(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0070903
(43) 공개일자 2009년07월01일

(51) Int. Cl.
G06K 19/07 (2006.01) *H04W 84/16* (2009.01)
G06K 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0139065
(22) 출원일자 2007년12월27일
심사청구일자 2007년12월27일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내
(72) 발명자
김선욱
서울 성북구 안암동5가 고려대학교 공과대학 전자전기 공학과
한영선
서울 성북구 안암동5가 고려대학교 공과대학 전자전기 공학과
(74) 대리인
전종학

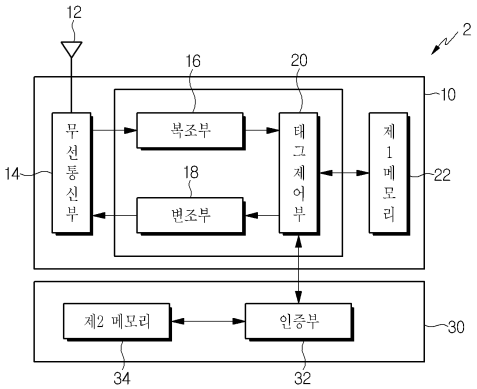
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 알에프아이디 태그 및 이를 이용한 대용량 멀티미디어컨텐츠의 무선전송시스템과 무선전송방법

(57) 요 약

본 발명은 별도의 인증을 거쳐야만 비로소 읽기 가능한 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터가 저장되는 RFID 태그와, 상기 RFID 태그에 저장된 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터에 접근하기 위한 원격의 인증 및 상기의 인증을 통해 상기 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 무선주파수 통신으로 전송받기 위한 무선전송시스템과 무선전송방법에 관한 것이다. 구체적으로 본 발명은 리더로부터 전송되는 제 1 및 제 2 요청신호에 대해 제 1 및 제 2 데이터신호를 회신하는 RFID 태그로서, 상기 제 1 및 제 2 요청신호와 상기 제 1 및 제 2 데이터신호가 송수신되는 무선통신부와; 상기 제 1 데이터신호를 위한 제 1 데이터가 저장되는 제 1 메모리와; 상기 제 2 데이터신호를 위한 제 2 데이터가 저장되는 제 2 메모리와; 상기 리더의 제 1 요청신호가 수신되면 상기 제 1 데이터를 통해 상기 제 1 데이터신호를 생성 및 회신하고, 상기 리더의 제 2 요청신호가 수신되면 상기 제 2 데이터를 통해 상기 제 2 데이터신호를 생성 및 회신하는 태그제어부와; 상기 제 2 요청신호에 포함된 인증정보에 따라 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 선택적으로 제한하는 인증부를 포함하는 태그를 제공하는 한편, 이를 이용하여 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 전송받을 수 있는 무선전송시스템 및 무선전송방법을 제공한다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	10920
부처명	서울특별시
연구사업명	서울시 산학연 협력사업 (전략 산업 혁신 클러스터 육성 지원 사업)
연구과제명	나노 SoC 산업육성을 위한 산학협력 혁신 클러스터
주관기관	고려대학교 산학협력단
연구기간	2007년12월01일~2008년11월30

특허청구의 범위

청구항 1

리더로부터 전송되는 제 1 및 제 2 요청신호에 대해 제 1 및 제 2 데이터신호를 회신하는 RFID 태그로서,

상기 제 1 및 제 2 요청신호와 상기 제 1 및 제 2 데이터신호가 송수신되는 무선통신부와;

상기 제 1 데이터신호를 위한 제 1 데이터가 저장되는 제 1 메모리와;

상기 제 2 데이터신호를 위한 제 2 데이터가 저장되는 제 2 메모리와;

상기 리더의 제 1 요청신호가 수신되면 상기 제 1 데이터를 통해 상기 제 1 데이터신호를 생성 및 회신하고, 상기 리더의 제 2 요청신호가 수신되면 상기 제 2 데이터를 통해 상기 제 2 데이터신호를 생성 및 회신하는 태그제어부와;

상기 제 2 요청신호에 포함된 인증정보에 따라 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 선택적으로 제한하는 인증부를 포함하는 태그.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 인증정보는 태그 ID 및 컨텐츠 ID 정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 인증키이고, 상기 인증부는 상기 제 2 요청신호 내에 상기 인증키가 존재하는 경우 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 허락하고, 상기 제 2 요청신호에 상기 인증키가 존재하지 않는 경우 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 차단하는 태그.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 인증부는 상기 제 2 요청신호에 상기 인증키가 존재하지 않는 경우, 상기 태그제어부로 하여금 상기 리더에 태그 ID 및 컨텐츠 ID 정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 인증요청신호를 전송하도록 하는 태그.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제 2 데이터는 대용량의 멀티미디어 컨텐츠 데이터이고, 상기 제 1 데이터는 상기 멀티미디어 컨텐츠 데이터를 구분할 수 있는 식별데이터인 태그.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 대용량의 멀티미디어 컨텐츠 데이터는 음악, 동영상, 사진, 데이터 파일 중 선택된 하나 이상인 태그.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 무선통신부와 상기 제 1 메모리와 상기 태그제어부를 포함하는 태그본체와, 상기 인증부와 상기 제 2 메모리를 포함하는 확장본체로 구분되어,상기 확장본체는 상기 태그본체에 분리 가능하게 연결되는 태그.

청구항 7

제 1항 내지 제 6항 중 어느 하나의 선택된 항의 기재에 따른 태그를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템으로서,

상기 리더와, 인터넷 접속을 지원하는 인터넷 통신부와, 상기 리더와 상기 태그의 통신을 제어하는 리더제어부와, 상기 태그로부터 전송되는 상기 제 2 데이터가 저장되는 리더메모리가 구비된 모바일 단말기와;

상기 인터넷을 통해 상기 모바일 단말기와 연결되어 상기 모바일단말기를 이용한 전자결제를 지원하는 전자결제서버와, 상기 전자결제서버에 연동하여 상기 전자결제 시, 상기 인증정보를 발급하여 상기 모바일 단말기로 인터넷 전송하는 인증서버가 구비된 서버부를 포함하는 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 모바일 단말기는 PDA, 노트북, 휴대폰 중 선택된 하나 이상의 휴대용 정보처리기기인 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 서버부는 상기 모바일 단말기로 접속 가능하고 상기 전자결제를 위한 웹페이지를 제공하는 웹서버와;

상기 인증서버와 연동하며 상기 모바일 단말기 및 상기 모바일 단말기의 사용자에 대한 전자결제정보가 저장되는 데이터베이스를 더 포함하는 대용량 컨텐츠의 무선전송시스템.

청구항 10

리더가 내장된 모바일 단말기와, 상기 리더와 무선주파수 신호로 통신하며 제 1 및 제 2 데이터가 저장되는 태그와, 상기 모바일단말기와 인터넷으로 연결되며 전자결제를 지원하는 서버부를 이용한 대용량 컨텐츠의 무선전송방법으로서,

(a) 상기 태그에 제 1 및 제 2 데이터가 저장되는 단계와;

(b) 상기 리더에 상기 태그가 감지되어 상기 리더로부터 제 1 요청신호가 전송되는 단계와;

(c) 상기 제 1 요청신호에 따라 상기 태그로부터 상기 제 1 데이터에 근거한 제 1 데이터 신호가 회신되는 단계와;

(d) 상기 리더로부터 제 2 요청신호가 전송되는 단계와;

(e) 상기 태그가 상기 제 2 요청신호에 담긴 인증정보의 존재유무에 따라 상기 제 2 데이터에 근거한 상기 제 2 데이터신호를 선택적으로 회신하는 단계를 포함하는 대용량 컨텐츠의 무선전송방법.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 (e) 단계는, 상기 인증정보가 존재하는 경우 상기 제 2 데이터에 근거한 상기 제 2 데이터신호를 회신하고, 상기 인증정보가 존재하지 않는 경우 인증요청신호가 회신되는 대용량 컨텐츠의 무선전송방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 (e)단계의 상기 제 2 요청신호에 상기 인증정보가 존재하지 않는 경우,

(f) 상기 모바일단말기가 상기 서버부에 접속되는 단계와;

(g) 상기 모바일단말기를 이용한 상기 전자결제를 통해 상기 서버부로부터 상기 인증키가 생성된 후, 상기 모바일단말기로 인터넷 전송되는 단계를 더 포함하는 대용량 컨텐츠의 무선전송방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 RFID 태그(Radio Frequency Identification tag) 및 이를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠(large

scale multimedia contents)의 무선전송시스템과 무선전송방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 별도의 인증을 거쳐야만 비로소 읽기 가능한 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터가 저장되는 RFID 태그와, 상기 RFID 태그에 저장된 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터에 접근하기 위한 원격의 인증 및 상기의 인증을 통해 상기 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 무선주파수 통신으로 전송받기 위한 무선전송시스템과 무선전송방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 RFID(Radio Frequency Identification)란 자동화 데이터 수집기술의 한 분야로서, 무선주파수 대역의 전자기 또는 정전기 커플링(coupling) 현상을 이용하여 사람, 동물, 사물 등의 개체데이터를 관리하는 무선주파수식별기술을 총칭한다. 이러한 RFID는 기존의 바코드(bar code)와 비교해서 근거리 접촉이나 별도의 스캔(scan) 등이 불필요하므로 개체의 실시간 데이터관리가 가능하고, 다수의 개체를 빠르고 정확하게 식별하는 것은 물론, 데이터의 암호화 및 갱신이 가능하며 수명이 반영구적이고 위변조가 불가능함에 따라 산업의 전(全)분야에서 활용 가능한 차세대 인식기술로 각광받고 있다.

<3> 이 같은 RFID를 위해서는 데이터 저장매체인 태그(tag, 또는 트랜스폰더(transponder))와 데이터 판독수단인 리더(reader)를 필수구성 요소로 하며, 사용목적에 알맞은 데이터가 저장된 태그를 개체에게 부여한 후, 무선주파수 대역의 무선통신을 통해 리더로 태그 내의 데이터를 읽어 인식하는 방식을 나타낸다.

<4> 이에 따라 태그에는 데이터 저장을 위한 메모리(memory)와, 제어부 등이 탑재된 통신제어용 IC칩(Integrated Circuit chip)과, 무선통신을 위한 태그안테나(tag antenna)가 구비되고, 리더에는 신호변환 및 정보검증을 위한 마이크로프로세서 등의 논리연산회로와, 무선통신을 위한 리더안테나(reader antenna)가 구비되는바, 태그와 리더는 125KHz, 13.56MHz, 860~960MHz, 2.45Ghz 등 150KHz 이하의 저주파 대역으로부터 5GHz 이상의 마이크로파 주파수 대역을 통해 무선통신을 수행한다. 참고로 일반적인 태그는 전원의 유무에 따라서는 능동태그(active tag)와 수동태그(passive tag)로, 데이터의 수정가능 여부에 따라서는 read only, WORM(write once read many), Read/Write 등으로 구분된다.

<5> 한편, 최근 들어 RFID가 산업 전반에 급속도로 확대되면서 효율적인 개체관리를 위한 데이터의 고속전송 및 고속처리의 노력이 계속되었고, 그 결과물로서 태그의 메모리를 기존의 EEPROM(Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)에서 FRAM(Ferroelectric RAM)로 대체하여 기록시간을 1/100로 단축하거나, 태그와 리더의 통신주파수 대역을 넓혀 통신 속도의 향상을 꾀하거나, 데이터의 처리알고리즘을 바이너리 트리(binary tree) 방식에서 알로하(aloha) 방식으로 전환하는 기술 등이 소개되고 있다.

<6> 하지만, 이 같은 노력에 반해 RFID는 여전히 개체식별을 위한 한정된 목적에만 주로 활용되고 있는 실정이며, 태그에 저장 가능한 데이터의 용량 또한 수 Mbyte에 머물고 있다. 때문에 RFID는 아직 일상생활에 밀접한 영상, 음악, 데이터파일 등 여러 가지 멀티미디어 컨텐츠의 저장 및 관리용도로는 그 활용이 매우 미비하며, RFID를 이용하여 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 효율적으로 관리할 수 있는 방안은 전무한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하게 위해 안출된 것으로, RFID를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 효율적인 관리 및 활용방안을 제시하는데 그 목적이 있다.

<8> 구체적으로 본 발명은 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 저장 및 관리와 더불어 효율적 관리가 가능하도록, 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터가 저장되는 동시에 별도의 인증을 거쳐야만 비로소 상기 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터를 읽을 수 있는 RFID 태그를 제공하는 한편, 인터넷 접속이 가능한 모바일 단말기를 이용하여 원격의 인증을 받고 상기 RFID 태그에 저장된 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 전송받을 수 있는 무선전송시스템과 무선전송방법을 제공하고자 한다.

과제 해결수단

<9> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 리더로부터 전송되는 제 1 및 제 2 요청신호에 대해 제 1 및 제 2 데이터신호를 회신하는 RFID 태그로서, 상기 제 1 및 제 2 요청신호와 상기 제 1 및 제 2 데이터신호가 송수신되는 무선통신부와; 상기 제 1 데이터신호를 위한 제 1 데이터가 저장되는 제 1 메모리와; 상기 제 2 데이터신호를 위한 제 2 데이터가 저장되는 제 2 메모리와; 상기 리더의 제 1 요청신호가 수신되면 상기 제 1 데이

터를 통해 상기 제 1 데이터신호를 생성 및 회신하고, 상기 리더의 제 2 요청신호가 수신되면 상기 제 2 데이터를 통해 상기 제 2 데이터신호를 생성 및 회신하는 태그제어부와; 상기 제 2 요청신호에 포함된 인증정보에 따라 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 선택적으로 제한하는 인증부를 포함하는 태그를 제공한다.

<10> 이때, 상기 인증정보는 태그 ID 및 컨텐츠 ID 정보 중 적어도 어느 하나를 포함하는 인증키이고, 상기 인증부는 상기 제 2 요청신호 내에 상기 인증키가 존재하는 경우 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 허락하고, 상기 제 2 요청신호에 상기 인증키가 존재하지 않는 경우 상기 제 2 메모리에 대한 상기 태그제어부의 접근을 차단하는 것을 특징으로 한다. 또한 상기 인증부는 상기 제 2 요청신호에 상기 인증키가 존재하지 않는 경우, 상기 태그제어부로 하여금 상기 리더에 인증요청신호를 전송하도록 하는 것을 특징으로 하고, 상기 제 2 데이터는 대용량의 멀티미디어 컨텐츠 데이터이고, 상기 제 1 데이터는 상기 멀티미디어 컨텐츠 데이터를 구분할 수 있는 식별데이터인 것을 특징으로 하며, 상기 대용량의 멀티미디어 컨텐츠 데이터는 음악, 동영상, 사진, 데이터 파일 중 선택된 하나 이상인 것을 특징으로 한다. 아울러 상기 무선통신부와 상기 제 1 메모리와 상기 태그제어부를 포함하는 태그본체와, 상기 인증부와 상기 제 2 메모리를 포함하는 확장본체로 구분되어, 상기 확장본체는 상기 태그본체에 분리 가능하게 연결되는 것을 특징으로 한다.

<11> 더불어 본 발명은 상기 기재에 따른 태그를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템으로서, 상기 리더와, 인터넷 접속을 지원하는 인터넷 통신부와, 상기 리더와 상기 태그의 통신을 제어하는 리더제어부와, 상기 태그로부터 전송되는 상기 제 2 데이터가 저장되는 리더메모리가 구비된 모바일 단말기와; 상기 인터넷을 통해 상기 모바일 단말기와 연결되어 상기 모바일단말기를 이용한 전자결제를 지원하는 전자결제서버와, 상기 전자결제서버에 연동하여 상기 전자결제 시, 상기 인증정보를 발급하여 상기 모바일 단말기로 인터넷 전송하는 인증서버가 구비된 서버부를 포함하는 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템을 제공한다.

<12> 이때, 상기 모바일 단말기는 PDA, 노트북, 휴대폰 중 선택된 하나 이상의 휴대용 정보처리기기인 것을 특징으로 하고, 상기 서버부는 상기 모바일 단말기로 접속 가능하고 상기 전자결제를 위한 웹페이지를 제공하는 웹서버와; 상기 인증서버와 연동하며 상기 모바일 단말기 및 상기 모바일 단말기의 사용자에 대한 전자결제정보가 저장되는 데이터베이스를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<13> 더불어 본 발명은 리더가 내장된 모바일 단말기와, 상기 리더와 무선주파수 신호로 통신하며 제 1 및 제 2 데이터가 저장되는 태그와, 상기 모바일단말기와 인터넷으로 연결되며 전자결제를 지원하는 서버부를 이용한 대용량 컨텐츠의 무선전송방법으로서, (a) 상기 태그에 제 1 및 제 2 데이터가 저장되는 단계와; (b) 상기 리더에 상기 태그가 감지되어 상기 리더로부터 제 1 요청신호가 전송되는 단계와; (c) 상기 제 1 요청신호에 따라 상기 태그로부터 상기 제 1 데이터에 근거한 제 1 데이터 신호가 회신되는 단계와; (d) 상기 리더로부터 제 2 요청신호가 전송되는 단계와; (e) 상기 태그가 상기 제 2 요청신호에 담긴 인증정보의 존재유무에 따라 상기 제 2 데이터에 근거한 상기 제 2 데이터신호를 선택적으로 회신하는 단계를 포함하는 대용량 컨텐츠의 무선전송방법을 제공한다.

<14> 이때, 상기 (e) 단계는, 상기 인증정보가 존재하는 경우 상기 제 2 데이터에 근거한 상기 제 2 데이터신호를 회신하고, 상기 인증정보가 존재하지 않는 경우 인증요청신호가 회신되는 것을 특징으로 하고, 상기 (e)단계의 상기 제 2 요청신호에 상기 인증정보가 존재하지 않는 경우, (f) 상기 모바일단말기가 상기 서버부에 접속되는 단계와; (g) 상기 모바일단말기를 이용한 상기 전자결제를 통해 상기 서버부로부터 상기 인증키가 생성된 후, 상기 모바일단말기로 인터넷 전송되는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

<15> 이상에서 살펴본 것처럼, 본 발명은 RFID를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 효율적인 관리 및 활용방안을 제시하고 있다.

<16> 즉, 본 발명은 RFID의 태그를 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 저장매체로 활용함과 동시에 태그 ID 및 컨텐츠 ID 정보의 선택적 활용을 통한 효과적인 인증 및 사용방법을 제시하는 한편, 이를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템 및 무선전송방법을 제공하는바, 새로운 형태의 전자상거래를 가능케 하는 효과가 있다.

<17> 특히, 본 발명에 따른 무선전송방법은 사용자가 자신의 모바일 단말기를 이용하여 간편하고 편리하게 RFID 태그에 저장된 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 전송받아 이용할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<18> 이하, 도면을 참조해서 본 발명을 상세하게 살펴본다.

<19> 첨부된 도 1은 본 발명에 따른 RFID 태그(2)(이하, 간략하게 태그(2)라 한다.)를 나타낸 모식도이다. 이때, 편의상 본 발명에 따른 태그(2)는 태그본체(10)와 확장본체(30)로 나누어 볼 수 있으므로 이들을 구분해서 살펴본다.

<20> 먼저, 태그본체(10)는 태그(2)의 내외부로 송수신되는 무선주파수 대역의 신호, 다시 말해 외부의 리더(도 2의 52 참조, 이하 동일하다.)로부터 전송되는 신호 및 태그(2)로부터 발신되는 신호를 송수신하는 안테나(12)와, 이러한 안테나(12)와 연결되어 각각의 송수신 신호를 증폭 및/또는 필터링(filtering) 함으로써 원활한 무선통신을 지원하는 무선통신부(14)와, 상기 무선통신부(14)로 수신되는 신호를 복조하여 적합한 디지털 데이터로 변환하는 복조부(16) 및 리더로 송신되는 디지털 데이터를 무선통신부에 적합한 형태로 변환하는 변조부(18)와, 상기 복조부(16)를 통해 수신된 신호에 대해 후술하는 제 1 및 제 2 메모리(22,34)로부터 필요한 데이터를 읽은 후 제 1 및 제 2 데이터신호를 생성해서 리더로 송신하는 등 태그(2)와 리더 사이의 무선통신을 실질적으로 제어하는 태그제어부(20)를 포함한다.

<21> 이때, 태그본체(10)는 별도의 전원을 갖춘 능동태그의 형태를 나타내거나, 안테나(12)를 통해 수신된 신호의 유도전류를 전원으로 활용하는 수동태그의 형태를 나타내는 것도 가능하고, 특히 후자의 경우에는 유도전류가 충전되는 별도의 충전수단이 마련될 수 있다. 또한 복조 및 변조부(16,18)와 태그제어부(20)를 비롯한 제 1 메모리(22)는 IC 칩의 형태로 패키징(packaging)되는 것도 가능하며, 제 1 메모리(22)는 수 Mbyte 정도의 EEPROM 또는 FRAM 등이 사용될 수 있다.

<22> 다음으로 확장본체(30)는 태그제어부(20)와 연동하는 인증부(32) 및 이와 연결된 대용량의 제 2 메모리(34)를 포함한다.

<23> 이때, 인증부(32)에 대해서는 해당 부분에서 상세히 살펴보며, 제 2 메모리(34)는 Gbyte 이상의 대용량 데이터가 저장 가능한 플래시 메모리(flash memory)가 사용 될 수 있다. 아울러 확장본체(30)는 태그본체(10)로 부터 자유로이 분리 및 연결되는 것도 가능한바, 이를 위해 확장본체(30)와 태그본체(10)는 전원 및 데이터 전송이 가능한 USB 또는 기타의 커넥터로 연결될 수 있다.

<24> 한편, 상기의 구조를 갖춘 본 발명에 따른 태그(2)는 멀티미디어 컨텐츠의 저장매체로 활용 가능한 것을 특징으로 하는데, 이 경우 제 1 메모리(22)에는 제 1 데이터로서 멀티미디어 컨텐츠의 식별데이터가 저장되고, 제 2 메모리(34)에는 제 2 데이터로서 멀티미디어 컨텐츠 데이터가 저장된다. 즉, 제 2 메모리(34)에 저장되는 제 2 데이터는 음악, 영상, 사진, 데이터 파일 등 컴퓨터와 같은 범용 정보처리기기의 OS(Operating System)나 어플리케이션 프로그램(application program)을 통해 실행 가능한 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터 중 선택된 하나 이상이 될 수 있고, 제 1 메모리(22)에 저장되는 제 1 데이터는 컴퓨터 등의 범용 정보처리기기를 이용하여 제 2 메모리(34)에 저장된 대용량 멀티미디어 컨텐츠 데이터를 식별할 수 있는 식별 데이터로서, 예컨대 음악파일의 경우에는 텍스트 포맷의 노래제목, 영상파일의 경우에는 이미지 포맷의 캡쳐화면 및/또는 영상 제목, 사진파일의 경우에는 이미지 포맷의 썸네일(thumbnail), 데이터 파일의 경우에는 텍스트 포맷의 제목 및/또는 아이콘 등이 될 수 있다.

<25> 그리고 본 발명에 따른 태그(2)는 리더의 제 1 요청신호에 의해 제 1 데이터에 근거한 제 1 데이터신호를 생성 및 회신하고, 리더의 제 2 요청신호에 의해 제 2 데이터에 근거한 제 2 데이터신호를 생성 및 회신하는바, 바람직하게는 리더의 제 2 요청신호에는 제 2 데이터의 전송을 위한 인증정보로서 암호화된 인증키가 포함되며, 인증부(32)는 제 2 요청정보 내의 인증키 존재여부를 확인하여 제 2 메모리(34)에 대한 태그제어부(20)의 접근여부를 선택적으로 제한한다.

<26> 이로써, 본 발명에 따른 태그(2)는 대용량 멀티미디어 컨텐츠를 저장하는 한편 효율적 관리를 가능케 한다.

<27> 보다 구체적으로, 첨부된 도 2는 본 발명에 따른 태그(2)를 이용한 대용량 컨텐츠의 무선전송시스템을 나타낸 개요도이다.

<28> 보이는 것처럼, 본 발명에 따른 대용량 컨텐츠의 무선전송시스템은 태그(2)와, 리더(52)가 내장되고 인터넷 접속이 가능한 모바일 단말기(40)와, 인터넷을 통해 모바일 단말기(40)와 연결된 서비스 제공자 측의 서버부(60)를 포함한다.

<29> 먼저, 모바일 단말기(40)는 리더(52)가 내장된 PDA, 휴대폰, 노트북 기타의 휴대용 전자기기가 될 수 있고, 무선 랜카드 등의 인터넷 통신부(54)가 갖추어져 인터넷 접속이 가능한 것을 특징으로 한다. 이에 따라 모바일 단

말기(40)에는 사용자의 선택 및 지시사항을 입력하기 위한 입력수단(42)으로써 PDA의 경우에는 터치패드, 휴대폰의 경우에는 키패드, 노트북의 경우에는 키패드와 마우스 등이 구비되며, 각종 데이터를 시각적으로 표시하는 디스플레이 화면(44)이 구비된다.

<30> 아울러 모바일 단말기(40)에는 후술하는 리더(52)와 태그(2) 사이의 무선 통신을 비롯하여, 인터넷을 통한 서버부(60)와의 인터넷 통신을 제어하는 리더제어부(58)와, 태그(2)로부터 전송되는 제 2 데이터가 저장되는 리더메모리(56)가 마련될 수 있다. 이때, 리더제어부(58)는 모바일 단말기(40)의 고유동작 제어를 위한 하드디스크드라이버 등에 소프트웨어의 형태로 탑재되는 것도 가능하고, 리더메모리(56) 역시 모바일 단말기에 내장된 자체 메모리 또는 별도로 연결되는 확장메모리의 형태를 나타낼 수 있다.

<31> 다음으로, 서버부(60)는 모바일 단말기(40)를 이용한 전자결제를 지원하는 전자결제서버(62)와, 해당 전자결제가 성공적으로 완수되면 인증키가 담긴 인증정보를 생성하여 모바일 단말기(40)에 전송하는 인증서버(64)를 포함한다. 이때, 인증정보에는 태그 ID와 컨텐츠 ID 정보가 선택적으로 조합 및 추가, 변형된 형태의 인증키와 더불어 사용자가 전자결제한 충전금액정보 등이 포함될 수 있고, 필요하다면 인증서버(64)와 연동하는 데이터베이스를 마련하여 인증 처리된 모바일 단말기(40) 및/또는 그 사용자정보를 저장하는 것도 가능하며, 전자결제서버(62)는 결제를 위한 웹사이트를 제공하는 웹서버와 연동하는 것도 가능한바, 서버부(60)는 전자결제 및 이에 따른 인증정보의 생성과 전송이 가능한 공지의 기술내용이 적용될 수 있다.

<32> 이하, 첨부된 도 3은 본 발명에 따른 무선전송시스템을 이용한 무선전송방법의 일 양태(樣態)를 나타낸 순서도로서, 앞서 도 1 및 도 2를 함께 참조해서 상세하게 살펴본다.

<33> 먼저, 본 발명에 따른 무선전송방법을 위해서는 태그(2)의 제 2 메모리(34)에 제 2 데이터인 멀티미디어 컨텐츠 데이터가 저장되고, 제 1 메모리(22)에 제 1 데이터인 멀티미디어 컨텐츠의 식별데이터가 저장된다. 그리고 태그(2)는 상점 등에 전시될 수 있다.

<34> 이후, 모바일 단말기(40)를 소지한 사용자가 통신거리 내에 들어오면 모바일단말기(40)의 리더(52)는 태그(2)를 감지하고(st1), 제 1 요청신호를 태그(2)에 전송한다(st2). 이에 따라 태그(2)는 제 1 메모리(22)에 저장된 제 1 데이터를 근거로 제 1 데이터신호를 생성한 후 모바일 단말기(40)로 회신하고(st3), 사용자는 모바일 단말기(40)의 디스플레이 화면(44)을 통해 태그(2)의 제 1 메모리(22)에 저장된 제 1 데이터 즉, 멀티미디어 컨텐츠에 대한 식별 데이터를 확인한다. 이때, 멀티미디어 컨텐츠의 식별 데이터에는 해당 멀티미디어 컨텐츠에 대한 금액정보가 포함될 수 있다.

<35> 다음으로, 사용자는 모바일 단말기(40)를 이용해서 원하는 멀티미디어 컨텐츠 데이터를 선택하고(st4), 리더(52)는 해당 멀티미디어 컨텐츠 데이터의 전송을 요청하는 제 2 요청신호를 태그(2)에 전송한다(st5).

<36> 이에 따라 태그(2)는 제 2 메모리(34)에 저장된 제 2 데이터를 근거로 제 2 데이터신호를 생성하는데, 이 과정 중에 인증부(32)는 제 2 요청신호 내에 유효한 인증키가 존재하는지 여부를 확인하고(st6), 인증키가 존재하는 경우에는 제 2 메모리(34)에 대한 태그제어부(20)의 접근을 허락하여 제 2 데이터신호가 생성 및 전송 진행되도록 한다(st7). 이때, 제 2 요청신호에 담긴 인증키는 해당 멀티미디어 컨텐츠 데이터의 금액이 반영된 것일 수 있는바, 모바일 단말기(40)는 사용자가 선택한 멀티미디어 컨텐츠의 금액정보에 근거해서 인증정보 내의 충전금액이 충분한 경우에만 제 2 요청신호에 인증키를 포함시키고, 멀티미디어 컨텐츠 데이터의 전송이 완료되면 충전금액정보로부터 해당 멀티미디어 컨텐츠 데이터의 금액정보를 차감한다.

<37> 반면, 제 2 요청신호 내에 유효한 인증키가 존재하지 않는 경우에는 태그(2)의 인증부(32)는 제 2 메모리(34)에 대한 태그제어부(20)의 접근을 차단하여 제 2 데이터신호가 생성되지 못하도록 하는 대신, 인증키 요청신호를 회신하도록 한다(st9).

<38> 그리고 이 같은 인증키 요청신호가 회신되면 모바일 단말기(40)는 전자결제를 준비하는바(st10), 일례로 모바일 단말기(40)는 전자결제 여부를 묻는 별도의 메시지 창을 표시하거나 서버부(60)에 자동 접속하여 사용자의 선택을 기다린다.

<39> 이에 따라 사용자가 전자결제를 선택하면 모바일 단말기(40)는 인터넷을 통해 서버부(60)의 전자결제서버(62)에 접속함으로써 전자결제가 진행되도록 하고(st11), 전자결제가 완료되면(st12), 서버부(60)의 인증서버(64)로 부터는 유효한 인증키와 충전금액정보 등이 포함된 인증정보가 생성되어 인터넷을 통해 모바일 단말기(40)로 다운로드 된다(st13, st14).

<40> 그 결과 사용자는 자신이 원하는 멀티미디어 컨텐츠 데이터를 태그(2)로부터 자유로이 전송받아 모바일 단말기

(40)에 저장할 수 있고, 이로써 멀티미디어 컨텐츠의 구매가 완료된다. 한편, 상기한 과정 중에 모바일 단말기(40)를 이용한 전자결제 시(侍) 사용자의 입력정보는 별도의 데이터베이스에 저장되는 것도 가능하고, 보다 안전한 전자결제를 위하여 모바일 단말기(40)에는 공인 인증서 등이 저장되는 것도 가능한바, 본 발명의 구체적인 실시예는 다양한 변형이 가능하다. 하지만 이들 변형예는 모두 본 발명의 권리범위 내에 속한다 해야 할 것이며, 이는 이하의 청구범위를 통해 당업자라면 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

<41> 도 1은 본 발명에 따른 RFID 태그를 나타낸 모식도.

<42> 도 2는 본 발명에 따른 RFID 태그를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송시스템을 나타낸 모식도.

<43> 도 3은 본 발명에 따른 RFID를 이용한 대용량 멀티미디어 컨텐츠의 무선전송방법을 나타낸 순서도.

<44> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<45> 2 : 태그 10 : 태그본체

<46> 12 : 안테나 14 : 무선통신부

<47> 16 : 복조부 18 : 변조부

<48> 20 : 태그제어부 22 : 제 1 메모리

<49> 30 : 확장본체 32 : 인증부

<50> 34 : 제 2 메모리 40 : 모바일 단말기

<51> 42 : 입력수단 44 : 디스플레이 화면

<52> 52 : 리더 54 : 인터넷 통신부

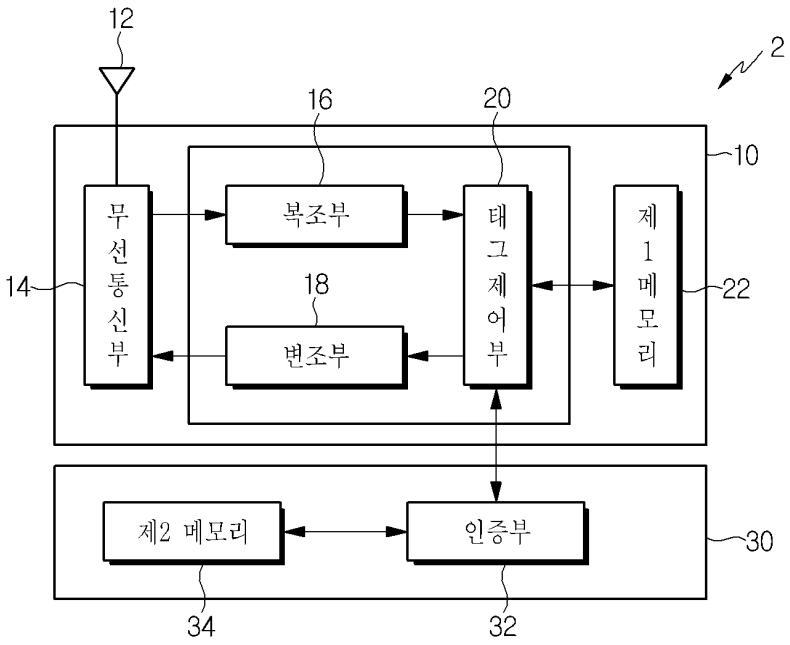
<53> 56 : 리더메모리 58 : 리더제어부

<54> 60 : 서버부 62 : 전자결제서버

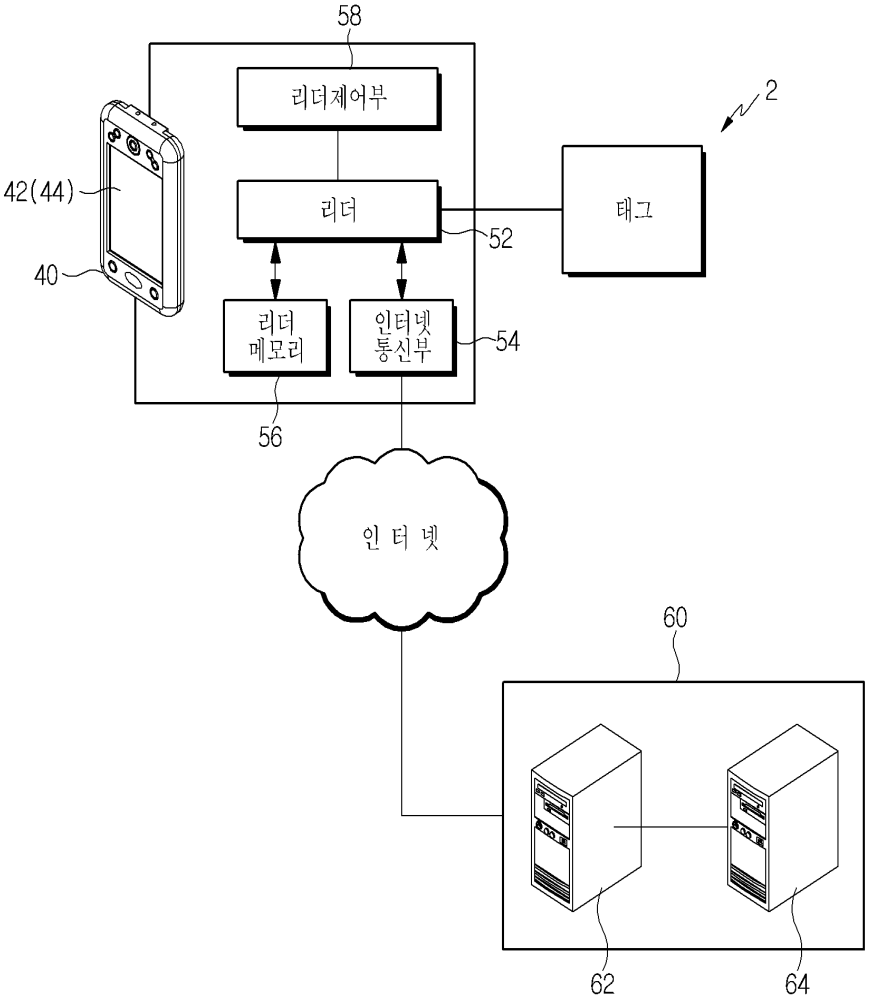
<55> 64 : 인증서버

도면

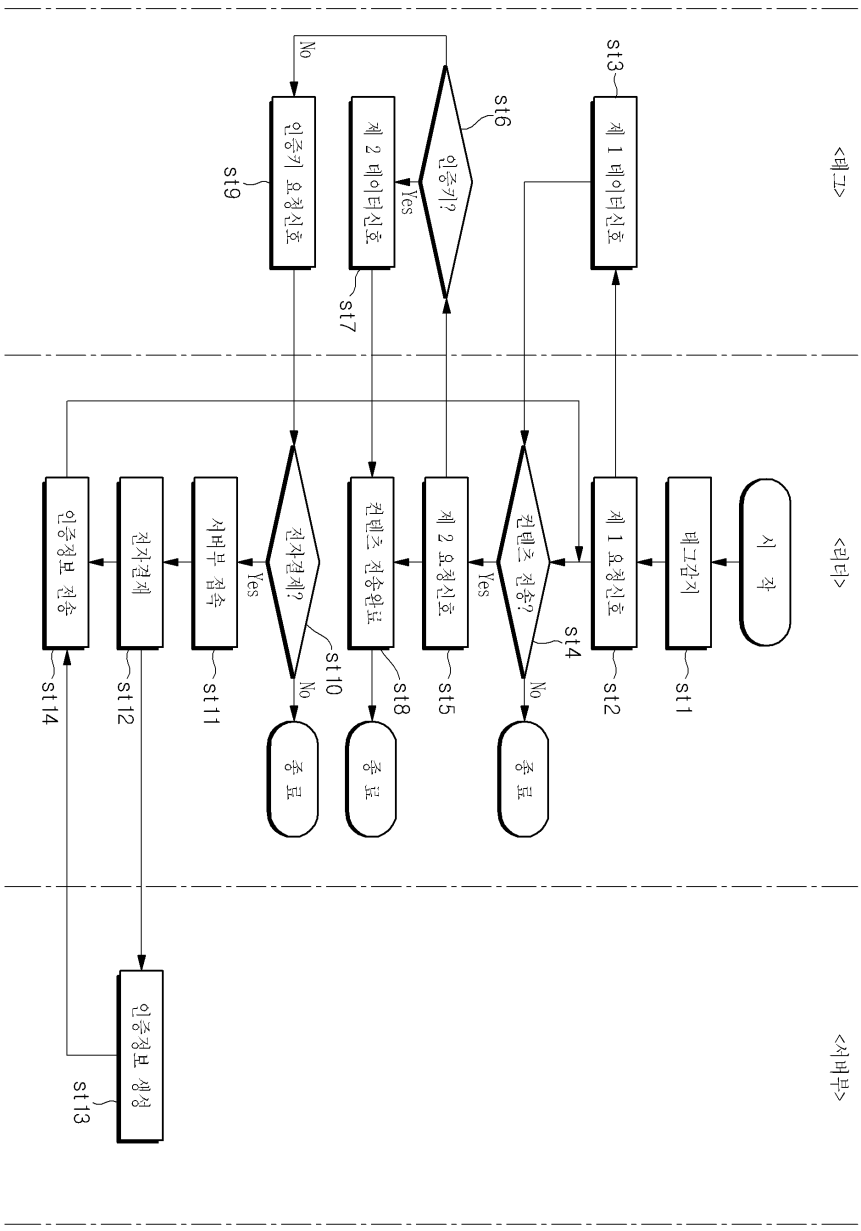
도면1


12
2
16
20
10
무선통신부
복조부
태그제어부
제1메모리
14
18
22
변조부
제2 메모리
인증부
30
34
32

도면2



도면3


<태그>
<리더>
<서버부>
시 작
태그감지
st1
제 1 요청신호
st2
컨텐츠 전송?
st4
No
종 료
Yes
제 2 요청신호
st5
컨텐츠 전송완료
st8
종 료
전자결제?
st10
No
종 료
Yes
서버부 접속
st11
전자결제
st12
인증정보 전송
st14
인증정보 생성
st13
제 1 데이터신호
st3
인증키?
st6
No
인증키 요청신호
st9
Yes
제 2 데이터신호
st7