



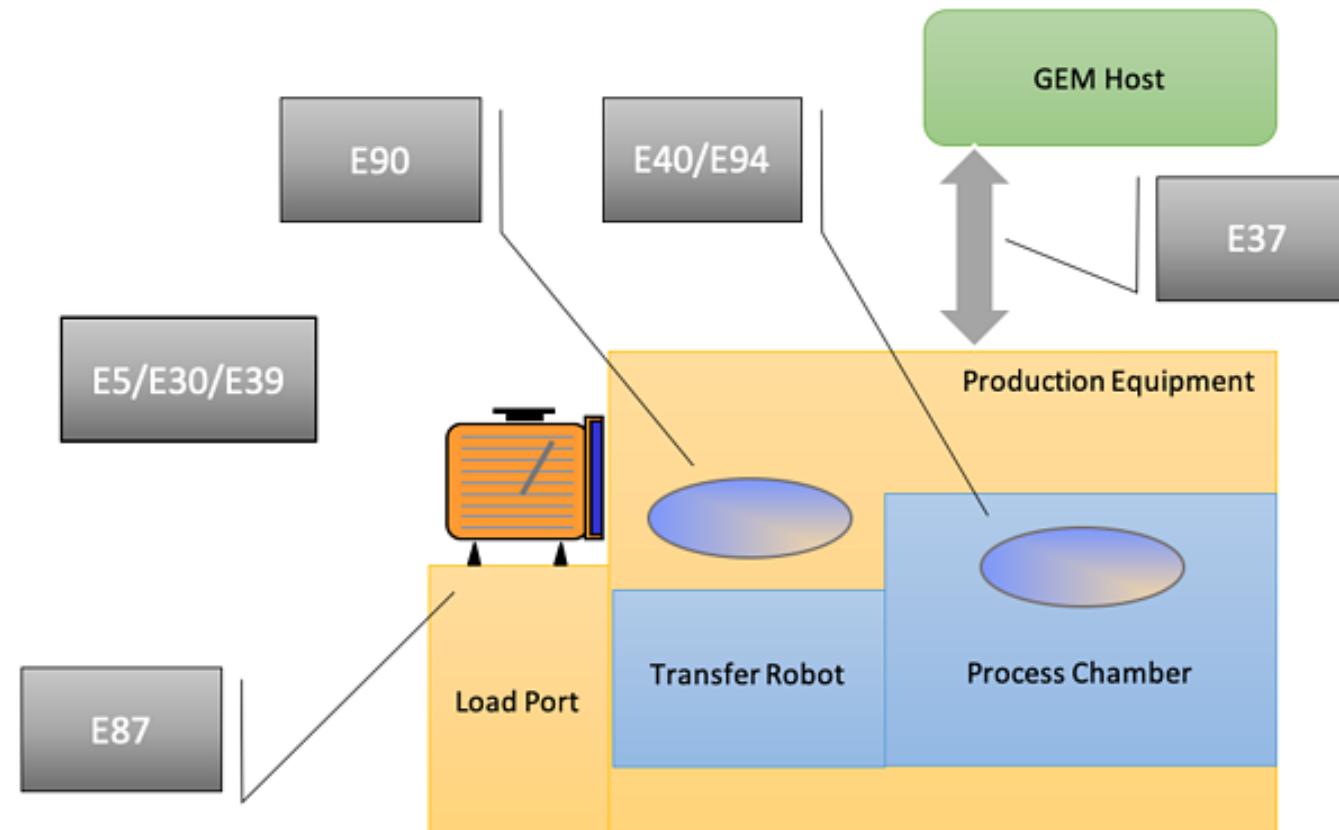
반도체 후공정을 위한 GEM300의 선별적 적용

Semiconductor Backend Processes:
Selective GEM300 Adoption

요약

- SEMI TF인 “Advanced Back End Factory Integration” (ABFI)에서 후공정을 위해서 GEM 표준을 채택하기로 결정하였고 GEM300 표준 역시 선별적 적용을 계획 중
- 이미 글로벌 후공정 업계에서 GEM300을 사용 중

GEM300이란?



E87 Carrier Management

- 전공정에서는 FOUP
- 후공정에서는 아래의 요건 충족시 적용 가능
 1. 컨테이너 존재 - 예) 매거진
 2. 컨테이너 내에 순서를 매길 수 있는 슬롯 존재
- 적용 혜택
 - 예정된 컨테이너가 장비에 도착했는지 확인
 - 장비내의 Substrate (웨이퍼나 스트립 같은 내용물) 확인 검증
 - Load port의 상태 보고 (occupied, ready for unloading/loading)
 - Load port를 유지보수 및 수리시 사용 불가 상태로 지정 가능
 - 장비에게 도착 할 컨테이너를 사전 통보
 - 특정 컨테이너에 속한 Substrate이 공정을 거의 마쳤을 때 사전 통보

E90 Substrate Tracking

- 전공정의 Substrate는 실리콘 웨이퍼
- 후공정의 Substrate는 아래의 요건 충족시 적용 가능 - 스트립
 1. 해당 장비가 최소 두 개의 substrate location을 가지고 있고
 2. 해당 장비가 substrate를 다룰 수 있는 기능 보유
- 적용 혜택
 - Substrate의 동선의 이력 및 타임스탬프 관리
 - Substrate 확인
 - Substrate 위치 확인
 - Invalid substrates의 자동 거부 처리등 공장에 있는 substrate 조회
 - 각 substrate의 공정 상황 제공
 - 분실된 substrate를 찾기 위한 가상 추적 기능 구현 가능

E40 Processing Management

- 공정 처리 할 substrate들의 리스트를 적용할 레시피를 지정
 - 사전에 아이디를 알 수 있는 substrate가 존재하지 않거나 연속 공정에는 적용 불가
 - 이 경우 GEM의 PP-SELECT remote command로 레시피 지정
- 적용 혜택
 - 특정 substrate 집단에 특정 레시피를 쉽게 지정
 - 프로세스 튜닝 가능
 - 해당 레시피에 대부분의 디폴트 값을 유지하면서 특정 몇개의 값들만 변경하여 사용 가능
 - 거의 유사한 레시피의 다수 중복 존재하는 것을 방지

E94 Control Job Management

- E94는 E40 없이는 적용 불가, E40는 E94 없이 적용 가능
 - Brian Rubow의 권고 – E40와 E94 동시 적용
- 적용 혜택
 - Substrate가 장비에 도착했을 때의 컨테이너와 나갈 때의 컨테이너가 다르게 운영 가능 – 예) 컨테이너의 청정도 유지
 - Substrate를 특정 기준에 따라 분류가 필요할 경우
 - 일련의 공정 작업을 관리해야 할 경우 – 일련 작업들을 모두 취소, 일시 정지, 혹은 재시작 가능

혜택 & 미래

- 많은 장비업체와 공장이 이미 사용 중
- 가장 중요한 혜택 - 제조의 유연성
 - 필요에 따라 원하는 순서대로 Substrate를 장비로 이동하여 공정 진행 가능
 - 여기서 공정이라 함은 검사, 계측, 분류, 테스팅, 패키징 등과 같은 광의의 여러 제조 행위를 모두 포함
 - 공정 변화에 따른 장비 이동 불필요
 - 공정 스텝을 필요에 따라 추가하거나 제거 가능
 - 검사와 계측 장비 사용의 최적화
 - SEMI ABFI는 지속적으로 후공정에 적합한 GEM300 표준을 제공할 예정

Thank you

- 감사합니다
- 謝謝
- Merci
- Danke
- 多謝
- ありがとうございます
- Gracias