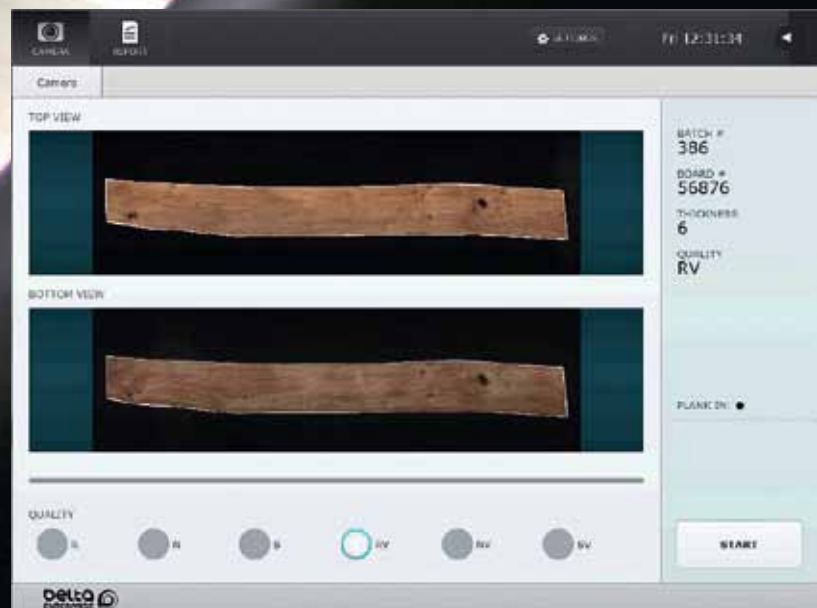


木材扫描仪优化了木地板机械化生产中的切削加工

用于高速图像处理的强大工业 PC

芬兰 Oy Delta-Enterprise 公司的核心业务是开发用于工业应用的图像处理系统。公司最新的一款为客户量身定制的开发产品便是应用于木地板的木材扫描仪。其能够记录木材的自然边缘，也能够识别影响切削的瑕疵，例如木结、边材等。扫入的数据通过 TwinCAT ADS 和千兆以太网传输至 Beckhoff 工业 PC。TwinCAT 控制传输系统和光栅。

木板在输送带上移动，当它穿过两台照相机时，照相机机会从上方和下方对其进行记录。编码器大约每隔 0.5mm 就会运行照相机。



照相系统以颜色和 3D 技术在两侧同时对木板进行记录：系统会在线测量木材的轮廓、木结和边缘的边材，然后根据这些数据生成切削程序。



荷兰公司 **Bolefloor** 开辟了硬木地板工业化生产的新天地：地板不是根据木材的直边进行切割，而是根据树木的自然生长和纹理进行切割。除了审美方面的效果之外，该过程还最大程度地降低了浪费并优化了天然木材资料的使用。

位于阿姆斯特丹的荷兰公司 **Bolefloor** 订购了影像处理系统，开辟了实木地板工业化生产的新天地。地板不是根据木材的直边进行切割，而是根据树木的自然生长和纹理进行切割。除了审美方面的效果之外，该过程还最大程度地降低了浪费并优化了天然木材资源的使用。

木地板工业化生产需要像这样高度发达的技术。首先，需要对毛边原木板进行刨平和准确测量。然后使用 **Delta Enterprise** 开发的木材扫描仪进行扫描。运用颜色和 3D 技术的照相系统在两侧同时对木板进行记录：系统会在线测量木材的外轮廓、木结和边缘的边材。数据被存入数据库。扫描后的木材件被存入临时存储区。然后，半自动 CAD 程序使用图像和轮廓数据找出适合特定地面区域的木板并实现木板轮廓的准确匹配，随后铺设木板时，它们便能够准确地组装在一起。最后，使用 CNC 机床准确地切削地板，并进行打磨和包装。

根据 **Delta Enterprise** 开发图像处理技术和相关算法所进行的初步研究，他们必须设计和选择机械和电气设备。

由 **Beckhoff** 基于 PC 的控制技术进行控制

木板在输送带上移动，当它穿过两台照相机时，照相机从两侧对其进行记录。两根由变频器驱动的输送带都安装有编码器而且速度进行了同步。同一编码器大约每隔 0.5mm 就会运行照相机。特殊的测量过程与编码器信号确保了准确的测量。

Delta Enterprise 决定在 **Beckhoff** 组件的基础上建立处理和控制系统。在权衡了不同供应商产品的优点和缺点后，发现 **Beckhoff** 基于 PC 的

平台具有更好的灵活性、可靠性、性能和长期可用性。该系统使用了两台强大的工业 PC **C6920**，每台都使用千兆以太网连接至一台高速 3D 彩色相机。这两套图像处理系统分别从上方和下方记录木材，且实际上独立于彼此运行。通过使用这两台 PC，加工过程中的数据流便能够得到快速处理。相机同时记录颜色图像和高度属性以捕捉木材的所有特征——下一处理步骤需要的特征和不需要的特征。图像处理算法使用这些数据来计算切屑木材的最优方法。人机接口（HMI）由 **CP6902** 型触屏控制面板提供；带成排总线端子模块和 **TwinCAT PLC** 的嵌入式控制器 **CX9000** 控制传输和图像处理系统并读取传感器数据。

更多详细信息：

Oy Delta-Enterprise Ltd. www.d-e.fi/en

Bolefloor www.bolefloor.com

www.beckhoff.fi