



思科无线技术在制造业的应用

思科无线技术在制造业的应用



对于制造商来说，业务的成败——是盈利还是亏损——越来越多地取决于他们能否迅速地适应市场的变化。这些变化来自于很多因素。响应速度，为新的产品改造生产线的能力，以及有效地管理生产线各个部分的能力都要求制造商始终保持最佳的业务运营。

是否能够灵活地适应不断变化的需求将在很大程度上决定制造商能否建立和保持竞争优势。

客户的要求变得越来越严格，而订单从接受到完成之间的时间间隔也在不断缩短。制造商需要在生产的所有阶段了解所有订单的状况，以便迅速有效地向供应链的上下游通报相关信息，以及为客户提供实时的信息。

制造商必须迅速地做出供货承诺——有时甚至是在收到原材料之前，而且这些承诺必须兑现。在竞争异常激烈的环境中，制造商还希望设法降低成本。

为了满足这些要求，制造商需要尽可能地提高其工厂的生产效率。这意味着建立一种实时的业务环境。

尽管在目前的经济环境中，投资预算变得异常紧缩，但是无线LAN (WLAN) 市场正在迅速扩大。这种明显的矛盾可以通过一个经过验证的结论得到明确的解释：无线LAN代表着明智的投资。部署一个WLAN会对生产率产生迅速的、显著的推动作用，并且可以降低经营成本和资本开支，提高盈利能力。NOP World开展的一项调查表明，WLAN平均可以将每个员工的生产率提高22%。

思科无线技术在制造业的应用



无线网络及其创造的真正的移动通信能力已经不再被视为一种“可有可无”的点缀。它在实际应用中产生的效果使得其业务价值具有很高的吸引力。

对于制造商而言,采用无线网络的业务价值可以在他们的业务中心——工厂——得到最有力的证明。

无线技术在工厂中的应用

在过去几十年中,制造商一直在以不同的形式使用无线技术。第一代技术是以独立解决方案的形式出现的,只能提供某种特定的功能。事实上,很多工厂都采用了多种类似的无线系统,例如提供双向无线电通信、寻呼网络等。但是,无线技术最近取得的进展意味着制造商不再需要购买独立的解决方案,而是可以借助一个无线LAN骨干网,通过一个基础设施提供对应用和数据的访问。换句话说,制造商可以将工厂中的独立解决方案发展到架构解决方案。

不同制造商需要使用的应用都会有所不同,但是他们至少都需要使用下列一般性应用:

- 企业资源规划
- 制造执行系统
- 仓库管理系统
- 员工管理系统
- 资产维护系统

通过一个可以支持这些应用,实现对多种移动设备的访问的WLAN,工厂可以满足现在和将来的竞争需求。

利用对企业资源规划系统的投资

很多企业都对在他们的业务部门中开发和部署ERP系统投入了大量的资金。但是,ERP系统的性能取决于它所管理的数据。如果数据是过期的或者不准确的,输出就不可能是最优的。尽可能地确保数据的时效性和准确性是制造商非常关心的一个问题,尤其是在他们需要不断提高自己的速度和灵活性的环境中。

无线LAN让企业可以利用他们在企业资源规划系统中的投资,因为它可以大幅度提高数据(在活动点实时采集)的质量和准确性。Gartner Group开展的调查显示,无线信息系统的部署可以将ERP系统的性能提升50%。简而言之,如果一个系统中的信息并不是来自于实时的活动,那么制造商就必须花费大量的时间和资金来纠正这些信息。

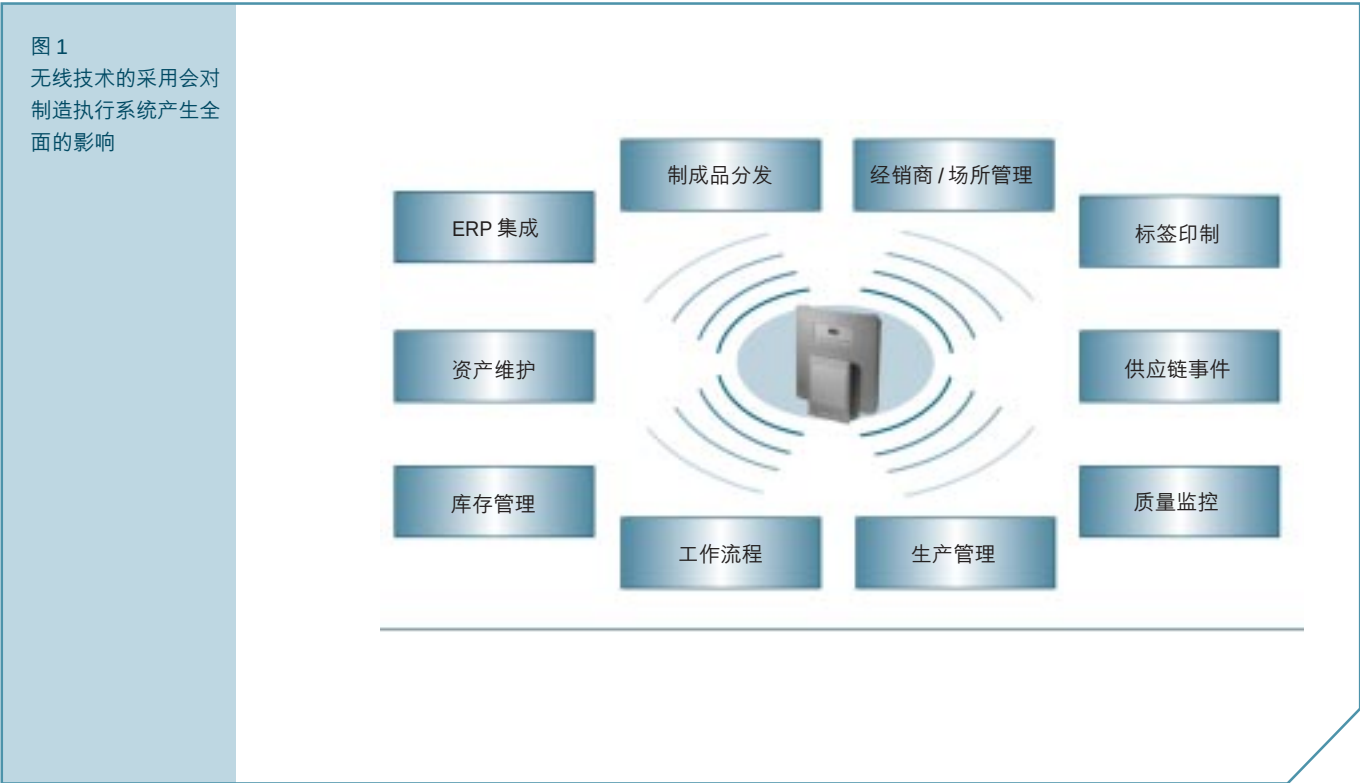
制造执行系统

厂房中的信息和通信系统的功能包括资源分配和状态,运营和详细调度,数据采集和获取,以及人力管理、质量管理、流程管理和性能管理。

这些流程全都依赖于它们所获得的数据的质量、速度和准确性,以及在活动现场获取信息和执行任务的能力——而真正的移动通信可以提供这种功能。

要建立一个无线网络,首先要回答很多有助于确定某个特定的工厂目前和未来需求的问题。

制造商需要仔细考虑未来的业务对他们的基础设施和系统的影响。他们将来面临的最大挑战可能是什么?他们目前面临哪些挑战?他们怎样投资建设既能加快ROI速度,又能适应不断变化的未来环境的基础设施?



这个流程应当将业务驱动力和技术问题结合到一起考虑，使之互相促进。

无线技术的三种可能的应用表明，无线提供的活动点计算能力可以显著地改进工厂环境中的特定业务。

- 利用移动扫描器或者手写板实时地输入和访问数据。当捕捉到正在发生的活动时，通过与无线网络的连接，制造企业可以减少低效环节，避免基于纸张的数据系统所固有的错误。
- 无线LAN在工厂环境中的灵活性意味着IT基础设施能够比有线LAN更加方便地适应工厂环境中的变化。无线技术还意味着网络可以被拓展到过去不便于布线的工厂区域。与有线网络相比，无线LAN还可以更加方便地实现对生产线的改动和工人的转移。
- 通过使用无线LAN，可以大幅度地改进生产规划。一个典型的大中型制造企业必须存储、控制数千种物品（最终产品、配件和原材料等），并确保它们的可用性。另外，这些物品的可用性和输送必须协调一致，以满足生产时间表的要求。这种复杂性可以通过使用特定的制造软件降低；显然，这需要依赖于它所使用的数据的质量和时效性。通过部署一个无线LAN（WLAN），可以在活动点获取数据，从而提高操作的准确性和速度。

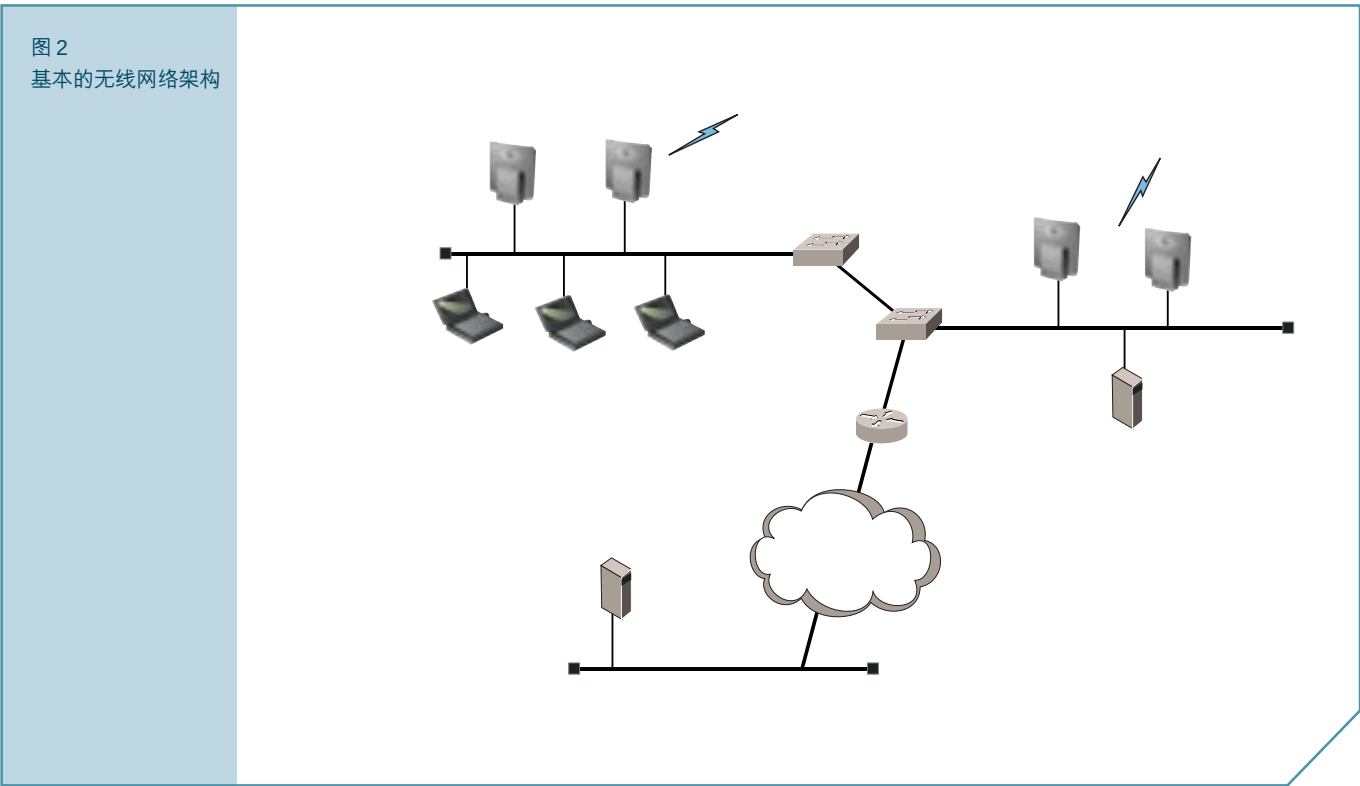
制造商面临的挑战

目前的经济条件意味着制造商必须确保他们可以降低成本,同时满足要求日益严格的客户的需要。这种明显的矛盾（通常被视为以少换多）意味着制造商需要评估（或者再次评估）他们的生产线的配置方式，确保采取所有可能的措施来最大限度地提高工作效率、适应性和灵活性。21世纪的生产线是由数据驱动的。获取数据的方式、地点和时机是制造流程的关键决定因素——不仅仅在工厂之内，在其之外也是如此。

架构：在骨干网基础上建设无线网络

思科及其生态系统合作伙伴的远景建立在无线工厂的基础上。这意味着利用一个支持多种应用和设备的无线组件补充现有的以太网络。这可以在厂房和分发链中实现真正的活动点计算。

只有少数——如果有的话——制造商愿意从头建设一个无线网络。一个新的无线架构需要与现有技术集成，对其进行升级或者补充。任何无线网络的准确性都应当通过询问一系列有助于确定目前和未来需求的问题而决定。例如，目前采用了哪些无线技术？这些技术能否集成？用户现在和将来会对无线网络提出什么要求？工厂中是否存在一些需要特定技术（例如温度/气候受控等）的特殊区域或者一些特殊的技术要求？



无线技术的主要应用

制造商最感兴趣的肯定是（也应当是）怎样利用无线技术在工厂环境中改进流程和产生价值。三种主要应用显示了无线技术可以在工厂中提供的优势：

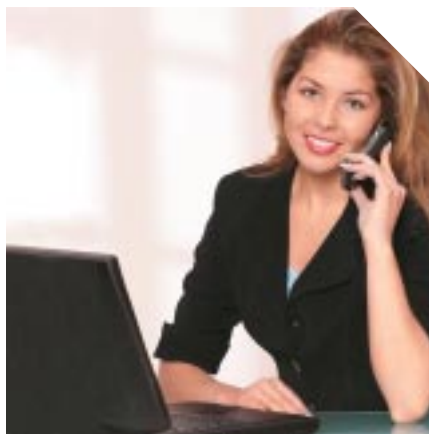
库存管理

如果没有一项有效的支持技术，库存管理可能会成为一项费力的、复杂的、不精确的活动。

库存的准确性和时效性是按时完成订单的关键因素之一。丢失、放错位置的或者未被记录的库存会导致不必要的和可能可以避免的成本。

无线解决方案的部署有助于降低经营成本和大幅度提高库存管理的效率，因为实现有效的库存控制所需要的不同活动可以在必要的环节实时进行。这意味着不再采用效率低下的手动数据采集方

思科无线技术在制造业的应用



式——将库存记录到纸上，再进行数据输入。利用移动计算机、移动扫描器或者其他设备，信息可以不间断地、实时地反馈到系统中。这可以最大限度地减少工厂中的文书工作和维护记录所需要的员工人数。

可以通过手持或者移动设备自动执行的功能包括：

- 接受货品
- 库存控制
- 发货
- 跟踪
- 物料状态控制

无线技术让制造商可以朝着“以少换多”的方向迈进。不仅他们所拥有的库存数据的准确性和时效性可以大幅度提高，而且因为这些信息会被直接发送到系统中，生成的错误和输入、维护信息所需要的人员都会大幅减少。

生产管理

在工厂中控制、监控和管理生产流程的能力越来越取决于从整个供应链中获得的数据的质量。

显然，准确安排生产进度和保持响应紧急变化的灵活性对于提高制造业务的竞争力具有重要的意义。无线技术将怎样帮助制造商实现这个目标？

一系列无线设备有助于直接提供来自于活动点的信息。另外，生产线上使用的机械还可以安装内嵌的无线设备。这些设备不仅可以发回信息，还可以让远程操作人员实时监控这些机械的性能。

资产维护

要保持工厂的有效运营，生产线的每个组件都必须保持最佳的工作顺序。任何一台机械的故障都可能会对生产流程的其他部分产生严重的不利影响。因此，资产的维护是一项重要的活动。机械或设备与WLAN之间的接口让技术人员可以实时地监控机械和其他设备的性能。因此，通过适当地安排维修和常规维护工作，最大限度地减少对工厂其他部分的影响，因为无线解决方案所提供的增强监管能力让技术人员能够采用一种更加全面的方法，管理生产线中的机械和设备。

利用无线技术，工程师和技术人员还能够随身“携带”技术手册——无论他们身在工厂中的什么地方。他们可以在工作地点，通过一个手持设备或者移动计算机，从一个在线数据库查看某个特定机械或者设备的技术数据。

由于更加专业的机械需要一名具有适当资格的技术人员，无线网络可以提供远程访问功能，即让工程师可以通过机械中内嵌的IP接口监控其性能。这样，只有在需要解决故障时才需要赶赴现场，而且可以减少常规维护的次数。

无线网络应用案例：雷诺汽车

雷诺建立了一个覆盖其法国主园区的无线网络，并通过一个由交互式多媒体基站构成的网络，将该无线网络拓展到了它在法国各地的经销商的展厅中。该网络可以在占地8000平方米的园区中跟踪库存，连接生产和办公区域的18个接入点和120个基于不同设备的客户端。

雷诺还将该网络拓展到了工厂之外，在欧洲的超过2000个雷诺维修点提供在线信息和诊断服务。

思科的解决方案——一个灵活、可扩展、安全的平台架构

WLAN在工厂中的发展前景并不只是取代或者补充有线网络。无线将可以支持多种移动应用和设备，帮助制造商节约成本。

思科平台架构——Aironet——提供了一种通用的、基于标准的基础设施。它可以支持多种协作技术，例如无线工作组网桥、移动计算机、嵌入式 IP 设备和 IP 电话。

思科的解决方案可以满足制造商现在和未来的需要，因为它具有很高的可扩展性，而且它让制造商能够在确定需求和采用适当的解决方案或技术之后，迅速地采用新的应用和设备。尽管Aironet可以支持多种常用标准，而且可以支持来自于多个供应商的多种设备，但是它的安全性很高。

因为Aironet是作为一个由供应商组成的生态系统的一部分提供的，制造商可以利用这些软件、集成和管理服务供应商，以及其他硬件供应商的集体经验，建立一个全面的制造解决方案。该生态系统可以提供一组集成化的——而不是胡乱拼凑的——解决方案、应用和技术。

思科及其生态系统合作伙伴提供了一组关键的技术，在工厂中实现了真正的移动通信。这些关键技术可以在同一个无线网络上确保语音和数据的服务质量，同时提供强大的安全性。

对于思科而言，加强WLAN安全的关键在于建立一种可以随着无线网络的扩展而扩展的安全模式。安全并不是一个附加的层次，而是网络本身的一项内嵌功能。





思科系统（中国）网络技术有限公司

北京

北京市东城区东长安街1号东方广场
东方经贸城东一办公楼19~21层
邮编: 100738
电话: (8610)85155000
传真: (8610)85181881

上海

上海市淮海中路222号
力宝广场32~33层
邮编: 200021
电话: (8621)33104777
传真: (8621)53966750

广州

广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮编: 510620
电话: (8620)85193000
传真: (8620)38770077

成都

成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮编: 610017
电话: (8628)86961000
传真: (8628)86528999

如需了解思科公司的更多信息, 请浏览<http://www.cisco.com/cn>

思科系统（中国）网络技术有限公司版权所有。

2005 ©思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS标识, Cisco Systems, Cisco Systems标识, Cisco Systems Cisco Press标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌, 名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。