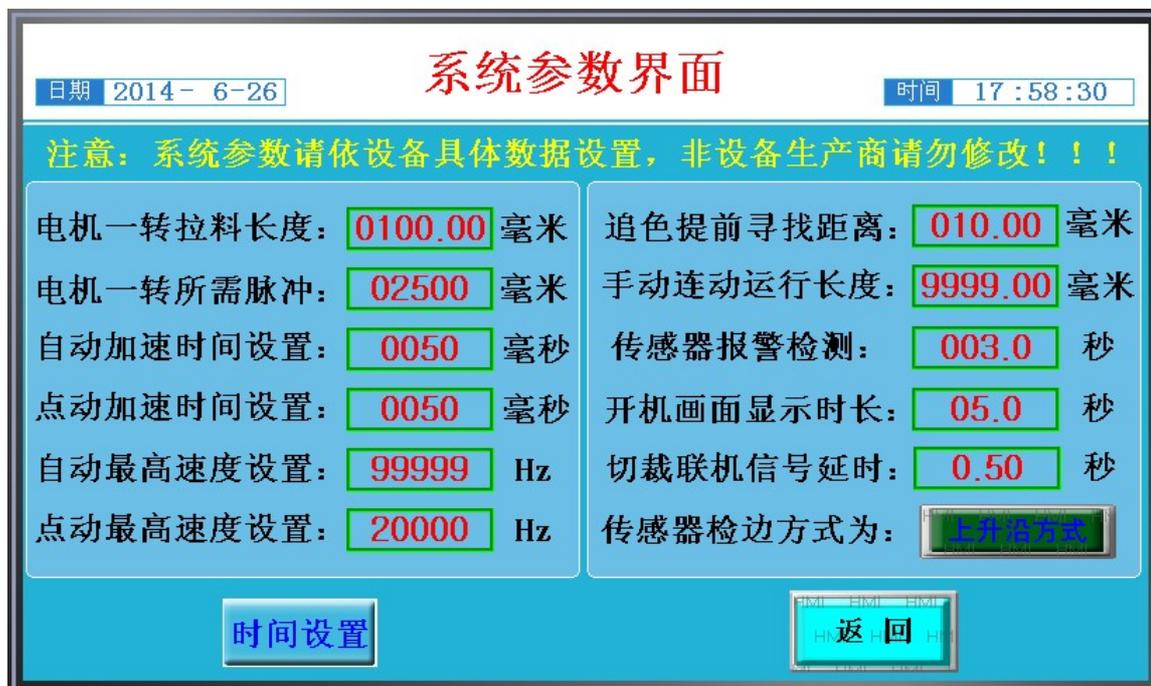
- 1、按后面的接线图接好线，“手动/自动”旋钮为二档旋钮开关，X6 触点闭合时为自动模式，断开时为手动模式；如果不外接二档旋钮，可以通过触屏来切换工作模式；“启动”为常开按钮。“停止”按钮为常闭按钮。“切刀上位传感器”和“送料触发传感器”可选用接近开关，如选用接近开关，请参数图纸下方提示接线；
- 2、步进或伺服部分，请仔细阅读使用说明书；依说明书确认是否需要接阻流电阻，一般 24VDC 都要配 2K 的限流电阻，以免损坏控制器和驱动器，确保一切接线无误。未配电阻造成烧坏控制器的，需维修收取材料及人工费用。
- 3、测量或计算好伺服或步进电机转一圈送料轮所送料长度值；以及伺服或步进电机一转所需要的脉冲数，两个参数准备好后通电试机；
- 4、通电后显示开机页面如下：



等待几秒后, 或点触屏任一处, 自动跳入如下页面:



在上界面中按“系统参数”键, 跳出密码对话框, 输入出厂参数设置口令: 168518 后, 按 ENT 确认, 进入系统参数设置界, 如下:



电机一转拉料长度: 即电机转一转时, 所拉料的长度值。当没用减速机构时即送料轮的周长值。

电机一转所需脉冲: 即电机转一转所需要的脉冲数量。请参照伺服或步进电机手册;

自动加速时间设置: 伺服从初始速度到最高速度所需的时间。一般为 10-100ms;

点动加速时间设置: 一般输入 10-100MS, 就行了。

自动最高速度设置: 为自动时伺服或步进的送料速度值;

点动最高速度设置: 即手动时伺服或步进的点动送料速度。

追色提前寻位距离: 此参数为下一次色标位出现前, 多少距离开始检测色标, 此参数设太大, 提前大长距离就检测, 使生产效率变低, 或者出现误检, 一般提前 5mm-20mm, 根据实际情况来设。

手动连动运行长度: 此参数为伺服手动时, 在连动工作时伺服所走的长度值, 当伺服走完此值后就会停止, 如果需要再走, 必须按取暖费一次按钮。

传感器报警检测: 此参数为切刀上下限位程序开关或接近开关的报警检测时间, 当时间到达这个设定值, 还未检测到信号, 就会提示报警。., 设为 2-3 秒即可。

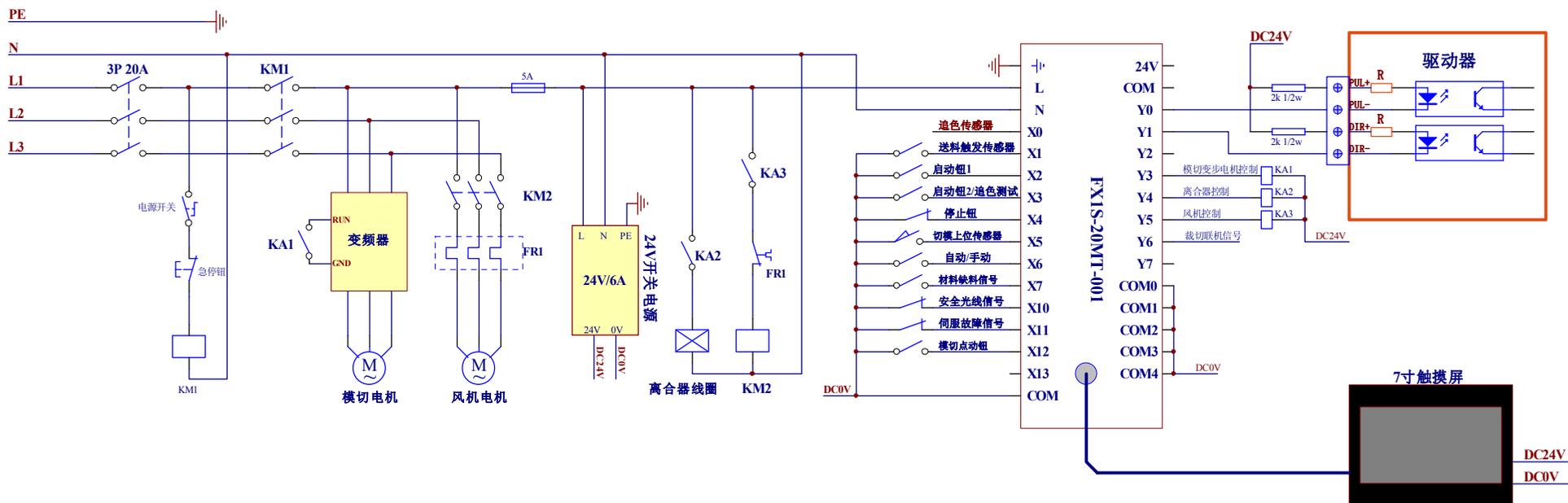
开机画面显示时长: 此参数为开机时显示的开机画面的时间长短, 当到达这个时间值后, 画面会自动跳转进入到系统操作页面。

裁切联机信号延时: 此参数为模切机后序工位裁切机的计数信号, 每模切一次输出一次, 输出的保持时间即为此参数。

传感器检边方式: 此参数为设定检测色标位置的前位还是后位, 前位为前沿检测, 后位为后沿检测, 按下按钮即可切换。断电后能保持。色标传感器, 未感应到色标位时, 控制器 X0 不亮, 当检测到色标位

时, 控制器 X0 点亮, 证明色标传感器工作方式正确。

七、【控制器接线原理图纸】(见下页)



注意： 1、模切上位、送料触发传感器采用接近开关，请用DC24V NPNNO型；
常开型接近开关接线方法如下图：



Title HM7T-20TH2B模切机控制系统原理图		
Size A3	Number 1	Revision
Date: 24-Jun-2014	Sheet of 7	
File: E:\模切机控制系统\电脑裁切机控制器		Drawn By: 深圳市华亨杰科技