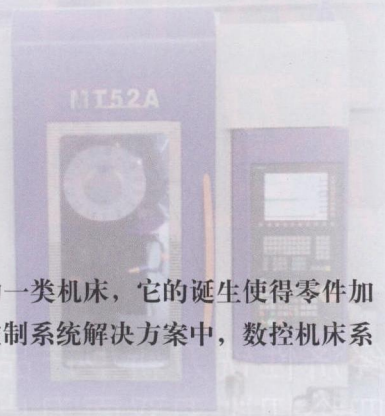
运动控制系统

精度所至 成就品质



数控机床是指采用数字控制技术对机床加工过程进行自动控制的一类机床，它的诞生使得零件加工的精度和生产效率产生了一次飞跃；而西门子提供的全套的运动控制系统解决方案中，数控机床系统的 CPU 计算精度达到同行业产品的 1000 倍，加工效率提高 25%。

文 | 西门子（中国）有限公司

常州克迈特数控科技有限公司是一家专业的数控机床制造商，制造出效率更高、精度更强、稳定性更好的机床产品是常州克迈特永恒的追求。由于机床技术的革新，该公司对加工的精度和效率提出了更高的要求。因此，西门子为其提供了全套的运动控制系统，包括数控系统 Sinumerik 828D、驱动器 Sinamics S120 和电机 Simotics 1PH8/1FK7。

机床的性能主要取决于伺服系统，西门子的 Sinumerik 828D 是全球标准的中高档数控系统，集 CNC、PLC、操作界面以及轴控制功能于一体，能够在连续加工的情况下保持最大的加工精度及性能。其基于 80 位浮点数的纳米计算精度充分保证了控制的精确性，计算精度可以达 0.001 nm，是部分同类产品的 1000 倍；加速度更是同类产品的两倍，使得转角加工时速度可以迅速变化，曲面的加工效果更加圆滑；独有的精优曲面加工方式，对编程的优化，改变了对曲面加工的处理方式，提高加工效果，这也正是常州克迈特采用西门子控制系统加工的 USB 端口能够更加平滑的原因。电子行业的加工难免会有很多微小粉尘，它们不仅影响设备的使用寿命，也增加了设备的维护量。而 Sinumerik 828D 没有硬盘、电池和风扇，能够做到真正的免维护，智能化的系统使得驱动优化更加简单，几乎能做到了一键优化；而基于先进的 NV-RAM 技术，使得机床即使较长时间停机，内部存储的数据也不会丢失。

为了尽量减少停机次数和时间，Sinumerik 828D 还提供了更多人性化的功能，在更多细节上帮助客户提高生产效率。如刀具管理和刀具寿命监控功能让用户使用起来更加方便，能及时了解刀具是否需要更换，避免因刀具损坏对加工效率产生的影响。人性化的短信通知功能可以随时随地掌握机床的加工状态。除了提供优质的硬件产品外，西门子还承诺在最终用户验收签字后，提供长达 24 个月的保修，确保产品的正常运行，保障客户的利益。

常州克迈特作为专业的数控机床制造商，尤其注重产品品牌的建立，在设计 MT52A 钻铣中心时，常州克迈特希望能做出自己独有的机床系统，通过系统设置自定义画面，在机床维护和报警时呈现给用户，提升用户体验。而 Sinumerik 828D 开放性的 Easy Extend 功能正可以满足这一需求，这也是其他产品所不能做到的。

性能优越的 Sinumerik 828D 与 Sinamics S120 等同于机床的大脑，但要实现精细的加工效果除了大脑的精确运算，还需要精细的执行机构。当加工主轴高速运转时，会有强烈的振动，严重影响了加工的精度，而西门子提供的 Simotics 1PH8/1FK7 电机的编码器采用减振安装，保障了主轴高速运转下的稳定工作，提高了加工精度。另外，电机具有三倍的过载能力，加工范围更广，同时起停时间短，大大提高了加工效率。

目前，装有西门子系统的机床已经接到超过 330 多万的订单，不仅在电子行业，汽车和医疗等行业能看到常州克迈特和西门子产品的身影。而在常州克迈特和西门子眼中 MT52A 已经成为过去，更高的效率、精度和稳定性是他们不断追求的。MM