

咖啡原料的配料和称重 成倍增加产量



food & beverage INDUSTRY

绿色的咖啡原料是最重要的国际贸易产品之一，在世界贸易中的地位仅次于原油。每年生产商运送超过1亿包(每包60千克)的生咖啡，并销售给客户，对物流和经济形成了巨大的挑战。当生产经历从机械到电子技术的关键转变，称重和配比就在这方面起到非常重要的作用。

西门子在称重技术的发展上建立了世界标准，特别是SIMATIC自动化系统中的无缝集成。此外，SIWAREX称重技术以紧凑型设计为特点，具有良好的操作稳定性。

此样本描述了SIWAREX技术在生咖啡的自动化称重和配比中的应用。

上百万包咖啡

每年全世界大约要消耗每包60千克，共1.20亿包的咖啡。咖啡成为全世界贸易量仅次于原油的第二大原材料。生咖啡的来源是种植咖啡树的工厂，剥去外壳的树种就是生咖啡豆。咖啡是一种提神剂：咖啡豆含有咖啡因，一种对人体神经系统有刺激效果的生物碱。1.20亿包的充填、运输、储存、销售和进一步处理对于物流、测量技术和自动化技术等方面来说是极富有挑战性的任务。G.T.H Getreide Terminal Hamburg GmbH & Co. KG是德国农业产品海运和储存公司的领先者之一。自1994年，公司构建了用储料罐运输储存生咖啡的第二条贸易生产线。

为了将生咖啡的每小时产量从60吨提高到120吨，公司决定安装一台新的分选秤。除了提高产量，新秤能够运用给料和卸货的现有连接设备将生咖啡运往32个不同的储料罐。

另一个重要的要求是新称重系统要完全集成在现有的工厂控制系统中。在广泛的估计下，公司决定运用基于西门子SIWAREX FTA的解决方案。

SIEMENS

Case Study

要求

用于自由流动产品的新分选秤，有效负载为600千克。SIWAREX技术更使每小时产量加倍，提高效率。新技术要满足三个要求：

- 完全保留原有分选秤的给料和卸货功能，如与32个不同储料罐连接。
- 标定功能
- 无缝集成于控制系统，为所有分选秤提供中央计算机系统的计划安装。

解决方案

SIWAREX FTA

SIWAREX FTA是用于工业的多功能的柔性称重模块。它可以根据各种应用模式组态，而且有OIML认证。在现有的应用中，SIWAREX根据OIML R107，作为符合“间断总计量称重仪器”安装。当电子组件将已标定秤的重量储存到模块的存储卡中时，它配置每次600千克份额的总量，计算重量并在批处理之后计算总量。

自动秤是既能获取数据也能实现控制功能的模块。在合适的参数设置下，该秤控制给料进程并且监控诸如某个溢出液位值的事件。用户可通过设定各自的参数将系统用于不同的应用需要。在这个例子中，称重模块考虑到不同咖啡类型的特殊重量，致力于精确、快捷的充料工序。

项目的实施

Schultze Anlagentechnik实施了这个项目。SIWAREX到SIMATIC S7控制器家族的完美集成方便项目的完成(图1)。SIWAREX模块直接装在SIMATIC系统上(图2)。Schultze Anlagentechnik为称重系统的监控、显示和整个货物运输的数据存档开发了一套专用的下载软件。操作员可以看到所有的称重数据，包括标定数据的浏览。



图3: Hamburg 港口的生产终端

经验及用户利益

一开始，新系统就以良好的状态运行。这促使用户系统地将其它应用于生产末端的机械称重系统用自动称重系统替换。用户的好处有：

- 成倍提高产量、效率
- 称重模块直接集成到控制系统带来的无缝数据传输。无须单独接口和总线连接，节省了成本。
- 如果必要，可以独立于控制系统之外自动运行
- 适合集成到更高一级的网络层
- 安装在现有控制柜中，节省空间的设计
- 借助TCP/IP协议，通过以太网接口的有效数据通讯和处理
- 通过网络可获得连续实时数据
- 永久显示工厂状态带来良好的操作稳定性

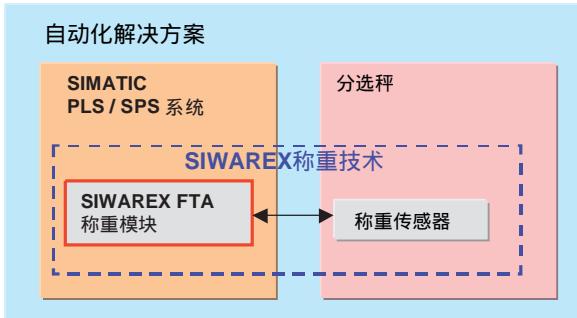


图1: 作为自动化解决方案一部分的SIWAREX FTA



图2: 集成的FTA模块