# 智马交流感应伺服电机在智能分切机上的应用

本文主要介绍江苏智马机电科技公司生产的交流感应伺服电机搭配阿尔法AS600驱动器，成套在智能分切机上的应用。

【关键字】

智马交流感应伺服电机、高速智能分切机 、阿尔法AS600驱动器

【前言】

分切机是一种将宽幅纸张或薄膜分切成多条窄幅材料的机械设备，常用于造纸机械及印刷包装机械。

**【正文】**

我国的分切机与一些国际品牌（如德国的康普KAMPE，英国ATLAS，意大利的铁坦， 日本的不一FUJI）之间仍存在一定的差距，国内生产的分切机自动化水平还处在中下游水平上，对分切工艺机材料特性的理解深度上远远落后于国外发达国家。但是，近几年随着自动化控制技术的不断发展，国内交流感应伺服技术的不断成熟，以及对收放卷算法的完善。以前主要使用磁粉离合器收放卷的控制方式逐步被交流感应伺服所取代，张力控制效果，运行速度以及智能化的自动控制都得到了很大的提升，下面是采用成套使用国产交流感应伺服系统的新型智能高速分切机的设备外形图：

一、工作原理

高速分切机是一种高效率，高精度的加工设备，目前在造纸，印刷行业普遍使用， 线速度可达到500米/分，比较以前采用磁粉离合器控制张力的设备无论是速度还是张力控制的精度上都有了质的飞跃，是行业颠覆性的革命。上述控制系统的核心部分采用5套智马感应伺服电机，驱动器采用阿尔法AS600伺服控制器，分别控制收放卷张力，以及牵引和分切的线速度；一个7.5千瓦的放卷电机和两个4.0千瓦收卷电机均采用伺服的转矩控制功能，通过触摸屏设定张力值，由PLC的模拟量输出模块给定伺服驱动器的转矩值，并且同时给定伺服运行速度的限定值，阿尔法伺服驱动器还具有分频输出功能，可将智马感应伺服电机的编码器信号分频输出给PLC，而PLC具有的高速计数功能可以计算出伺服的运行速度，同时牵引棍上安装的编码器输出脉冲信号给PLC，PLC可以计算出整机运行的线速度，通过线速度和感应伺服电机的运行速度就可以计算收卷和放卷辊的实时卷径，利用PLC强大的计算功能和特定的算法实现恒张力和恒线速度控制。由于智马感应伺服系统精确的速度控制，可以保证牵引和分切的运行速度的精度，以及高速的响应性；线速度的稳定以及收放卷精确恒张力控制可以保证分切材料的张力恒定以及分切的良好效果。

二、 电气控制系统

驱动器参数设置：

收卷1，2

p0.01  1（控制模式选择）

p0.03  2（频率来源选择）

p0.07  2（运行指令选择）

p0.09  66.7（电机基本频率）

p0.10  120（ 频率）

p0.12  120（上限频率）

p2.07  8（载波频率）

p2.42  2（分频输出倍率）

p2.44  2500（编码器脉冲数）

p2.45  1  （电机编码器反向）

p8.14  1（转矩控制模式）

p8.15  2（转矩给定来源）

p8.16  100（驱动转矩上限）

p8.26  10（零速力矩提升）

p8.27  2（零速阈值）

p8.28  100（高速力矩补偿增益）

pa.01  4（电机级数）

pa.02  4.0（电机功率）

pa.03  2000（额度转速）

pa.04  8.1（额度电流）

pa.29  2（电机自学习模式选择）

放卷

p0.01  1（控制模式选择）

p0.03  2（频率来源选择）

p0.07  2（运行指令选择）

p0.09  66.7（电机基本频率）

p0.10  100（ 频率）

p0.12  100（上限频率）

p2.07  8（载波频率）

p2.42  2（分频输出倍率）

p2.44  2500（编码器脉冲数）

p2.45  1  （电机编码器反向）

p8.14  1（转矩控制模式）

p8.15  2（转矩给定来源）

p8.16  100（驱动转矩上限）

p8.26  10（零速力矩提升）

p8.27  2（零速阈值）

p8.28  100（高速力矩补偿增益）

pa.01  4（电机级数）

pa.02  7.5（电机功率）

pa.03  2000（额度转速）

pa.04  15（额度电流）

pa.29  2（电机自学习模式选择）

牵引

p0.01  1（控制模式选择）

p0.03  2（频率来源选择）

p0.07  2（运行指令选择）

p0.09  66.7（电机基本频率）

p0.10  100（ 频率）

p0.12  100（上限频率）

p2.07  8（载波频率）

p2.44  2500（编码器脉冲数）

p2.45  1  （电机编码器反向）

pa.01  4（电机级数）

pa.02  4.0（电机功率）

pa.03  2000（额度转速）

pa.04  8.1（额度电流）

pa.29  2（电机自学习模式选择）

分切

p0.01  1（控制模式选择）

p0.03  2（频率来源选择）

p0.07  2（运行指令选择）

p0.09  66.7（电机基本频率）

p0.10  100（ 频率）

p0.12  100（上限频率）

p2.07  8（载波频率）

p2.44  2500（编码器脉冲数）

p2.45  1  （电机编码器反向）

pa.01  4（电机级数）

pa.02  2.2（电机功率）

pa.03  2000（额度转速）

pa.04  4.2（额度电流）

pa.29  2（电机自学习模式选择）

【結束語】

    客户成套使用智马交流感应伺服电机及阿尔法AS600伺服驱动器后，整机运行效果很好，张力控制稳定，高速运行稳定，效率大幅提高。

江苏智马科技有限公司