



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2007년10월05일  
 (11) 등록번호 10-0764089  
 (24) 등록일자 2007년09월28일

(51) Int. Cl.  
 G06K 17/00(2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2006-0033234  
 (22) 출원일자 2006년04월12일  
 심사청구일자 2006년04월12일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP2000084532 A  
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
**박승복**  
 서울특별시 강동구 둔촌동 98-50  
 (72) 발명자  
**박승복**  
 서울특별시 강동구 둔촌동 98-50  
 (74) 대리인  
**박정규**

전체 청구항 수 : 총 7 항

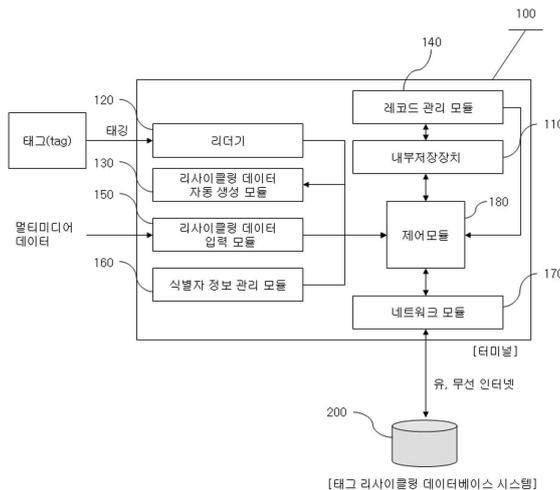
심사관 : 김창주

**(54) RFID / USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그리사이클링 시스템 및 그 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 RFID / USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 구체적으로는 레코드를 저장하기 위한 내부 저장장치; 태그에 포함된 키값을 리딩하기 위한 리더기; EPC 서버로 상기 키값을 전송함으로써 리턴받은 링크에 해당하는 웹사이트로부터 전송받은 정보를 이용하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하는 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈; 상기 리더기에 의하여 리딩된 키값을 포함하는 레코드가 상기 내부 저장장치에 존재하지 않는 경우 상기 키값을 포함하는 레코드를 생성하여 상기 내부 저장장치에 저장하는 레코드 관리 모듈; 리사이클링 데이터 생성을 위한 멀티미디어 데이터를 입력받는 리사이클링 데이터 입력 모듈; 다수의 터미널의 사용자의 식별자 정보를 관리하기 위한 식별자 정보 관리 모듈; 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템, EPC 서버 및 웹 사이트로 접속하기 위한 네트워크 모듈, 및 상기 레코드 관리 모듈에 의하여 새로운 레코드가 생성되어 상기 내부 저장장치에 저장된 경우, 상기 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈로 하여금 EPC 서버로 상기 키값을 전송하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하도록 하며, 상기 리사이클링 데이터 입력 모듈을 통하여 멀티미디어 데이터를 입력받아 상기 일부가 자동으로 생성된 리사이클링 데이터에 추가하여 해당 리사이클링 데이터, 상기 리딩된 시간정보, 상기 키값, 및 상기 식별자 정보 관리 모듈에 포함된 다수의 식별자 정보 중 사용자에게 의해 선택된 하나 이상의 식별자 정보를 상기 네트워크 모듈을 이용하여 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송하는 제어모듈;을 포함하는 터미널을 구비하는 것을 특징으로 한다.

**대표도 - 도2**



(56) 선행기술조사문헌  
JP2005339129 A  
KR1019980064805 A  
US6520544 B1  
US6980087 B2

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

레코드를 저장하기 위한 내부 저장장치;

태그에 포함된 키값을 리딩하기 위한 리더기;

EPC(Electronic Product Code) 서버로 상기 키값을 전송함으로써 리턴받은 링크에 해당하는 웹사이트로부터 전송받은 정보를 이용하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하는 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈;

상기 리더기에 의하여 리딩된 키값을 포함하는 레코드가 상기 내부 저장장치에 존재하지 않는 경우 상기 키값을 포함하는 레코드를 생성하여 상기 내부 저장장치에 저장하는 레코드 관리 모듈;

리사이클링 데이터 생성을 위한 멀티미디어 데이터를 입력받는 리사이클링 데이터 입력 모듈;

다수의 터미널의 사용자의 식별자 정보를 관리하기 위한 식별자 정보 관리 모듈;

태그 리사이클링 데이터베이스 시스템, EPC 서버 및 웹 사이트로 접속하기 위한 네트워크 모듈, 및

상기 레코드 관리 모듈에 의하여 새로운 레코드가 생성되어 상기 내부 저장장치에 저장된 경우, 상기 리사이클링 데이터 자동 생성모듈로 하여금 EPC 서버로 상기 키값을 전송하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하도록 하며, 상기 리사이클링 데이터 입력 모듈을 통하여 멀티미디어 데이터를 입력받아 상기 일부가 자동으로 생성된 리사이클링 데이터에 추가하여 해당 리사이클링 데이터, 상기 리딩된 시간정보, 상기 키값, 및 상기 식별자 정보 관리 모듈에 포함된 다수의 식별자 정보 중 사용자에게 의해 선택된 하나 이상의 식별자 정보를 상기 네트워크 모듈을 이용하여 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송하는 제어모듈;을 포함하는 터미널을 구비하는 것을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 터미널로부터 네트워크를 통하여 상기 태그에 포함된 키값, 리딩된 시간정보, 사용자 식별자 정보 및 상기 리사이클링 데이터를 수신하여 상기 키값의 형태와 무관하게 검색이 가능하도록 변환하고, 상기 식별자 정보에 의하여 식별되는 사용자에게 대해서만 열람을 허용하도록 권한을 설정하여 상기 리딩된 시간정보와 상기 리사이클링 데이터를 포함하는 리사이클링 데이터 레코드를 생성하는 미들웨어;

및 상기 생성된 리사이클링 데이터 레코드를 저장하기 위한 데이터 베이스;를 구비하는 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템.

### 청구항 3

리더기에 의하여 태그에 포함된 키값이 리딩되면, 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하는지 판단하는 제 110 단계;

상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하지 않으면 상기 키값과 태그에 포함된 키값이 리딩된 시간정보를 포함하는 레코드를 생성하여 저장하는 제 120 단계;

리사이클링 데이터 입력모듈을 통하여 멀티미디어 데이터를 입력받아 리사이클링 데이터를 생성하는 제 130 단계;

리사이클링 데이터를 열람할 권한을 갖는 사용자를 설정하기 위하여 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 입력받는 제 140 단계; 및

상기 키값, 상기 리딩된 시간정보, 상기 리사이클링 데이터 및 상기 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전달하는 제 150 단계;로 구성되는 것을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 추억관리 방법.

### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제 120 단계와 제 130 단계의 사이에 사용자가 리사이클링 데이터를 생성하고자 하는 경우 상기 키값을 EPC(Electronic Product Code) 서버로 전송하는 제 121 단계;

상기 EPC 서버로부터 링크를 수신하여 수신된 링크에 해당하는 웹사이트에 접속함으로써 상기 키값과 관련된 정보를 수신하는 제 122 단계;

상기 수신된 상기 키값과 관련된 정보를 이용하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하는 제 123 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법.

#### 청구항 5

제 3 항 내지 제 4 항 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 제 150 단계 이후에 상기 키값, 상기 리딩된 시간정보, 상기 리사이클링 데이터 및 상기 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 수신한 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템에서 상기 키값을 그 데이터 구조와 무관하게 호환 가능하도록 변환하는 제 151 단계; 및

상기 리딩된 시간정보와 상기 리사이클링 데이터를 포함하는 리사이클링 데이터 레코드를 생성하여 상기 식별자 정보에 의하여 식별되는 사용자에게 대해서만 열람을 허용하도록 권한을 설정한 후 저장하는 제 152 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법.

#### 청구항 6

제 3 항 및 제 4 항 중의 어느 한 항에 있어서,

상기 제 140 단계에서 입력되는 사용자 식별자 정보는 리사이클링 데이터베이스 시스템에서 리사이클링 데이터 레코드의 열람 권한의 존재 여부를 판단하기 위하여 사용하는 것으로 특정한 사용자로 열람권한을 한정하는 것이거나, 모든 사용자로 권한을 공개하는 것임을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법.

#### 청구항 7

리더기에 의하여 태그에 포함된 키값이 리딩되면, 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하는지 판단하는 제 210 단계;

상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하면 해당 키값에 대응하는 기존의 리사이클링 데이터를 열람할 것인지 새로운 리사이클링 데이터를 생성할 것인지 사용자에게 질의하는 제 220 단계;

리사이클링 데이터를 열람하는 경우 상기 레코드에 포함된 키값과 리딩된 시간정보 및 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송하는 제 230 단계;

상기 키값과 리딩된 시간정보에 대응하는 리사이클링 데이터 레코드를 전송받아 사용자에게 디스플레이하는 제 240 단계;로 구성되는 것을 특징으로 하는 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<22>

본 발명은 RFID/USN(Radio Frequency IDentification/Ubiquitous Sensor Network) 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템과 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 RFID/USN 인프라를 이용하여 태그(tag)가 부착된 물품에 최종사용자(end-user)의 입장에서 텍스트, 사진, 동영상, 음악 중의 하나 이상으로 이루어지는 리사이클링 데이터를 연관(linkage)짓고, 이후 사용자가 그 태그를 리딩하는 등의 이벤트 발생시에 리사이클링 데이터를 확인할 수 있도록 하는 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

<23> RFID 및 USN 기술은 최근 물류관리 기타 다양한 분야에서 효율성 향상을 위한 획기적인 신기술로 인식되면서 그 연구가 매우 활발하게 진행되고 있다. 특히, 정보통신부에서 선정한 IT839 정책에 포함되면서 국내에서도 태그의 규격이나 적용분야등에 대한 연구가 이루어지고 있다.

<24> 그러나 종래에는 태그를 이용한 물류의 유통과정의 추적과 네트워크를 이용한 정보의 통합적 관리라는 측면에서 만 연구가 진행되어 왔을 뿐, 유통과정 이후에 폐기된 태그를 재활용 하는 방법에 대한 연구는 미진한 편이었다.

<25> 즉, 종래의 기술개발은 물류의 유통과정에 있어 물류의 위치나 재고, 판매량과 같은 정보를 실시간으로 오차 없이 산출하고, 태그가 가리키는 물품에 관한 정보를 네트워크를 이용하여 확인할 수 있도록 하는 일방적인(one-sided), 정해진(determined) 목적 하에 태그를 활용하는 것에 초점이 맞추어져 있을 뿐이며, 물품 또는 서비스의 소비과정 기타 태그가 부착된 물품의 유통과정 이후에 폐기되거나 활용이 정지되는 태그를 재활용하여, 상기 태그가 부착된 물품에 대한 최종 소비자 또는 최종 사용자의 개인적인 정보나 기억 등을 관리할 수 있는 시스템 및 방법과 같은 발상의 전환은 이루어지지 않고 있었다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

<26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 리더기가 내장되거나 외부에 부착된 터미널을 이용하여 태그에 포함된 키값을 읽고, 키값에 대응하는 레코드가 존재하지 않으면 레코드를 생성하여 저장한 후 리사이클링 데이터를 생성하여 네트워크를 이용하여 저장하며, 레코드가 존재하면 사용자의 요구에 따라서 리사이클링 데이터를 네트워크를 통해 수신하여 디스플레이할 수 있도록 하기 위한 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템 및 그 방법을 제공하는 것에 있다.

**발명의 구성 및 작용**

<27> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 일 측면은

<28> 레코드를 저장하기 위한 내부 저장장치;

<29> 태그에 포함된 키값을 리딩하기 위한 리더기;

<30> EPC 서버로 상기 키값을 전송함으로써 리턴받은 링크에 해당하는 웹사이트로부터 전송받은 정보를 이용하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하는 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈;

<31> 상기 리더기에 의하여 리딩된 키값을 포함하는 레코드가 상기 내부 저장장치에 존재하지 않는 경우 상기 키값을 포함하는 레코드를 생성하여 상기 내부 저장장치에 저장하는 레코드 관리 모듈;

<32> 리사이클링 데이터 생성을 위한 멀티미디어 데이터를 입력받는 리사이클링 데이터 입력 모듈;

<33> 다수의 터미널의 사용자의 식별자 정보를 관리하기 위한 식별자 정보 관리 모듈;

<34> 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템, EPC 서버 및 웹 사이트로 접속하기 위한 네트워크 모듈,

<35> 상기 레코드 관리 모듈에 의하여 새로운 레코드가 생성되어 상기 내부 저장장치에 저장된 경우, 상기 리사이클링 데이터 자동 생성모듈로 하여금 EPC 서버로 상기 키값을 전송하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하도록 하며, 상기 리사이클링 데이터 입력 모듈을 통하여 멀티미디어 데이터를 입력받아 상기 일부가 자동으로 생성된 리사이클링 데이터에 추가하여 해당 리사이클링 데이터, 상기 리딩된 시간정보, 상기 키값, 및 상기 식별자 정보 관리 모듈에 포함된 다수의 식별자 정보 중 사용자에게 의해 선택된 하나 이상의 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송하는 제어모듈;을 구비하는 것을 특징으로 한다.

<36> 한편, 본 발명의 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 이 측면은 상기 터미널로부터 네트워크를 통하여 상기 태그에 포함된 키값, 리딩된 시간정보, 사용자 식별자 정보 및 상기 리사이클링 데이터를 수신하여 상기 키값을 그 데이터 구조와 무관하게 호환 가능하도록 변환하고, 상기 식별자 정보에 의하여 식별되는 사용자에게 대해서만 열람을 허용하도록 권한을 설정하여 상기 리딩된 시간정보와 상기 리사이클링 데이터를 포함하는 리사이클링 데이터 레코드를 생성하는 미들웨어; 및

<37> 상기 생성된 리사이클링 데이터 레코드를 저장하기 위한 데이터 베이스를 포함하는 태그 리사이클링 데이터 베

이스 시스템을 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

- <38> 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법의 일 측면은
- <39> 리더기에 의하여 태그에 포함된 키값이 리딩되면, 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하는지 판단하는 제 110 단계;
- <40> 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하지 않으면 상기 키값과 태그에 포함된 키값이 리딩된 시간정보를 포함하는 레코드를 생성하여 저장하는 제 120 단계;
- <41> 사용자가 리사이클링 데이터를 생성하고자 하는 경우 상기 키값을 EPC 서버로 전송하는 제 121 단계;
- <42> 상기 EPC 서버로부터 링크를 수신하여 수신된 링크에 해당하는 웹사이트에 접속함으로써 상기 키값과 관련된 정보를 수신하는 제 122 단계;
- <43> 상기 수신된 상기 키값과 관련된 정보를 이용하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하는 제 123 단계;
- <44> 리사이클링 데이터 입력모듈을 통하여 멀티미디어 데이터를 입력받아 리사이클링 데이터를 생성하는 제 130 단계;
- <45> 리사이클링 데이터를 열람할 권한을 갖는 사용자를 설정하기 위하여 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 선택하는 제 140 단계;
- <46> 상기 키값, 상기 리딩된 시간정보, 상기 리사이클링 데이터 및 상기 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전달하는 제 150 단계;
- <47> 상기 키값, 상기 리딩된 시간정보, 상기 리사이클링 데이터 및 상기 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 수신한 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템에서 상기 키값을 그 데이터 구조와 무관하게 호환 가능하도록 변환하고, 상기 식별자 정보에 의하여 식별되는 사용자에게 대해서만 열람을 허용하도록 권한을 설정하여 상기 리딩된 시간정보와 상기 리사이클링 데이터를 포함하는 리사이클링 데이터 레코드를 생성하여 저장하는 제 151 단계;로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <48> 한편, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법의 이 측면은
- <49> 리더기에 의하여 태그에 포함된 키값이 리딩되면, 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하는지 판단하는 제 210 단계;
- <50> 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하면 해당 키값에 대응하는 기존의 리사이클링 데이터를 열람할 것인지 새로운 리사이클링 데이터를 생성할 것인지 사용자에게 질의하는 제 220 단계;
- <51> 리사이클링 데이터를 열람하는 경우 상기 레코드에 포함된 키값과 리딩된 시간정보 및 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송하는 제 230 단계;
- <52> 상기 키값과 리딩된 시간정보에 대응하는 리사이클링 데이터 레코드를 전송받아 사용자에게 디스플레이하는 제 240 단계;로 구성되는 것을 특징으로 한다.
- <53> 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템 및 그 방법에 관하여 상세히 설명한다.
- <54> 도 1은 본 발명에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구성도이며, 도 2는 터미널의 구성을 나타내는 기능 블록도, 도 3은 태그 리사이클링 시스템의 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템의 구성을 나타내는 기능블록도이다. 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템은 터미널(100)과 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)으로 구성되며 각각은 다음과 같이 구성된다.
- <55> 우선, 도 2를 참조하면 터미널(100)은 물품의 태그에 포함된 키값과 태그가 리딩된 시간정보를 포함하는 레코드를 저장하는 내부 저장장치(110), 물품의 태그를 태깅하여 키값을 읽기 위한 리더기(120), EPC 서버(300)로부터 정보를 전송받아 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하기 위한 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈(130), 태깅시 읽은 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치(110)에 존재하지 않는 경우에 레코드를 새로

게 생성하여 저장하도록 하는 레코드 관리 모듈(140), 멀티미디어 데이터를 입력받는 리사이클링 데이터 입력 모듈(150), 상기 터미널(100) 및 다른 사용자에게 의하여 사용되는 다수의 터미널(400)의 사용자 식별자 정보를 관리하기 위한 식별자 정보 관리 모듈(160), 유무선 네트워크를 통해 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템, EPC 서버(300) 및 웹 사이트로 접속하기 위한 네트워크 모듈(170) 및 리사이클링 데이터의 생성 및 열람을 제어하기 위한 제어모듈(180)로 구성됨을 알 수 있다.

- <56> 상기 레코드 관리 모듈(140)은 상기 리더기(120)에 의하여 물품의 태그에 대한 태깅이 발생하면 키값을 읽어 상기 내부 저장장치(110)에 저장된 다수의 레코드 중에서 상기 키값을 포함하는 레코드가 존재하는지 판단한다. 만약, 동일한 키값을 포함하는 레코드가 존재하면 상기 제어모듈(180)은 기존에 동일한 물품을 태깅하여 리사이클링 데이터를 생성한 적이 있는 것이므로 후술하는 바와 같은 방법을 리사이클링 데이터를 열람하도록 제어하며, 존재하지 않으면 해당 물품에 대하여 최초로 태깅이 일어난 것이므로 리사이클링 데이터를 생성할 수 있도록 후술하는 바와 같이 제어한다.
- <57> 해당하는 레코드가 존재하지 않는 경우 상기 제어모듈(180)의 제어에 따라 상기 레코드 관리 모듈(140)은 우선 상기 키값과 태깅이 일어난 날짜와 시각을 포함하는 시간정보를 각각의 필드값으로 하는 레코드를 생성하여 상기 내부 저장장치(110)에 저장한다. 이때 상기 레코드는 사용자 식별자 정보 기타의 정보를 별도의 필드값으로 저장할 수도 있다.
- <58> 이후, 제어모듈(180)은 저장된 레코드에 대응하는 리사이클링 데이터를 생성하도록 제어하는데, 필요에 따라서 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈(130)로 하여금 EPC 서버(300)로부터 정보를 전송받아 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성하도록 할 수 있다. 우선, 상기 제어모듈(180)은 상기 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈(130)로 상기 키값을 전송하여 상기 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈(130)이 상기 네트워크 모듈(170)을 이용하여 EPC 서버(300)로 접속하도록 제어한다. EPC 서버(300)는 키값을 수신하면 수신한 키값으로 식별되는 물품의 정보를 포함하는 인터넷 주소를 가리키는 링크를 리턴한다. 상기 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈(130)은 상기 네트워크 모듈(170)을 통해 반환받은 링크에 해당하는 페이지로 접속하여 해당 물품에 관한 정보를 수신한다. 이때, 수신되는 정보는 물품의 명칭, 사진, 제조년월일, 유효기간, 가격, 크기와 같은 종래의 USN 기반 기술에서 제공되는 것을 그대로 이용할 수 있다. 다만, 상기 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈(130)은 상기 수신받은 정보를 분석하여 카테고리를 분류한다. 즉, 정보의 종류가 이미지 파일인지, 텍스트인지 여부 또는 단위가 년월일인지 원, 달러 등의 화폐단위인지와 같은 기준을 이용하여 수신받은 정보를 물품의 명칭, 사진, 제조년월일, 유효기간, 가격, 크기와 같은 다수의 카테고리로 분류하여 분류된 정보를 이용하여 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성한다. 즉, 상기 EPC 서버(300)에서 반환받은 링크의 페이지로부터 수신한 정보에 의하여 물품에 대해 파악할 수 있는 정보들을 리사이클링 데이터의 생성시에 미리 포함시켜 이후 사용자로 하여금 리사이클링 데이터를 편집 및 가공할 수 있도록 한다.
- <59> 상기와 같은 과정을 거쳐 일부가 미리 생성된 리사이클링 데이터에 대하여 상기 제어모듈(180)은 사용자로 하여금 리사이클링 데이터 입력 모듈(150)을 통하여 텍스트 입력이나 음성 녹음, 동영상 또는 정지화상의 촬영 등을 통한 멀티미디어 데이터의 입력을 통해 리사이클링 데이터의 생성을 완료할 수 있도록 제어한다. 상기 리사이클링 데이터 입력 모듈(150)은 터미널(100)에 포함된 마이크, 키보드, 카메라 모듈과 같은 입력수단 중에서 일부 또는 전부를 포함하는 것일 수 있다. 사용자가 상기 리사이클링 데이터 입력 모듈(150)을 통하여 리사이클링 데이터의 생성에 필요한 멀티미디어 데이터를 입력하여 리사이클링 데이터를 편집 및 가공하면 상기 제어모듈(180)은 이를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)으로 전달하여 저장하도록 제어한다. 이를 위해 상기 제어모듈(180)은 네트워크 모듈(170)을 통하여 상기 키값, 상기 시간정보, 사용자 식별자 정보 및 상기 편집 및 가공된 리사이클링 데이터를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)의 인터페이스 모듈(210)로 전송한다.
- <60> 상기 식별자 정보 관리 모듈(160)은 상기 터미널(100) 및 다른 사용자에게 의하여 사용되는 다수의 터미널(300)의 사용자 식별자 정보를 관리하기 위한 것으로, 상기 사용자 식별자 정보란 바람직하게는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템에서 사용되는 고유의 회원 아이디일 수 있으며, 이외에도 인스턴트 메시지의 아이디 또는 이동통신 전화번호와 같은 형태의 식별자(identifier)일 수 있다. 사용자가 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)에 저장된 리사이클링 데이터를 열람하고자 하는 경우 상기의 사용자 식별자 정보를 이용하여 로그인 기타 과정을 거쳐 인증을 하게 되면 인증된 사용자 식별자 정보를 상기 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)으로 전송함으로써 저장된 리사이클링 데이터를 열람할 권한이 있는지를 판단하게 되는 것이다. 한편, 상기 식별자 정보 관리 모듈(160)은 터미널(100)의 사용자의 사용자 식별자 정보 이외에도 타인의 사용자 식별자 정보를 저장하여 관리하는데 이는 리사이클링 데이터의 최초 생성시 또는 추후의 관리시

에 해당 리사이클링 데이터의 열람이 가능한 사용자를 다수 지정할 수 있도록 하기 위함이다.

- <61> 한편, 도 3을 참조하면 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)은 인터페이스 모듈(210), 미들웨어(220) 및 데이터베이스(230)로 구성됨을 알 수 있다. 상기 인터페이스 모듈(210)은 터미널(100) 또는 다른 사용자의 터미널(400)에 유, 무선 네트워크를 통한 인터페이스를 제공하기 위한 것으로 리사이클링 데이터를 수신하거나 송신하기 위한 것이다. 상기 미들웨어(220)는 상기 터미널(100)로부터 상기 인터페이스모듈(210)을 통해 상기 키값, 상기 시간정보, 상기 하나 이상의 사용자 식별자 정보 및 상기 편집 및 가공된 리사이클링 데이터를 수신하여 리사이클링 데이터 레코드를 생성하기 위한 것으로, 우선 태그에 따라서 다양한 형태를 가지는 키값을 미리 정해진 소정의 데이터 구조로 변환한 후, 상기 변환된 키값, 상기 시간정보, 상기 편집 및 가공된 리사이클링 데이터를 포함하는 리사이클링 데이터 레코드를 생성하여 상기 하나 이상의 사용자 식별자 정보에 의하여 식별되는 사용자에게 의해서만 열람이 가능하도록 권한을 설정한 후 상기 데이터 베이스(230)에 저장한다. 도 4 b에 도시된 예시화면에 의하면 태깅이 일어나는 경우에 사용자 로그인 을 수행할 수 있도록 되어 있음을 알 수 있는데, 이는 태깅시에 로그인을 한 후 로그인에 의하여 결정되는 로그인 아이디와 같은 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)으로 전송함으로써 태깅시에 읽은 키값에 대응하는 리사이클링 데이터의 열람을 위한 권한이 있는지 여부를 확인하도록 하기 위함이다.
- <62> 이하에서는 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 의한 RFID/USN 기반의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법을 도 5 내지 7을 참조하여 상세히 설명하도록 한다. 도 5 내지 7에 도시된 본 발명의 일 실시예에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법은 리사이클링 데이터의 생성과정을 나타내며 다음과 같은 과정을 거쳐 수행된다.
- <63> 먼저 리더기(120)에서 태그에 태깅하여 태그에 포함된 키값을 읽는다. 이때, 터미널(100)의 내부 저장장치(110)에 저장된 레코드 중에서 상기 키값과 동일한 값을 포함하는 레코드가 존재하는지 판단한다(S110).
- <64> 상기 S110 단계에서 상기 키값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하면 동일 또는 동종 물품에 대한 최초의 태깅이 아니므로 사용자에게 기존의 리사이클링 데이터를 열람할 것인지 새로운 리사이클링 데이터를 생성할 것인지 질의하여 새로운 리사이클링 데이터를 생성하고자 하는 경우에 다음의 과정을 수행한다. 만일 존재하지 않으면 상기 키값과 태그에 포함된 키값이 리딩된 시간(즉, 태깅이 이루어진 시간)정보를 포함하는 레코드를 새롭게 생성하여 내부 저장장치(110)에 저장한다(S120). 레코드가 저장된 경우 EPC 서버(300)로 키값을 전송(S121)하여 키값에 대응하는 링크를 반환받는다. 반환받은 링크가 가리키는 인터넷 주소로 접속함으로써 상기 키값에 의하여 식별되는 물품에 관한 정보를 수신한다(S122). 이후, 수신받은 정보를 분석하고 카테고리를 나누어 리사이클링 데이터의 일부를 자동으로 생성한다(S123). 도 4d에 도시된 리사이클링 데이터의 편집과정을 나타내는 예시화면에 의하면 리사이클링 데이터는 사진, 음악, 제목 기타의 정보가 포함될 수 있는데, 상기에서 수신한 정보를 분석하여 리사이클링 데이터에 포함되는 정보의 각 항목에 대해 적합한 것이 존재하면 해당 항목에 상기 수신한 정보를 분석한 아웃풋을 각각 삽입함으로써 리사이클링 데이터의 일부를 자동 생성할 수 있다.
- <65> 이후, 사용자는 리사이클링 데이터 입력모듈(150)을 통하여 멀티미디어 데이터를 추가로 입력하여 리사이클링 데이터를 완성시킬 수 있다(S130). 이때, 음성, 음악, 텍스트, 동영상 또는 정지화상과 같은 멀티미디어 데이터를 입력할 수 있다. 이후 도 4c 내지 도 4e에 도시된 바와 같은 편집과정을 거쳐 리사이클링 데이터를 편집, 가공할 수 있다.
- <66> 리사이클링 데이터의 편집, 가공이 완료되면 상기 리사이클링 데이터를 열람할 권한을 갖는 사용자를 설정하기 위하여 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 사용자로부터 입력받는다(S140). 이때, 사용자 식별자 정보는 터미널(100, 400)을 사용하는 사용자를 식별하기 위한 것으로 바람직하게는 도 4b에 도시된 바와 같은 로그인시의 아이디일 수 있으나 이외에도 인스턴트 메신저의 아이디 또는 이동통신 전화번호와 같은 것이어도 무방하다. 예시적으로 설명하면, 이러한 사용자 식별자 정보는 상기 리사이클링 데이터를 생성한 터미널(100)의 사용자로 열람 권한을 한정하는 것일 수 있으며, 소수의 특정 사용자로 열람 권한을 한정하는 것일 수도 있다. 뿐만 아니라, 불특정 사용자에게 열람권한을 공개하는 것을 수도 있다. 이에 의하여 물품의 구매후 물품에 대한 평가 등을 리사이클링 데이터로 생성하여 기록함으로써, 다른 불특정 다수의 터미널(400) 사용자로 하여금 열람하도록 하는 것과 같은 응용이 가능하다.
- <67> 이후, 태그에 포함된 키값, 태깅이 일어난 시간정보, 상기에서 편집 및 가공이 완료된 리사이클링 데이터와 상기에서 선택된 하나 이상의 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송(S150)하여

저장하도록 한다.

- <68> 도 8은 본 발명의 이 실시예에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법을 도시하고 있으며, 구체적으로는 일 실시예에서 생성되어 저장된 리사이클링 데이터의 열람과정을 나타낸다. 이하에서는 도 8을 참조하여 시계열적으로 상세히 설명하도록 한다.
- <69> 리더기(120)에 의하여 태그를 태깅하여 키값을 읽으면 내부 저장장치(110)에 저장된 다수의 레코드 중에서 상기 키값과 동일한 값을 포함하는 레코드가 존재하는지 판단한다(S210).
- <70> 상기 S210 단계에서 상기 키값과 동일한 값을 포함하는 레코드가 내부 저장장치에 존재하면 동일 또는 동종 물품에 대한 최초의 태깅이 아니므로 사용자에게 기존의 리사이클링 데이터를 열람할 것인지 새로운 리사이클링 데이터를 생성할 것인지 질의(S220)하여 새로운 리사이클링 데이터를 생성하고자 하는 경우에는 일 실시예에 대하여 설명한 바와 같이 처리하며, 열람하고자 하는 경우 상기 키값과 키값이 리딩된 시간정보 및 사용자 식별자 정보를 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템으로 전송한다(S230). 이때 사용자 식별자 정보란 도 4b에 도시된 바와 같이 태깅시에 보여지는 로그인 화면에서의 로그인 아이디 기타의 사용자를 식별하기 위한 식별자(identifier)를 의미하며 상기 키값이 리딩된 시간정보는 S210 단계에서 발견한 키값과 동일한 값을 포함하는 레코드에 포함된 시간정보로 태그에 대하여 태깅이 이루어져 태그에 포함된 키값이 읽어진 날짜 및 시각에 대한 정보를 의미한다.
- <71> 상기 키값과 리딩된 시간정보를 수신한 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템(200)에서 이에 대응하는 리사이클링 데이터 레코드를 터미널(100)로 전송하면, 터미널은 이를 사용자에게 도 4f에 예시적으로 도시된 바와 같이 디스플레이(S240)함으로써 리사이클링 데이터의 열람과정이 수행된다.
- <72> 이상에서 몇 가지의 실시예를 들어 본 발명을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것이 아니고 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형실시될 수 있다. 특히, 본 발명의 실시를 위하여 필요한 상기 태그(tag)는 RFID 태그를 의미한다는 점에 이견이 있을 수 없으며, 그 형태가 수동형이건 능동형이건 가리지 아니한다. 뿐만 아니라 RFID 태그 이외에도 바코드, QR코드 및 칼라코드와 같은 균등물로 대체될 수 있음은 자명하다. 이 경우 상기 리더기(120)는 스캐너로 대체되어야 함은 당연하다.

**발명의 효과**

- <73> 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명에 의하면, 물품의 유통과정에서 사용된 후 폐기되거나 방치되는 태그를 재활용 할 수 있다는 효과가 있다.
- <74> 특히, 소정의 목적 하에 사용된 후 용도를 잃은 태그에 개인적인 정보를 기록할 수 있도록 함으로써, 물품의 구매자로 하여금 구매한 물품과 관련된 나름대로의 정보를 생성하여 언제 어디서나 기록하고, 또한 기록된 사항을 열람할 수 있도록 하며, 생성되어 기록된 정보를 제 3 자와 공유함으로써 새로운 의사소통의 매체로 활용할 수 있다는 현저한 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- <1> 도 1은 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구성도,
- <2> 도 2는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 터미널의 구성을 나타내는 기능 블록도,
- <3> 도 3은 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템의 구성을 나타내는 기능 블록도,
- <4> 도 4(a)는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구현예에 의한 초기화면 예시도,
- <5> 도 4(b)는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구현예에 의한 태깅(tagging)시의 예시도,
- <6> 도 4(c)는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구현예에 의한 리사이클링 데이터 편집과정을 나타내는 예시도,
- <7> 도 4(d)는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구현예에 의한 리사이클링 데이터 편집과정을 나타내는 예시도,

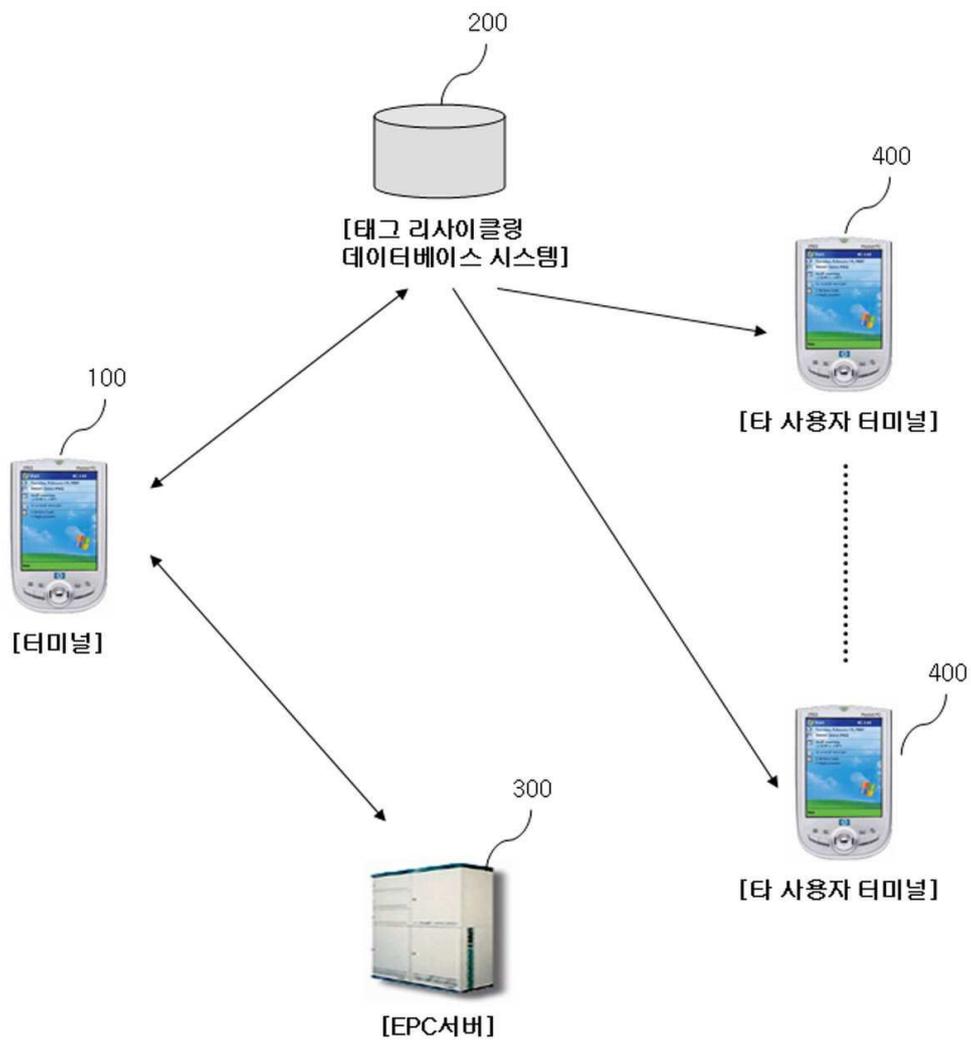
- <8> 도 4(e)는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구현예에 의한 리사이클링 데이터 편집과정을 나타내는 예시도,
- <9> 도 4(f)는 본 발명의 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 시스템의 구현예에 의한 리사이클링 데이터 열람시의 예시도,
- <10> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법을 나타내는 플로우차트,
- <11> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법의 세부 단계를 나타내는 플로우차트,
- <12> 도 7은 본 발명의 일 실시예에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법의 세부 단계를 나타내는 플로우차트,
- <13> 도 8은 본 발명의 이 실시예에 의한 쌍방향 정보교환이 가능한 태그 리사이클링 방법을 나타내는 플로우차트이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

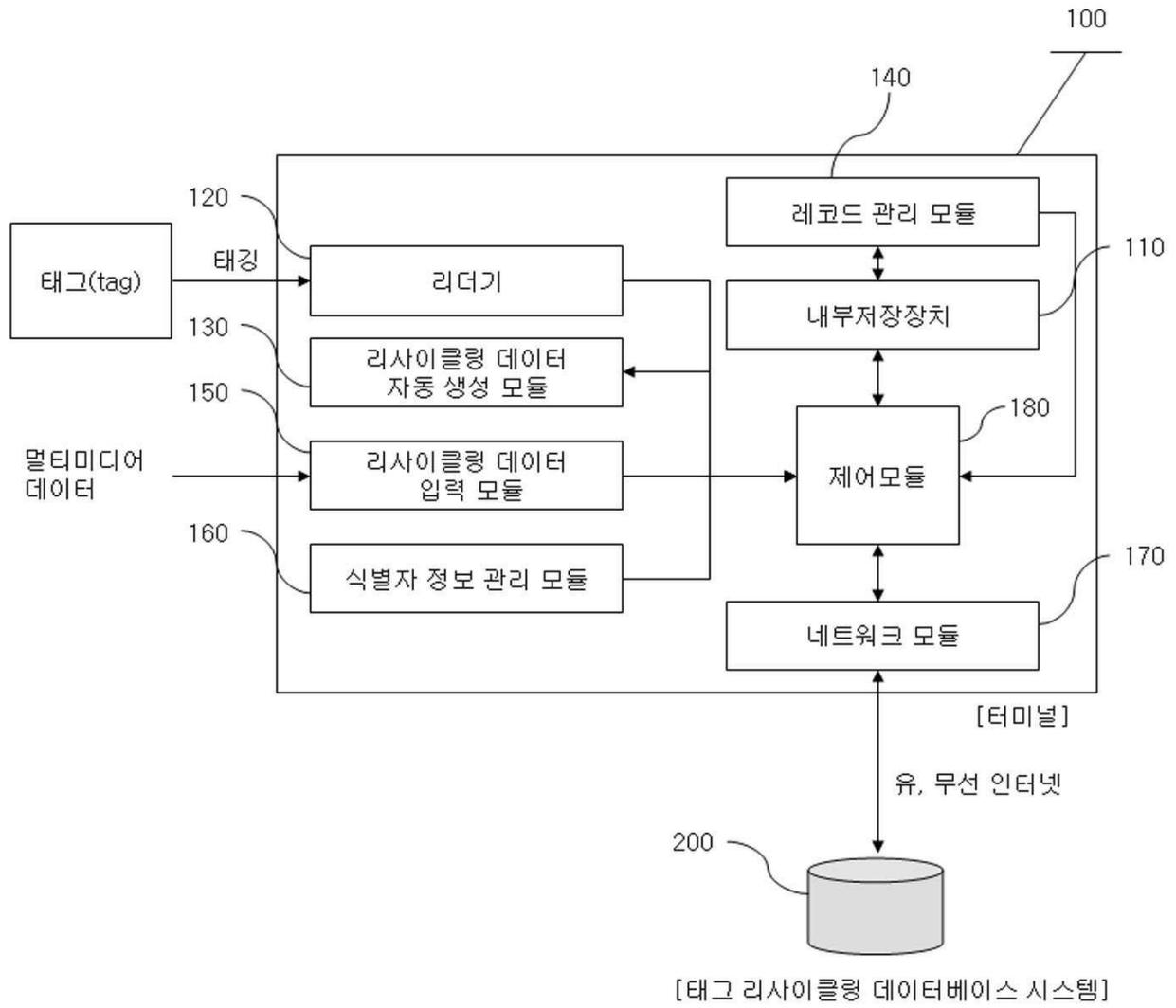
- <14> 100 : 터미널    110 : 내부 저장장치
- <15> 120 : 리더기    130 : 리사이클링 데이터 자동 생성 모듈
- <16> 140 : 레코드 관리 모듈    150 : 리사이클링 데이터 입력 모듈
- <17> 160 : 식별자 정보 관리 모듈    170 : 네트워크 모듈
- <18> 180 : 제어모듈    200 : 태그 리사이클링 데이터베이스 시스템
- <19> 210 : 인터페이스 모듈    220 : 미들웨어
- <20> 230 : 데이터베이스    300 : EPC(Electronic Product Code) 서버

도면

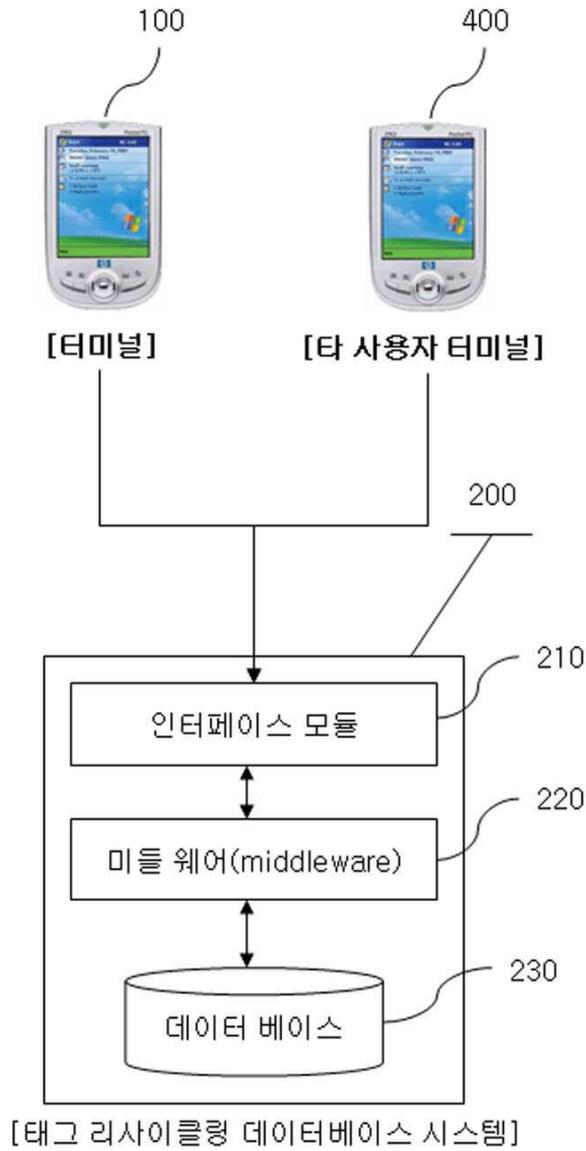
도면1



도면2



도면3



도면4a



도면4b



도면4c



도면4d



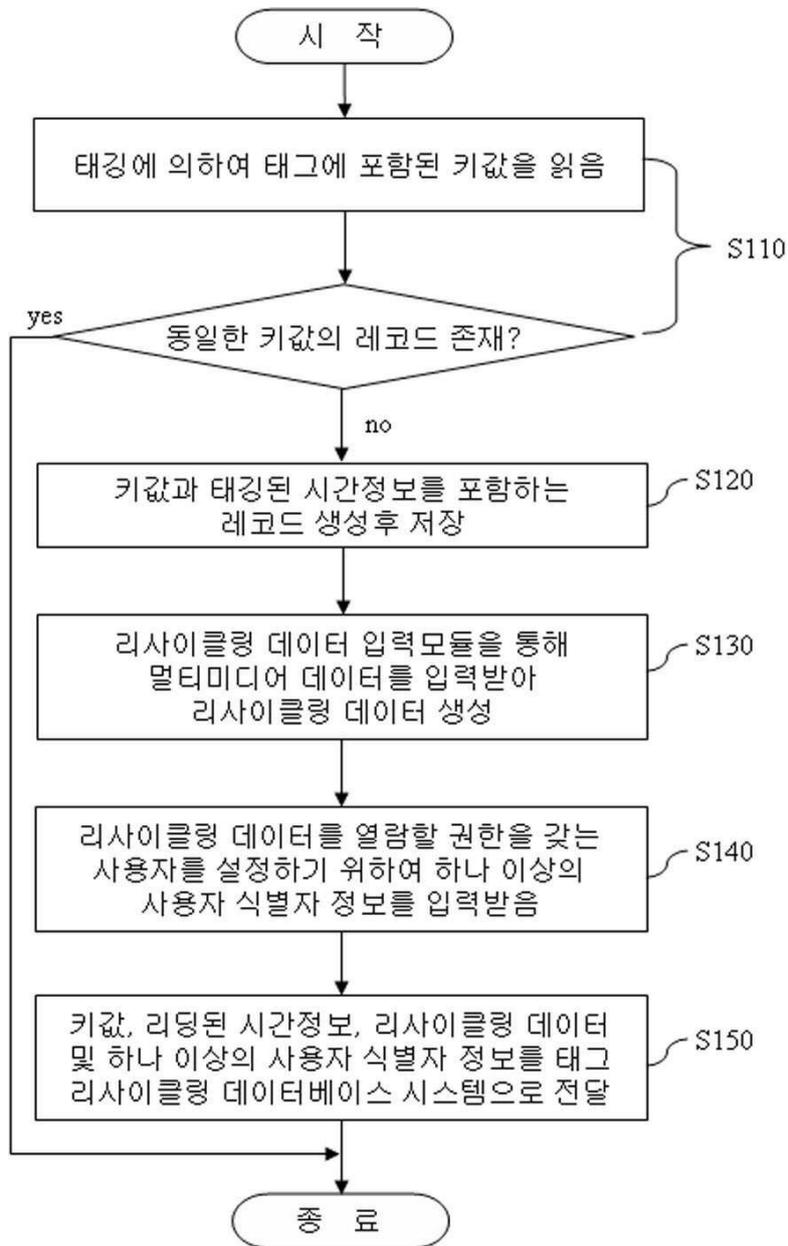
도면4e



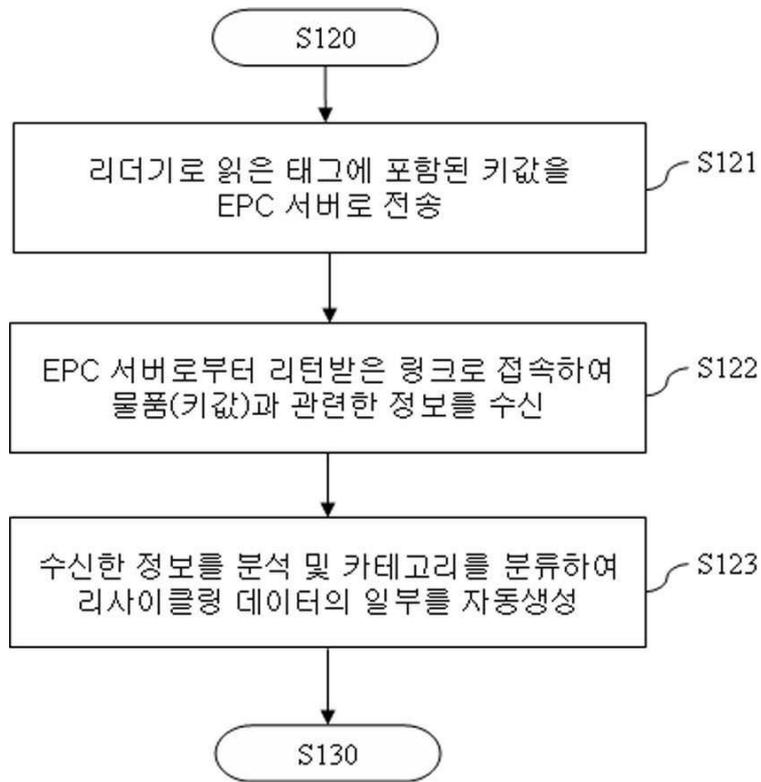
도면4f



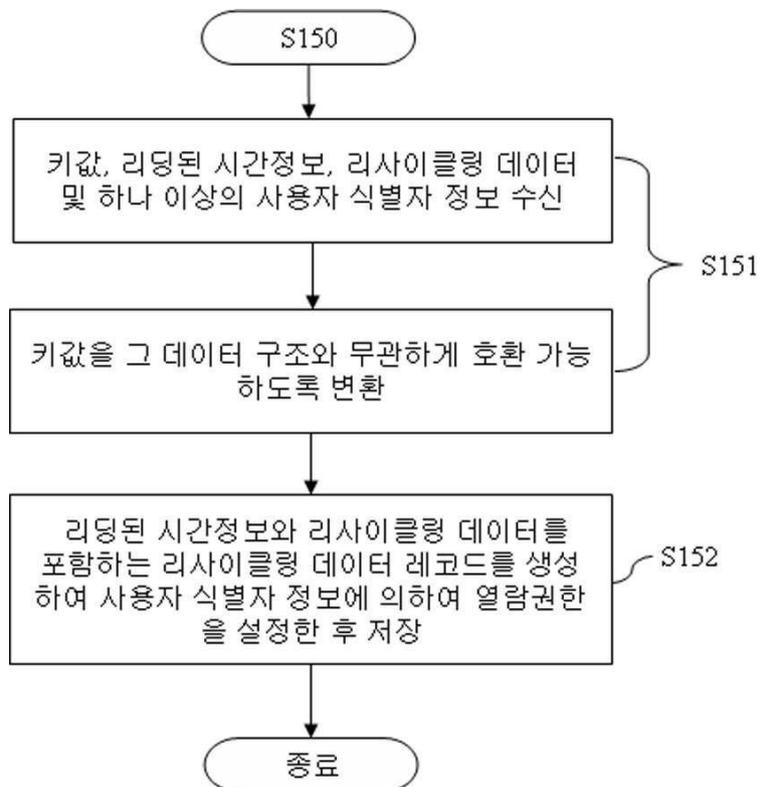
도면5



도면6



도면7



도면8

