

AI와FA의 기묘한 관계

바로 근처까지 다가온 AI

최근들어 “AI” 즉 “인공지능”이라는 단어를 쉽게 접할 수 있습니다.

AI라는 개념은, SF 영화의 세계에서 벗어나, 지금은 우리들의 현실 세계에도 성큼성큼 다가오고 있습니다. AI가 인간과의 체스, 바둑 대국에서 승리하거나, AI가 자동차의 자동 운전 기술에 도입된다는 뉴스가, 바로 대표적인 예입니다.



어째서 HMI 메이커가 Pro-face는 2017년의 키워드로써 이 단어를 다루는 지 의아하신 분들도 계실지 모르겠습니다. 그러나, HMI가 깊게 관계된 FA 업계에 있어서도, AI는 중요한 기술이 되어가고 있음에는 의심의 여지가 없습니다.

AI에 대한 크고 작은 오해들

미국의 리서치 회사인 Gartner사는 「AI에 대한 오해」라는 주제로 리서치를 발표하였습니다. 리서치 결과를 보면, 아직까지 현재의 AI는 「발전 중에 있는 상태」에 있음을 확실히 알 수 있습니다. (일부 인용)

1. 아주 지능이 뛰어난 AI가 이미 존재하고 있다
2. 기계 학습을 도입하면, 누구라도 바로 “대단한 결과”를 만들 수 있다
3. AI를 도입하는 즉시 효과를 얻을 수 있다
4. 누구라도 바로 사용가능한 AI가 있다
5. AI란 소프트웨어 기술을 의미한다

많은 사람들이 오해하고 있는 것 처럼, 현 시점에서는 「퍼펙트한 AI를 바로 도입할 수 있는」 것은 아닙니다. 「대단한 결과」를 만들어내기 위해서는, 실제로 「대단한」 테크놀로지와 함께, 「대단한」 엔지니어의 노력이 필요로 됩니다. AI를 교육시키는 사람에게도 「대단한」 스킬이 요구됩니다.

AI 도입에 대비하여 준비해야 할 것들

현실 세계에서는, 아직 본격적인 AI의 보급은 조금은 먼 미래의 이야기 일지도 모릅니다. 하지만, AI가 보편화 되기 전에 준비해두어야만 하는 것들이 아주 많습니다. AI 도입을 눈여겨보고 준비에 심혈을 기울이고 있는 기업의 한 예를 소개해 드리겠습니다.



AI나 IoT화를 진행시키는 이유는 무엇일까요? 여러 목적이 있겠지만, 그 목적 중에는 「예지 보전」 및 「사전 시뮬레이션」이라는 개념이 있으며, 이들은 **방대한 데이터의 수집과 분석**을 필요로 한다는 공통점이 있습니다.

예를들어, 어떤 실린더의 수명에 대한 예측이 필요한 경우, 대부분의 사용자들은 실린더 단품의 동작 횟수를 PLC등으로 카운트하는 방법을 사용합니다. 그러나, 이것 만으로는 전혀 예지 "정확도"를 높힐 수 없다는 것을 모두 알고 계실겁니다.

그렇다면, 예지 "정확도" 를 올리기 위한 방법은 어떤 것이 있을까요? 여기에서 필요로 되는 것이 기계 단품의 동작 정보에 더하여, 그 외의 "주변 정보" 이며, 이 주변 정보를 얼마나 잘 수집하느냐에 따라 정확도는 큰 차이를 보이게 됩니다.

AI 도입에 대비하여 준비해야 할 것들



「정보를 수집하면 할 수록, 정확도는 올라간다」고 흔히 말하지만, 여기서 새로운 고민이 발생합니다.

먼저, 데이터의 용량 (사이즈) 입니다.

당연한 이야기이지만, 정보량이 늘어나면 늘어날 수록, 이를 보존하기 위해서 더 큰 저장 용량을 요하게 됩니다.

물론, 데이터 하나, 하나를 보면 작은 사이즈 이지만, 시간이 흐름에 따라 방대한 사이즈의 데이터가 될 것은 누구나 쉽게 상상할 수 있습니다.

특히, 예지 보전이라 부를 수 있을 만큼, 장기간에 걸쳐 수집된 데이터의 경우, 수집하는 기간이 긴 만큼 큰 용량의 보존 공간이 필요로 됩니다. 더욱이, 저장 공간에 대한 메인テナンス 역시 요구되기 때문에, 설비의 예지 보전을 위하여 저장 공간의 예지 보전이 필요하다는 악순환이 계속될 염려가 있습니다.

이에 대한 대책으로써, 오래되어 필요가 없는 데이터를 삭제할 수 있다면 좋겠지만, 이 데이터의 필요성에 대해서 어떻게 판단할지에 대한 기준을 만드는 것 역시 쉽지 않습니다.

그럼, 해결 방법은 대체 무엇일까요?
한 고객사의 이야기에서 힌트가 될 만한 키워드를 발견할 수 있었습니다.

키워드는 아날로그화?

키워드는 바로 “디지털 데이터의 아날로그화” 입니다.

지금까지 아날로그로는 예지 보전의 판단이 어렵기 때문에 디지털 데이터 수집이 필요하다고 설명 드렸기 때문에, 이 키워드에 대하여 의아하게 생각하시는 분들도 계실 것 같습니다.



그러나, 잘 생각하면 예지 보전 뿐만 아니라, 무언가를 분석할 때의 왕도는 “시각화” 입니다.

수치를 나열하는 것 만으로는 판단이 어려운 것도, 그래프 등을 이용한 시각화된 자료를 통해 경향의 분석이 간단하게 가능해집니다. 어떤 알람을 내기 위해서는 디지털 신호가 편리하지만, 장기적인 분석을 위해서는 그래프화가 가장 보기 쉬운 표현 방법입니다.

방대한 데이터에 대한 분석이 필요할 때에는, 시각적으로 판단이 가능하도록 그래프 등으로 변환 시켜두면, 판단에 대한 근거를 쉽게 찾을 수 있습니다. 디지털 데이터를 그대로 보존하는 것을 목표로 하는 것이 아니라, 시각화된 자료를 통해 가치 있는 데이터로 만드는 것이 가능한지가 중요한 것입니다.

구체적인 예로는, 그래프화 된 데이터를 보존하여 그 시각화된 자료를 비교하는 것으로 경향에 대한 분석이 가능해집니다.

경향 분석이라는 단어가 잘 와닿지 않지만, 이미지 처리 센서에 의한 에러 검출과 동일한 방식으로, 이러한 분야에서의 AI 기술을 상당히 발전되어 있습니다. 대규모의 빅 데이터 분석에는 막대한 비용이 발생합니다. 의외로, 이미지화 하여 분석하는 방법이 AI 도입으로의 지름길이 될 지도 모르겠습니다.



맺음말

모든 기업들이 IoT화 혹은 AI도입에 대비하여 다양한 준비를 하고 있다고 생각합니다.

허나 가장 중요한 것은, 「다양한 기기로 부터 정보를 모으는 것이 시작」이라는 것입니다.

아직 오래된 설비가 남아있다거나, 오랜 기간동안의 숙련된 감으로 기계를 유지 보수하는 곳이 많을 것 입니다. 여러가지 기기와 연결되어, 디지털화된 그물을 만들어 내는 것이 중요한 포인트입니다. 이에 아직 대비하지 못하셨다면, 지금이라도 하루 빨리 모든 장비로 부터 데이터를 수집할 수 있는 시스템의 도입에 집중하셔야만 합니다. 이런 시스템을 도입함에 따라, 수집한 데이터의 그래프화, 이미지화 및 상위 PC와의 연계 등 이후의 발전되어 갈 시스템으로의 적용이 간단해지고 적은 비용으로 가능해집니다.

Pro-face는, 사내의 팀워크 및 풍부한 경험을 토대로, 사용자의 고민을 해결하기 위한 길을 제안하기 위해 노력하고 있습니다. 문의사항이 있으시면 가까운 Pro-face 영업소로 언제든지 연락 주시기 바랍니다.

● Pro-face제품 소개

오래된 설비도 간단하게 IoT화
멀티·컨버터

<https://www.proface.com/en/node/14542/>



I/O탑재 모델 : PFXLM4B01Dxx
I/O비탑재 모델 : PFXGM4B01D