



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년10월21일
(11) 등록번호 10-1668232
(24) 등록일자 2016년10월17일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 88/06 (2009.01) *H04W 76/02* (2009.01)
- (21) 출원번호 10-2013-0163667
(22) 출원일자 2013년12월26일
심사청구일자 2014년12월26일
(65) 공개번호 10-2014-0086871
(43) 공개일자 2014년07월08일
(30) 우선권주장
JP-P-2012-286682 2012년12월28일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
EP02445257 A1*
US20090111378 A1
US8462734 B2
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3조메 30방 2고
(72) 발명자
후지타 슌지
일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3조메 30방
2고 캐논 가부시끼가이샤 나이
(74) 대리인
권태복

전체 청구항 수 : 총 17 항

심사관 : 윤여민

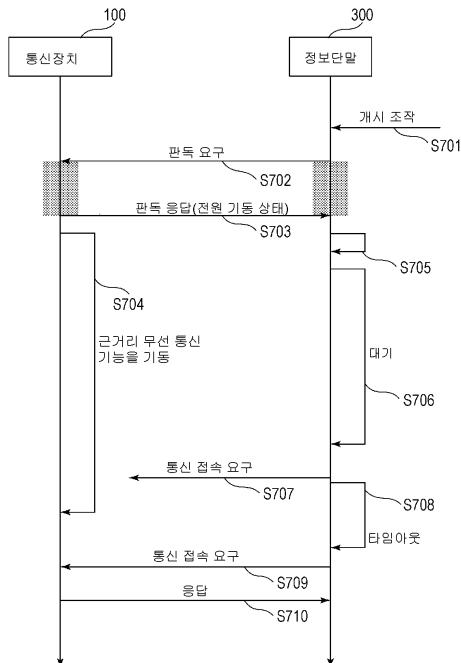
(54) 발명의 명칭 정보처리장치, 그 제어방법, 및 기록매체

(57) 요약

제1 무선통신 프로토콜 및 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 통신장치와 통신하는 정보처리장치는, 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용하도록 구성되고, 상기 통신장치의 활성화 상태와 관련된 정보를, 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 통신장치로부터 수신하도록 구성된 제1 무선통신유닛과, 상기 제2 무선통신 프로토콜을

(뒷면에 계속)

대표도 - 도7



이용하도록 구성된 제2 무선통신유닛과, 상기 제2 무선통신유닛과 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서, 상기 통신장치와의 접속을 확립하기 위한 시퀀스를 제어하도록 구성된 제어유닛을 구비한다. 상기 제어유닛은, 상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 접속 요구를 전송하기 전에, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 다른, 대기 시간을 대기하고, 상기 제어유닛은, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보가 수신될 때, 상기 제2 무선통신유닛이 유효화하지 않은 경우에, 상기 대기 시간의 대기없이 상기 제2 무선통신유닛을 유효화하도록 제어를 행한다.

명세서

청구범위

청구항 1

제1 무선통신 프로토콜 및 상기 제1 무선통신 프로토콜과는 다른 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 통신장치와 통신하는 정보처리장치로서,

상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용하도록 구성되고, 상기 통신장치의 활성화 상태와 관련된 정보를, 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 통신장치로부터 수신하도록 구성된 제1 무선통신유닛과,

상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용하도록 구성된 제2 무선통신유닛과,

상기 제2 무선통신유닛과 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서, 상기 통신장치와의 접속을 확립하기 위한 시퀀스를 제어하도록 구성된 제어유닛을 구비하고,

상기 제어유닛은, 상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 접속 요구를 전송하기 전에, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 다른, 대기 시간을 대기하고,

상기 제어유닛은, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보가 수신될 때, 상기 제2 무선통신유닛이 유효화하지 않은 경우에, 상기 대기 시간의 대기없이 상기 제2 무선통신유닛을 유효화하도록 제어를 행하는, 정보처리장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보는, 상기 정보를 수신할 때에 상기 통신장치가 전원 오프 상태로부터 전원 온 상태로 되돌아갈 수 있는지 아닌지를 나타내는, 정보처리장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보는, 상기 통신장치가 상기 제2 무선 통신 프로토콜을 이용하여 통신을 행할 수 있는 상태에 도달하는 데에 필요한 시간을 나타내는, 정보처리장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

제 1 항, 제 8 항 및 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보는, 상기 통신장치가 전원 온 상태에 있는지 전원 오프 상태에 있는지를 나타내는, 정보처리장치.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보는, 상기 전원 온 상태가 대기 상태인지 통상 상태인지를 나타내는, 정보처리장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제1 무선통신유닛은, 상기 통신장치에 전력을 공급하도록 구성된, 정보처리장치.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 제1 무선통신유닛은, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태가 전원 오프 상태 또는 대기 상태인 경우에, 상기 통신장치에서 전원 온 처리를 개시하도록 구성된, 정보처리장치.

청구항 15

제 12 항에 있어서,

상기 제1 무선통신유닛은, 상기 통신장치에 전력을 공급해서 상기 통신장치를 상기 제1 무선통신유닛으로부터 공급된 전력을 이용해서 전원 온 상태에 진입시키도록 구성된, 정보처리장치.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서, 상기 통신장치와의 상기 접속 확립을 위한 요구는, 상기 통신장치에 의해 구성되는 상기 제2 무선통신 프로토콜에 근거해서 네트워크에의 참가를 위한 요구인, 정보처리장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 네트워크는, 무선 LAN(local area network)인, 정보처리장치.

청구항 18

제 1 항에 있어서,

상기 제1 무선통신유닛은, 상기 제2 무선통신유닛보다도 통신 거리가 짧은, 정보처리장치.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

상기 제1 무선통신유닛은, 상기 통신장치와 파라미터를 공유하도록 구성되고, 상기 파라미터는 상기 통신장치와의 통신을 확립하기 위해 사용되며, 상기 제어유닛은 상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서, 상기 통신장치와의 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서 수신한 파라미터를 이용하도록 구성된, 정보처리장치.

청구항 20

제1 무선통신유닛 및 제2 무선통신유닛을 구비하고, 제1 무선통신 프로토콜 및 상기 제1 무선통신 프로토콜과는 다른 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 통신장치와 통신하는 정보처리장치의 제어방법으로서,

상기 통신장치의 활성화 상태와 관련된 정보를, 상기 제1 무선통신유닛 및 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 통신장치로부터 수신하는 단계와,

상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용하여 상기 통신장치와의 접속을 확립하기 위한 시퀀스를 실행하는 단계와,

상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 접속 요구를 전송하기 전에, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 다른, 대기 시간을 대기하는 단계, 및

상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보가 수신될 때, 상기 제2 무선통신유닛이 유효화하지 않은 경우에, 상기 대기 시간의 대기없이 상기 제2 무선통신유닛을 유효화하는 단계를 포함하는, 정보처리장치의 제어방법.

청구항 21

제1 무선통신유닛 및 제2 무선통신유닛을 구비하는 프로그램가능한 정보처리장치에 의한 실행시에 상기 정보처리장치를 제1 무선통신 프로토콜 및 상기 제1 무선통신 프로토콜과 다른 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 통신장치와 통신하기 위하여 청구항 1의 정보처리장치로서 기능시키는 프로그램을 기억하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 22

제1 무선통신유닛 및 제2 무선통신유닛을 구비하는 프로그램가능한 정보처리장치에 의한 실행시에 제1 무선통신 프로토콜 및 상기 제1 무선통신 프로토콜과 다른 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 통신장치와 통신하기 위하여 상기 통신장치의 활성화 상태와 관련된 정보를, 상기 제1 무선통신유닛 및 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이

용해서 상기 통신장치로부터 수신하는 단계와,

상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용하여 상기 통신장치와의 접속을 확립하기 위한 시퀀스를 실행하는 단계와,

상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 접속 요구를 전송하기 전에, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 다른, 대기 시간을 대기하는 단계, 및

상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보가 수신될 때, 상기 제2 무선통신유닛이 유효화하지 않은 경우에, 상기 대기 시간의 대기없이 상기 제2 무선통신유닛을 유효화하는 단계를 상기 정보처리장치에 실행시키는 프로그램을 기억하는 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 23

제 1 항에 있어서,

상기 제어유닛은, 상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 상기 접속 요구를 전송하기 전에 상기 대기 시간을 변경하는, 정보처리장치.

청구항 24

제 1 항에 있어서,

상기 제어유닛은, 상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 상기 접속 요구에 대한 응답이 수신되지 않는 경우 상기 접속 요구를 재시도하기 위한 제어를 행하고,

상기 제어유닛은 상기 접속 요구가 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 재시도되도록 복수의 횟수를 변경시키는, 정보처리장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 무선통신에 의해 정보의 송수신을 행하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 무선 LAN(local area network)이나 Bluetooth(등록상표) 접속 등의 통신 접속을 위한 설정을 간단한 조작으로 실현하기 위한 방식으로서, 핸드오버(handover)라고 불리는 방식이 제안되어 있다. 핸드오버는, NFC(Near Field Communication) 등의 좁은 범위의 통신 프로토콜로부터 인증에 필요한 설정 정보 등의 정보를 기기들 사이에서 교환한 후에 무선 LAN 등의 보다 넓은 범위의 통신 프로토콜로 전환하는 프로세스이다.

[0003] 예를 들면, 일본국 공개특허공보 특개 2011-151746호에는, 통신 프로토콜의 전환을 실현하는 기술이 제안되어 있다. 이러한 제안된 기술에 있어서는, 핸드오버 시도 시에 전환 요구를 수신했을 경우에, 정보 단말은 타겟 통신 프로토콜을 지원할 준비가 되어 있는지 아닌지를 판단하고, 정보 단말이 타겟 통신 프로토콜을 지원할 준비가 되어 있지 않다고 판단되는 경우에는, 정보 단말이 타겟 통신 프로토콜을 지원할 준비를 함으로써, 타겟 통신 프로토콜로의 전환을 실현한다.

[0004] 일본국 공개특허공보 특개 2011-151746호에 제안되어 있는 기술에 의하면, 통신 상대 기기가 타겟 통신 프로토콜을 지원할 준비가 되어 있지 않으면, 정보 단말은 핸드오버 처리 중에 타겟 통신 프로토콜을 지원할 준비를 함으로써, 타겟 통신 프로토콜로의 전환을 실현한다. 그렇지만, 전환 동작에는 일정한 시간이 걸린다. 예를 들면, 정보 단말이 타겟 통신 프로토콜을 지원할 준비가 될 때까지의 시간이 길 경우, 정보단말이 통신 접속 요구

에 대한 응답을 수신할 수 없는 상태가 계속될 가능성이 있다. 이 경우에, 어떤 정보단말은, 리트라이(retry) 횟수가 소정의 값을 초과한 경우에는, 핸드오버가 실패되었다고 판단할 가능성이 있다.

[0005]

발명의 내용

[0006]

제1 무선통신 프로토콜 및 상기 제1 무선통신 프로토콜과는 다른 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 통신장치와 통신하는 정보처리장치가 제공된다. 이 정보처리장치는 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용하도록 구성되고, 상기 통신장치의 활성화 상태와 관련된 정보를, 상기 제1 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 통신장치로부터 수신하도록 구성된 제1 무선통신유닛과, 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용하도록 구성된 제2 무선통신유닛과, 상기 제2 무선통신유닛과 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서, 상기 통신장치와의 접속을 확립하기 위한 시퀀스를 제어하도록 구성된 제어유닛을 구비한다. 상기 제어유닛은, 상기 제2 무선통신유닛 및 상기 제2 무선통신 프로토콜을 이용해서 상기 접속을 확립하기 위한 시퀀스에서, 접속 요구를 전송하기 전에, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 상기 수신된 정보의 콘텐츠에 따라 다른, 대기 시간을 대기하고, 상기 제어유닛은, 상기 통신장치의 상기 활성화 상태와 관련된 정보가 수신될 때, 상기 제2 무선통신유닛이 유효화하지 않은 경우에, 상기 대기 시간의 대기없이 상기 제2 무선통신유닛을 유효화하도록 제어를 행한다.

[0007]

본 발명의 그 외의 특징은 첨부도면을 참조하면서 이하의 예시적인 실시예의 설명으로부터 밝혀질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008]

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 통신장치의 내부구성의 일례를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 태그 메모리의 데이터 포맷의 일례를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 정보단말의 내부구성의 일례를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 네트워크 시스템 구성의 일례를 도시한 도면이다.

도 5는 종래의 핸드오버 처리의 흐름을 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 태그 메모리에 정보를 저장하는 처리의 흐름을 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 핸드오버 처리의 처리 시퀀스를 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 판정 테이블의 일례를 도시한 도면이다.

도 9는 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 실패 통지 화면의 일례를 도시한 도면이다.

도 10은 본 발명의 제2 실시예에 있어서의 태그 메모리의 데이터 포맷의 일례를 도시한 도면이다.

도 11은 본 발명의 제2 실시예에 있어서의 태그 메모리에 정보를 저장하는 처리의 흐름을 도시한 도면이다.

도 12는 본 발명의 제2 실시예에 있어서의 핸드오버 처리의 처리 시퀀스를 도시한 도면이다.

도 13은 본 발명의 제2 실시예에 있어서의 판정 테이블의 일례를 도시한 도면이다.

도 14는 본 발명의 제2 실시예에 있어서의 나머지 시간 통지 화면의 일례를 도시한 도면이다.

도 15는 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 통신장치의 내부구성의 일례를 도시한 도면이다.

도 16은 본 발명의 제1 실시예에 있어서의 정보단말의 내부구성의 또 다른 예를 도시한 도면이다.

도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 있어서의 판정 테이블의 일례를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009]

이하에, 본 발명의 바람직한 실시예를, 첨부도면에 의거하여 상세하게 설명한다.

[0010]

제1 실시예

[0011]

이하, 본 발명의 제1 실시예에 관하여 설명한다.

[0012] 통신장치(100)의 구성

[0013] 도 1은, 본 발명의 실시예에 있어서의 통신장치의 일례인 통신장치(100)의 내부구성을 나타내는 처리 블럭도다. 통신장치로서는, 예를 들면 휴대전화, 디지털 카메라, 음악 플레이어, 태블릿 단말, 퍼스널 컴퓨터, 및 모바일 액세스 포인트를 포함할 수 있다. 도 1에 나타나 있는 바와 같이, 통신장치(100)는, 제어부(101), ROM(read-only memory)(102), RAM(random access memory)(103), 표시부(104), 조작부(105), 기억부(106), 근접 무선 통신부(107), 근거리 무선 통신부(108), 태그 메모리(110), 및 전원 제어부(111)를 구비한다. 제어부(101), ROM(102), RAM(103), 표시부(104), 조작부(105), 기억부(106), 근접 무선 통신부(107), 및 근거리 무선 통신부(108)는 데이터 전송로로서의 내부 버스(109)를 통해서 서로 접속된다. 태그 메모리(110)는, 근접 무선 통신부(107)의 내부에 구비되어 있다. 전원 제어부(111)는 제어부(101), 조작부(105), 및 근접 무선 통신부(107)를 이용해서 제어된다.

[0014] 제어부(101)는, 통신장치(100)의 전체 동작을 제어하는 처리 블록이며, 예를 들면 CPU(central processing unit)로 구성되어 있다. 제어부(101)는 ROM(102)에 저장된 프로그램을 실행함으로써, 각종 기능을 실현한다.

[0015] ROM(102)은, 불휘발성 메모리이며, 제어부(101)에 의해 실행되는 처리 프로그램 및 데이터를 저장하는 메모리다.

[0016] RAM(103)은, 휘발성 메모리이며, 제어부(101)의 워킹 메모리나, 데이터의 일시 저장영역으로서 사용된다.

[0017] 표시부(104)는, 유저에게 정보를 표시하여 출력하는 처리 블록이며, 예를 들면 액정 패널, 유기 EL(electroluminescent) 패널 등으로 구성된다.

[0018] 조작부(105)는, 유저로부터의 지시 입력을 접수하는 처리 블록이며, 버튼, 십자 키, 터치 패널 등으로 구성된다.

[0019] 기억부(106)는, 내장 하드 디스크, 내장 플래시 메모리, 또는 착탈가능한 메모리 카드 등의 대용량의 기록 매체에 대하여 정보의 저장 및 판독을 행하는 처리 블록이다.

[0020] 근접 무선 통신부(107)는, 13.56 MHz의 주파수 대역을 사용하는 NFC(Near Field Communication) 프로토콜에 근거한 근접 무선통신을 행하는 처리 블록이다. 근접 무선 통신부(107)는 통신 거리가 환경에 의존하지만, 10cm 이내의 통신 거리를 상정하고 있다. 근접 무선 통신부(107)는, 인덕터 및 커패시터를 포함하는 공진회로, 공진 회로에 의해 수신된 신호를 복조하는 복조 회로, 및 반송파를 증폭해서 증폭된 반송파를 공진 회로로부터 송신시키는 송신 회로를 구비한다. 또, 근접 무선 통신부(107)는, 태그 메모리(110)를 포함하고, NFC 카드 기능으로서, 태그 메모리(110)에 저장된 정보를, NFC 리더(reader)/라이터(writer) 기능을 갖는 외부기기에 대하여 송신하는 기능을 갖는다. 이 근접 무선 통신부(107)의 기능은, 정보송신 유닛의 일례다. 또한, 본 실시예에서는, 근접 무선통신은 NFC를 이용해서 실현된다. 다른 통신방식, 예를 들면 IrDA(Infrared Data Association) 등을 사용해도 된다.

[0021] 도 2는 본 실시예에 있어서의 태그 메모리(110)의 데이터 포맷의 일례를 나타낸다. 도 2에 나타나 있는 바와 같이, 태그 메모리(110)는, 총용량이 64바이트이며, SSID(service set identifier)(16바이트), 암호 키(16바이트), 전원 기동 상태(1바이트), 및 기동 가부 상태(1바이트)에 관한 정보를 저장하도록 구성되어 있다. SSID 및 암호 키는, 후술하는 근거리 무선 통신부(108)에 의해 구성되는 무선 LAN 네트워크에 접속하기 위해 필요한 정보다. 전원 기동 상태는, 통신장치(100)의 전원 기동 상태를 나타내는 정보다. 본 실시예에서는, 전원 기동 상태는, "0: 온 상태(통상 모드)", "1: 온 상태(에너지 절약)", 및 "2: 오프 상태"의 3종류로 정의된다. "0: 온 상태(통상 모드)"는, 통신장치(100)의 모든 기능 블록이 가동하고 있는 상태이며, 예를 들면 유저에 의해 조작되어 있는 상태에 해당한다. "1: 온 상태(에너지 절약 모드)"는 일부의 기능 블록만이 가동하고 있는 상태이며, 예를 들면 통신장치(100)가 파워 업 상태로 유지되지만, 유저가 조작하고 있지 않은 대기 모드 상태에 해당한다. 이 상태에서는, 후술하는 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능은 기동하지 않는다. "2: 오프 상태"는, 통신장치(100)의 전원이 오프된 상태다. 기동 가부 상태는, 통신장치(100)가 "2: 오프 상태"로부터 "0: 온 상태(통상)" 또는 "1: 온 상태(에너지 절약 모드)"로 천이할 수 있는지 아닌지를 나타내는 정보이며, "0: 가능" 또는 "1: 불가" 중 어느 하나이다. 기동 가부 상태는, 전원 기동 상태가 "2: 오프 상태"인 경우에만 유효한 정보다. 예를 들면, 배터리 구동인 통신장치(100)가, 배터리 잔량이 없고, 또 전원 기동 상태가 "2: 오프 상태"인 경우에는, 기동 가부 상태는 "1: 불가"가 된다. 또한, 이들의 전원 기동 상태는, 복수의 동작 모드의 일례다.

- [0022] 이상 설명한 태그 메모리(110)의 판독 및 기록은, 제어부(101)를 이용해서 행해질 수 있고, 또 근접 무선 통신을 통해서 NFC 리더/라이터 기능을 갖는 외부기기를 이용해서도 행해질 수 있다. 또한, 외부기기와 근접 무선통신을 행하는 경우에는, 외부기기로부터 공급되는 전파를 수신할 때의 전자유도에 의해 발생하는 전력을 이용해서 제어가 실행된다. 이 때문에, 통신장치(100)가 전원 오프 상태여도, 외부기기를 이용해서 판독 및 기록 동작을 행하는 것이 가능하다.
- [0023] 도 1로 되돌아가서, 근거리 무선 통신부(108)는, 근접 무선 통신부(107)에 의해 행해지는 통신보다도 통신 범위가 긴 IEEE(Institute of Electrical and Electrics Engineers) 802.11 프로토콜에 근거한 무선 LAN 통신을 행하는 처리 블록이다. 근거리 무선 통신부(108)는, 베이스밴드/MAC(media access control) 컨트롤러 회로, RF(radio-frequency) 모듈, 안테나 등으로 구성된다. 근거리 무선 통신부(108)는, 무선 LAN 네트워크를 스스로 구성하는 액세스 포인트 기능을 갖고, 스테이션 기능을 갖는 외부기기로부터의 무선 LAN 접속 요구를 접수한다. 또한, 근거리 무선 통신부(108)는 반드시 무선 LAN 통신부가 아니어도 되고, 예를 들면 Bluetooth(등록상표)에 근거해도 된다.
- [0024] 전원 제어부(111)는, 통신장치(100) 전체에의 배터리 전원 공급을 제어하는 블록이며, 제어부(101), 조작부(105), 및 근접 무선 통신부(107)를 이용해서 제어된다. 좀더 구체적으로는, 배터리 잔량이 소정의 임계값보다 작은 경우에는, 제어부(101)에 의해 전원 오프 처리가 실행된다. 또한, 유저의 전원 버튼 조작에 의해 전원 처리가 실행된 경우에는, 조작부(105)로부터의 입력 신호에 따라 제어가 실행된다. NFC 프로토콜에 의거한 근접 무선통신에 의해 외부기기를 이용해서 전원 온 처리가 실행된 경우에는, 근접 무선 통신부(107)로부터의 신호에 따라 제어가 실행된다.
- [0025] 정보단말의 구성
- [0026] 도 3은, 본 발명의 실시예에 있어서의 정보단말의 일례인 정보단말(300)의 내부구성을 나타내는 처리 블럭도다. 정보단말로서는, 예를 들면 휴대전화, 디지털 카메라, 음악 플레이어, 태블릿 단말, 및 퍼스널 컴퓨터를 포함할 수 있다. 도 3에 나타나 있는 바와 같이, 정보단말(300)은, 제어부(301), ROM(302), RAM(303), 표시부(304), 조작부(305), 기억부(306), 근접 무선 통신부(307), 및 근거리 무선 통신부(308)를 구비한다. 또한, 이들의 구성요소들은, 데이터의 전송로로서의 내부 버스(309)를 통해서 서로 접속된다.
- [0027] 제어부(301)는, 정보단말(300)의 전체를 제어하는 처리 블록이며, 예를 들면 CPU로 구성되어 있다. 제어부(301)는 ROM(302)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 각종 기능을 실현한다.
- [0028] ROM(302)은, 불휘발성 메모리이며, 제어부(301)에 의해 실행되는 처리 프로그램과 데이터를 저장하는 메모리다.
- [0029] RAM(303)은, 휘발성 메모리이며, 제어부(301)의 워킹 메모리나, 데이터의 일시 저장영역으로서 사용된다.
- [0030] 표시부(304)는, 유저에게 정보를 표시하여 출력하는 처리 블록이며, 통신장치(100)의 표시부(104)와 마찬가지로, 예를 들면 액정 패널, 유기 EL 패널 등으로 구성된다.
- [0031] 조작부(305)는, 유저로부터의 지시 입력을 접수하는 처리 블록이며, 통신장치(100)의 표시부(104)와 마찬가지로, 버튼, 십자 키, 터치 패널 등으로 구성된다.
- [0032] 기억부(306)는, 내장 하드 디스크, 내장 플래시 메모리, 또는 착탈 가능한 메모리 카드 등의 대용량의 기록 매체에 대하여 정보의 저장 및 판독을 행하는 처리 블록이다.
- [0033] 근접 무선 통신부(307)는, NFC 프로토콜에 의거한 근접 무선 통신을 행하는 처리 블록이다. 근접 무선 통신부(307)는, 인더터 및 커패시터를 갖는 공진회로, 공진회로에 의해 수신된 신호를 복조하는 복조 회로, 및 반송파를 증폭해서 증폭된 반송파를 공진회로로부터 송신시키는 송신 회로 등으로 구성된다. 근접 무선 통신부(307)는, NFC 리더/라이터 기능을 갖고, NFC 카드 기능을 갖는 외부기기로부터 정보를 판독하는 기능을 실현한다. 이 기능은 정보 수신 유닛의 일례다.
- [0034] 근거리 무선 통신부(308)는, IEEE 802.11 프로토콜에 의거한 무선 LAN 통신을 행하는 처리 블록이다. 근거리 무선 통신부(308)는, 베이스밴드/MAC 컨트롤러 회로, RF 모듈, 안테나 등으로 구성된다. 근거리 무선 통신부(308)는, 액세스 포인트에 의해 구성되는 무선 LAN 네트워크에 접속하는 스테이션 기능을 갖다.
- [0035] 네트워크 시스템 구성
- [0036] 도 4는, 본 실시예에 따른 네트워크 시스템의 일례에 대해서 개략적으로 나타낸 도면이다. 본 실시예에서는 통신장치로서 디지털 카메라를, 정보단말로서 휴대전화를 사용하여, 통신장치와 정보단말 사이에서 무선 통신 접

속을 행하는 시스템을 예로 들어 설명한다. 도 4에 나타나 있는 바와 같이, 네트워크 시스템은, 통신장치(100)와 정보단말(300)로 구성되고, 통신장치(100)와 정보단말(300)은, NFC 프로토콜에 의거한 근접 무선 통신에 의해 서로 통신하도록 구성되어 있다. NFC 프로토콜에 의거한 근접 무선 통신은 제1 무선 통신 프로토콜의 일례다. 또한, 통신장치(100)와 정보단말(300)은, 무선 LAN 프로토콜에 의거한 근거리 무선통신에 의해 서로 통신하도록 구성되어 있다. 무선 LAN 프로토콜에 의거한 근거리 무선통신은 제2 무선 통신 프로토콜의 일례다. 이 경우, 도 1을 참조하여 설명한 통신장치(100)에는, 활상부(112)가 탑재되어 있다(도 15 참조). 활상부(112)는 렌즈로 결상된 피사체광을 전기신호로 변환하고, 노이즈 저감 처리 등을 행해 디지털 데이터를 화상 데이터로서 출력한다. 또한, 도 3을 참조하여 설명한 정보단말(300)에는, 활상부(310)와, 휴대 전화망에 액세스하기 위한 전화망 통신부(311)가 탑재된다(도 16).

[0037] 전술한 바와 같이, NFC 프로토콜의 경우에는, 리더/라이터 기능을 갖는 정보단말(300)이, 카드 기능을 갖는 통신장치(100)의 태그 메모리(110)에 기억된 정보를 판독하는 방식으로 통신이 실행된다.

[0038] 반면, 무선 LAN 프로토콜의 경우에는, 통신장치(100)가 액세스 포인트 기능을 가지고 있고, 통신장치(100)에 의해 형성되는 무선 LAN 네트워크에, 스테이션 기능을 갖는 정보단말(300)이 인프라스트럭처 모드(infrastrucutre mode)에서 접속하는 방식으로 통신이 실행된다.

[0039] 도 4에서는, 통신장치로서 디지털 카메라를 사용하고, 정보단말로서 스마트폰을 사용한 예를 제시하고 있다. 이 예는 본 발명을 적용할 수 있는 시스템 구성을 한정하는 것은 아니다.

[0040] 계속해서, 도 4에 나타낸 네트워크 구성에 있어서 실행되는 종래의 핸드오버 처리의 흐름에 대해서, 도 5를 참조하면서 간략하게 설명한다. 또한, 본 설명은, 통신장치(100)와 정보단말(300)에는 미리 전원이 투입되어 있다는 것을 전제로 한다.

[0041] 우선, 도 5의 상부에 나타나 있는 바와 같이, 핸드오버의 사전준비로서, 태그 메모리(110)에는, 통신장치(100)의 액세스 포인트 기능을 이용해서 형성되는 무선 LAN 네트워크에 접속하기 위한 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)가 저장되어 있다(S501). 본 S501의 처리는, 조작부(105)를 이용하는 유저에 의한 입력 조작을 통해서 행해져도 되고, 또는 통신장치(100)의 제어부(101)에 의해 자동으로 행해져도 된다.

[0042] 계속해서, 상기 동작이 행해진 후에, 유저가 정보단말(300)을 통신장치(100)에 가까이 가져가면, NFC에 의거한 근접 무선 통신이 실행되고, 태그 메모리(110)에 기억되어 있는 무선 LAN 파라미터 정보가 정보단말(300)에 송신된다(S502). 계속해서, 정보단말(300)이, S501에서 수신한 무선 LAN 파라미터 정보에 포함되는 SSID와 관련된 무선 LAN 네트워크에 대하여 통신 접속 요구를 송신한다(S503).

[0043] 그 후에, 통신 접속 요구를 수신한 통신장치(100)가, 요구 허가를 나타내는 응답을 정보단말(300)에 송신한다(S504). 따라서, 통신장치(100)와 정보단말(300) 사이에서 무선 LAN 통신 접속이 확립된다. 이렇게 해서 확립된 무선 LAN 통신을 통해서, 예를 들면 디지털 카메라를 이용해서 활상해서 얻은 화상 데이터를 휴대전화에 송신할 수 있다. 또는, 무선 LAN 통신을 통해서, 휴대전화로 활상해서 얻은 화상 데이터를 디지털 카메라에 송신할 수 있다. 또한, 이 송수신되는 화상 데이터는, 송신측의 기기로 선택되어도 되고, 수신측의 기기로 선택되어도 된다.

[0044] 이상, 종래의 핸드오버 처리의 흐름에 관하여 설명했다. 이러한 순서에 의해, 무선 LAN 통신 접속을 확립하기 위한 파라미터를 유저가 입력하는 수고를 없애고, 무선 LAN 통신을 통한 화상 데이터의 교환이 가능한 환경을 용이하게 설립할 수 있다. 여기에서는, 설명을 쉽게 하기 위해서, 무선 LAN 통신을 통해서 교환되는 데이터가 화상 데이터인 경우를 예로 들어 설명했다. 그렇지만, 이 예에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면 무선 LAN 통신을 통해서 교환하는 데이터는, 동화상 데이터나 음성 데이터여도 된다. 또한, NFC에 의거한 근접 무선 통신은, 무선 LAN 통신보다 통신 속도가 느리다. 그 때문에, 본 실시예에서는, 화상 데이터 자체가, 기본적으로 무선 LAN 통신을 통해서 송수신되는 것으로 한다. 다만, 예를 들면 화상 데이터에 부수되는 메타데이터(metadata)와 섬네일 등의 비교적 사이즈가 작은 데이터는, NFC에 의거한 근접 무선 통신을 통해서 송수신되어도 된다.

[0045] 본 실시예에 따른 통신장치(100) 및 정보단말(300)의 구성, 및 네트워크 시스템 구성에 관하여 설명했다. 계속해서, 상기 구성에 있어서, 본 발명에 따른 핸드오버 처리에 대해서, 도면을 참조하면서 설명한다.

[0046] 태그 메모리(110)의 정보 저장 처리

[0047] 우선, 본 실시예에 따른 통신장치(100)의 태그 메모리(110)에 정보를 저장하는 처리에 대해서, 도 6을 참조하면서 설명한다. 또한, 여기에서의 처리는, 기억부에 의해 행해지는 처리의 일례다.

- [0048] 본 처리는, 미리 태그 메모리(110)에, 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능을 이용해서 형성된 무선 LAN 네트워크에 접속하기 위한 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)가 저장되어 있다고 하는 가정에 의거한다.
- [0049] 도 6에 나타낸 처리 흐름은, 통신장치(100)의 전원 기동 상태가 변경된 타이밍에서 실행된다. 전원 기동 상태는, 전술한 바와 같이, 본 실시예에서는 "0: 온 상태(통상 모드)", "1: 온 상태(에너지 절약 모드)", 및 "2: 오프 상태" 중 어느 하나이다. 유저의 조작에 의해, 예를 들면 통신장치(100)의 전원이 온되거나, 반대로 통신장치(100)의 전원이 오프되거나 했을 경우에 본 처리가 개시된다. 또한, 전원 온 상태에서, 모드가 통상 모드로부터 에너지 절약 모드로 변경되었을 경우에도, 본 처리가 실행된다.
- [0050] S601에 있어서, 제어부(101)는, 전원 기동 상태의 변경 내용이, 통신장치(100)의 전원이 오프되었다는 것을 나타내는지 여부를 판정한다. 이 판정이 YES인 경우에는, 처리가 S602로 진행된다. 판정이 NO인 경우에는, 처리가 S606로 진행된다. 예를 들면, YES에 해당하는 경우로서는, 유저에 의해 행해진 전원 오프 조작에 응답해서 "2: 오프 상태"로의 천이가 발생했을 경우나, 배터리 잔량이 소정의 임계값보다도 적어서 자동으로 "2: 오프 상태"로의 천이가 발생했을 경우가 고려된다. 한편, NO에 해당하는 경우로서는, 유저에 의해 행해진 전원 온 조작에 응답해서 "0: 온 상태(통상 모드)"로의 천이가 발생했을 경우가 고려된다. 또한, 다른 예로서는 유저 조작이 잠시 동안 행해지지 않아서 "1: 온 상태(에너지 절약 모드)"로의 천이가 발생했을 경우, 에너지 절약 모드에서 행해진 유저 조작에 응답해서 "0: 온 상태(통상 모드)"로의 천이가 발생했을 경우 등이 있다.
- [0051] S602에 있어서, 제어부(101)는, 통신장치(100)가 전원 오프 상태에 진입한 후에, 전원을 온으로 할 것인지 아닌지를 판정한다. 본 판정 처리는, 통신장치(100)의 배터리 잔량에 의거한다. 이 판정이 YES인 경우에는, 처리가 S603로 진행된다. 판정이 NO인 경우에는, 처리가 S605로 진행된다. 예를 들면, 배터리 잔량이 소정의 임계값보다도 적어서 자동으로 "2: 오프 상태"로의 천이가 발생한 경우에는, 본 판정은 NO가 된다.
- [0052] S603에 있어서, 제어부(101)는, 태그 메모리(110)의 전원 기동 상태와 기동 가부 상태의 정보를 갱신한다. 본 S603에서는, 전원 기동 상태를 "2: 오프 상태"로 설정하고, 기동 가부 상태를 "0: 가능"으로 설정한다.
- [0053] 604에 있어서, 제어부(101)는, 통신장치(100)의 전원을 오프한다. 그리고나서, 본 처리를 종료한다.
- [0054] S602에 있어서 NO라고 판정된 경우에는, S605에 있어서, 제어부(101)가, 태그 메모리(110)의 전원 기동 상태와 기동 가부 상태의 정보를 갱신한다. S605에서는, 전원 기동 상태를 "2: 오프 상태"로 설정하고, 기동 가부 상태를 "1: 불가"로 설정한다.
- [0055] S601에 있어서 NO라고 판정된 경우에는, S606에 있어서, 제어부(101)는, 지정된 전원 기동 상태로의 천이를 실행한다.
- [0056] S607에 있어서, 제어부(101)는, 전원 기동 상태의 변경 내용이, 통상 모드의 전원 온 상태로의 천이를 나타내는지, 에너지 절약 모드의 전원 온 상태로의 천이를 나타내는지 여부를 판정한다. 통상 모드로의 처리가 판정된 경우(YES)에는 처리가 S608로 진행된다. 에너지 절약 모드로의 천이가 판정된 경우(NO)에는, 처리가 S609로 진행된다.
- [0057] S608에 있어서, 제어부(101)는, 태그 메모리(110)의 전원 기동 상태의 정보를 갱신한다. 본 S608에서는, 전원 기동 상태를 "0: 온 상태(통상 모드)"로 설정한다.
- [0058] S609에 있어서, 제어부(101)는, 태그 메모리(110)의 전원 기동 상태의 정보를 갱신한다. 본 S609에서는, 전원 기동 상태를 "1: 온 상태(에너지 절약 모드)"로 설정한다.
- [0059] 이상, 태그 메모리(110)에의 정보 저장 처리에 관하여 설명했다.
- [0060] 또한, 본 설명에서는, 전술한 바와 같이, 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)는, 미리 태그 메모리(110)에 저장되어 있는 것을 전제로 했다. 예를 들면, 공장 출하 전에 고정된 무선 LAN 파라미터 정보를 대신 태그 메모리(110)에 기록해도 된다. 또는, 표시부(104)에 설정 메뉴 화면을 표시하고, 조작부(105)를 이용하는 유저의 입력 조작에 의해 무선 LAN의 네트워크 설정이 변경된 타이밍에서 태그 메모리(110) 내의 무선 LAN 파라미터 정보를 갱신해도 된다.
- [0061] 핸드오버 처리
- [0062] 계속해서, 본 실시예에 따른 통신장치(100)와 정보단말(300)과의 사이에서 실행되는 핸드오버 처리의 상세를 도

면을 참조하면서 설명한다.

[0063] 여기에서, 본 발명에 따른 대표적인 처리 시퀀스에서는, 통신장치(100)의 전원 기동 상태가 "2: 오프 상태"이고, 통신장치(100)의 기동 가부 상태가 "0: 가능"인 경우를 예로 든다. 이 경우에 있어서 핸드오버 처리를 개시했을 경우의 처리 시퀀스를, 도 7을 참조하면서 설명한다. 그 밖의 전원 기동 상태 및 기동 가부 상태의 예에 관해서는 후술한다.

[0064] S701에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, 유저 조작에 따라 NFC의 리더/라이터 기능을 유효화한다. 예를 들면, 조작부(305)의 소정의 버튼을 누르는 것에 의해 NFC의 리더/라이터 기능을 유효화해도 된다.

[0065] S702에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, 근접 무선 통신부(307)의 리더/라이터 기능을 이용해서 판독한 요구 신호를 송신한다. 본 S702의 처리는, 유저가 정보단말(300)과 통신장치(100)를, NFC 통신에 있어서의 통신 범위 내에 가까이 가져가는 것에 응답해서 실행된다. 여기에서, NFC 방식의 통신 범위는, 대략 10cm 정도의 근접 거리의 범위이다. 예를 들면, 정보단말(300)의 표시부(304)에는, 정보단말(300)을 통신장치(100)에 가까이 가져가는(또는 정보단말(300)을 통신장치(100)에 터치하는) 것을 유저에게 촉구하는 화면을 표시한다. 유저가 정보단말(300)을 통신장치(100)에 터치시키면, 근접 무선 통신부(307)로부터 송신된 판독한 요구 신호가 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)에 도달한다. 도 7에 있어서, 종축 상의 음영 부분은, 각각의 기기가 NFC 통신의 통신 범위 내에 근접되어 있는 상태를 나타낸다. 또한, 이 판독한 요구는 정보 취득 요구의 일례다.

[0066] S703에 있어서, 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)는, 태그 메모리(110)에 저장된 정보를 판독하고, 판독한 정보를 판독한 요구 신호에 대한 응답 신호로서 정보단말(300)에 송신한다. 여기에서 송신되는 정보에는, 통신장치(100)의 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능을 이용해서 형성된 무선 LAN 네트워크에 접속하기 위한 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)가 포함된다. 한층 더, 상기 정보에는 전원 기동 상태("2: 오프 상태")와 기동 가부 상태 ("0: 가능")에 관한 정보도 포함된다. 또한, 본 S703의 처리는, 통신장치(100)가 전원 오프 상태에서 실행된다. 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)는, 정보단말(300)의 근접 무선 통신부(307)로부터 공급되는 전파를 수신할 때의 전자유도에서 발생하는 전력을 이용하여 처리를 실행한다.

[0067] S703 후에는, 통신장치(100)의 처리(S704)와 정보단말(300)의 처리(S705)가 병행해서 개시된다.

[0068] S704에 있어서, 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)는, 전원 제어부(111)를 제어하여 통신장치(100)의 배터리 전원공급을 유효화해서 통신장치(100)의 시스템 전체를 기동한다. 이것과 함께, 근접 무선 통신부(107)는 제어부(101)에 대하여 근거리 무선 통신부(108)를 유효화하도록 요구한다. 이 요구를 받은 제어부(101)는, 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능을 유효화한다. 또한, 본 S704는, 유효화 유닛에 의한 처리의 일례다.

[0069] S705에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, S703에서 수신한 정보를 해석하고, 근거리 무선 통신부(308)에 의해 통신 접속 요구가 송신되는 송신 타이밍 조건을 결정한다. 좀더 구체적으로는, 제어부(301)는 취득한 기동 가부 상태 및 전원 기동 상태에 관한 정보에 의거해서 정보단말(300) 내에 미리 구비된 판정 테이블을 참조함으로써, 근거리 무선 통신부(308)로부터의 통신 접속 요구를 송신할 것인지 아닌지의 여부와 통신 접속 요구를 송신하는 경우의 송신 타이밍 조건을 결정한다. 또한, 본 S705의 처리는, 결정 유닛에 의한 처리의 일례다.

[0070] 본 실시예에 따른 판정 테이블의 일례를 도 8에 나타낸다. 도 8에 나타나 있는 바와 같이, 판정 테이블에는, 취득한 기동 가부 상태 및 전원 기동 상태의 정보와 관련된 정보가 포함되고, 통신 접속 요구의 송신 유무, 대기 시간, 및 리트라이(retry) 횟수가 포함된다. 송신 유무는, 본 S705 후에, 정보단말(300)이, 근거리 무선 통신부(308)로부터 통신 접속 요구를 송신할 것인지 아닌지를 나타낸다. 대기 시간은, 본 S705를 처리한 타이밍으로부터, 정보단말(300)이 근거리 무선 통신부(308)를 통해서 통신 접속 요구를 송신하는 타이밍까지의 대기 시간을 나타낸다. 리트라이 횟수는, 근거리 무선 통신부(308)로부터의 통신 접속 요구의 최대의 재송신 시도 횟수를 나타낸다. 본 처리 시퀀스의 예에 있어서는, 전원 기동 상태가 "2: 오프 상태"이고, 기동 가부 상태가 "0: 가능"이기 때문에, No. 3의 송신 조건이 결정된다.

[0071] 도 7로 되돌아가서, S706에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, S705에서 결정한 송신 타이밍 조건에 있어서의 대기 시간 조건에 따라 소정시간 대기한다. 여기에서, 제어부(301)는, 근거리 무선 통신부(308)의 스테이션 기능이 유효하지 않은 경우에는, 스테이션 기능을 기동해도 된다.

[0072] S707에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, 근거리 무선 통신부(308)를 제어하여, 통신장치(100)의 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능에 의해 형성된 무선 LAN 네트워크에 접속하기 위해서, 통신 접속 요구를 통신장치(100)에 송신한다. 또한, 본 S707의 처리는, 본 발명에 있어서의 접속 요구 수단에 해당한다. 예시한 예에서는, S703에서 취득한 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)가 이용된다. 여기에서는, 도 7에 나타나

있는 바와 같이, 통신장치(100)의 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능은 여전히 기동중이며, S707의 처리를 실행할 때는 아직 유효화되지 않고 있다. 따라서, S707에서 송신된 통신 접속 요구에 대한 응답은 실행되지 않는다.

[0073] S708에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, S707에서 송신한 통신 접속 요구에 대한 통신장치(100)로부터의 응답이 소정시간 수신되지 않기 때문에, 타임아웃이 발생했다고 판정한다. 여기에서의 타임아웃 시간은, 500ms, 1초 등이면 된다.

[0074] S709에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, S705에서 결정한 송신 타이밍 조건에 있어서의 리트라이 횟수 조건에 의거하여 통신 접속 요구를 통신장치(100)에 다시 송신한다. 이 타이밍에 있어서는 통신장치(100)의 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능이 유효화되어 있기 때문에, 송신된 통신 접속 요구는, 통신장치(100)에 의해 수신된다.

[0075] S710에 있어서, 통신장치(100)의 제어부(101)는, S709에서 송신된 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)가 유효하다고 판정하고, 근거리 무선 통신부(108)를 제어하여 통신 접속 요구의 허가를 나타내는 응답을 정보단말(300)에 송신한다. 이에 따라, 통신장치(100)와 정보단말(300) 사이에서 무선 LAN 통신 접속이 확립된다. 또한, 본 S710의 처리는, 접속 요구 응답 유닛에 의해 행해진 처리의 일례다.

[0076] 이상, 도 7을 참조하면서 본 실시예에 있어서의 통신장치(100)와 정보단말(300)과의 사이에서 실행되는 핸드오버 처리의 상세에 관하여 설명했다.

[0077] 여기에서는, 도 8에 있어서의 N o.3 이외의 전원 기동 상태 및 기동 가부 상태의 예에 대해서 설명한다. N o.1의 예의 경우에는, 통신장치(100)의 모든 기능 블록이 가동하고 있는 상태이며, S704의 처리 시간이 매우 짧기 때문에, 대기 시간이 0초(혹은 몇백 밀리초의 시간)이다. 따라서, 정보단말(300)측에 있어서의 S706의 처리는 생략된다. N o.2의 예의 경우에는, 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능을 기동할 필요가 있기 때문에, S704의 처리 시간이 N o.1보다 길다. 그러나, 모든 처리 블록을 기동할 필요가 있는 N o.3의 경우보다 S704의 처리 시간이 길다. 이 때문에, 대기 시간(S706)은 N o.1과 N o.3의 대기시간 중간의 3초가 된다. N o.4의 예의 경우에는, 통신장치(100)의 기동이 불가이기 때문에, S705에 있어서, 유저에게 핸드오버 처리가 실패했다는 것을 나타내는 화면을 제시한다. 그리고나서, 핸드오버 처리를 종료한다. S704 및 S706 이후의 스텝의 처리는 실행되지 않는다. 도 9는, 표시부(304)상에 있어서 유저에게 표시되는 실패 통지 화면의 일례를 나타낸다. 이상, N o.3 이외의 전원 기동 상태 및 기동 가부 상태의 예에 관하여 설명했다.

[0078] 이상 설명한 실시예에 의해, 정보단말(300)은, 통신장치(100)가 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능을 기동하고 있는 동안에 무선 LAN의 통신 접속 요구를 최대한 송신하지 않도록 제어하는 것이 가능해진다. 또한, 통신장치(100)를 기동할 수 없을 경우에는, 무선 LAN에 의한 통신 접속 요구를 송신하지 않도록 정보단말(300)을 제어하는 것이 가능해진다. 이에 따라, 정보단말(300)은, 핸드오버 처리에 있어서의 무선 LAN의 통신 접속 요구의 송신 제어를 최적의 타이밍에서 실행하는 것이 가능해진다.

[0079] 본 실시예에서는, 전원 오프 상태의 통신장치(100)의 전원을, NFC 프로토콜에 의거한 근접 무선 통신에 의해 온시키기 위해서, 정보단말(300)의 전력에 의해서만 판독 및 기록 동작이 가능한 태그 메모리(110)가 통신장치(100)에 구비되어 있다. 그렇지만, 태그 메모리(110)는 본 발명에 있어서는 필수적이지 않다. 에너지 절약 모드에 있는 통신장치(100)의 전원 기동 상태가 NFC 프로토콜에 의거한 근접 무선통신에 의해 통상 모드로 변경된 경우에 있어서는, 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)는, 단지 NFC 카드 애플레이션 기능을 갖는 것뿐이고, 제어부(101)는, 태그 메모리(110) 대신에, SSID, 암호 키, 전원 기동 상태, 및 기동 가부 상태를 저장하고, 통신장치(100)로부터의 액세스에 응답한다. 또는, 통신장치(100)와 정보단말(300)이 NFC P2P(peer-to-peer) 기능을 갖는 구성이어도 되고, 제어부(101)는, 태그 메모리(110) 대신에, SSID, 암호 키, 전원 기동 상태, 및 기동 가부 상태를 저장하고, 통신장치(100)로부터의 액세스에 응답한다.

[0080] 제2 실시예

[0081] 이하, 본 발명의 제2 실시예에 관하여 설명한다.

[0082] 제1 실시예에서는, 통신장치(100)가 태그 메모리(110)에, 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)와, 전원 기동 상태 및 기동 가부 상태의 정보를 저장하는 경우의 예에 관하여 설명했다. 본 실시예에서는, 한층 더 기동 시간 정보(4바이트)를 저장하고, 정보단말(300)이 저장된 기동 시간 정보에 따라 근거리 무선 통신의 통신 접속 요구의 송신 조건을 결정한다.

- [0083] 또한, 제1 실시예와 실질적으로 동일한 기능 구성을 갖는 구성요소에 대해서는, 동일한 부호를 첨부함으로써 중복 설명을 생략하고, 제2 실시예의 특징적인 부분에 대해서 상세하게 설명한다.
- [0084] 본 실시예에 따른 통신장치(100) 및 정보단말(300)의 내부구성과, 네트워크시스템 구성은, 제1 실시예와 같기 때문에, 그것의 설명을 생략한다.
- [0085] 태그 메모리(100)의 데이터 포맷
- [0086] 도 10은 본 실시예에 있어서의 태그 메모리(110)의 데이터 포맷의 일례를 나타낸다. 도 10에 나타나 있는 바와 같이, 태그 메모리(110)는, 총용량이 64바이트이며, SSID(16바이트), 암호 키(16바이트), 전원 기동 상태(1바이트), 기동 가부 상태(1바이트), 및 기동 시간(4바이트)의 정보를 저장하도록 구성되어 있다. SSID, 암호 키, 전원 기동 상태, 및 기동 가부 상태에 대해서는, 제1 실시예에서 설명했다. 기동 시간은, 근접 무선 통신을 통해서 태그 메모리(110) 내의 정보를 외부기기에 송신한 타이밍으로부터, 근거리 무선 통신부(108)가 이용가능(응답 가능)한 상태가 되는 타이밍까지의 시간에 관한 정보다. 기동 시간은 도 7에서 나타낸 시퀀스도에 있어서의 S704에 필요한 시간에 해당한다.
- [0087] 태그 메모리(110)의 정보 저장 처리
- [0088] 계속해서, 본 실시예에 있어서의 통신장치(100)의 태그 메모리(110)에 정보를 저장하는 처리에 대해서, 도 11을 참조하면서 설명한다. 또한, 본 설명에서는 제1 실시예에 따른 도 6에 나타낸 저장 처리와 다른 처리 스텝에 대해서만 설명을 한다.
- [0089] S1101에 있어서, 제어부(101)는, 태그 메모리(110) 내의 전원 기동 상태, 기동 가부 상태, 및 기동 시간에 관한 정보를 갱신한다. 본 S1101에서는, 전원 기동 상태를 "2:오프 상태"로 설정하고, 기동 가부 상태를 "0:가능"으로 설정하며, 기동 시간을 "7초"로 설정한다.
- [0090] S1102에 있어서, 제어부(101)는, 태그 메모리(110)의 전원 기동 상태 및 기동 시간에 관한 정보를 갱신한다. 본 S1102에서는, 전원 기동 상태를 "0:온 상태(통상 모드)"로 설정하고, 기동 시간을 "0초"로 설정한다.
- [0091] S1103에 있어서, 제어부(101)는, 태그 메모리(110) 내의 전원 기동 상태 및 기동 시간에 관한 정보를 갱신한다. 본 S1103에서는, 전원 기동 상태를 "1:온 상태(에너지 절약 모드)"로 설정하고, 기동 시간을 "1초"로 설정한다.
- [0092] 이상, 본 실시예에 있어서의 태그 메모리(110)에의 정보 저장 처리에 관하여 설명했다.
- [0093] 핸드오버 처리
- [0094] 계속해서, 본 실시예에 있어서의 통신장치(100)와 정보단말(300)과의 사이에서 실행되는 핸드오버 처리의 상세를, 도 12를 참조하면서 설명한다. 또한, 본 설명에서는 제1 실시예에 따른 도 7에 나타낸 핸드오버 처리와 다른 처리 스텝에 대해서만 설명을 한다.
- [0095] S1201에 있어서, 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)는, 태그 메모리(110)에 저장된 정보를 판독하고, 판독한 정보를 판독한 요구 신호에의 응답 신호로서 정보단말(300)에 송신한다. 여기에서 송신되는 정보에는, 통신장치(100)의 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능을 이용해서 구성된 무선 LAN 네트워크에 접속하기 위한 무선 LAN 파라미터 정보(SSID, 암호 키)가 포함된다. 또한, 이 정보에는 전원 기동 상태 ("2:오프 상태")의 정보와, 기동 가부 상태 ("0:가능")의 정보와, 기동 시간 정보("7초")도 포함된다. 또한, 본 S1201의 처리는, 통신장치(100)가 전원 오프 상태에 있을 때 실행된다. 통신장치(100)의 근접 무선 통신부(107)는, 정보단말(300)의 근접 무선 통신부(307)로부터 공급되는 전파를 수신할 때의 전자유도에 의해 발생하는 전력을 이용하여 처리를 실행한다.
- [0096] S1201 후에는, 통신장치(100)의 처리(S704)와 정보단말(300)의 처리(S1202)가 병행해서 개시된다.
- [0097] S1202에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, S1201에서 수신한 정보를 해석하고, 근거리 무선 통신부(308)에 의해서 통신 접속 요구가 송신되는 송신 타이밍 조건을 결정한다. 좀더 구체적으로는, 제어부(301)는 취득한 기동 가부 상태 및 기동 시간의 정보에 의거해서 정보단말(300)에 미리 구비된 판정 테이블을 참조함으로써, 근거리 무선 통신부(308)로부터 통신 접속 요구를 송신할 것인지 아닌지 여부를 결정하고, 또 통신 접속 요구를 송신하는 경우의 송신 타이밍 조건을 결정한다. 여기에서는 본 실시예에 있어서의 판정 테이블의 일례를 도 13에 나타낸다. 도 13에 나타나 있는 바와 같이, 판정 테이블은, 취득한 기동 가부 상태 및 기동 시간의 정보와 관련된 정보를 포함하고, 통신 접속 요구의 송신 유무와 대기 시간을 포함한다. 송신 유무는, 본 S1202 후에, 정보단말(300)이 근거리 무선 통신부(308)로부터 통신 접속 요구를 송신할 것인지 아닌지를 나타낸다. 대기 시

간은, 본 S1202의 처리를 행할 때의 타이밍으로부터, 정보단말(300)이 근거리 무선 통신부(308)를 통해서 통신 접속 요구를 송신하는 타이밍까지의 대기 시간을 나타낸다. 본 처리 시퀀스의 예에 있어서는, 기동 가부 상태가 "0:가능"이고 기동 시간이 "7초"이기 때문에, No.1의 송신 조건이 결정되고, 대기 시간은 "7초"라고 결정된다.

[0098] S1203에 있어서, 정보단말(300)의 제어부(301)는, S1202에서 결정한 송신 타이밍 조건에 있어서의 대기 시간 조건에 따라 소정시간 대기한다. 여기에서 제어부(301)는, 근거리 무선 통신부(308)의 스테이션 기능이 유효하지 않은 경우에는, 스테이션 기능을 기동해도 된다. 또한, 여기에서 표시부(304)에는, 전원 오프 상태로부터 기동하고 있는 취지와, 나머지의 대기 시간을 표시하여, 유저에게 무선 LAN에 의거한 통신 접속이 확립되는 타이밍을 알려도 된다. 도 14는, 이때 표시부(304)에 표시되는 나머지 시간 통지 화면의 일례를 나타낸다. 정보단말(300)의 제어부(301)는, 이 화면에서 나머지 시간을 카운트 다운해서 나머지 시간을 실시간으로 유저에게 통지해도 된다.

[0099] 이상, 도 12를 참조하면서, 본 실시예에 있어서의 통신장치(100)와 정보단말(300)과의 사이에서 실행되는 핸드오버 처리의 상세에 관하여 설명했다.

[0100] 이상, 설명한 실시예에 의해, 정보단말(300)은, 통신장치(100)가 근거리 무선 통신부(108)의 액세스 포인트 기능의 기동을 완료시키는 타이밍에 맞춰서 무선 LAN의 통신 접속 요구를 송신하도록 제어하는 것이 가능해진다. 또, 대기 시간의 나머지 시간을 유저에게 통지하는 것도 가능해진다. 이에 따라, 정보단말(300)은, 핸드오버 처리에 있어서의 무선 LAN의 통신 접속 요구의 송신 제어를 최적의 타이밍에서 실행하는 것이 가능해진다.

[0101] 본 발명에 의하면, 통신을 확립하기 위한 절차를 적절한 타이밍에서 행할 수 있다.

[0102] 그 외의 실시예

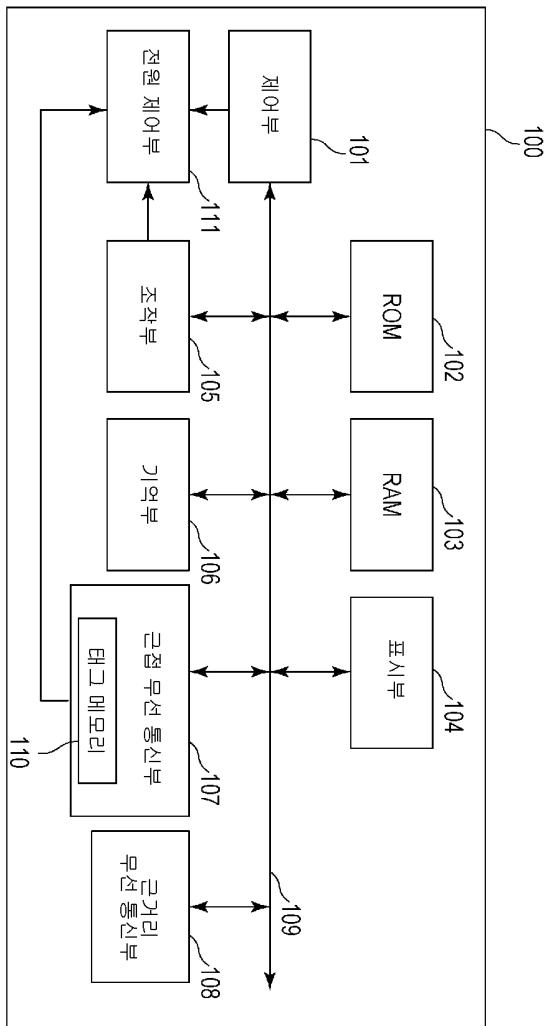
[0103] 또한, 상기의 실시예에서는 접속 요구의 송신 개시의 시간을 늦추고 접속 요구의 리트라이 횟수를 증가시킴으로써 정보단말(300)이 통신장치(100)와의 접속이 불가능하다고 판단할 때까지의 시간을 연장시켜서, 통신장치(100)가 액세스 포인트 기능의 기동을 완료시킬 때까지의 시간을 버는 예에 대해서 설명했다. 이것은 단지 하나의 예에 불과하다. 예를 들면, 근접 무선 통신을 통해서 통신장치(100)로부터 얻은 전원 기동 상태 및 기동 가부 상태에 근거하여, 타임아웃 시간을 변경해도 된다. 이 경우, 도 8에 나타낸 테이블에는, 각 전원 기동 상태 및 기동 가부 상태에 따른 타임아웃 시간이 추가된 테이블(도 17)이 미리 기록되어 있다. 도 17에 나타낸 테이블을 참조하는 것에 의해, 적절한 타임아웃 시간의 설정을 실현할 수 있다.

[0104] 본 발명의 실시예들은, 상술한 본 발명의 실시예(들) 중의 하나 또는 그 이상의 기능을 행하도록 기억매체(예를 들면, 비일시 컴퓨터 판독가능한 기억매체) 상에 기록된 컴퓨터 실행가능한 명령들을 판독 및 실행하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해서 실현될 수 있고, 또 예를 들면, 상술한 실시예(들) 중의 하나 또는 그 이상의 기능을 행하도록 기억매체로부터 컴퓨터 실행가능한 명령들을 판독 및 실행함으로써 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 행해지는 방법에 의해서도 실현될 수 있다. 이 컴퓨터는 CPU(Central Processing Unit), MPU(Micro Processing Unit), 또는 다른 회로 중 하나 또는 그 이상을 구비할 수도 있고, 독립된 컴퓨터 또는 독립된 컴퓨터 프로세서의 네트워크를 포함할 수도 있다. 이 컴퓨터 실행가능한 명령들은 예를 들면, 네트워크 또는 기억매체로부터 컴퓨터에 제공될 수도 있다. 이 기억매체는 예를 들면, 하드 디스크, RAM(random-access memory), ROM(read only memory), 분산 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광디스크(컴팩트 디스크(CD), DVD(digital versatile disc), Blue-ray Disc(BD)TM 등), 플래시 메모리 디바이스, 메모리 카드 중 어느 하나 또는 그 이상을 포함할 수도 있다.

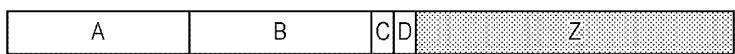
[0105] 본 발명은 예시적인 실시 예를 참조하면서 설명되었지만, 본 발명은 이 개시된 예시적인 실시 예에 한정되는 것이 아니라는 것이 이해될 것이다. 이하의 특허청구범위의 범주는 모든 변형 및 균등구조 및 기능을 포함하도록 가장 넓게 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1

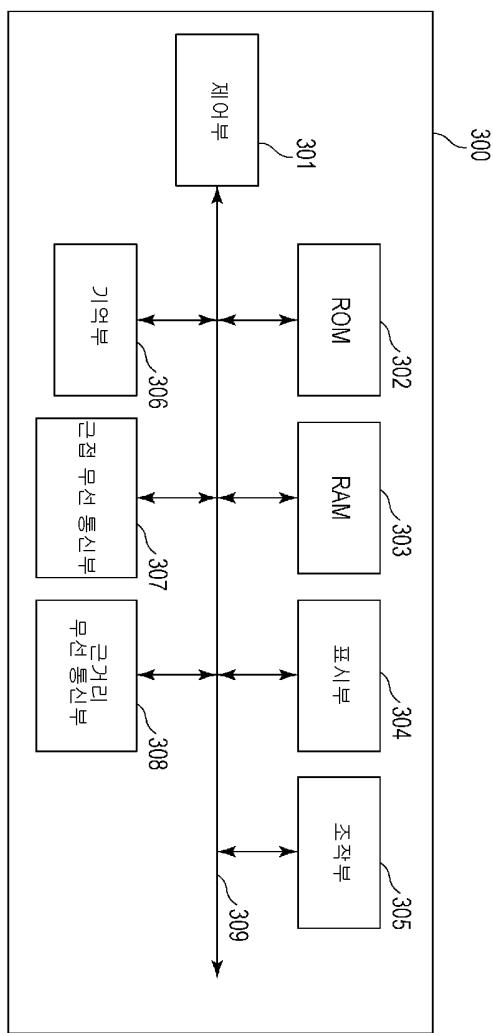


도면2

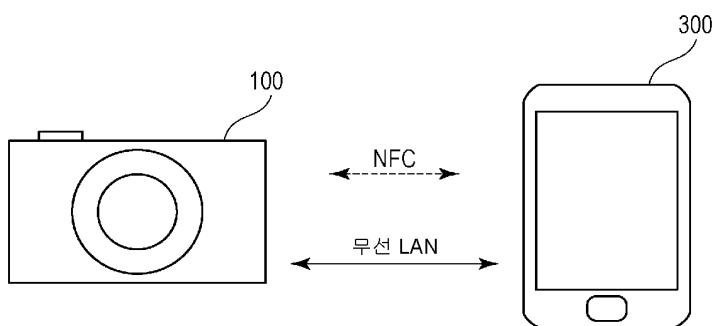


- A: SSID(16)
 - B: 암호 키(16)
 - C: 전원 기동 상태(1)
 - D: 기동 가부 상태(1)
 - Z: 불사용(30)

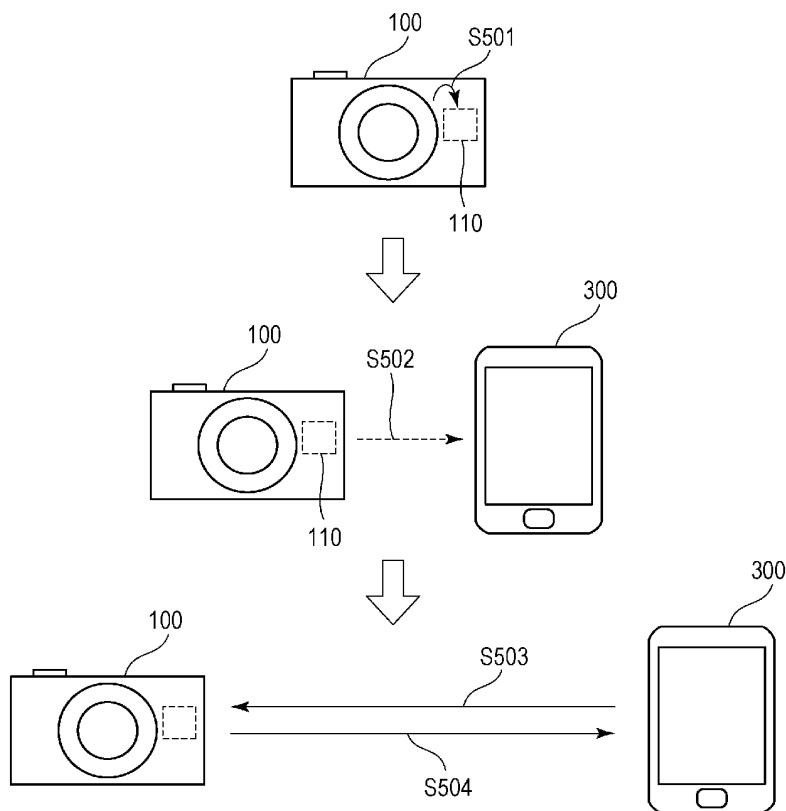
도면3



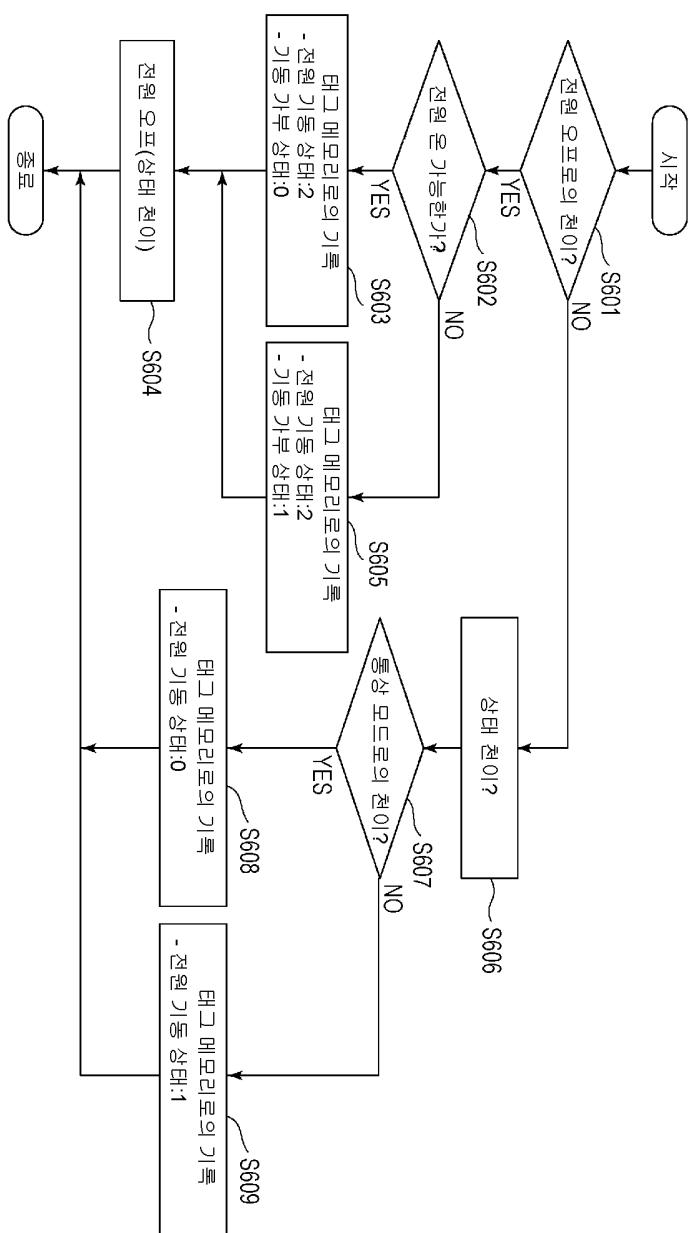
도면4



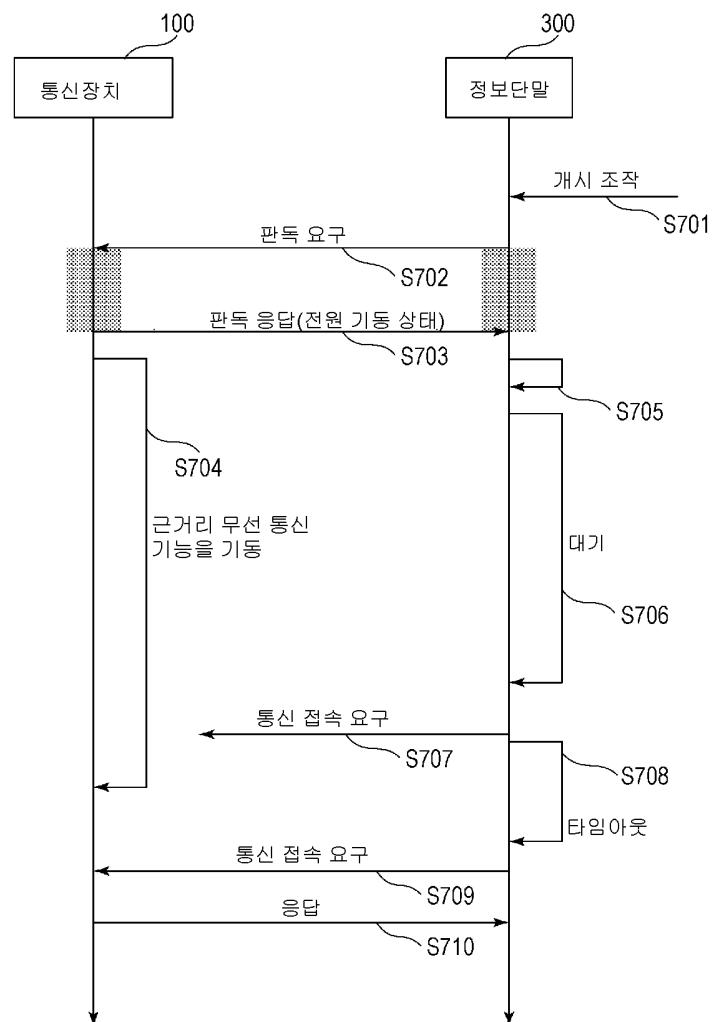
도면5



도면6



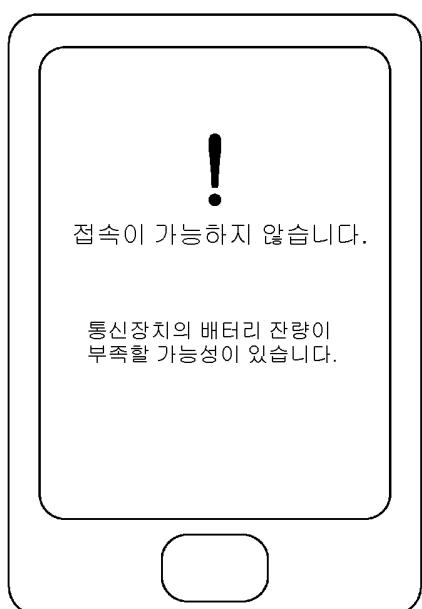
도면7



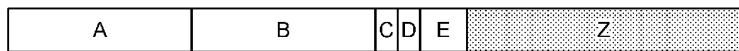
도면8

No	취득정보		통신접속요구의 송신조건		
	전원 기동 상태	기동 기부 상태	송신유무	대기 시간	리트라이 횟수
1	0:온 상태 (통상)	0:가	YES	0초	3
2	1:온 상태 (에너지 절약)	0:가	YES	3초	10
3	2:오프 상태	0:가	YES	5초	10
4	2:오프 상태	1:불가	NO	—	—

도면9

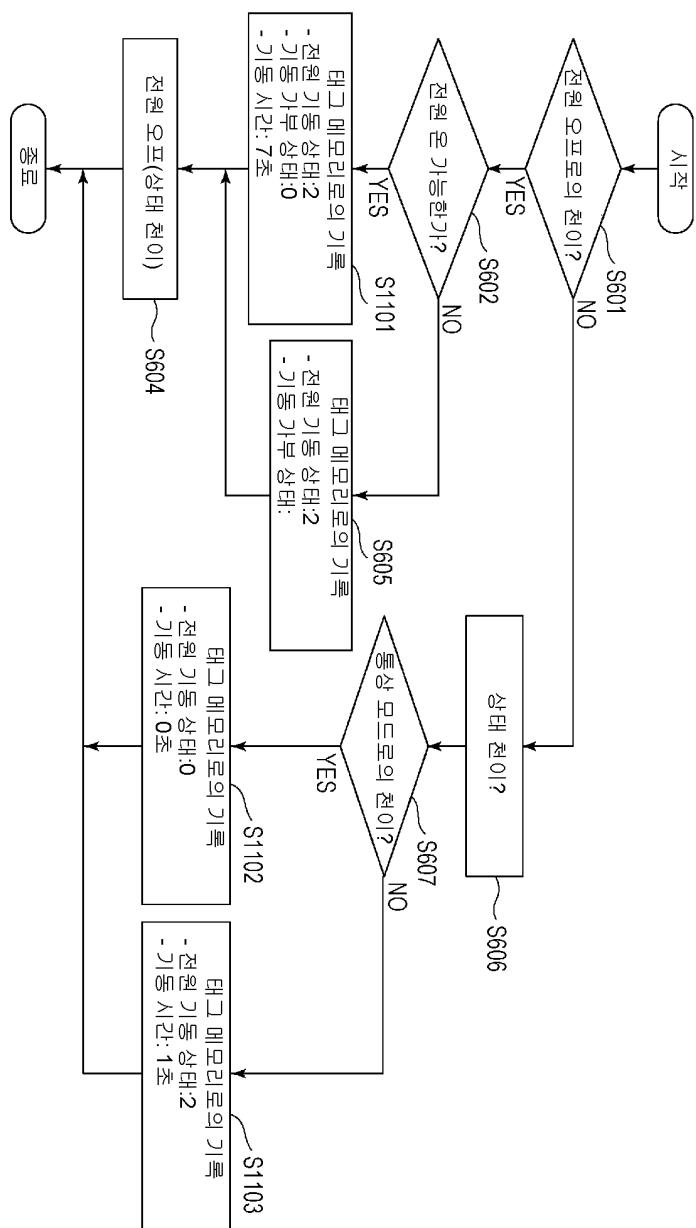


도면10

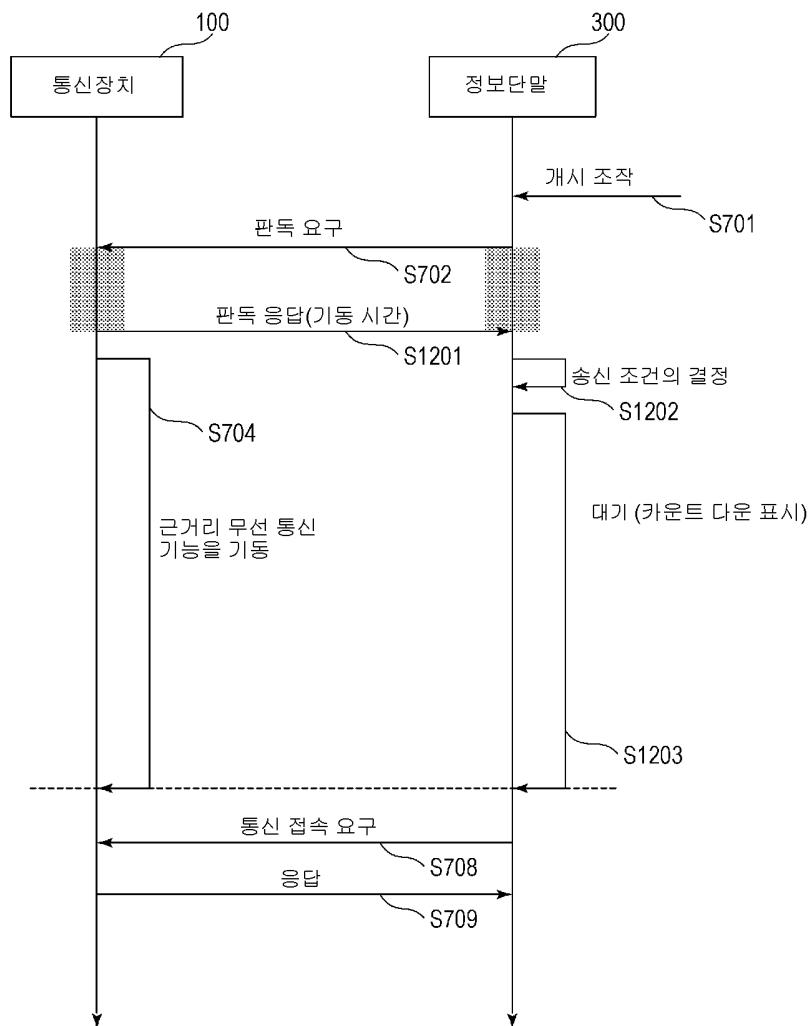


- A: SSID(16)
 B: 암호 키(16)
 C: 전원 기동 상태(1)
 D: 기동 가부 상태(1)
 E: 기동 시간(4)
 Z: 불사용(26)

도면11



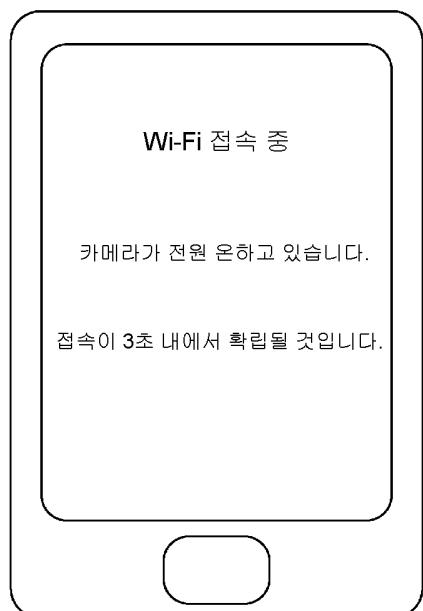
도면12



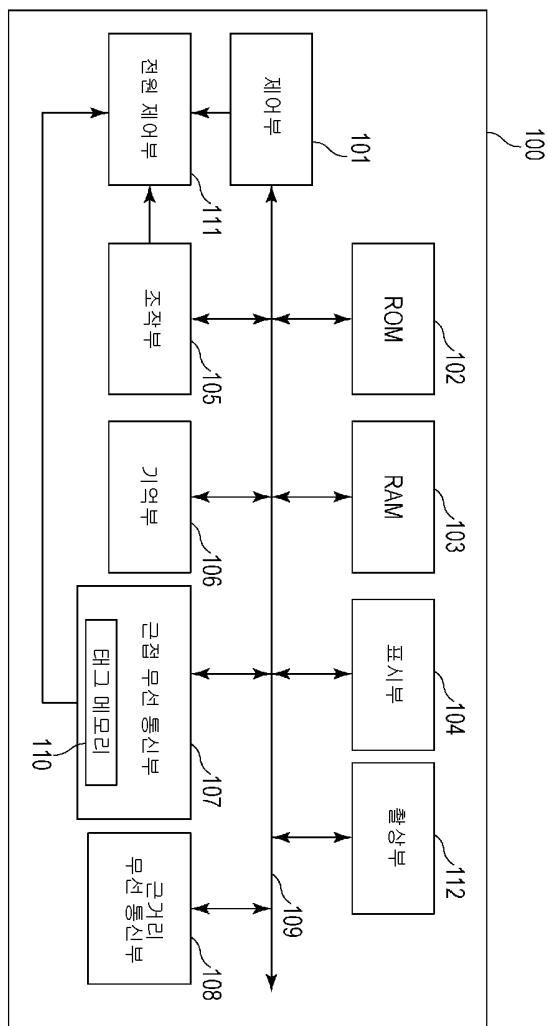
도면13

No	취득 정보		통신 접속 요구의 충신 조건	
	기동 가부 상태	기동 시간	송신유무	대기 시간
1	0:가	X초	YES	X초
2	1:불가	Y초	NO	Y초

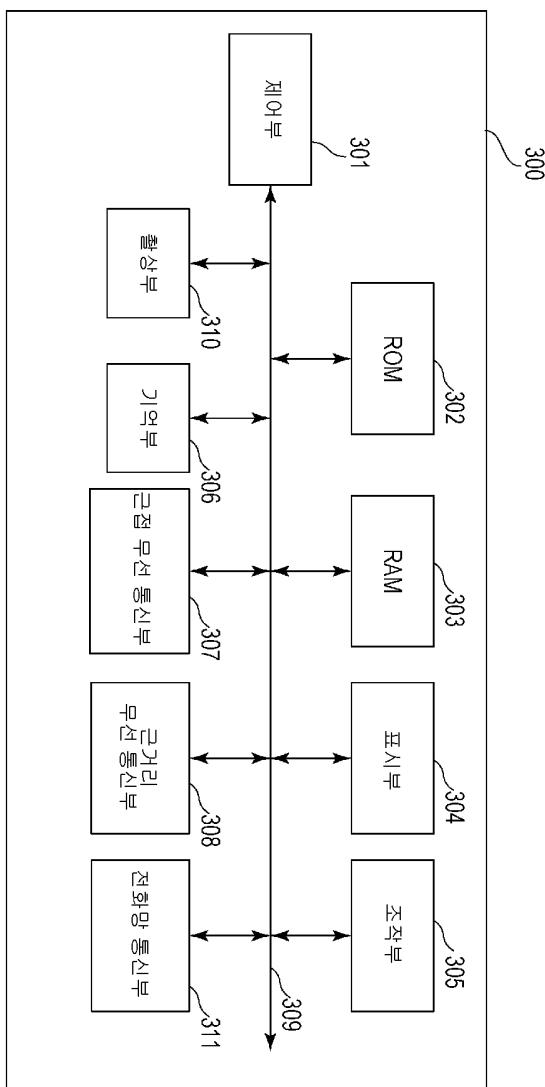
도면14



도면15



도면16



도면17

No	취득정보		통신접속요구의 송신조건			
	전원 기동상태	기동 가부 상태	송신 유무	대기 시간	리트리에트수	타임아웃 시간
1	0:온상태 (통상)	0:가	YES	0초	3	1초
2	1:온상태 (에너지 절약)	0:가	YES	3초	10	3초
3	2:오프상태	0:가	YES	5초	10	5초
4	2:오프상태	1:불가	NO	—	—	—