

## 자동차 중고부품 회수 및 관리를 위한 물류정보시스템 구축

정 남 철\*

# Construction of Distribution Information System for Recovery and Management of used Parts of an Automobile

Nam Cheol Jung\*

### 요 약

지금까지 재 제조에 필요한 자동차 중고부품은 주로 정비업체에서 회수하여 사용하였으나, 회수체계가 정비 되어 있지 않아 자동차 중고부품 수집에 많은 시간과 경비가 소요되었으며, 폐차업체에서 생산되는 많은 자동차 중고부품은 재 제조에 활용되지 못하고 있는 실정이다. 본 시스템은 폐차장, 정비업체 등에서 자동차 중고부품 정보를 입력하고, 재 제조업체에서는 이들 정보를 이용하여 재 제조에 필요한 자동차 중고부품을 회수할 수 있게 함으로써 자동차 중고부품 회수체계를 확립하고 자동차 중고부품의 안정적 공급 방안을 마련할 수 있도록 설계하였다. 본 시스템은 자동차 부품 재 제조에 필요한 자동차 중고부품을 수집 관리하기 위한 물류정보시스템으로 DISRMPA(Distribution Information System for Recovery and Management of used Parts of an Automobile)라고 부른다.

### Abstract

Until now, used parts of automobiles necessary for the remake of automobiles have been recovered from auto repair shops. But it takes much time and cost to collect those parts because the recovery system has not been set up. Furthermore, used parts from auto junk yards have rarely been used for the remaking. This current situation will improve by adopting DISRMPA(Distribution Information System for Recovery and Management of used Parts of Automobiles) designed by the author. Auto repair shops or junk yards input the information of used parts to make a database in the system. Remaking companies use the database to find and recover used parts. The DISRMPA can help prepare stabilized ways to supply used parts.

▶ Keyword : DISRMPA, PDA, 자동차중고부품(Used Parts of an Automobile), 물류정보시스템 (DIS), 바코드(Barcode)

---

• 제1저자 : 정남철  
• 접수일 : 2007.5.21, 심사일 : 2007.7.4, 심사완료일 : 2007. 7.20.  
\* 동남보건대학 웹컨텐츠과

## I. 서론

현대의 기업 환경은 복잡하고 불확실하여 기업의 미래를 예측하는 것이 매우 어렵게 되었다. 기업을 효율적으로 경영하기 위해서는 합리적인 사고가 필요하며, 경제 환경의 변화를 정확하게 파악하고 효과적인 대응 전략을 수립하기 위해서는 정보를 체계적으로 수집, 저장, 관리할 수 있어야 한다.

특히 물류 부문의 경쟁력은 산업 및 기업의 성패를 좌우할 만큼 중요한 이슈가 되고 있다. 물류는 원자재, 부품, 완제품의 흐름으로서 공급에서 최종 수요에 도달하기까지의 흐름과 관리를 효율적으로 하기 위한 계획, 실시, 통제하는 과정이므로 물류활동의 운영상에 문제점이 발생된다면 물류관리의 효과는 감소할 수밖에 없다. 그러므로 물류활동의 문제점을 최소화하여 기업의 경쟁력을 증대하기 위한 방안으로 물류정보시스템을 도입하여 각 물류활동과 물류 주체들 간의 물류 정보를 신속하고 정확하게 관리할 필요가 있다. 물류정보시스템은 물류관리의 활동을 관리, 통제, 평가하는데 필요한 정보들을 유기적으로 통합하여 물류비용을 절감하고 고객 서비스를 향상시켜 기업의 경쟁력을 확보하기 위한 종합 시스템이다. 정보기술의 발전은 물류 부문에도 괄목할 만한 변화를 일으켜 여러 산업 분야에서 정보 기술을 활용한 물류정보시스템 구축에 관심이 높아지고 있다.

물류정보시스템의 한 축으로 본 논문에서 설계하고자 하는 자동차 중고부품 물류정보시스템은 자동차부품 재 제조사업의 활성화를 촉진하고, 재 제조의 원료가 되는 자동차의 핵심부품의 회수 체계를 확립하기 위한 시스템이다. 특히 자동차 중고부품이 발생하고 판매되는 현장에서 실시간으로 부품을 관리할 수 있도록 차세대 모바일 인터넷 장비로 등장할 PDA 시스템(7)을 하위 시스템으로 포함시켜 사무실에서 개인용 컴퓨터로 관리하는 시스템보다 훨씬 작업 효율성이 뛰어난 시스템으로 설계한다. 이 시스템은 차후에 실시간으로 재 제조업체를 비롯하여 자동차의 핵심부품 수요자에게 정보를 제공할 수 있는 전략적 통합물류정보시스템 구축에 한 걸음 나아갈 수 있을 것으로 본다.

따라서 본 논문에서는 자동차 중고부품의 회수, 관리를 위한 물류정보시스템을 구축하기 위하여 전략적 물류정보시스템 구축에 관한 내용들을 논의하고 물류정보시스템 설계시의 주안점 등을 연구하여 효율적인 자동차 중고부품 물류정보시스템을 설계하고 구축하는 방안을 제시하고자 한다.

## II. 물류정보시스템

### 1. 기능과 구조

물류시스템은 물류활동과정에서 발생하는 정보를 처리, 가공, 전달하여 물류활동을 효과적으로 통제하기 위해 구축된 시스템이라고 할 수 있다. 그러므로 물류정보시스템은 수송, 배송, 창고관리, 수발주 등 물류의 모든 기능 영역들을 지원하며 구매, 생산, 판매 등 기업 경영의 여러 활동과 광범위한 관계를 가지면서 물류의 여러 기능의 시스템들을 연결하고 조직화하여 조정 및 통제의 효율화를 강화하는 역할을 한다(1).

물류정보시스템은 기업에 있어서 단순한 원가절감, 생산성 향상의 차원을 벗어나 경쟁력 우위 확보, 시장 확인 및 방어, 기업혁신, 생존전략을 펼칠 수 있는 분야로서 리엔지니어링의 최적 대상이며 가장 큰 성과를 기대할 수 있는 분야이다. 물류정보시스템을 효율적으로 활용함으로써 기업은 무재고 시스템의 토대를 마련하고 물류정보의 경영 전략적 활용가치를 창출하며 적량 적기 납품 실현은 물론, 나아가서는 생산과 영업부서간의 불신까지도 해소할 수 있다.

이러한 물류정보시스템의 역할은 여러 형태로 도착하는 주문을 정확히 파악하는 기능이 있어야 하며, 물건의 움직임을 정확히 파악하고 전달하는 기능이 있어야 한다. 또한 고객에게 주문정보, 시장상황정보, 화물추적정보 등을 제공함으로써 고객에게 신뢰를 얻을 수 있고 고객만족도를 높일 수 있어야 한다. 그리고 물류 각 기능의 목표를 설정, 관리함으로써 실적과 대비를 개선할 수 있어야 한다(2).

더 나아가 물류정보시스템 서비스의 역할은 고객으로 하여금 더 깊숙이 제품에 관여할 수 있게 하여 현장감 있고 생동적인 서비스를 제공해주고 고객이 항상 제품 상황을 통래 보다 더 신뢰를 가지게 함으로써 잠재 고객을 유인하여 신규고객의 형성과 시장 확보 등 부가적인 효과를 기대할 수 있다(9).

### 2. 전략적 측면의 물류정보시스템

전략적 물류정보시스템에 대해서 鳥田達巳와 海老澤榮의 저서 “戰略的情報システム-構築と展開”에서 “조직의 전략행동을 지원하고 촉진시키기 위해서 경쟁력 우위에 작용하는 정보처리기술에 따라 정보의 흐름에 관계된 계획을 조직 내

국한시키지 않고 조직 간에 대해 총합적, 통합적, 유기적으로 조합시켜 전개하는 전략회계정출을 위한 정보시스템"이라고 언급하고 있다(3).

정보통신기술의 발달에 따라 다수의 기업이 상호 접속한 네트워크를 구축하는 것이 가능하게 되어 전략적 물류정보시스템을 널리 이용할 수 있게 되었다. 전략적 물류정보시스템은 단순히 개별 제품별 판매 수량이나 단가, 금액 등의 파악뿐만 아니라, 어떤 제품과의 조합한 구입정보, 구매자의 성별, 연령 구성이나 기타 속성과 판매제품과의 조합정보, 진열방법과 매출과의 관련성, 광고 및 선전이나 캠페인의 효과 측정, 경쟁 제품의 출현으로 인한 영향 측정 등의 많은 정보의 근원을 제공할 수 있어야 한다(4).

또한 전략적 물류정보시스템은 POS(Point Of Sales) 등으로 사용자의 요구를 정확하게 파악하고 그 정보를 CIM(Computer Integrated Manufacturing) 등의 제조부문시스템에 반영시키는 통합정보시스템이다. 즉 기업 활동을 지원할 수 있는 생산기반의 정보시스템과 판매기반의 정보시스템을 유기적으로 연결시키고, 특히 사용자나 제조업자에게까지 그 시스템을 확대시키는 것이라 볼 수 있다(5).

(그림 1)은 전략적 물류정보시스템의 기본 개념은 보여주고 있다.

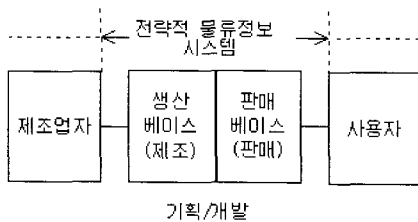


그림 1 전략적 물류정보시스템의 기본 개념  
Fig. 1 Basic concept of Strategic Distribution Information System

한편 石川昭의 저서 “戰術情報システム入門”에서는 전략적 물류정보시스템의 기본요건을 다음과 같이 제시하고 있다(10).

- 1) 적시에 최고의 질을 갖는 전략정보를 제공할 수 있을 것.
- 2) 전체 상황의 파악이 가능할 것.
- 3) 의사결정 효과를 최대한 설명할 수 있을 것.
- 4) 긴급한 상황에도 결정적인 기능 중지로 결함이 생기지 않도록 복잡구조로 되어 있을 것.
- 5) 비밀정보가 누출되지 않는 시스템으로 구축, 운용할 수 있을 것.

### 3. 전략적 물류정보시스템의 설계 주안점

경영방침을 구체화하는 조직은 인간-기계 공존의 네트워크를 조직해야 기업경쟁력이 확보되며 기업의 미래를 확보하게 된다. 따라서 물류정보시스템에 차별화 전략을 활용하는 것이 필요하다(6).

和多田作一郎은 물류정보시스템의 설계시의 주안점들을 다음과 같이 제시하고 있다.

#### (1) 판매시점정보로부터의 실시간처리가 가능한 시스템 설계.

POS 단말기 등을 이용한 PDA 시스템으로 판매시점정보로부터 발주정보 등을 실시간으로 물류정보시스템에 입력·활용하고, 생산자나 판매자를 네트워크화하면 이익추구가 가능한 시스템을 만들 수 있다.

#### (2) 입력정보의 다중 이용 가능한 시스템 설계.

판매자의 판매시점정보로부터 실시간으로 물류정보시스템에 입력한 발주 데이터를 생산자에 대한 발주나 그 입하제품의 검수, 물류작업시스템의 픽킹 지시, 혹은 출하, 배송, 더 나아가 납품서, 청구서의 작성 등에 재입력하지 않고 다중 이용할 수 있는 시스템을 구축해야 한다.

#### (3) 인간-기계(man-machine)의 여러 가지 장점을 활용할 수 있는 시스템 설계.

인간이 판단하지 않으면 안 되는 것과 컴퓨터로 자동 처리할 수 있는 것을 명확하게 구별하여 시스템 설계를 하는 것이 필요하다.

#### (4) 가능한 한 상거래의 흐름으로 시작하여 자동처리를 실시.

전사적으로 단골고객, 거래량, 매입처의 명칭 및 각각의 가격표를 컴퓨터에 기억시키고 견적의 단계에서부터 수주, 발주 그리고 청구서의 발행까지도 일관하여 자동 처리할 수 있도록 시스템 설계를 해야만 한다.

#### (5) 물류 움직임의 인과관계를 설명하는 시스템의 설계.

“현상에서의 문제점”은 원인이 되고 “개선가능하다고 생각되는 목표”는 결과가 되므로 물류시스템의 하위시스템으로서의 정보시스템 설계는 항상 물류의 흐름과 관계하여 시스템 설계를 진행하는 것이 필요하다.

(6) 계획을 중시한 물류정보시스템의 설계.

물류정보시스템 설계 시 물류작업시스템의 작업관리계획에 중점을 두고 시스템 설계를 한다. 이를 위해 실행결과와 정보를 수집하여 계획에 이용될 수 있도록 정보축적을 하는 것이 필요하다.

(7) 경영정보시스템과의 조화에 유의할 것.

물류정보시스템은 경영의 전체적인 정보시스템의 하위시스템이다. 이 때문에 물류정보시스템과 관련된 시스템과의 인터페이스를 충분히 고려한 시스템을 설계하지 않으면 안 된다.

### III. DISRMPA 설계

#### 1. 개요

본 시스템은 자동차 부품 재 제조에 필요한 자동차 중고부품을 회수 관리하기 위한 물류정보시스템으로 DISRMPA (Distribution Information System for Recovery and Management of used Parts of an Automobile)라고 부른다.

지금까지 재 제조에 필요한 중고부품은 주로 정비업체에서 회수하여 사용하였으나 회수체계가 정비되어 있지 않아 자동차 중고부품 수집에 많은 시간과 경비가 소요되었으며, 폐차업체에서 생산되는 많은 자동차 중고부품은 재 제조에 활용되지 못하고 있는 실정이다.

본 시스템은 폐차장, 정비업체 등에서 자동차 중고부품 정보를 입력하고 재 제조업체에서는 이들 정보를 이용하여 재 제조에 필요한 자동차 중고부품을 회수할 수 있게 함으로써 자동차 중고부품 회수체계를 확립하고 자동차 중고부품의 안정적 수급 방안을 마련할 수 있도록 설계한다.

본 시스템을 사용하게 되면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다. 사람의 두뇌에 의한 재고관리에서 시스템에 의한 정확한 관리를 추구하며, 바코드 시스템에 의한 편리한 판매 관리를 할 수 있다. 그리고 중고 고철에서 중고 부품으로의 상품화를 꾀할 수 있으며, 차량정보 및 부품정보의 체계화로 기존의 용어 혼돈의 문제를 해결 할 수 있다. 또한 제조업체, 차종, 차량 명, 모델명, 부품명 등의 코드화로 물류유통의 기반을 조성할 수 있다. 한편, 음성적으로 거래되던 중고 자동차 부품을 온라인 B2B 및 B2C 시스템으로 서비스가 가능하며(8) 일반인에게 공개되지 않았던 자동차 부품 정보를 온라인에 의한 실시간으로 제공할 수 있다.

#### 2. 시스템 서비스 프로세스

DISRMPA의 프로세스는 폐차업체, 배송업체, 구매고객으로 구성되며, 이들은 DISRMPA와 상호 관련을 맺고 작업 흐름이 이루어진다. (그림 2)는 DISRMPA의 서비스 프로세스 구성도이다. 부품관리는 주로 PDA를 통하여 이루어진다.

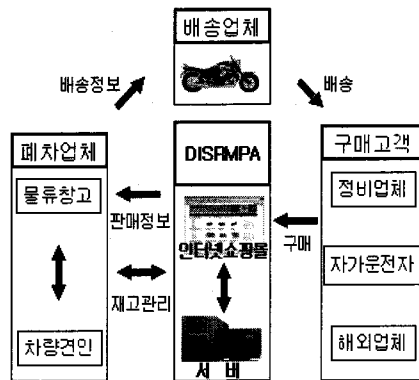


그림 2 DISRMPA의 서비스 프로세스  
Fig. 2 Block diagram of DISRMPA service process

#### 3. 시스템 구성

DISRMPA의 구성은 기본 시스템, 바코드 시스템, PDA 시스템으로 이루어지며, 기본 시스템은 자동차 중고부품 정보의 입력, 검색, 조회, 판매, 통계 기능 등을 포함하며, 구매고객은 구매를 위해 이 시스템에 접속할 수 있다. 바코드 시스템과 PDA 시스템은 자동차 중고부품을 관리를 위해 작업시, 부품등록, 부품관리, 판매관리, 업체정보 설정 등의 기능이 있으며, PDA로 원격지에서 작업이 가능하며 바코드를 통해 데이터를 검색, 조회할 수 있다. (그림 3)은 본 시스템의 구성도이다.

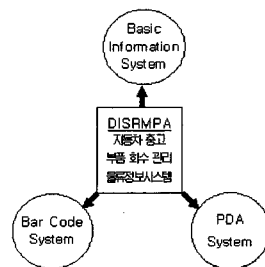


그림 3 DISRMPA의 구성도  
Fig. 3 A component of DISRMPA

본 시스템에서 구동되는 프로그램은 자동차 관련 물류통합정보시스템에 B2B로 회원 가입하고 등록업체의 PC에 다운로드하고 설치한 후에 운용할 수 있도록 설계한다.

3.1 기본 시스템

폐차장, 정비업체 등의 자동차 중고부품 생산업체에서 이 하위 시스템을 통해 차량정보, 부품정보 등을 입력하며, 입력된 정보는 물류통합정보시스템의 중앙 서버에 등록되도록 설계한다. 또한 등록된 정보는 업체별, 차량별, 부품별, 모델별로 통계 처리를 할 수 있으며, 재 제조업체에서는 등록된 정보를 검색, 조회하고 필요한 자동차 중고부품을 수집할 수 있다. 각 업체에서 등록한 정보는 업체별로 관리되므로 재고관리도 할 수 있도록 설계한다.

3.2 바코드 시스템

차량별, 생산업체별, 부품별로 필요한 데이터를 코드화하여 입력, 조회, 검색이 편리하도록 설계하며, 코드체계는 새로운 차량이나 부품을 추가할 수 있도록 구성하여 추가, 삭제, 수정 등을 간편하게 조작할 수 있도록 한다(그림 9와 그림 10 참조).

3.3 PDA 시스템

자동차 중고부품 정보의 입력, 검색, 조회 등은 주로 고정된 장소에 설치된 개인용 컴퓨터에서 할 수 있으나, 물류창고, 작업장 등의 원격지에서는 자동차 중고부품 정보의 조작을 PDA를 통하여 작업할 수 있도록 설계한다. 처리된 정보는 통신 매체를 이용하여 메인 컴퓨터(PC)에 등록되도록 구성한다. 또한 PDA에는 바코드 판독기(Reader)를 장착하여 각 자동차 중고부품에 부착된 라벨지를 통하여 자동차 중고부품 정보를 검색, 조회할 수 있으며, 출고관리를 통한 재고관리가 가능하도록 설계한다.

4. 주요 기능

DISRMPA의 전체적인 작업공정은 차량견인부터 시작하여 차량정보입력, 재고등록, 라벨인쇄, 부품입고를 거쳐 부품판매로 이어진다. DISRMPA의 주요 기능은 부품정보, 차량관리, 작업지시서, 재고등록, 재고관리, 온라인등록, 판매관리, 거래처관리로 구분되며, 각각의 주요기능에 따른 세부 기능은 (그림 4)와 같다.

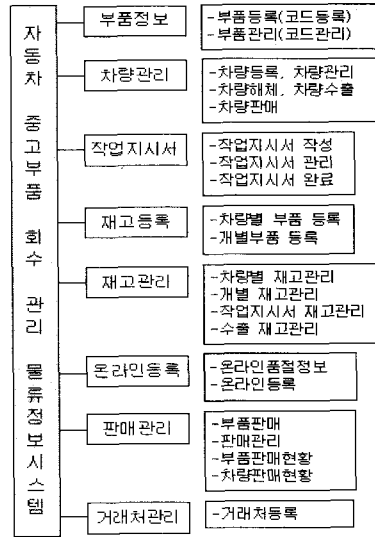


그림 4 DISRMPA의 세부 기능  
Fig. 4 All function of DISRMPA

5. 데이터베이스 설계

데이터베이스는 Oracle 8i DBMS를 이용하여 설계하며, 공급업체정보, 부품정보, 차량정보, 재고부품정보, 재고차량정보 등의 주요 테이블과 각종 코드 테이블로 구성한다. 모든 테이블은 (그림 5)와 같이 재고부품정보1 테이블과 관계를 맺어 정보들을 관리할 수 있도록 설정하였다.

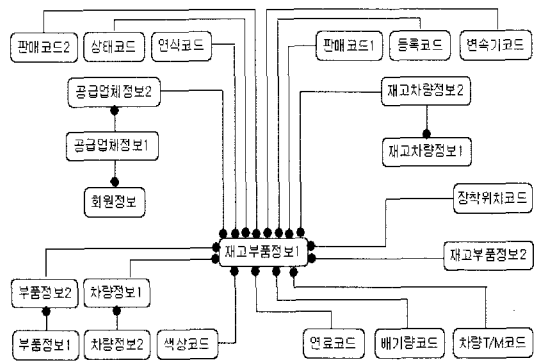


그림 5 테이블 간의 관계  
Fig. 5 Relationship between DB tables

주요 테이블의 구성은 (표 1) ~ (표 8)과 같다

표 1 차량정보 1의 구성  
Table 1 DB table of a vehicle 1

| 컬럼명   | 컬럼 ID    | Data형식   | 길이  | NULL 허용 |
|-------|----------|----------|-----|---------|
| 제조사코드 | FPROCDX  | VARCHAR2 | 2   | NOTNULL |
| 제조사명  | FCOMPANY | VARCHAR2 | 16  | NOTNULL |
| 차종코드  | FMARCDX  | NUMBER   | NOT | NULL    |
| 차종명   | FCLASS   | VARCHAR2 | 8   | NOTNULL |
| 차량코드  | FCARCDX  | CHAR     | 3   | NULL    |
| 차량명   | FNAME    | VARCHAR2 | 32  | NOTNULL |
| 차량코드2 | FCODE    | NUMBER   | 8   | NOTNULL |
| 등록일   | FSTATUS  | VARCHAR2 | 8   | NULL    |
| 정렬코드  | FHIDX    | VARCHAR2 | 4   | NULL    |

표 2 부품정보 1의 구성  
Table 2 DB table of parts of an automobile 1

| 컬럼명   | 컬럼 ID    | Data형식   | 길이 | NULL 허용 |
|-------|----------|----------|----|---------|
| 일련번호  | FCODE    | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 정렬코드  | FHIDX    | NUMBER   | 4  | NULL    |
| 부품명   | FNAME    | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 옵션    | FOPTION  | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 구분코드  | FCOLUMID | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 일련번호2 | FID      | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 영문명   | FENAME   | VARCHAR2 | 32 | NULL    |
| 영문옵션명 | FEOPTION | VARCHAR2 | 32 | NULL    |
| 등록일   | FDATE    | VARCHAR2 | 8  | NULL    |

표 3 재고차량정보1의 구성  
Table 3 DB table of stock vehicles 1

| 컬럼명     | 컬럼 ID     | Data형식   | 길이 | NULL 허용 |
|---------|-----------|----------|----|---------|
| 재고관리코드  | FINDEXCDX | VARCHAR2 | 7  | NOTNULL |
| 공급업체코드  | FCOMCDX   | VARCHAR2 | 5  | NOTNULL |
| 완성차정보코드 | FPROCDX   | VARCHAR2 | 2  | NULL    |
| 차종_종류코드 | FMARCDX   | VARCHAR2 | 1  | NULL    |
| 차종_연료코드 | FFUELCDX  | VARCHAR2 | 1  | NULL    |
| 차량코드    | FCARCDX   | VARCHAR2 | 3  | NOTNULL |
| 배기량코드   | FCCCDX    | VARCHAR2 | 2  | NULL    |
| 부품코드    | FCOLCDX   | VARCHAR2 | 3  | NULL    |
| 장착위치코드  | FMODECDX  | VARCHAR2 | 1  | NULL    |
| 색상코드    | FSTACDX   | VARCHAR2 | 1  | NULL    |
| 변속기코드   | FSALCLCDX | VARCHAR2 | 2  | NULL    |
| 상태코드    | FSALTYCDX | VARCHAR2 | 2  | NULL    |

|       |          |          |    |         |
|-------|----------|----------|----|---------|
| 연식    | FYEAR    | VARCHAR2 | 4  | NULL    |
| 운행거리  | FKM      | VARCHAR2 | 30 | NULL    |
| 형식번호  | FNO      | VARCHAR2 | 16 | NULL    |
| 가격    | FPRICE   | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 차량번호  | FCARNUM  | VARCHAR2 | 20 | NULL    |
| 색상코드  | FBODCOL  | VARCHAR2 | 8  | NULL    |
| 차대번호  | FBODYNUM | VARCHAR2 | 20 | NULL    |
| 원동형식  | MOTTYPE  | VARCHAR2 | 8  | NULL    |
| 거래처코드 | CUSTCDXX | VARCHAR2 | 3  | NULL    |
| 등록일   | FINSDATE | DATE     |    | NOTNULL |
| 등록상태  | INSSTAT  | VARCHAR2 | 2  | NOTNULL |

표 4 차량정보 2의 구성  
Table 4 DB table of a vehicle 2

| 컬럼명   | 컬럼 ID   | Data형식   | 길이 | NULL 허용 |
|-------|---------|----------|----|---------|
| 일련번호  | FCODE   | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 정렬코드  | FHIDX   | NUMBER   | 4  | NULL    |
| 차량명   | FNAME   | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 모델    | FMODEL  | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 영문차량명 | FENAME  | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 영문모델명 | FEMODEL | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 등록일   | FDATE   | VARCHAR2 | 8  | NOTNULL |

표 5 재고차량정보2의 구성  
Table 5 DB table of stock vehicles 2

| 컬럼명    | 컬럼 ID     | Data형식   | 길이 | NULL 허용 |
|--------|-----------|----------|----|---------|
| 재고관리코드 | FINDEXCDX | VARCHAR2 | 7  | NOTNULL |
| 공급업체코드 | FCOMCDX   | VARCHAR2 | 5  | NOTNULL |
| 수량     | FCNT      | NUMBER   | 8  |         |

표 6 부품정보 2의 구성  
Table 6 DB table of parts of an automobile 2

| 컬럼명    | 컬럼 ID    | Data형식   | 길이 | NULL 허용 |
|--------|----------|----------|----|---------|
| 구분코드   | FLOCCDX  | VARCHAR2 | 4  | NULL    |
| 구분명    | FGUBUN   | VARCHAR2 | 8  | NOTNULL |
| 부품명    | FNAME    | VARCHAR2 | 32 | NOTNULL |
| 수정일    | FSTATUS  | VARCHAR2 | 8  | NULL    |
| 부품코드   | FITEMCDX | CHAR     | 3  | NULL    |
| 해체위치정보 | FCOLUMID | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 부품코드2  | FCODE    | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 정렬코드   | FHIDX    | VARCHAR2 | 2  | NULL    |

표 7 재고부품정보2의 구성  
Table 7 DB table of warehouse goods 2

| 컬럼명    | 컬럼 ID     | Data형식   | 길이 | NULL 허용 |
|--------|-----------|----------|----|---------|
| 재고관리코드 | FINDEXCDX | VARCHAR2 | 7  | NOTNULL |
| 공급업체코드 | FCOMCDX   | VARCHAR2 | 5  | NOTNULL |
| 수량     | FCNT      | NUMBER   | 8  | NULL    |
| 단계정보   | NEXTCDX   | NUMBER   |    |         |

표 8 재고부품정보1의 구성  
Table 8 DB table of warehouse goods 1

| 컬럼명      | 컬럼 ID      | Data형식   | 길이  | NULL 허용 |
|----------|------------|----------|-----|---------|
| 재고관리코드   | FINDEXCDX  | VARCHAR2 | 7   | NOTNULL |
| 공급업체코드   | FCOMCDX    | VARCHAR2 | 5   | NOTNULL |
| 완성차정보코드  | FPROCDX    | VARCHAR2 | 2   | NULL    |
| 차종 종류코드  | FMARCDX    | VARCHAR2 | 1   | NULL    |
| 차종 연료코드  | FFUELCDX   | VARCHAR2 | 1   | NULL    |
| 차량코드     | FCARCDX    | VARCHAR2 | 3   | NOTNULL |
| 배기량코드    | FCCCDX     | VARCHAR2 | 2   | NULL    |
| 차종 T/M코드 | FTMCDX     | VARCHAR2 | 1   | NULL    |
| 부품코드     | FITEMCDX   | VARCHAR2 | 3   | NOTNULL |
| 장착위치코드   | FOPTCDX    | VARCHAR2 | 1   | NULL    |
| 색상코드     | FCOLCDX    | VARCHAR2 | 3   | NULL    |
| 변속기코드    | FMODECDX   | VARCHAR2 | 1   | NULL    |
| 상태코드     | FSTACDX    | VARCHAR2 | 1   | NULL    |
| 연식       | FYEAR      | VARCHAR2 | 4   | NULL    |
| 운행거리     | FKM        | VARCHAR2 | 30  | NULL    |
| 형식번호     | FNO        | VARCHAR2 | 16  | NULL    |
| 가격       | FPRICE     | NUMBER   | 8   | NULL    |
| 차량번호     | FCARNUM    | VARCHAR2 | 20  | NULL    |
| 차량바디컬러   | FBODCOL    | VARCHAR2 | 8   | NULL    |
| 차대번호     | FBODYNUM   | VARCHAR2 | 20  | NULL    |
| 등록일      | FINSDATE   | DATE     |     | NULL    |
| 클릭횟수     | READCNT    | NUMBER   |     | NOTNULL |
| 원동기형식    | MOTTYPE    | VARCHAR2 | 8   | NULL    |
| 거래처코드    | CUSTCDXX   | VARCHAR2 | 3   | NULL    |
| 기타       | FETC       | VARCHAR2 | 100 | NULL    |
| 판매코드1    | FSALCLACDX | VARCHAR2 | 2   | NOTNULL |
| 판매코드2    | FSALTYPCDX | VARCHAR2 | 2   | NOTNULL |
| 등록상태     | INSSTAT    | VARCHAR2 | 2   | NOTNULL |

6. 바코드 설계

바코드는 물류코드와 부품코드로 설계하며, 코드체계는 (표 9)와 (표 10)과 같다.

표 9 물류코드체계  
Table 9 Distribution Code system

예) 1KGG0010705210001

| 구분     | 자리 수 | 부분코드(예) | 의미       |
|--------|------|---------|----------|
| 단말기 번호 | 1    | 1       | 첫 번째 단말기 |
| 국가     | 1    | K       | 한국       |
| 지역     | 2    | GG      | 경기       |
| 업체     | 4    | 0001    | (주)XXXX  |
| 년      | 2    | 07      | 등록년도     |
| 월      | 2    | 05      | 등록 월     |
| 일      | 2    | 21      | 등록 일     |
| 일련번호   | 4    | 0001    | 일련번호     |

표 10 부품코드체계  
Table 10 Code system for Automobile's Parts

예) 11010001011000701

| 구분         | 자리 수 | 구분코드(예) | 의미       |
|------------|------|---------|----------|
| 제조업체       | 2    | 11      | H사       |
| 차종         | 2    | 01      | 승용차      |
| 차량명        | 4    | 0001    | XXX      |
| 모델명        | 2    | 01      | 1.8 DOHC |
| 부품분류       | 1    | 1       | 엔진부      |
| 부품명        | 3    | 007     | 연료탱크     |
| 선택(option) | 2    | 01      | 디젤       |

IV. DISRMPA 구현

1. 시스템 사용 권장 규격

DISRMPA를 사용하기 위해서 개인용 컴퓨터의 규격을 최소한 Intel Pentium III, Ram 128MB, Windows 2000, IE 6.0의 규격을 갖추어야 한다. 또한 PDA는 산업용으로서 Windows CE, CASIO IT 600, 그리고 바코드 리더기가 장착된 규격에 맞춰 구현한다. 프린터는 라벨지를 출력할 수 있는 전용 프린터를 갖추어야 본 시스템을 운영할 수 있다.

2. 개발 환경

DISRMPA를 구현하기 위한 환경은 (표 11)과 같다.

표 11 DISRMPA 구현 환경  
Table 11 An Environment for implementation

| 그룹       | 개발도구 및 SAW   | 언어      |
|----------|--------------|---------|
| 서버 시스템   | Windows 2003 | NT      |
| 프로그래밍 언어 | ASP          | 웹페이지 구현 |
|          | Win-C        | PDA 구현  |
| DB       | Oracle 8i    |         |
| 브라우저     | IE 6.0       | MS 사    |
| 라벨지 출력   | DATA MAX 프린터 | 전용프린터   |

3. 구현 결과

(그림 6)은 DISRMPA의 초기 화면이다. 초기화면에서 부품정보, 차량정보, 작업지시서, 재고등록, 주문관리, 판매관리, 거래처관리 등을 할 수 있도록 버튼을 화면 좌측에 배치하였으며, 이들 주 메뉴와 하위 메뉴는 (그림 4)의 세부 기능을 처리할 수 있도록 구현하였다.



그림 6 DISRMPA의 초기화면  
Fig. 6 Main screen of DISRMPA

(그림 6)의 초기화면에서 주 메뉴를 클릭하면 (그림 7)과 같이 주 메뉴 밑에 하위 메뉴가 나타나며, 이 하위 메뉴의 내용이 (그림 7)의 중앙에 표시되어 자동차 중고부품관리 및 판매관리를 할 수 있다.

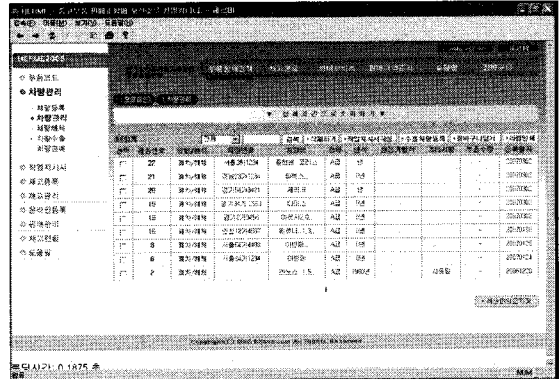


그림 7 DISRMPA의 작업 화면  
Fig. 7 Screen for working

4. PDA 구현

PDA 시스템은 원격지의 현장에서 사용하도록 구현하며, 구현된 PDA의 화면 구성은 (그림 8)과 같다.



그림 8 PDA의 초기 화면  
Fig. 8 Main screen of PDA

'작업지시서' 메뉴는 폐차된 자동차에 부품관리자가 재할용할 수 있는 부품을 선별하여 탈거할 부품에 라벨을 부착하고 등록된 부품을 관리하는 작업이다.

'개별등록' 메뉴는 탈거되어 있는 자동차 부품을 개별적으로 등록하고자 할 경우에 사용한다.

'부품관리' 메뉴는 등록된 차량부품을 편리하게 검색할 수 있는 방법으로 물품코드 검색, 부품코드 검색, 분류 검색에 사용한다.

'판매관리' 메뉴는 판매된 차량부품을 편리하게 검색할 수 있는 방법으로 물류코드 검색, 부품코드 검색, 분류 검색을 할 수 있다.



‘업체정보’ 메뉴는 폐차업체의 정보를 설정한다.

(그림 9)는 PDA 구현의 예로서 그림 8에서 ‘작업지시서’를 선택한 후에 작업지시서 작성을 위한 과정을 나타낸 것이다.

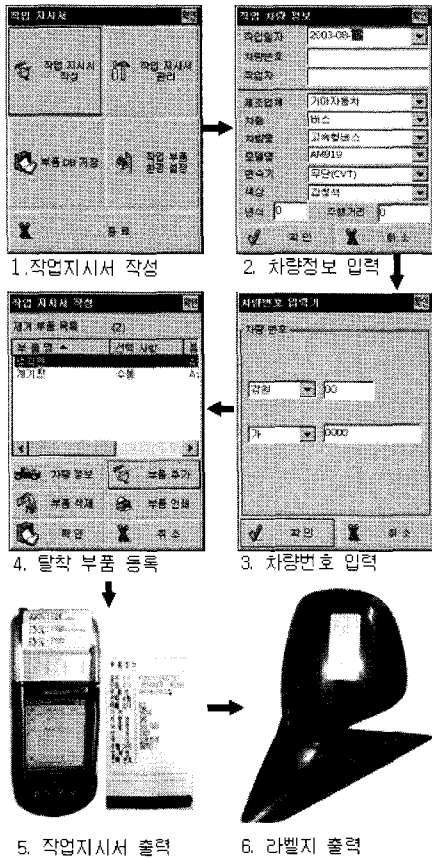


그림 9 PDA에 의한 작업지시서 작성 과정  
Fig. 9 A working process by PDA

### V. 결론 및 향후 과제

본 논문에서 자동차 부품 재 제조에 필요한 주요 부품을 회수, 관리하기 위한 물류정보시스템을 개발하기 위하여 전략적 물류정보시스템에 대하여 논의하였다. 효율적인 물류정보시스템을 구축하기 위해 和多田作一郎가 제시한 물류정보시스템의 설계시의 주안점을 고려하였다.

본 논문에서 설계한 물류정보시스템 DISRMPA는 자동

차부품 재 제조 사업의 활성화를 촉진하고, 재 제조의 원료가 되는 자동차의 핵심부품의 회수 체계를 확립하기 위한 시스템이다.

본 시스템을 사용하게 되면 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다. 시스템에 의한 정확한 재고관리 관리와 판매관리를 할 수 있으며, 중고 고철에서 중고 부품으로의 상품화를 꾀할 수 있다. 또한 차량정보 및 부품정보의 체계화로 기존의 용어 혼돈의 문제를 해결 할 수 있으며, 제조업체, 차종, 차량명, 모델명, 부품명 등의 코드화로 물류 유통의 기반을 조성할 수 있다.

본 논문에서는 주로 설계를 중심으로 논의하였으며, 구현은 우선 일부만 제작하여 시스템의 가능성을 제시하였다. 본 시스템을 구현하는데 있어 PDA 및 라벨지 프린터 등의 전문장비가 구비되지 않아 기업체의 지원을 받아 개발하는 등의 애로점이 있었으며, 이와 같은 시스템을 개발하기 위해서는 산학협력에 의한 연구가 필요하다고 생각한다.

향후에 음성적으로 거래되던 중고 자동차 부품을 온라인 B2B 및 B2C 시스템으로 서비스가 가능하며, 일반인에게 공개되지 않았던 자동차 부품 정보를 온라인에 의한 실시간으로 제공할 수 있고, 부품의 물류 유통을 포함하는 전략적 통합 물류정보시스템을 구축할 것이다.

### 참고문헌

- [1] 김종득, “사이버무역시대하의 물류정보시스템의 필요성과 역할”, 조선대 경영경제연구, Vol.24, No. 1, 조선대학교 경영경제연구소, pp 265~284, 2001.
- [2] stock, J.R. and D.M. Lambert, Strategic Logistics Management, 2nd ed., pp.10~12, homewood, Illinois, Irwin, 1987.
- [3] 北澤博, 物流情報システム-高度化の方向と可能性, p.73, 白桃書房, 1991.
- [4] 추창엽, 김웅진, 물적유통론, p.518, 형성출판사, 1993.
- [5] 日經コミュニケーション, No.80, 1990.
- [6] 和多田作一郎, “高収益物流システムの設計”, p.216, 産能大學出版部刊, 1991.
- [7] Intromobile, Mobile Multimedia Technology Trend, <http://www.intromobile.co.kr/solution/>.
- [8] 한만호, “인터넷 상거래에 의한 기업물류전략 수립에 관한 연구”, 산업연구, Vol.7 No.-, 동덕여자대학교 산업연구소, 2001.

- [9] 김용규, 안동규, 유왕진, "고객만족도 증진을 위한 제3차 물류의 통합물류정보시스템에 관한 연구", 한국컴퓨터정보학회논문지, 제7권, 제1호, 2003.
- [10] 何保榮司, "物流의 基礎", p.88, 稅務經理協會, 1991

### 저자 소개



#### 정 남 철

- 1983년 광운대학교 전자계산학과(학사)  
1987년 성균관대학교 경영대학원  
정보처리학과(석사)  
1996년 성균관대학교 대학원  
전산통계학전공(박사)  
1992년~현재 동남보건대학  
웹컨텐츠과 부교수  
<관심분야> e-learning, 인터넷방송,  
멀티미디어 응용, 전자상거래  
시스템, 통계학습시스템