

[软件]

互联网联通自动化生产

畅通无阻的互联网沟通、集成化的驱动技术、高使用灵活性以及统一的适用于整套设备的编程语言等，都是 JetWeb 的主要特点。同时这也是 MHF 选择 Jetter 公司作为合作伙伴的重要原因。数据传输的畅通性和标准的 TCP/IP 通信协议的使用，使该系统与上一级管理系统的方便连接成为可能，并允许通过互联网在世界各地进行系统的维护和技术服务。

文 / Andreas Leu

成功的德国中小企业，例如 Rietberg-Mastholte 的 MHF 公司是构成德国经济发展的发动机。25 年来，MHF 公司为用户提供了大量木材和塑料加工机床及设备，在生产制造建筑装修用板材、型材和成型基础工件的搬运设备材料中得到了广泛

应用。作为自动化技术解决方案的合作伙伴，MHF 公司选择了 Ludwigsburger 的控制技术公司——Jetter 公司。

利用数据库控制生产线

继续保持德国机床制造业的领先地位，是对德国机床生产厂

家提出的高要求。为此，德国的机床生产厂家必须在技术创新、产品质量、供货条件和灵活性等方面与国际对手进行激烈的竞争。在这方面，MHF 公司为德国机床领域的同行们做出了很好的榜样：在木材和塑料加工设备生产领域，为德国机床和设备制造赢得了很



图1 生产线的占地面积较大，为40m×40m，需要在用户工厂中完成安装调试

好的声誉。

为了满足木材和塑料加工用户对机床设备的所有要求，该公司需要一个来自现代化技术领域并同样具有积极创新精神的合作伙伴。最终，其选择了 Jetter 公司，共同研发了窗台板生产线的数控系统。这条生产线要求控制系统具有很高的编程控制能力，能够对生产线的各个设备进行程序控制；控制技术、驱动技术、可视化技术和复杂的数据跟踪等，都要在整条生产线中畅通无阻地进行。

强化用户专用设备的制造

25 年来，MHF 公司以其创新的专业技能和技能，为用户提供了大量木材加工和塑料加工的解决方案。一个由 40 人组成的设计团队可以按照用户的特殊要求，进行木材和塑料加工专用机床的设计和开发。MHF 公司在丹麦、瑞典、美国和俄罗斯都设立了自己的办事处。极高的可靠性和可用性、坚固的结构以及用户的满意度，帮助公司赢得了赞誉。不仅仅是用户，合作伙伴也对 MHF 公司的灵活性和高效的工作给予了极高的评价。

窗台板生产线的占地面积较大，其中一条窗台板生产线的占地面积为 $40\text{m} \times 40\text{m}$ （图 1），这给机床生产厂家带来了很大的麻烦，即其必须在用户所在地完成对生产线的全部安装调试。因此，此生产线必须配备使用灵活并且可以单独调试的控制系统。而工厂生产的自动化也对控制系统提出了新的要求：8 台窗台板生产设备需要在不同地点完成窗台板不同工序的生产加工，而且不同的生产加工都要在控制程序数据库

MHF 公司的 Andreas Authmann 先生介绍表示，MHF 公司一直致力于研发设计和生产制造木材和塑料加工机床设备以及装饰板、成型型材和板型工件的运输设备。用户的要求是多种多样的，这就要求 MHF 公司具有足够的灵活性和丰富的经验。

“我们的客户遍布世界各地，产品质量也非常高，主要特点在于精心的设计、长使用寿命和操作简单等，对此用户给予了高度评价。” Andreas Authmann 先生说道，“对于控制系统的合作伙伴，我们的希望是——与 MHF 公司一起进行产品研发，按照公司的要求来配合我们的工作。”

经过亲身合作，Andreas Authmann 先生认为，Jetter 公司的硬件设计非常精巧合理，而且坚固耐用。程序语言 JetSym 在技术上也很先进，这一点在编程操作中就可以体现出来。

“与 Jetter 公司的合作使我们感受到了促进、创新和目标一致。在今后发展产品自动化方面，操作简便必不可少，其次价格也是非常重要的因素。因此，舒适快捷的语言编程、方便地与在线控制系统的无障碍联系也变得越来越重要了。” Andreas Authmann 先生表示。



Jetter 公司的 Bernd Drüppel 硕士工程师（左）和 MHF 公司的 Andreas Authmann 先生均对合作表示满意

相关链接

的控制下完成。

① 用户的订货合同可以直接在生产线上，也可以在合同接收部门的计算机中输入到初始数据库；

② 8 台窗台板加工设备的初始数据库能够按照生产工艺顺序，透明地处理和分割生产合同，并按每 80 个成品为一个标准托盘运输量的要求进行；

③ 控制系统可为每一种产品生成一套在整个窗台板生产过程中适用的最新文件目录；

④ 运输时间、分类时间和堆放时间可以进行优化；

⑤ 480 个输入端和 352 个输出端可全面收集设备的信息数据，

及时做出反应。

整套窗台板生产线由两大部分组成，其一是上料和堆放设备，另一部分是进行窗台板生产，并按照长度尺寸和合同进行分类的设备，两部分之间利用 WLAN 进行通信。

JetWeb 可轻松完成任务

JetWeb 是 Jetter 公司研发成功的一套自动化控制软件，具有所有典型的自动化控制功能，包括控制技术功能、驱动技术控制功能、操作控制功能、软件控制、网络控制和 IT 通信功能等。JetWeb 的主要特点是畅通无阻和高效。

对于 JetWeb 软件来讲,窗台板生产设备的自动化是其能够完成的典型任务。按照“结构语言”方式编程的 JetSym ST 程序语言,无需任何接口就能高效完成程序编制。无论是输入端点的访问、运动轴的定位,还是控制系统之间或控制系统与上一级控制系统之间的通信和对话,使用的都是同一种程序语言。

由于这一设备要在用户工厂中进行安装和调试,因此设备控制系统的灵活性和可扩展性能就变得非常重要。新一代的 JX3 系列外设部件也因此都采用了模块式设计,具有很好的可扩展性能。传感器和信号发射器的数量很难事先确定下来,因此,在许多地方都使用了数字式 JX3-DIO16 型输入/输出模块。这样,就可以

在不改变接线状况的情况下把 8 个端子当作输入端或输出端使用,安装工程师对这一设计赞不绝口。

利用互联网进行远程维护

窗台板生产线的“窗台毛坯上料”和“长度切割、分类和堆放”两大部分,各带有一套 Jet-Control 647 控制系统,两个系统之间利用 WLAN 进行数据交换(图 2,3)。

JetWeb 极强的数据传输性能,使得其在整个生产过程中对每一个产品建立一个检测监控文件包的工作成为可能。这些数据文件中包含一个识别号、有关窗台板生产数据库的信息和装饰信息。

用户的窗台板订货合同可以在生产现场输入到计算机中,或者在合同管理部门的办公室里输入到计算机中。不同装饰层的窗

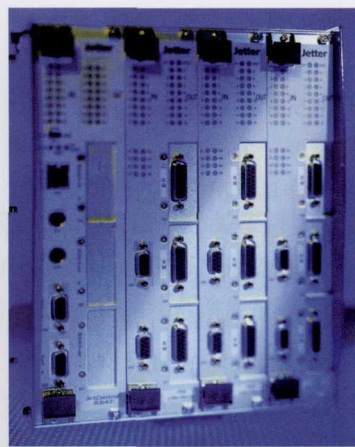


图 3 利用 WLAN 进行通信:生产线的两大部分各有一套 Jet Control 647 控制系统

台毛坯可在该生产线的 8 台加工机床中的任何一台上料。另外,其还可以在更加符合实际需要的情况下运输到其他生产加工地点,或者进入中间库保存起来。这对控制软件提出的要求是:可直接从装饰面生产车间中取来用户合同所需的窗台毛坯,无需中间的计划协调。在固化干燥的仓库中,生产出来的窗台板只需两日就能完全定型。

在窗台板完全固定成型后,再次将各个窗台板分开,放入利用 Jetter 控制技术控制的长度切割设备中,按照用户希望的长度和宽度完成最后一道加工工序。此时就提出了对此设备控制系统的最后一个要求,即按照用户订货合同的要求分类堆放。堆放时的分类标准为:装饰、宽度、生产状况、堆放模式、堆叠层次、吸盘式装卸工具的吸点位置及按长度分类时的堆放宽度等。程序控制的窗台板堆叠方式共有 80 种,可利用窗台棱边以“背靠背”或者“脸对脸”的方式对窗台板进行排列。

在整个生产过程中,无需操作者手动输入任何指令,完全是 CIM(计算机集成制造)进行控制和优化的。[MM]

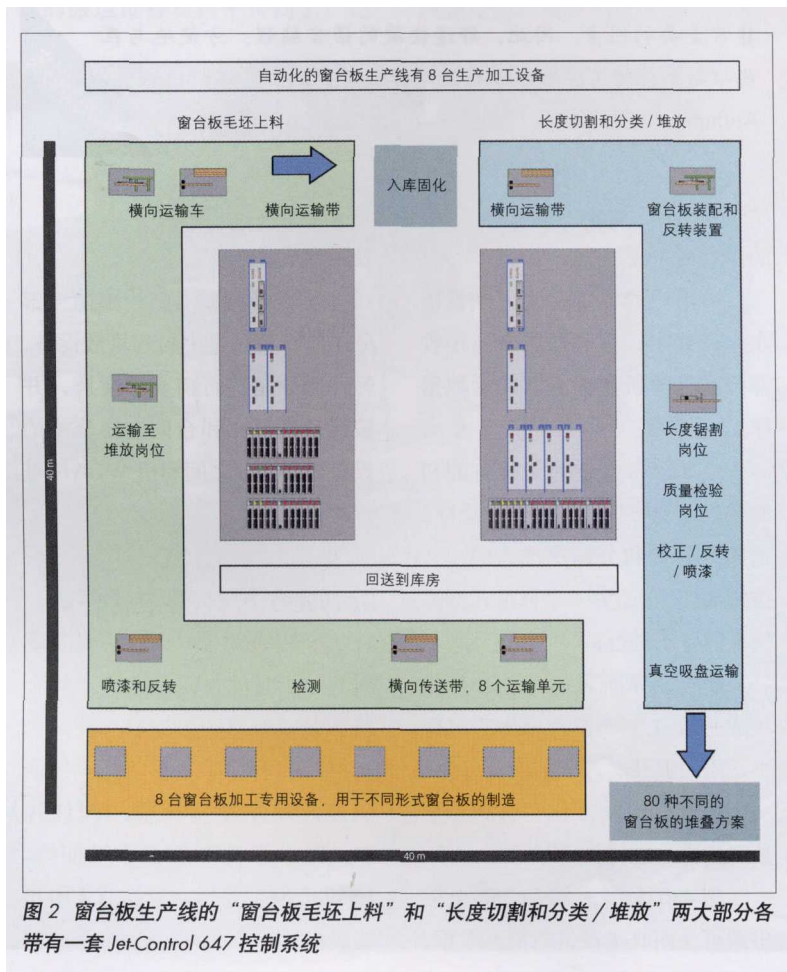


图 2 窗台板生产线的“窗台板毛坯上料”和“长度切割和分类/堆放”两大部分各带有一套 Jet-Control 647 控制系统