

# VJ 일렉트로닉스, SMT 리워크 스테이션 시장 주도



VJ 일렉트로닉스 (VJ Electronix)는 X-레이 검사 장비 및 리워크 장비 (SMT 리워크 스테이션) 분야의 전문 업체로 각광받고 있다. SMT 리워크 스테이션은 온도 문제가 매우 까다로운 고가의 고정밀 애플리케이션의 생산성을 향상시켜 주는 장점을 제공한다. 총괄 매니저 돈 노글러 (Don Naugler)를 만나 X-레이 장비, 리워크, 유연성에 대한 자세한 설명을 들어본다.

**Q1. VJ 일렉트로닉스 (VJ Electronix)는 비-표준 x-레이 제품과 틀을 공급하는 비즈니스 개발 그룹을 새롭게 갖춘 것으로 알려져 있다. 이 그룹이 주도하는 것은 정확하게 무엇인가?**

**A1. 우리는 고객사들이 설계할 수 있는 모든 애플리케이션에 대한 턴키 솔루션을 모두 갖추고 있다고 생각한다. 표준 제품이 희망하는 처리율 요건을 충족시킬 수 없거나 원하는 기능을 수행할 수 없을 경우가 항상 존재하기 때문이다.**

이 같은 경우, 우리는 새롭고 혁신적인 방법으로 기술을 이용할 것을 기대한다. 우리는 완전히 새로운 것을 고안할 것을 기대하지 않는다. 대신, 새로운 방식으로 표준 기술을 구현한다. 예를 들어, 우리는 고객 관리를 갖춘 x-레이 장비를 변경하거나 새로운 제어 방식을 통해 기존의 열 부품들을 결합시킬 수 있다.

최근 트레이로 전달되는 오드 폼 (odd-form) 어셈블리를 검열할 수 있는 공정과 장비를 개발했다. 또 다른 애플리케이션은 불규칙 배향에서 나타나거나 검사 공정을 시작하기 전에 부품을 정렬할 수 있는 x-레이가 필요한 원통형 샘플을 위한 특수한 매니플레이터와 관련이 있다. 또한 저용량 픽업플레이스 시스템과 고객용 선택형 솔더링 장비를 구축하기도 한다.

**Q2. Summit 리워크 시스템은 표면 실장 리워크를 위한 THE '워크호스 (workhorse)로 오랫동안 알려져 있었다. Versa는 새롭고, 유연하면서, 기능이 풍부한 플랫폼에서 오랜 시간 검증된 Summit 리워크 성능을 갖추고 있다. 어떻게 이 성능을 달성하는가?**

**A2. Summit 1100 플랫폼은 최상의 리워크 시스템으로, 고정형 리워크 헤드와 이동 가능형 보드 지원 테이블을 기반으로 한다. 이 방식은 기계식 안정성을 보장하기 위해 필요한 구조를 단순화시킨다. 이것은 열 공정 톨로 정밀 보션을 결합할 때 까다롭다. 하향식의 방식은 상대적으로 커다란 풋프린트를 갖춘 시스템이다. 보드가 리워크 헤드에 이동되어야 하기 때문이다.**

Versa는 보드가 고정되어 헤드가 이동되는 겐트리 방식 (gantry)을 이용한다. 우리는 기계적 매커니즘 무결성을 상실하지 않기 위해 주의해 왔다. 이 변화는 듀얼 헤드와 부품 피더와 같은 추가적인 기능들의 추가를 단순화시키면서 작업 엔벨로프 (최대 보드 크기) vs 플로어 공간의 비율을 최대화시킨다.

Versa의 플랫폼이 Summit 제품 라인의 나머지와 상당히 다른 반면, Summit 제품이 진정한 워크하우스로 만드는 기능들은 Versa에 통합되었으며 변화되지 않는다. 신뢰성 높은 픽-앤-플레이스 매커니즘은 동일하게 남아 있다. 열도 동일하게 남아 있다. 소프트웨어와 톨링 또한 동일하게 남아 있다.

새롭고 독특한 애플리케이션을 보유한 업체들은 추가적인 유연성으로 새로운 방식을 갖추고 있다. 자동화 기능을 추가하거나 기존의 Summit 애플리케이션용 대용량 인-라인 리워크로 이동하려는 업체들은 쉽게 자신들의 공정을 새로운 장비 세트에 이전할 수 있다. 트레이닝, 톨링 투자는 직접적으로 양립할 수 있다.

**Q3. Summit 2200은 완전 자동화 및 프로그램 가능한 리워크 시스템이다. 이 시스템에서 이용할 수 있는 기능은 무엇이며 고객을 위해 제공되는 경쟁력 높은 장점은 무엇인가?**

**A3. Summit 2200은 두 가지의 독립적인 리워크 헤드와 프로그램 가능한 보드 포지셔닝을 제공한다. 두 개의 리워크 헤드 중 하나는 표준 리워크 성능을 갖추고 있다. 이 성능은 부품을 제거하고 대체할 수 있는 픽-앤-플레이스와 결합되어 지방화될 열을 제공하는 성능이다. 나머지 하나의 헤드는 잔여 솔더 (a.k.a., 사이트 드레싱 또는 scavenging)에 대한 특정 매커니즘이다.**

두 가지 헤드를 갖추는 것은 오류성의 부품 제거, 부품 교체에 대한 개별적인 단계를 가능하게 하며, 하나의 연속적인 동작으로 수행된다. 연속적인 동작 실행은 2가지의 장점을 제공한다. 첫째는 처리량이다. 보드의 예열 과정은 리워크 공

정에서 가장 많은 시간이 소요되는 부분이다. 일반적으로 이것은 각 단계 이전에 수행된다. 연속적인 과정에서, 예열은 일단 실행될 필요가 있다.

두 번째 장점은 신뢰성을 갖추고 있다는 점이다. 각 리워크 단계는 열 주기를 통해 보드에 놓여지게 된다. 연속적인 공정은 열 편위와 보드가 상승온도에 노출될 총 시간 모두를 감소시킨다.

**Q4. Vertex Series-A는 슬리트 SRT 엔지니어링 기반의 새로운 모듈식 설계를 갖춘 다양한 기능의 전천후 x-레이 장비이다. 모듈식 장점을 비롯해서 SRT에서 채택된 기술의 장점은 무엇인가?**

**A4. SRT 레거시는 모듈 특성, 유연성, 업그레이드 성능을 포함한다. 우리는 고객의 요구가 변화하고 있다는 것을 인지하고 있다. 우리의 목적은 장비들이 이 같은 변화하는 요구에 부응할 수 있도록 하는 것이다.**

시스템 모듈식을 통해 우리는 다양한 애플리케이션을 맞출 수 있는 시스템을 구성할 수 있다. Vertex는 75 ~ 150 kV (추가적인 설정으로 더욱 높아질 수 있음)의 범위에 이르는 x-레이 소스를 수용할 수 있도록 설계되었다. 우리는 다중 영상 증감장치 (image intensifier)와 디지털 패널을 포함해 다양한 검출기를 통합했다. 이 유연성을 통해 중급 해상도에서 고해상도, 로우에서 하이 매스 샘플, 저에서 고 확장을 위한 시스템을 구축할 수 있다. 고객이 다시 변경을 요구한다면, 우리는 필드에서 이러한 옵션을 쉽게 수행할 수 있다.

소프트웨어와 제어는 유연성에 추가된다. 즉, 샘플 조작 축과 마킹 시스템과 같은 기능을 쉽게 추가하거나 제거할 수 있게 함으로써 제어 아키텍처 자체는 하드웨어 모듈식이 된다.

소프트웨어는 작동자가 사용하기 쉽도록 설계되었으며 공정 엔지니어에게 놀라울 정도의 유연성을 제공한다. 시스템 동작과 검사 씨퀀스는 사용자를 통해 편집될 수 있으며, 코드를 다시 컴파일하거나 팩토리 지원을 요청하지 않고도 높은 수준의 맞춤형을 가능하게 한다. 고객이 원하는 시스템을 구축하고자 요청하며, 그 대답은 항상 "예스"이다.