

最终检验：图尔克公司的RFID 射频识别读写头能够识别安装在保险杠内的载码体，Sigma 公司的中间件Graidware 可在显示屏上显示正确的数据集。



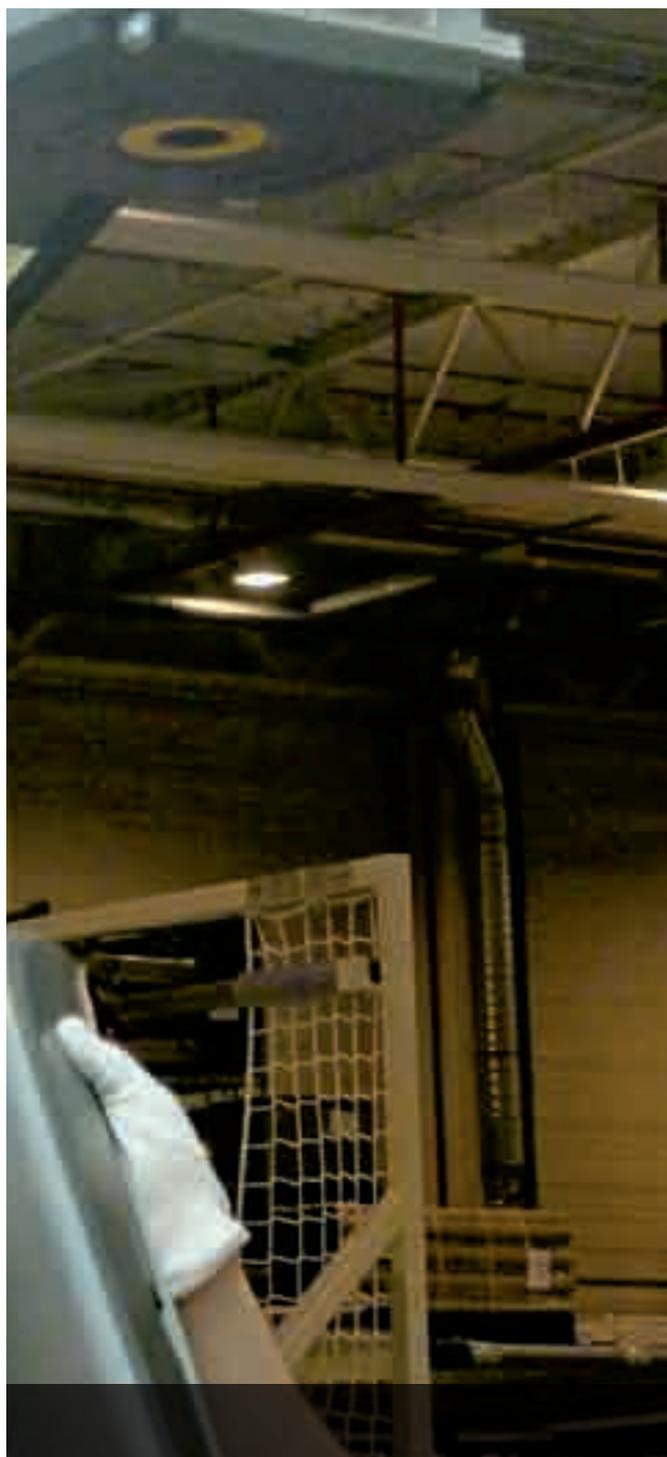
网页代码：11351e | 用户网站：www.magna.com | 系统集成商网站：www.sigma-chemnitz.de  
作者：Udo Branigk, 图尔克公司项目经理

# 提高保险杠生产透明度

系统集成商Sigma公司使用图尔克公司的BL ident超高频射频识别系统, 并利用中间件Graidware 确保汽车零部件供应商Magna的保险杠生产实现完全透明。

**在** 在市场营销心理学中, 使用还处在发展初期的创新技术的消费者通常被称为早期采用者。早期采用者是第一个使用手机, 第一个把手机换成智能手机, 或者是已经使用电子书阅读器好几

年的人。毫无疑问, 工业发展中最重要的一批早期采用者来自汽车行业。汽车制造商曾在早期的标准产品中率先使用了新材料, 例如碳, 在相关性不大的其他行业中也一直是先驱者。Sigma公司的专家与图尔克射频识别



技术专家在一起，可以解决这些开拓性项目面临的所有挑战，并且能够充分挖掘射频识别系统在客户生产中的全部优势。

Magna内外饰公司(MEI)是一家多元化国际公司，业务涵盖工程设计、造型、加工、制造、装配和定序、测试、持续改进、客户调查和市场调研、标杆管理以及电气/电子系统集成等，产品包括用于汽车、商用卡车，可再生能源，消费者和工业市场的前后仪表盘系统、密封系统、外饰和照明、A级复合面板、模块化系统、工程玻

璃、引擎下部防护罩和车底组件以及结构部件。随着公司在德国西萨克森的Meerane建厂，Magna国际公司已经把制造基地扩展到了欧洲。自2012年8月以来，MEI Meerane 开始为大众高尔夫第七代产品生产了前后保险杠，并把这种“准时化顺序”观念扩展到了位于Mosel的大众汽车工厂。

### 采用射频识别和超高频技术

之前，Magna 已经在其他生产基地使用条形码技术，但该项技术未能通过评估，现已不再使用。与之相比，RFID 射频识别解决方案更加灵活，使用RFID 射频识别技术的扫描操作与条形码技术相比也更加快捷，且出错率更低。因此，MEI Meerane的管理层决定在新厂规划和开发阶段采用RFID 射频识别技术，实现自动化生产和物流管理。

在项目初期，超高频射频识别技术就凭借更大的读取范围而成为项目标准技术。安装在Graidware AutoID 软件中的滤波器则由Sigma Chemnitz GmbH开发，用于消除有限空间应用下超高频射频识别读取结果中的多余信号和无用信号。

### 透明的生产过程

汽车制造商曾经是使用现场总线的先驱，今天也是向工业以太网技术转变的开拓者。在汽车制造业中，订货单和工件很早之前就已经实现了自动识别：初期，自动识别通过条形码技术实现，现在则是通过RFID 射频识别技术走向成熟。因此，当未加工的保险杠离开注塑成型机后，系统将立即为其配备RFID载码体——它相当于一个自动化生产寄存器。

去年，位于Saxony 的系统集成商Sigma 为汽车零部件供应商MEI 提供了基于RFID射频识别的无缝生产控制系统，超高频射频识别技术具有更大的感应范围，



“图尔克解决方案的主要优势在于诸如光电传感器的触发器（或本应用案例中的脚踏开关）能够直接连接到BL67 I/O系统的网关，该网关同样连接着用于读头的模块——无论传感器是否来自图尔克。”

Sigma 的Frank Pyritz 说道

### 快速阅读

通过与图尔克合作，系统集成商Sigma向汽车零件供应商Magna证明：采用适当的技术和智能软件解决方案的全自动超高频射频识别解决方案拥有更大的感应范围，且无需安装不方便的防护措施。如今，客户通过智能软件逻辑功能，已经能够在保险杠生产中完全消除错误读取风险。

质量控制工作站和抛光工作站同样也配备了超高频读头，如Turck的TN865-Q150L170-V1147



但是这也使系统集成面临更大的挑战。一般情况下，读写头检测到载码体，然后通过软件读取和管理，这样就可以在整个生产和物流过程中实现对保险杠的追踪：在喷漆之前，读写头检测保险杠在滑轨内的位置，并将位置信息传输到中间件，由此追踪生产质量；在喷漆之后，整个喷漆车间的数据也被自动链接到保险杠。

喷漆过程结束后，保险杠会根据产品类型放置在储藏箱中。在这一过程中，多种RFID 读头将进行数据监控，以确保保险杠的正确存储；具备自动识别功能的中间件Graidware 不仅能捕捉信号，同时还能合理地使用复杂算法来检查信号是否正确；由邻近运输路线或经过的铲车产生的干扰信号会被Graidware 判断为错误信号并被过滤；通过检查的储存箱会临时存储保险杠，直到系统发出新的操作请求；此外，系统还可以获取和管理储存箱的位置。

最终生产结束后，经过喷漆处理的保险杠需要根据其配置配备各种吊带、距离传感器、雾灯等设备。在这一过程中，RFID 载码体可通过一台服务器控制机器，显示下一生产步骤和保险杠的配置，并为焊接和冲孔加工加

载正确的加工程序。如果保险杠位置不正确或机器出现问题，机器操作人员会接收到警报信息——只有经过操作人员明确确认，机器才会开始执行工作程序，由此可减少操作失误和废件数量。在生产结束和质量检查完成后，保险杠会被放置在合适的框架中，并进行“准时化顺序”交付。在最终阶段，系统会核对保险杠在框架内的位置——该位置对客户的下一步生产十分重要。

### 该解决方案的优势

该解决方案的优势包括：生产过程中数据的获取是经由中间件乃至类似第三方应用程序（例如ERP或WMS系统）来实现的，这样可以方便客户实时监控生产；通过为零部件（即保险杠）添加载码体，客户能在从车间和仓库一直到最后零件出厂的整个过程中对零件进行追踪和识别；客户可以分析统计数据，以提高生产质量，避免客户投诉，优化成本；避免使用条形码扫描技术产生的故障，同时缩短新员工培训时间。基于上述优势，该解决方案明显缩短了生产过程时间，并显著降低了成本，Sigma Chemnitz GmbH 也由此成为MEI公司的超高



射频识别技术解决方案合作伙伴，图尔克则凭借其硬件设备满足工业生产环境需求的硬件设备，而成为射频识别技术的硬件供应商。

### 全系列产品

Sigma 在该合作项目中采用了图尔克的全系列自动化产品，首先采用的是具有三种外壳的超高频读写头。Sigma 使用Q150读头时最大感应范围为1.5m，使用Q240读写头可满足更大感应范围要求；在一些特殊工艺过程中，Q280超高频读头的最大感应范围可达到5m。除了需要更大的感应范围，客户还要求在单位时间内进行多次操作，为此Sigma选择了可靠的BL67网关，内置合适的I/O模块。此外，图尔克还提供了连接电缆、电源和和传感器等产品。

“图尔克解决方案的主要优势在于诸如光电传感器的触发器（或本应用案例中的脚踏开关）能够直接连接到BL67 I/O系统的网关，该网关同样连接着用于读头的模块——无论传感器是否来自图尔克。”Sigma总经理Frank Pyritz这样描述图尔克系统的优势。

### 按计划开始生产

该项目第一次询价是在2011年5月，仅仅15个月之后MEI 就已经在车间中开始生产了。“一个复杂的项目能这样按时完成是非常了不起的，这就保证了我们能够提前开始生产。”Magna的项目经理Jens Turschner这样说道，“这样的项目只有各方通力合作才能成功，而Sigma不仅满足了我们的要求，而且还在很多方面提出了宝贵的建议。”

Magna 公司总经理Hendrik Rothe也高度评价了Sigma和图尔克：“我们对该解决方案非常满意，能够按计划开始生产，并且生产也没有出现任何问题，为我们节省了大量时间，这一点对我们来说是意义重大的改进。”

超高频读写头（如上图所示）监控储藏箱中保险杠的存储状况