(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0002072
(43) 공개일자 2023년01월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 1/333 (2006.01) *H04N 1/00* (2006.01)
H04W 4/80 (2018.01) *H04W 76/14* (2018.01)
(52) CPC특허분류
H04N 1/33307 (2013.01)
H04N 1/00238 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0076602
(22) 출원일자 2022년06월23일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
JP-P-2021-108168 2021년06월29일 일본(JP)

(71) 출원인
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고
(72) 발명자
다카라베 게이
일본 1468501 도쿄도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인
장수길, 이중희

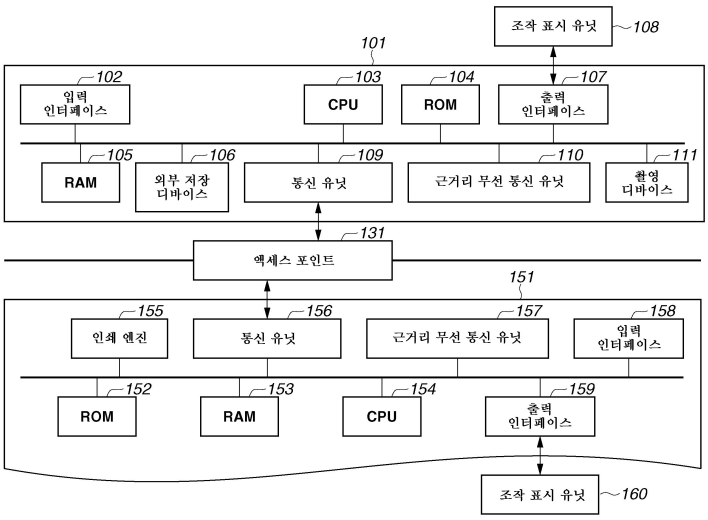
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **통신 장치 및 통신 장치의 제어 방법**

(57) 요 약

통신 장치는, 통신 장치가 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 미리 결정된 프로세스가 완료된 경우, 접속 설정 모드에서의 통신 장치의 동작의 개시로부터 접속 설정의 수행 없이 제1 시간보다 긴 제2 시간의 경과에 기초하여 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛을 포함한다.

대 표 도



(52) CPC특허분류
H04N 1/00915 (2013.01)
H04N 1/00933 (2013.01)
H04W 4/80 (2018.02)
H04W 76/14 (2018.02)
H04N 2201/0094 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

통신 장치로서,

상기 통신 장치가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 하여 정보 처리 장치로부터 설정 정보를 수신하도록 구성된 개시 유닛;

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있는 동안 상기 설정 정보가 상기 정보 처리 장치로부터 수신되는 경우, 상기 설정 정보에 기초하여 상기 통신 장치의 접속 설정을 수행하도록 구성된 설정 유닛;

사용자 조작에 기초하여 진행되는 미리 결정된 프로세스를 수행하도록 구성된 수행 유닛; 및

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 상기 미리 결정된 프로세스가 완료되지 않은 경우, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터 상기 접속 설정의 수행 없이 제1 시간의 경과에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제1 제어, 및

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 상기 미리 결정된 프로세스가 완료된 경우, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터 상기 접속 설정의 수행 없이 상기 제1 시간보다 긴 제2 시간의 경과에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제2 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는, 통신 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터의 시간에 대응하는 값을 카운트하도록 구성된 카운트 유닛; 및

상기 카운트된 값과 미리 결정된 임계값에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시킬지의 여부를 판정하도록 구성된 판정 유닛을 추가로 포함하고,

상기 제1 제어는, 상기 카운트된 값과 상기 제1 시간에 대응하는 상기 미리 결정된 임계값에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시킬지의 여부를 판정하는 프로세스를 포함하고,

상기 제2 제어는, 상기 카운트된 값을 감소시키는 변경 및 상기 미리 결정된 임계값을 증가시키는 변경 중 적어도 하나를 포함하는 변경 프로세스를 포함하고, 상기 변경 프로세스 후에 상기 카운트된 값 및 상기 미리 결정된 임계값에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시킬지의 여부를 판정하는 프로세스를 포함하는, 통신 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 제어 또는 상기 제2 제어를 수행할지의 여부는, 상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있는 동안 상기 미리 결정된 프로세스가 완료된 경우, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터의 시간에 기초하여 제어되는, 통신 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있는 동안 상기 미리 결정된 프로세스가 완료되고, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터의 시간이 특정한 임계값보다 크지 않은 경우, 상기 제1 제어가 수행되도록 제어가 수행되고,

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있는 동안 상기 미리 결정된 프로세스가 완료되고, 상기

접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터의 시간이 상기 특정한 임계값보다 큰 경우, 상기 제2 제어가 수행되는, 통신 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 변경 프로세스에서, 상기 카운트된 값과 상기 미리 결정된 임계값이 모두 변경되는, 통신 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 카운트된 값을 감소시키는 변경 및 상기 미리 결정된 임계값을 감소시키는 변경이 수행되는, 통신 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 통신 장치는, 상기 통신 장치의 상기 미리 결정된 프로세스의 완료 없이, 상기 통신 장치의 전원 버튼의 누름에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 되는, 통신 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 통신 장치의 상기 미리 결정된 프로세스의 완료 없이 상기 통신 장치의 상기 전원 버튼의 누름에 기초하고 상기 통신 장치에 대한 USB(universal serial bus) 케이블의 접속의 부재에 기초하여, 상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 되고,

상기 통신 장치의 상기 미리 결정된 프로세스의 완료 없이 상기 통신 장치의 상기 전원 버튼이 눌러지고, 상기 통신 장치에 USB 케이블이 접속되는 경우, 상기 통신 장치는 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 되지 않는, 통신 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 통신 장치의 상기 미리 결정된 프로세스의 완료 없이 상기 통신 장치의 전원 버튼의 누름과는 상이한 다른 조건에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작이 개시되는 경우, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터 상기 접속 설정의 수행 없이 상기 제1 시간 및 상기 제2 시간과는 상이한 제3 시간의 경과에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제3 제어가 수행되는, 통신 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 다른 조건은 상기 통신 장치의 상기 미리 결정된 프로세스의 완료된 상태에서 상기 통신 장치의 상기 전원 버튼의 누름을 포함하는, 통신 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 다른 조건은 상기 통신 장치에 대한 미리 결정된 조작의 수행을 포함하고, 상기 미리 결정된 조작은, 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하기 위한 조작이며, 상기 전원 버튼의 누름과는 다른 조작인, 통신 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 다른 조건은, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터 상기 접속 설정의 수행 없이 상기 제1 시간의 경과에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작이 정지된 후에 상기 미리 결정된 프로세

스의 완료를 포함하는, 통신 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 접속 설정 모드에서의 동작은 상기 통신 장치의 접속 설정이 수행되는 경우에 정지되는, 통신 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 미리 결정된 프로세스는 상기 통신 장치의 초기 설정을 수행하는 초기 설정 프로세스인, 통신 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 초기 설정 프로세스는 상기 통신 장치의 컴포넌트를 클리닝하는 프로세스를 포함하는, 통신 장치.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 통신 장치의 접속 설정은 상기 통신 장치와 상기 정보 처리 장치의 외부의 액세스 포인트에 상기 통신 장치를 접속시키는 프로세스를 포함하는, 통신 장치.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 접속 설정 모드는 상기 통신 장치의 미리 결정된 액세스 포인트가 인에이블되는 모드인, 통신 장치.

청구항 18

제1항에 있어서,

인쇄를 수행하도록 구성된 인쇄 유닛을 추가로 포함하는, 통신 장치.

청구항 19

통신 장치를 제어하기 위한 방법으로서,

상기 통신 장치가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하여 정보 처리 장치로부터 설정 정보를 수신하게 하는 단계;

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있는 동안 상기 설정 정보가 상기 정보 처리 장치로부터 수신되는 경우, 상기 설정 정보에 기초하여 상기 통신 장치의 접속 설정을 수행하는 단계;

사용자 조작에 기초하여 진행되는 미리 결정된 프로세스를 수행하는 단계; 및

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 상기 미리 결정된 프로세스가 완료되지 않은 경우, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터 상기 접속 설정의 수행 없이 제1 시간의 경과에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제1 제어, 및

상기 통신 장치가 상기 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 상기 미리 결정된 프로세스가 완료된 경우, 상기 접속 설정 모드에서의 상기 통신 장치의 동작의 개시로부터 상기 접속 설정의 수행 없이 상기 제1 시간보다 긴 제2 시간의 경과에 기초하여 상기 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제2 제어를 수행하는 단계를 포함하는, 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 통신 장치 및 통신 장치의 제어 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 퍼스널 컴퓨터(PC)들 및 스마트폰들 등의 단말 장치들과 통신하는 프린터들 등의 통신 장치들이 알려져 있다. 이러한 통신 장치들은 Wi-Fi®와 같은 미리 결정된 통신 방법을 사용하여 단말 장치와 통신하기 위한 접속 설정 프로세스를 수행한다. 이 프로세스에서, 통신 장치는 접속 설정 상태(접속 설정 모드)에서 동작한다. 접속 설정 상태는 접속 설정 프로세스를 수행하기 위한 상태이다.

[0003] 일본 특허 출원 공개 제2015-023440호에서는 소프트웨어 액세스 포인트(소프트웨어 AP) 모드에서 동작하는 통신 장치를 논의한다. 통신 장치는 장치 정보 설정 커맨드를 수신하고, 수신된 커맨드에 기초하여 동작 모드를 설정한다.

[0004] 그러나, 일본 특허 출원 공개 제2015-023440호에서는 소프트웨어 AP 모드의 타임아웃 시간의 적절한 제어에 대해 고려되고 있지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명은 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키기 위한 적절한 제어를 수행하는 것에 관한 것이다.

[0006] 본 발명의 일 양태에 따르면, 통신 장치는, 통신 장치가 정보 처리 장치로부터 설정 정보를 수신하기 위해 통신 장치가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 하도록 구성된 개시 유닛, 통신 장치가 접속 설정 모드에서 동작하고 있는 동안 설정 정보가 정보 처리 장치로부터 수신되는 경우, 설정 정보에 기초하여 통신 장치의 접속 설정을 수행하도록 구성된 설정 유닛, 사용자 조작에 기초하여 진행되는 미리 결정된 프로세스를 수행하도록 구성된 수행 유닛; 및 통신 장치가 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 미리 결정된 프로세스가 완료되지 않은 경우, 접속 설정 모드에서의 통신 장치의 동작의 개시로부터 접속 설정의 수행 없이 제1 시간의 경과에 기초하여 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제1 제어, 및 통신 장치가 접속 설정 모드에서 동작하고 있고 미리 결정된 프로세스가 완료된 경우, 접속 설정 모드에서의 통신 장치의 동작의 개시로부터 접속 설정의 수행 없이 제1 시간보다 긴 제2 시간의 경과에 기초하여 접속 설정 모드에서의 동작을 정지시키는 제2 제어를 수행하도록 구성된 제어 유닛을 포함한다.

[0007] 이하에서 첨부 도면들과 관련하여 예시적인 실시예들을 설명함으로써 본 발명의 추가적인 특징들을 명확히 파악할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 통신 시스템에 포함되는 정보 처리 장치 및 통신 장치의 구성을 도시하는 도면이다.

도 2a 및 도 2b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 통신 장치의 조작 표시 유닛의 일례를 각각 도시하는 도면들이다.

도 3a 및 도 3b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라 전원 버튼의 누름이 접수되는 경우에 통신 장치에 의해 수행되는 프로세스의 흐름도를 도시한다.

도 4는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 통신 장치에 의해 수행되는 초기 설정 프로세스이다.

도 5는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른, 통신 장치로 하여금 접속 설정 프로세스를 수행하게 하는 정보 처리 장치에 의해 수행되는 프로세스를 도시하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 이하에서, 본 발명의 각종 예시적인 실시예들이 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 본 기술분야의 통상의 기술

자들의 통상 지식에 기초하여 본 발명의 사상으로부터 벗어나지 않고 아래에 설명되는 예시적인 실시예들에 대해 적절히 이루어지는 변경들 및 수정들이 또한 본 발명의 범위 내에 포함된다는 점이 이해되어야 한다.

[0010] 이하, 제1 예시적인 실시예에 따른 통신 시스템의 정보 처리 장치 및 통신 장치에 대해서 지금 설명할 것이다. 이하, 본 예시적인 실시예에 따른 정보 처리 장치의 예로서 스마트폰을 설명할 것이지만, 정보 처리 장치는 스마트폰들에 한정되지 않고, 휴대 단말기들, 랩톱 퍼스널 컴퓨터(랩톱 PC)들, 태블릿 단말기들, PDA(personal digital assistant)들, 및 디지털 카메라들 등의 각종 정보 처리 장치들도 적용 가능하다. 또한, 본 예시적인 실시예에 따른 통신 장치의 일례로서 프린터를 이하 설명할 것이지만, 통신 장치들은 프린터들에 한정되지 않고, 정보 처리 장치와 무선으로 통신할 수 있는 각종 통신 장치들도 적용 가능하다. 예를 들어, 잉크젯 프린터들, 풀컬러 레이저 빔 프린터들, 및 흑백 프린터들과 같은 프린터들이 적용가능하다. 또한, 프린터들뿐만 아니라, 복사기들, 팩시밀리 장치들, 휴대 단말기들, 스마트폰들, 랩톱 PC들, 태블릿 단말기들, PDA들, 디지털 카메라들, 음악 재생 디바이스들, 텔레비전들, 및 스마트 스피커들도 적용가능하다. 상술한 것들 외에, 복사, 팩시밀리, 및 인쇄 기능들 등의 복수의 기능을 갖는 복합기들도 적용가능하다.

[0011] 도 1에 도시된 블록도를 참조하여, 본 예시적인 실시예에 따른 통신 시스템에 포함되는 정보 처리 장치 및 정보 처리 장치와 통신할 수 있는 통신 장치의 구성에 대해서 지금 설명할 것이다. 또한, 본 예시적인 실시예에 따른 이하의 구성들이 예로서 설명되지만, 기능들은 도 1에 도시된 것들에 한정되지 않는다.

[0012] 정보 처리 장치(101)는 입력 인터페이스(102), 중앙 처리 유닛(CPU)(103), 판독 전용 메모리(ROM)(104), 랜덤 액세스 메모리(RAM)(105), 외부 저장 디바이스(106), 출력 인터페이스(107), 조작 표시 유닛(108), 통신 유닛(109), 근거리 무선 통신 유닛(110), 및 촬영 디바이스(111)를 포함한다.

[0013] 입력 인터페이스(102)는 사용자로부터의 데이터 입력 및 동작 지시들을 접수하기 위한 인터페이스이고, 물리적 키보드, 버튼, 및/또는 터치 패널을 포함한다. 출력 인터페이스(107) 및 입력 인터페이스(102)는 스크린들을 출력하고 사용자로부터의 조작들을 접수하는 단일 컴포넌트로 통합될 수 있다.

[0014] CPU(103)는 시스템 제어 유닛이고, 정보 처리 장치(101) 전체를 제어한다.

[0015] ROM(104)은 제어 프로그램들, 데이터 테이블들, 및 내장된 운영 체제(내장 OS) 프로그램들과 같은, CPU(103)에 의해 수행될 고정 데이터를 저장한다. 본 예시적인 실시예에 따르면, ROM(104)에 저장된 각각의 제어 프로그램은 ROM(104)에 저장된 내장된 OS의 관리 하에서, 스케줄링, 태스크 스위칭, 및 인터럽트 처리 등의 소프트웨어 실행 제어를 수행한다.

[0016] RAM(105)은 백업 전원을 필요로 하는 정적 RAM(SRAM)을 포함한다. 데이터가 데이터 백업을 위한 1차 전지(도시되지 않음)에 의해 유지되기 때문에, RAM(105)은 데이터를 휘발시키지 않고 프로그램 제어 변수 등의 중요한 데이터를 저장한다. RAM(105)은 또한 정보 처리 장치(101)에 관한 설정 정보 및 정보 처리 장치(101)의 관리 데이터를 저장하기 위한 메모리 영역을 포함한다. RAM(105)은 CPU(103)의 메인 메모리 및 작업 메모리로서 또한 이용된다.

[0017] 외부 저장 디바이스(106)는 인쇄 실행 기능을 제공하는 애플리케이션(이하, "인쇄 애플리케이션"이라고 지칭됨)을 저장한다. 외부 저장 디바이스(106)는 또한 통신 장치(151)에 의해 해석 가능한 인쇄 정보를 생성하기 위한 인쇄 정보 생성 프로그램 및 통신 유닛(109)을 통해 접속된 통신 장치(151)로/로부터 정보를 송신 및 수신하기 위한 정보 송신/수신 제어 프로그램 등의 각종 프로그램들을 저장한다. 외부 저장 디바이스(106)는 프로그램들에 의한 사용을 위해 각종 타입의 정보를 저장한다. 외부 저장 디바이스(106)는 또한 통신 유닛(109)을 통해 다른 정보 처리 장치들 또는 인터넷으로부터 취득한 화상 데이터를 저장한다.

[0018] 출력 인터페이스(107)는 조작 표시 유닛(108)이 데이터 표시 및 정보 처리 장치(101)의 상태들의 통지들의 제공을 제어하기 위한 인터페이스이다.

[0019] 조작 표시 유닛(108)은 발광 다이오드(LED) 및 액정 디스플레이(LCD)를 포함한다. 조작 표시 유닛(108)은 데이터를 표시하고 정보 처리 장치(101)의 상태들의 통지들을 제공한다. 소프트웨어 키보드는 조작 표시 유닛(108) 상에, 수치 입력 키, 모드 설정 키, 설정 키, 취소 키, 및 전원 키 등의 키들을 가짐으로써, 조작 표시 유닛(108)을 통해 사용자로부터의 입력을 접수할 수 있다.

[0020] 통신 유닛(109)은 통신 장치(151) 등의 장치에 접속하고, 데이터 통신을 수행하기 위한 컴포넌트이다. 예를 들어, 통신 유닛(109)은 통신 장치(151)의 내부 액세스 포인트(도시되지 않음)에 접속할 수 있다. 통신 유닛(109)과 통신 장치(151)의 내부 액세스 포인트는 서로 접속되어, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의

통신을 인에이블하게 한다. 통신 유닛(109)은 무선 통신을 통해 통신 장치(151)와 직접 통신할 수 있거나, 또는 정보 처리 장치(101) 및 통신 장치(151)의 외부에 위치하는 액세스 포인트(131)를 통해 통신 장치(151)와 통신할 수 있다.

[0021] 무선 통신 방법들의 예들은 IEEE(Electrical and Electronics Engineers) 802.11 시리즈 통신 규격들 및 Bluetooth®를 포함한다. IEEE 802.11 시리즈 통신 규격들은 Wi-Fi®이다. 액세스 포인트(131)는 무선 LAN(local area network) 라우터 등의 디바이스이다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151)가 외부 액세스 포인트 없이 서로 다이렉트 접속되는 방법을 "다이렉트 접속 방법"이라고 칭한다. 또한, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151)가 외부 액세스 포인트(131)를 통해 서로 접속되는 방법을 "인프라스트럭처 접속 방법"이라고 칭한다.

[0022] 근거리 무선 통신 유닛(110)은 통신 장치(151) 등의 장치와 근거리 무선 접속을 확립하고, 데이터 통신을 수행하기 위한 컴포넌트이다. 근거리 무선 통신 유닛(110)은 통신 유닛(109)이 사용하는 것들과는 다른 통신 방법을 사용하여 통신을 행한다. 근거리 무선 통신 유닛(110)은 통신 장치(151) 내의 근거리 무선 통신 유닛(157)에 접속할 수 있다.

[0023] 촬영 디바이스(111)는 이미지 센서에 의해 촬영된 화상들을 디지털 데이터로 변환하는 디바이스이다. 디지털 데이터는 RAM(105)에 먼저 저장된다. 그 후, 디지털 데이터는 CPU(154)에 의해 실행되는 프로그램에 의해 미리 결정된 화상 포맷으로 변환되고, 변환된 디지털 데이터가 화상 데이터로서 외부 저장 디바이스(106)에 저장된다.

[0024] ROM(152)은 CPU(154)에 의해 실행될 제어 프로그램들, 데이터 테이블들, 및 OS 프로그램들 등의 고정 데이터를 저장한다.

[0025] 통신 장치(151)는 ROM(152), RAM(153), CPU(154), 인쇄 엔진(155), 통신 유닛(156), 근거리 무선 통신 유닛(157), 입력 인터페이스(158), 출력 인터페이스(159), 및 조작 표시 유닛(160)을 포함한다. 통신 장치(151)에 대해 접속 모드(통신 모드)가 설정되어, 통신 장치(151)는 설정된 접속 모드에서 동작할 수 있다.

[0026] 통신 유닛(156)은 통신 장치(151)가 다른 장치와 통신하는 컴포넌트이다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 통신 유닛(156)은 IEEE 802.11 시리즈 통신 규격들에 준거한 통신을 수행한다. 통신 유닛(156)은 통신 장치(151) 내부의 액세스 포인트로서 정보 처리 장치(101) 등의 장치에 접속하기 위한 액세스 포인트를 포함한다. 액세스 포인트는 정보 처리 장치(101)의 통신 유닛(109)에 접속 가능하다. 통신 유닛(156)은 무선 통신을 통해 정보 처리 장치(101)와 직접 통신할 수 있거나, 또한 액세스 포인트(131)를 통해 정보 처리 장치(101)와 통신할 수 있다. 또한, 통신 유닛(156)은 액세스 포인트로서 기능하는 하드웨어를 포함할 수 있거나, 또는 액세스 포인트로서 기능하는 소프트웨어를 사용하여 액세스 포인트로서 동작할 수 있다.

[0027] RAM(153)은 백업 전원을 필요로 하는 동적 RAM(DRAM)을 포함한다. 데이터가 데이터 백업을 위한 전원(도시되지 않음)에 의해 유지되기 때문에, RAM(153)은 데이터를 휘발시키지 않고 프로그램 제어 변수 등의 중요한 데이터를 저장한다. RAM(153)은, 또한 CPU(154)의 메인 메모리와 작업 메모리로서 사용되고, 정보 처리 장치(101)로부터 수신한 인쇄 정보를 일시적으로 저장하기 위한 수신 버퍼 및 각종 타입의 정보를 저장한다. 또한, RAM(153)은 전력이 공급된 후에 통신 장치(151)에 대한 설정을 설정하는 것이 최초인지(이하, "초기 설정 시간")를 표시하는 정보를 저장하기 위한 메모리 영역을 포함한다. 즉, 초기 설정 시간은 통신 장치(151)가 후술하는 초기 설정 프로세스를 완료시키지 않고 초기 설정 상태에 있는 시간이다. 초기 설정 프로세스는 사용자 조작에 기초하여 진행되는 프로세스이다.

[0028] ROM(152)은 CPU(154)에 의해 수행될 제어 프로그램들, 데이터 테이블들, 및 OS 프로그램들 등의 고정 데이터를 저장한다. 본 예시적인 실시예에 따르면, ROM(152)에 저장된 각각의 제어 프로그램은 ROM(152)에 저장된 내장된 OS의 관리 하에서, 스케줄링, 태스크 스위칭, 및 인터럽트 처리 등의 소프트웨어 실행 제어를 수행한다. ROM(152)은 또한 전원이 공급되지 않는 경우에도 유지될 통신 장치(151)에 관한 설정 정보 및 통신 장치(151)의 관리 데이터 등의 데이터를 저장하기 위한 메모리 영역을 포함한다.

[0029] CPU(154)는 시스템 제어 유닛이고, 통신 장치(151) 전체를 제어한다.

[0030] 인쇄 엔진(155)은 RAM(153)에 저장된 정보 및 정보 처리 장치(101)로부터 수신된 인쇄 작업에 기초하여 잉크 등의 기록제를 사용하여 종이 등의 기록 매체 상에 화상을 형성하고, 인쇄 결과를 출력한다. 이때, 정보 처리 장치(101)로부터 송신된 인쇄 작업은, 인쇄 작업이 송신 데이터의 양이 많고, 고속 통신이 필요하기 때문에, 근거

리 무선 통신 유닛(157)보다 고속으로 통신을 수행할 수 있는 통신 유닛(156)을 통해 수신된다.

[0031] 입력 인터페이스(158)는 사용자로부터의 데이터 입력 또는 동작 지시들을 접수하기 위한 인터페이스이고, 물리적 키보드, 버튼, 및/또는 터치 패널을 포함한다. 출력 인터페이스(159) 및 입력 인터페이스(158)는 스크린들을 출력하고 사용자로부터의 조작들을 접수하는 단일 컴포넌트로 통합될 수 있다. 출력 인터페이스(159)는 조작 표시 유닛(160)이 데이터 표시 및 통신 장치(151)의 상태들의 통지들의 제공을 제어하기 위한 인터페이스이다.

[0032] 조작 표시 유닛(160)은 LED 및 LCD 등의 표시 유닛을 포함한다. 조작 표시 유닛(160)은 데이터를 표시하고 통신 장치(151)의 상태들의 통지들을 제공한다. 소프트웨어 키보드는, 조작 표시 유닛(160) 상에, 수치 입력 키, 모드 설정 키, 설정 키, 취소 키, 및 전원 키 등의 키를 가짐으로써, 조작 표시 유닛(160)을 통해 사용자로부터의 입력을 접수할 수 있다.

[0033] <다이렉트 접속 방법>

[0034] 다이렉트 접속은 액세스 포인트(131) 등의 외부 디바이스를 사용하지 않고 장치들 사이에 다이렉트(즉, 피어 투 피어) 무선 접속을 획립하는 형태이다. 통신 장치(151)는 접속 모드들 중 하나로서 다이렉트 접속을 통한 통신을 위한 모드(다이렉트 접속 모드)에서 동작가능하다. Wi-Fi 통신에서는, 소프트웨어 액세스 포인트(소프트웨어 AP) 모드 및 Wi-Fi Direct®(WFD)모드 등의 다이렉트 접속을 통한 통신을 위한 복수의 모드가 있다.

[0035] WFD 모드는 WFD를 사용하여 다이렉트 접속을 수행하는 모드이다. WFD는 Wi-Fi Alliance에 의해 개발된 규격이다. WFD 모드에서는, P2P(peer-to-peer) 그룹 오너로서 기능하는 디바이스 및 P2P 클라이언트로서 기능하는 디바이스가 디바이스 검색 커맨드를 사용하여 통신 상대가 되는 디바이스가 검출된 후에 결정되고, 나머지 무선 접속 프로세스가 수행된다. 기능들의 결정은, 예를 들어, P2P에서의 그룹 오너(GO) 협상(negotiation)에 대응한다. 구체적으로, 먼저, 서로 통신할 디바이스들 중 하나가 디바이스 검색 커맨드를 발행하고, WFD 모드에서 접속할 디바이스를 검색한다. 일단 통신 상대가 되는 다른 디바이스가 검출되면, 양측 디바이스는 디바이스가 제공할 수 있는 서비스들 및 기능들에 대한 정보를 체크한다. 디바이스 제공 정보의 체크는 강제적이지 않고 선택적이다. 이 디바이스 제공 정보 체킹 단계는, 예를 들어, P2P에서의 제공 발견(provision discovery)에 대응한다. 다음으로, 디바이스들은 디바이스들 중 하나가 P2P 클라이언트로서 기능하는 반면 다른 것은 P2P 그룹 오너로서 기능할지를 디바이스 제공 정보를 서로 체크함으로써 결정한다. 클라이언트와 그룹 오너가 결정된 후, 클라이언트와 그룹 오너는 WFD를 사용하여 통신을 수행하기 위한 파라미터들을 교환한다. P2P 클라이언트 및 P2P 그룹 오너는 교환된 파라미터들에 기초하여 나머지 무선 접속 프로세스 및 인터넷 프로토콜(IP) 접속 프로세스를 수행한다. WFD 모드에서, 통신 장치(151)는 전술한 GO 협상을 수행하지 않고 항상 그룹 오너로서 동작할 수 있다. 구체적으로, 통신 장치(151)는 WFD 모드에서 자율 GO 모드로서 동작할 수 있다. 통신 장치(151)가 WFD 모드에서 동작하는 상태는, 예를 들어, WFD 접속이 확립되지 않았지만 통신 장치(151)가 그룹 오너로서 동작하는 상태, 또는 WFD 접속이 확립되고 통신 장치(151)가 그룹 오너로서 동작하는 상태이다.

[0036] 소프트웨어 AP 모드에서는, 서로 통신하는 디바이스들(예를 들어, 정보 처리 장치(101) 및 통신 장치(151)) 중 하나(예를 들면, 정보 처리 장치(101))가 각종 서비스들을 요구하는 역할을 하는 클라이언트로서 식별된다. 다른 디바이스는 소프트웨어 설정들을 사용하여 Wi-Fi 액세스 포인트 기능을 실현한다. 소프트웨어 AP 모드에서, 클라이언트는 디바이스 검색 커맨드를 사용하여 소프트웨어 AP가 될 디바이스를 검색한다. 소프트웨어 AP가 검출되면, 클라이언트 및 소프트웨어 AP는 나머지 무선 접속 프로세스(예를 들어, 무선 접속 확립)를 수행하고, 그 후 IP 접속 프로세스(예를 들어, IP 어드레스 할당)를 수행한다. 클라이언트 및 소프트웨어 AP는 클라이언트와 소프트웨어 AP 사이의 무선 접속을 실현할 시에 클라이언트 및 소프트웨어 AP로/로부터 송신 및 수신되는 커맨드들 및 파라미터들로서 Wi-Fi 규격들에서 정의되는 커맨드들 및 파라미터들을 사용할 수 있고, 그 설명들은 본 명세서에서 생략된다. 또한, 통신 장치(151)가 소프트웨어 AP 모드에서 동작하는 상태는, 예를 들어, Wi-Fi 접속이 확립되지 않았지만 통신 장치(151)가 소프트웨어 AP로서 동작하는 상태 또는 Wi-Fi 접속이 확립되고 통신 장치(151)가 소프트웨어 AP로서 동작하는 상태이다.

[0037] 본 예시적인 실시예에 따르면, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)가 다이렉트 접속 모드에서 동작하는 경우, 통신 장치(151)가 속하는 네트워크에서 부모 디바이스로서 동작한다. 부모 디바이스는 무선 네트워크를 형성하고 자식 디바이스에 무선 네트워크에 접속하는데 사용하기 위한 파라미터들을 제공하는 디바이스이다. 무선 네트워크에 접속하는데 사용하기 위한 파라미터들의 예들은 부모 디바이스가 사용하는 통신 채널에 관한 파라미터를 포함한다. 자식 디바이스는 파라미터들을 수신하고, 부모 디바이스에 의해 사용되는 통신 채널을 사용하여 부모 디바이스에 의해 형성된 무선 네트워크에 접속한다. 다이렉트 접속 모드에서, 통신 장치(151)는 부모 디바

이스로서 동작하고, 따라서 통신 장치(151)는 어느 통신 채널이 다이렉트 접속 모드에서의 통신에 사용될지를 결정할 수 있다. 예를 들어, 통신 장치(151)가 인프라스트럭처 접속 모드 및 다이렉트 접속 모드에서 동시에 동작하는 경우, 통신 장치(151)는 인프라스트럭처 접속 모드에서의 통신에 사용되는 통신 채널이 다이렉트 접속 모드에서의 통신에 또한 사용되도록 제어를 수행한다. 예를 들어, 통신 장치(151)는 액세스 포인트(131)에 접속하는데 사용하기 위한 통신 채널을 다이렉트 접속 모드에서 통신하는데 사용하기 위한 채널로서 다른 채널들을 통해 우선적으로 선택할 수 있다.

[0038] 다이렉트 접속 모드에서 통신 장치(151)에 접속하기 위한 접속 정보(예를 들어, 서비스 세트 식별자(SSID) 및 패스워드)는 통신 장치(151)의 조작 유닛에 대한 사용자 조작에 의해 원하는 대로 변경될 수 있다.

[0039] <인프라스트럭처 접속 방법>

[0040] 인프라스트럭처 접속은 서로 통신하는 디바이스들(예를 들어, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151))이 디바이스들의 네트워크를 관리하는 액세스 포인트(예를 들어, 액세스 포인트(131))에 접속하고 액세스 포인트를 통해 서로 통신하는 형태이다. 통신 장치(151)는 접속 모드들 중 하나로서 인프라스트럭처 접속을 통해 통신하기 위한 모드(인프라스트럭처 접속 모드)에서도 동작가능하다.

[0041] 인프라스트럭처 접속에서, 디바이스들은 디바이스 검색 커맨드를 사용하여 액세스 포인트를 검색한다. 일단 액세스 포인트가 검출되면, 디바이스들 및 액세스 포인트는 나머지 무선 접속 프로세스(예를 들어, 무선 접속 확립)를 수행하고 그 후 IP 접속 프로세스(IP 어드레스 할당)를 수행한다. 디바이스들 및 액세스 포인트는 무선 접속을 실현할 시에 Wi-Fi 규격들에서 서로 송신 및 수신되는 커맨드들 및 파라미터들로서 정의되는 커맨드들 및 파라미터들을 사용할 수 있고, 그 설명들은 본 명세서에서 생략된다.

[0042] 본 예시적인 실시예에 따르면, 통신 장치(151)가 인프라스트럭처 접속 모드에서 동작하는 경우, 액세스 포인트(131)는 부모 디바이스로서 동작하고, 통신 장치(151)는 자식 디바이스로서 동작한다. 통신 장치(151)와 정보 처리 장치(101)는 액세스 포인트(131)를 통해 서로 통신할 수 있다. 인프라스트럭처 접속을 통한 통신은 2.4GHz 이외의 주파수 대역(예를 들어, 5.0GHz 대역)의 채널을 사용할 수 있다. 액세스 포인트(131)를 통해 통신 장치(151)와 통신하기 위해, 정보 처리 장치(101)는 통신 장치(151)가 액세스 포인트(131)에 의해 형성되고 정보 처리 장치(101)가 속하는 네트워크에 속한다는 것을 인식할 필요가 있다.

[0043] 본 예시적인 실시예에 따르면, 인프라스트럭처 접속 상태는 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151)가 동일한 액세스 포인트에 단순하게 접속된 상태이다. 구체적으로는, 인프라스트럭처 접속 상태에서, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151)는 동일한 액세스 포인트에 접속되지만, 상대 장치도 동일한 네트워크 상에 있다는 것을 인식할 필요는 없다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 통신 장치(151)는 다이렉트 접속 및 인프라스트럭처 접속을 동시에 확립할 수 있다. 즉, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)가 부모 디바이스로서 동작하는 Wi-Fi 접속을 확립함과 동시에, 통신 장치(151)가 자식 디바이스로서 동작하는 Wi-Fi 접속을 확립할 수 있다. 상술한 바와 같이 2개의 접속이 동시에 확립된 상태에서의 동작을 "동시 동작"이라고 한다. 동시 동작을 수행함에 있어서, 통신 장치(151)는 인프라스트럭처 접속에서 사용하기 위한 주파수 대역 및 통신 채널과 다이렉트 접속에서 사용하기 위한 주파수 대역 및 통신 채널을 매칭시킨다. 그러나, 본 예시적인 실시예에 따르면, 통신 장치(151)가 인프라스트럭처 접속에서 5-GHz 주파수 대역을 사용하는 경우, 통신 장치(151)는 다이렉트 접속에서 동작하지 않고, 따라서 동시 동작을 수행하지 않는다. 이것은 5-GHz 주파수 대역이 사용되는 경우, 사용될 통신 채널이 DFS(Dynamic Frequency Selection)에 의해 변경될 수 있는 가능성에 기인한다.

[0044] <접속 설정 프로세스>

[0045] 본 예시적인 실시예에 따르면, 정보 처리 장치(101)는 통신 장치(151)와의 무선 통신을 사용하여, 인프라스트럭처 접속 및 다이렉트 접속의 통신 방식들 중 적어도 하나를 사용하여 통신 장치(151)를 동작시키기 위한 설정(접속 설정)을 수행한다. 본 예시적인 실시예에 따른 접속 설정 프로세스는 무선 통신을 통해 수행되고, 따라서 "케이블리스 셋업"(CLS)이라고도 칭한다. 대안적으로, 접속 설정 프로세스는 유선 통신을 통해 수행될 수 있다.

[0046] 통신 장치(151)는 접속 설정 모드(접속 설정 상태)에서 동작가능하다. 접속 설정 모드는 접속 설정 프로세스를 수행하기 위한 모드이고, 통신 장치(151)는 접속 설정 모드에서의 동작 상태에서 접속 설정 프로세스를 수행한다. 접속 설정 모드의 세부사항들에 대해서는 후술할 것이다.

[0047] 정보 처리 장치(101)는, 통신 장치(151)를 인프라스트럭처 접속 모드에서 동작시키기 위해서, 인프라스트럭처 설정 정보를 통신 장치(151)에 무선 송신한다. 인프라스트럭처 설정 정보는 인프라스트럭처 접속 모드에서 동

작시키기 위한 설정 정보이다. 인프라스트럭처 설정 정보는 액세스 포인트(131)에 관한 정보를 포함한다. 액세스 포인트(131)에 관한 정보는, 예를 들어, SSID, 패스워드, 및 주파수 대역 정보이다.

[0048] 이에 반해, 정보 처리 장치(101)는, 통신 장치(151)를 다이렉트 접속 모드에서 동작시키기 위해서, 다이렉트 설정 정보를 통신 장치(151)에 무선 송신한다. 다이렉트 설정 정보는 다이렉트 접속 모드에서 동작시키기 위한 설정 정보이다. 다이렉트 설정 정보는, 통신 장치(151)를 그룹 오너로서 동작시키기 위한 WFD 기능을 인에이블하게 하는 지시와, 통신 장치(151)의 액세스 포인트 설정을 인에이블하게 하는 지시를 포함한다. 또한, 정보 처리 장치(101)는 통신 장치(151)로부터 통신 장치(151)와 다이렉트 접속을 확립하기 위해 필요한 접속 정보를 취득한다. 통신 장치(151)와의 다이렉트 접속을 확립하기 위한 접속 정보는, 예를 들어, 통신 장치(151)에 관한 SSID 및 패스워드 정보를 포함한다.

[0049] 본 예시적인 실시예에 따르면, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 접속 설정을 위한 다이렉트 접속은, 인프라스트럭처 설정 정보와 다이렉트 설정 정보를 송신하고, 접속 설정 프로세스에서 통신 장치(151)와 다이렉트 접속을 확립하기 위한 정보를 취득하기 위해 사용된다. 본 예시적인 실시예에 따른 접속 설정을 위한 다이렉트 접속으로서 Wi-Fi를 사용한 접속 설정 프로세스를 수행하지만, Bluetooth 등의 Wi-Fi 이외의 무선 통신 규격을 사용할 수 있거나, 또는 유선 LAN 또는 USB(universal serial bus) 등의 유선 통신 규격을 사용할 수 있다.

[0050] 일단 접속 설정 프로세스에 의해 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이에 Wi-Fi를 사용한 인프라스트럭처 접속 또는 다이렉트 접속이 확립되면, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151)는 확립된 접속을 통해 서로 통신할 수 있다. 구체적으로는, 예를 들어, 정보 처리 장치(101)는 확립된 접속을 통해, 통신 장치(151)가 인쇄를 수행하게 하기 위한 인쇄 작업 또는 통신 장치(151)가 스캐닝을 수행하게 하기 위한 스캔 작업을 통신 장치(151)에 송신할 수 있다.

[0051] 본 예시적인 실시예에 따르면, 접속 설정 프로세스는 통신 장치(151)로 하여금 인프라스트럭처 접속 모드에서 동작하게 하고 다이렉트 접속 모드에서 동작하게 할 수 있지만, 이는 제한적인 형태가 아니다. 예를 들어, 접속 설정 프로세스는 통신 장치(151)를 인프라스트럭처 접속 모드에서만 동작시킬 수 있는데, 즉 접속 설정 프로세스는 통신 장치(151)를 동작시킬 수 없다.

[0052] <접속 설정 모드>

[0053] 상술한 바와 같이, 통신 장치(151)는 접속 설정 모드에서 동작가능하다. 접속 설정 모드에서의 통신 장치(151)의 동작의 개시를 위한 트리거는, 예를 들어, 사용자에 의한 접속 설정 모드를 위한 버튼의 누름 또는 통신 장치(151)의 기동(소프트웨어-온 상태로의 시프트)일 수 있다. 접속 설정 모드용 버튼은 통신 장치(151)의 하드웨어 버튼일 수 있거나, 또는 통신 장치(151)에 의해 조작 표시 유닛(160) 상에 표시되는 소프트웨어 버튼일 수 있다.

[0054] 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하면, 통신 장치(151)는 Wi-Fi 통신을 인에이블한다. 구체적으로, 통신 장치(151)는 접속 설정 모드에 대한 전용 AP로서 동작한다. 이에 의해, 통신 장치(151)는, 통신 장치(151)가 Wi-Fi를 사용하여 정보 처리 장치(101)와 다이렉트 접속을 확립할 수 있는 상태에 있게 된다. 접속 설정 모드용 전용 AP에 접속하기 위한 접속 정보(예를 들어, SSID)는 정보 처리 장치(101)에 인스톨된 셋업 프로그램에 미리 저장되고, 정보 처리 장치(101)는 접속 설정 모드용 전용 소프트웨어 AP에 접속하기 위한 접속 정보를 미리 인식한다. 따라서, 접속 설정 모드용 전용 소프트웨어 AP 모드에 접속하기 위한 접속 정보의 적어도 일부(SSID의 적어도 일부)는 다이렉트 접속 모드에서 인에이블되는 액세스 포인트에 관한 접속 정보와 달리, 사용자에 의해 원하는 대로 변경될 수 없다. 또한, 본 예시적인 실시예에 따르면, 접속 설정 모드용 전용 소프트웨어 AP에 접속하기 위한 패스워드가 없고, 정보 처리 장치(101)가 SSID를 인식하는 한, 정보 처리 장치(101)는 패스워드를 사용하지 않고 접속 설정 모드에서 동작하는 통신 장치(151)에 접속할 수 있다. 이것은 제한적인 형태가 아니다. 예를 들어, 셋업 프로그램에 접속 설정 모드용 전용 소프트웨어 AP에 접속하기 위한 패스워드를 미리 저장할 수도 있고, 패스워드를 사용하여 접속 설정 모드에서 동작하는 통신 장치(151)와 접속을 확립할 수 있다.

[0055] 접속 설정 모드에서, 통신 장치(151)는 통상의 Wi-Fi 대신에 WFD를 사용하여 정보 처리 장치(101)에 접속할 수 있다. 즉, 통신 장치(151)는 그룹 오너로서 동작하고, WFD 통신을 통해 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보를 수신할 수 있다. 접속 설정 모드에서, 통신 장치(151)는 또한 Bluetooth를 사용하여 정보 처리 장치(101)에 접속할 수 있다. 구체적으로, 통신 장치(151)는 Bluetooth 팔로워 디바이스(슬레이브 디바이스)로서 동작할 수

있고, Bluetooth를 사용한 통신(Bluetooth 접속을 통한 통신)을 통해 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보를 수신할 수 있다. Bluetooth는 Bluetooth Classic 또는 Bluetooth Low Energy®일 수 있다. Bluetooth Low Energy가 사용되는 경우, 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하면, 통신 장치(151)는 Bluetooth Low Energy 규격에 기초하는 광고 정보의 송신을 개시하고, 광고 정보를 수신한 정보 처리 장치(101)는 정보 처리 장치(101)와의 Bluetooth Low Energy 접속이 확립될 수 있는 상태로 변경된다. 또한, 접속 설정 모드는 Wi-Fi 및 Bluetooth 양자가 사용될 수 있는 상태일 수 있다. 구체적으로는, Wi-Fi를 사용하여 정보 처리 장치(101)로부터 접속 요구를 수신한 경우, 접속 설정 모드에서 동작하는 통신 장치(151)는 Wi-Fi 접속을 통해 설정 정보를 수신할 수 있다. 한편, Bluetooth를 사용하여 정보 처리 장치(101)로부터 접속 요구를 수신한 경우, 접속 설정 모드에서 동작하는 통신 장치(151)는 Bluetooth 접속을 통해 설정 정보를 수신할 수 있다.

[0056] 본 예시적인 실시예에 따른 접속 설정 모드에서의 동작을 종료하기 위한 조건은, 예를 들어, 정보 처리 장치(101)로부터 수신된 설정 정보에 기초하여 통신 장치(151)에 대해 접속 모드(다이렉트 접속 모드 또는 인프라스트럭처 접속 모드)가 설정되는 것이다. 추가 조건은, 접속 설정 모드 경과 시간이 미리 결정된 임계값(타임아웃 시간)을 초과하는 것이다. 접속 설정 모드 경과 시간은, 접속 설정 모드에서의 동작을 종료하지 않고, 접속 설정 모드에서의 동작의 개시로부터 경과한 시간이다. 구체적으로는, 접속 설정 모드에서의 동작이 종료될 때, 접속 설정 모드 경과 시간의 카운트가 정지된다. 접속 설정 모드 경과 시간은 이러한 형태에 한정되지 않고, 예를 들어, 접속 설정 모드에 대한 AP를 통한 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 접속의 확립 없이 접속 설정 모드에서의 동작의 개시로부터 경과하는 시간일 수 있다. 즉, 접속 설정 모드에 대한 AP를 통해 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이에 접속이 확립될 때, 접속 설정 모드 경과 시간의 카운트가 정지될 수 있다. 또한, 접속 설정 모드 경과 시간은 통신 장치(151)에 의해 정보 처리 장치(101)로부터 송신된 설정 정보를 수신하지 않고, 접속 설정 모드에서의 동작의 개시로부터 경과한 시간일 수 있다. 즉, 정보 처리 장치(101)로부터 송신된 설정 정보를 통신 장치(151)가 수신할 때, 접속 설정 모드 경과 시간의 카운트를 정지할 수 있다. 타임아웃 시간이 설정되고 있는데, 그 이유는 접속 설정 모드가 패스워드 없이 접속이 확립될 수 있는 모드 또는 셋업 프로그램에 미리 저장된 패스워드를 사용하여 접속이 확립될 수 있는 모드이기 때문이다. 구체적으로, 접속 설정 모드는 접속의 용이함의 이점을 갖지만, 접속 설정 모드는 덜 안전하여, 접속 설정 모드가 장시간 동안 유지되면 통신 장치(151)의 사용자에 의해 의도되지 않은 접속의 확립의 가능성이 증가한다.

[0057] 본 예시적인 실시예에 따른 접속 설정 모드에서의 동작의 개시를 위한 조건들 중 하나는, 예를 들어, 통신 장치(151)의 초기 설정이 완료되지 않은 상태에서 전원 버튼의 누름이 수락되는 것이다.

[0058] 조건이 충족되는 결과로서 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한 후, 통신 장치(151)는 초기 설정 프로세스를 수행한다. 그러나, 초기 설정 프로세스는, 통신 장치(151)에 의한 사용자 조작들을 접수함으로써 행해지기 때문에, 초기 설정 프로세스의 개시부터 완료까지의 시간은, 사용자가 조작을 수행하는 것에 따라 변한다. 사용자는 통신 장치(151)가 초기 설정 프로세스를 완료한 후에 접속 설정 프로세스를 위한 정보 처리 장치(101)의 조작을 개시할 수 있다. 본 예시적인 실시예에 따른 통신 장치(151)는 초기 설정 프로세스가 완료되기 전에 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 따라서, 초기 설정 프로세스를 위한 사용자 조작이 시간이 걸리고 통신 장치(151)가 초기 설정 프로세스를 늦게 완료한 경우에, 초기 설정 프로세스의 완료 타이밍까지 카운트된 접속 설정 모드 경과 시간이 큰 값일 수 있다는 문제가 발생한다. 즉, 초기 설정 프로세스의 완료 후에, 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과하기 전에, 소량의 시간만이 남아 있을 수 있다는 문제가 있다.

[0059] 전술한 문제들을 해결하기 위해, 본 예시적인 실시예에 따라 접속 설정 모드의 타임아웃 시간이 적절히 제어된다. 구체적으로, 본 예시적인 실시예에 따르면, 타임아웃 시간은 초기 설정 프로세스의 완료 타이밍에서의 접속 설정 모드 경과 시간에 기초하여 제어된다. 보다 구체적으로, 본 예시적인 실시예에 따르면, 초기 설정 프로세스의 완료 타이밍에서의 접속 설정 모드 경과 시간이 길면, 타임아웃 시간이 연장된다. 이는, 통신 장치(151)에 의한 초기 설정 프로세스의 완료가 지연되더라도, 사용자가 접속 설정 프로세스를 위한 조작을 행하기에 충분한 시간을 허용한다.

[0060] <통신 장치의 조작 표시 유닛의 구성>

[0061] 도 2a 및 도 2b는 통신 장치(151)의 조작 표시 유닛(160)의 구성의 일례를 개략적으로 도시하는 도면들이다.

[0062] 도 2a에서, 패널(208)은 터치 패널이고, 사용자는 패널(208)을 터치함으로써 통신 장치(151)를 조작할 수 있다. 전원 버튼(201)은 패널(208)의 주변에 위치한 물리적 버튼이다. 통신 장치(151)가 소프트웨어-오프 상태인 상태에서 사용자에 의해 전원 버튼(201)이 눌러질 때, 통신 장치(151) 전체에 전원이 공급되고, 통신 장치(151)는 소프트웨어-온 상태로 시프트한다. 소프트웨어-오프 상태란, CPU(154) 등의 통신 장치(151)의 최소한의 컴포넌

트에 전원이 공급되지만, 예를 들어, 인쇄 엔진(155) 및 조작 표시 유닛(160)의 표시 유닛에 전원이 공급되지 않는 상태이다.

[0063] 소프트웨어-온 상태는 인쇄 엔진(155) 및 조작 표시 유닛(160)을 포함하는 통신 장치(151)의 전체 구성에 전원이 공급되는 상태이다.

[0064] 통신 장치(151)가 소프트웨어-온 상태로 시프트하면, 홈 스크린이 패널(208) 상에 표시된다. 홈 스크린은 사용자가 조작할 수 있는 메뉴의 최상위 계층이다. 홈 스크린은 복사 프로세스를 수행하는 지시들을 접수하는 복사 영역(205), 스캔 프로세스를 수행하는 지시들을 접수하는 스캔 영역(206), 및 인쇄 프로세스를 수행하는 지시들을 접수하는 인쇄 영역(207)을 포함한다. 홈 스크린은 통신 장치(151)의 인프라스트럭처 접속 및 다이렉트 접속의 설정들 및 접속 상태들을 표시하는 상태 표시 영역(202), 사용자에 의한 임의의 타이밍에서 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하는 접속 설정 모드 영역(203), 및 각종 설정들을 변경하는 설정 영역(204)을 추가로 포함한다.

[0065] 도 2b는 도 2a에 도시된 것보다 작은 표시 유닛을 갖는 조작 표시 유닛(160)의 구성의 일례를 도시한다. 이 예에서, 버튼들(209, 210 및 211) 및 버튼들(213 내지 218)은 물리적 버튼들이다. 사용자는 전원 버튼(210)을 누름으로써 통신 장치(151)를 턴온한다.

[0066] 통신 장치(151)가 턴온될 때, 홈 스크린이 패널(212) 상에 표시된다. 홈 스크린은 사용자가 조작할 수 있는 메뉴의 최상위 계층이다. 사용자는 조작 버튼(213 또는 214)을 누름으로써 패널(212) 상에 표시된 커서를 조작할 수 있다. 사용자는 OK 버튼(216)을 눌러 조작을 수행하거나, 또는 복귀(RETURN) 버튼(215)을 눌러 이전 메뉴 스크린으로 복귀한다. 패널(212)은 또한 QR 버튼(209)을 누를 때 통신 장치(151)와의 다이렉트 접속을 확립하기 위한 정보를 포함하는 QR(Quick Response) 코드®를 표시할 수 있다. 정보 처리 장치(101)로부터 QR 코드를 판독함으로써, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 다이렉트 접속이 확립되어, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 무선 통신을 인에이블하게 된다. 구체적으로, QR 코드에 포함되는 정보는 다이렉트 접속 모드에서 동작하는 통신 장치(151)와의 접속을 확립하기 위한 접속 정보이다. 통신 장치(151)는 QR 버튼(209)을 누르면 다이렉트 접속 모드에서의 동작을 개시한다. 통신 장치(151)는 접속 설정 모드 버튼(211)을 누르면 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 통신 장치(151)는 정지 버튼(217)을 누르면 현재 수행되는 각종 프로세스들의 수행을 취소한다. 통신 장치(151)는 복사 개시 버튼(218)을 누르면 복사 프로세스를 개시한다.

[0067] <시스템의 장치들에 의해 수행되는 프로세스들>

[0068] 도 3a 및 도 3b는 통신 장치(151)가 전원 버튼의 누름을 수락할 때 수행되는 프로세스의 흐름도를 도시한다. 도 3의 흐름도는, 예를 들어, ROM(152)에 저장된 프로그램을 RAM(153)에 판독하고 판독된 프로그램을 실행함으로써 CPU(154)에 의해 실현된다.

[0069] 또한, 도 3a 및 도 3b에 도시된 흐름도는 소프트웨어-오프 상태의 통신 장치(151)가 사용자로부터 전원 버튼의 누름을 수락할 때 개시된다.

[0070] 단계 S301에서, CPU(154)는 통신 장치(151) 전체에 대한 전원 공급을 개시하고, 통신 장치(151)를 소프트웨어-오프 상태로부터 소프트웨어-온 상태로 시프트시킨다.

[0071] 단계 S302에서, CPU(154)는 RAM(153)에 저장되어 있고 초기 설정 시간인지를 표시하는 정보를 참조하고, CPU(154)는 초기 설정 시간인지를 판정한다. 구체적으로, RAM(153)에서의 초기 설정 시간 플래그는, 사용자가 통신 장치(151)를 착하한 후 처음으로 통신 장치(151)를 기동시킬 때(사용자가 통신 장치(151)를 소프트웨어-온 상태로 시프트시키기 위해 전원 버튼을 누를 때) 온이다. 이에 반해, 초기 설정 프로세스가 완료된 후에 통신 장치(151)를 기동하는 것이 제2 또는 후속 시간일 때, RAM(153)에서의 초기 설정 시간 플래그는 오프이다. 즉, CPU(154)는 초기 설정 시간 플래그가 온인지 또는 오프인지를 체크함으로써 단계 S302에서의 판정을 실현한다. 대안적으로, 판정은, 예를 들어, 통신 장치(151)가 이전에 초기 설정 프로세스를 수행했는지를 판정함으로써 실현될 수 있다. CPU(154)가 초기 설정 시간이라고 판정하면(단계 S302에서 예), 처리는 단계 S303으로 진행한다. CPU(154)가 초기 설정 시간이 아니라고 판정하면(단계 S302에서 아니오), 처리는 단계 S324로 진행한다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 초기 설정 시간 플래그가 온인지 또는 오프인지에 기초하여 단계 S302의 프로세스가 수행되지만, 플래그 이외의 정보가 사용될 수 있다. 이 경우, 예를 들어, 통신 장치(151)의 착하시에 초기 설정 시간인 것을 표시하는 정보가 RAM(153)에 저장된다.

[0072] CPU(154)가 초기 설정 시간이 아니라고 판정하면(단계 S302에서 아니오), CPU(154)는 접속 설정 프로세스를 수행하지 않고 흐름도에서의 프로세스를 종료할 수 있다. 이때, CPU(154)는 사용자 인터페이스(UI)를 표시하여,

사용자에게 접속 모드 설정 프로세스를 수행할지의 여부를 선택하도록 프롬프트할 수 있고, 사용자로부터의 응답에 기초하여, 단계 S324로 진행할지 또는 흐름도에서의 프로세스를 종료할지의 여부를 제어할 수 있다.

[0073] CPU(154)가 초기 설정 시간이라고 판정하면(단계 S302에서 예), CPU(154)는 단계 S303에서 개시된 초기 설정 프로세스를 통해 초기 설정 프로세스를 위한 스크린을 표시하는 반면, CPU(154)가 초기 설정 시간이 아니라고 판정하더라도(단계 S302에서 아니오), CPU(154)는 예를 들어, 홈 스크린을 표시한다. CPU(154)가 초기 설정 시간이 아니라고 판정하고(단계 S302에서 아니오), 그 후 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하더라도, 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에 있는 것을 표시하는 접속 설정 모드에 대한 스크린이 표시될 수 있다.

[0074] 단계 S303에서, CPU(154)는 초기 설정 프로세스를 개시한다. 단계 S304 및 후속 단계들은 초기 설정 프로세스의 완료를 기다리지 않고 개시되고, 이때 개시된 초기 설정 프로세스와 병렬로 수행된다. 이하, 도 4를 참조하여 초기 설정 프로세스의 세부사항들에 대해서 설명할 것이다.

[0075] 도 4는 본 예시적인 실시예에 따른 통신 장치(151)에 의해 수행되는 초기 설정 프로세스를 도시하는 흐름도이다. 도 4의 흐름도는, 예를 들어, ROM(152)에 저장된 프로그램을 판독하고 판독된 프로그램을 실행함으로써 CPU(154)에 의해 실현된다. 도 4의 흐름도는 단계 S303이 수행될 때 개시된다.

[0076] 단계 S401에서, CPU(154)는 통신 장치(151)의 검출 유닛(도시되지 않음)에 의한 검출 결과에 기초하여 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 부착되어 있는지의 여부를 판정한다. 기록 헤드와 잉크 탱크가 분리되어 있는 경우, CPU(154)는 적어도 기록 헤드가 통신 장치(151)에 부착되어 있는지의 여부를 판정한다. CPU(154)가 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 부착되어 있다고 판정하는 경우(단계 S401에서 예), 처리는 단계 S402로 진행한다. CPU(154)가 통신 장치(151)에 잉크 카트리지가 부착되어 있지 않다고 판정하는 경우(단계 S401에서 아니오), 처리는 단계 S403으로 진행한다. 잉크 카트리지 또는 기록 헤드를 부착하는 조작은 사용자에 의해 통신 장치(151) 상에서 수행되는 조작이다.

[0077] 단계 S403에서, CPU(154)는 조작 표시 유닛(160)의 LED를 점멸시키거나 또는 조작 표시 유닛(160)에 특정 스크린을 표시함으로써 잉크 카트리지 통지를 사용자에게 제공한다. 구체적으로, CPU(154)는 통신 장치(151)가 잉크 카트리지의 부착을 대기하는 상태에 있다는 통지를 제공하거나, 또는 잉크 카트리지를 부착하는 방법의 통지를 제공한다. 통지들을 위한 방법들은 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, CPU(154)는 스피커(도시되지 않음)를 사용하여 오디오 통지를 제공할 수 있다.

[0078] 그 후, 단계 S404에서, CPU(154)는 통신 장치(151)의 검출 유닛(도시되지 않음)에 의한 검출 결과에 기초하여 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 부착되어 있는지의 여부를 판정한다. 단계 S401에서와 같이, 기록 헤드와 잉크 탱크가 분리되는 경우, CPU(154)는 기록 헤드와 잉크 탱크가 분리되는 경우, 적어도 기록 헤드가 통신 장치(151)에 부착되어 있는지의 여부를 판정한다. CPU(154)가 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 부착되어 있다고 판정하는 경우(단계 S404에서 예), 처리는 단계 S402로 진행한다. 이에 반해, CPU(154)가 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 부착되어 있지 않다고 판정하면(단계 S404에서 아니오), 단계 S404가 다시 수행된다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 단계 S403의 판정을 위한 타임아웃 시간이 설정되지 않고, 잉크 카트리지가 사용자에 의해 부착되거나 또는 통신 장치(151)가 소프트웨어-오프 상태로 시프트할 때까지 단계 S403의 판정이 반복된다. 따라서, 사용자가 잉크 카트리지의 부착을 완료하는데 시간이 걸리면, 초기 설정 프로세스를 완료하는데 시간이 걸린다. 잉크 카트리지의 부착을 스킵하는 스킵 조작이 사용자에 의해 수행되는 경우, CPU(154)는 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 장착되었다고 판정할 수 있다(단계 S404에서 예). CPU(154)가 잉크 카트리지가 통신 장치(151)에 부착되어 있다고 판정할 때까지(단계 S404에서 예), CPU(154)는 단계 S403의 통지를 계속할 수 있다.

[0079] 단계 S402에서, CPU(154)는 초기 설정 시간 클리닝 프로세스를 개시한다. 구체적으로, CPU(154)는 폐 잉크 흡수체(waste ink absorber) 및 기록 헤드의 토출구를 캡핑하기 위한 캡핑 기구 등의 클리닝 부재가 위치되는 위치로 캐리지를 이동시킨다.

[0080] 그 후, CPU(154)는 캡핑 기구를 사용하여 기록 헤드의 토출구를 캡핑하고, 캡핑 기구에 접속된 펌프를 작동시킨다. 이 동작을 수행함으로써, CPU(154)는 캡핑 기구 내에 부압(negative pressure)을 발생시키고, 농후화된 잉크 및 기포 등의 이물질을 토출구를 통한 흡인에 의해 토출하여 토출구 내의 잉크를 리프레시한다. CPU(154)는 기록 헤드의 토출구면에 부착된 잉크 등의 이물질을 와이퍼를 사용하여 닦아낸다. 클리닝 프로세스는 초기 설정 시간 이외의 타이밍들, 예를 들어, 인쇄가 시작되기 전의 타이밍, 이전 인쇄 이후 미리 결정된 시간이 경과

한 타이밍, 및 이상이 종료된 이후 소프트웨어-온 상태로의 시프트의 타이밍에서도 수행된다. 이러한 통상의 클리닝 프로세스는 초기 설정 시간 클리닝 프로세스와 상이할 수 있다. 구체적으로, 헤드로부터 노즐까지의 유로 또는 잉크 탱크로부터 헤드까지의 유로를 잉크로 충전하기 위해서, 부압의 흡인력, 흡인량, 및 흡인 횟수를 통상의 클리닝 동작에서보다 초기 설정 시간에서 더 크게 설정할 수 있다. 대안적으로, 기록 헤드 내의 잉크를 가열하여 점도를 감소시킬 수 있다.

[0081] CPU(154)는 초기 설정 시간 클리닝 프로세스 동안 통신 장치(151)에서 발생하는 에러들을 검출한다. 검출에 의해 검출될 수 있는 에러들의 예들은 불완전한 헤드 부착 에러 및 캐리지 위치 에러를 포함한다.

[0082] 불완전한 헤드 부착 에러는 캐리지에의 잉크 카트리지(기록 헤드)의 불완전한 부착으로부터 유래하는 에러이다. 예를 들어, 잉크 카트리지가 캐리지에 불완전하게 부착되는 경우, 잉크 카트리지는 캐리지의 구동 경로 위로 연장될 수 있다. 이 경우, 잉크 카트리지는 캐리지가 이동하는 동안 통신 장치(151) 내의 미리 결정된 컴포넌트에 부딪치고, 이는 캐리지가 컴포넌트의 위치에서 정지하게 한다. CPU(154)는, 예를 들어, 캐리지의 이동량을 검출하고, 검출된 이동량이 카트리지가 부착되는 위치로부터 컴포넌트의 위치까지의 이동량에 대응하는 경우 불완전한 헤드 부착 에러가 발생했다고 판정한다. 또한, 예를 들어, 잉크 카트리지가 캐리지에 불완전하게 부착되는 경우, 잉크 카트리지는 캐리지가 이동되는 동안 또는 클리닝 프로세스 동안 캐리지로부터 분리될 수 있다. CPU(154)는, 예를 들어, 카트리지 센서를 사용하여, 잉크 카트리지가 캐리지에 부착되어 있는지의 여부를 검출한다. 캐리지가 이동되는 동안 또는 클리닝 프로세스 동안 카트리지 센서가 캐리지에 부착된 잉크 카트리지를 검출하지 못하면, CPU(154)는 불완전한 헤드 부착 에러가 발생했다고 판정한다. 불완전한 헤드 부착 에러는 사용자가 다시 커버를 열고 카트리지를 올바르게 부착하면 해결된다.

[0083] 캐리지 위치 에러는 캐리지의 구동 경로 상의 이물질 존재의 에러이다. 예를 들어, 이물질이 캐리지의 구동 경로 상에 있으면, 이물질은 캐리지의 이동을 방해하여, 캐리지의 이동량이 작아진다. 따라서, CPU(154)는 예를 들어, 캐리지의 실제 이동량 및 캐리지를 구동하기 위해 사용되는 힘(구동력)을 검출하고, CPU(154)는 실제 이동량이 구동력보다 작으면 캐리지 위치 에러가 발생했다고 판정한다. 사용자가 이물질을 제거할 때 캐리지 위치 에러가 해결된다.

[0084] 에러가 검출되면, CPU(154)는 에러 통지 프로세스를 수행하여 검출된 에러의 통지를 제공한다. 구체적으로, 예를 들어, 검출된 에러의 통지를 제공하기 위한 스크린이 조작 표시 유닛(160)에 표시된다. 통신 장치(151)가 에러의 검출시에 접속 설정 프로세스의 개시의 결과로서 정보 처리 장치(101)와 접속하고 있다면, CPU(154)는 정보 처리 장치(101)의 표시 유닛에 검출된 에러를 표시하기 위한 정보를 정보 처리 치(101)에 송신한다. CPU(154)는 통신 장치(151)가 접속된 정보 처리 장치(101)로부터 문의를 수신한 경우에 에러 통지 프로세스를 수행하도록 구성될 수 있다.

[0085] 단계 S405에서, CPU(154)는 초기 설정 프로세스에 포함된 모든 프로세스가 완료되었는지를 판정한다. 초기 설정 프로세스에 포함된 모든 프로세스가 완료되지 않은 경우(단계 S405에서 아니오), CPU(154)는 초기 설정 프로세스에 포함된 모든 프로세스가 완료될 때까지 단계 S405를 반복한다. 이에 반해, 초기 설정 프로세스에 포함된 모든 프로세스가 완료되면(단계 S405에서 예), 처리는 단계 S406으로 진행한다. 상술한 에러들이 발생한 경우, 초기 설정 프로세스는 에러가 해결된 상태를 검출하는 프로세스를 추가로 포함한다. 따라서, 초기 설정 프로세스에 포함된 프로세스들 중 하나는 에러가 사용자 조작에 의해 해결될 때 완료되었다고 결정된다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 초기 설정 프로세스는 상술된 바와 같이 부착된 잉크 카트리지를 검출하는 프로세스 및 초기 설정 시간 클리닝 프로세스를 포함한다. 그러나, 이것은 제한적인 형태가 아니다. 예를 들어, 초기 설정 프로세스는 통신 장치(151)에 의한 표시에 사용하는 언어를 설정하기 위한 사용자 조작을 접수하는 프로세스, 통신 장치(151)가 사용되는 환경에 관한 설문지에 답변하기 위한 사용자 조작을 접수하는 프로세스, 및 등록 조정 프로세스를 포함할 수 있다. 초기 설정 프로세스에 포함된 프로세스들은 임의의 순서로 수행될 수 있다.

[0086] 초기 설정 프로세스에 포함되는 모든 프로세스가 완료되면(단계 S405에서 예), CPU(154)는 통신 장치(151)가 다음 및 후속의 소프트웨어-온 상태로 시프트할 때, 변경된 정보가 초기 설정 시간이 아님을 표시하도록, 초기 설정 시간인지의 여부를 표시하는 정보를 변경한다. 구체적으로, CPU(154)는 초기 설정 시간 플래그의 내용을 변경한다. 초기 설정 시간인지의 여부를 표시하는 정보를 변경하는 타이밍은, 상술한 타이밍에 한정되지 않고, 초기 설정 시간인지의 여부의 판정이 수행된 후의 임의의 시간일 수 있다.

[0087] 단계 S406에서, CPU(154)는 조작 표시 유닛(160)의 LED를 점멸시키거나, 또는 조작 표시 유닛(160)에 특정 스크린을 표시함으로써, 초기 설정 프로세스의 완료에 관한 통지를 사용자에게 제공한다. 구체적으로, CPU(154)는, 예를 들어, 초기 설정 프로세스의 완료를 사용자에게 통지하는 스크린을 조작 표시 유닛(160)에 표시한다. 통

지들을 위한 방법들은 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, CPU(154)는 스피커(도시되지 않음)를 사용하여 오디오 통지를 제공할 수 있다.

[0088] 단계 S407에서, CPU(154)는 조작 표시 유닛(160)에 홈 스크린을 표시한다.

[0089] 그 후, CPU(154)는 흐름도의 프로세스를 종료한다.

[0090] 전술한 바와 같이, 사용자는 초기 설정 프로세스를 완료하기 위해 잉크 카트리지를 부착하는 조작을 수행할 필요가 있다. 사용자는 또한 사용자가 통신 장치(151)를 방금 포장 해제한 경우 통신 장치(151)의 포장재를 제거할 필요가 있다. 전술한 바와 같이, 초기 설정 프로세스를 완료하기 위해 각종 사용자 조작들이 수행될 필요가 있고, 따라서 초기 설정 프로세스를 완료하는데 필요한 시간은 사용자에 따라 변한다.

[0091] 도 3a의 설명으로 되돌아 갈 것이다.

[0092] 단계 S304에서, CPU(154)는 임의의 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 이미 설정되었는지의 여부를 판정한다. 다이렉트 접속 모드 및 인프라스트럭처 접속 모드 이외의 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정될 수 있다. 예를 들어, 유선 LAN 접속 모드가 설정될 수 있다. 유선 LAN 접속 모드는 유선 LAN을 통해 다른 장치에 접속하는 모드이다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 유선 LAN 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정되면, 다이렉트 접속 모드 또는 인프라스트럭처 접속 모드가 설정될 수 없고, 통신 장치(151)는 무선 LAN 통신(IEEE 802.11 시리즈 통신 규격들에 준거한 통신)을 수행할 수 없다. 유선 LAN 접속 모드는 통신 장치(151)에 유선 LAN이 접속되어 있지 않더라도 통신 장치(151)에 대해 미리 설정될 수 있다. CPU(154)는 또한 통신 장치(151)가 인프라스트럭처 접속 모드에서 외부 액세스 포인트에 대한 이전 접속을 갖는지를 판정할 수 있다. 구체적으로, 통신 장치(151)는 이전에-접속된 외부 액세스 포인트에 관한 정보를 미리 결정된 저장 영역에 저장한다. 이전에-접속된 외부 액세스 포인트에 관한 정보가 대응하는 저장 영역에 저장되는 경우, CPU(154)는 통신 장치(151)가 외부 액세스 포인트에 대한 이전 접속을 가지고 있다고 결정한다. 디폴트 값이 대응하는 저장 영역에 저장되어 있는 동안 이전에-접속된 외부 액세스 포인트에 관한 정보가 저장되지 않으면, CPU(154)는 통신 장치(151)가 외부 액세스 포인트에 대한 이전 접속들을 가지고 있지 않다고 판정한다. 대응하는 저장 영역에 저장된 정보는 리셋 조작에 의해 디폴트 값으로 리셋될 수 있다. 리셋 조작은 통신 장치(151) 상에서 수행되는 통신 장치(151)의 접속 설정을 리셋하는 조작이며, 전원 버튼을 누르는 조작과는 상이하다. 리셋 동작이 수행되면, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)에 대해 설정된 접속 모드를 리셋하고, 접속 모드들이 설정되어 있지 않은 상태로 복귀한다. 따라서, CPU(154)가 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정되어 있다고 판정하면(단계 S304에서 예), 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 이미 설정되었거나 이전에 설정되었다고 판정한다. 따라서, CPU(154)가 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정되어 있다고 판정하면(단계 S304에서 예), CPU(154)는 접속 설정 프로세스가 불필요하다고 판정하고, 처리는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 하지 않고 단계 S317로 진행한다. 이에 반해, CPU(154)가 통신 장치(151)에 대해 어떠한 접속 모드들로 설정되어 있지 않다고 판정하면(단계 S304에서 아니오), 처리는 단계 S305로 진행한다.

[0093] 단계 S305에서, CPU(154)는 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있는지의 여부를 판정한다. USB 케이블이 접속되어 있으면(단계 S305에서 예), 통신 장치(151)는 무선 네트워크가 아니라 USB를 통해 다른 장치와 통신할 가능성이 있다. 따라서, CPU(154)가 USB 케이블이 접속되어 있다고 판정하면(단계 S305에서 예), CPU(154)는 접속 설정 프로세스가 불필요하다고 판정하고, 처리는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 하지 않고 단계 S317로 진행한다. CPU(154)가 USB 케이블이 본 명세서에서 접속되는지를 판정하는 동안, CPU(154)는 또한 유선 LAN 케이블이 접속되어 있는지를 판정할 수 있다. 또한, CPU(154)는 USB 케이블이 접속되어 있는지의 여부 및 유선 LAN 케이블이 접속되어 있는지의 여부 모두를 판정할 수 있다. CPU(154)가 유선 LAN 케이블이 접속되어 있다고 판정하면, 통신 장치(151)에 대해 유선 LAN 접속 모드가 설정될 수 있다. 이에 반해, CPU(154)가 통신 장치(151)에 USB 케이블이 접속되어 있지 않다고 판정하면(단계 S305에서 아니오), 처리는 단계 S306으로 진행한다.

[0094] 단계 S306에서, CPU(154)는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 한다. 즉, 통신 장치(151)는 전원 버튼이 눌러진 후에, 접속 설정 모드 영역(203) 또는 접속 설정 모드 버튼(211)에 대한 조작 없이 접속 설정 모드에서의 동작을 자동으로 개시한다.

[0095] 이때, CPU(154)는, 접속 설정 모드가 개시된 상태를 표시하는 스크린을 조작 표시 유닛(160)에 표시할 수 있다.

[0096] 단계 S307에서, CPU(154)는 타이머 측정을 개시하여 접속 설정 모드 경과 시간을 측정(카운트)하고, 정보 처리 장치(101)로부터의 설정 정보의 송신을 대기한다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 타이머 측정에서 카운트된 값

은 1분이 경과할 때마다 증분되는 분 단위의 값이지만, 이는 제한적인 형태가 아니다. 예를 들어, 값은 1초가 경과할 때마다 증분되는 초 단위의 값일 수 있다.

[0097] 단계 S308에서, CPU(154)는 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보가 수신되었는지의 여부를 판정한다.

[0098] CPU(154)가 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보가 수신되었다고 판정하면(단계 S308에서, 예), 처리는 단계 S309로 진행한다. 단계 S309에서, CPU(154)는 접속 설정 모드에서 통신 장치(151)의 동작을 종료하고, 그 후 단계 S310에서, CPU(154)는 타이머 측정을 정지한다. 접속 설정 모드용 전용 AP를 통해 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 접속이 확립된 상태에서 접속 설정 모드가 종료되면, 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 접속이 접속해제된다. 단계 S311에서, CPU(154)는 수신된 설정 정보에 기초하여 통신 장치(151)에 대한 접속 설정 프로세스를 수행한다. 구체적으로, CPU(154)는 수신된 설정 정보에 기초하여 접속 모드를 설정한다. 이제, 통신 장치(151)의 접속 설정 프로세스의 세부사항들에 대해서 설명할 것이다.

[0099] 설정 정보로서 인프라스트럭처 접속 모드에 대응하는 정보(AP 정보)가 수신되는 경우, CPU(154)는 설정 정보에 대응하는 AP를 인프라스트럭처 접속 모드에서 사용하기 위한 AP로서 접속 설정 프로세스를 통해 RAM(153)에 등록하고, AP와 통신 장치(151) 사이의 접속을 확립한다. AP를 사용하기 위해 암호화 키가 필요한 경우, CPU(154)는 암호화 키를 등록한다. AP가 적절하게 등록되고 접속이 확립된 후에, CPU(154)는 통신 장치(151)를, 등록된 AP를 통한 통신이 수행될 수 있는 인프라스트럭처 접속 모드로 설정한다. 이에 의해, 통신 장치(151)는 등록된 AP를 통해 정보 처리 장치(101)에 무선으로 접속 가능한 상태에서 동작한다. 설정 정보로서 WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드에 대응하는 정보가 수신되면, CPU(154)는 통신 장치(151)의 접속 설정 모드를 종료하기 전에, WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드를 지원하는 AP에 접속하기 위한 접속 정보를 정보 처리 장치(101)에 송신한다. 따라서, 설정 정보로서 WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드에 대응하는 정보가 수신되면, CPU(154)는 접속 설정 모드를 종료하고, 그 후 접속 설정 프로세스를 수행하여 WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드를 지원하는 AP를 인에이블하고, 통신 장치(151)를 WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드로 설정한다. 이 상태에서, 설정 정보가 송신된 정보 처리 장치(101)로부터 접속 설정 모드가 종료되기 전에 송신된 접속 정보를 포함하는 접속 요구가 수신되면, CPU(154)는 P2P 방법을 사용하여 통신 장치(151)와 정보 처리 장치(101) 사이의 접속을 확립한다. 이에 의해, 통신 장치(151)는 P2P 방법을 사용하여 정보 처리 장치(101)에 무선으로 접속 가능한 상태에서 동작한다. 접속 설정 프로세스가 완료된 후, 처리는 단계 S317로 진행한다.

[0100] 접속 설정 프로세스의 세부사항들은 전술된 것들로 제한되지 않는다. 예를 들어, 정보 처리 장치(101)로부터 수신된 설정 정보에 따라, 다이렉트 접속 모드가 설정되어 있지 않은 동안, 인프라스트럭처 접속 모드만이 설정될 수 있다. 설정 정보로서, 예를 들어, 인프라스트럭처 접속 모드에 대응하는 정보(AP 정보)를 수신하면, 통신 장치(151)는 인프라스트럭처 접속 모드뿐만 아니라 WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드로 동시에 설정될 수 있다.

[0101] 이에 반해, CPU(154)가 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보가 수신되지 않았다고 판정하면(단계 S308에서 아니오), 처리는 단계 S312로 진행한다. 단계 S312에서, CPU(154)는 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있는지의 여부를 판정한다. 이 판정은, 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한 후에, 사용자가 USB 케이블을 통신 장치(151)에 접속하여 USB 통신을 통해 통신 장치(151)를 사용하는 경우가 있기 때문에 수행된다. 단계 S312의 프로세스의 세부사항들은 단계 S305의 것들과 유사하다. CPU(154)가 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있다고 판정하면(단계 S312에서 예), 처리는 단계 S315로 진행한다. 단계 S315에서, CPU(154)는 접속 설정 모드에서 통신 장치(151)의 동작을 종료한다. 단계 S316에서, CPU(154)는 타이머 측정을 정지한다. 그 후, 처리는 단계 S317로 진행한다.

[0102] 이에 반해, CPU(154)가 USB 케이블들이 통신 장치(151)에 접속되어 있지 않다고 판정하면(단계 S312에서 아니오), 처리는 단계 S313으로 진행한다. 단계 S313에서, CPU(154)는 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과했는지의 여부를 판정한다. 후술하는 타임아웃 시간 변경 프로세스에 의해 타임아웃 시간이 변경되기 전의 타임아웃 시간은 본 예시적인 실시예에 따르면 60분이며, 이는 제한적인 형태가 아니고, 임의의 값들이 사용될 수 있다. CPU(154)가 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과했다고 판정하면(단계 S313에서 예), 처리는 단계 S315로 진행한다. CPU(154)가 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과하지 않았다고 판정하면(단계 S313에서 아니오), 처리는 단계 S314로 진행한다.

[0103] 단계 S314에서, CPU(154)는 초기 설정 프로세스가 완료되었는지의 여부를 판정한다. 초기 설정 프로세스의 완료는 도 4를 참조하여 전술한 바와 같다. CPU(154)가 초기 설정 프로세스가 완료되지 않았다고 판정하면(단계

S314에서 아니오), 처리는 단계 S308로 진행하고 CPU(154)는 정보 처리 장치(101)로부터의 설정 정보의 송신을 대기한다. 이에 반해, CPU(154)가 초기 설정 프로세스가 완료되었다고 판정하면(단계 S314에서 예), 처리는 단계 S318로 진행한다.

[0104] 단계 S317에서, 단계 S314에서와 같이, CPU(154)는 초기 설정 프로세스가 완료되었는지의 여부를 판정한다. CPU(154)가 초기 설정 프로세스가 완료되지 않았다고 판정하면(단계 S317에서 아니오), 처리는 단계 S317로 다시 진행하고 CPU(154)는 초기 설정 프로세스가 완료될 때까지 대기한다. 이에 반해, CPU(154)가 초기 설정 프로세스가 완료되었다고 판정하면(단계 S317에서 예), 처리는 단계 S318로 진행한다.

[0105] 단계 S318에서, CPU(154)는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하고 있는지의 여부를 판정한다. CPU(154)가 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하고 있다고 판정하면(단계 S318에서 예), 처리는 단계 S319로 진행한다. CPU(154)가 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하고 있지 않다고 판정하면(단계 S318에서 아니오), 처리는 단계 S324로 진행한다. 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하고 있다고 CPU(154)가 판정하는 경우(단계 S318에서 예)는, 접속 설정 모드를 타이밍 아웃하지 않고 초기 설정 프로세스가 완료되는 경우(단계 S314에서 예)이다. 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하고 있지 않다고 CPU(154)가 판정하는 경우(단계 S318에서 아니오)의 예들은, 접속 설정 모드가 타임아웃된 후에 초기 설정 프로세스가 완료되는 경우, 및 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하지 않고 초기 설정 프로세스가 완료되는 경우(단계 S317에서 예)를 포함한다.

[0106] 단계 S319에서, CPU(154)는 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 짧은지의 여부를 판정한다. 즉, 이 프로세스는, 접속 설정 모드가 타임 아웃되고 종료되기 전의 잔여 시간이 긴지의 여부를 판정하는 프로세스이다. 구체적으로, CPU(154)는 타임아웃 시간으로부터 접속 설정 모드 경과 시간을 감산하여 산출한 값이 미리 결정된 임계값보다 작은지의 여부를 판정한다. 판정에 사용되는 미리 결정된 임계값은 본 예시적인 실시예에 따르면 15분이지만, 이는 제한적인 형태가 아니고, 임의의 값들이 사용될 수 있다. 판정은, 예를 들어, 접속 설정 모드 경과 시간이 임계값보다 큰지의 여부를 판정할 수 있다. CPU(154)가 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 짧다고 판정하면(단계 S319에서 예), 접속 설정 모드가 타임아웃되고 종료되기 전에 충분한 시간이 남고, 따라서 처리는 CPU(154)에 의해 타임아웃 시간 및 접속 설정 모드 경과 시간을 변경하지 않고 단계 S321로 진행한다.

[0107] 이에 반해, CPU(154)가 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 짧지 않다고 판정하면(단계(S319)에서 아니오), 접속 설정 모드가 타임아웃되고 종료되기 전의 잔여 시간은 길지 않고, 따라서 처리는 단계(S320)로 진행한다. 단계 S320에서, CPU(154)는 타임아웃 시간을 변경하는 프로세스를 수행한다. 구체적으로는, 이 프로세스는, 예를 들어, 타임아웃 시간으로부터 접속 설정 모드 경과 시간을 감산하여 산출한 값이 미리 결정된 값이 되도록 타임아웃 시간을 변경하는 프로세스이다. 미리 결정된 값은 예를 들어, 15분으로 설정되지만, 이에 제한되지 않고, 임의의 값들이 사용될 수 있다. 구체적으로, 이러한 형태에서, 예를 들어, 타임아웃 시간이 60분이고 접속 설정 모드 경과 시간이 50분이면, 타임아웃 시간은 65분으로 변경된다. 또한, 프로세스는, 예를 들어, 접속 설정 모드 경과 시간에 기초하지 않고 타임아웃 시간을 변경 전의 타임아웃 시간보다 크게 변경하는 프로세스일 수 있다. 이때, 예를 들어, 타임아웃 시간에 값이 가산되고, 가산된 값은 미리 결정된 값일 수 있거나, 또는 접속 설정 모드 경과 시간에 따라 변화하는 값일 수 있다. 이 프로세스는, 접속 설정 모드가 타임 아웃되고 종료되기 전의 잔여 시간을 길어지도록 제어하는 임의의 프로세스일 수 있다. 따라서, 예를 들어, 프로세스는 타임아웃 시간을 변경하는 프로세스에 한정되지 않고, 접속 설정 모드가 타임아웃되고 종료되기 전에 잔여 시간을 증가시키기 위해 접속 설정 모드 경과 시간을 변경하는 프로세스일 수 있다. 구체적으로는, 예를 들어, 타임아웃 시간으로부터 접속 설정 모드 경과 시간을 감산하여 산출한 값이 미리 결정된 값이 되도록, 접속 설정 모드 경과 시간을 변경할 수 있다. 구체적으로, 이 형태에서, 타임아웃 시간이 60분이고 접속 설정 모드 경과 시간이 50분이면, 접속 설정 모드 경과 시간은 45분으로 변경된다. 또한, 예를 들어, 프로세스는, 변경된 접속 설정 모드 경과 시간이 변경 전의 접속 설정 모드 경과 시간 미만이 되도록 타임아웃 시간에 기초하지 않고 접속 설정 모드 경과 시간을 변경하는 프로세스일 수 있다. 이때, 예를 들어, 접속 설정 모드 경과 시간으로부터 값을 감산하고, 감산한 값은 미리 결정된 값일 수 있거나, 또는 접속 설정 모드 경과 시간에 따라 변화하는 값일 수 있다. 또한, 예를 들어, 프로세스는 접속 설정 모드 경과 시간을 리셋(접속 설정 모드 경과 시간을 제로로 설정)하는 프로세스일 수 있다. 또한, 예를 들어, 타임아웃 시간과 접속 설정 모드 경과 시간 양쪽을 변경할 수 있다. 구체적으로, 이러한 형태에서, 예를 들어, 타임아웃 시간이 60분이고 접속 설정 모드 경과 시간이 50분이면, 접속 설정 모드 경과 시간이 리셋되고, 타임아웃 시간이 15분으로 변경된다. 상술한 바와 같이 타임아웃 시간과 접속 설정 모드 경과 시간이 모두 변경되는 형태에서는, 변경된 타임아웃 시간이

변경 전의 값보다 작아지도록 타임아웃 시간을 변경할 수 있다. 그 후, 처리는 단계 S321로 진행한다.

[0108] CPU(154)가 초기 설정 시간이 아니라고 판정하는 경우(단계 S302에서 아니오) 또는 CPU(154)가 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하고 있지 않다고 판정하는 경우(단계 S318에서 아니오) 수행되는 단계 S324에서, CPU(154)는 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정되어 있는지를 판정한다. 단계 S324의 세부사항들은 단계 S304의 것과 유사하다. CPU(154)가 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정되어 있다고 판정하면(단계 S324에서 예), CPU(154)는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 하지 않고 흐름도에서의 프로세스를 종료한다. 이에 반해, CPU(154)가 통신 장치(151)에 대해 어떠한 접속 모드들도 설정되어 있지 않다고 판정하면(단계 S324에서 아니오), 처리는 단계 S325로 진행한다.

[0109] 단계 S325에서, CPU(154)는 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있는지의 여부를 판정한다. 단계 S325의 세부사항들은 단계 S305의 것들과 유사하다. CPU(154)가 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있다고 판정하면(단계 S325에서 예), CPU(154)는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 하지 않고 흐름도에서의 프로세스를 종료한다. 이에 반해, CPU(154)가 통신 장치(151)에 USB 케이블이 접속되어 있지 않다고 판정하면(단계 S325에서 아니오), 처리는 단계 S326으로 진행한다.

[0110] 단계 S326에서, CPU(154)는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하게 한다. 단계 S326의 세부사항들은 단계 S306의 것들과 유사하다.

[0111] 단계 S327에서, CPU(154)는 타이머 측정을 개시하여 접속 설정 모드 경과 시간을 측정하고, 정보 처리 장치(101)로부터의 설정 정보의 송신을 대기한다. 단계 S327의 세부사항들은 단계 S307의 것들과 유사하다. 그 후, 처리는 단계 S321로 진행한다.

[0112] 단계 S321에서, CPU(154)는 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보가 수신되었는지의 여부를 판정한다. CPU(154)가 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보가 수신되었다고 판정하면(단계 S321에서 예), 처리는 단계 S328로 진행한다. CPU(154)가 정보 처리 장치(101)로부터 설정 정보가 수신되지 않았다고 판정하면(단계 S321에서 아니오), 처리는 단계 S322로 진행한다.

[0113] 단계 S328 내지 S330의 세부사항들은 단계 S309 내지 S311의 것들과 유사하다. 단계 S330 후에, CPU(154)는 흐름도의 프로세스를 종료한다.

[0114] 단계 S322에서, CPU(154)는 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있는지의 여부를 판정한다. 단계 S322의 세부사항들은 단계 S312의 것들과 유사하다. CPU(154)가 USB 케이블이 통신 장치(151)에 접속되어 있다고 판정하면(단계 S322에서 예), 처리는 단계 S331로 진행한다. CPU(154)가 통신 장치(151)에 USB 케이블들이 접속되어 있지 않다고 판정하면(단계 S322에서 아니오), 처리는 단계 S323으로 진행한다.

[0115] 단계 S323에서, CPU(154)는 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과했는지의 여부를 판정한다. 이때, 단계 S320에서 타임아웃 시간이 변경된 경우, 변경된 타임아웃 시간에 기초하여 판정이 행해진다. CPU(154)가 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과했다고 판정하면(단계 S323에서 예), 처리는 단계 S331로 진행한다. CPU(154)가 타이머 측정에서 측정된 접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과하지 않았다고 판정하면(단계 S323에서 아니오), 처리는 단계 S321로 복귀한다.

[0116] 단계 S331 및 단계 S332의 세부사항들은 단계 S315 및 단계 S316의 것들과 유사하다. 단계 S332 후에, CPU(154)는 흐름도의 프로세스를 종료한다.

[0117] 상술한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, 초기 설정 프로세스를 완료하는데 시간이 걸린 결과로서, 초기 설정 프로세스의 완료 후에 접속 설정 모드에서의 동작이 종료하기 전의 잔여 시간이 짧으면(단계 S319에서 아니오), 타임아웃 시간이 연장된다. 이에 의해, 사용자가 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이의 접속을 확립하고, 통신 장치(151)의 접속 모드를 설정하기에 충분한 시간이 허용된다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 예를 들어, 초기 설정 프로세스의 완료 후에 접속 설정 모드에서의 동작이 종료하기 전의 잔여 시간이 길면(단계 S319에서 예), 타임아웃 시간은 변경되지 않는다. 또한, 예를 들어, 초기 설정 프로세스를 개시하지 않고 접속 설정 모드가 개시되면(CPU(154)가 초기 설정 시간이 아니라고 판정한 후에 단계 S326이 수행되는 경우(단계 S302에서 아니오)), 타임아웃 시간도 변경되지 않는다. 이는 접속 설정 모드가 과도하게 오랫동안 계속되는 것을 방지하고, 통신 장치(151)의 안전한 접속을 보장한다.

[0118] 도 5는 통신 장치(151)로 하여금 접속 설정 프로세스를 수행하게 하기 위해 정보 처리 장치(101)에 의해 수행되

는 프로세스를 도시하는 흐름도이다. 흐름도는 CPU(103)가 ROM(104) 또는 외부 저장 디바이스(도시되지 않음)에 저장된 흐름도에 대한 제어 프로그램을 RAM(105)에 로딩하고 로딩된 제어 프로그램을 실행함으로써 실현된다.

[0119] 단계 S501에서, CPU(103)는 사용자 조작을 접수하고, 무선 LAN 설정 애플리케이션을 기동한다. 무선 LAN 설정 애플리케이션은 통신 장치(151)에 대한 접속 모드를 설정하기 위한 애플리케이션이다. 무선 LAN 설정 애플리케이션은 통신 장치(151)에 인쇄 작업을 송신하여 통신 장치(151)가 인쇄를 수행하게 하는 기능 등의 다른 기능을 포함할 수 있다. 무선 LAN 설정 애플리케이션은 정보 처리 장치(101)의 내부 저장 디바이스(도시되지 않음)에 저장된 프로그램이며, 사용자에 의해 정보 처리 장치(101)에 미리 인스톨된다. 후술하는 접속 모드 설정 프로세스는 CPU(103)가 무선 LAN 설정 애플리케이션을 실행함으로써 실현된다.

[0120] 통신 장치(151)에 인프라스트럭처 접속 모드에서 사용하기 위한 AP를 등록함으로써, 무선 LAN 설정 애플리케이션에 의해 통신 장치(151)를 인프라스트럭처 접속 모드로 설정하는 예에 대해서 후술할 것이다. AP 등록은 무선 LAN 설정 애플리케이션을 사용하지 않고, 웹 브라우저를 통해 인터넷 상의 서비스를 사용하거나, 또는 정보 처리 장치(101) 및 통신 장치(151)의 다른 기능을 사용하여 수행될 수 있다. 또한, 이때, CPU(103)는 정보 처리 장치(101)가 접속된 AP에 관한 AP 정보를 RAM(105)에 일시적으로 저장한다.

[0121] 단계 S502에서, CPU(103)는 통신 유닛(109)을 통해 정보 처리 장치(101)가 액세스할 수 있는 AP를 검색한다. AP 검색은 무선 LAN 설정 애플리케이션의 기동 시에 자동으로 수행될 수 있거나 또는 사용자로부터의 지시에 응답하여 수행될 수 있다. AP 검색은 통신 유닛(109)에 의해 AP들로부터 송신된 비컨들을 수신함으로써 수행된다.

[0122] 단계 S503에서, CPU(103)는 단계 S502에서 AP 검색을 통해 검출된 AP들의 리스트(AP 검색 결과)를 조작 표시 유닛(108)에 표시한다. 이때, CPU(103)는, 예를 들어, AP들의 SSID들의 리스트를 표시한다. 단계 S503에서, CPU(103)는 접속 설정 모드에 대한 전용 AP의 SSID의 상술한 룰(rule)에 따르는 포맷의 SSID를 갖는 AP를 자동으로 추출할 수 있고, 추출된 AP들을 표시할 수 있다. 이 때, 전술한 룰에 따르는 포맷의 복수의 SSID가 있는 경우, 복수의 SSID를 표시하여 표시된 SSID들로부터 사용자에게 SSID를 선택하도록 프롬프트한다. 이러한 구성이 사용되는 경우, 후술하는 단계 S505는 스킵될 수 있다.

[0123] 단계 S503에서 AP들이 표시될 때, 사용자는 검색 결과로부터 접속 모드 설정 대상 통신 장치에 대응하는 AP를 선택한다.

[0124] 단계 S504에서, CPU(103)는 사용자에 의해 선택된 AP의 수신을 검출한다.

[0125] 단계 S505에서, CPU(103)는 단계 S504에서 선택된 AP가 무선 LAN 설정 애플리케이션의 설정 대상인 통신 장치에 대응하는지의 여부를 판정한다. 구체적으로, CPU(103)는 선택된 AP가 접속 설정 모드에 대한 전용 AP의 SSID의 상술한 룰에 따른 포맷의 SSID를 갖는 AP인지의 여부를 판정한다. 선택된 AP가 설정 대상 통신 장치 내의 AP가 아니라고 CPU(103)가 판정하면, CPU(103)는 사용자에 의해 선택된 다른 AP의 검출을 대기한다. 이때, CPU(103)는 조작 표시 유닛(108)에 스크린을 표시하여, 선택된 AP가 부적절하다는 것을 사용자에게 통지할 수 있다. 또한, CPU(103)는 설정 대상 통신 장치에 대응하는 AP들이 없거나, 사용자가 의도하는 통신 장치에 AP들이 없으면, 프로세스를 종료할 수 있다.

[0126] 상술한 바와 같이, 단계 S503 내지 단계 S505는 접속 모드 설정 대상인 통신 장치의 AP를 사용자에게 수동으로 선택하도록 프롬프트한다. 그러나, 이것은 제한적인 형태가 아니다. 예를 들어, CPU(103)는 단계 S502에서 검색을 통해 검출된 AP들로부터, 접속 모드 설정 대상인 통신 장치의 AP로서, 상술한 룰을 따르는 포맷의 SSID를 갖는 AP를 자동으로 선택할 수 있다.

[0127] 단계 S505에서 설정 대상 통신 장치가 선택되면, CPU(103)는 정보 처리 장치(101)와 통신 장치(151) 사이에 무선 접속을 확립하기 위한 파라미터(접속 정보)를 교환한다. 접속 설정 모드용 전용 AP에 접속하기 위한 접속 정보는 정보 처리 장치(101)가 접속 설정 모드용 전용 AP에 접속하고 통신 장치(151)와 통신하도록, 무선 LAN 설정 애플리케이션에 의해 미리 저장된다.

[0128] 단계 S506에서, CPU(103)는 단계 S505에서 접속된 접속 설정 모드에 대한 전용 AP를 통해 단계 S501에서 RAM(105)에 일시적으로 저장된 AP 정보를 설정 정보로서 통신 장치(151)에 송신한다. AP 정보를 수신하면, 통신 장치(151)는 AP 정보에 기초하여 AP를 통해 접속이 확립될 수 있는 인프라스트럭처 접속 모드로 설정된다.

[0129] 단계 S507에서, CPU(103)는 접속 설정 모드용 전용 AP에의 접속을 종료하고, CPU(103)가 재접속된 AP를 통해 통

신 장치(151)와 통신할 수 있도록 단계 S501에서 RAM(105)에 일시적으로 저장된 AP 정보에 기초하여 AP에 재접속한다. 이때, CPU(103)는 정보 처리 장치(101)가 접속할 통신 장치로서 통신 장치(151)를 RAM(105)에 등록한다. 그 후, CPU(103)는 무선 LAN 설정 애플리케이션을 종료한다.

[0130] 단계 S502 내지 단계 S504는 항상 반드시 무선 LAN 설정 애플리케이션에 의해 수행될 필요는 없다. 정보 처리 장치(101)에 인스톨된 다른 애플리케이션은 접속 설정 모드용 전용 AP를 검색할 수 있고, 무선 LAN 설정 애플리케이션은 검색 결과를 취득할 수 있다.

[0131] CPU(103)는 접속 설정 모드용 전용 AP를 통해 통신 장치(151)와 통신하므로, CPU(103)는 IEEE 802.11 시리즈 통신 규격(즉, Wi-Fi)을 사용하여 통신 장치(151)에 설정 정보를 송신한다. 이는 제한적인 형태가 아니며, CPU(103)는, 예를 들어, IEEE 802.11 시리즈 통신 규격과는 상이한 통신 규격을 사용하여 통신 장치(151)에 설정 정보를 송신할 수 있다. 이 때 사용될 수 있는 통신 규격의 예들은 Bluetooth Classic, Bluetooth Low Energy, Near Field Communication, 및 Wi-Fi Aware®이다. 이 형태에 의해, CPU(103)는 인프라스트럭처 접속 모드에서 사용하기 위한 AP에의 Wi-Fi 접속을 유지하면서, 다른 통신 규격을 사용하여 통신 장치(151)에 설정 정보를 송신할 수 있다.

[0132] 상기 설명에서, CPU(103)는 통신 장치(151)에 대한 인프라스트럭처 접속 모드를 설정하지만, 이는 제한적인 형태가 아니다. 예를 들어, WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드 등의 다른 접속 모드가 통신 장치(151)에 대해 설정될 수 있다. 통신 장치(151)에 대해 설정되는 접속 모드는, 예를 들어, 무선 LAN 설정 애플리케이션에 의해 표시되는 스크린을 통해 사용자 선택을 수신함으로써 결정될 수 있거나, 또는 정보 처리 장치(101)의 통신 환경에 기초하여 무선 LAN 설정 애플리케이션에 의해 자동으로 결정될 수 있다. 예를 들어, 통신 장치(151)에 대한 접속 모드의 설정 시에 정보 처리 장치(101)가 AP에 접속될 때, 통신 장치(151)에 대해 설정될 접속 모드로서 인프라스트럭처 접속 모드가 선택된다. 통신 장치(151)에 대한 접속 모드의 설정 시에, 예를 들어, 정보 처리 장치(101)가 AP들에 접속되어 있지 않을 때, 통신 장치(151)에 대해 설정될 접속 모드로서 WFD 모드 또는 소프트웨어 AP 모드 등의 P2P 방법 접속 모드가 선택된다.

[0133] 상술한 구성에 의해, 사용자가 정보 처리 장치(101)를 사용하여 통신 장치(151)에 대한 접속 설정을 행할 경우에, 접속 설정 모드의 타임아웃 시간이 설정된다. 이것은, 사용자가 접속 설정을 용이하게 변경할 기회가 많기 때문에, 유용성을 향상시킨다.

[0134] 전술한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, 통신 장치(151)는 각종 조건들 하에서 접속 설정 모드에서의 동작을 개시할 수 있다. 구체적으로, 예를 들어, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)가 소프트웨어-온 상태로 시프트되고 초기 설정이 완료되지 않은 조건(조건 1)에 기초하여 단계 S306에서 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 또한, 예를 들어, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)가 소프트웨어-온 상태로 시프트되고 초기 설정이 완료되는 조건(조건 2)에 기초하여, 단계 S326에서 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 또한, 예를 들어, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)가 접속 설정 모드를 개시하기 위한 미리 결정된 조작(접속 설정 모드 영역(203) 또는 접속 설정 모드 버튼(211)에 대한 조작)을 수신하는 조건(조건 3)에 기초하여 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 또한, 예를 들어, 통신 장치(151)는 통신 장치(151)가 리셋 조작을 접수한 조건(조건 4)에 기초하여 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 또한, 예를 들어, 통신 장치(151)는 조건 1에 기초하여 개시된 접속 설정 모드가 타임 아웃되어 정지된 후에 초기 설정 프로세스가 완료된 조건(조건 5)에 기초하여, 접속 설정 모드에서의 동작을 개시한다. 따라서, 통신 장치(151)는 접속 설정 모드에서의 동작이 개시되는 조건에 기초하여 타임아웃 시간을 변경할 수 있다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 변경 전의 조건 1에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드의 타임아웃 시간은 다른 조건들에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드들의 것들보다 길다. 예를 들어, 변경 전의 조건 1에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드의 타임아웃 시간은 60분으로 설정되고, 다른 조건들에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드의 타임아웃 시간은 15분으로 설정된다. 대안적으로, 접속 설정 모드에서의 동작을 개시하기 위한 모든 조건에 대해 동일한 타임아웃 시간이 설정될 수 있다. 본 예시적인 실시예에 따르면, 조건 1에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드의 타임아웃 시간은 타임아웃 시간 변경 프로세스에 의해 변경될 수 있는 반면, 다른 조건들에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드의 타임아웃 시간은 변경되지 않는다. 접속 설정 모드에서의 동작은 상술한 모든 경우에서 개시될 필요는 없고, 상술한 조건들은 접속 설정 모드에서의 동작이 개시되지 않는 것에 기초하는 조건을 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, USB 케이블 또는 유선 LAN 케이블이 접속되어 있는지의 여부에 기초하여 통신 장치(151)가 접속 설정 모드에서 동작하게 할지의 여부를 선택하는 프로세스가 수행된다. 예를 들어, 선택 프로세스는 조건들 1, 2, 4, 및 5에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드들에서 수행되지만, 선택 프로세스는 조건 3에 기초하여 개시되는 접속 설정 모드에서 수행되지 않을 수 있고, 통신 장치(151)는 접속 설정 모드를 개시하기 위한 미리 결정된 조

작이 수행될 때 접속 설정 모드에서 항상 동작할 수 있다.

[0135] 전술한 예시적인 실시예들은 또한 다음의 프로세스를 수행함으로써 실현될 수 있다. 구체적으로, 상술된 예시적인 실시예들의 기능들을 실현하는 소프트웨어(프로그램)는 네트워크 또는 각종 기억 매체들을 통해 시스템 또는 장치에 공급되고, 시스템 또는 장치의 컴퓨터(CPU 또는 마이크로-처리 유닛(MPU))는 프로그램을 판독하고 판독된 프로그램을 실행한다. 또한, 프로그램은 단일 컴퓨터에 의해 또는 함께 협력하는 복수의 컴퓨터에 의해 실행될 수 있다. 또한, 전술한 프로세스 전체가 소프트웨어에 의해 실현되어야 하는 것은 아니며, 프로세스는 주문형 집적 회로(ASIC) 등의 하드웨어에 의해 부분적으로 또는 전체적으로 실현될 수 있다. 또한, CPU는 전체 프로세스를 수행하도록 구성된 단일 CPU에 한정되지 않고, 필요에 따라 복수의 CPU가 서로 협력하여 프로세스를 수행할 수 있다.

[0136] (기타 실시예들)

[0137] 본 발명의 실시예(들)는 또한 저장 매체(이는 더 완전하게는 '비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체'로서 지칭될 수도 있음)에 기록된 컴퓨터 실행가능 명령어(예를 들어, 하나 이상의 프로그램)를 판독하고 실행하여, 하나 이상의 상기 실시예(들)의 기능을 수행하고, 및/또는 하나 이상의 상기 실시예(들)의 기능을 수행하기 위한 하나 이상의 회로(예를 들어, 주문형 집적 회로(ASIC))를 포함하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해, 그리고 예를 들어, 하나 이상의 상기 실시예(들)의 기능을 수행하기 위해 저장 매체로부터 컴퓨터 실행가능 명령어를 판독하고 실행함으로써 및/또는 하나 이상의 상기 실시예(들)의 기능을 수행하기 위해 하나 이상의 회로를 제어함으로써 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 수행된 방법에 의해 실현될 수도 있다. 컴퓨터는 하나 이상의 프로세서(예를 들어, 중앙 처리 유닛(CPU), 마이크로 처리 유닛(MPU))를 포함할 수 있으며, 컴퓨터 실행가능 명령어를 판독하고 실행하기 위해 개별 컴퓨터 또는 개별 프로세서의 네트워크를 포함할 수 있다. 컴퓨터 실행가능 명령어들은 예를 들어, 네트워크 또는 저장 매체로부터 컴퓨터에 제공될 수 있다. 저장 매체는 예를 들어, 하드 디스크, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 리드 온리 메모리(ROM), 분산형 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광디스크(예를 들어, 콤팩트 디스크(CD), 디지털 다기능 디스크(DVD) 또는 블루레이 디스크(BD)™), 플래시 메모리 디바이스, 메모리 카드 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0138] (기타의 실시예)

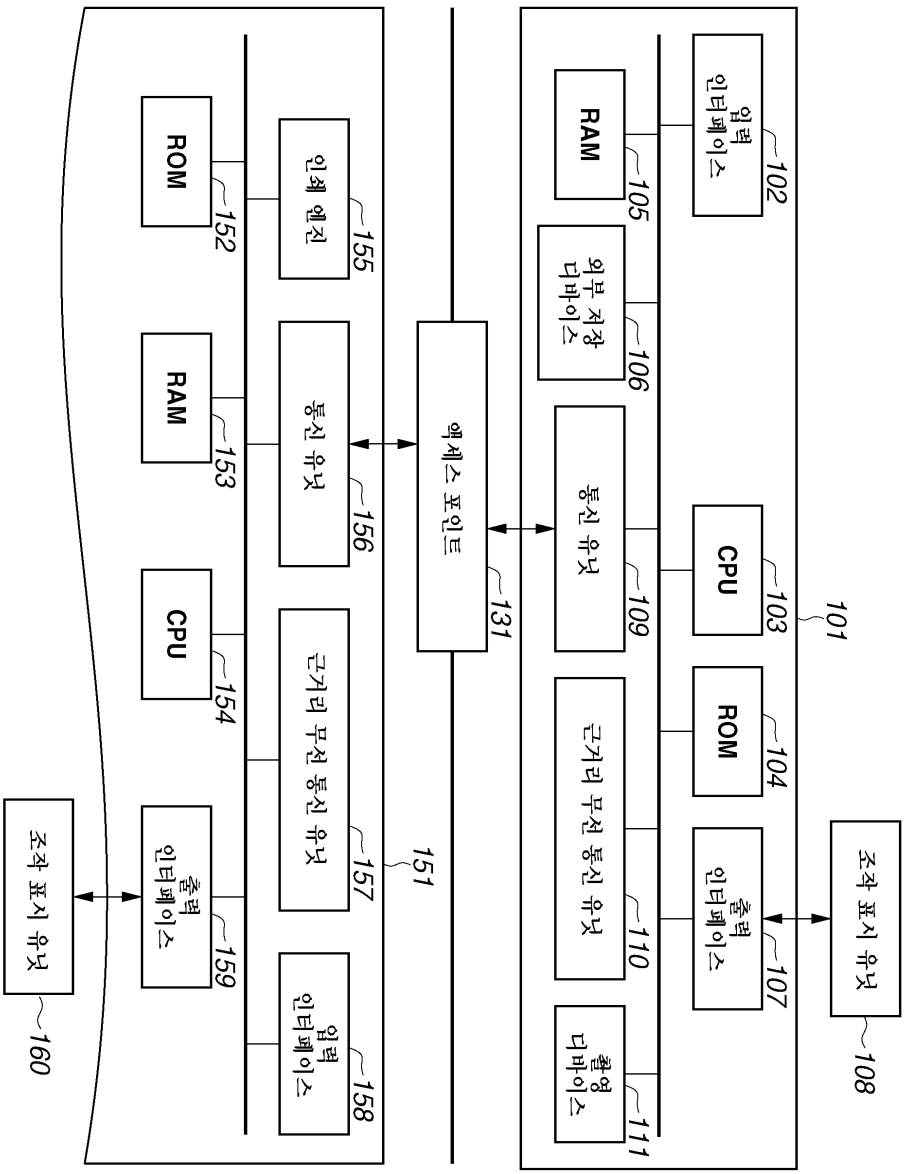
[0139] 본 발명은, 상기의 실시형태의 1개 이상의 기능을 실현하는 프로그램을, 네트워크 또는 기억 매체를 개입하여 시스템 혹은 장치에 공급하고, 그 시스템 혹은 장치의 컴퓨터에 있어서 1개 이상의 프로세서가 프로그램을 읽어 실행하는 처리에서도 실현가능하다.

[0140] 또한, 1개 이상의 기능을 실현하는 회로(예를 들어, ASIC)에 의해서도 실행가능하다.

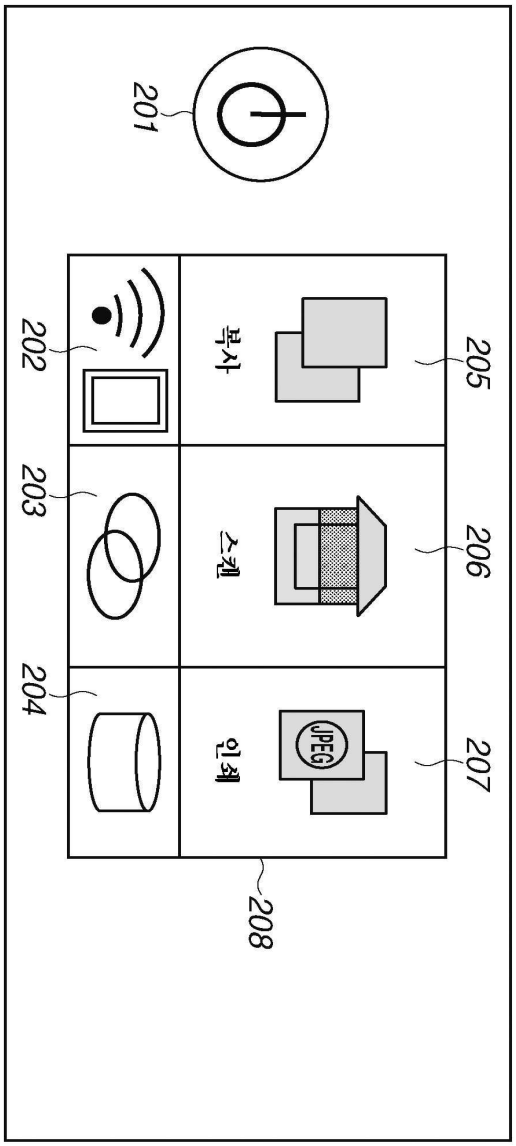
[0141] 본 발명은 예시적인 실시예들을 참조하여 설명되었지만, 본 발명은 개시된 예시적인 실시예들에 한정되지 않는다는 것이 이해되어야 한다. 이하의 청구항의 범위는 이러한 모든 변형과 동등한 구조 및 기능을 포함하도록 최광의로 해석되어야 한다.

도면

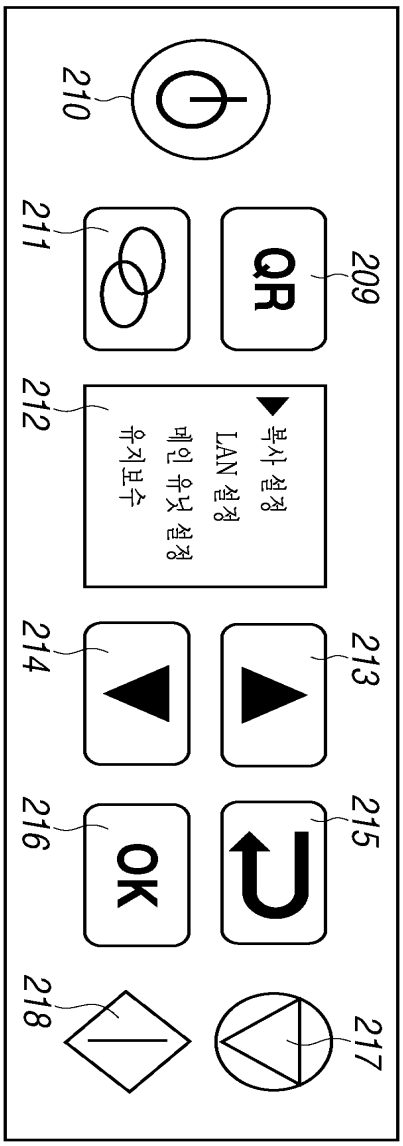
도면1


입력 인터페이스
102
RAM
105
외부 저장 디바이스
106
통신 유닛
109
CPU
103
ROM
104
근거리 무선 통신 유닛
110
출력 인터페이스
107
조작 표시 유닛
108
101
디스플레이 디바이스
111
액세스 포인트
131
151
통신 유닛
156
인쇄 엔진
155
ROM
152
RAM
153
CPU
154
근거리 무선 통신 유닛
157
출력 인터페이스
159
입력 인터페이스
158
조작 표시 유닛
160

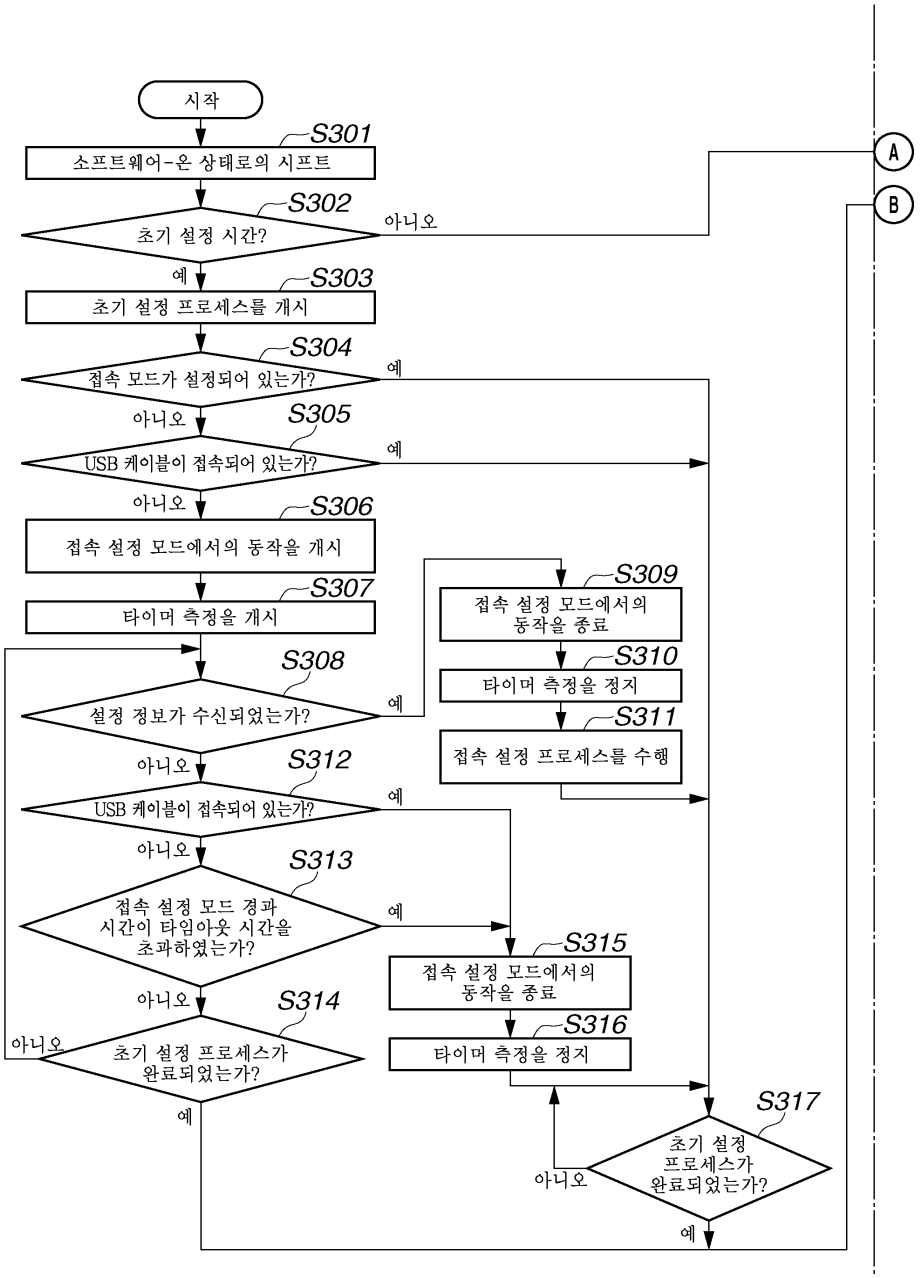
도면2a



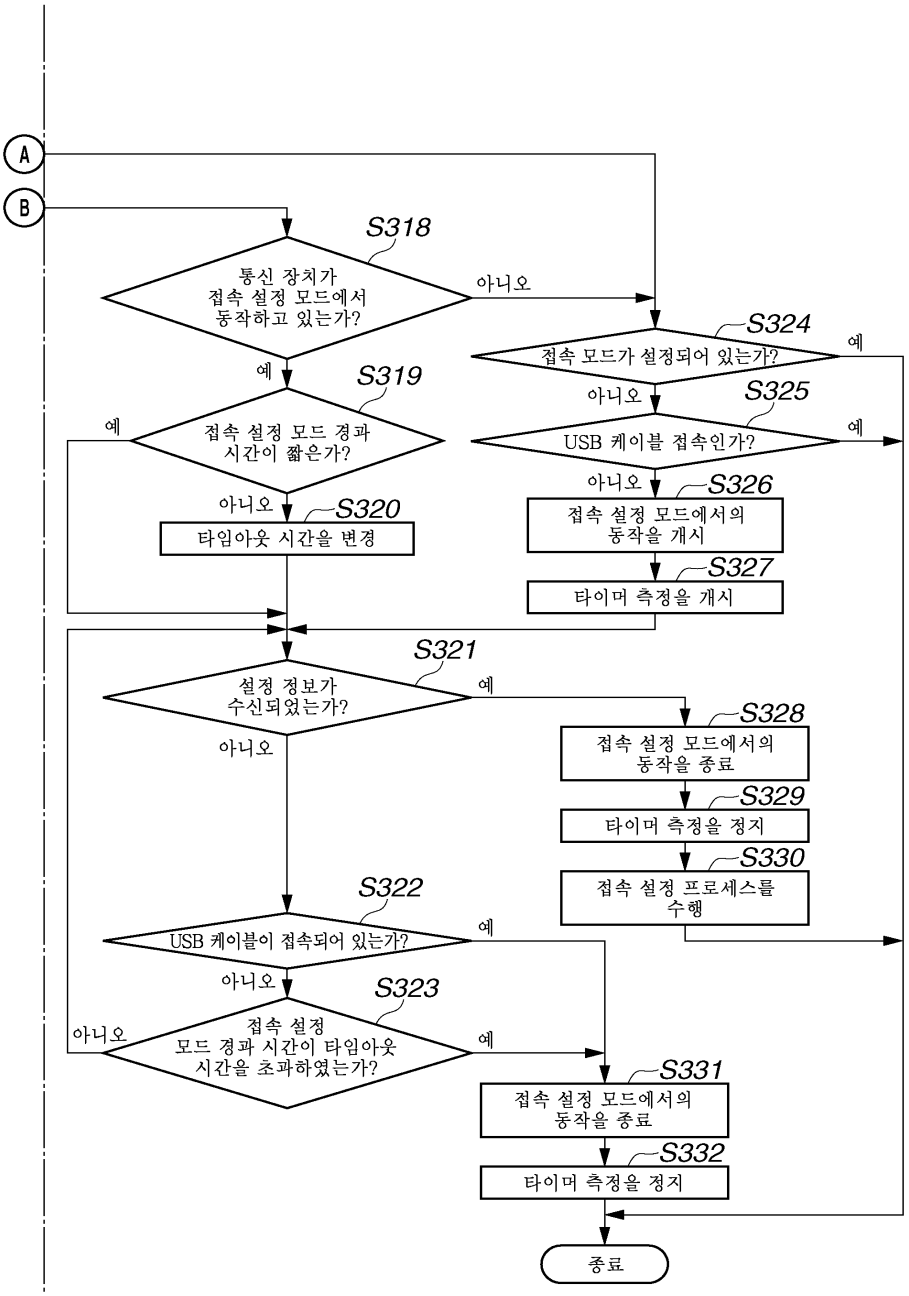
도면2b


210
211
209
QR
212
▶복사 설정
LAN 설정
메인 유닛 설정
유지보수
214
213
216
OK
215
218
217

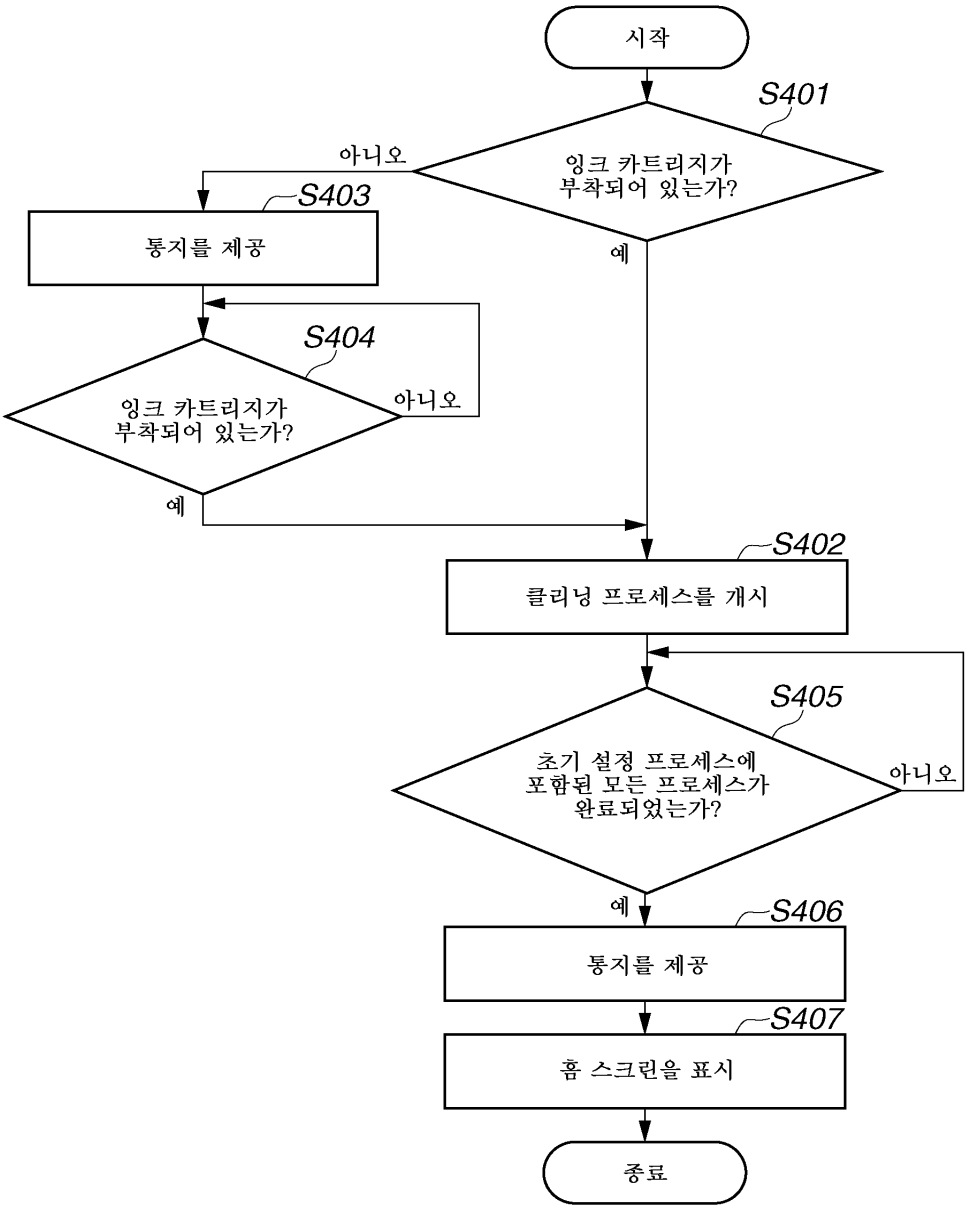
도면3a


시작
S301
소프트웨어-온 상태로의 시프트
S302
초기 설정 시간?
아니오
예
S303
초기 설정 프로세스를 개시
S304
접속 모드가 설정되어 있는가?
예
아니오
S305
USB 케이블이 접속되어 있는가?
예
아니오
S306
접속 설정 모드에서의 동작을 개시
S307
타이머 측정을 개시
S308
설정 정보가 수신되었는가?
예
아니오
S309
접속 설정 모드에서의 동작을 종료
S310
타이머 측정을 정지
S311
접속 설정 프로세스를 수행
S312
USB 케이블이 접속되어 있는가?
예
아니오
S313
접속 설정 모드 경과 시간이 타임아웃 시간을 초과하였는가?
예
아니오
S314
초기 설정 프로세스가 완료되었는가?
아니오
예
S315
접속 설정 모드에서의 동작을 종료
S316
타이머 측정을 정지
S317
초기 설정 프로세스가 완료되었는가?
아니오
예
A
B

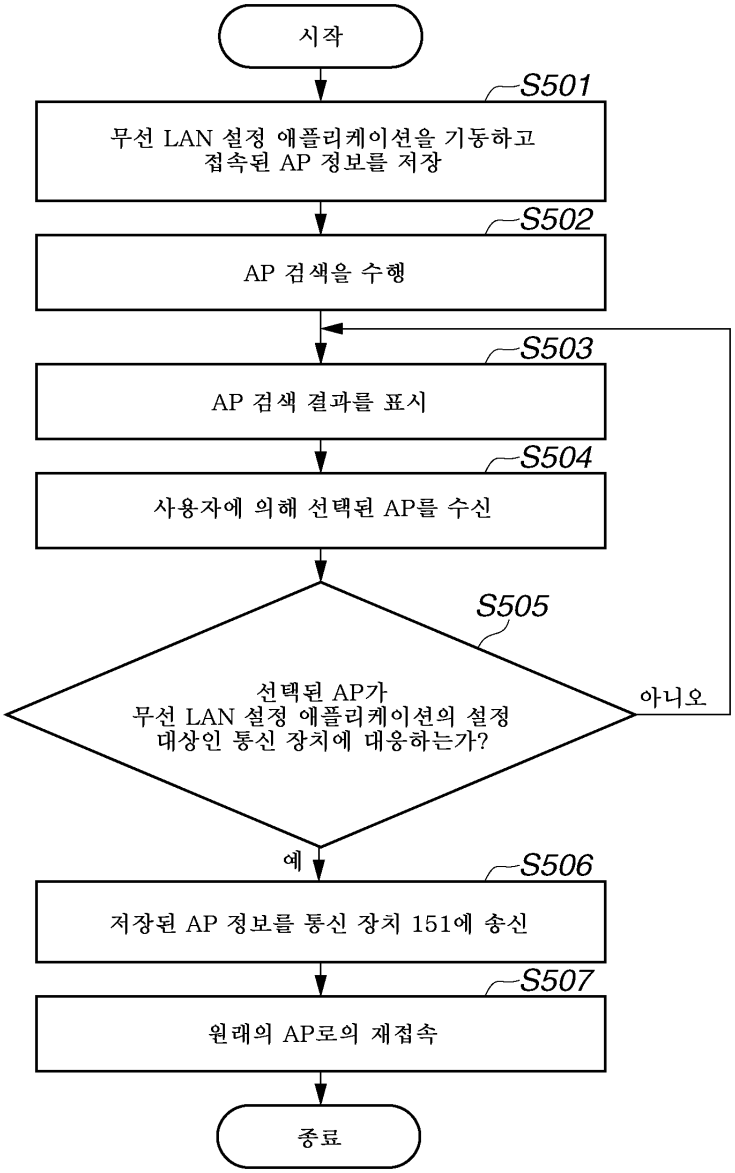
도면3b


A
B
S318
통신 장치가
접속 설정 모드에서
동작하고 있는가?
아니오
예
S319
접속 설정 모드 경과
시간이 짧은가?
예
아니오
S320
타임아웃 시간을 변경
S324
접속 모드가 설정되어 있는가?
예
아니오
S325
USB 케이블 접속인가?
예
아니오
S326
접속 설정 모드에서의
동작을 개시
S327
타이머 측정을 개시
S321
설정 정보가
수신되었는가?
예
아니오
S328
접속 설정 모드에서의
동작을 종료
S329
타이머 측정을 정지
S330
접속 설정 프로세스를
수행
S322
USB 케이블이 접속되어 있는가?
예
아니오
S323
접속 설정
모드 경과 시간이 타임아웃
시간을 초과하였는가?
아니오
예
S331
접속 설정 모드에서의
동작을 종료
S332
타이머 측정을 정지
종료

도면4


시작
S401
잉크 카트리지가 부착되어 있는가?
아니오
예
S403
통지를 제공
S404
잉크 카트리지가 부착되어 있는가?
아니오
예
S402
클리닝 프로세스를 개시
S405
초기 설정 프로세스에 포함된 모든 프로세스가 완료되었는가?
아니오
예
S406
통지를 제공
S407
홈 스크린을 표시
종료

도면5


시작
S501
무선 LAN 설정 애플리케이션을 기동하고
접속된 AP 정보를 저장
S502
AP 검색을 수행
S503
AP 검색 결과를 표시
S504
사용자에 의해 선택된 AP를 수신
S505
선택된 AP가
무선 LAN 설정 애플리케이션의 설정
대상인 통신 장치에 대응하는가?
아니오
예
S506
저장된 AP 정보를 통신 장치 151에 송신
S507
원래의 AP로의 재접속
종료