

## 금형 이미지 데이터 기반 개방형

### 제조 자원 관리 시스템의 설계 및 구현

윤여빈<sup>0</sup>, 조정현<sup>\*</sup>, 송재오<sup>\*</sup>, 이상문<sup>\*\*</sup>

<sup>0</sup>(주)파인드몰드 기업부설연구소

<sup>\*</sup>(주)케이아이씨티 기술연구소

<sup>\*\*</sup>한국교통대학교 컴퓨터정보공학과

e-mail: look@findmold.net<sup>0</sup>, jhcho@k-ict.co.kr<sup>\*</sup>, jos@k-ict.co.kr<sup>\*</sup>, smlee@ut.ac.kr<sup>\*\*</sup>

## Design and Implementation of Manufacturing Resource Management System as Open Type based on Mold Image Data

Yeo-Been Yoon<sup>0</sup>, Jung-Hyun Cho<sup>\*</sup>, Je-O Song<sup>\*</sup>, Sang-Moon Lee<sup>\*\*</sup>

<sup>0</sup>R&D Center, Findmold Co.,Ltd.

<sup>\*</sup>R&D Institute, K-ICT Co.,Ltd.

<sup>\*\*</sup>Dept. of Computer Sci. & Info. Eng., Korea Nat'l Univ. of Transportation

### ● 요약 ●

본 논문에서는 건적 단계부터 공정별 제조 현황을 고객과 공유하고 소통할 수 있는 MRP 시스템과 스마트 사이니지를 이용하여 제조현장 작업자들 중심의 실시간 제조 현황 데이터를 관리 및 활용하여 생산 납품에 대한 예측 관리하며, BOM 중심의 소요 자재 관리는 물론, 소모성 자재를 위한 Part List 개념이 도입된 MRP 기반의 MRO 관리 체계를 마련하는 동시에 고객의 발주 정보를 기초로 유희 및 유사 금형을 검색하여, 금형의 재활용 및 생산원가와 납기일 등의 코스트 절감에 도움을 줄 수 있는 고객 개방형 제조 관리 시스템 구축을 제안한다.

**키워드:** 금형(Mold), 제조(Manufacturing), 자재(Material), 개방형 시스템(Open Type System)

### I. Introduction

고객의 니즈에 따라 제조업의 모습도 빠르게 변화하고 있으며, 적응하느냐 못하느냐에 따라 기업의 운명이 좌우되는 사회이다. 따라서, 생산 정보의 공유를 통한 빠른 의사 결정과 체계적인 생산정보의 운영, 고객과의 유기적인 제품정보 공유에 의한 시너지 극대화 뿐만 아니라 유희 금형 재활용을 통한 생산성의 향상을 꾀할 수 있는 스마트 사이니지를 이용한 금형검색 기반 MRP/MRO 시스템을 제안한다.

정보를 실시간으로 전달 받고 그에 따른 납품 방법과 기간을 관리하여 고객 이익을 극대화하기를 바라고 있다. 한정된 설비와 생산인력으로 생산능력 한계를 보이고 있으며 낮은 사무생산성 개선 및 경영관리의 효율성 증대가 요구됨에 따라 전사적 경영 정보 흐름의 체계화 및 통합관리 능력 확보의 필요성과 영업수주-자재구매-생산-납품의 일체화를 목표로 한 수익성 중심의 효율적인 자원관리 및 성과관리 체제 구축을 위한 정보화시스템이 절실히 요구되고 있다. 따라서, 이러한 문제를 개선해 나가기 위해 물류시스템의 구축을 통하여 영업부터 구매/자재, 품질, 납품, 수금에 대한 체계적인 관리를 할 수 있는 금속 제조업 기반의 경영정보시스템을 제안한다. 제안 시스템은 웹을 기반으로 고객이 보다 쉽게 참여할 수 있는 기본적인 MRP시스템으로 웹을 통해 고객의 발주와 관련된 건적부터 완제품 생산까지 관리가 가능하며, 고객은 반드시 제품에 대한 생산만을 의뢰하지 않아도, 별도의 금형 정보를 확인할 수 있다.

### II. Implementation and Experiments

다양화 되고 있는 고객의 요구에 대한 공장 및 원자재, 그리고 완제품에 대한 품질 수준을 분석하기 어려워지고 또한 생산되어진 제품에 대한 이력관리가 제대로 관리되지 않아 일일이 수작업으로 데이터를 수집하여 분석하는 관계로 인력과 비용이 발생하고 있다. 특히, 사회적으로 스마트 시대에 진입하면서 고객들은 자신들이 발주 및 의뢰한 제품에 대한 생산 과정과 공정이 완료된 제품에 대한



Fig.1. 금속 제조 기반 맞춤형 MRP



Fig.2. 스마트 사아니지 기반 제조 공정 관리 흐름도

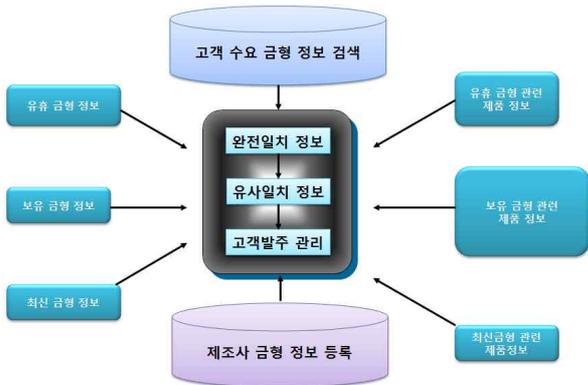


Fig. 3. 금형 이미지 정보 연계형 MRP 시스템 구조

### III. Conclusions

스마트 사아니지를 활용한 시스템은 노후 생산 설비를 사용하고 있는 제조업 분야에 대한 새로운 MES/POP 연계 자동화 시스템의 대안이 될 수 있으며, 비정형 데이터를 다루는 금형검색 엔진 기술의 경우, 다양한 제조 기반 데이터베이스 구축이라는 점에서 스마트팩토리 도입분야에 대한 기술적 제시가 가능하다.

### References

- [1] Jin-Hwan Jeon, Jeo Song, Sang-Moon Lee, "The EIP Services based on Archiving for Industrial Complex", Proceedings of Korea Society of Computer Information, Vol.24, No.1, pp.313-314, 2016.
- [2] Yeo-Been Yoon, Jeo Song, Jin-Hwan Jeon, Jung-Eun Lim, Sang-Moon Lee, "A Mold Related Information System based on Image Big Data", Proceeding of the Korea Multimedia Society, Vol.19, No.1, 2016.
- [3] Jeo Song, Jin Hwan Jeon, Un Kyung Song, Sang Moon Lee, "A Study on a Knowledge-based Co-Work System for Cooperative Business Model", Proceedings of Korea Society of Computer Information, Vol.23, No.2, pp.183-184, 2015.
- [4] JM. Seo\*, Jeo SongO\*, Sang Moon Lee\*\* An Implementation of Point of Production Management System using Wireless Network Proceedings of Korea Society of Computer Information, Vol.21, No.2,2013.
- [5] JM. Seo, Jeo Song, Sang Moon Lee, "A Research of Company's Environment and Safety Management System Based on Web", Proceedings of the MITA International Conference, Indonesia, Vol.9, 2013.
- [6] Jeo Song, Sang Moon Lee, JM. Seo, "An Implementation of a Standard Document Control", Proceedings of the MITA International Conference, Indonesia, Vol.9, 2013.
- [7] Sang Moon Lee, Jeo Song, JM. Seo, "Analysis Management System of Material For A Manufacturing Enterprise", Proceedings of the MITA International Conference, Indonesia, Vol.9, 2013.
- [8] "Component material industry Research", Research Report of KOSTAT, <http://kosis.kr/>, 2011~2015.
- [9] "Structure and Actual Condition of the Mold Industry", Research Report of Small and Medium Business Distribution Center, 1982.