

# *Miracom Solution Fair 2009* Shanghai

为半导体及FPD产业制造成果极大化的MOS推进战略



# 以管理者为中心的 Factory Framework : EDFx

2009. 3. 17





“越来越快速积压的数据”

“真的对您有用吗？”

“怎样管理呢？”

“怎样使用呢？”



# 标准技术的变化



## SECS/GEM

- 目前为止主要使用的设备控制技术

## Interface-A

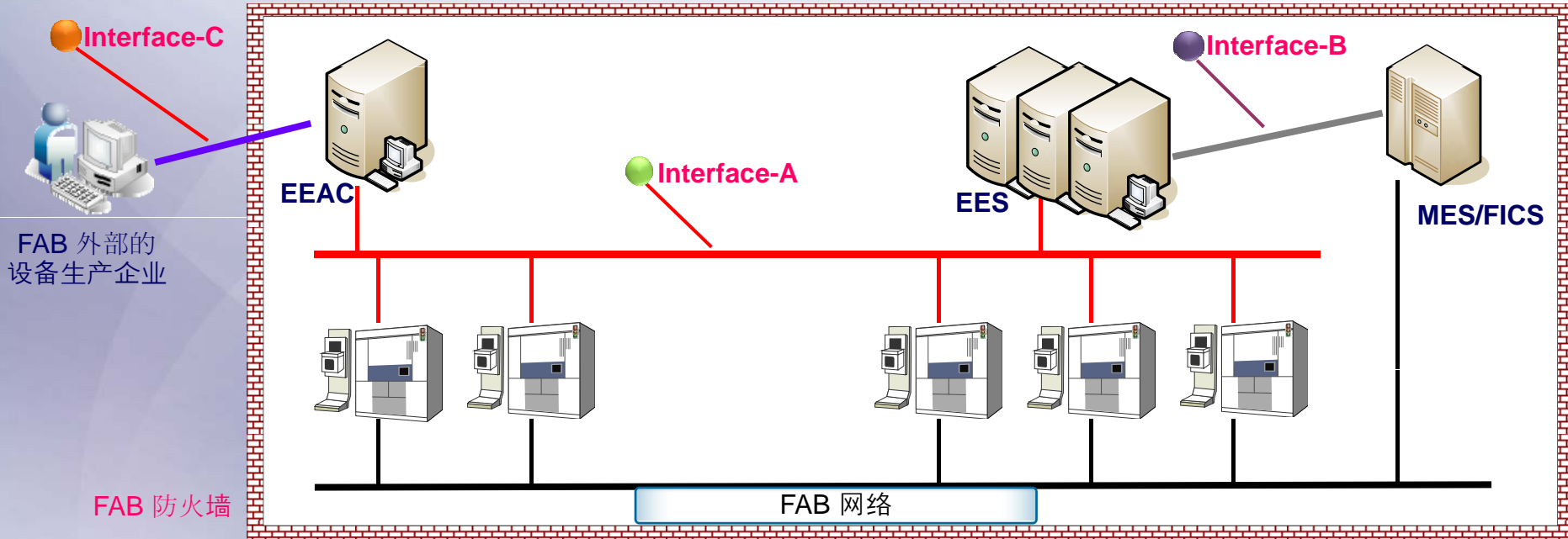
- 可简单、快速收集生产设备信息的技术

## Interface-B

- 为提高设备的效率性而使用的EES与MES及FICS之间的通信技术

## Interface-C

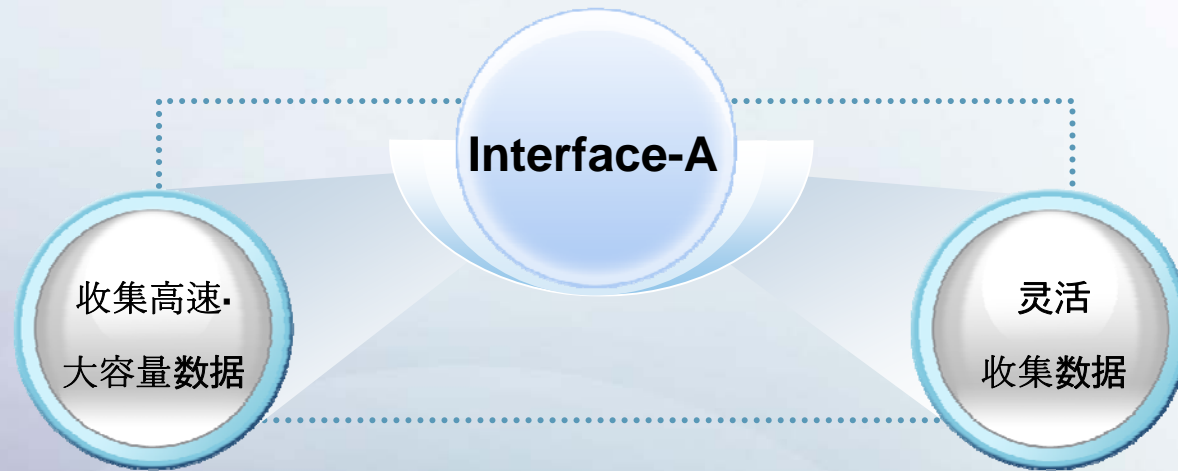
- 为了维修使用在FAB的设备而向外部设备生产企业提供设备信息的技术



MES : Manufacturing Execution System  
EES : Equipment Engineering System

FICS : Factory Information Control System  
EEAC : Equipment Engineering Access Control

# Interface-A的优点



- 0.1秒内可收集1,000个参数 (parameter) 信息
- 1个client可与多数的设备相连接

- 使用元数据 (metadata) 灵活收集数据
- 使用web services的松弛的连接 (Loosely coupled) 结构

# 使用Interface-A的界限



- 处理高速的数据
  - 1台设备在每0.1秒生产1,000个参数 (Parameters)
  - 1个EES在多程设备上实时接收数据
  - 发生延迟时, 有可能流失一些设备的数据

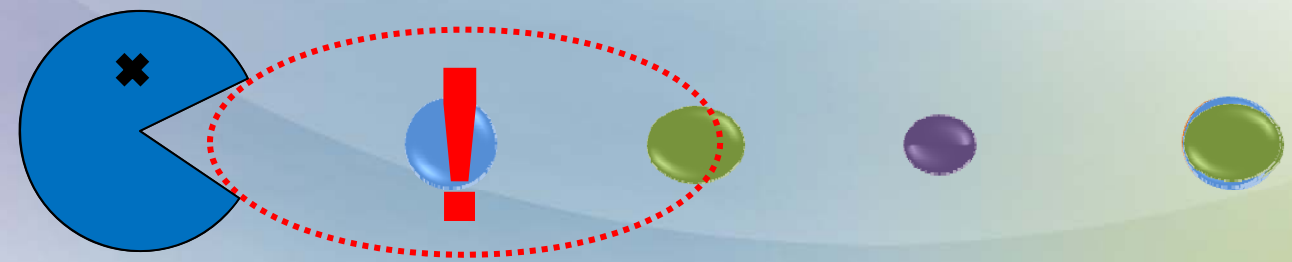
- 处理大容量的数据

- 1台设备1个小时生产的参数数据

$1,000 \text{ params} / 0.1 \text{ sec} = 60 * 60 * 10 * 1,000 \text{ params/hour} = 36,000,000 \text{ params/hour}$

当所有的参数为整型 (int, 4byte) 时:  $36,000,000 * 4 \text{ byte/hour} = \text{约 } 140 \text{ MB}$

- EES接收并处理的数据量:  $140\text{MB} * n \text{ MB/hour}$  (n: EES所连接的设备数)



“导入新的解决方案”

“可以与现有的系统进行整合吗？”

“reporting怎么样？”

“导入费用的很大一部分是SI费用吗？”



“已经在使用的解决方案”

“再次导入在新的FAB时，  
不是还得重新体现吗？”



“这样简单的经营逻辑的变化”

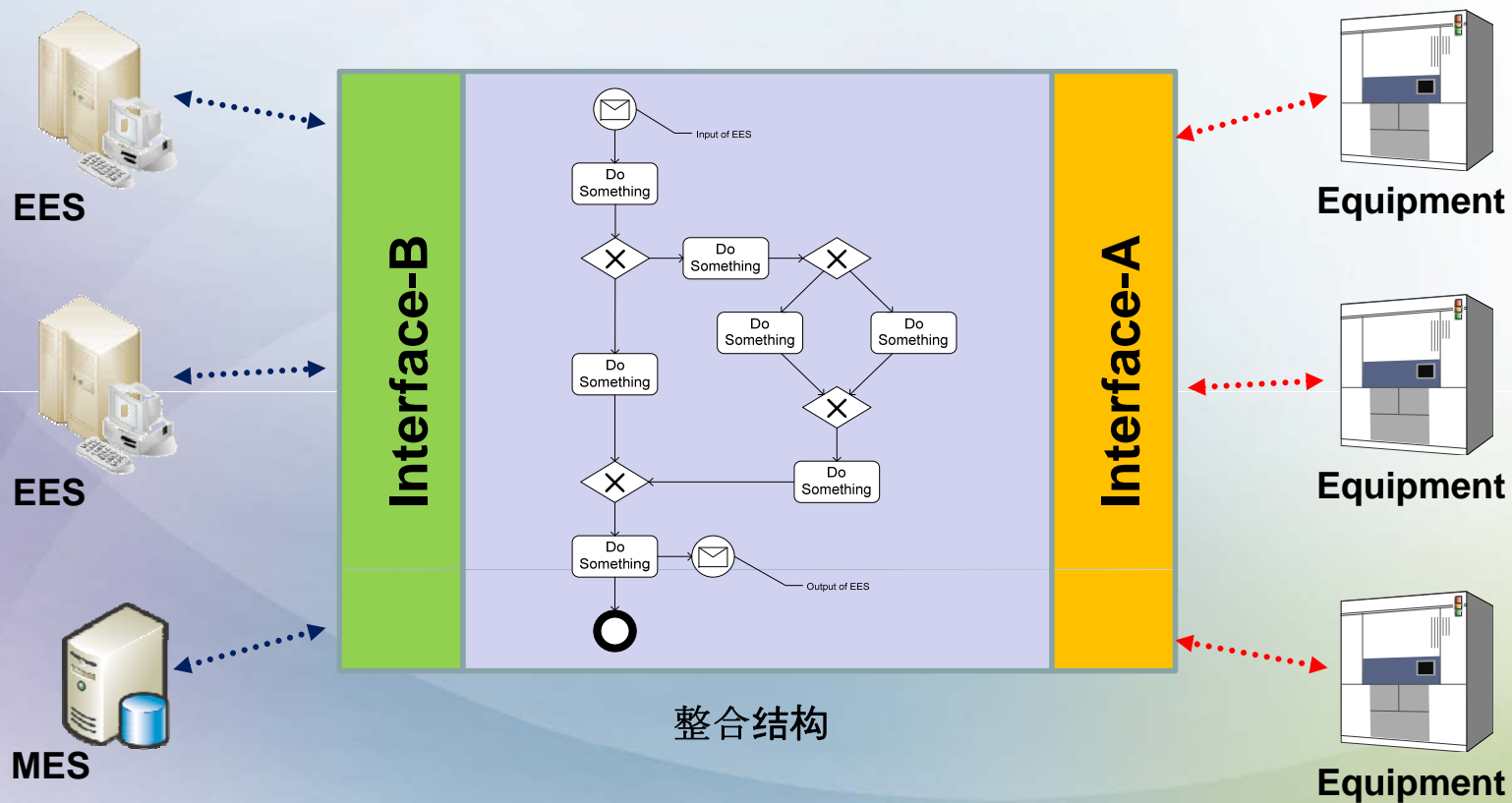
“还需要软件工程师吗？”

“与软件工程师的communication呢？”



# 以工作流程 (workflow) 为基础的“开发·管理结构 (framework)”

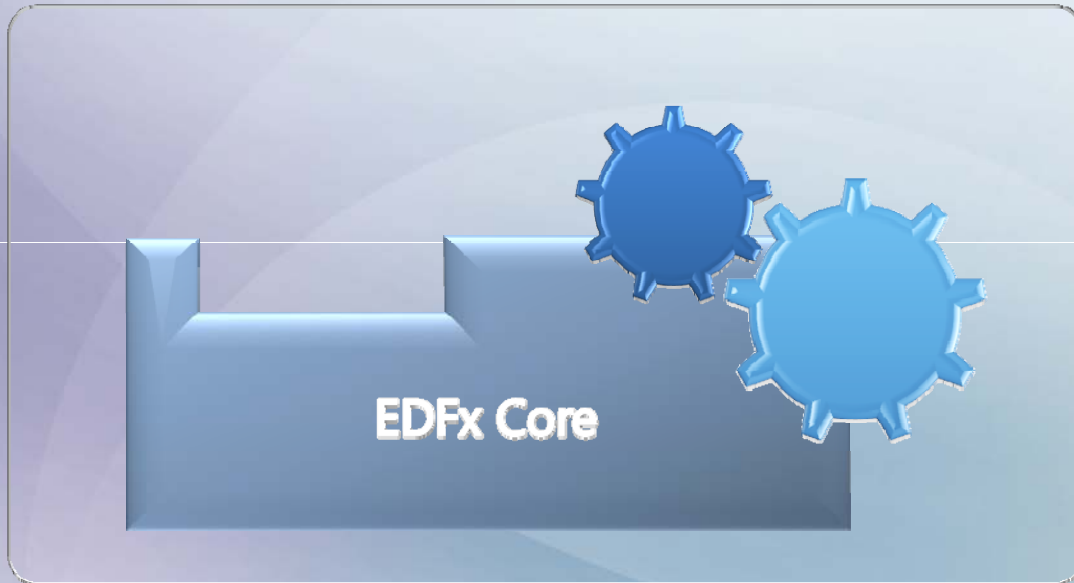
- 更快开发半导体及FPD生产现场所需要的系统
- 更容易满足Interface-A / Interface-B的EES的开发



# DEMO : EDfX Studio v1.0 alpha1



# EDFx的构成

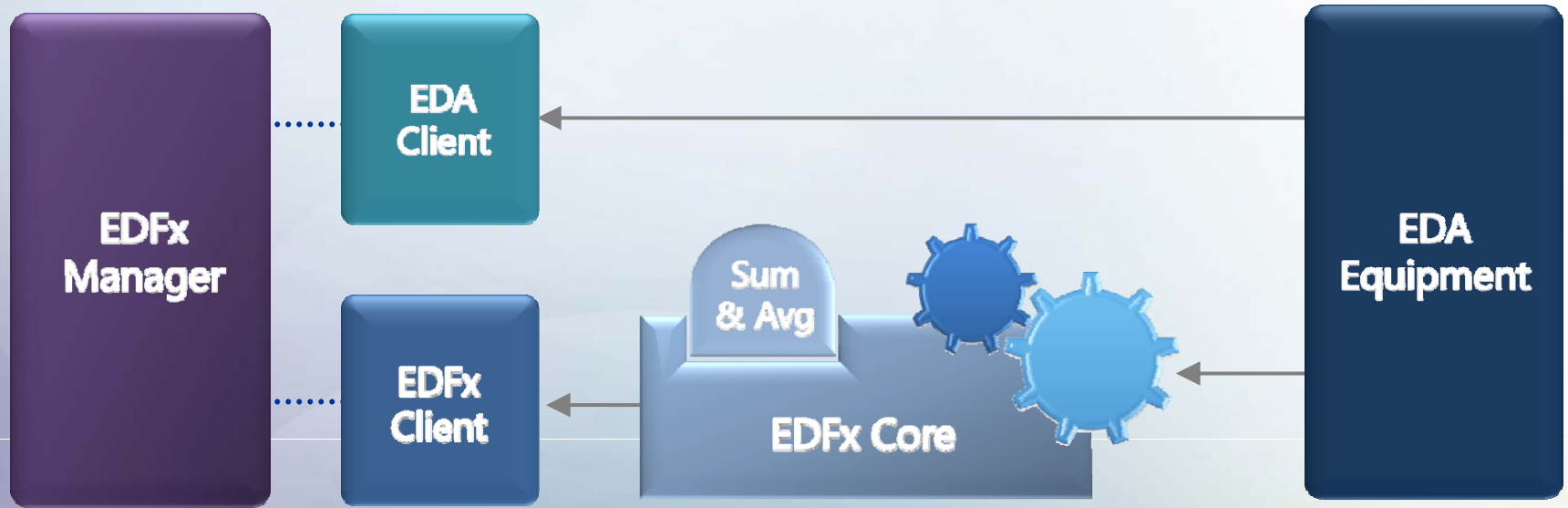


EES

# DEMO : EDFx Manager v1.0 alpha1



# Demo的系统结构图



# EDFx Core v1.0



## • 实时的 (real-time) 数据处理

- 处理流动 (stream) 数据 : 支援连续查询 (continuous query) 的处理
- 选定推拉窗 (sliding window) 方式的处理对象
  - 支援以数据数为基础的推拉窗 (count-based sliding window)
  - 支援以时间为基础的推拉窗 (time-based sliding window)

## • 自动化数据收集

- 定义以工作流程 (workflow) 为基础的流程
  - 使用以BPEL4WS为基础的工作流程语言
- 生成并执行自动化DCP (Data Collection Plan)

## • 扩展性

- 连接3<sup>rd</sup>-Party 数据库 (database) : 处理大容量数据
- 使用java Code的系统扩展
  - 处理函数 (function)
  - 扩展与外部系统的接口 (interface)

# EDFx Manager v1.0



## •整合管理系统的功能

- 把具有系统控制功能的DLL及Web page 插入 (Snap-In) 到整合管理画面里
- 编辑对插入 (Snap-In) 在EDFx Manager的多程系统的整合Reporting

## •方便使用者的功能

- 容易确认和管理插入 (snap-in) 在EDFx Manager的所有系统目录
- 在USB上保存最近的使用画面 (1 UBS media / 1 User)
- 重新执行时维持之前的工作画面
- 提供用户UI Theme功能

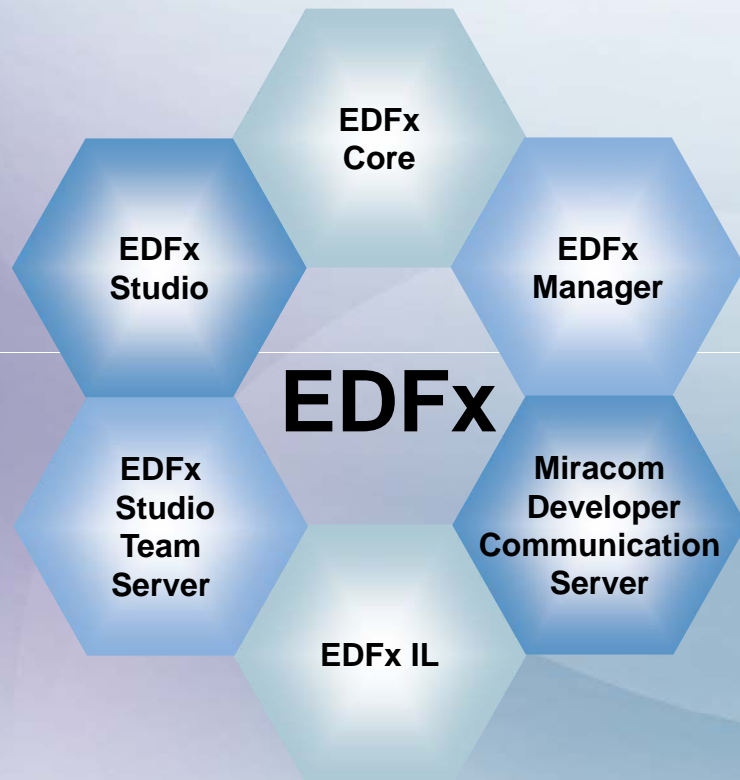
## •相关保安的功能

- 用个人密码将USB里的所有内容进行暗号化
- 使用防止复制的USB为存储媒介

# EDFx : EES Development Framework



- 以工作流程 (workflow) 为基础的“开发·管理结构 (framework)”
  - 更快开发半导体及FPD生产现场所需要的系统
  - 开发更容易满足Interface-A / Interface-B的EES



- 2009年上半年期中：发表包含一部分EDFx功能的FDC (EDFx Manager, 大容量·实时数据处理轮机)
- 2009年下半年期中：正式发表EDFx
  - 同期发表包含所有EDFx功能的FDC

# Thank you

