



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년09월05일
 (11) 등록번호 10-2018294
 (24) 등록일자 2019년08월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 76/10 (2018.01) H04W 12/06 (2009.01)
 H04W 4/00 (2018.01) H04W 88/06 (2009.01)
 (52) CPC특허분류
 H04W 76/14 (2018.02)
 H04W 12/06 (2019.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0178327
 (22) 출원일자 2017년12월22일
 심사청구일자 2017년12월22일
 (65) 공개번호 10-2019-0076497
 (43) 공개일자 2019년07월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2006345451 A*
 KR1020170138383 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엠텍비전 주식회사
 경기도 성남시 수정구 창업로 42, 경기기업성장센터 3층 (시흥동)
 (72) 발명자
이두양
 경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36, 106동 702호
 (74) 대리인
한상천

전체 청구항 수 : 총 6 항

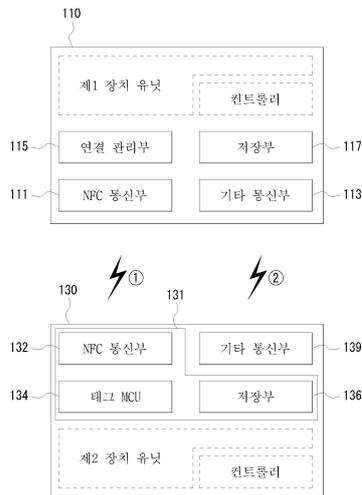
심사관 : 윤병수

(54) 발명의 명칭 무선 통신 연결 방법, 장치 및 구조

(57) 요약

무선 통신 연결 방법, 장치 및 구조가 개시된다. 무선 통신 연결 장치는, 타 장치와 NFC(Near Field Communication) 통신 방식으로 무선 접속되기 위한 NFC 통신부; 블루투스 및 와이파이 중 하나 이상을 포함하는 기타 통신 방식으로 상기 타 장치와 무선 접속되기 위한 기타 통신부; 및 상기 기타 통신 방식으로 상기 타 장치의 무선 접속을 허용하기 위한 인증 정보인 제1 연결 정보가 저장되는 저장부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04W 4/80 (2018.02)

H04W 88/06 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

무선 통신 연결 장치에 있어서,

타 장치와 NFC(Near Field Communication) 통신 방식으로 무선 접속되기 위한 NFC 통신부;

블루투스 및 와이파이 중 하나 이상을 포함하는 기타 통신 방식으로 상기 타 장치와 무선 접속되기 위한 기타 통신부;

상기 기타 통신 방식으로 상기 타 장치의 무선 접속을 허용하기 위한 인증 정보인 제1 연결 정보가 저장되는 저장부; 및

상기 제1 연결 정보를 생성하는 컨트롤러를 포함하되,

상기 제1 연결 정보는 상기 NFC 통신부를 이용하여 NFC 통신 방식으로 무선 접속된 상기 타 장치로 제공되고, 상기 제1 연결 정보를 제공받은 상기 타 장치로부터 상기 기타 통신 방식으로 상기 제1 연결 정보를 이용한 접속을 시도받으며,

상기 컨트롤러는 상기 저장부에 이미 저장된 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되었음이 감지되면 제2 연결 정보를 신규 생성하여 상기 제1 연결 정보를 대체하도록 상기 저장부에 저장하거나, NFC 통신 방식으로 상기 타 장치와 무선 접속됨이 감지되었을 때 상기 타 장치에 제공될 상기 제1 연결 정보를 신규로 생성하여 상기 저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 무선 통신 연결 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 타 장치에는 상기 무선 통신 연결 장치로부터 구동전력을 공급받아 웨이크업되어 구동되는 NFC 유닛이 구비되는 것을 특징으로 하는 무선 통신 연결 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 컨트롤러는 상기 저장부에 저장된 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되었음이 감지되면, 상기 저장부에서 상기 제1 연결 정보를 삭제하는 것을 특징으로 하는 무선 통신 연결 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 연결 정보는 상기 무선 통신 연결 장치가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치의 저장부에 기록(write)하는 방식으로 상기 타 장치에 제공되는 것을 특징으로 하는 무선 통신 연결 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 연결 정보는 미리 지정된 방식으로 암호화된 정보인 것을 특징으로 하는 무선 통신 연결 장치.

청구항 7

타 장치와 무선 통신 연결을 수립하기 위한 컴퓨터-관독 가능 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램으로서, 상기 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터로 하여금 이하의 단계들을 수행하도록 하며, 상기 단계들은,

블루투스 및 와이파이 중 하나 이상을 포함하는 기타 통신 방식으로 상기 타 장치의 무선 접속을 허용하기 위한 인증 정보인 제1 연결 정보가 저장부에 저장되는 단계;

NFC 통신 연결된 상기 타 장치로 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 제공되는 단계; 및

상기 제1 연결 정보를 제공받은 상기 타 장치로부터 상기 기타 통신 방식으로 상기 제1 연결 정보를 이용한 접속을 시도받는 단계를 포함하되,

상기 저장부에 저장된 상기 제1 연결 정보는 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되었음이 감지되면 제2 연결 정보가 신규 생성되어 상기 제1 연결 정보를 대체하도록 상기 저장부에 저장되는 것을 특징으로 하는 기록매체에 저장된 프로그램.

청구항 8

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 통신 연결 방법, 장치 및 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재 NFC(Near Field Communication) 통신, 블루투스(Bluetooth), 와이파이 등 다양한 무선 통신 방식이 개발되어 있고, 각각의 무선 통신 방식은 통신 연결될 장치들간의 이격 거리나 사용 목적에 따라 다양하게 이용되고 있다.

[0003] 일 예로, 스마트폰과 같은 모바일 단말기는 블루투스 헤드셋, 블루투스 스피커 등이 무선 통신 방식으로 연결되어 이용될 수 있을 뿐 아니라, 타 통신 단말기들이 무선 연결하여 무선 인터넷 서비스를 이용하도록 하는 핫스팟(hot spot) 서비스 장치로도 기능될 수 있다.

[0004] 또한 한국등록특허 제1786928호는 사용자 단말인 스마트폰이 차량 내부로 진입하면, 차량에 구비된 원격 제어 장치가 스마트폰과 무선 통신 방식으로 연결되고, 사용자의 음성을 제어 명령으로 인식하여 스마트폰의 동작을 제어하는 기술적 사상도 개시하고 있다.

[0005] 이와 같이, 무선 통신 방식을 이용한 장치들간의 무선 통신 연결 기술은 사용자에게 많은 편의를 제공해 주고 있다.

[0006] 그러나, 장치들간의 무선 통신 연결 방식이 사용자가 별도로 수정하지 않는 한 인증 절차가 생략되거나, 디폴트(default)로 저장된 서비스 세트 식별자(SSID)와 비밀번호에 의해 서로 연결되기 때문에 해킹에 취약한 문제점이 있다.

[0007] 따라서, 해킹 위험을 감소시키고 보안을 강화하기 위해 사용자는 주기적으로 무선 통신 연결용 비밀번호를 주기적으로 변경할 필요가 있다. 그러나, 비밀번호 등의 주기적인 변경은 사용자에게 번거로움을 야기시키는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제2013-0120186호(이더넷 네트워크를 원격으로 제어하는 시스템)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 사용자가 다수의 장치들을 무선 통신 연결 방식으로 서로 연결하여 사용하고자 할 때, 보안이 강화되면서도 사용자 편의가 극대화될 수 있는 무선 통신 연결 방법, 장치 및 구조를 제공하기 위한 것이다.

[0010] 본 발명의 이외의 목적들은 하기의 설명을 통해 쉽게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 측면에 따르면, 무선 통신 연결 장치에 있어서, 타 장치와 NFC(Near Field Communication) 통신 방식으로 무선 접속되기 위한 NFC 통신부; 블루투스 및 와이파이 중 하나 이상을 포함하는 기타 통신 방식으로 상기 타 장치와 무선 접속되기 위한 기타 통신부; 및 상기 기타 통신 방식으로 상기 타 장치의 무선 접속을 허용하기 위한 인증 정보인 제1 연결 정보가 저장되는 저장부를 포함하되, 상기 타 장치에 의해 상기 제1 연결 정보를 이용하여 상기 기타 통신 방식에 따른 접속을 시도받기 위하여, 상기 제1 연결 정보는 상기 NFC 통신부를 통한 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되는 것을 특징으로 하는 무선 통신 연결 장치가 제공된다.

[0012] 상기 무선 통신 연결 장치는, 상기 저장부에 저장된 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되었음이 감지되면, 제2 연결 정보를 신규 생성하여 상기 제1 연결 정보를 대체하도록 상기 저장부에 저장하는 컨트롤러를 더 포함할 수 있다.

[0013] 상기 무선 통신 연결 장치는, NFC 통신 방식으로 상기 타 장치와 무선 접속됨이 감지되면, 상기 제1 연결 정보를 신규로 생성하여 상기 저장부에 저장하는 컨트롤러를 더 포함할 수도 있다.

[0014] 상기 컨트롤러는 상기 저장부에 저장된 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되었음이 감지되면, 상기 저장부에서 상기 제1 연결 정보를 삭제할 수 있다.

[0015] 상기 제1 연결 정보는 상기 무선 통신 연결 장치가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치의 저장부에 기록(write)하는 방식으로 상기 타 장치에 제공될 수도 있다.

[0016] 상기 제1 연결 정보는 미리 지정된 방식으로 암호화된 정보일 수 있다.

[0017] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 블루투스 및 와이파이 중 하나 이상을 포함하는 기타 통신 방식으로 타 장치의 무선 접속을 허용하기 위한 인증 정보인 제1 연결 정보가 저장부에 저장되는 단계; NFC 통신 연결된 상기 타 장치로 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 제공되는 단계; 및 상기 타 장치로부터 상기 제1 연결 정보를 이용하여 상기 기타 통신 방식에서의 접속을 시도받는 단계를 실행시키는 기록매체에 저장된 프로그램이 제공된다.

[0018] 상기 프로그램은, 상기 제1 연결 정보가 NFC 통신 방식으로 상기 타 장치에 제공되었음이 감지되면, 제2 연결 정보를 신규 생성하여 상기 제1 연결 정보를 대체하도록 상기 저장부에 저장하는 단계를 더 실행할 수도 있다.

[0019] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자가 다수의 장치들을 무선 통신 연결 방식으로 서로 연결하여 사용하고자 할 때, 보안이 강화되면서도 사용자 편의가 극대화되는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 구조를 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 방법을 나타낸 순서도.

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 방법을 나타낸 순서도.

도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 방법을 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0023] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0024] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0025] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈", "...기" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 예를 들어 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0026] 또한, 각 도면을 참조하여 설명하는 실시예의 구성 요소가 해당 실시예에만 제한적으로 적용되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상이 유지되는 범위 내에서 다른 실시예에 포함되도록 구현될 수 있으며, 또한 별도의 설명이 생략될지라도 복수의 실시예가 통합된 하나의 실시예로 다시 구현될 수도 있음은 당연하다.
- [0027] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일하거나 관련된 참조 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 구조를 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 방법을 나타낸 순서도이다.
- [0029] 도 1을 참조하면, 무선 통신 연결 구조는 예를 들어 제1 장치(110) 및 제2 장치(130)를 포함하는 복수의 무선 통신 연결 장치에 의해 구성될 수 있다.
- [0030] 제1 장치(110)는 NFC 통신 기능뿐 아니라 예를 들어 와이파이, 블루투스 등 미리 지정된 기타 통신 기능을 구비하고, NFC 통신 기능으로서 NFC 읽기(Read) 기능을 구비하며, 제2 장치(130)의 NFC 유닛(131)에 구동 전력을 제공할 수 있는 장치일 수 있다. 또한 제1 장치(110)는 NFC 통신 기능으로서 제2 장치(130)의 태그 저장부(136)에 연결 정보 등을 기록하는 NFC 기록(Write) 기능을 더 포함하도록 구현될 수도 있다. 예를 들어, 제1 장치(110)는 스마트폰, 태블릿 피씨 등과 같이 사용자가 휴대하여 이용할 수 있는 장치일 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다.
- [0031] 제1 장치(110)는 NFC 통신부(111), 기타 통신부(113), 연결 관리부(115), 장치 저장부(117)를 포함할 수 있다. 이외에도, 제1 장치(110)가 전술한 구성 요소 이외에 제1 장치(110)의 용도에 부합하도록 기능하기 위한 제1 장치 유닛, 컨트롤러 등이 더 포함될 수 있음은 당연하다.
- [0032] NFC 통신부(111)(구분의 편의상 '제1 NFC 통신부'라 칭함)는 제1 장치(110)가 제2 장치(130)의 NFC 통신부(132)(구분의 편의상 '제2 NFC 통신부'라 칭함) 등 근접한 장치들 각각에 구비된 NFC 통신부와 NFC 통신 방식으로 데이터를 주고 받을 수 있도록 연결한다.
- [0033] 기타 통신부(113)(구분의 편의상 '제1 기타 통신부'라 칭함)는 제1 장치(110)가 제2 장치(130)의 기타 통신부(139)(구분의 편의상 '제2 기타 통신부'라 칭함) 등 다른 장치들과 NFC 통신 방식 이외에 블루투스, 와이파이 등 미리 지정된 기타 무선 통신 방식으로 연결될 수 있도록 한다.

- [0034] 연결 관리부(115)는 제1 장치(110)가 제2 장치(130) 등 다른 장치들과 기타 무선 통신 방식으로 무선 통신 연결될 수 있도록 하기 위한 연결 정보를 장치 저장부(117)에 저장하여 관리한다.
- [0035] 여기서, 연결 정보는 제1 장치(110)에 제2 장치(130)의 접속을 허용하기 위한 연결 정보, 제1 장치(110)가 제2 장치(130)에 접속하기 위한 연결 정보 등일 수 있다.
- [0036] NFC 통신 방식 이외의 미리 지정된 기타 무선 통신 방식으로 통신 연결 설정하기 위한 정보인 연결 정보에는 예를 들어, 서비스 세트 식별자(SSID), 비밀번호 등 중 하나 이상이 포함될 수 있다.
- [0037] 또한, 연결 정보는 예를 들어 소프트웨어 프로그램인 NFC 기능앱의 형태로 구현된 연결 관리부(115)에 의해 신규 생성되거나, NFC 통신 방식으로 제2 장치(130) 등으로부터 독출된 것일 수 있다. 연결 관리부(115)에 의해 신규 생성된 연결 정보는 후술되는 바와 같이 제2 장치(130)의 태그 저장부(136)에 기록되도록 처리될 수도 있다(도 4 참조).
- [0038] 장치 저장부(117)에 저장된 연결 정보를 이용하여, 제1 장치(110)의 컨트롤러는 제1 및 제2 기타 통신부(113, 139)에 의해 제1 장치(110)와 제2 장치(130)가 무선 통신 연결되도록 처리할 수 있다.
- [0039] 제2 장치(130)는 예를 들어 와이파이, 블루투스 등 미리 지정된 기타 통신 기능을 구비하고, 제1 장치(110)로부터 구동 전력을 전달받아 웨이크업(wake-up)되어 구동되는 NFC 유닛(131)을 구비한 장치일 수 있다.
- [0040] 제2 장치(130)는 NFC 유닛(131)과 제2 기타 통신부(139)를 포함할 수 있고, 제1 장치(110)로부터 구동 전력을 전달받아 구동되는 NFC 유닛(131)은 제2 NFC 통신부(132), 태그 MCU(Micro Controller Unit)(134) 및 태그 저장부(136)를 포함할 수 있다. 이외에도, 제2 장치(130)가 전술한 구성 요소 이외에 제2 장치(130)의 용도에 부합하도록 기능하기 위한 제2 장치 유닛, 컨트롤러 등이 더 포함될 수 있음은 당연하다.
- [0041] 제2 NFC 통신부(132)는 제1 장치(110)의 제1 NFC 통신부(111) 등 다른 장치들 각각에 구비된 NFC 통신부와 NFC 통신 방식으로 데이터를 주고 받을 수 있도록 연결한다.
- [0042] 태그 MCU(134)는 제2 장치(130)가 제1 장치(110) 등 다른 장치들과 기타 무선 통신 방식으로 무선 통신 연결될 수 있도록 하기 위한 연결 정보를 태그 저장부(136)에 저장하여 관리할 수 있다. 태그 저장부(136)는 예를 들어 EEPROM일 수 있다.
- [0043] 연결 정보는 예를 들어 제2 장치(130)의 컨트롤러의 제어에 따른 처리(예를 들어, 미리 지정된 소프트웨어 프로그램의 실행 및 처리)에 의해 신규 생성되거나, 제1 장치(110)로부터 NFC 통신 방식으로 제공될 수도 있다.
- [0044] 태그 저장부(136)에 저장된 연결 정보를 이용하여, 제2 장치(130)의 컨트롤러는 제1 및 제2 기타 통신부(113, 139)에 의해 제1 장치(110)와 제2 장치(130)가 무선 통신 연결되도록 처리할 것이다.
- [0045] 제2 기타 통신부(139)는 제2 장치(130)가 제1 장치(110)의 제1 기타 통신부(113) 등 다른 장치들과 NFC 통신 방식 이외에 블루투스, 와이파이 등 미리 지정된 기타 무선 통신 방식으로 연결될 수 있도록 한다.
- [0046] 전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 무선 통신 연결 구조는 예를 들어 제1 장치(110)와 제2 장치(130)가 NFC 통신 방식 이외의 기타 무선 통신 방식에 따른 연결을 수행함에 있어, 우선 기타 무선 통신 방식의 통신 연결을 위한 연결 정보를 NFC 통신 방식에 의해 송수신한 후(도 1의 ① 참조), 송수신된 연결 정보를 이용하여 기타 무선 통신 방식으로 연결(도 1의 ② 참조)이 이루어지는 특징을 가진다.
- [0047] 따라서, 기타 무선 통신 방식의 연결 정보가 사용자의 조작없이 자동 갱신될 수 있도록 하여 보안 품질이 향상될 뿐 아니라, 사용자의 간섭없이 무선 통신 연결될 장치들간에 송수신될 수 있어 사용자 편의가 향상되는 장점이 있다.
- [0048] 이하, 도 2를 참조하여 제1 장치(110)와 제2 장치(130) 간의 연결 정보 공유 및 무선 통신 연결 방법의 일 예를 설명한다.
- [0049] 참고로, 도 2는 제2 장치(130)가 미리 지정된 시점에서 연결 정보(즉, 기타 무선 통신 방식으로 제2 장치(130)에 접속할 수 있는 인증 정보)를 신규로 생성한 후, NFC 통신 방식으로 제1 장치(110)에 신규 생성된 연결 정보를 제공하여 제1 장치(110)와 제2 장치(130)가 기타 무선 통신 방식으로 서로 연결될 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0050] 도 2를 참조하면, 제2 장치(130)의 컨트롤러는 NFC 통신 방식 이외의 기타 무선 통신 방식으로 제2 장치(130)에 접속할 수 있는 연결 정보를 생성하여 예를 들어 I2C 통신 방식으로 태그 저장부(136)에 기록(write)한다(단계

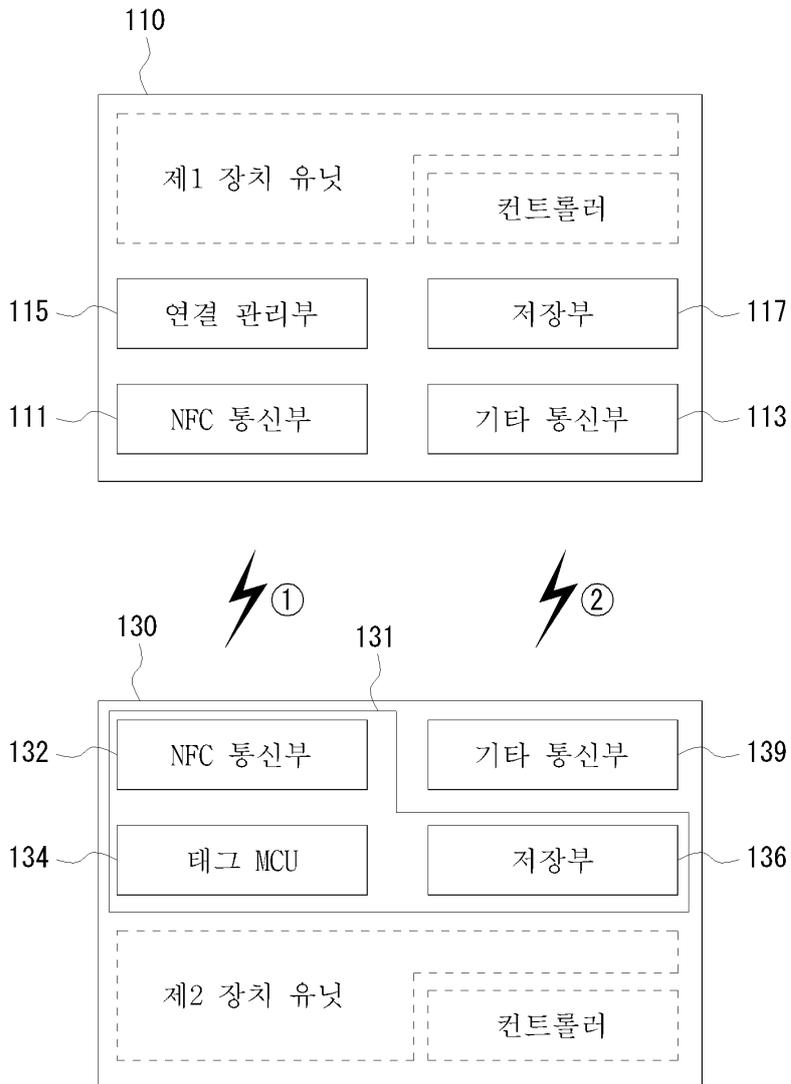
210).

- [0051] 이후, 사용자는 제1 장치(110)가 제2 장치(130)에 기타 무선 통신 방식으로 연결하기 위한 연결 정보를 획득할 수 있도록 하기 위해, 제1 장치(110)를 제2 장치(130)에 접촉시킨다(단계 220). 예를 들어, 제1 장치(110)가 스마트폰이고 제2 장치(130)가 차량에 부착된 블랙박스 장치인 경우, 단계 220은 사용자가 스마트폰을 고정된 위치의 블랙박스 장치 가까이로 접근 또는 접촉시켜 서로간에 NFC 통신이 이루어지도록 하는 것이다.
- [0052] 단계 230에서, 제1 장치(110)는 NFC 통신 방식으로 제2 장치(130)의 태그 저장부(136) 내에 기록된 연결 정보를 독출(read)한다.
- [0053] NFC 통신 방식으로 연결 정보를 독출할 수 있도록 하기 위해, 제1 장치(110)에서는 미리 지정된 관련 프로그램이 사용자에게 의해 실행되거나, 제1 장치(110)와 제2 장치(130)의 접촉 조작에 의해 관련 프로그램이 자동 실행되도록 미리 설정될 수 있다.
- [0054] 이어서, 제2 장치(130)의 컨트롤러는 NFC 통신 방식으로 연결 정보가 제1 장치(110)에 의해 독출되었음을 감지하고, 기타 무선 통신 방식으로 제2 장치(130)에 접속할 수 있는 연결 정보를 신규 생성하여 생성하여 태그 저장부(136)에 기록(write)한다(단계 240).
- [0055] 태그 저장부(136) 및/또는 후술될 장치 저장부(117)에 저장되는 연결 정보는 제1 장치(110)와 제2 장치(130)간에 미리 지정된 방식으로 암호화되어 저장될 수 있다. 암호화되어 저장된 정보는 제1 장치(110) 또는/및 제2 장치(130)에서 미리 지정된 방식으로 복호화되어 이용될 수 있음은 당연하다.
- [0056] 연결 정보가 암호화되어 저장되고 복호화되어 이용됨으로써 허가되지 않은 제3자가 연결 정보를 획득하더라도 소기의 목적에 따라 이용할 수 없어 보안이 향상되는 장점이 있다.
- [0057] 연결 정보를 암호화하고 무결성을 확보하는 방식의 일 예를 설명하면, 제품의 일련 번호, 개인 고유 번호 등을 미리 약속된 정보가 암호화 또는 복호화를 위한 키(key)로 활용될 수도 있고, 예를 들어 SHA-2 또는 MD-5 등 2개 이상의 암호화 알고리즘이 사용하여 정보의 무결성이 확보될 수도 있으며, 외부에서 허가되지 않은 방식으로 연결 정보가 임의로 변경되었는지 여부를 검출하는 방법도 적용될 수 있다.
- [0058] 단계 230의 제1 장치(110)에 의한 독출 동작, 즉 제2 장치(130)가 제1 장치(110)와 접촉되어 NFC 통신되는 태그 MCU(134)의 동작을 제2 장치(130)의 컨트롤러는 예를 들어 인터럽트 시그널(interrupt signal)에 의해 감지할 수 있다. 따라서, 제2 장치(130)는 제1 장치(110)에 의한 연결 정보 독출 동작이 실시되었음을 감지하여, 연결 정보를 태그 저장부(136)에 갱신 저장할 수 있다.
- [0059] 이어서, 단계 250에서 제1 장치(110)는 획득한 연결 정보를 이용하여 제2 장치(130)와 기타 무선 통신 방식(예를 들어, 와이파이, 블루투스 등)으로 무선 통신 연결을 실시한다.
- [0060] 전술한 예에서와 같이, 제1 장치(110)인 스마트폰이 제2 장치(130)인 블랙박스 장치에 무선 통신 연결되면, 스마트폰은 블랙박스 장치에 저장된 영상의 리스트 확인, 저장되거나 현재 영상을 스마트폰에서 재생하거나 타 위치로 전송, 블랙박스 장치의 설정 변경 등과 같이 블랙박스 장치의 내부 저장소에 저장된 데이터에 접근하거나 제어할 수 있게 된다.
- [0061] 이후, 제1 장치(110)와 제2 장치(130)의 기타 무선 통신 방식에 따른 연결이 종료되면, 제2 장치(130)의 컨트롤러는 단계 240에서 생성하여 태그 저장부(136)에 저장된 연결 정보에 의해서만 제2 장치(130)와 기타 무선 통신 방식으로 연결될 수 있도록 관련 정보(예를 들어, 제2 장치(130)가 연결 허용 여부의 판단을 위해 접근하는 저장소에 저장된 연결 정보)를 갱신한다.
- [0062] 따라서, 이전의 단계에서 이미 제2 장치(130)로부터 연결 정보를 획득한 제1 장치(110)일지라도 제2 장치(130)와 기타 무선 통신 방식으로 연결할 필요가 있을 때마다 NFC 통신 방식으로 연결 정보를 획득하는 절차를 선행하도록 강제되며, 이를 통해 제2 장치(130)에 대한 보안이 강화될 수 있다.
- [0063] 또한 연결 정보가 매 시점 갱신될지라도 사용자는 제1 장치(110)를 제2 장치(130)에 접촉하는 동작만으로 연결 정보가 획득될 수 있어 번거로움이 유발되지 않는 장점도 있다.
- [0064] 도 2에서는 설명의 편의를 위해 제2 장치(130)만이 연결 정보를 생성하고 갱신하는 경우를 예로 들어 설명하였으나, 제1 장치(110)에서도 연결 정보의 갱신이 이루어지고, 단계 220의 상호 접촉 과정에서 각각의 연결 정보가 서로 공유되도록 처리될 수도 있음은 당연하다.

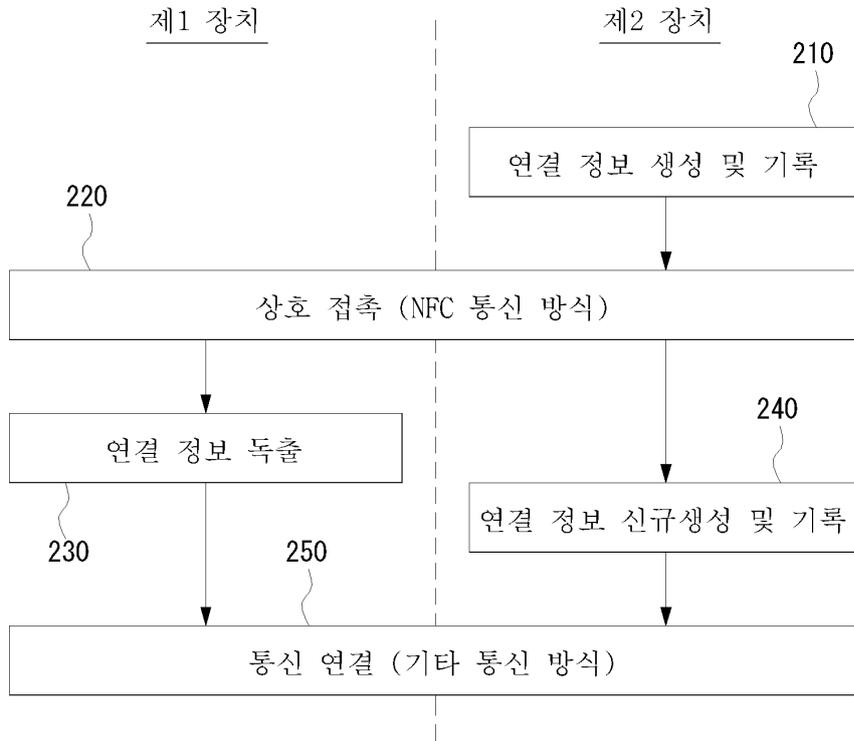
- [0065] 이하 관련 도면을 참조하여, 제1 장치(110)와 제2 장치(130) 간의 연결 정보를 공유하고, 공유된 연결 정보를 이용하여 무선 통신 연결을 실시하는 다양한 다른 예들에 대해 추가적으로 설명한다.
- [0066] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 방법을 나타낸 순서도이다.
- [0067] 참고로, 도 3은 제1 장치(110)와 제2 장치(130)가 NFC 통신 방식으로 연결되었을 때, 제2 장치(130)가 기타 무선 통신 방식으로 제2 장치(130)에 연결할 수 있는 연결 정보를 생성하고, 생성된 연결 정보를 제1 장치(110)로 제공하여 제1 장치(110)와 제2 장치(130)가 기타 무선 통신 방식으로 연결 설정하는 과정에 관한 것이다.
- [0068] 도 3을 참조하면, 제1 장치(110)에서 NFC 통신 방식으로 제2 장치(130)의 태그 저장부(136)에 기록된 정보를 독출할 수 있는 NFC 기능앱이 실행된다(단계 310). 제1 장치(110)의 연결 관리부(115)가 소프트웨어 프로그램인 NFC 기능앱의 형태로 구현될 수도 있음은 앞서 설명한 바와 같다.
- [0069] 이후, 사용자는 제1 장치(110)가 제2 장치(130)에 기타 무선 통신 방식으로 연결하기 위한 연결 정보를 획득할 수 있도록 하기 위해, 제1 장치(110)를 제2 장치(130)에 접촉시킨다(단계 320).
- [0070] 이어서, 제2 장치(130)의 컨트롤러는 제1 장치(110)와 접촉되어 NFC 통신되는 태그 MCU(134)의 동작이 예를 들어 인터럽트 시그널(interrupt signal)에 의해 감지되면, NFC 통신 방식 이외의 기타 무선 통신 방식으로 제2 장치(130)에 접속할 수 있는 연결 정보를 생성하여 예를 들어 I2C 통신 방식으로 태그 저장부(136)에 기록(write)한다(단계 330). 태그 저장부(136)에 저장되는 연결 정보가 미리 약속된 방식으로 암호화된 형태일 수 있음은 앞서 설명한 바와 같다.
- [0071] 단계 340에서, 제1 장치(110)는 미리 지정된 시간(예를 들어, 연결 정보가 생성되어 태그 저장부(136)에 기록되도록 지정된 시간) 경과 후, NFC 통신 방식으로 제2 장치(130)의 태그 저장부(136)에 기록된 연결 정보를 독출한다.
- [0072] 만일 제2 장치(130)의 컨트롤러가 태그 저장부(136)에 생성한 연결 정보와 완료 플래그를 순차적으로 기록하도록 설정된 경우라면, 제1 장치(110)는 미리 지정된 시간동안 대기할 필요없이 완료 플래그가 인식될 때까지 태그 저장부(136)에 기록되는 정보를 순차적으로 독출함으로써 연결 정보를 획득할 수도 있다.
- [0073] 제2 장치(130)의 컨트롤러는 NFC 통신 방식으로 연결 정보가 제1 장치(110)에 의해 독출되었음을 감지하면, 태그 저장부(136)에 기록된 연결 정보를 삭제한다(단계 350).
- [0074] 물론 태그 저장부(136)에 기록된 연결 정보는 삭제되지 않고 유지될 수도 있다. 이 경우, 제1 및 제2 장치(110, 130)가 NFC 통신 방식으로 다시 접속될 때 제2 장치(130)의 컨트롤러가 연결 정보를 신규 생성하여 태그 저장부(136)에 이미 유지되는 연결 정보를 대체하도록 기록하고, 제1 장치(110)는 태그 저장부(136)에 새롭게 기록된 연결 정보를 독출하도록 설정될 수도 있을 것이다.
- [0075] 이어서, 단계 360에서 제1 장치(110)는 획득한 연결 정보를 이용하여 제2 장치(130)와 기타 무선 통신 방식(예를 들어, 와이파이, 블루투스 등)으로 무선 통신 연결을 실시한다.
- [0076] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 다수의 장치들간의 무선 통신 연결 방법을 나타낸 순서도이다.
- [0077] 참고로, 도 4는 제1 장치(110)가 제1 장치(110)에 기타 무선 통신 방식으로 연결할 수 있는 연결 정보를 생성하여 NFC 통신 방식으로 제2 장치(130)에 제공한 후, 제2 장치(130)가 제공받은 연결 정보를 이용하여 제1 장치(110)와 기타 무선 통신 방식으로 연결 설정하는 과정에 관한 것이다.
- [0078] 도 4를 참조하면, 제1 장치(110)에서 NFC 통신 방식으로 제2 장치(130)의 태그 저장부(136)에 정보를 기록할 수 있는 NFC 기능앱이 실행된다(단계 410).
- [0079] 제1 장치(110)에서 실행된 NFC 기능앱은 제1 장치(110)에 기타 무선 통신 방식으로 연결할 수 있는 연결 정보를 생성하고 장치 저장부(117)에 저장한다(단계 420).
- [0080] 이때, 생성된 연결 정보를 이용하여 제1 장치(110) 등 다른 장치들이 제1 장치(110)에 기타 무선 통신 방식으로 접속할 수 있도록 제1 장치(110)의 컨트롤러는 관련 처리(예를 들어, 제1 장치(110)가 연결 허용 여부의 판단을 위해 접근하는 저장소에 저장된 연결 정보의 갱신 등)를 실시할 수도 있다.
- [0081] 이후, 사용자는 제2 장치(130)가 제1 장치(110)에 기타 무선 통신 방식으로 연결하기 위한 연결 정보를 획득할 수 있도록 하기 위해, 제1 장치(110)를 제2 장치(130)에 접촉시킨다(단계 430).

도면

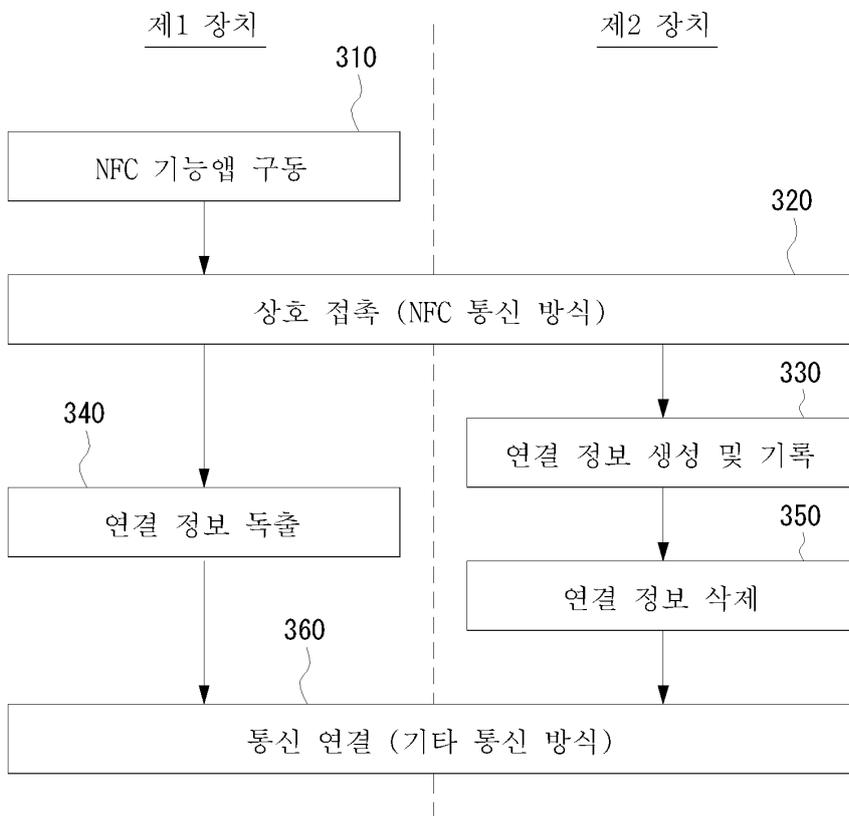
도면1



도면2



도면3



도면4

