



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0023245
(43) 공개일자 2017년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/00 (2009.01) G06K 19/077 (2006.01)
H04B 5/00 (2006.01) H04W 76/02 (2009.01)

(52) CPC특허분류
H04W 4/008 (2013.01)
G06K 19/07777 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0116673
(22) 출원일자 2015년08월19일
심사청구일자 2015년08월19일

(71) 출원인
(주)한성알에프아이디
서울특별시 강서구 강서로56길 84, 지하1층, 8층
(등촌동, 서림빌딩)

(72) 발명자
최영철
대구광역시 수성구 들안로60길 17 103동 1602호
(수성동3가, 화성파크드림1단지)

(74) 대리인
특허법인 프렌즈드림

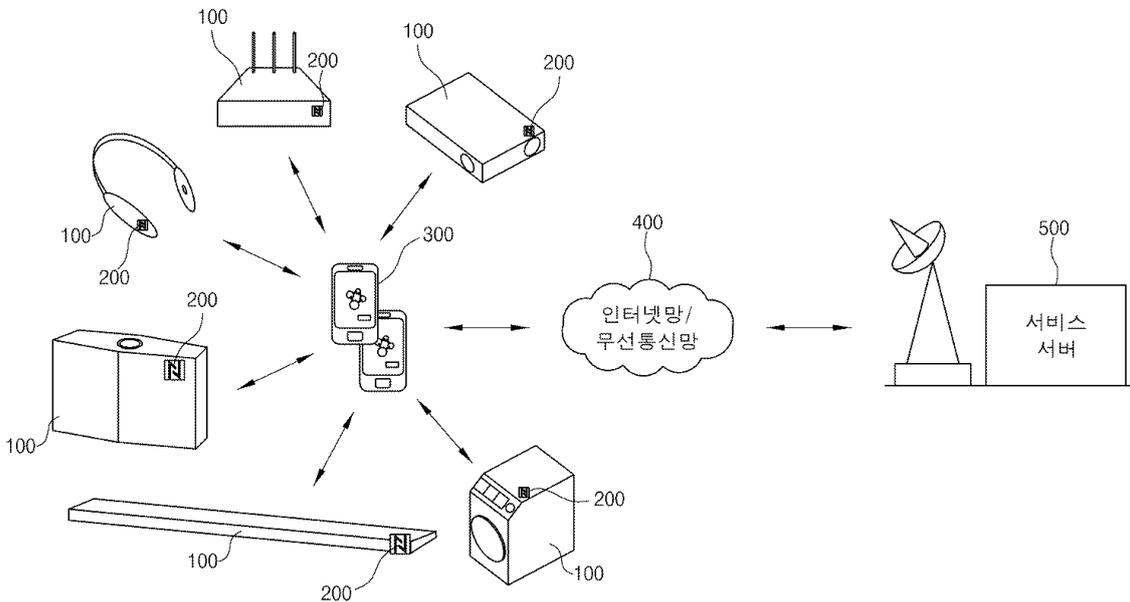
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템

(57) 요약

근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템이 개시된다. 본 발명의 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템은 응용 프로그램 URL 정보 및 응용 프로그램의 실행 명령을 저장하고 근거리 필드 에너지나 자기장을 감지하여 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기로 공급하여 근거리 무선 통신을 수행하는 근거리 무선 통신 태그, 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 응용 프로그램을 설치 또는 실행하고 응용 프로그램 기능을 통해 근거리 필드 에너지나 자기장으로 근거리 무선 통신 태그와 전자 기기에 페어링 명령 및 기능 수행 명령들을 전송하는 이동 통신기기, 및 응용 프로그램을 지원하며 이동 통신기기와 전자 기기 간의 페어링 과정에 필요한 소스와 전자 기기들의 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보를 지원하는 서비스 서버를 포함하는바, 무선 연결되는 전자 기기들을 효과적으로 운용할 수 있는 효과가 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04B 5/0025 (2013.01)

H04B 5/0075 (2013.01)

H04W 4/003 (2013.01)

H04W 76/023 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

응용 프로그램 URL 정보 및 상기 응용 프로그램의 실행 명령을 저장하고 무선 통신 모듈이 구비된 전자 기기에 전기적으로 연결되도록 부착되며, 근거리 필드 에너지나 자기장을 감지하여 웨이크업 인터럽트 신호를 상기 부착된 전자 기기로 공급하여 근거리 무선 통신을 수행하는 근거리 무선 통신 태그;

상기 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 상기 응용 프로그램을 설치 또는 실행하고 상기 응용 프로그램 기능을 통해 상기 근거리 필드 에너지나 자기장으로 상기 근거리 무선 통신 태그와 상기 전자 기기에 페어링 명령 및 기능 수행 명령들을 전송하는 이동 통신기기; 및

상기 응용 프로그램을 지원하며 상기 이동 통신기기와 상기 전자 기기 간의 페어링 과정에 필요한 소스와 상기 전자 기기들의 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보를 지원하는 서비스 서버;

를 포함하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 근거리 무선 통신 태그는

상기 필드 에너지나 자기장을 감지하고 감지된 자기 유도로 전류를 발생하는 안테나;

상기 이동 통신기기의 태깅시 상기 이동 통신기기에 응용프로그램이 다운로드 및 설치되도록 하는 URL 정보, 상기 이동 통신기기에서 응용 프로그램이 실행되도록 하는 실행 명령, 및 상기 이동 통신기기의 태깅 감지시 상기 웨이크업 인터럽트 신호를 상기 전자 기기의 PMU 및 MCU로 공급하도록 하는 웨이크업 인터럽트 신호 출력 명령이 저장된 제 1 메모리;

상기 이동 통신기기로부터 제공되는 페어링 명령과 상기 전자 기기 기능들의 수행 명령을 저장하고 상기 저장된 페어링 명령과 기능 수행 명령을 상기 전자 기기의 MCU로 전달하는 제 2 메모리, 및

상기 이동 통신기기의 태깅 감지시 상기 웨이크업 인터럽트 신호를 상기 전자 기기의 PMU로 공급하고 상기 제 1 메모리, 상기 제 2 메모리, 상기 PMU 및 상기 MCU 간의 통신을 수행하는 인터페이스부;

를 포함하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제 2 메모리는

상기 전자 기기의 MCU에서 수행 및 제어되는 기능 실행 정보와 상태 정보를 상기 인터페이스부를 통해 전달받아 저장하고, 상기 저장된 기능 실행 정보와 상태 정보를 상기 이동 통신기기로 전달함으로써,

상기 이동 통신기기에서 응용 프로그램을 통해 상기 전자 기기의 기능 실행 상태를 모니터링 할 수 있도록 지원하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 이동 통신기기는

어느 한 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 상기 어느 한 전자 기기와 페어링된 후, 페어링 상태를 유지한 상태로 다른 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 응용 프로그램을 통해 설정된 어느 한 페어링 방식으로 다시 페어링 동작을 수행함으로써 복수의 서로 다른 전자 기기들과 페어링되며, 페어링 상태를 유지하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 이동 통신기기는

어느 한 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 상기 어느 한 전자 기기와 페어링된 후, 먼저 태깅했던 어느 한 전자 기기의 무선 통신 접속 정보를 상기 어느 한 전자 기기에 부착된 근거리 무선 통신 태그를 통해 전달받고,

이 후에 태깅하는 다른 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그 및 상기 다른 전자 기기로 전달함으로써,

상기 다른 전자 기기에 별도의 무선 통신 접속 정보 입력 없이 상기 먼저 태깅했던 어느 한 전자 기기와 상기 다른 전자 기기 간에 무선 통신 페어링이 이루어지도록 하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 메모리는

상기 이동 통신기기의 태깅 및 페어링 동작시 자신이 부착된 전자 기기의 MCU로부터 핀 번호(PIN number), 맥 어드레스(MAC address), 제품 시리얼 번호, 접속 비밀번호 중 적어도 하나의 정보를 무선 통신 접속 정보로 제공받아 저장한 후 상기 페어링 된 이동 통신기기로 제공하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 이동 통신기기는

무선 통신이 지원되는 상기 어느 한 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여, 상기 이동 통신 기기의 근거리 무선 통신 모듈을 통해 와이 파이, 와이 다이, 와이 파이 다이렉트, DLNA 중 적어도 하나의 무선 통신 접속 방법에 대한 정보를 제공받고,

사용자가 상기 제공받은 적어도 하나의 무선 통신 접속 방법 중 어느 하나의 접속 방법을 선택하며,

다른 적어도 하나의 무선 통신 전자기기의 근거리 무선 통신 태그와 태깅을 통해 상기 선택한 무선통신 접속방법을 상기 다른 적어도 하나의 무선 통신 전자기기로 전송 및 공유함으로써,

상기 이동 통신기기와 상기 다른 적어도 하나의 무선 통신 전자기기가 페어링 되도록 하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 8

제 2 항에 있어서,

상기 이동 통신기기는

무선 통신이 지원되는 소스 사운드 기기의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 상기 소스 사운드 기기에 부착된 근거리 무선 통신 태그의 제 2 메모리를 통해 핀 번호(PIN number), 맥 어드레스(MAC address), 제품 시리얼 번호, 접속 비밀번호 중 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 제공받고,

다른 무선 통신 싱크 기기의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 페어링하면서 상기 제공받아 저장하고 있던 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 상기 다른 무선 통신 싱크 기기의 근거리 무선 통신 태그 및 상기 다른 무선 통신 싱크 기기로 전송 및 공유함으로써,

상기 소스 사운드 기기와 상기 무선 통신 싱크 기기가 페어링 되도록 하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 이동 통신기기는

상기 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 상기 전자 기기와 페어링된 상태로 상기 전자 기기에 기능 수행 명령을 전달하되,

상기 이동 통신기기는 상기 응용 프로그램과 무선 인터넷 네트워크를 통해 상기 서비스 서버로부터 전자 기기들의 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보 등을 지원받고,

상기 서비스 서버로부터 지원된 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보를 상기 근거리 무선 통신 태그를 통해 전자 기기로 제공함으로써 상기 전자 기기가 상기 지원된 기능 설정 정보 및 상기 업그레이드 정보를 저장하고 업데이트 되도록 하는 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전자 기기들의 오토 페어링 시스템에 관한 것으로, 상세하게는 근거리 무선 통신 태그(Near Field Communication Tag)를 활용하여 전자 기기들 간의 오토 페어링(Auto Pairing) 동작 및 자체 기능들을 용이하게 실행시킬 수 있도록 함으로써 무선 연결되는 전자 기기들을 효과적으로 운용할 수 있도록 한 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, NFC 태그 인식이 가능한 NFC 단말기(예를 들어 스마트폰이나 태블릿 PC 등의 태블릿 이동 통신기기)들이 다양하게 보급됨으로써, NFC 태그 및 태그 데이터의 실행 명령 수행이 가능한 NFC 응용프로그램(NFC Tool)을 이용해 매우 스마트한 기능들이 활용되고 있다.

[0003] 특히, NFC 태그 및 응용프로그램을 통해 대중 교통 정보나 특정 상품들의 서비스 정보 등의 다양한 정보들을 제공받는데 활용되기도 하고, 태블릿 이동 통신기기들의 자체 기능 및 응용 프로그램 등을 실행시키는데 주로 활용되기도 한다.

[0004] 이와 아울러, 무선 통신기술의 발전에 따라 휴대단말과 주변기기들 간 연동 서비스를 제공하는데 사용 가능한 다양한 무선 연결들이 개발되고 있다. 예를 들어, NFC 단말기와 주변의 전자 기기들 간 연동 서비스를 지원하기 위해 블루투스(BLUETOOTH), 지그비(Zigbee), UWB(Ultra Wide band) 등의 무선 연결 기술들이 개발되고 있다.

[0005] 대한민국 특허출원번호 10-2006-082087(2008.03.05 공개)에는 이동 통신 단말기들의 이동 통신 시스템 페어링 방식들이 제시되어 있다.

[0006] 그러나, 종래 기술에 따른 이동 통신 시스템의 페어링 방식과 같이 무선 연결 기술들을 사용하기 위해서는 해당 무선 연결 기술을 지원하는 주변기기를 검색하여 선택하고 연결하며 인증해야 하는 복잡한 페어링 과정이 요구

된다. 따라서 NFC 단말기와 주변의 전자 기기들 간의 연동 서비스를 위한 다양한 무선 연결들의 복잡한 페어링 절차를 보다 간소화하여 사용자 편의를 향상시킬 수 있는 서비스가 요구되고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 특허출원번호 10-2006-082087(2008.03.05 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 근거리 무선 통신 태그를 활용하여 전자 기기들 간의 오토 페어링 동작 및 자체 기능들을 용이하게 실행시킬 수 있도록 함으로써, 무선 연결되는 전자 기기들을 효과적으로 운용할 수 있도록 한 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템은 응용 프로그램 URL 정보 및 응용 프로그램의 실행 명령을 저장하고 근거리 필드 에너지나 자기장을 감지하여 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기로 공급하여 근거리 무선 통신을 수행하는 근거리 무선 통신 태그, 근거리 무선 통신 태그를 태깅하여 응용 프로그램을 설치 또는 실행하고 응용 프로그램 기능을 통해 근거리 필드 에너지나 자기장으로 근거리 무선 통신 태그와 전자 기기에 페어링 명령 및 기능 수행 명령들을 전송하는 이동 통신기기, 및 응용 프로그램을 지원하며 이동 통신기기와 전자 기기 간의 페어링 과정에 필요한 소스와 전자 기기들의 기능 설정 정보 및 업데이트 정보를 지원하는 서비스 서버를 포함한다.

발명의 효과

[0010] 상기에서 설명한 본 발명의 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템에 의하면 근거리 무선 통신 태그를 활용하여 전자 기기들 간의 오토 페어링 동작 및 자체 기능들을 용이하게 실행시킬 수 있도록 함으로써, 무선 연결되는 전자 기기들을 효과적으로 운용할 수 있는 효과가 있다.

[0011] 또한, 각각의 전자 기기들에 부착이 용이하고 격이 저렴한 근거리 무선 통신 태그가 부착 및 실장 되도록 하고, 이동 통신기기의 응용프로그램과 근거리 무선 통신 태그를 통해 전자 기기들에 실행 명령을 전달하고 전자 기기들의 실행 동작을 모니터링 할 수 있도록 함으로써, 근거리 무선 통신 태그의 활용도를 높이고 전자기기들의 오토 페어링 동작 및 자체 수행 기능 등의 오동작을 최소화하여 전자 제품들의 효율성 및 신뢰도를 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템을 구체적으로 나타낸 구성도이다.

도 2는 도 1의 이동 통신기기들과 근거리 무선 통신 태그 및 근거리 무선 통신 태그가 부착된 전자 기기의 구성을 나타낸 구성도이다.

도 3은 근거리 무선 통신 태그가 각각 부착된 복수의 전자 기기의 구성 및 이동 통신기기와의 페어링 과정을 설명하기 위한 구성도이다.

도 4는 도 3에 도시된 이동 통신기기를 통해 근거리 무선 통신 태그가 각각 부착된 복수의 전자 기기 간의 페어링 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 도 2 및 도 3에 도시된 이동 통신기기의 페어링 과정을 순차적으로 나타낸 도면이다.

도 6은 각 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그와 이동 통신기기 및 서비스 서버 간의 네트워크를 통한 펌웨어 지원 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 도 1 내지 도 3에 도시된 이동 통신기기를 이용하여 다양한 전자 기기들과 페어링하는 동작을 설명하는 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0014] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템을 구체적으로 나타낸 구성도이다.
- [0015] 도 1에 도시된 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템은 응용 프로그램 URL 정보 및 응용 프로그램의 실행 명령을 저장하고 무선 통신 모듈이 구비된 전자 기기(100)에 전기적으로 연결되도록 부착되며, 근거리 필드 에너지나 자기장을 감지하여 웨이크업 인터럽트 신호를 부착된 전자 기기(100)로 공급하여 근거리 무선 통신을 수행하는 근거리 무선 통신 태그(200), 근거리 무선 통신 태그(200)를 태깅하여 응용 프로그램을 설치 또는 실행하고 응용 프로그램 기능을 통해 근거리 필드 에너지나 자기장으로 근거리 무선 통신 태그(200)와 전자 기기(100)에 페어링 명령 및 기능 수행 명령들을 전송하는 이동 통신기기(300), 및 응용 프로그램을 지원하며 이동 통신기기(300)와 상기 전자 기기(100) 간의 페어링 과정에 필요한 소스와 상기 전자 기기(100)들의 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보를 지원하는 서비스 서버(500)를 포함한다.
- [0016] 근거리 무선 통신 태그(200)는 무선 통신 모듈이 구비된 각각의 전자 기기(100)에 전기적으로 연결되도록 부착 또는 실장 된다. 근거리 무선 통신 태그(200)는 응용 프로그램을 설치 및 실행시키기 위한 URL 정보 및 응용 프로그램 실행 명령을 포함한 페어링 실행 정보가 미리 저장된 패시브 태그(Passive tag)가 될 수 있으며, 자기 유도로 전류를 발생하는 안테나와 137 바이트 이상의 단일 칩으로 구성되며, ISO14443 외에 ISO 15693 등의 규격으로 형성될 수 있다.
- [0017] 구체적으로, 근거리 무선 통신 태그(200)는 근거리 필드 에너지나 자기장에 의해 자기 유도되어 전류를 발생하는 안테나를 통해 각각의 이동 통신기기(300, 예를 들어 스마트폰이나 태블릿 PC 등의 태블릿 이동 통신기기)의 태깅 및 접속 상태를 감지한다. 이러한 근거리 무선 통신 태그(200)에 구비된 메모리에는 이동 통신기기(300)의 태깅시 이동 통신기기(300)에 응용프로그램이 다운로드 및 설치되도록 하는 URL 정보, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램이 실행되도록 하는 실행 명령, 이동 통신기기(300)의 태깅 감지(근거리 필드 에너지나 자기장 감지)시 웨이크업 인터럽트 신호(Wake up Interrupt Signal)를 부착된 전자 기기(100)의 PMU(Power Mangement Unit) 및 MCU(Micro Controller Unit) 등으로 공급하도록 하는 웨이크업 인터럽트 신호 출력 명령이 저장된다.
- [0018] 이동 통신기기(300)는 해당 근거리 무선 통신 태그(200)의 태깅시 URL 정보 및 응용 프로그램 실행 명령에 따라 응용 프로그램을 설치 및 실행한다. 이때, 근거리 무선 통신 태그(200)는 이동 통신기기(300)의 태깅을 감지(근거리 필드 에너지나 자기장 감지)하여 웨이크업 인터럽트 신호를 부착된 전자 기기(100)의 PMU 및 MCU 등으로 전달하여 전자 기기(100)가 웨이크업 상태로 변경 및 유지되도록 한다.
- [0019] 이동 통신기기(300)는 근거리 무선 통신 태그(200)와 근접 접속된 상태로 근거리 필드 에너지나 자기장을 통해 근접 통신을 수행하게 된다. 이때, 이동 통신기기(300)는 실행된 응용 프로그램의 메뉴얼을 선택하여 근거리 무선 통신 태그(200)로 적어도 한 방식의 페어링 명령을 전송하고, 해당 전자 기기(100)에서 지원하는 다양한 기능들의 수행 명령 또한 선택하여 전송한다. 이에, 근거리 무선 통신 태그(200)는 이동 통신기기(300)로부터 제공되는 페어링 명령을 비롯해 각 기능들의 수행 명령을 저장한 후 전자 기기(100)의 PMU 및 MCU 등으로 전달한다. 그리고, 근거리 무선 통신 태그(200)는 전자 기기(100)의 MCU에서 수행 및 제어되는 기능 실행 정보와 상태 정보를 받아 이동 통신기기(300)로 전달함으로써, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램을 통해 전자 기기(100)의 기능 실행 상태를 모니터링 할 수 있도록 한다.
- [0020] 전자 기기(100)는 무선 헤드셋, 빔 프로젝터, 노트북, 무선 스피커, 디스플레이 스피커, 각종 세탁기, 약탕기 등이 될 수 있으며, 이러한 전자 기기(100)들에는 무선 통신 모듈이 구비되어 와이 파이(Wi-Fi), 미라캐스트(Miracast, 또는 미러링), DLNA(Digital Living Network Alliance), 블루투스(Bluetooth), 와이 다이(Wi-Di) 중 적어도 하나의 무선 통신 방식을 지원 및 수행한다. 각 전자 기기(100)의 무선 통신 모듈은 지원되는 무선 통신 방식 중 어느 한 방식으로 무선 통신을 수행하기 위해 먼저 통신 모듈들 간에 통신 채널을 연결 및 형성하는 페어링 동작을 수행하게 된다. 예를 들어, 와이파이(Wi-Fi), 와이 다이(Wi-Di), 미라캐스트(Miracast) 및 블루투스(Bluetooth) 통신 등이 가능한 빔 프로젝터는 스크린쉐어나 스마트 쉐어 등의 동작을 실행하여 통신 가능한 주변의 이동 통신기기(300)를 검색하고 페어링하게 된다. 그리고, 블루투스 이어폰이나 스피커는 와이파이(Wi-Fi) 또는 블루투스 페어링을 수행하여 통신 가능한 주변의 이동 통신기기(300)와 블루투스 통신을 수행할

수 있다.

- [0021] 본 발명에서 무선 통신모듈이 구비된 각각의 전자 기기(100)에는 근거리 무선 통신 태그(200)가 부착되어 전기적으로 연결될 수 있다. 이에, 전자 기기(100)는 근거리 무선 통신 태그(200)에 전원 신호를 공급하기도 하며, 근거리 무선 통신 태그(200)로부터 웨이크업 인터럽트 신호가 입력되면 웨이크업 상태로 변경 및 유지되도록 한다. 이 후, 근거리 무선 통신 태그(200)로부터 어느 한 방식으로 무선 통신을 수행하도록 하는 페어링 명령이 전달되면 선택된 방식(예를 들어, 와이 파이, 미라캐스트, DLNA 또는 블루투스 등)으로 페어링 동작을 실행한다.
- [0022] 이동 통신기기(300)는 근거리 무선 통신 태그(200)의 태깅시 응용 프로그램을 설치 또는 실행하고 사용자 선택에 따른 방식으로 페어링 동작이 실행되는 전자 기기(100)와 자동으로 페어링 동작을 수행한다. 구체적으로, 이동 통신기기(300)는 근거리 무선 통신 태그(200)의 태깅시 응용 프로그램을 지원하는 URL 정보를 읽어들이어 응용 프로그램을 다운로드하고 설치하게 된다. 만일, 응용 프로그램이 미리 설치된 경우에는 응용 프로그램이 실행되도록 하는 실행 명령에 따라 미리 설치된 응용 프로그램을 실행시킨다. 그리고, 태깅된 상태의 전자 기기(100)와 페어링 동작을 수행하기 위한 페어링 방식 선택 화면이 표시되며, 선택된 방식으로 페어링 가능한 전자 기기(100) 또는 현재 페어링 동작을 수행하고 있는 전자 기기(100)들과 미러링이나 스크린쉐어 등의 기능을 통해 페어링 된다.
- [0023] 한편, 서비스 서버(500)는 URL 주소로 접속된 이동 통신기기(300)로 응용 프로그램을 지원하며, 이동 통신기기(300)와 무선 통신 모듈 간의 페어링 과정에 필요한 소스를 이동 통신기기(300)로 지원한다.
- [0024] 도 2는 도 1의 이동 통신기기들과 근거리 무선 통신 태그 및 근거리 무선 통신 태그가 부착된 전자 기기의 구성을 나타낸 구성도이다.
- [0025] 도 2에 도시된 근거리 무선 통신 태그(200)는 필드 에너지나 자기장을 감지하고 감지된 자기 유도로 전류를 발생하는 안테나부(210), 이동 통신기기(300)의 태깅시 이동 통신기기(300)에 응용프로그램이 다운로드 및 설치되도록 하는 URL 정보, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램이 실행되도록 하는 실행 명령, 및 이동 통신기기(300)의 태깅 감지시 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기(100)의 PMU(110) 및 MCU(120)로 공급하도록 하는 웨이크업 인터럽트 신호 출력 명령이 저장된 제 1 메모리(240), 이동 통신기기(300)로부터 제공되는 페어링 명령과 전자 기기(100) 기능들의 수행 명령을 저장하고 저장된 페어링 명령과 기능 수행 명령을 전자 기기의 MCU(120)로 전달하는 제 2 메모리(250), 및 이동 통신기기(300)의 태깅 감지시 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기(100)의 PMU(110)로 공급하고 제 1 메모리(240), 제 2 메모리(250), PMU(110) 및 MCU(120) 간의 통신을 수행하는 인터페이스부(220)를 구비한다.
- [0026] 제 1 메모리(240)는 NVM, ROM 등의 비휘발성 메모리가 될 수 있으며, 이러한 제 1 메모리(240)에는 이동 통신기기(300)에 응용프로그램이 다운로드 및 설치되도록 하는 URL 정보, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램이 실행되도록 하는 실행 명령, 및 이동 통신기기(300)의 태깅 감지시 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기(100)의 PMU(110) 및 MCU(120)로 공급하도록 하는 웨이크업 인터럽트 신호 출력 명령이 저장된다. 이에, 제 1 메모리(240)는 이동 통신기기(300)의 태깅 감지시 URL 정보와 응용 프로그램 실행명령은 이동 통신기기(300)로 공급하고, 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기(100)의 PMU(110) 및 MCU(120)로 공급하도록 하는 웨이크업 인터럽트 신호 출력 명령은 인터페이스부(220)로 공급한다.
- [0027] 제 2 메모리(250)는 SRAM 등의 휘발성 메모리가 될 수 있으며, 이동 통신기기(300)의 응용 프로그램을 통해 생성 및 전달되는 페어링 명령 및 응용 프로그램의 기능 메뉴 선택시 전달되는 전자 기기(100) 기능의 수행 명령을 저장한다. 그리고, 인터페이스부(220)를 통해 저장된 페어링 명령과 기능 수행 명령을 전자 기기(100)의 MCU(120)로 전달한다.
- [0028] 이와 아울러, 제 2 메모리(250)는 전자 기기(100)의 MCU(120)에서 수행 및 제어되는 기능 실행 정보와 상태 정보를 인터페이스부(220)를 통해 전달받아 저장하고, 저장된 기능 실행 정보와 상태 정보를 이동 통신기기(300)로 전달함으로써, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램을 통해 전자 기기(100)의 기능 실행 상태를 모니터링할 수 있도록 한다.
- [0029] 인터페이스부(220)는 이동 통신기기(300)의 태깅 감지시 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기(100)의 PMU(110)로 공급하고 제 1 메모리(240), 제 2 메모리(250), PMU(110) 및 MCU(120) 간의 통신을 수행한다. 구체적으로, 인터페이스부(220)는 웨이크업 인터럽트 신호 출력 명령에 따라 웨이크업 인터럽트 신호를 전자 기기(100)의 PMU(110)로 공급하고, 제 2 메모리(250)를 통해서도 이동 통신기기(300)의 응용 프로그램을 통해 생성 및 전달

되는 페어링 명령 및 응용 프로그램의 기능 메뉴 선택시 전달되는 전자 기기(100) 기능의 수행 명령을 전자 기기(100)의 MCU(120)로 공급한다. 반면, 전자 기기(100)의 MCU(120)로부터 제공되는 기능 실행 정보와 상태 정보는 제 2 메모리(250)로 제공함과 아울러 안테나(210)를 통해 이동 통신기기(300)로 제공한다.

- [0030] 도 3은 근거리 무선 통신 태그가 각각 부착된 복수의 전자 기기의 구성 및 이동 통신기기와의 페어링 과정을 설명하기 위한 구성도이다.
- [0031] 도 3에 도시된 바와 같이, 이동 통신기기(200)는 어느 한 전자 기기(100A)의 근거리 무선 통신 태그(200A)를 태깅하여 응용 프로그램을 실행하게 되고, 이때 태깅된 상태의 전자 기기(100)에 웨이크업 인터럽트 신호가 인가되어 이동 통신기기(200)와 어느 한 전자 기기(100A)가 페어링 될 수 있다. 그리고 응용 프로그램을 통해 어느 한 전자 기기(100A)에 기능 수행 명령을 전송할 수 있으며 동작 상태를 모니터링 할 수도 있다. 이 후에, 이동 통신기기(200)는 다른 전자 기기(100B)의 근거리 무선 통신 태그(200B)를 태깅하여 페어링 동작을 수행함으로써 복수의 서로 다른 전자 기기(100)들과 페어링 될 수 있다.
- [0032] 또한, 이동 통신기기(200)는 먼저 태깅했던 어느 한 전자 기기(100A)의 무선 통신 접속 정보를 어느 한 전자 기기(100A)에 부착된 근거리 무선 통신 태그(200A)를 통해 전달받고, 이 후에 태깅하는 다른 전자 기기(100B)의 근거리 무선 통신 태그(200B) 및 다른 전자 기기(100B)로 전달함으로써, 무선 통신 접속 정보 입력 없이 먼저 태깅했던 어느 한 전자 기기(100A)와 다른 전자 기기(100B) 간에 무선 통신 페어링이 이루어지도록 할 수 있다. 이를 위해, 근거리 무선 통신 태그(200)의 제 2 메모리(250)는 이동 통신기기(200)의 태깅 및 페어링 동작시 자신이 부착된 전자 기기(100)의 MCU(120)로부터 핀 번호(PIN number), 맥 어드레스(MAC address), 제품 시리얼 번호, 접속 비밀번호 중 적어도 하나의 정보를 무선 통신 접속 정보로 제공받아 저장한 후 페어링 된 이동 통신기기(200)로 제공한다.
- [0033] 이에, 이동 통신기기(200)는 먼저 태깅했던 어느 한 전자 기기(100A)의 핀 번호(PIN number), 맥 어드레스(MAC address), 제품 시리얼 번호, 접속 비밀번호 중 적어도 하나의 정보를 이 후에 태깅하는 다른 전자 기기(100B)의 근거리 무선 통신 태그(200B) 및 다른 전자 기기(100B)로 전달함으로써, 별도의 무선 통신 접속 정보 입력 없이 먼저 태깅했던 어느 한 전자 기기(100A)와 다른 전자 기기(100B) 간에 무선 통신 페어링이 이루어지도록 한다.
- [0034] 도 4는 도 3에 도시된 이동 통신기기를 통해 근거리 무선 통신 태그가 각각 부착된 복수의 전자 기기 간의 페어링 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0035] 먼저, 도 4(a)로 도시된 바와 같이, 이동 통신기기(200)는 와이 파이 공유기와 같은 무선 통신 소스 기기(100W)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 무선 통신 소스 기기(100W)와 페어링 함으로써, 무선 통신 소스 기기(100W)에 부착된 근거리 무선 통신 태그의 제 2 메모리(250)를 통해 핀 번호(PIN number), 맥 어드레스(MAC address), 제품 시리얼 번호, 접속 비밀번호 중 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 제공받는다. 그리고, 이동 통신기기(200)는 무선 스피커와 같은 무선 통신 싱크 기기(100S)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 페어링하면서, 제공받아 저장하고 있던 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 제공 및 공유하게 된다. 이에, 무선 통신 싱크 기기(100S)는 페어링 동작을 수행하여 무선 통신 소스 기기(100W)와 자동으로 페어링될 수 있다.
- [0036] 이와 아울러, 이동 통신기기(200)는 무선 통신 접속 정보 외에 무선 통신 접속 방법을 상기 무선 통신 싱크 기기로 전송 및 공유함으로써, 소스 기기로서의 이동 통신기기(200)와 무선 통신 싱크 기기(100S)가 페어링 되도록 할 수도 있다. 구체적으로, 이동 통신기기(200)는 무선 통신이 지원되는 무선 통신 싱크 기기(100S)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여, 이동 통신기기(200)의 근거리 무선 통신 모듈을 통해 무선 네트워크 연결 방법, 예를 들어, 미라캐스트, 와이 파이, 와이 다이, WIFI Direct, DLNA 등에 대한 정보를 제공받는다. 그리고, 사용자가 이 중 적어도 하나의 무선 통신 접속 방법을 선택하여, 무선 통신 싱크 기기(100S)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅을 통해, 제공받아 저장하고 있던 적어도 하나의 무선 통신 접속 방법을 무선 통신 싱크 기기(100S)로 전송 및 공유함으로써, 소스 기기로서의 이동 통신기기(200)와 무선 통신 싱크 기기(100S)가 페어링 되도록 할 수 있다.
- [0037] 또한, 도 4(b)로 도시된 바와 같이, 이동 통신기기(200)는 무선 통신이 지원되는 소스 사운드 기기(100SS)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 소스 사운드 기기(100SS)에 부착된 근거리 무선 통신 태그의 제 2 메모리(250)를 통해 핀 번호(PIN number), 맥 어드레스(MAC address), 제품 시리얼 번호, 접속 비밀번호 중 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 제공받는다. 그리고, 다른 무선 통신 싱크 기기(100S)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 페어링하면서 제공받아 저장하고 있던 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 다른 무선 통신 싱크 기

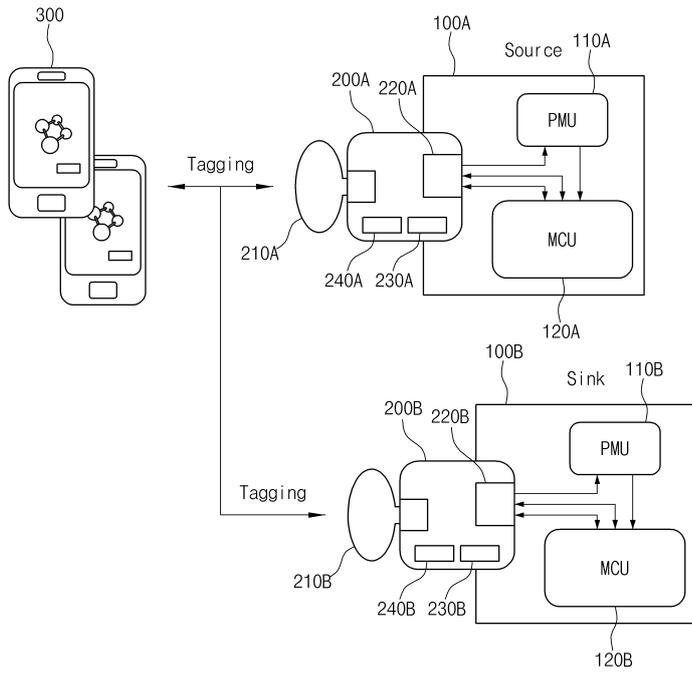
기(100S)의 근거리 무선 통신 태그 및 다른 무선 통신 싱크 기기(100S)로 전송 및 공유하게 된다. 이렇게, 이동 통신기기(200)는 소스 사운드 기기(100SS)와 무선 통신 싱크 기기(100S)가 페어링 되도록 할 수 있다.

- [0038] 도 4(c)로 도시된 바와 같이, 이동 통신기기(200)는 소스 사운드 기기(100SS)와 어느 한 무선 통신 싱크 기기(100S)를 페어링 시킨 이후에 또 다른 각 무선 통신 싱크 기기(100S0,100S2)의 근거리 무선 통신 태그와 태깅하여 미리 제공받아 저장하고 있던 적어도 하나의 무선 통신 접속 정보를 전송 및 공유함으로써, 소스 사운드 기기(100SS)에 추가적으로 각각의 무선 통신 싱크 기기(100S0,100S2)가 페어링되도록 할 수 있다.
- [0039] 반면, 도 4(d)로 도시된 바와 같이, 블루투스 헤드셋과 같은 휴대용 사운드 기기(100H)나 소스 사운드 기기(100S)와 페어링 된 이동 통신기기(200)는 특정 영역 내에 벗어나거나 응용 프로그램을 통해 무선 통신 페어링을 중단 및 차단할 수 있으며, 또 다른 이동 통신 기기(300B)로 페어링 동작을 수행 및 이용할 수 있다.
- [0040] 특히, 도 4(e)로 도시된 바와 같이, 소스 사운드 기기(100SS)와 복수의 무선 통신 싱크 기기(100S0,100S2)가 페어링된 상태에서는 이동 통신기기(200)와 응용 프로그램을 이용해 선택적으로 무선 통신 페어링을 중단 및 차단할 수 있다.
- [0041] 마찬가지로, 도 4(f)로 도시된 바와 같이, 휴대용 사운드 기기(100H)나 소스 사운드 기기(100S) 이동 통신기기(200)는 응용 프로그램을 통해 선택적으로 무선 통신 페어링을 중단 및 차단할 수 있으며, 또 다른 이동 통신 기기(300B)로 페어링 동작을 수행 및 이용할 수 있다.
- [0042] 도 5는 도 2 및 도 3에 도시된 이동 통신기기의 페어링 과정을 순차적으로 나타낸 도면이다.
- [0043] 도 5a 내지 5e로 도시된 바와 같이, 이동 통신기기(300)는 근거리 무선 통신 태그(200)의 태깅시 응용 프로그램을 지원하는 URL 정보를 읽어들이어 응용 프로그램을 설치하게 된다. 응용 프로그램이 설치되어 있는 경우에는 응용 프로그램이 실행되도록 하는 실행 명령에 따라 미리 설치된 응용 프로그램을 실행시킨다.
- [0044] 응용 프로그램에는 태깅된 전자 기기(100)들과 페어링 동작을 수행하기 위한 페어링 방식 선택 화면이 표시되고, 와이 파이, 미라캐스트(또는, 미러링), DLNA, 블루투스, 와이 다이(Wi-Di) 중 선택된 적어도 어느 한 방식으로 페어링 가능한 태깅된 전자 기기(100) 또는 현재 페어링 동작을 수행하고 있는 전자 기기(100)들을 자동으로 검색하여 미러링이나 스마트 쉐어 등의 기능을 통해 페어링 동작을 수행하게 된다. 이 후, 사용자는 응용 프로그램을 통해서도 페어링 동작을 중단시키거나 무선 통신을 중단시킬 수 있으며, 페어링 이 후에는 실행 동작을 선택하거나 선택된 동작의 수행 여부를 모니터링 할 수 있게 된다.
- [0045] 도 6은 각 전자 기기의 근거리 무선 통신 태그와 이동 통신기기 및 서비스 서버 간의 네트워크를 통한 펌웨어 지원 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0046] 도 6에 도시된 바와 같이, 이동 통신기기(300)는 전자 기기(100)의 근거리 무선 통신 태그(200)를 태깅하여 전자 기기(100)와 페어링된 상태로 전자 기기(100)에 기능 수행 명령을 전달하게 되는데, 이때 이동 통신기기(300)는 네트워크를 통해 서비스 서버(500)로부터 전자 기기(100)들의 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보 등을 지원받을 수 있다. 따라서, 이동 통신기기(300)는 서비스 서버(500)로부터 지원된 기능 설정 정보 및 업그레이드 정보를 근거리 무선 통신 태그(200)를 통해 전자 기기(100)로 제공하고, 저장 및 업그레이드 되도록 할 수 있다. 이 경우, 전자 기기(100)에 별도의 무선 통신 모듈이나 디스플레이 기기 등을 추가 장착할 필요가 없기 때문에 전자 기기(100)의 제조 비용이나 제조 효율을 향상시킬 수 있다.
- [0047] 도 7은 도 1 내지 도 3에 도시된 이동 통신기기를 이용하여 다양한 전자 기기들과 페어링하는 동작을 설명하는 순서도이다.
- [0048] 도 7을 참조하면, 먼저 근거리 무선 통신 태그(200)에는 이동 통신기기(300)의 태깅시 이동 통신기기(300)에 다운로드 및 설치되도록 하는 응용 프로그램을 지원하는 URL 정보, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램이 실행 되도록 하는 실행 명령, 이동 통신기기(300)의 태깅시 페어링 인터럽트 신호를 부착된 전자 기기(100)로 공급하도록 하는 페어링 명령, 및 응용 프로그램을 통해 사용자가 설정한 무선 통신 방식으로 페어링 되도록 하는 페어링 명령 중 적어도 하나의 명령 정보가 저장된다.
- [0049] 적어도 하나의 명령 정보가 저장된 각각의 근거리 무선 통신 태그(200)는 무선 통신 모듈이 구비된 각각의 전자 기기(100)들에 전기적으로 연결되도록 부착된다.
- [0050] 이동 통신기기(300)는 해당 근거리 무선 통신 태그(200)의 태깅시 URL 정보 및 응용 프로그램 실행 명령에 따라 응용 프로그램을 설치 및 실행한다. 이때 서비스 서버(500)는 URL 주소로 접속된 이동 통신기기(300)로 응용

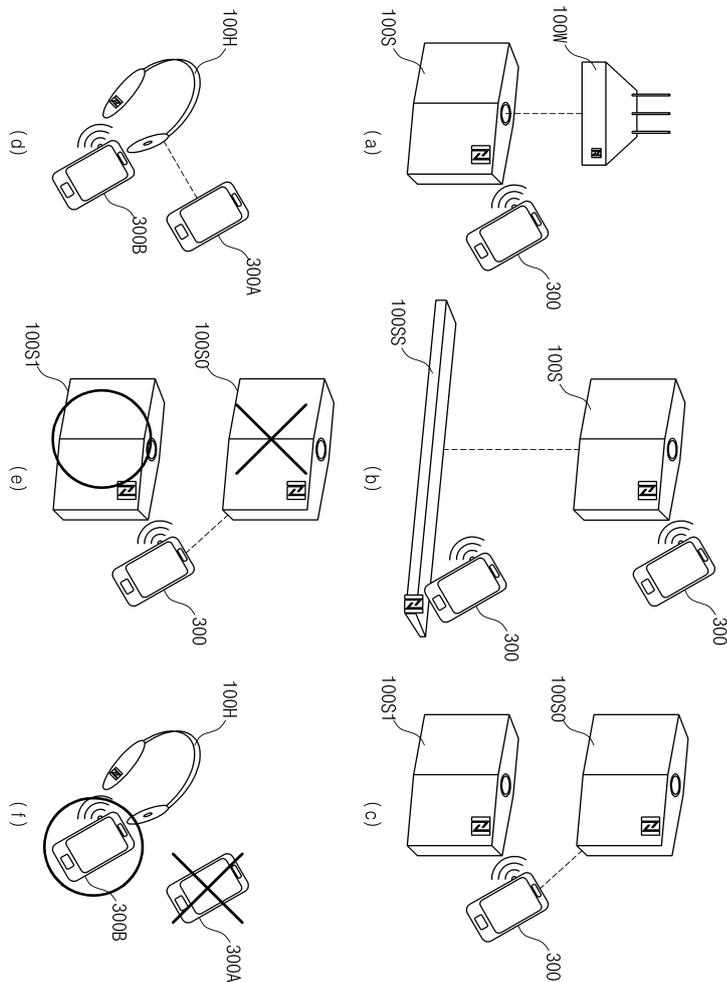
프로그램을 지원하며, 이동 통신기기(300)와 무선 통신 모듈 간의 페어링 과정에 필요한 소스를 이동 통신기기(300)로 지원한다.

- [0051] 한편, 근거리 무선 통신 태그(200)는 이동 통신기기(300)의 태깅을 감지(근거리 필드 에너지나 자기장 감지)하여 웨이크업 인터럽트 신호를 부착된 전자 기기(100)의 PMU 및 MCU 등으로 전달하여 전자 기기(100)가 웨이크업 상태로 변경 및 유지되도록 한다.
- [0052] 이 후, 이동 통신기기(300)는 근거리 무선 통신 태그(200)와 근접 접속된 상태로 근거리 필드 에너지나 자기장을 통해 근접 통신을 수행하게 된다. 이때, 이동 통신기기(300)는 실행된 응용 프로그램의 메뉴얼을 선택하여 근거리 무선 통신 태그(200)로 적어도 한 방식의 페어링 명령을 전송하고, 해당 전자 기기(100)에서 지원하는 다양한 기능들의 수행 명령 또한 선택하여 전송한다. 이에, 근거리 무선 통신 태그(200)는 이동 통신기기(300)로부터 제공되는 페어링 명령을 비롯해 각 기능들의 수행 명령을 저장한 후 전자 기기(100)의 PMU 및 MCU 등으로 전달한다.
- [0053] 아울러, 근거리 무선 통신 태그(200)는 전자 기기(100)의 MCU에서 수행 및 제어되는 기능 실행 정보와 상태 정보를 받아 이동 통신기기(300)로 전달함으로써, 이동 통신기기(300)에서 응용 프로그램을 통해 전자 기기(100)의 기능 실행 상태를 모니터링 할 수 있도록 한다.
- [0054] 추가적으로, 이동 통신기기(300)에서 다른 근거리 무선 통신 태그(200)에 다시 태깅하고 페어링 방식을 선택하며 사용자가 선택한 방식에 대한 정보가 근거리 무선 통신 태그(200)와 양방향 교류하며, 근거리 무선 통신 태그(200)는 응용 프로그램을 통해 설정된 적어도 한 무선 통신 방식으로 페어링된다. 즉, 이동 통신기기(200)는 또 다른 어느 한 전자 기기(100B)의 근거리 무선 통신 태그(200B)를 태깅하여 페어링 동작을 수행하고 있는 다른 전자 기기(100B)들을 추가로 검색할 수 있다.
- [0055] 마찬가지로, 이동 통신기기(200)는 추가로 검색된 전자 기기(100B)들의 페어링 방식을 선택하여 선택된 방식으로 추가로 검색된 전자 기기(100B)와 페어링될 수 있다. 이렇게, 다양한 방식의 무선 통신 방식으로 다양한 전자 기기(100)들과 페어링하면 특정 공간에서 홈 네트워크 기능을 이룰 수 있다.
- [0056] 이상 상술한 바에 따른 본 발명의 근거리 무선 통신 태그를 이용한 오토 페어링 시스템에 의하면 근거리 무선 통신 태그(Near Field Communication Tag)를 활용하여 전자 기기들 간의 무선 연결을 위한 페어링(pairing) 동작이 자동으로 수행되도록 함으로써, 무선 연결되는 전자 기기들을 효과적으로 운용할 수 있다.
- [0057] 또한, 각각의 전자 기기들에 근거리 무선 통신 태그가 부착 및 실장되도록 함으로써 근거리 무선 통신 태그가 각 전자 기기들에서 전원 신호를 공급받고 각 전자 기기들에 페어링 인터럽트를 인가하는바, 근거리 무선 통신 태그의 활용 수명을 최대화하고 오동작을 최소화하여 효율성 및 신뢰도를 향상시킬 수 있다.
- [0058] 상기에서는 본 발명의 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

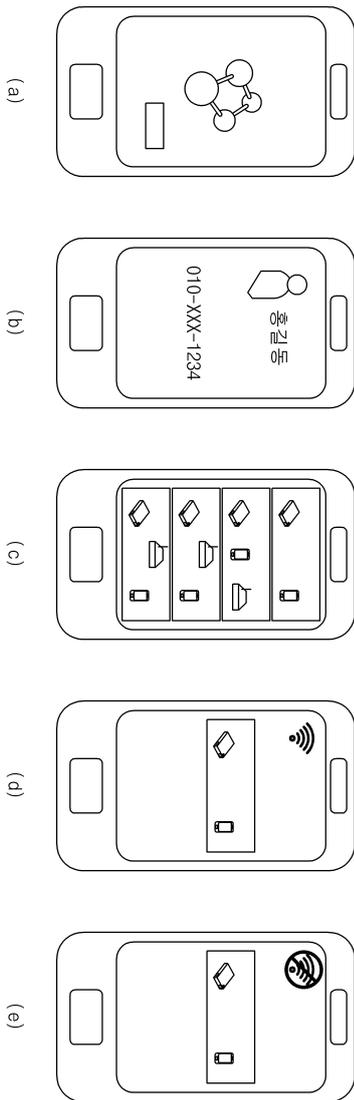
도면3



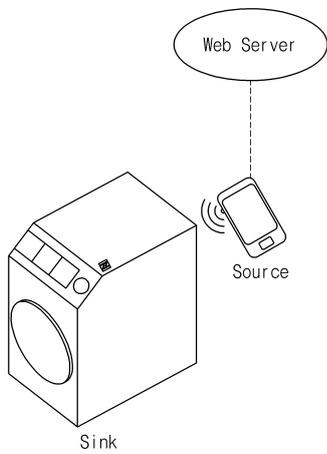
도면4



도면5



도면6



도면7

