

Japan Pack 2015를 통해 살펴본 일본 포장 · 물류 업계의 트렌드

30년 역사를 이어오는 '2015 일본 동경 국제 포장 기재전'이 한국포장전 2015와 같은 날 개최됐다. 같은 아시아 국가에서 펼쳐진 전시회지만, 규모적인 측면에서 차이를 보이는 만큼, 국내에서는 볼 수 없었던 포장 · 물류 관련 동향 및 로봇 적용 사례를 살펴볼 수 있는 자리였다. 본 지면에서는 도 시바기계의 로봇을 국내에 공급하고 있는 엑트엔지니어링(주) 최영수 대표이사의 도움을 받아 2015 일본 동경 국제 포장 기재전의 현장을 소개한다.



2015 일본 동경 국제 포장 기재전(Japan Pack 2015)은 30년을 이어오는 포장기계 전시회로서 올해는 11개 나라에서 415개사가 2,284개의 부스 규모로 참가해 성황을 이뤘다.

두드러지는 특징으로는, 우선 화장품 및 의약품 포장기의 경우 안전을 추구하는 검사장비가 눈에 띄었고, 고령화 사회에 대응하기 위해 조작이 용이한 장비와 비용절감을 위한 소형화, 다양한 유저의 니즈를 충족할 수 있는 기능이 준비된 장비가 주종을 이루고 있었다. 이는 다품종소량생산을 추구하게 되는 소비자의 요구에 바로 적응할 수 있는 시스템으로 포장기가 변모되고 있음을 알려준다.



참가 업체 분류

이번 전시회에 출품한 업체들은 크게 ▲포장기계 ▲포장소재로 나눌 수 있다. 그중에서도 포장 기계는 △식품 포장기계 △제조가공 포장장비 △화장품/의약품 포장기 그리고 이와 별개로 최근 포장 분야에서 비중이 증가하고 있는 △포장 관련 로봇과 △검사 장비 및 시험기 등으로 분류할 수 있다.

• 포장 관련 로봇

포장과 관련해 특별히 로봇이 적용되는 경우는, 기존에 카본파이버를 이용해 제작되는 델타로봇을 스테인리스 등으로 제작한다거나, 경우에 따라 분진이 발생할 수 없는 구조의 로봇을 사용하는 사례가 있다. 예를 들면 생고기를 운반하는 로봇의 경우 시간이 지나 분진이 발생하거나, 녹이 슬 가능성이 있는 로봇은 처음부터 고려대상에서 제외되어야 된다. 또한 생산 시스템의 구조가 대체적으로 컨베이어를 통해 제품이 이송되기 때문에 컨베이어 동기와 이를 구현하기 위한 머신 비전의 원활한 인터페이스가 중요한 포인트가 될 수 있다.

• 검사장비, 시험기

제품이 생산된 후 출하되기 전에 품질 관리가 원활하게 진행되기 위해서 필수적인 장비이다. 포장·물류 업계는 지금도 많은 기업들이 검사 부분을 사람에 의존하는 경우가 많이 있음에도 불구하고 검사 및 시험설비투자를 망설이고 있다. 이는 아직 품질에 대한 욕구가 충분하지 않고, 인건비가 검사 및 시험 장비를 도입하는 것보다 초기투자비용이 저렴하기 때문이다.

하지만 이러한 작업을 인력에 의존할 경우, 일관적인 품질 확보에 어려움이 있고 더불어 인력 관리의 어려움과 지속적인 인건비 증가가 제품 가격에 미치는 영향 등으로 인해 안정적인 생산 체계를 갖추기 위한 자동화 시스템 구축의 일환으로 제품 검사 시스템도 함께 자동화하는 추세이다.

생산 공정 사이사이에 검사 작업을 진행함으로써 다수의 비전 시스템이 필요하며, 원활하게 판단하고 작업을 수행하기 위해 로봇을 이용한 비전 시스템이 사용되고 있다. 개인적으로, 이르면 내년 혹은 가까운 장래에 머신 비전 시스템관이 로봇과 함께 하나의 전시관을 차지할 수도 있을 듯싶다.

MINI INTERVIEW

Q. Japan Pack 2015에 어떤 나라들이 참여했다.

A. 11개국이 참가했지만, 참가국들의 참여 업체수가 달라 실질적인 현장 분위기는 매우 달랐다. 우선 일본 기업이 가장 많았고, 그 다음이 중국, 대만 정도였으며 유럽의 장비나 소재, 검사장비 등도 드물게 확인할 수 있었다. 개인적으로 확인한 업체는 중국이 34개사, 대만이 14개사 등이었지만, 한국업체는 4~5개사가량 확인했다. 그나마도 부스나 아이템이 집중되지 않아 한국업체의 참가여부를 파악하기 힘들었다.

Q. 포장·물류 분야 엔지니어들의 로봇에 대한 인식은 어떠한가.

A. 지금도 장비를 설계하는 여러 엔지니어들을 만나보면, 대체적으로 로봇 적용에 대해 부정적인 이야기를 하는 경우가 있다. 첫 째로 가격이 많이 비싸다는 점, 두 번째로 로봇에 대한 적절한 지식이 없다는 점, 세 번째로 자신의 설계 아이디어를 실행하고 이전부터 사용해온 방식을 바꿀 의지가 없다는 점이 그 이유다.

Q. 로봇 시스템이 비싸다는 인식에 대해 어떻게 생각하는지.

A. 가격의 경우, 최근에는 서보모터를 누구나 사용하듯, 이제 로봇도 누구나 사용할 수 있는 품목으로 자리 잡아 가고 있다. 이는 지금까지 로봇의 사용이 집중되었던 자동차 관련 제조 공장에서의 로봇만을 상상하면 곤란하다는 뜻이다.

로봇 시스템을 제안하는 입장에서도 고려해야 될 부분이 이 점이다. 그간 포장기 자동화에서 유저를 설득하기가 가장 어려웠던 부분이 가격이었는데, 그 이면에는 '인건비 차이'라는 배경이 있다. 예를 들어, 로봇 시스템으로 인해 4명

의 현장인원이 1명으로 축소될 경우, 감축되는 3명 분의 인건비는 업체마다 천차만별이다. 완성차를 조립하는 현장 노동자와 두부를 포장하는 노동자의 인건비 차이가 상당한 만큼, 로봇 시스템을 제안함에 있어서도 감축되는 인건비를 통한 유저의 이익을 적절히 고려해 제안해야 한다. 또한 장비의 설계자가 생각하는 원가를 설득하는데도 시간이 필요하다.

Q. 포장·물류 로봇 시스템 구축 시 발생할 수 있는 애로사항.

A. 장비의 설계자가 생각하는 원가를 설득하는데도 시간이 필요하다. 기존에 주로 사용되던 직교좌표로봇에 서보 4축을 사용하는 것과, 스카라 로봇을 활용하는 것도 원가에 대한 논의가 필요하다. 두 시스템의 가장 큰 차이는, 스카라 로봇은 볼트 4개를 조이면 움직임을 보여줄 수 있지만 직교를 사용하기 위해서는 많은 시간과 숙련된 엔지니어가 필요하다는 점이다. 이외에도 최근 다품종 생산에 대한 고려를 하지 않을 수 없고, 더불어 처음 논의된 내용을 바탕으로 시스템을 설계했을 때, 시운전 중 발생하는 요구, 시장의 변화에 의한 새로운 요구를 수용해야 되는 어려움 등 실질적인 애로사항이 많다.

Q. 포장·물류 로봇 시스템 도입을 고려하는 이들에게 팁을 주자면.

A. 장비 설계 엔지니어가 로봇 프로그램 교육을 받기를 권하고 싶다. 로봇에 대한 교육을 받고 나면 생각이 많이 바뀌게 된다. 특히 적절한 교육을 받을 곳을 찾는다면 언제든지 적절한 교육 프로그램을 안내해드릴 용의가 있다.

포장기에 사용되는 로봇의 기능은 우선 가장 기본인 단순 Pick & Place 기능이다. 하지만 제일 많이 고려되는 것은 컨베이어를 동기해서

제품을 잡거나 놓거나 하는 기능으로써, 이를 위해서 머신 비전도 같이 사용되어야 한다. 많은 로봇 업체들이 이 기능을 충분히 검증한 상태에서 하나의 기능으로써 공급을 하고 있다.

포장의 기능은 결국 위치의 이동이다. 이를 얼마나 정확하게, 또 빠른 시간에 수행해내는가가 중요한 것이다. 이것이 다양한 고속 장비가 동기 기능을 사용하는 이유다. 로봇 역시 이러한 동기 기능을 여러 가지 형태로 제공하고 있다.

Q. Japan Pack 2015 참관을 마치면서 느낀 점은.

A. 포장기는 장비의 특성상 고객의 주문에 의한 생산이 대부분이다. 정형화된 생산 장비를 판매하는 것이 어렵다는 것이 이 업계 장비 제조사들의 공통스러운 점이기도 하다. 식품, 화장품, 약품들의 형태는 매일 새롭게 포장되어야 하고 같은 제품도 다양한 형태로 출시되기 때문이다. 이렇게 다양



엑트엔지니어링(주) 최영수 대표이사

한 장비가 로봇을 적극적으로 수용해가고 있다는 사실은, 어쩌면 한국기업들의 제안을 기다리고 있다는 뜻일 수도 있다.

2015년도 어느덧 종반으로 접어들고 있다. 축구에서 후반의 마지막 5분은 심장이 터질 때까지 뛰는 시간이다. 아니면 후회가 남을 수도 있기 때문이다.

당사 역시 한국기업을 기다리는 일본 포장·물류기업과의 교류를 위해 고삐를 바투 쥔 계획이다. **RE2015**



엑트엔지니어링(주)은 도시바기계의 제조용 로봇을 국내에 공급하고 있다. 도시바 기계의 제조용 로봇들은 뛰어난 경량성과 콤팩트한 디자인, 획기적인 가격경쟁력과 더불어 검증된 레퍼런스를 보유하고 있다.