

英业达成制在制品定位管理解决方案

Inventec

上海计算敏照计算机科技有限公司

日期： 2015 年 7 月 28 日

内容概要及保密须知

- 方案内容
- 设备资料

此方案为上海敏照计算机科技有限公司版权所有，未经许可，任何人不得以任何形式予以传播。涉及到的方案、图片、价格等均属上海敏照计算机科技有限公司商业机密，用户只能在公司内采用报告内之内容，不得将方案涉及内容对外公布。

目录

第一章 客户环境及需求	3
1.1 客户现场环境.....	3
1.2 客户需求	3
第二章 解决方案.....	4
2.1 方案架构	4
2.2 无线网络部署方式.....	5
2.3 RFID Tag 的固定方式	6
2.4 RFID Antenna 固定方式.....	6
2.5 需求设备清单.....	7
第三章 方案效益分析	8

一， 客户现场环境及需求：

1.1 客户现场环境

- 1.1.1 客户需求做“成制在制品”追踪定位管理的区域是属于笔记本电脑成品组装产线（以下简称 FA 组装线）
- 1.1.2 重庆英业达园区有 8 条 FA 组装产线，每条产线会有一个在线烧入测试区，性能修护区，老化区，Image Download 区，外观修护区和一个离线的 OQC 抽检检测区。
- 1.1.3 制程中，有时会有急工单需要紧急出货，也会有某一工单的“在制品”未在正常作业时长内完成生产测试并装箱的情况，这时候往往需要人员手动去各个区域进行查找

1.2 客户需求：

- 1.2.1 对“成制在制品”在 FA 组装线上的整个制程动向进行监控
- 1.2.2 当“在制品”离开生产线，进入修护区，Image Download，老化区时，或者 OQC 抽检区时，能够实时掌握它所在的具体区域和进入时间”
- 1.2.3 当有急工单需要出货，或者某一工单的“在制品”未在正常作业时间内完成测试并装箱时，可通过“在制品的编号”快速精确查找它所在的位置

二、 解决方案

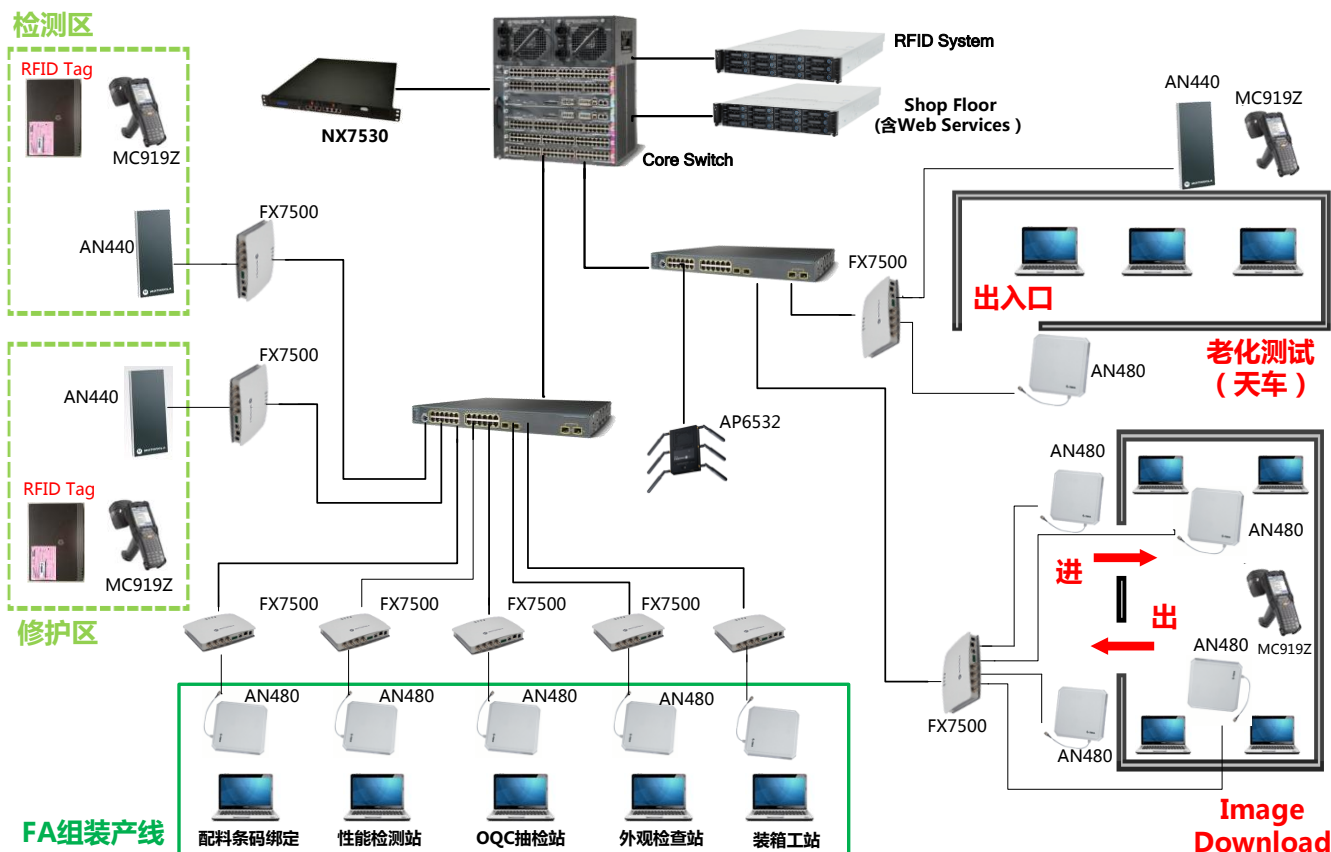
制程中，“在制品”必须经过 FA 线体外的“在线烧入区，老化区，Image Download 区安装系统和测试”，当有不良品产生或者 OQC 抽检时，则会进入指定在线维修区或者 OQC 检测区进行维修和检测，当检测和维修完成后，则会重新进入产线进行测试

“在制品”在做 Image Download 时，是以传送带运输的方式自动进出 Image Download 区域；“在制不良品”或者 OQC 抽检品离开产线进入维修区或者在线修护区会以装箱的方式进行运输，箱体为塑胶材质，尺寸为：长×宽×高=60×40×30CM；

针对客户现场环境和需要跟踪控管的区域，建议使用 Motorola UHF RFID 解决方案，通过 RFID 设备主动读取在制品上 RFID Tag，实现对 FA 组装线上的“在制品”和制程中产生的不良品的跟踪和管控。

2.1 方案架构图

英业达成制品制程管理跟踪架构示意图



- 2.1.1 在 FA 组装线起始工站，为每台“在制品”部署一张 UHF RFID Tag，用于取代流程卡，并做“在制品”的自动识别及跟踪定位
- 2.1.2 在配料区部署 UHF RFID 识别点（FX7500+AN480），用于自动读取 RFID Tag 并绑定组装部件的 SN
- 2.1.3 在 FA 组装线体的“功能检测的起始工站，老化测试区的出入口，OQC 抽检和确认前段制程是否完整工站，外观检测工站和装箱工站”部署 UHF 识别点（FX7500+AN480），用于“在制品”在 FA 线体上的路径跟踪及定位
- 2.1.4 在老化测试区线体部署多个 UHF 识别点（FX7500+AN440），用于获取“在制品”在老化测试区（天车）经过 UHF 识别点的时间来判断其大致位置
- 2.1.5 在烧入测试区，Image Download 区入口/出口，功能修护区，外观修护区和 OQC 检测区部署 UHF 识别点（FX7500+AN480 或 FX7500+AN440），当“在制品”进入或离开该区域时，系统可读取并更新“在制品”的位置信息到 RFID 系统
- 2.1.6 在烧入测试区，Image Download 区，功能修护区，外观修护区和 OQC 检测区域，使用无线网络进行覆盖并让所有手持式 RFID PDA 进行连接
- 2.1.7 当需要寻找急出货工单或者某一工单的“在制品”未在正常作业时间内完成测试并装箱时，先进入 RFID 系统获取“在制品”所在的区域，然后使用手持式 RFID FDA 寻找“在制品”所在区域的具体位置
- 2.1.8 RFID 系统在每次读取到“在制品”上的 RFID Tag 时，也会记录读取的时间，若“在制品”在进入维修区或者老化测试等区域后，在超过预先规定的时间内还没有处理完成，RFID 系统可发送相应的警示，

2.2 无线网络部署方式

依据实际现场使用环境，推荐使用 MOTOROLA AP6532 作为 FA 组装产线上的无线网络覆盖，

所有建置的 AP6532 通过 MOTOROLA NX7530 无线控制器进行统一集中管控,手持式 RFID PDA 通过连接 FA 组装线上的无线 AP 所映射的 SSID 来连接无线网络.

2.3 RFID Tag 的固定方式

2.3.1 在 FA 组装线的配料区和组装区将 RFID Tag 部署到料盘上, 如下图:



2.3.2 当“在制品”组装完成并进入功能检测区时, 须将 RFID Tag 从料盘上取出, 并使用双面胶贴将其粘贴到“在制品”上



双面胶贴

粘贴效果图

2.3.3 当“在制品”完成检测并到达装箱封箱工站时, 需将 RFID Tag 取下并回收

2.4 RFID Antenna 固定方式:

RFID Antenna 固定方式分有以下三种

2.4.1 在 FA 组装线线体上固定 RFID Antenna, 当“在制品”随制程流经各工站时, “在制品上”固定的 RFID Tag 会被读取, 用于确认“在制品”到达对应工站的时间, 及到达的最后工站的位置

2.4.2 在“烧入测试区, 性能/外观维修区, OQC 检测区和 Image Download 区固定 RFID Antenna, 当“在制品”或“在制不良品”随箱体进入该区域时, “在制品”或“在制不良品”上固定的 RFID Tag 会被读取, 用于确认它有进入到该区域

2.4.3 在老化测试（天车）线体上固定 RFID Antenna，当“在制品”经过 RFID Antenna 时，“在制品”

上固定的 RFID Tag 会被读取，可以确认“在制品”在老化区的大致位置

2.5 需求设备清单

NO.	品名	型号	数量	备注
Tag				
1	无源抗金属标签	Omni	1	依“在制品”数量而定
基本硬件				
2	RFID 识读者	FX7500	1	依产线实际数量而定
3	RFID 天线	AN480	1	依产线实际数量而定
4	RFID 天线	AN440	1	依产线实际数量而定
5	手持式 PDA	MC319Z	1	依产线实际数量而定
6		MC919Z	1	
7	无线控制器	NX7530	2	主备机
8	无线 AP	AP6532	1	依据实际覆盖区域而定
9	POE 供电模块	AP-PSPIAS-2P2-APR	1	给无线 AP 供电
定位系统				
10	定位系统	RFID 软件	1	
施工材料及施工费用				
11	安装调试		1	
12	施工材料		1	

第三章 方案效益分析

采用无源 RFID +MOTOROLA 无线网络方案可为企业产生如下效益：

1, “成制在制品”跟踪定位管理解决方案：

- 1.1 透过区域识别和手持式 RFID PDA 结合，能够快速获取“在制品”所在的位置
- 1.2 可追踪“在制品”在每个区域的停留时间，有利于分析维修的效率和监控整个制程进度
- 1.3 有效掌握订单交货能力，提高客户满意度，降低订单违约风险

2, 更多效益：

无线网络采用 MOTOROLA 无线接入点 AP6532 进行信号覆盖,并由 NX7530 无线控制器进行统一控管，NX7530 亦可以对其他库房，SMT 产线，办公区域的 MOTOROLA 无线 AP 进行统一的集中管控，MOTOROLA 无线网络可为企业产生如下效益：

- 2.1 无线网络的所有设定都在无线控制器上进行统一配置，无线接入点无需做任何设定，只需连接网络即可工作，可以快速轻松的完成部署安装工作，大大降低了设备管理和维护成本.
- 2.2 支持无缝漫游和功能无损的本地转发，客户端所有数据业务无需经过无线控制器转发，而是由 AP 本地转发，无线控制器与 AP 之间只产生控制流量，当无线控制器出现故障后，AP 之间仍能够为客户端提供网络服务；移动终端可在无线信号覆盖范围内任意移动，真正彻底解决客户端在在跨区域信号时需手动重新连接其他无线网络的问题.
- 2.3 支持负载均衡及冗余功能，在确保企业无线网络高品质性能的同时，亦可确保无线网络的稳定性，主备式交换机架构，避免因硬件问题导致整个无线网络处于瘫痪而影响工作.
- 2.4 集成的 MAC 的验证，增强型入侵检测，AAA/Radius 服务器，安全来宾访问的“热点”供应功能，状态包检测防火墙，IPSec VPN 等，实现全面的网络安全功能，真正解决企业对数据安全传输的后顾之忧.