

新型地板系统能够将这种设想变成现实。以前每次搬动设备时，我们都需要把电缆管道整齐的铺设在传统地板的下面，更糟糕的情况是将电缆管道铺设在地板之上。

目前，我们正在开发一种新的地板系统，这种系统可以识别和管理设备及机器，与它们交换数据，为它们提供电能、供水和供气以及其它更多的功能。这种智能地板是我们未来工厂一系列设施中的一个组成部分，所有部件都可以根据实际需要任意轻松组合，以满足客户的个性化需求。

我们正在开发一种能够识别设备和机器的地板系统。

智能且功能多样

这种地板采用模块化设计，由面积为1平方米的板块组成，配有自己的控制系统。生产车间或者云服务器安装有更高级别的控制系统-网格控制器，能够评估待定订单的实际具体需求，模拟所需设备和机器并进行分组，在这里充分考虑了各种因素，如设备的重量和当前生产系统的拓扑结构。由于每块地板都能持续地监控作用在其上面的力，所以这种地板能够对发生的情况作出反应。例如，如果在输送路线上有其他物体存在，设备可以在运输过程中停止或是将物体清理掉。

模拟分析完成后，生产设备能够自行移动到所指定工作区域，并通过非接触式能量传输装置为其供电。同时，采用新的5G无线通信标准进行无线通信。机器在移动过程中不必关闭，从而最大限度地提高了生产率。

在生产过程中，指示灯灵活地标明操作员行走路径和工作区域，并引导自动导引运输车（AGV）在工厂内安全行走。

当然，还需要考虑其他的生产需求，如铺设水管、压缩空气管线和润滑剂管线等。这也是这种智能地板采用双层结构的一个原因，这些生产供给管线都铺设在两层地板之间的空间。

我们发现，将智能化更多地内置在智能地板中，

而不是内置在地板上面的设备和机器中，能使生产过程更加简单、无缝。

例如，AGV不需要配备复杂的定位系统、大型储能单元和功能强大的计算机，它们只需要一个控制单元。该控制单元使AGV能够使用嵌入式的LED动态车道系统进行导航，就像“电子狗绳”一样。AGV从地板的非接触式能量传输单元获取驱动能量。

目前，我们正在使用的是一种基于重力检测的简单定位方法，精度约为50厘米；但通过引入其它辅助方法，我们以后能够将定位精度提高到1厘米之内。

改革与创新

从传统地板转换到智能地板的工作不必马上和全面完成。我们可以在生产线上对生产灵活性要求较高的某些区域逐步引入智能地板。每块地板可根据其具体功能要求进行具体配置：并非所有地板都需要非接触式电力传输或介质供给组件。在边缘区域或定义的路径上，也可以铺设没有附加功能的地板，从而降低投资成本。

智能地板无论是分阶段安装还是一次性安装，其优点都是显而易见的。它们使生产计划和生产过程都变得更加灵活；它们可以与支持物联网的设备一起工作，例如帮助工人找到当前正在生产的产品的特定批次；机器状态可以通过LED显示器的颜色和/或尺寸可视化；为了安全起见，还可以使用地板的LED指示灯显示AGV的运行路线。

所有这些功能对于制造企业来说都是好消息，因为地板越智能，企业的运营状况越好。

智能地板潜在的其它用途

- 疗养院和医院，如果有人摔倒，可以检测到跌倒并确定该人的位置。如果伤者无法站立，他们的位置将被传送到紧急呼叫中心。
- 红外快速检测和报告火灾系统。就像在飞机上一样，逃生路线也可以通过LED灯指示，甚至可以检测到障碍物并动态调整逃生路线。
- 办公环境，智能地板可以使工作和会议室更加灵活，并且在更改布局时无需大量的电气安装工作。