

工业数据采集的几种方式

产品名称	工业数据采集的几种方式
公司名称	厦门邦华电子科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	湖里大道99号同吉大厦东座404-405
联系电话	0592-2226388 13906019847

产品详情

一、工业数据采集技术的意义

制造业是我国国民经济的支柱产业，也是推动工业化的原动力，漳州工业数据采集已经并且正在深刻地改变着人们的生产方式、生活方式甚至社会文化。全球经济一体化的趋势愈演愈烈，国际竞争不断加剧，制造业的发展必须不断提高在质量保障、品种多样化、快速设计制造、快速检测响应以及快速重组等方面的要求。于是，“以信息化带动工业化，以工业化促进信息化”被提到了前所未有的高度、深度和广度。

二、工业数据采集的方案

MES是一个常驻工厂层的信息系统，介于企业领导层的计划系统与生产过程的直接工业控制系统之间，它以当前视角向操作人员、管理人员提供生产过程的全部资源(人、设备、材料、工具和客户要求)的数据和信息，其着重点是将信息技术运用于改善制造过程。而作为MES中低层的数据采集功能，可以实现对生产现场各种数据的收集、整理工作，是进行物料跟踪、生产计划、产品历史记录维护以及其它生产管理的基础。它可以为企业中其他例如ERP等管理信息系统提供实时数据。另一方面，MES也要从其它管理系统中获取相关的数据以保证MES自身正常运行。因此要满足MES快速、实时的要求，作为各种功能模块运行基础的数据就显得十分重要。一个迅速而可靠的数据采集系统是整个MES能够正常稳定工作的有力保证。

三、工业数据采集的现状作为车间底层的数据采集系统，在漳州企业实际生产过程中却存在着许多困难，尤其是在离散企业中由于自动化程度较低，往往存在着以下特点：生产过程不可视：主要体现在不能实时了解生产现场中在制品、人员、设备、物料等制造资源和加工任务状态的动态变化。生产过程复杂性：由于产品结构和加工工艺的复杂性，造成生产过程中各制造过程的关联性强，生产环境复杂多变(临时插单、材料短缺等)。制造过程信息集成度低：制造过程中的各种信息不能有效进行集成，导致产能不能得到充分利用。信息不能有效与上层管理系统进行集成：这种隔断造成生产过程不透明，生产进度、在制品状况、设备利用状况等关键数据不能到达管理层，增加了过程管理和生产决策的复杂性。制造过程信息的真实性差：现场数据信息过多依赖人机交互界面通过人工录入，增加了出错的机率。制造过程信息的实时性低：作业任务随市场需求的频繁调整变化，不利于制造过程信息的实时采集，再加上制造过程信息交互的速度和效率低下，造成企业对市场变化的响应速度慢。企业设计层和管理层到车间层特别是车间设备层的信息采集困难，一方面车间设备层的重要信息难于采集和上传，无法达到对生产过程的监控。另一方面上层系统难以深入到车间和设备层，从而影响管理信息系统的准确运行，使动态信息成为脱离实际的无源之水难于及时下达，从而使整个企业信息化难以产生更大的效益。上述特点反映了制造车间迫切需要对制造过程进行信息化的数据采集管理，从而建立一个完整高效的

离散制造车间数据采集及其分析处理系统是实现离散车间信息化的基础。数据采集及其分析处理系统的主要功能就是将车间的各种离散数据完整实时的采集到车间数据库中，并进行初步的分析处理，将车间生产的信息实时准确的反馈到车间的管理层，加强管理人员对车间生产现场的监控和管理，并为企业管理人员制定生产计划提供依据。

四、工业数据采集的几种方式

- 1、传感器 传感器是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将检测感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。在生产车间中一般存在许多的传感节点，24小时监控着整个生产过程，当发现异常时可迅速反馈至上位机，可以算得上是数据采集的感官接受系统，属于数据采集的底层环节。传感器在采集数据的过程中主要特性是其输入与输出的关系。其静态特性反映了传感器在被测量各个值处于稳定状态时的输入和输出关系，这意味着当输入为常量，或变化极慢时，这一关系就称为静态特性。我们总是希望传感器的输入与输出成唯一的对照关系，**是线性关系。一般情况下，输入与输出不会符合所要求的线性关系，同时由于存在这迟滞、蠕变等因素的影响，使输入输出关系的唯一性也不能实现。因此我们不能忽视工厂中的外界影响。其影响程度取决于传感器本身，可通过传感器本身的改善加以抑制，有时也可以加对外界条件加以限制。
- 2、条码技术 条码技术是实现POS系统、EDI、电子商务、供应链管理的技术基础，是物流管理现代化的重要技术手段。条码技术包括条码的编码技术、条码标识符号的设计、快速识别技术和计算机管理技术，它是实现计算机管理和电子数据交换不可少的前端采集技术。二维条码是用某种特定的几何图案按一定规律在平面分布的黑白相间的图形记录数据符号信息的，在代码编制上巧妙的运用计算机内部逻辑基础的“0”“1”概念，使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息，通过图像输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理。二维条码具有条码技术的一些共性：每个码制有其特定的字符集，每个字符占有一定的宽度，具有一定的校验功能等。同时还对不同行的信息具有自动识别功能与处理图形旋转变换等特定。
- 3、RFID技术 RFID (Radio Frequency Identification, 射频识别) 技术是一种非接触式的自动识别技术，通过射频信号自动识别目标对象并获取相关的数据信息。利用射频方式进行非接触双向通信，达到识别目的并交换数据。RFID技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签，操作快捷方便。在工作时，RFID读写器通过天线发送出一定频率的脉冲信号，当RFID标签进入磁场时，凭借感应电流所获得的能量发送出存储在芯片中的产品信息 (Passive Tag, 无源标签或被动标签)，或者主动发送某一频率的信号 (Active Tag, 有源标签或主动标签)；阅读器对接收的信号进行解调和解码然后送到后台主系统进行相关处理;主系统根据逻辑运算判断该卡的合法性，针对不同的设定做出相应的处理和控制在，发出指令信号控制执行机构动作。
- 4、其他采集工具 受限与生产环节的复杂性与环境的苛刻，在除了RFID、条码和传感器的采集模式之外，还包含着利用人机交互的形式直接读取数据、利用现场设备如PLC和仪器仪表直接采集数据的模式。在高温高压高辐射的生产环节中，企业亦可以使用打镭射数字标号，然后手工抄取记录的形式监控产品的生产状况。

在制造业发达的北京上海、福州厦门、杭州宁波、重庆成都、南京苏州、深圳东莞、中山佛山等地，AI视觉检测、生产排程系统、ESOP系统、安灯呼叫系统、条码追溯系统、设备管理系统、电子看板系统、仓库管理系统、质量管理系统、售后管理系统越来越多地被广泛应用。