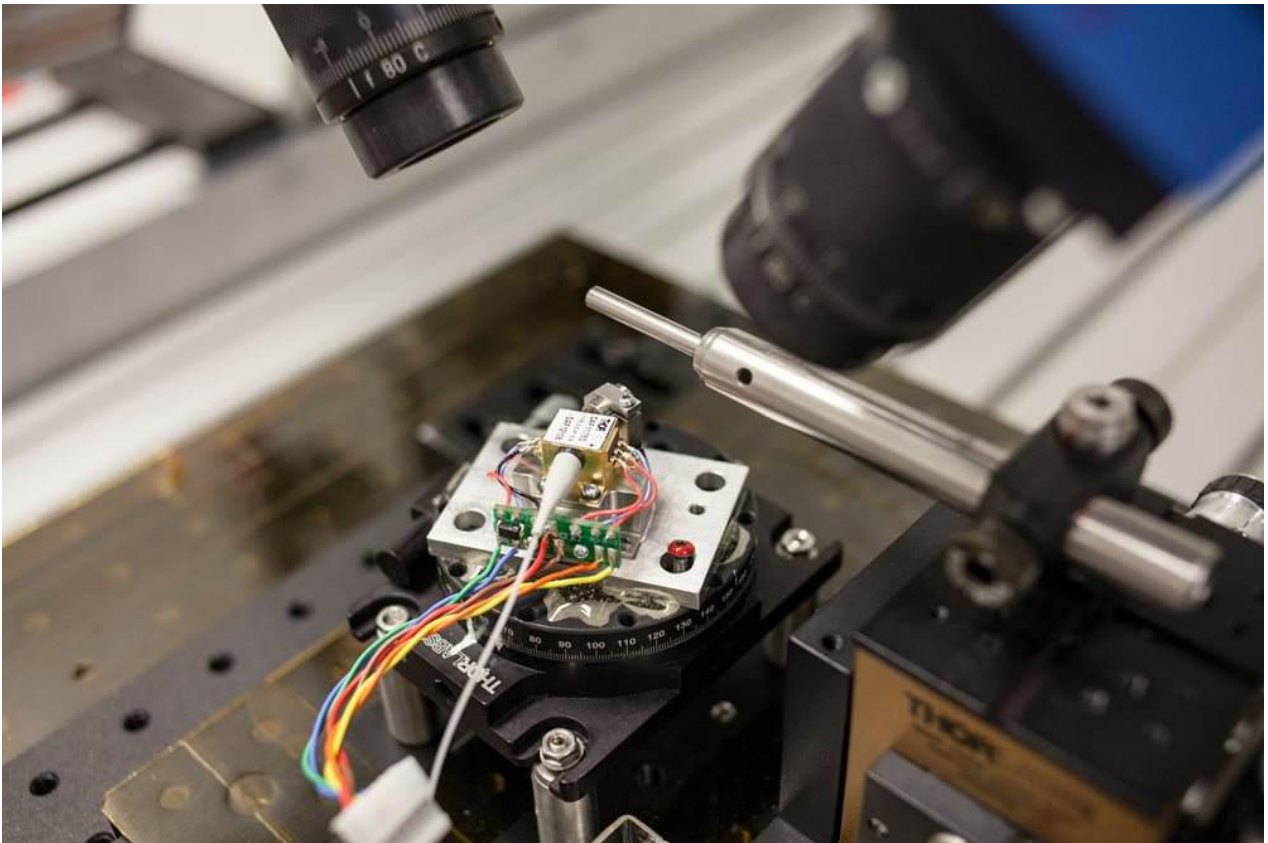


# 半导体行业 MES 系统解决方案

导读：全球化给半导体制造商带来各种特殊挑战。周期性需求、较长的工厂量产实现时间、复杂的产品配置和成本压力对公司按时生产出高质量产品的能力提出了考验。因此，为了赢得竞争优势，制造商必须借助新的技术在保证产品高品质的同时降低生产成本。半导体行业的发展是受惠在集成电路上的，但是受到技术瓶颈的阻碍，所以工业时期对半导体行业就造成了严重的冲击。半导体行业使用 MES 生产制造执行管理系统能够提高管理效率，帮助企业提升企业核心竞争力，帮助提升整体的管理制度。

## 半导体行业特点



半导体制造过程相对比较复杂，技术要求比较高，主要涉及到下列步骤，即（1）制定规格；（2）电路设计；（3）元件布局；（4）生产晶圆；（5）检测电路；（6）包装；（7）成品检测；（8）预烧检测；（9）抽样检测；（10）批量出货。

半导体生产行业特点为多品种、小批量，工序规程组合复杂，涉及频繁的工艺设计变更和订单变更等；因此单纯计划层的管理信息化已不能满足企业管理精细化的要求，如何将管理延伸到作业现场，提升产品质量以及可追溯性，进而提高其核心竞争力，是客户关注的焦点。

## 半导体行业现状

半导体行业特性决定了如果某一环节出现问题，将造成整批在制品的报废。因此需要实时、灵敏地监控关键生产参数并定位出错位置，给予正确的报警提示信息。同时，对部分重要参数进行自动回控调整。

企业不再满足于最为简单、直接的看板信息，需要根据实时生产数据，对生产行为进行动态监控。在此基础上，辅以质量过程控制方法论手段，进行科学、系统的质量过程分析，以支持现场生产过程的判断和及时处理，提高生产质量。

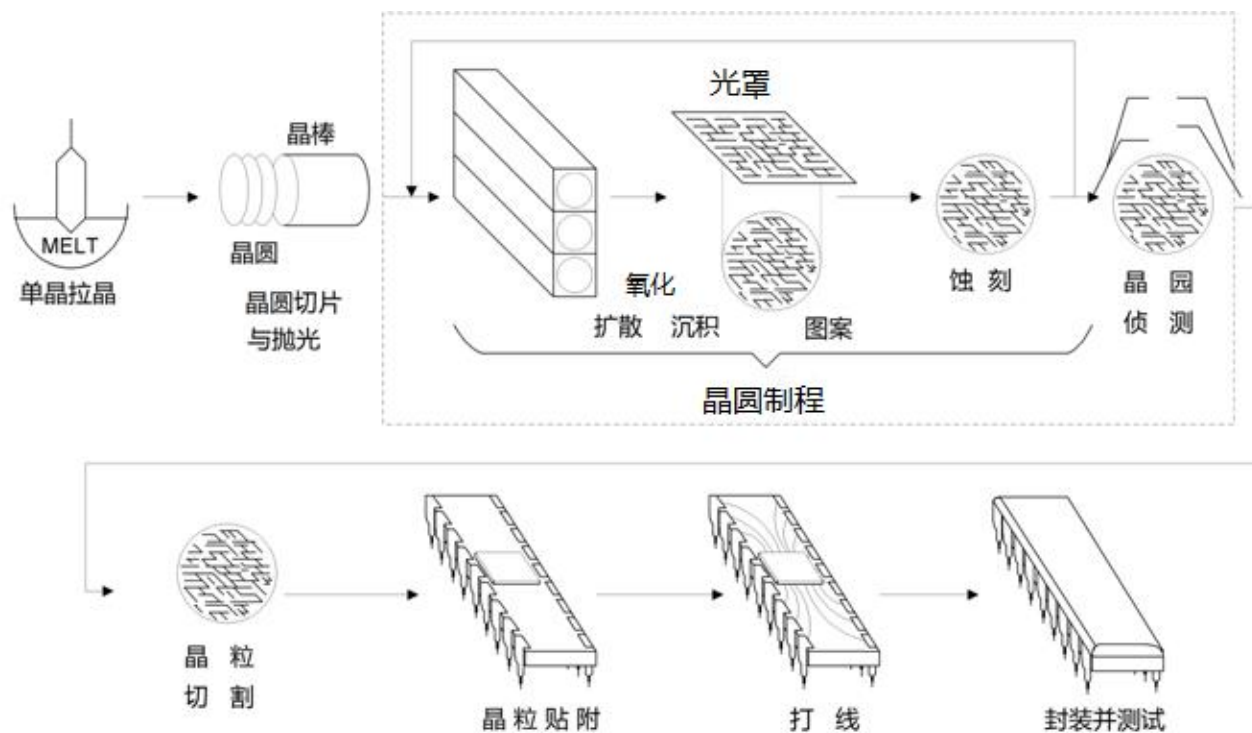
半导体行业小批量多样化，定单变动频繁的特性，生产计划和定单需求不能及时下达到现场作业，车间不能及时根据实际情况对生产计划进行调整。另外，车间现场生产过程中存在大量重复操作且易出错的环节。例如：如何对现场大量贴片机料架使用状态进行有效管理，如何保证上料位置的正确性，如何核实下达工单与生产 BOM 之间是否正确对应等等。

## 半导体行业 MES 系统需求

- 方便灵活的工艺流程管理，并通过相应的审批程序控制流程的完整性和安全性；
- 相应产品的批次从第一个工步开始逐步在系统中流转，现场操作人员完全按照系统提示信息进行正确的操作，排除诸多手工管理可能的操作错误；
- 用户对生产线上的主设备和其相应的子设备进行监控，通过设备监控实现所辖区域内的设备状态可视化管理；
- 生产线上各种原始数据的收集，并对其进行分析计算；
- 各种用户所需要的报表，包含在制品分布报表、设备利用情况报表以及产品合格率报表等。

## 半导体行业 MES 系统解决方案

## 典型的半导体生产流程



基于 Lot 批次操作的 MES 事务对象

- 批号启动 (Lot Start Txn)
- 批号入站 (Lot Move-In Txn)
- 批号传送 (Lot Move Txn)
- 批号非标准传送 (Lot Nostd-Move Txn)
- 批号锁定 (Lot Hold Txn)
- 批号解锁 (Lot Release Txn)
- 批号拆分 (Lot Split Txn)
- 批号合并 (Lot Combine Txn)
- 批号发放 (Lot Issue Txn)
- 批号装配 (Lot Assy Txn)
- 批号报损 (Lot Lose Txn)

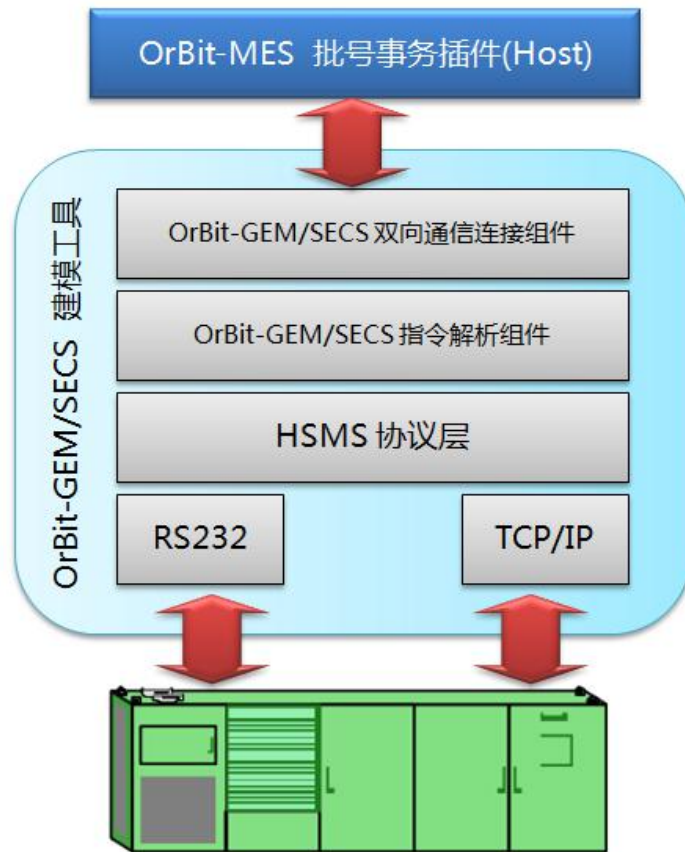
- 批号更换 (Lot Replace Txn)
- 批号包装/拆包 (Lot InBox/OutBox Txn)
- 任何自定义的批号处理事务 (Other Lot Txns)

## OrBit-MES 工序过站集成数据采集



## 机台联网 SECS/GEM 协议集成

SECS 是 Semiconductor Equipment Communication Standard 的简称，GEM 是 Generic Equipment Model 的简称。SecsGem 协议被认为是从工具到主机通信的最佳方案通讯，是半导体、光伏、LED 等行业通行的通讯标准，OrBit 的 SECS/GEM 通讯组件提供了强大而灵活的设备联机控制能力，可让 MES 采用 HOST 与 Equipment 进行联机通讯。



半导体行业 MES 系统的应用,不仅使企业快速缩短产品 CT,提高产品质量和产量,还全面提高设备综合效率,从而助力半导体企业降低生产成本,提高生产利润和资源的利用率,为半导体生产企业向智能制造方向发展打下坚实基础。

华磊迅拓专业从事 MES 系统定制开发服务,如果您想要定制个性化半导体制程行业 MES 系统解决方案,欢迎联系华磊迅拓科技专业 MES 系统顾问,我们会在 MES 系统选型方面给您详细的解答。