



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년02월06일  
(11) 등록번호 10-1702293  
(24) 등록일자 2017년01월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 88/06 (2009.01) H04L 29/08 (2006.01)  
H04N 1/00 (2006.01) H04W 36/00 (2009.01)  
H04W 36/14 (2009.01) H04W 4/00 (2009.01)  
H04W 4/20 (2009.01) H04W 76/04 (2009.01)  
H04W 84/12 (2009.01)
- (21) 출원번호 10-2014-0110507
- (22) 출원일자 2014년08월25일  
심사청구일자 2015년08월25일
- (65) 공개번호 10-2015-0040206
- (43) 공개일자 2015년04월14일
- (30) 우선권주장  
JP-P-2013-209215 2013년10월04일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌  
US20100254349 A1\*  
US20120329389 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
캐논 가부시끼가이샤  
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고
- (72) 발명자  
하마다 마사시  
일본국 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 나이
- (74) 대리인  
권대복

전체 청구항 수 : 총 18 항

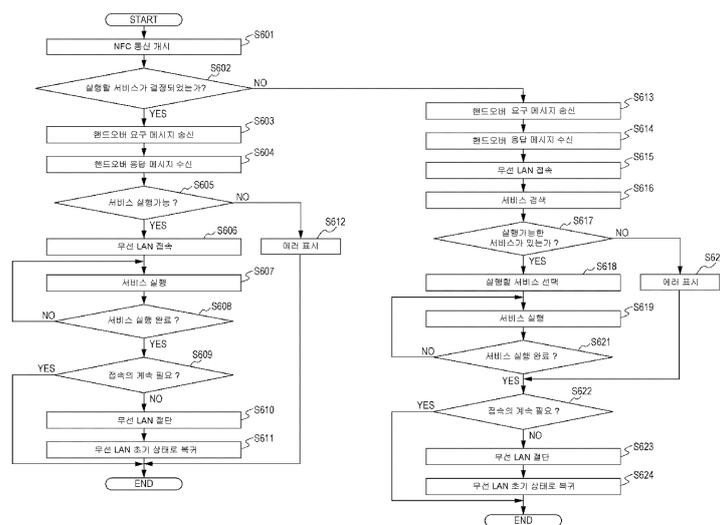
심사관 : 윤여민

(54) 발명의 명칭 통신장치, 통신장치의 제어방법 및 기억매체

(57) 요약

통신장치는, 제1 통신방식에 의해 다른 통신장치와 무선통신을 행하도록 구성된 제1통신 유닛과, 상기 제1 통신방식과 다른 제2 통신방식에 의해 상기 다른 통신장치와 무선통신을 행하도록 구성된 제2통신 유닛과, 상기 제2통신 유닛을 사용한 무선통신을 통해 상기 다른 통신장치에 접속하는데 사용되는 접속 파라미터를 요구하기 위한 메시지를, 상기 제1통신 유닛을 거쳐 송신하도록 구성된 송신 유닛과, 상기 접속 파라미터를 사용한 상기 제2통신 유닛을 사용하는 무선통신을 통해 실행한 서비스의 상태에 따라, 상기 제2통신 유닛을 통한 무선 접속을 제어하도록 구성된 제어부를 구비한다.

대표도



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1 통신방식에 의해 다른 통신장치와 무선통신을 행하는 제1통신수단과,

상기 제1 통신방식에서 보다 통신 속도가 빠르거나 또는 통신 범위가 넓은 제2 통신방식에 의해 상기 다른 통신장치와 무선통신을 행하는 제2통신수단과,

상기 제2통신수단을 사용하여 무선 접속을 위한 메시지를 상기 제1통신수단을 거쳐 송신하는 송신수단으로서, 상기 메시지가 상기 제2 통신방식에 의한 통신의 실행으로 실행되는 서비스를 지정하기 위한 서비스 정보를 포함하는, 상기 송신수단과,

상기 제1통신수단에 의해 전달된 상기 메시지에 포함된 상기 서비스 정보에 의해 지정된 서비스가 제 1 서비스이고, 상기 제1통신수단이 상기 메시지를 전달한 후 상기 제2통신수단이 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립한 경우에, 상기 제 1 서비스가 완료되는 것에 응답하여 상기 메시지의 통신이 절단된 후에 상기 제2 통신방식을 사용하여 상기 무선 접속을 확립하는 방식으로 상기 제2통신수단을 제어하고, 상기 제1통신수단에 의해 전달된 상기 메시지에 포함된 상기 서비스 정보에 의해 지정된 상기 서비스가 제 2 서비스이고, 상기 제1 통신수단이 상기 메시지를 전달한 후 상기 제2통신수단이 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립한 경우에, 상기 제 2 서비스가 완료되었다고 할지라도 상기 메시지의 통신이 유지된 후에 상기 제2 통신방식을 사용하여 상기 무선 접속을 확립하는 방식으로 상기 제2통신수단을 제어하는, 제어수단을 포함하는, 통신장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제2통신수단을 사용하는 무선통신을 통해 실행하는 서비스의 내용을 판정하는 판정수단을 더 구비하고,

상기 제어수단은, 상기 판정수단에 의해 판정된 내용의 종류에 근거하여, 상기 제2통신수단을 사용한 무선통신을 통해 실행한 서비스가 완료되었을 때, 상기 제2통신수단을 통한 무선 접속을 절단하도록 동작하는 통신장치.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 제어수단은, 상기 서비스가 파라미터 설정 서비스인 것으로 상기 판정수단이 판정할 때, 상기 서비스가 완료된 후 상기 제2통신수단을 사용하는 상기 무선 접속을 절단하지 않도록 동작하는 통신장치.

#### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제2통신수단을 통한 무선 접속이 상기 제어수단에 의해 절단된 후, 상기 제2통신수단을 통한 접속이 확립되기 전의 상태로 복귀를 행하는 복귀수단을 더 구비한 통신장치.

#### 청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 복귀수단에 의해 복귀된 상태는 전력 절약 동작 모드의 상태인 통신장치.

#### 청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 복귀수단에 의해 복귀된 상태는 디폴트의 접속처에 대한 접속이 행해지는 상태인 통신장치.

**청구항 8**

제 1항에 있어서,

상기 제1 통신방식은 근거리 무선통신(NFC)인 통신장치.

**청구항 9**

제 1항에 있어서,

상기 제2 통신방식은 IEEE 802.11 시리즈에 준거한 무선 LAN인 통신장치.

**청구항 10**

제 1항에 있어서,

상기 메시지는, 핸드오버 요구 메시지인 통신장치.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

제 1항에 있어서,

상기 메시지는, 상기 제2 통신방식에 대한 정보와 상기 서비스에 대한 정보를 포함하는 통신장치.

**청구항 13**

통신장치의 제어방법으로서,

제1 통신방식에 의해 다른 통신장치와 무선통신을 행하는 제1통신 단계와,

상기 제1 통신방식에서 보다 통신 속도가 빠르거나 또는 통신 범위가 넓은 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 위한 메시지를 상기 제1통신방식에 의해 송신하는 송신 단계로서, 상기 메시지는 상기 제2 통신방식에 의한 통신의 실행으로 실행되는 서비스를 지정하기 위한 서비스 정보를 포함하는, 상기 송신 단계와,

상기 송신 단계 후에, 상기 제2 통신방식에 의해 상기 다른 통신장치와 무선통신을 행하는 제2통신 단계와,

상기 제1통신 단계에서 전달된 상기 메시지에 포함된 상기 서비스 정보에 의해 지정된 서비스가 제 1 서비스이고, 상기 제1통신 단계에서 상기 메시지를 전달한 후, 상기 제2통신 단계에서 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립한 경우에, 상기 제 1 서비스가 완료되는 것에 응답하여 상기 메시지의 통신이 절단된 후에 상기 제2 통신방식을 사용하여 상기 무선 접속을 확립하는 방식으로 상기 제2통신 단계를 제어하고, 상기 제1통신 단계에서 전달된 상기 메시지에 포함된 상기 서비스 정보에 의해 지정된 상기 서비스가 제 2 서비스이고, 상기 제 1통신 단계에서 상기 메시지를 전달한 후 상기 제2통신 단계에서 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립한 경우에, 상기 제 2 서비스가 완료되었다고 할지라도 상기 메시지의 통신이 유지된 후에 상기 제2 통신방식을 사용하여 상기 무선 접속을 확립하는 방식으로 상기 제2 통신 단계를 제어하는, 제어 단계를 포함하는, 통신 장치의 제어방법.

**청구항 14**

컴퓨터에서 실행될 때, 컴퓨터를 청구항 1에 기재된 통신장치로서 기능시키기 위한 프로그램을 기억한 기억매체.

**청구항 15**

제 1 항에 있어서,

상기 제1통신수단에 의해 전달된 상기 메시지는, 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립하기 위해 사용되는 접속 파라미터를 요구하기 위한 메시지인 통신장치.

**청구항 16**

제 1 항에 있어서,

상기 제1통신수단에 의해 전달된 상기 메시지는, 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립하기 위해 사용되는 접속 파라미터를 포함하는 통신장치.

**청구항 17**

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 서비스는 인쇄 서비스, 화상 송신 서비스, 동화상 재생 서비스, 또는 스캔 서비스인 통신장치.

**청구항 18**

제 1 항에 있어서,

상기 통신장치가, 상기 통신장치에 의해 실행되는 상기 서비스가 결정된 상태에 있는 경우에, 상기 제1통신수단은 상기 서비스 정보를 포함하는 메시지를 송신하고,

상기 통신장치가, 상기 통신장치에 의해 실행되는 상기 서비스가 결정된 상태가 아닌 경우에, 상기 제1통신수단은 상기 제2 통신방식을 사용하는 무선 접속을 위한 다른 메시지-상기 서비스 정보를 포함하지 않음-를 송신하는, 통신장치.

**청구항 19**

제 18 항에 있어서,

상기 제1통신수단이, 상기 서비스 정보가 포함되지 않은 상기 메시지를 송신하는 경우에, 상기 제2통신수단은 상기 제2 통신방식을 사용하는 상기 무선 접속이 확립된 후 서비스 발견을 위한 통신을 행하는, 통신장치.

**청구항 20**

제 16항에 있어서,

상기 접속 파라미터는, SSID, 암호키, 암호방식, 인증키, 인증방식 및 MAC 어드레스 중 적어도 한개를 포함하는 통신장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

본 발명은, 무선통신을 행하는 통신장치, 통신장치의 제어방법, 및 컴퓨터를 통신장치로서 기능시키기 위한 프로그램을 기억한 기억매체에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0001]

[0002] 최근, (휴대전화기로도 알려진) 셀룰러 폰 등에 있어서는, 근거리 무선통신(near field communication)(NFC), infrared data association(IrDA0, TransferJet(등록상표) 등의 근접 무선통신이 이용되고 있다. 이 기술을 사용하면, 장치끼리를 가깝게 배치한다고 하는 간단한 조작을 행하는 것 만으로, 근접 무선통신에 의해 장치 사이에서 데이터의 송수신을 행할 수 있다. 또한, 이러한 근접 무선통신으로부터 무선 LAN(local area network)(IEEE802.11 시리즈)이나 Bluetooth(등록상표) 등의 다른 무선통신방식으로 전환하는 기술이 사용되고 있다(일본국 특개 2011-193474호 공보 참조). 이 기술은 "핸드오버"로 부르고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 종래의 핸드오버에서는, 예를 들면 NFC에 의한 무선통신이 무선 LAN을 사용하는 통신으로 전환한 후, 데이터의 송수신 등의 무선 LAN을 사용한 특정한 처리가 종료한 후에도, 무선 LAN의 접속이 유지된다.

[0004] 이 때문에, 예를 들면 일시적으로 무선 LAN을 사용해서 데이터를 송신한다는 용도의 경우에 있어서도, 그 데이터 송신이 종료한 후에도, 쓸데없이 무선 LAN의 접속이 유지된다.

[0005] 따라서 본 발명은, 이러한 문제를 감안하여 이루어진 발명으로서, 핸드오버후에 실행해야 할 특정한 처리가 종료한 후에, 통신로의 접속을 적절하게 제어하는 것을 목적으로 한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 본 발명은, 제1 통신방식에 의해 다른 통신장치와 무선통신을 행하는 제1통신수단과, 상기 제1 통신방식에서 보다 통신 속도가 빠르거나 또는 통신 범위가 넓은 제2 통신방식에 의해 상기 다른 통신장치와 무선통신을 행하는 제2통신수단과, 상기 제2통신수단을 사용하여 무선 접속을 위한 메시지를 상기 제1통신수단을 거쳐 송신하는 송신수단으로서, 상기 메시지가 상기 제2 통신방식에 의한 통신의 실행으로 실행되는 서비스를 지정하기 위한 서비스 정보를 포함하는, 상기 송신수단과, 상기 제1통신수단에 의해 전달된 상기 메시지에 포함된 상기 서비스 정보에 의해 지정된 서비스가 제 1 서비스이고, 상기 제1통신수단이 상기 메시지를 전달한 후 상기 제2통신수단이 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립한 경우에, 상기 제 1 서비스가 완료되는 것에 응답하여 상기 메시지의 통신이 절단된 후에 상기 제2 통신방식을 사용하여 상기 무선 접속을 확립하는 방식으로 상기 제2통신수단을 제어하고, 상기 제1통신수단에 의해 전달된 상기 메시지에 포함된 상기 서비스 정보에 의해 지정된 상기 서비스가 제 2 서비스이고, 상기 제1통신수단이 상기 메시지를 전달한 후 상기 제2통신수단이 상기 제2 통신방식을 사용하여 무선 접속을 확립한 경우에, 상기 제 2 서비스가 완료되었다고 할지라도 상기 메시지의 통신이 유지된 후에 상기 제2 통신방식을 사용하여 상기 무선 접속을 확립하는 방식으로 상기 제2통신수단을 제어하는, 제어수단을 포함하는, 통신장치를 제공한다.

[0007] 본 발명의 또 다른 특징은 첨부된 도면을 참조하여 주어지는 이하의 실시형태의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0008] 도 1은 실시형태에 따른 시스템 구성을 예시하는 도면.
- 도 2는 실시형태에 따른 통신장치(디지털 카메라)의 하드웨어 구성을 도시한 도면.
- 도 3은 실시형태에 따른 통신장치(프린터)의 하드웨어 구성을 도시한 도면.
- 도 4는 실시형태에 따른 통신장치(디지털 카메라)의 기능 블록 구성을 도시한 도면.
- 도 5는 실시형태에 따른 통신장치(프린터)의 기능 블록 구성을 도시한 도면.
- 도 6a 및 도 6b는 제1 실시형태에 따른 통신장치(디지털 카메라)의 동작 플로우를 설명하는 도면.
- 도 7은 제1 실시형태에 따른 통신장치(프린터)의 동작 플로우를 설명하는 도면.

도 8은 제1 실시형태에 따른 디지털 카메라와 프린터 사이의 통신 시퀀스를 설명하는 도면.

도 9는 제2 실시형태에 따른 통신장치(디지털 카메라)의 동작 플로우를 설명하는 도면.

도 10은 제2 실시형태에 따른 통신장치(프린터)의 동작 플로우를 설명하는 도면.

도 11은 제2 실시형태에 따른 디지털 카메라와 프린터 사이의 통신 시퀀스를 설명하는 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0009] 이하, 본 실시형태에 따른 통신장치와 통신시스템에 대해서, 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다. 도 1은, 이하에서 설명하는 본 실시형태에 따른 시스템(100)의 기기 구성의 도면이다. 본 발명에 따른 통신장치 101 및 102는 본 실시예에서는 디지털 카메라(101) 및 프린터(102)에 대응한다. 디지털 카메라(101)와 프린터(102)는, NFC 통신(103) 및 무선 LAN 통신(104)을 사용해서 서로 통신이 가능하다.

[0010] 도 2는 디지털 카메라(101)의 하드웨어 구성의 일례를 도시한 도면이다.

[0011] 디지털 카메라(101)는, 표시부(201), 조작부(202), 기억부(203), 전원부(204), 촬영부(205), 제어부(206), ROM(read-only memory)(207), RAM(random access memory)(208), 무선 LAN 통신부(209) 및 NFC 통신부(210)를 구비한다.

[0012] 예를 들면 LCD나 LED에 의해 구성된 표시부(201)는 시각으로 인지가능한 정보를 출력하는 기능을 갖고, 애플리케이션에 관한 UI(user interface)의 표시를 행한다. 조작부(202)는, 유저에 의해 행해진 각종 입력에 응답하여, 디지털 카메라(101)를 조작하기 위한 기능을 갖는다. 기억부(203)는, 예를 들면, HDD(hard disc drive)에 의해 구성되고, 무선통신 네트워크에 관한 정보, 데이터의 송수신에 관한 정보, 화상 데이터 등을 포함하는 각종 데이터를 기억하고, 관리한다. 전원부(204)는, 예를 들면 배터리이고, 장치 전체를 동작시키기 위한 전원을 유지하고, 각 하드웨어에 전력을 공급한다. 촬영부(205)는, 촬상소자, 렌즈 등으로 구성되어, 사진과 동화상의 촬영을 행한다. 제어부(206)는, 예를 들면 중앙처리장치(CPU)이고, 디지털 카메라(101)의 각 구성요소의 동작을 제어한다. ROM(207)은, 제어 명령, 즉 프로그램을 격납하고, 후술하는 각종 동작은, ROM(207)에 기억된 제어 프로그램을 제어부(206)가 실행함으로써 실현된다. RAM(208)은, 프로그램을 실행할 때의 워크 메모리로서 사용되고 데이터의 일시 보존 등에 이용된다. 프로그램은 CD-ROM 등의 외부 기록매체 상에서 주어지기도 된다. 무선 LAN 통신부(209)는, 무선 LAN 통신(104)을 행한다. 무선 LAN 통신부(209)는, 본 실시형태에서는 IEEE 802.11 시리즈에 준거한 무선통신을 행하지만, Bluetooth(등록상표) 등의 다른 통신방식을 사용해도 된다. NFC 통신부(210)는, NFC 통신(103)을 행한다. NFC 통신부(210)는, 근거리 무선통신(NFC)에 준거한 무선통신을 행한다. 더구나, NFC 통신부(210)는, 통신 범위 내에 통신가능한 장치를 검출하면, 자동적으로 NFC 통신(103)을 확립한다. NFC 통신부(210)는 NFC에 준거한 무선통신을 행하는 것으로 했지만, 본 실시형태에 대한 무선 LAN 통신부(209)에 의해 사용되는 통신방식보다 통신 거리가 짧은 그 밖의 통신방식이 사용되어도 된다. 또한, NFC 통신부(210)는, 무선 LAN 통신부(209)에 의해 사용된 통신방식보다 통신 속도가 느린 그 밖의 통신방식을 사용해도 된다.

[0013] 도 3은 프린터(102)의 하드웨어 구성을 도시한 도면이다. 프린터(102)는, 디지털 카메라(101)의 촬영부(205) 대신에 인쇄 처리부(310)를 구비한다. 인쇄 처리부(310)는 기억부(303)에 기억된 이미지 데이터를 인쇄한다. 그 밖의 구성 부위는 디지털 카메라(101)와 동일하기 때문에, 설명을 생략하고, 숫자 2 대신에 3이 앞에 붙고 도 3에서는 205가 빠진 것을 제외하고는 참조번호가 도 2의 것과 동등하다. 제어부는 305이고, ROM은 306이고, RAM은 307이고, 무선 LAN 통신부는 308이고, NFC 통신부는 309이다.

[0014] 다음에 도 4 및 도 5를 참조하여, 디지털 카메라(101)와 프린터(102)의 기능 블록도를 설명한다. 본 실시형태에 있어서, 디지털 카메라(101)와 프린터(102)의 기능 블록은, 각각 ROM 207 및 ROM 306에 프로그램으로서 기억되고, 제어부 206, 제어부 305에 의해 해당 프로그램이 실행됨으로써 그 기능이 행해진다. 제어부 206 및 305는, 제어 프로그램에 따라, 각 하드웨어의 제어, 및, 정보의 연산과 가공을 행함으로써 각 기능이 실현된다. 이 기능 블록에 포함되는 일부 또는 전부가 하드웨어로 구성되어도 된다. 이 경우, 기능 블록의 일부 또는 전부는 application specific integrated circuit(ASIC)에 의해 구성된다.

[0015] 도 4는 디지털 카메라(101)의 기능 블록도(400)이다. 디지털 카메라(101)는, 무선 LAN 통신 제어부(410), NFC 통신 제어부(420) 및 서비스 실행부(430)를 구비한다.

[0016] 무선 LAN 통신 제어부(410)는, 무선 LAN 통신부(209)를 거친 무선 LAN 통신을 제어하는 처리부다. 무선

LAN 통신 제어부(410)는, 무선 LAN의 단말로서 동작하는 스테이션(station) 기능과, 무선 LAN의 기지국으로서 동작하는 access point(AP) 기능을 갖춘다. NFC 통신 제어부(420)는 NFC 통신부(210)를 거친 NFC 통신을 제어하는 처리부다. 서비스 실행부(430)는, 디지털 카메라(101)에 의해 무선 LAN 통신 제어부(410)를 통해 실행할 수 있는 외부기기의 서비스 정보를 관리하고, 서비스를 실행하는 처리부다. 서비스 실행부(430)는, 서비스의 식별자와 그 식별자에 대응하는 서비스의 실행 절차, 서비스의 옵션 정보 등을 서비스 정보로서 관리한다. 이때, 본 실시형태의 디지털 카메라(101)는 "인쇄 서비스 A" 및 "인쇄 서비스 B"를 포함하는 2종류의 서비스를 실행하는 것으로 가정한다.

[0017] 도 5는 프린터(102)의 기능 블록도(500)이다. 프린터(102)는, 무선 LAN 통신 제어부(510), NFC 통신 제어부(520), 서비스 제어부(530) 및 인쇄 제어부(540)를 구비한다.

[0018] 무선 LAN 통신 제어부(510)는, 무선 LAN 통신부(3080)을 거친 무선 LAN 통신을 제어하는 처리부다. 무선 LAN 통신 제어부(510)는, 무선 LAN의 단말로서 동작하는 스테이션 기능과, 무선 LAN의 기지국으로서 동작하는 access point(AP) 기능을 갖춘다. NFC 통신 제어부(520)는 NFC 통신부(309)를 거친 NFC 통신을 제어하는 처리부다. 서비스 제어부(530)는, 프린터(102)로부터 무선 LAN 통신 제어부(510)를 통해 외부기기에 제공하는 서비스의 정보를 관리하고, 서비스를 실행하는 처리부다. 서비스 제어부(530)는, 서비스(예를 들면 통신서비스)의 식별자와 이 식별자에 대응하는 서비스의 실행 절차, 서비스의 옵션 정보 등을 서비스 정보로서 관리한다. 이때, 본 실시형태의 프린터(102)는 "인쇄 서비스 A", "인쇄 서비스 C" 및 "인쇄 서비스 D"를 포함하는 3종류의 서비스를 실행하는 것으로 가정한다. 인쇄 제어부(540)는, 인쇄 처리부(310)에 의한 인쇄 처리를 제어하는 기능부다. 서비스 제어부(530)는, 외부기기로부터의 요구에 따라 인쇄 제어부(540)를 제어하고, 외부기기로부터 수신한 인쇄 데이터를 인쇄한다.

[0019] 상기한 구성을 갖는 통신시스템의 동작에 대해 설명을 행한다.

[0020] 제1 실시형태

[0021] 도 6a 내지 도 7의 흐름도를 참조하여, 제1 실시형태에 따른 디지털 카메라(101) 및 프린터(102)의 동작 절차에 대해 설명한다.

[0022] 도 6a 및 도 6b는, 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 유저에 의한 조작에 의해 근접시켰을 때 행해지는 디지털 카메라(101)의 동작 절차를 나타낸 흐름도이다.

[0023] 디지털 카메라(101)의 NFC 통신 제어부(420)는, 프린터(102)의 NFC 통신부(309)가 디지털 카메라(101)에 근접 배치된 것을 감지하면, 프린터(102)와의 사이에서 NFC에 의한 통신을 확립한다(S601).

[0024] 디지털 카메라(101)의 제어부(206)는, 디지털 카메라(101)와 프린터(102) 사이에서 실행하려는 서비스가 결정되어 있는지 아닌지 판정을 행한다(S602). 본 실시형태에서는, 실행하려는 서비스의 결정은, 조작부(202)를 사용한 유저 조작에 의해 행해진다.

[0025] S602의 판정은, 디지털 카메라(101)에 의해 NFC 통신이 개시되기 전에 행해진 유저 조작에 따라 변화한다.

[0026] 즉, S602의 판정은, 디지털 카메라(101)가 실행할 서비스가 선택되거나 선택되지 않은 상태에서 디지털 카메라(101)가 프린터(102)와 NFC 통신부(210)를 거쳐 접속되었는지 여부를 판정함으로써 행해진다.

[0027] 디지털 카메라(101)와 프린터(102)와의 사이에서 실행하려는 서비스가 결정되어 있는 경우(S602에서 YES), 디지털 카메라(101)는 NFC 통신을 사용해서 해당 서비스의 실행가능한지 여부를 판정한다(S603~S605).

[0028] 디지털 카메라(101)와 프린터(102)와의 사이에서 실행한 서비스가 결정되어 있지 않은 경우(S602에서 NO), 디지털 카메라(101)는 프린터(102)와 접속하고나서, 무선 LAN 통신을 사용해서 해당 서비스가 실행가능한지 여부를 판정한다(S613~S617).

[0029] 디지털 카메라(101)와 프린터(102)와의 사이에서 실행하려는 서비스가 결정되어 있는 경우(S602에서 YES), NFC 통신 제어부(420)는, 실행하려는 서비스의 식별자 정보를 포함하는 핸드오버 요구 메시지를 NFC 통신부(210)를 거쳐 프린터(102)에 송신한다(S603).

[0030] 여기에서, 서비스의 식별자는, 개별적인 사양을 갖는 서비스에 고유하게 할당된 정수값으로 표시된다.

또한, 핸드오버 요구 메시지는, NFC와는 다른 통신방식에 의해 새롭게 수립되는 접속에 사용된 접속 파라미터를 요구하기 위해 사용된다.

- [0031]            핸드오버 요구 메시지는, 서비스의 식별자 이외에 서비스의 부속 정보를 포함하여도 된다. 예를 들면 인쇄하려는 파일의 인코드 형식, 인쇄용지 사이즈, 인쇄 색, 양면 인쇄를 행할 것인지 여부에 대한 결정 등의 정보를 핸드오버 요구 메시지에 부가해서 송신해도 된다.
- [0032]            상기 핸드오버 요구 메시지는, 서비스를 실행할 때에 사용하는 무선통신 인터페이스의 정보를 포함하여도 된다.
- [0033]            무선통신 인터페이스의 정보는, 핸드오버처의 통신방식을 나타내는 정보, 즉, 무선 LAN이나 Bluetooth (등록상표) 등을 나타내는 정보다.
- [0034]            본 실시형태에서는, 디지털 카메라(101)는, 원하는 서비스가 "인쇄 서비스 A"이고, 원하는 접속 형태가 무선 LAN이고, 인쇄하려는 파일 형식이 JPEG인 것을 나타내는 정보를 포함시킨 핸드오버 요구 메시지를 송신한다.
- [0035]            또한, 본 실시형태에 있어서, 상기 핸드오버 요구 메시지는 NFC Forum Connection Handover Technical Specification에 의해 규정된다.
- [0036]            이어서, NFC 통신 제어부(420)는, 프린터(102)로부터 NFC 통신을 거쳐 핸드오버 응답 메시지를 수신하고(S604), 메시지 내용을 해석한다. 본 실시형태에 있어서, 응답 메시지는 NFC Forum Connection Handover Technical Specification에 의해 규정된 핸드오버 선택 메시지에 대응한다.
- [0037]            또한, 상기 핸드오버 응답 메시지는, 스텝 S603에서 송신한 핸드오버 요구 메시지에 포함되는 서비스가 프린터(102)에 의해 실행 가능한지 아닌지를 판정하는 정보를 포함한다. 상기 응답 메시지에서 서비스가 실행 가능한 것으로 표시하는 경우(스텝 S605에서 YES), 디지털 카메라(101)는 이 메시지에 포함되는 무선 LAN의 접속 파라미터에 따라 무선 LAN 네트워크에 접속한다(S606).
- [0038]            접속 파라미터는, 액세스 포인트로서의 역할을 하는 프린터(102)에 의해 형성된 네트워크에 접속하는데 사용되는 정보다. 접속 파라미터는, SSID, 암호키, 암호방식, 인증키, 인증 방식, 패스프레이즈(passphrase) 및 프린터(102)의 MAC 어드레스 중에서 적어도 한 개를 포함한다.
- [0039]            디지털 카메라(101)의 무선 LAN 통신부(209)가 취득한 접속 파라미터에 따라 무선 LAN 네트워크에 접속하면, 서비스 실행부(430)는 스텝 S603에서 송신한 서비스의 절차에 따라, 서비스를 실행한다(S607).
- [0040]            서비스 실행부(430)는, 취득한 접속 파라미터의 무선 LAN 네트워크에 있어서, 무선 LAN 통신부(308)를 사용한 통신에 의해 서비스를 실행한다.
- [0041]            디지털 카메라(101)의 서비스 실행부(430)는, 상기 서비스의 실행 상태(처리중/처리 완료)의 감시를 실시한다(S608). 서비스의 실행 상태의 감시 방법에 대해서는 여러가지 방법을 사용할 수 있다. 예를 들면, 디지털 카메라(101)가, 정기적으로, 프린터(102)에 인쇄 서비스의 상태를 문의하는 신호를 송신하고, 그 문의에 대한 응답 내용을 사용하여 프린터(102)의 인쇄 서비스의 실행 상태를 감시할 수 있다. 응답 내용에는, "인쇄중", "인쇄 대기중", "인쇄 종료", "에러에 의해 중단중" 등의 정보를 포함한다. 복수 페이지로 이루어진 도큐먼트 데이터나, 복수매의 화상 데이터를 인쇄하는 경우나, 복수 부수의 인쇄를 지시하는 경우에는, 인쇄 완료된 페이지 또는 부수를 표시하는 정보가 응답에 포함되어도 된다. 또는, 서비스의 실행 지시를 받은 프린터(102)가, 디지털 카메라(101)로부터의 문의를 받지 않고, 능동적으로 인쇄 서비스의 상태를 디지털 카메라(101)에 통지하도록 하여도 된다. 스텝 S608에 있어서의 감시에 의해 얻어지는 정보는, 프린터(102)의 에러 상태에 대한 정보를 포함해도 된다. 프린터(102)에서 발생하는 에러의 예로는, 종이 없음, 잼, 토너 떨어짐(또는 잉크 떨어짐) 등의 유저 조작에 의해 회복가능한 에러와, 프린터 본체의 기계적인 고장 등의 기계적 에러를 들 수 있다. 그 때문에, 감시의 결과로서 얻어진 에러의 내용에 따라, 서비스의 완료(예를 들면 인쇄의 완료)를 기다리는 상태와, 서비스가 완료되기 전에 처리를 종료하는 상태 사이에서 전환하도록 하여도 된다.
- [0042]            상기 서비스의 실행의 완료를 검지한 경우(S608에서 YES), 디지털 카메라(101)는, 현재의 무선 LAN 접속처(스텝 S606에서 접속한 접속처)에 대한 접속을 계속해야 하는지 여부를 판정한다(S609).
- [0043]            접속을 계속해야 한다고 판정하기 위한 조건(S609에서 YES)으로서, 본 실시형태에서는, 상기 서비스의 식별자가 "무선통신 파라미터 설정 서비스"를 표시하는 경우로 하고 있다.

- [0044]           상기 접속을 계속해야 한다고 판정된 경우에는, 무선 LAN의 접속을 유지한다. 한편, 접속을 계속할 필요성이 없다고 판정된 경우(스텝 S609에서 NO), 현재의 무선 LAN 통신로를 절단(S610)한 후, 무선 LAN 통신부를 초기 상태로 복귀시키고(S611), 처리를 종료한다(END).
- [0045]           무선 LAN 통신부(209)의 초기 상태는, 본 실시형태에서는 핸드오버 메시지에 따라 무선 LAN 접속(S606)이 행해지기 전의 무선 LAN 통신부(209)의 상태이다. 만약, 그 상태에서 무선 LAN의 단말장치로서의 역할을 하는 자 장치가 무선 LAN의 기지국에 접속되어 있는 상태라면, 초기 상태에서 이 장치가 기지국에 다시 접속하게 된다.
- [0046]           스텝 S604에서 수신한 응답 메시지에 있어서, 핸드오버 요구 메시지에 포함되는 서비스가 실행이 허용되지 않는 것으로 판정된 경우(스텝 S605에서 NO), 서비스 실행부(430)는, 인쇄 처리에 실패한 것을 나타내는 메시지를 표시부(201)에 표시한다(S612). 그리고, 처리를 종료한다.
- [0047]           에러의 통지 방법은 메시지 표시에 한정되는 것은 아니고, 예를 들면 디지털 카메라(101) 본체의 진동이나, 음성, LED 라이트의 점등 등에 의해 에러를 통지해도 된다.
- [0048]           디지털 카메라(101)가 실행할 서비스를 선택하고 있지 않는 상태에서 디지털 카메라(10)와 프린터(102)가 NFC에 의해 서로 접속한 경우(스텝 S602에서 NO), NFC 통신 제어부(420)는 서비스 정보를 포함하지 않은 요구 메시지를 NFC 통신에 의해 프린터(102)에 송신한다(S613).
- [0049]           이어서, NFC 통신 제어부(420)는, 프린터(102)로부터 핸드오버 응답 메시지를 수신한다(S614). 무선 LAN 통신 제어부(410)는, 핸드오버 응답 메시지에 포함되는 무선 LAN의 접속 파라미터에 따라 무선 LAN 네트워크에 접속한다(S615).
- [0050]           무선 LAN 네트워크에의 접속이 완료된 후, 무선 LAN 통신 제어부(410)는, 무선 LAN 네트워크에서 서비스 검색 처리를 행하여, 네트워크에서 통신장치에 의해 서포트되는 서비스의 정보를 수집한다(S616).
- [0051]           본 서비스 검색 처리는, 예를 들면 simple service discovery protocol(SSDP)나 multicast DNS(mDNS) 등의 통신 프로토콜을 사용해서 행해진다.
- [0052]           서비스 실행부(430)는, 스텝 S616에서 행해진 검색 처리의 결과로서 실행가능한 서비스를 서포트하는 통신장치를 검지한 경우(S617에서 YES), 해당 서비스의 선택 처리를 행한다(S618).
- [0053]           그리고, 서비스 실행부(430)는 선택된 서비스를 실행한다(S619). 이때, 스텝 S618에서의 선택 처리는, 예를 들면 사용자가 서비스 명을 선택하는 것에 의해 행해져도 되고, 장치가 자동적으로 선택해도 된다.
- [0054]           또한, 서비스 실행부(430)는, 상기 서비스의 실행 상태(처리중/처리 완료)의 감시를 실시한다(S621).
- [0055]           스텝 S617에서 행해진 검색 처리의 결과로서 실행가능한 서비스를 서포트하는 통신장치가 검지되지 않은 경우(S617에서 NO), 서비스 실행부(430)는 인쇄 처리에 실패한 것을 나타내는 메시지를 표시부(201)에 표시한다(S620).
- [0056]           상기 서비스의 실행의 완료를 검지한 경우(S621에서 YES), 또는 상기 실행가능한 서비스를 서포트하는 통신장치가 검지되지 않은 경우, 현재의 무선 LAN 접속처(스텝 S615에서 접속한 접속처)와의 접속을 계속해야 하는지 여부를 판정한다(S622).
- [0057]           상기 접속을 계속할 필요성이 있다고 판정된 경우에는, 무선 LAN의 접속을 유지한다(S622에서 YES). 한편, 접속을 계속할 필요성이 없다고 판정된 경우(스텝 S622에서 NO), 현재의 무선 LAN 통신로를 절단한 후(S623), 무선 LAN 통신부(209)를 초기 상태로 복귀시키고(S624), 처리를 종료한다.
- [0058]           무선 LAN 통신부(209)의 초기 상태는, 본 실시형태에서는 핸드오버 메시지에 따라 무선 LAN 접속(S615)이 행해지기 전의 무선 LAN 통신부(209)의 상태에 대응한다.
- [0059]           스텝 S608에서와 마찬가지로, 에러의 통지 방법은 메시지 표시에 한정되는 것은 아니고, 예를 들면 디지털 카메라(101) 본체의 진동이나, 음성, LED 라이트의 점등 등에 의해 에러를 통지해도 된다.
- [0060]           도 7은, 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 근접시켰을 때의 프린터(102)의 동작 절차를 나타낸 흐름도이다.
- [0061]           디지털 카메라(101)의 NFC 통신부(210)가 프린터(102)에 근접한 것을 검지하면, 프린터(102)의 NFC 통

신 제어부(520)는 디지털 카메라(101)와의 사이에서 NFC에 의한 통신을 확립한다(S701).

- [0062] 다음에 NFC 통신 제어부(520)는, 디지털 카메라(101)로부터 핸드오버 요구 메시지를 NFC 통신을 통해 수신한다(S702).
- [0063] 핸드오버 요구 메시지에 서비스의 정보를 포함하고 있는 경우(스텝 S703에서 YES), 서비스 제어부(530)는 해당 서비스를 서비스 제어부(530)가 실행 가능한지 아닌지 판정한다(S704).
- [0064] 해당 서비스가 실행가능하면(스텝 S704에서 YES), NFC 통신 제어부(520)는 핸드오버 응답 메시지에 해당 서비스가 실행 가능한 것을 나타내는 정보를 부가해서 디지털 카메라(101)에 송신한다(S705).
- [0065] 한편, 해당 서비스가 실행 불가능이면(스텝 S704에서 NO), NFC 통신 제어부(520)는 핸드오버 응답 메시지에 해당 서비스가 실행 불가능인 것을 나타내는 정보를 부가해서 디지털 카메라(101)에 송신하고(S712), 처리를 종료한다.
- [0066] 또한, 수신한 핸드오버 요구 메시지에 서비스의 정보가 포함되어 있지 않은 경우에는(스텝 S703에서 NO), NFC 통신 제어부(520)는, 서비스의 실행 가능/불능 정보를 포함하는지 않는 핸드오버 응답 메시지를 디지털 카메라(101)에 송신한다(S713).
- [0067] 또한 NFC 통신 제어부(520)는, S705, S713에서 송신할 핸드오버 응답 메시지에 서비스 실행시에 사용할 무선 LAN 네트워크의 접속 파라미터도 포함시켜서 송신한다.
- [0068] 이어서, 무선 LAN 통신 제어부(510)는, 액세스 포인트(AP) 기능을 기동하고, 상기 응답 메시지에 포함시킨 접속 파라미터에 대응하는 무선 LAN 네트워크를 생성한다(S706).
- [0069] 더구나 서비스 제어부(530)는, 이 서비스 제어부(530)가 서포트하는 인쇄 서비스의 대기를 개시한다(S707). 만약 S702에서 수신한 핸드오버 요구 메시지에 인쇄 서비스의 정보가 지정되어 있으면, 프린터(102)는 지정된 인쇄 서비스의 대기를 개시한다.
- [0070] 만약 S702에서 수신한 핸드오버 요구 메시지에 인쇄 서비스의 정보가 지정되지 않고 있으면, 프린터(102)는 이 프린터(102)가 서포트하는 모든 인쇄 서비스의 대기 처리를 개시한다.
- [0071] 대기를 개시한 서비스의 정보는 스텝 S706에서 작성한 무선 LAN 네트워크 상에 통지되고, 해당 무선 LAN 네트워크 내부의 다른 통신장치로부터 검색되게 된다.
- [0072] 그후 인쇄 제어부(540)는, 디지털 카메라(101)로부터 송신된 화상 데이터를 수신해서 이 화상 데이터를 인쇄한다(S707 및 S708).
- [0073] 상기 인쇄 서비스의 실행의 완료를 검지한 경우(스텝 S708에서 YES), 또는 상기 실행가능한 서비스를 서포트하는 통신장치를 검지할 수 없었을 경우, 현재의 무선 LAN 접속처(스텝 S615에서 접속한 접속처)와의 접속을 계속해야 하는지 여부를 판정한다(S709).
- [0074] 상기 접속을 계속해야 한다고 판정된 경우에는, 무선 LAN의 접속을 유지한다. 한편, 접속을 계속할 필요성이 없다고 판정된 경우(스텝 S709에서 NO), 현재의 무선 LAN의 AP로서의 동작을 정지한 후(S710), 무선 LAN 통신부(308)를 초기 상태로 복귀시키고(S711), 처리를 종료한다.
- [0075] 다음에 디지털 카메라(101)와 프린터(102) 사이의 통신 시퀀스의 일례에 대해서, 도 8을 참조해서 상세히 설명한다.
- [0076] 도 8에 있어서, 우선 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 서로 가깝게 배치하는 유저 조작에 따라 디지털 카메라(101)와 프린터(102) 사이에서 NFC 통신이 확립된다(S801).
- [0077] 다음에 디지털 카메라(101)는 핸드오버 요구 메시지를 프린터(102)에 NFC 통신에 의해 송신한다(S802).
- [0078] 상기 핸드오버 요구 메시지에는, 디지털 카메라(101)가 "인쇄 서비스 A"를
- [0079] 사용하여 무선 LAN 통신을 거쳐 JPEG 파일을 인쇄한다는 것을 표시하는 정보가 부가된다.
- [0080] 프린터(102)는, 수신한 핸드오버 요구 메시지에 포함되는 서비스를 실행할 것인지 여부를 표시하는 정보와, 프린터(102)가 생성하는 무선 LAN 네트워크의 접속 파라미터를 포함시킨 핸드오버 응답 메시지를 디지털 카메라(101)에 NFC 통신을 거쳐 송신한다(S803).

- [0081]           상기한 바와 같이, 프린터(102)는 "인쇄 서비스 A", "인쇄 서비스 C" 및 "인쇄 서비스 D"를 서포트하므로, 서비스가 실행 가능한 것을 표시하는 정보와 함께 상기 메시지를 NFC 통신을 거쳐 송신한다.
- [0082]           이어서 프린터(102)는, 액세스 포인트 기능을 기동하고, 스텝 S803에서 송신한 접속 파라미터에 대응하는 무선 LAN 네트워크를 생성한다(S804).
- [0083]           더구나 프린터(102)는, "인쇄 서비스 A"에 대응하는 인쇄 서비스의 대기 상태로 진입하는 처리를 개시한다(S805).
- [0084]           이와 거의 동시에, 디지털 카메라(101)는 무선 LAN 통신부(308)를 기동하고, 수신한 접속 파라미터에 대응하는 무선 LAN 네트워크를 검색해서, 이 무선 LAN 네트워크에 접속한다(S806).
- [0085]           무선 LAN 네트워크에의 접속이 완료하면, 디지털 카메라(101)는 인쇄 서비스 A의 절차에 따라 인쇄하고자 하는 화상 데이터를 프린터(102)에 송신한다(S807). 화상 데이터의 송신은 무선 LAN 네트워크를 거쳐 행해진다.
- [0086]           프린터(102)는, 수신한 화상 데이터를 인쇄한다(S808).
- [0087]           상기 화상 데이터의 인쇄(S808)가 완료한 후, 무선 LAN 통신로를 유지할 필요가 있는지 판정한다. 본 실시형태에서는, 실시하려는 서비스에 "무선통신 파라미터 설정 서비스"를 나타내는 식별자 정보가 없기 때문에, 무선 LAN 통신로를 유지할 필요가 없는 것으로 판단해서, 무선 LAN 통신로를 해제한다(S809)(즉, 무선 LAN의 접속을 절단한다). 디지털 카메라(101)와 프린터(102)는 스텝 S810 및 S811에서 그 자신의 무선 LAN 초기 상태로 각각 복귀한다.
- [0088]           이때, 상기 실시형태에서는, 디지털 카메라(101)로부터 프린터(102)에 송신하는 핸드오버 요구 메시지에는 1개의 서비스 정보만을 포함하고 있지만, 본 발명은 이것을 제한하는 것은 아니고, 복수의 서비스 정보가 포함되어도 된다.
- [0089]           예를 들면, 핸드오버 요구 메시자가 송신되기 전에, 핸드오버 요구 메시지에, 복수의 서비스 정보 이외에, 모든 서비스의 실행을 요구할 것인지(AND의 조건), 또는 다수의 서비스의 실행을 요구할 것인지(OR의 조건)를 표시하는 정보를 더 부가한다.
- [0090]           이상에서 설명한 바와 같이, 본 실시형태에 따르면, 핸드오버 리퀘스트 메시지에 서비스 정보를 부가하므로, 핸드오버 전에 장치 사이에서 서비스의 정보를 공유할 수 있다.
- [0091]           또한, 핸드오버 전에 서비스 정보를 장치 사이에서 공유하므로, 통신 상대가 원하는 서비스를 지원하지 않는 경우, 불필요한 핸드오버 처리를 억제할 수 있다.
- [0092]           또한, 상기 원하는 서비스의 종별 내에서 "무선통신 파라미터 설정 서비스"의 유무에 따라, 핸드오버에 의해 설정한 무선접속이 영구적으로 계속되는지 또는 일시적으로 행해지는지에 대한 판정을 행하므로, 서비스 실행 완료후, 핸드오버처의 무선통신로를 적절하게 제어할 수 있다.
- [0093]           따라서, 필요한 경우에만 NFC로부터 무선 LAN이나 Bluetooth(등록상표)에의 핸드오버를 행하여, 기기 연계 서비스를 실행하고, 서비스의 실행 완료후에는, NFC 통신이 개시되기 전의 상태로 자동복귀하는 처리를 실시할 수 있다.
- [0094]           제2 실시형태
- [0095]           상기 제1 실시형태에 있어서는, NFC 통신을 통해 행해지는 서비스의 정보를 공유하는 방법으로서, 서비스를 이용하는 장치가 이용 가능한 서비스에 대한 정보를 서비스를 제공하는 장치로 송신하는 방법을 예시했다.
- [0096]           이하에서는 제2 실시형태로서, 서비스를 제공하는 장치가, 이 장치가 서포트하는 서비스의 정보를 이 서비스를 이용하는 장치에 송신함으로써, 장치들이 실시할 서비스의 정보를 공유하는 방법에 대해서 예시한다.
- [0097]           본 실시형태에 있어서는 통신시스템의 구성은 제1실시형태와 동일하기 때문에, 설명은 생략한다. 이하도 9 내지 도 11을 참조해서 본 실시형태에 따른 통신시스템의 동작의 상세를 설명한다.
- [0098]           도 9는, 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 근접 배치하였을 때의 디지털 카메라(101)의 동작 절차를 나타낸 흐름도이다.

- [0099] 디지털 카메라(101)의 NFC 통신 제어부(420)는, 프린터(102)의 NFC 통신부(309)가 디지털 카메라(100)에 근접 배치된 것을 검지하면, 프린터(102)와의 사이에서 NFC에 의한 통신을 확립한다(S901).
- [0100] 이어서 NFC 통신 제어부(420)는, 프린터(102)로부터 NFC 통신을 거쳐 핸드오버 요구 메시지를 수신하고(S902), 메시지 내용을 해석한다. 상기 핸드오버 요구 메시지에는, 프린터(102)가 서포트하는 서비스의 식별자와 부가 정보가 포함된다.
- [0101] NFC 통신 제어부(420)는, 수신한 핸드오버 요구 메시지에 NFC 통신 제어부(420)가 실행하려는 서비스의 정보가 포함되어 있는 경우(스텝 S903에서 YES), 통지된 서비스 중에서 한 개를 실행할 것을 표시하는 정보를 포함하는 응답 메시지를 프린터(102)에 송신한다(S904).
- [0102] 또한, 디지털 카메라(101)는 상기 응답 메시지에 서비스 실행시에 사용하는 무선 LAN 네트워크의 접속 파라미터도 포함시켜서 송신한다.
- [0103] 이어서 디지털 카메라(101)의 무선 LAN 통신 제어부(410)는 액세스 포인트 기능을 기동하고, 상기 응답 메시지에 포함시킨 접속 파라미터에 대응하는 무선 LAN 네트워크를 생성한다(S905).
- [0104] 해당 무선 LAN 네트워크에 프린터(102)가 접속된 후, 디지털 카메라(101)는 스텝 S902에서 수신한 서비스 중에서 원하는 서비스의 절차에 따라, 인쇄할 화상 데이터를 프린터(102)에 송신한다(S906 및 S907 반복).
- [0105] 상기 서비스의 실행의 완료를 검지한 경우(스텝 S907에서 YES), 디지털 카메라(101)는, 현재의 무선 LAN 접속처(스텝 S905에서 접속한 접속처)와의 접속을 계속해야 하는지 여부를 판정한다(S908).
- [0106] 상기 접속을 계속해야 하는 것으로 판정하기 위한 조건(스텝 S908에서 YES)은, 본 실시형태에서는 상기 서비스의 식별자가 "무선통신 파라미터 설정 서비스"를 나타내는 경우에 해당한다.
- [0107] 상기 접속을 계속해야 할 것으로 판정된 경우에는 무선 LAN의 접속을 유지한다. 한편, 접속을 계속할 필요가 없다고 판정된 경우(스텝 S908에서 NO), 현재의 무선 LAN 통신로를 절단(S909)한 후, 무선 LAN 통신부를 초기 상태로 복귀시키고(S910), 처리를 종료한다.
- [0108] 이때, 무선 LAN 통신부(209)의 초기 상태는, 본 실시형태에서는 핸드오버 메시지에 따라 무선 LAN 접속(S905)이 실시하기 전의 무선 LAN 통신부(209)의 상태에 해당한다. 무선 LAN의 단말장치로서 역할을 하는 이 장치 자체가 무선 LAN 접속이 행해지기 전의 상태에서 무선 LAN의 기지국에 접속되어 있으면, 이 장치가 초기 상태로서 그 기지국에 다시 접속하게 된다.
- [0109] 수신된 핸드오버 요구 메시지에 원하는 서비스가 포함되어 있지 않은 경우(스텝 S903에서 NO), 디지털 카메라(101)는, 디지털 카메라(101)가 서비스를 실행하지 않는 것을 표시하는 정보를 포함시킨 응답 메시지를 프린터(102)에 송신한다(S911). 그리고, 디지털 카메라(101)는 에러 정보를 표시하고, 처리를 종료한다(S912).
- [0110] 도 10은 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 근접 배치시켰을 때의 프린터(102)의 동작 절차를 나타낸 흐름도이다.
- [0111] 프린터(102)의 NFC 통신 제어부(520)는, 디지털 카메라(101)의 NFC 통신부(210)가 프린터(102)에 근접 배치된 것을 검지하면, 디지털 카메라(101)와의 사이에서 NFC에 의한 통신을 확립한다(S1001).
- [0112] 다음에 NFC 통신 제어부(520)는, 프린터(102)가 서포트하는 서비스의 식별자 정보를 포함하는 핸드오버 요구 메시지를 NFC 통신을 거쳐 디지털 카메라(101)에 송신한다(S1002).
- [0113] 상기한 바와 같이, 본 실시형태에 따르면, 프린터(102)는 "인쇄 서비스 A", "인쇄 서비스 C" 및 "인쇄 서비스 D"의 3개의 인쇄 서비스를 서포트한다.
- [0114] 따라서, 상기 핸드오버 요구 메시지에는 이 3개의 서비스 정보를 포함시킨다.
- [0115] 이어서 NFC 통신 제어부(520)는, 디지털 카메라(101)로부터 NFC 통신을 거쳐 응답 메시지를 수신하고(S1003), 메시지 내용을 해석한다.
- [0116] 수신한 응답 메시지에 디지털 카메라(101)가 서비스를 실행한다는 것을 표시하는 정보가 포함되어 있는 경우(스텝 S1004에서 YES), 무선 LAN 통신 제어부(510)는 응답 메시지에 포함되는 접속 파라미터에 따라 무선 LAN 네트워크에 접속한다(S1005).
- [0117] 무선 LAN 네트워크에의 접속이 완료한 후, 인쇄 제어부(540)는, 스텝 S1002에서 송신한 인쇄 서비스의

대기 상태로 진입하고(S1006), 디지털 카메라(101)로부터 송신되는 화상 데이터를 수신해서 인쇄한다(S1007 및 S1008 반복).

- [0118]           상기 인쇄 서비스의 실행의 완료를 검지한 경우(스텝 S1008에서 YES), 디지털 카메라(101)는, 현재의 무선 LAN 접속처(스텝 S1005에서 접속한 접속처)와의 접속을 계속해야 할지의 여부를 판정한다(S1009).
- [0119]           상기 접속을 계속할지 판정하기 위한 조건(스텝 S1009에서 YES)은, 본 실시형태에서는 상기 서비스의 식별자가 "무선통신 파라미터 설정 서비스"를 나타내는 경우에 해당한다.
- [0120]           상기 접속을 계속할 것으로 판정된 경우에는, 무선 LAN의 접속을 유지한다. 한편, 접속을 계속할 필요가 없다고 판정된 경우(스텝 S1009에서 NO), 현재의 무선 LAN 통신로를 절단한 후(S1010), 무선 LAN 통신부를 초기 상태로 복귀시키고(S1011), 처리를 종료한다.
- [0121]           또한, 수신한 응답 메시지에 디지털 카메라(101)가 서비스를 실행하지 않는다는 것을 표시하는 정보가 포함되어 있는 경우(스텝 S1004에서 NO), 프린터(102)는 무선 LAN에 핸드오버하지 않고, 에러 메시지(또는 기타 에러 통지)를 옵션으로 표시하고(S1012) 처리를 종료한다.
- [0122]           본 실시형태에서는, 접속을 계속할 것이라는 것을 판정하기 위한 조건은, 서비스의 식별자가 "무선통신 파라미터 설정 서비스"를 나타내는 경우에 해당한다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니고, 그 밖의 서비스가 사용되어도 된다.
- [0123]           다음에 상기한 디지털 카메라(101)와 프린터(102) 사이의 통신 시퀀스의 일례에 대해서, 도 11을 참조해서 상세히 설명한다.
- [0124]           우선 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 근접시킴으로써(미도시), 디지털 카메라(101)와 프린터(102) 사이에서 NFC 통신이 확립된다(S1101). 다음에 프린터(102)는 핸드오버 요구 메시지를 디지털 카메라(101)에 송신한다(S1102).
- [0125]           상기 요구 메시지에는, 프린터(102)가 "인쇄 서비스 A", "인쇄 서비스 C" 및 "인쇄 서비스 D"를 서포트하고 있는 것을 나타내는 정보가 부가된다.
- [0126]           또한, "인쇄 서비스 A" 및 "인쇄 서비스 C"에서는 JPEG 형식의 파일 인쇄를 행할 수 있다는 것을 표시하는 정보가 부가되고, "인쇄 서비스 D"에서는 PDF 형식 및 TIFF 형식의 파일 인쇄를 행할 수 있다는 것을 표시하는 정보가 부가된다.
- [0127]           마찬가지로, 상기 요구 메시지에는, 각각의 인쇄 서비스가 무선 LAN 통신을 거쳐 실행 가능한 것을 표시하는 정보가 부가된다.
- [0128]           핸드오버 요구 메시지를 수신한 디지털 카메라(101)는, 스텝 S1102에서 통지된 서비스 중에서 한 개를 실행하는 것을 표시하는 정보를 부가한 핸드오버 응답 메시지를 프린터(102)에 송신한다(S1103).
- [0129]           또한, 상기 응답 메시지에는, 디지털 카메라(101)가 생성하는 무선 LAN 네트워크의 접속 파라미터가 포함된다.
- [0130]           이어서 디지털 카메라(101)는 액세스 포인트 기능을 기동하고, 스텝 S1103에서 송신한 무선 LAN 네트워크 정보에 일치하는 무선 LAN 네트워크를 생성하고(S1104), 프린터(102)의 접속을 대기한다.
- [0131]           스텝 S1103에서 핸드오버 응답 메시지를 수신한 프린터(102)는, 해당 메시지에 포함되는 무선 LAN 네트워크를 검색해서 무선 LAN 네트워크에 접속한다(S1105).
- [0132]           무선 LAN 네트워크에의 접속이 완료한 후, 프린터(102)는 "인쇄 서비스 A", "인쇄 서비스 C" 및 "인쇄 서비스 D"의 인쇄 서비스의 대기 상태로 진입하는 처리를 개시한다(S1106).
- [0133]           디지털 카메라(101)는, 프린터(102)가 무선 LAN 네트워크에 접속한 것을 검지하면(S1105), 인쇄 서비스 A의 절차에 따라 인쇄하려는 화상 데이터를 프린터(102)에 송신한다(S1107).
- [0134]           프린터(102)는, 수신한 화상 데이터를 인쇄한다(S1108).
- [0135]           상기 화상 데이터의 인쇄(S1108)가 완료한 후, 무선 LAN 통신로를 유지해야 하는지 판정한다. 본 실시형태에서는, 실시 대상의 서비스에 "무선통신 파라미터 설정 서비스"를 나타내는 식별자 정보가 없기 때문에, 무선 LAN 통신로를 유지할 필요가 없는 것으로 판단해서 무선 LAN 통신로를 해제한다(S1109)(즉, 무선 LAN의 접

속을 절단한다). 디지털 카메라(101)와 프린터(102)는 그들 각각의 무선 LAN 초기 상태로 복귀한다(S1110 및 S1111).

- [0136]            디지털 카메라(101)로부터 프린터(102)에 송신하는 핸드오버 요구 메시지에는 1개의 서비스 정보만을 포함하고 있지만, 본 발명은 이것을 제한하는 것은 아니고, 복수의 서비스 정보가 포함되어도 된다.
- [0137]            예를 들면, 핸드오버 요구 메시지가 송신되기 전에, 핸드오버 요구 메시지에, 복수의 서비스 정보 이외에, 모든 서비스의 실행을 요구할 것인지(AND의 조건), 또는 다수의 서비스의 실행을 요구할 것인지(OR의 조건)를 표시하는 정보를 더 부가한다.
- [0138]            이상에서 설명한 바와 같이, 본 실시형태에 따르면, 핸드오버 리퀘스트 메시지에 제공되는 서비스 정보를 부가하므로, 핸드오버 전에 장치 사이에서 서비스의 정보를 공유할 수 있다. 또한, 핸드오버 전에 서비스 정보를 장치 사이에서 공유하므로, 통신 상대가 원하는 서비스를 지원하지 않는 경우, 쓸데 없는 핸드오버 처리를 억제할 수 있다.
- [0139]            또한, 핸드오버에 의해 설정한 무선접속이 영구적으로 계속되는지 또는 일시적으로 행해지는지에 대한 판정을 행하므로, 서비스 실행 완료후, 핸드오버처의 무선통신로를 적절하게 제어할 수 있다.
- [0140]            따라서, 필요한 경우에만 NFC로부터 무선 LAN이나 Bluetooth(등록상표)에의 핸드오버를 행하여, 기기 연계 서비스를 실행하고, 서비스의 실행 완료후에는, NFC 통신 개시전의 상태로 자동복귀하는 처리를 실시할 수 있다.
- [0141]            이때, 상기한 실시형태는 일례에 지나지 않고, 본 발명은, 명세서 및 도면에 나타내는 실시형태에 한정되지 않고, 본 발명의 요지를 변경하지 않는 범위내에서 변형해서 실시할 수 있는 것이다.
- [0142]            상기한 실시형태에 있어서는, NFC로부터 핸드오버하는 무선통신방식이 무선 LAN에 해당한다. 그러나, Bluetooth(등록상표)를 사용한 통신에 핸드오버하는 것으로 해도 된다.
- [0143]            또한, 상기한 실시형태에 있어서는, 어느 한쪽의 통신장치를 액세스 포인트로서 설정하고, 액세스 포인트로서의 역할을 하는 통신장치가 접속 파라미터를 송신으로써 무선 LAN 통신을 행하는 방법을 예시했다. 그렇지만, 외부 액세스 포인트를 거쳐 통신을 행하는 것으로 해도 되고, 애드혹 모드에 의한 통신을 행하는 것으로 해도 된다. 또한, 통신장치 사이에서 Wi-Fi Direct을 사용한 접속 절차를 행한 후 무선 LAN 통신을 행하는 것으로 해도 된다.
- [0144]            또한, 상기한 실시형태에 있어서는, 디지털 카메라(101)와 프린터(102)를 포함하는 시스템 구성으로 설명했다. 그러나, 다른 기기를 사용해서 상기한 처리를 행해도 된다. 통신장치의 다른 예로서, PC, PDA, 스마트폰, 태블릿 단말 등의 기기나, 스캐너, MFP, FAX 등의 기기이어도 되고, 디지털 가전이나 AV 기기 등의 장치이어도 된다. 더구나 통신장치 사이에서 송수신되는 서비스의 정보도 인쇄 서비스의 정보에 한정하는 것은 아니어도 된다. 예를 들면 화상송신 서비스, 동화상 재생 서비스, 화상 스캔 서비스 등의 서비스에 관한 정보를 송수신하는 것으로 해도 된다. 또한, 이들의 서비스의 복수를 함께 송수신해도 된다.
- [0145]            또한, 상기한 실시형태에 있어서는, 서비스의 실행이 종료될 때(정상적인 종료), 핸드오버에 의해 설정한 무선접속이 영구적으로 계속되는지 또는 일시적으로 행해지는지에 대한 판정을 행하는 것으로 했다. 그러나, 본 발명은 이것을 한정되는 것은 아니다. 예를 들면 서비스의 실행이 실패(종이 걸림이나, 처리 대상 파일 파일이 발견되지 않는 것 등)한 상태, 즉, 핸드오버처에서 무선통신 매체를 사용해서 유의한 데이터 통신이 실시되지 않는 상태에서 판정을 행하면, 동일한 효과가 얻어진다.
- [0146]            또한, 핸드오버처의 무선매체의 무선통신로가 해제된 후, 본 실시형태에서는 핸드오버 처리 개시전에 무선 인터페이스의 상태가 다시 얻어지는 것으로 했다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니다. 즉, 디폴트 접속처의 무선 LAN의 AP에 접속, 전력 절약 동작 모드(간헐 송수신 모드, 무선 인터페이스 정지 등)로의 이행 등의 더욱 유효한 접속처에의 접속 전환은 전력 절약, 네트워크 액세스에의 빠른 응답성 등의 관점에서 행해진다.
- [0147]            또한, 상기한 실시형태에 있어서는, 핸드오버 요구 메시지에 포함되는 서비스가 실행되지 않는다는 것을 표시하는 통지를 전송하기 위해, 서비스가 실행되지 않는 것을 표시하는 정보를 핸드오버 응답 메시지에 포함시킨다. 그러나, 본 발명은 이것에 한정되는 것은 아니다. 즉, 핸드오버 요구 메시지를 송신한 통신장치를 사용하여, 상기 요구 메시지에 포함시킨 서비스가 수신측에서 실행되지 않는 것을 검지하는 방법이 사용된다. 예를 들면 핸드오버 응답 메시지를 송신하지 않음으로써 통지를 행해도 되고, 또는 Handover Select와는 다른 메

시지를 송신함으로써 통지를 행해도 된다.

[0148] 또한, 상기한 실시형태에 있어서는, NFC 통신을 거쳐 송수신하는 서비스의 식별자는 서비스에 고유하게 대응된 정수값이다. 그러나, 예를 들면 서비스의 명칭 등의 문자열 정보가 식별자로서 사용되어도 된다. 더구나 복수의 서비스의 그룹에 할당된 식별 정보가 사용되어도 된다.

[0149] 또한, 상기한 실시형태에서는 핸드오버 요구 메시지에는 자 장치가 실행가능한 서비스를 포함시킨다. 그러나, 그 이외의 서비스(장치가 실행불가능한 서비스)의 정보도 요구 메시지에 포함시켜도 된다.

[0150] 또한, 상기한 실시형태에서는, NFC으로부터 다른 통신방식으로 핸드오버하는 경우를 설명하였다. 그러나, NFC 대신에, (예를 들면 Bluetooth(등록상표) 등의) 다른 통신장치로부터 무선 LAN 등의 통신방식으로 핸드오버하여도 된다. 즉, 제1 통신방식으로부터 제2 통신방식으로 핸드오버가 행해질 때, 제1 통신방식과 제2 통신방식에는, NFC, Bluetooth(등록상표), 무선 LAN 대신에, 여러가지 통신방식이 적용가능하다. 이때, 제1 통신방식은 제2 통신방식에 비해 근거리에서의 무선통신이며, 제2 통신방식은 제1 통신방식과 비교해서 보다 고속의 무선통신이어도 된다.

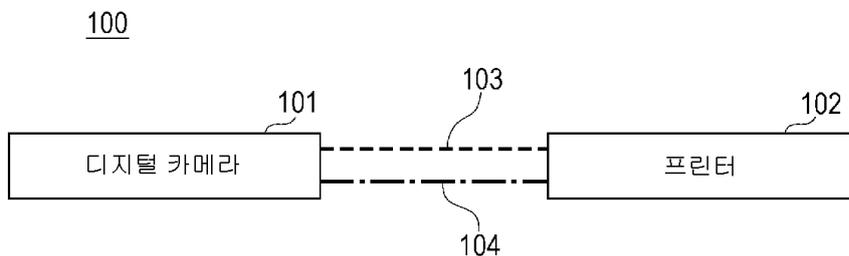
[0151] 기타 실시형태

[0152] 본 발명의 실시형태는, 본 발명의 전술한 실시형태(들)의 1개 이상의 기능을 수행하기 위해 기억장치(예를 들면, 비일시적인 컴퓨터 판독가능한 기억매체)에 기록된 컴퓨터 실행가능한 명령을 판독하여 실행하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터나, 예를 들면, 전술한 실시형태(들)의 1개 이상의 기능을 수행하기 위해 기억매체로부터 컴퓨터 실행가능한 명령을 판독하여 실행함으로써, 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 수행되는 방법에 의해 구현될 수도 있다. 컴퓨터는, 1개 이상의 중앙처리장치(CPU), 마이크로 처리장치(MPU) 또는 기타 회로를 구비하고, 별개의 컴퓨터들의 네트워크 또는 별개의 컴퓨터 프로세서들을 구비해도 된다. 컴퓨터 실행가능한 명령은, 예를 들어, 기억매체의 네트워크로부터 컴퓨터로 주어져도 된다. 기록매체는, 예를 들면, 1개 이상의 하드 디스크, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 판독 전용 메모리(ROM), 분산 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광 디스크(콤팩트 디스크(CD), 디지털 다기능 디스크(DVD), 또는 블루레이 디스크(BD)<sup>TM</sup> 등), 플래시 메모리 소자, 메모리 카드 등을 구비해도 된다.

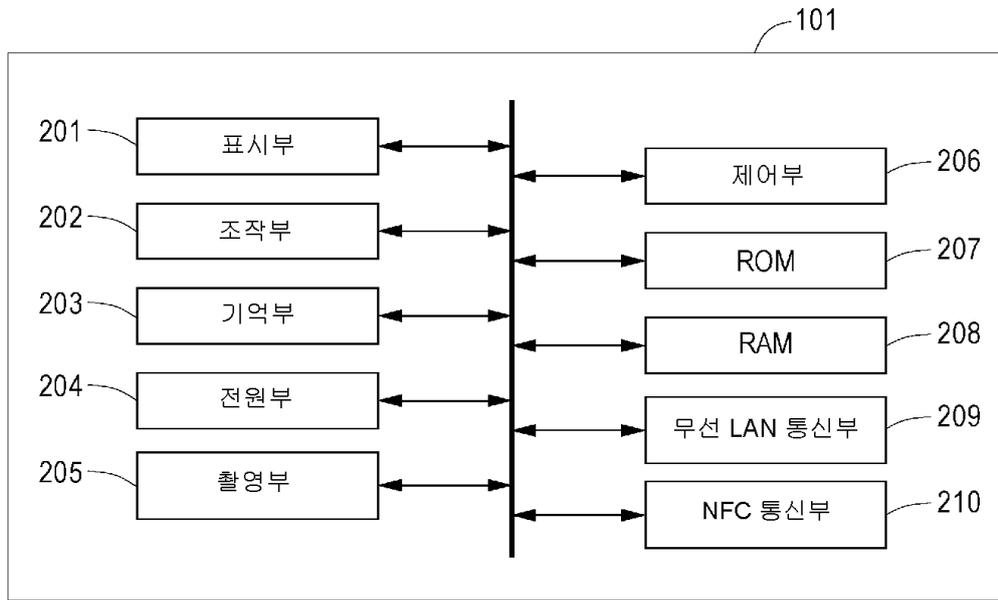
[0153] 예시적인 실시형태들을 참조하여 본 발명을 설명하였지만, 본 발명이 이러한 실시형태에 한정되지 않는다는 것은 자명하다. 이하의 청구범위의 보호범위는 가장 넓게 해석되어 모든 변형, 동등물 구조 및 기능을 포괄하여야 한다.

**도면**

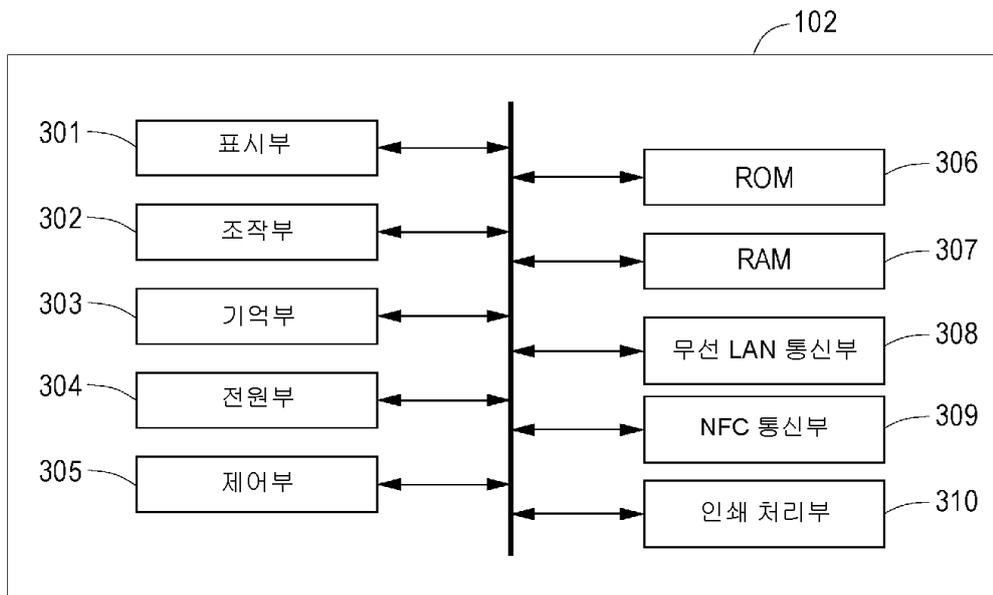
**도면1**



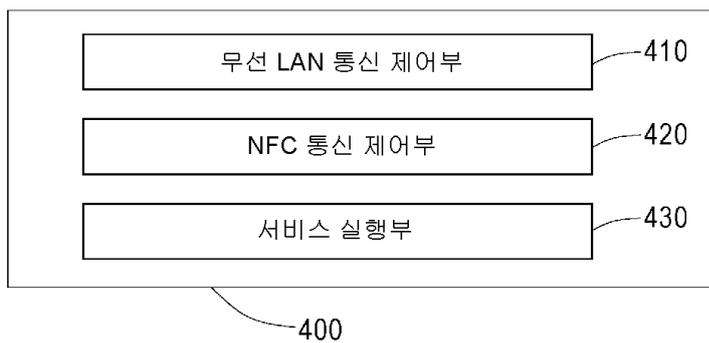
도면2



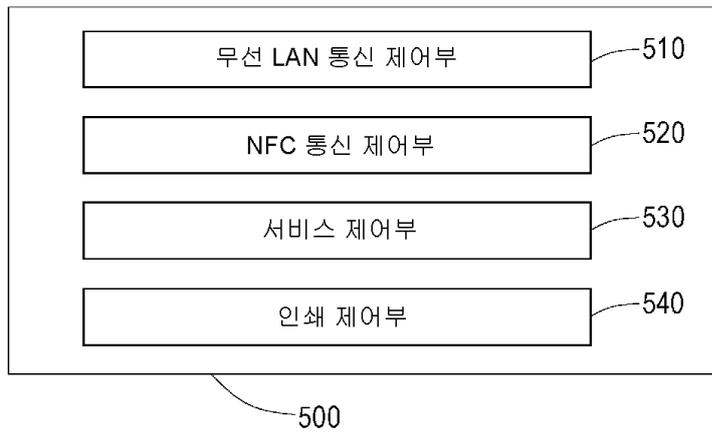
도면3



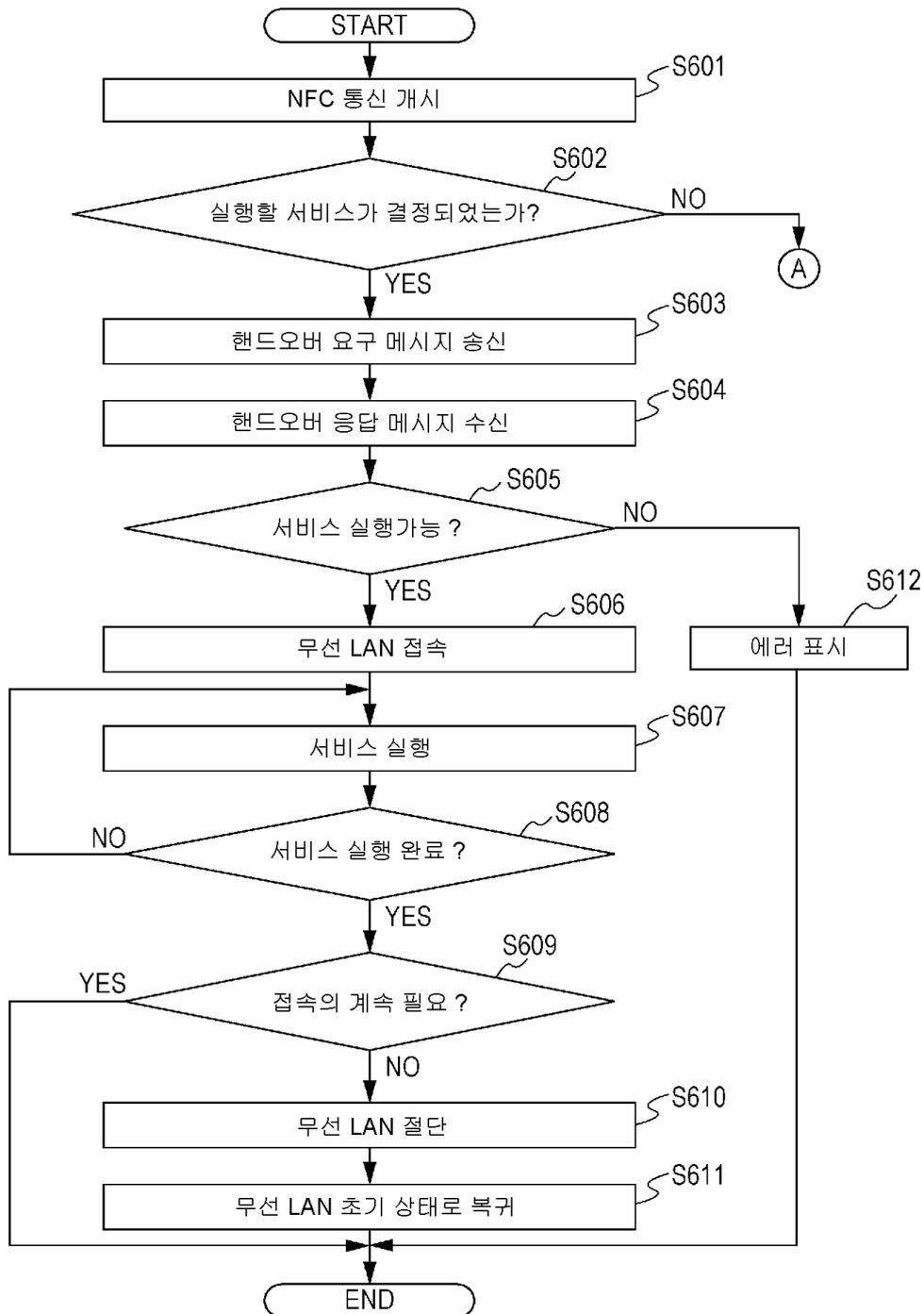
도면4



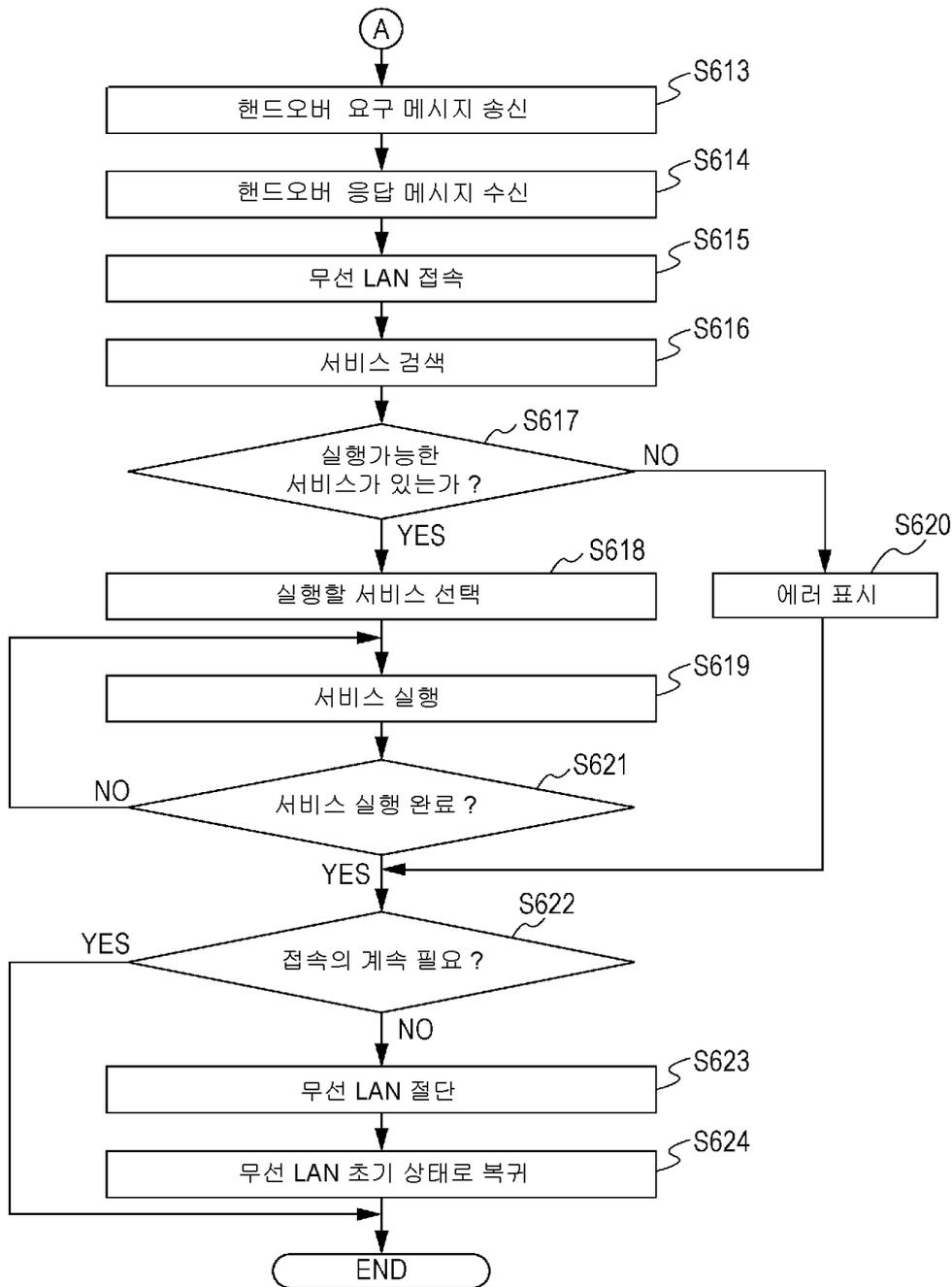
도면5



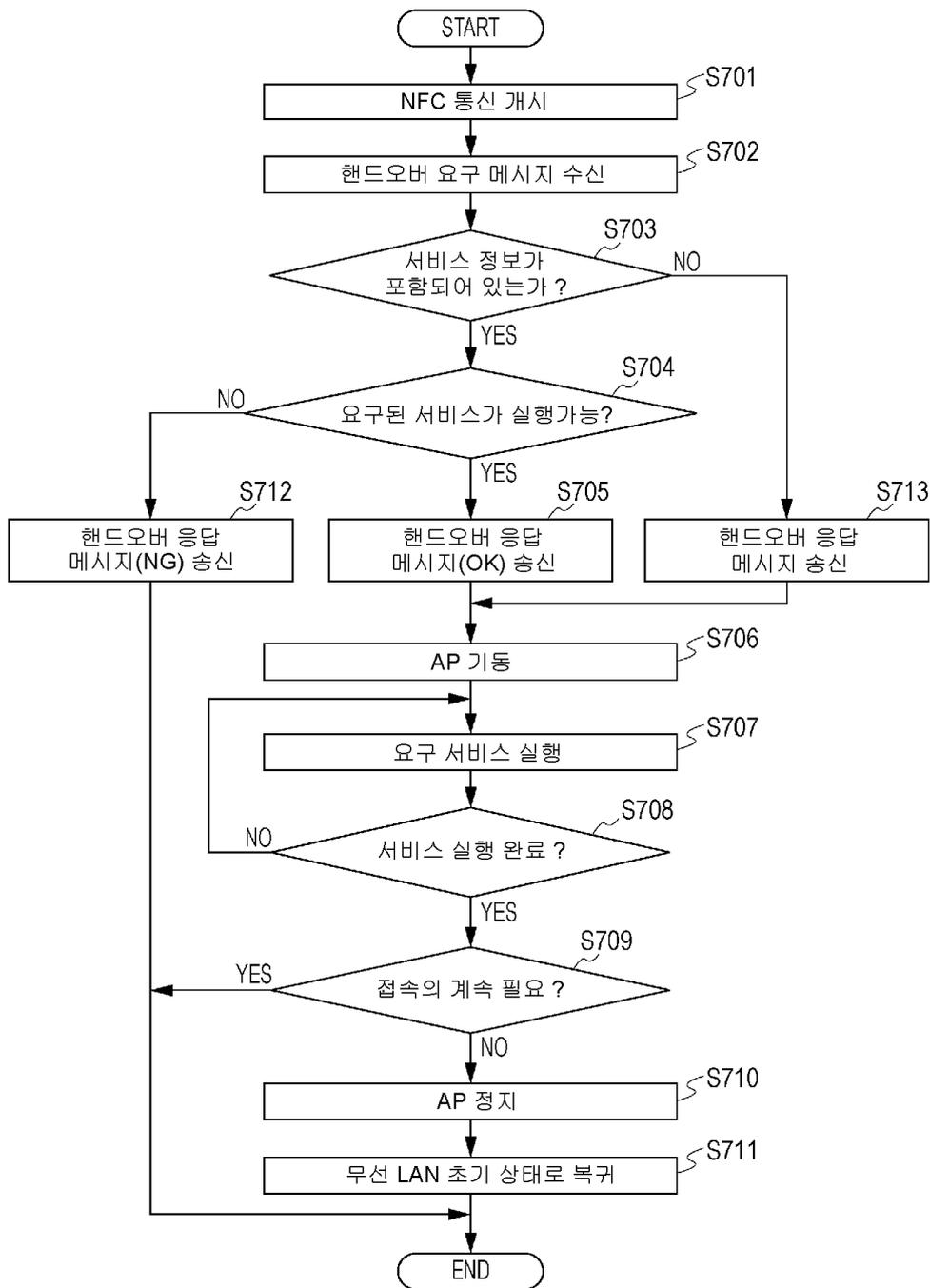
도면6a



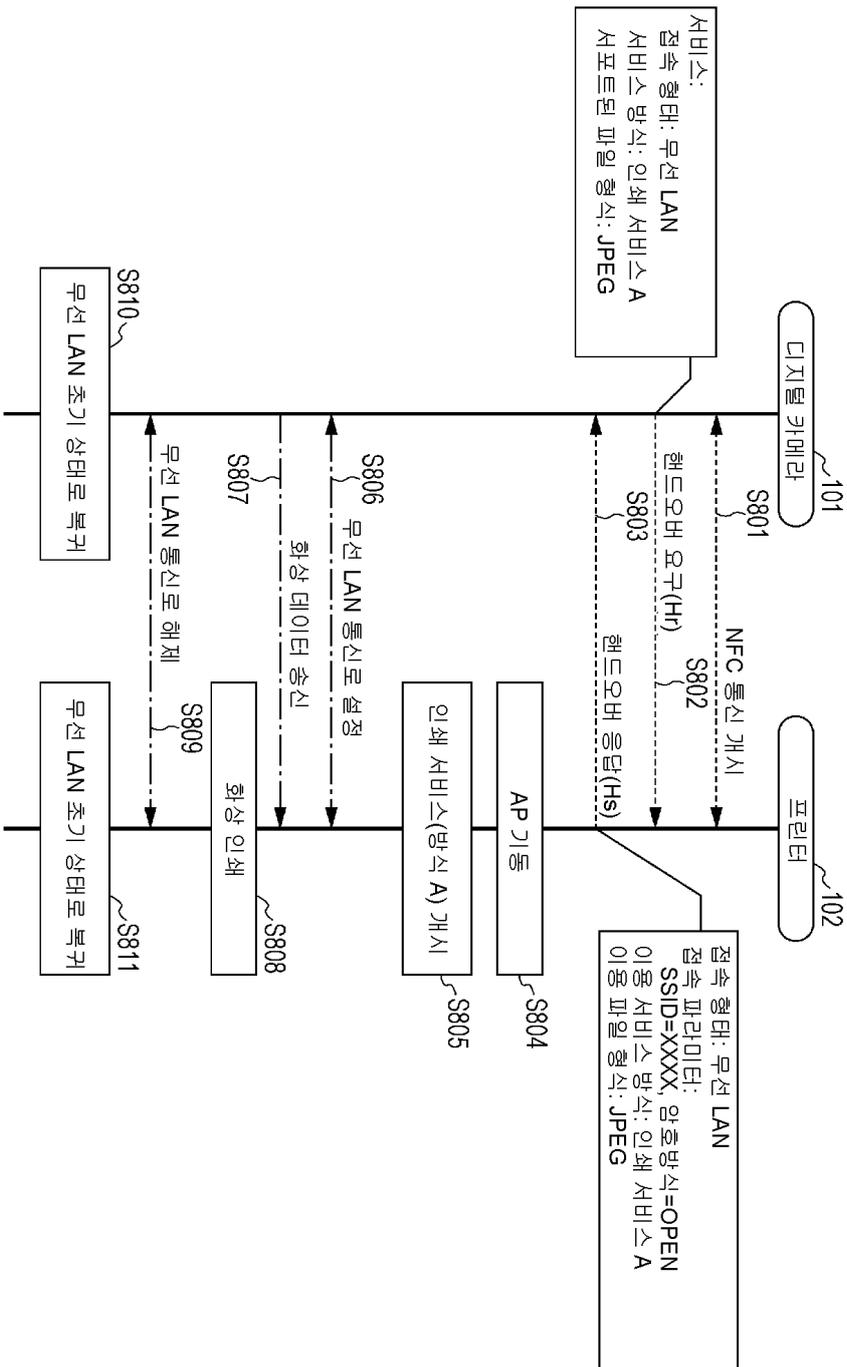
도면6b



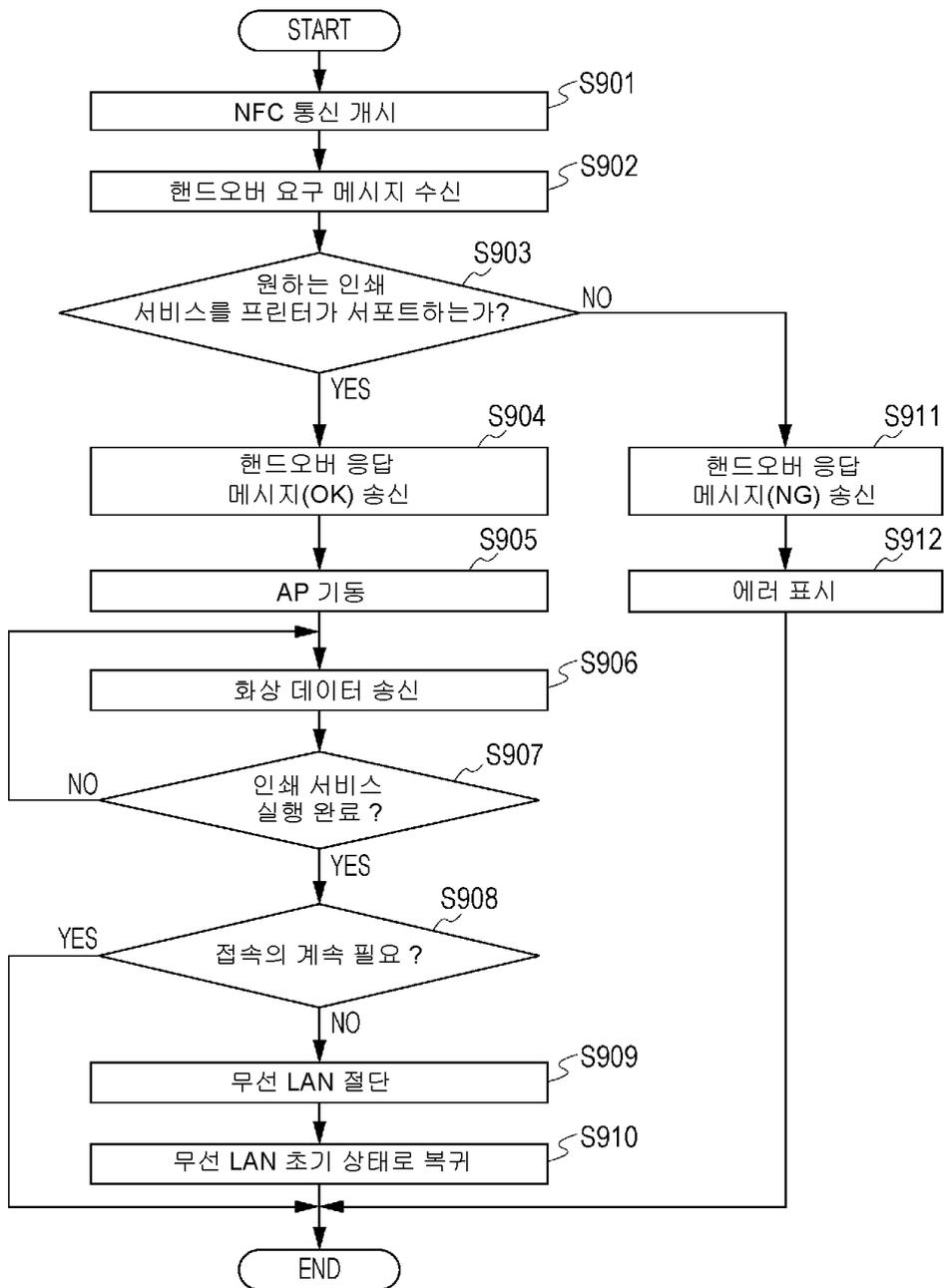
도면7



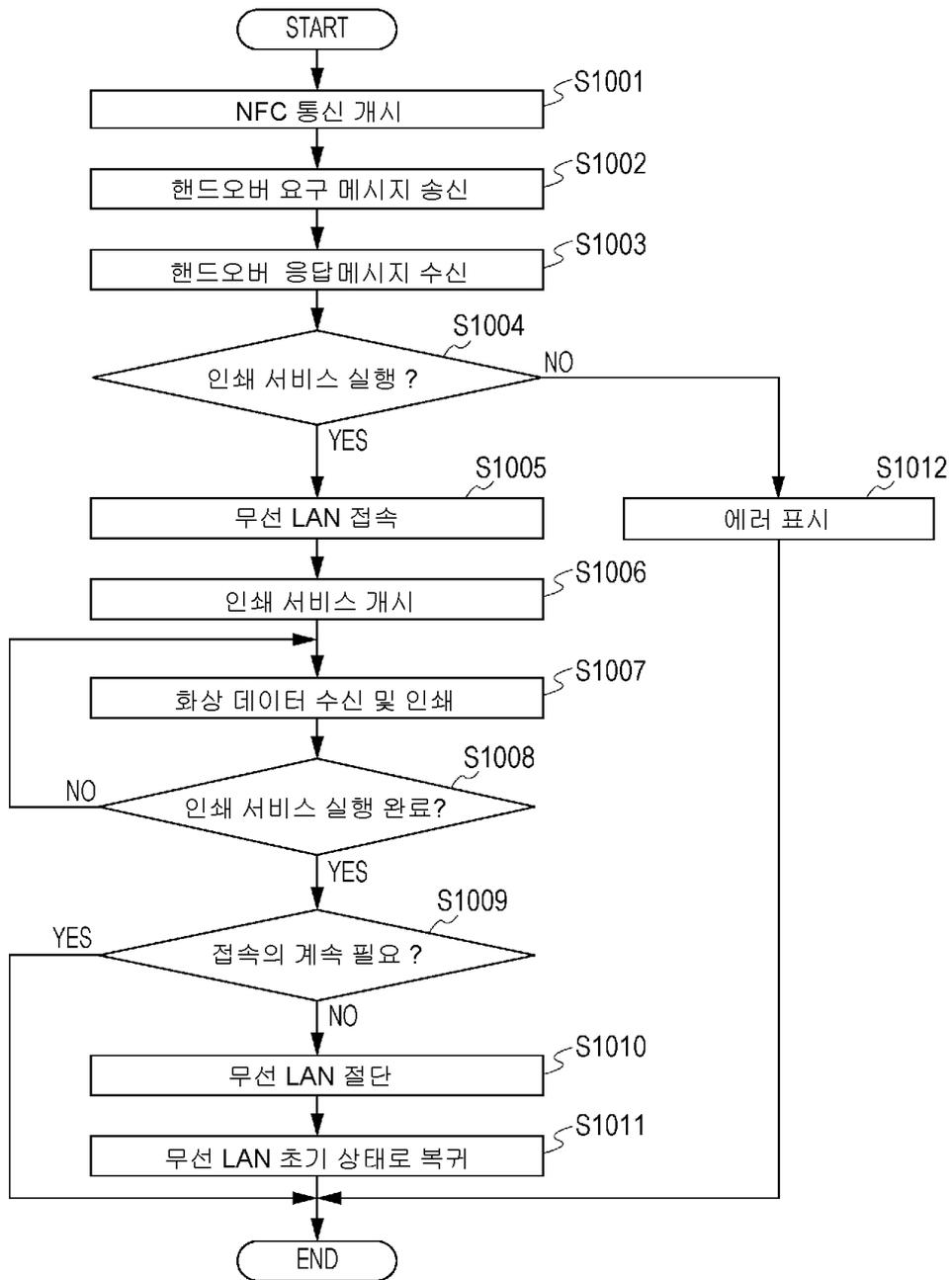
도면8



도면9



도면10



도면11

