

## 电子行业 MES 系统解决方案

导读：近年来，电子行业竞争日益激烈，原材料上涨，劳动力成本增加，客户要求不断提高，质量标准及环保法规等政策因素的影响等等都给电子制造企业增加了不少压力，对于许多代工企业来说利润将更加薄，如何应对当前的变化，维护客户关系，增强企业竞争力，应对相应法规监控及处理可能因质量问题导致的召回，降低成本，控制浪费，这些都已成本电子企业不得不面临的问题。

### 电子装配行业特点

电子组装属于劳动密集型、科技含量较高的行业。它的产品零部件种类繁多，生产组装困难，也决定了它的流水线多且对自动化水平要求较高。在实际的生产中，企业面临的生产形式也是复杂多变，既有装配生产、多品种小批量生产、批量生产，又有连续生产、混合式生产和大批量的生产。但是，这些不同的生产类型上，都有一个共同的特点，那就是生产周期短，产品更新换代快。



在电子产品中，PCBA 是电子行业一道重要的工艺工序，也就是说 PCB 空板经过 SMT 上件，在经过 DIP 插件的整个制程。PCB 板贴片时将有几千上万个电子元件及上千个焊接测试点，最后组成一个线路板，配件多而小又非常密集，稍有不慎，用错料或者检测不到就会对产品的质量造成影响及造成大量的浪费等。

## 电子装配行业现状

- 部品入库上线无批次管理，发生问题无法追溯到具体批次
- PCBA 与成品之间无状态配置关系，产品状态信息不详
- 市场订单到生产出货产品的管理无对应性，导致库存状态混乱
- 产品一直按订单管理，无机型版本管理，导致库存量增加
- 制造执行过程状态反馈不及时，生产计划被动，排产困难
- 制造执行动态不能及时监控，只能做事后管理与修正维护
- 管理（质量、生产、工程）报表不能实时体现，只是事后诸葛
- 物料使用及工艺要求靠人监督，工艺实施防错纠错能力较低
- 作业环境（人、机、料、法）记录不全，问题分析耗时
- 物流与信息流 严重脱节，无法满足客户合规性审查

## 电子装配行业需求

电子装配行业生产特点呈现少量多样，快速变化的特性，电子装配行业的 MES 重点需求集中在如下五方面：



- 收集关键数据，及时反馈异常
- 防错防呆，一次做对
- 提升生产过程的品质稳定性
- 满足客户可追溯性合规审查
- 质量事故的责任界定

## 电子装配行业 MES 解决方案

华磊迅拓通过分析电子行业企业生产制造特性和行业企业在生产管理上的疑难问题，并结合行业企业的发展方向及需求，提出了针对电子行业生产制造信息化提出了电子行业 MES 方案。



结合电子行业的实际需求与 MES 系统的特点，需要对各个场景进行相应的优化匹配，将生产过程中的工艺管理、动态质量过程控制、数据采集、SPC 质量分析和工序计划调度交由 MES 系统调控，实现人与机器的良好互动。

## 透明化生产管理



OrBit-MES 系统帮助电子企业通过在生现场部署 RFID 技术，通过系统的生产过程监控、实时数据采集分析、自动化生产报表生产和看板管理等功能，实现对制造过程的透明化、可视化管理与控制。

## SMT 贴片机上料



对于 SMT 贴片作业中，OrBit-MES 系统为支持高效的 SMT 运作流程，提供了 SMT 上料防错、缺料预警、物料追踪、物料盘点、钢板管控、锡膏管控、Feeder 管控、MSD 元件管控功能。同时 OrBit-MES 系统还提供流水线操作防呆预防错误功能，防止部件装配错误和产品生产流程错误，及时提醒指导操作人员进行改正，保证生产质量。



## 条码扫描实现无纸化物流作业



OrBit-MES 系统采用条码扫描技术，对生产现场的整个仓库调度及物流过程实现无纸化作业管理，通过移动扫描成品、原材料的条码标识，完成出入库、盘点、调拨等作业，快捷且准确度高，同时 OrBit-MES 系统还能够直接生成仓库作业单据，更新 ERP 库存数据。

## 仓库作业管理



OrBit-MES 系统在接收 ERP 系统的生产指示之后 ,将 ERP 作业通知自动分解生成仓库作业任务 ,以任务形式下达至执行人处 , OrBit-MES 系统设置作业提示、扫描、判断、报警、完成提示、查阅等完整的仓库物流作业执行模式 ,确保作业流程的规范性、可控性和独立性。

## 生产数据采集



OrBit-MES 系统通过部署 DCT、DCN 等实时数据采集终端、PC 采集、数据文件手动导入等方式，实时采集生产现场的生产进度、生产状态、备料上料、物料、设备测试与维修、物料质检抽检、重工等各种生产数据，并及时进行整合分析、汇报。

## 产品质量追踪管理



物料编码	类型	采购订单	数量	收货时间	接收(%)	接收(%)	接收(%)	物料描述
2035100000004	拒收	P00147321	6100	01-05 17:10	1	2	11	A相电压线 CL7M-7 30S11-1-019 D UL 1332-24# 0.205mm
L15-024-0044	拒收	P00147266	100	01-05 17:10	1	1	11	1332-24# 0.205mm CL7E -415-L15-009 第1 50mm M3插线片+制
L22-024-0050	拒收	P00147266	110	01-05 17:10	1	1	11	1007-24# 0.205mm 10cm SCN-21插头+P 2插头 CL7E-DTSD-
L36-004-0003	拒收	P00146965	2225	01-05 17:10	1	1	11	2468-24# 0.205mm 4P 2 00mm XH-4Y头+SCN -4Y头 CL7E-DTSD-
20351000000042	拒收	P00147321	6100	01-05 17:11	1	1	11	C相电压线 CL7M-7 30S11-1-021 D UL 1332-24# 0.205mm

通过车间自动收集数据，OrBit-MES 系统可以实现对产品质量的实时监视，如果通过率下降到可以接受的极限以下，系统发出报警，并发出通知，从而实现工艺管理。功能强大的柏拉图和 SPC 报告功能可以实现根本原因分析，避免对工艺缺陷的臆测。同时 OrBit-MES 系统还通过条码标识产品，跟踪关键部件和成品的流向，建立产品制造档案，管理人员可以按条码流水号瞬间追溯产品配置、供应来源、供应批次、生产计划、质检状况的信息，实现对产品生产质量的实时追溯管控。

此外，OrBit-MES 系统还引入无线局域网、条码技术，通过现场扫描实现对物流过程的实时传递数据和数据接收，从而与 ERP 系统的集成对接，实现生产过程中的信息共享交互、协同分工。实现高效生产与管控。



## 电子装配行业 MES 选型要点

- 重点考察其电子装配行业客户的应用效果
- 重点考察是否为开放的平台化产品
- 重点考察是否具有物流执行监控能力
- 重点考察是否具有柔性的业务流程建模能力
- 重点考察是否为原厂支持及提供“知识转移”服务
- 重点考察是否提供便捷的二次开发与接口能力
- 重点考察是否具有超大数据量的并发处理能力

针对电子组装企业的产业形态和特定需求定制开发 MES 将成为一种趋势，而 MES 在生产中所起到的提高生产效率和规范生产流程，将使得企业的生产更加透明化和生产管理的高效。

**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电子装配行业 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。**