伺服系统

为无缝针织内衣机提供技术支持

目前，无缝针织内衣机因其在生产过程中优势，正在逐渐取代大众对于传统针织衣物的穿衣理念。作为实现这一技术的主要生产设备，为了不断满足和迎合大众对于其生产产品的品位和档次需求，在技术上需要不断创新。欧瑞 SD10 伺服驱动系统因其功率因数高、动态响应快及控制精度高等特点，取代传统控制方式应用在无缝针织内衣机上作为主动力源。

文 | 欧瑞传动电气股份有限公司

针织机按照生产流程方向主要有送纱机构、编织机构、牵拉卷取机构、传动机构、电控机构和辅助机构组成。这些机构的动力来源分别采用步进电动机、伺服电动机以及气动机构提供。在此机械中，伺服系统按照上位机的指令带动针盘运行。伺服电动机的转速是否平稳，直接导致织物网扣的大小，进而影响被织物的松紧度和细密程度。

此织机的上位机是按照预定图形运行，而图形又是以每圈为定位。因此，伺服系统在运行过程中要不断与上位机进行位置信息的通信。上位机通过判断伺服电动机编码器的位置来决定下一行动作。

在织机中，上位机向伺服系统发出启 / 停信号指令，同时上位机通过与伺服系统的通信取得实时伺服位置信号，并监控伺服系统的报警信号，由此上位机与伺服系统形成了一种闭环控制模式。在中央位置的伺服控制端口排布状况中，左上端为信号输入端，伺服系统通过此处接收上位机的控制信号，并执行上位机的运动指令。左部中端为上位机控制伺服启 / 停信号，以及紧急情况下独立切断伺服系统运行的控制信号。右部上端为伺服输出的位置信号，此处做了分频处理，主要是为了满足上位机对于位置信号的识别。此信号与伺服编码器信号相关联，供上位机读取系统的运行速度以及帮助上位机进行位置对比。右部下端为伺服驱动器与上位机进行伺服状态的通信接口，其包含了伺服状态以及报警输出两部分。

欧瑞传动的 SD10 伺服系统

欧瑞传动的 SD10 伺服系统（如图）负责在上位机的转速要求下带动针盘的转动，同时提供位置比对信号。系统的难点是伺服系统承载着近一半的系统重力，在上位机指定信号控制下伺服系统的转速要稳定。同时因为上位机需要对针盘的位置做判断，伺服系统要在各种转速情况下提供精准的位置信号供系统使用。

在相同功率条件下，欧瑞传动的此款伺服系统具有更高的过载能力，因此适应范围更为广泛，同时欧瑞传动的电动机额定电流相对较小，相较于其他系统更为节能。其次，SD10 伺服系统对编码器信号具有分频输出功能，可以对信号进行指定的倍频，因此可以适应绝大多数上位监控系统的要求。同时，此伺服系统自身具备较强的抗干扰能力，有效地解决了纺织机械中伺服系统因为其他系统干扰引起的走位偏差等情况。而此伺服系统的电气部分针对纺织行业的棉絮、高温等都做了预处理，可以有效地抑制因为纺织行业所特有的使用环境引起的具有行业特点的技术难点。

随着欧瑞 SD10 伺服系统在针织机方面的应用成功，解决了因为传统传动系统固有问题带来的噪声及振动等问题，同时有效地提高了针织机的系统响应性，位置控制精度以及加工效率，得到了用户的一致好评。MM