



등록특허 10-2240225



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월14일
(11) 등록번호 10-2240225
(24) 등록일자 2021년04월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4L 29/12 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
HO4L 61/2092 (2013.01)
HO4L 61/2015 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0079753
- (22) 출원일자 2018년07월10일
심사청구일자 2020년01월10일
- (65) 공개번호 10-2019-0008117
- (43) 공개일자 2019년01월23일
- (30) 우선권주장
JP-P-2017-137595 2017년07월14일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
US08937927 B1*
US20150195161 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

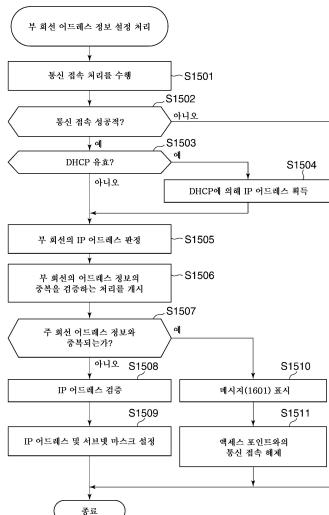
전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 박보미

(54) 발명의 명칭 사용될 회선을 용이하게 처리할 수 있는 정보 처리 장치, 그 제어 방법, 및 기억 매체

(57) 요 약

동일한 어드레스 정보가 복수의 회선에 대해 설정되더라도 사용될 회선을 처리할 수 있는 정보 처리 장치. 정보 처리 장치에 있어서, 유선 I/F 및 무선 I/F 중 어느 한쪽이 주 회선으로서 사용되고 다른 쪽이 부 회선으로서 사용된다. 부 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스가 주 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스와 중복되는지가 판별된다. 부 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스가 주 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스와 중복된다고 판별된 경우에, 부 회선이 무효화된다.

대 표 도 - 도15

(52) CPC특허분류
H04L 61/6068 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유선 인터페이스 및 무선 인터페이스를 갖고 상기 유선 인터페이스 또는 상기 무선 인터페이스를 통해 외부 디바이스로 데이터를 송신 가능한 화상 처리 장치로서,

상기 무선 인터페이스는 외부 액세스 포인트에 접속하고 상기 외부 액세스 포인트에 의해 제공된 네트워크를 통해 상기 외부 디바이스와 통신하고,

상기 화상 처리 장치는:

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치하는지를 판별하도록 구성된 판별 유닛; 및

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치한다는 결정에 따라, 상기 외부 액세스 포인트와 상기 화상 처리 장치 간의 통신 접속을 접속해제하고, 상기 무선 인터페이스를 무효화하도록 구성된 제어 유닛을 포함하고,

상기 유선 인터페이스는 송신될 데이터를 디폴트 게이트웨이를 통해 외부 디바이스로 보내는 인터페이스로서 가능하는 화상 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 직접 무선 통신 기능을 위해 사용될 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분 또는 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분 중 어느 하나와 일치할 경우, 상기 화상 처리 장치가, 외부 액세스 포인트를 사용하지 않고 상기 외부 디바이스와 직접 무선 통신이 수행되는, 상기 무선 인터페이스 사용에 의한 상기 직접 무선 통신 기능이 유효화된 상태에서 동작하지 않게 하도록 구성된 제2 제어 유닛을 추가로 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 유선 인터페이스는 상기 무선 인터페이스보다 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용되는 화상 처리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치할 경우, 미리 결정된 여러 메시지를 사용자에게 통지하도록 구성된 통지 유닛을 추가로 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 미리 결정된 여러 메시지는 상기 사용자에게 네트워크 에러의 발생을 통지하기 위한 메시지인 화상 처리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 프린팅 유닛을 추가로 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 7

유선 인터페이스 및 무선 인터페이스를 갖고 상기 유선 인터페이스 또는 상기 무선 인터페이스를 통해 외부 디바이스로 데이터를 송신 가능한 화상 처리 장치의 제어 방법으로서,

상기 무선 인터페이스는 외부 액세스 포인트에 접속하고 상기 외부 액세스 포인트에 의해 제공된 네트워크를 통

해 상기 외부 디바이스와 통신하고,

상기 제어 방법은:

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치하는지를 판별하는 단계;

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치한다는 결정에 따라, 상기 외부 액세스 포인트와 상기 화상 처리 장치 간의 통신 접속을 접속해제하는 단계; 및

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치한다는 상기 결정에 따라 상기 무선 인터페이스를 무효화하는 단계를 포함하고,

상기 유선 인터페이스는 송신될 데이터를 디폴트 게이트웨이를 통해 외부 디바이스로 보내는 인터페이스로서 기능하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 8

컴퓨터로 하여금, 유선 인터페이스 및 무선 인터페이스를 갖고 상기 유선 인터페이스 또는 상기 무선 인터페이스를 통해 외부 디바이스로 데이터를 송신 가능한 화상 처리 장치의 제어 방법을 실행하도록 하기 위한 프로그램을 저장한 비일시적 컴퓨터 판독가능 기억 매체로서,

상기 무선 인터페이스는 외부 액세스 포인트에 접속하고 상기 외부 액세스 포인트에 의해 제공된 네트워크를 통해 상기 외부 디바이스와 통신하고,

상기 제어 방법은:

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치하는지를 판별하는 단계;

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치한다는 결정에 따라, 상기 외부 액세스 포인트와 상기 화상 처리 장치 간의 통신 접속을 접속해제하는 단계; 및

상기 유선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 무선 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치한다는 상기 결정에 따라 상기 무선 인터페이스를 무효화하는 단계를 포함하고,

상기 유선 인터페이스는 송신될 데이터를 디폴트 게이트웨이를 통해 외부 디바이스로 보내는 인터페이스로서 기능하는 비일시적 컴퓨터 판독가능 기억 매체.

청구항 9

화상 처리 장치로서,

제1 네트워크 인터페이스;

상기 제1 네트워크 인터페이스와는 상이한 제2 네트워크 인터페이스로서, 상기 제1 네트워크 인터페이스 및 상기 제2 네트워크 인터페이스 중 어느 한쪽이 보다 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용되고, 상기 제1 네트워크 인터페이스 및 상기 제2 네트워크 인터페이스 중 다른 쪽이 상기 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스보다 낮은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용되고, 상기 화상 처리 장치는 원고를 판독하는 스캐너에 의해 획득된 데이터를 상기 제1 네트워크 인터페이스 또는 상기 제2 네트워크 인터페이스를 통해 외부 디바이스로 송신 가능한, 상기 제2 네트워크 인터페이스;

상기 낮은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치하는지를 판별하도록 구성된 판별 유닛; 및

상기 낮은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치한다는 결정에 따라, 상기 낮은 우선 순위를 갖는 인터페이스와 외부 네트워크 간의 네트워크 링

크를 접속해제하고, 상기 낮은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스를 무효화하도록 구성된 제어 유닛을 포함하고,

상기 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스는 송신될 데이터를 디폴트 게이트웨이를 통해 외부 디바이스로 보내는 네트워크 인터페이스로서 기능하는 화상 처리 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 낮은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분이 상기 높은 우선 순위를 갖는 인터페이스로서 사용될 네트워크 인터페이스에 할당된 IP 어드레스의 네트워크 부분과 일치할 경우, 미리 결정된 에러 메시지를 사용자에게 통지하도록 구성된 통지 유닛을 추가로 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 미리 결정된 에러 메시지는 상기 사용자에게 네트워크 에러의 발생을 통지하기 위한 메시지인 화상 처리 장치.

청구항 12

제9항에 있어서, 프린팅 디바이스를 추가로 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 제1 네트워크 인터페이스는 케이블을 통해 데이터를 송신하는 유선 네트워크 인터페이스이고, 상기 제2 네트워크 인터페이스는 외부 액세스 포인트에 의해 제공되는 무선 네트워크를 통해 무선 통신을 실행하기 위한 무선 네트워크 인터페이스인 화상 처리 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 정보 처리 장치, 그 제어 방법, 및 기억 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로, 네트워크에 필요한 보안 품질 등을 확보하려는 관점에서, 사무실 등에 있어서 복수의 상이한 네트워크가 상이한 방식으로 사용된다. 사무실에서 채택되는 정보 처리 장치로서의 MFP는 복수의 회선을 구비하고, 복수의 회선은 제각기 상이한 네트워크들을 이용한다. 예를 들어, MFP는 어느 한 회선으로 어느 한 네트워크를 이용하고 또 다른 회선으로 어느 한 네트워크와 상이한 또 다른 네트워크를 이용한다. 이 유형의 MFP에서는, 통신 장치가 각각의 회선에 액세스하기 위한 IP 어드레스와 같은 어드레스 정보가 각각의 회선에 대해 설정되고, 각각의 회선의 어드레스 정보는 서로 상이하다. MFP는 액세스 시에 통신 장치가 지정한 어드레스 정보에 기초하여 복수의 회선 중으로부터 통신 장치와 통신을 실행하기 위한 회선을 식별한다(예를 들어, 일본 특허 공개 제2003-319461호 공보 참조).

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003]

그러나, 종래의 MFP는, 복수의 회선에 대하여 동일한 어드레스 정보가 설정되면, 어드레스 정보에 기초하여 각각의 회선을 구별할 수 없다. 그 결과, 종래의 MFP는, 액세스 시에 통신 장치가 지정한 어드레스 정보에 기초하여 복수의 회선 중으로부터 통신 장치와 통신을 실행하기 위한 회선을 식별할 수 없다.

과제의 해결 수단

[0004]

본 발명은, 동일한 어드레스 정보가 복수의 회선에 대해 설정된다 하더라도, 사용될 회선을 식별할 수 있는 정보 처리 장치, 그 제어 방법, 및 기억 매체를 제공한다.

[0005]

따라서, 본 발명은 유선 I/F 및 무선 I/F 중 하나가 주 회선으로서 사용되고 다른 하나는 부 회선으로서 사용되

는 정보 처리 장치를 제공하며, 이 정보 처리 장치는 부 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스가 주 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스와 중복되는지를 판별하도록 구성된 판별 유닛, 및 부 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스가 주 회선의 IP 어드레스의 네트워크 어드레스와 중복되는 경우에 부 회선을 무효화하도록 구성되는 제어 유닛을 포함한다.

[0006] 본 발명에 따르면, 동일한 어드레스 정보가 복수의 회선에 대해 설정된다 하더라도, 사용될 회선이 식별될 수 있다.

[0007] 본 발명의 추가 특징은 (첨부 도면을 참조한) 예시적 실시예의 하기 설명으로부터 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 정보 처리 장치로서의 MFP의 구성을 개략적으로 도시하는 블록도이다.

도 2는 도 1에 등장하는 컨트롤러 유닛의 구성을 개략적으로 도시하는 블록도이다.

도 3은 도 1에 등장하는 컨트롤러 유닛에 의해 제어되는 소프트웨어 모듈들의 구성을 개략적으로 도시하는 블록도이다.

도 4는 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 메뉴 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 5a 및 도 5b는 도 1에 등장하는 MFP에서의 무선 액세스 포인트 모드의 개시 및 종료를 지시하기 위한 화면들의 예들을 도시하는 도면이다.

도 6은 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 설정 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 7은 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 네트워크 설정 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 8은 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 인터페이스 선택 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 9는 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 주 회선 설정 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 10은 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 부 회선 설정 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 11은 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 무선 설정 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 12는 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 액세스 포인트 선택 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 13은 도 1에 등장하는 조작 유닛에 표시되는 무선 액세스 포인트 설정 화면의 일례를 도시하는 도면이다.

도 14는 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈에 의해 수행되는 주 회선 어드레스 정보 설정 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

도 15는 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈에 의해 수행되는 부 회선의 어드레스 정보 설정 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

도 16은 도 1에 등장하는 조작 유닛상에 표시되는 메시지들의 예들을 도시하는 도면이다.

도 17은 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈에 의해 수행되는 무선 액세스 포인트 모드 개시 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

도 18은 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈에 의해 수행되는 무선 액세스 포인트 모드 종료 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

도 19는 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈에 의해 수행되는 표시 제어 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

도 20은 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈에 의해 수행되는 설정값 저장 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

도 21은 도 1에 등장하는 조작 유닛상에 표시되는 예들을 도시하는 도면이다.

도 22는 도 15의 부 회선의 어드레스 정보 설정 처리의 변형예의 수순을 도시하는 흐름도이다

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 이제 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명할 것이다. 본 실시예에서는, 정보 처리 장치로서의 MFP에

본 발명을 적용한 경우에 대해서 설명하지만, 본 발명은 MFP에만 한정되지 않고, 예전대 복수의 회선을 갖춘 PC와 같은 통신 장치에 본 발명을 적용할 수 있다.

[0010] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 정보 처리 장치로서의 MFP(101)의 구성을 개략적으로 도시하는 블록도이다.

[0011] 도 1에 있어서, MFP(101)는 유선 인프라스트럭처에 있어서 LAN(102)을 구성하는 통신 장치로서의 클라이언트 PC(103) 및 DHCP(dynamic host configuration protocol) 서버(104)와 도시하지 않은 유선 케이블로 접속된다. MFP(101)는 클라이언트 PC(103) 및 DHCP 서버(104)와 유선 LAN 통신을 실행한다. LAN(102)에서는, DHCP 서버(104)가 MFP(101) 및 클라이언트 PC(103) 각각에 IP 어드레스를 할당한다. 예를 들어, 클라이언트 PC(103)는 DHCP 서버(104)에 의해 할당된 MFP(101)의 IP 어드레스를 지정해서 MFP(101)에 액세스하고 MFP(101)와 데이터 통신을 개시한다. 또한, MFP(101)는 MFP(101)에 통신가능하게 접속된 액세스 포인트(105)를 개재하여, 무선 인프라스트럭처에 있어서의 LAN(106)을 구성하는 통신 장치로서의 클라이언트 PC(107)와 무선 LAN 통신을 실행한다. 게다가, MFP(101) 자신이 액세스 포인트로서 기능하고, LAN(108)을 구성하는 통신 장치로서의 클라이언트 PC(109)와 직접 무선 통신을 실행한다.

[0012] MFP(101)는 복수의 회선을 구비하고, 본 실시예에서는, MFP(101)가 일례로서 하나의 주 회선 및 하나의 부 회선을 구비하는 구성에 대해서 설명이 주어진다. MFP(101)는 유선 인프라스트럭처 및 무선 인프라스트럭처를 동시에 동작시킬 수 있고, 이 실시예에서 유선 인프라스트럭처 및 무선 인프라스트럭처 중 어느 한쪽이 주 회선으로서 사용되고 다른 쪽이 부 회선으로서 사용된다.

[0013] 다음으로, MFP(101)의 구성에 대해서 설명이 주어진다. MFP(101)는 컨트롤러 유닛(110), 프린터 유닛(111), 스캐너 유닛(112), 및 조작 유닛(113)을 구비하고, 컨트롤러 유닛(110)은 프린터 유닛(111), 스캐너 유닛(112), 및 조작 유닛(113)과 접속된다.

[0014] 컨트롤러 유닛(110)은 MFP(101)의 전체 동작을 통괄적으로 제어한다. 프린터 유닛(111)은 클라이언트 PC(103, 107, 및 109)와 같은 통신 장치들로부터 수신된 인쇄 데이터에 기초하여 용지에 인쇄를 실행한다. 스캐너 유닛(112)은 원고를 스캔해서 화상 데이터를 생성한다. 조작 유닛(113)은 도시하지 않은 디스플레이 유닛 및 복수의 조작 키를 구비한다. 예를 들어, 조작 유닛(113)은 MFP(101)에 대한 설정을 구성하기 위한 조작 화면을 디스플레이 유닛에 표시하고 또한 사용자가 조작 키들을 조작함으로써 입력된 지시를 접수한다.

[0015] 도 2는 도 1에 등장하는 컨트롤러 유닛(110)의 구성을 개략적으로 도시하는 블록도이다.

[0016] 도 2에 있어서, 컨트롤러 유닛(110)은, CPU(201), DRAM(202), I/O 컨트롤러(202), SATA I/F(204), HDD(205), 네트워크 I/F(206), 유선 LAN 디바이스(207), 및 무선 LAN 디바이스(208)를 구비한다. 또한, 컨트롤러 유닛(110)은 패널 I/F(209), 프린터 I/F(210), 및 스캐너 I/F(211)를 구비한다. CPU(201)는 DRAM(202) 및 I/O 컨트롤러(203)와 접속된다. I/O 컨트롤러(203), SATA I/F(204), 네트워크 I/F(206), 패널 I/F(209), 프린터 I/F(210), 및 스캐너 I/F(211)는 버스(212)를 개재해서 서로 접속된다. SATA I/F(204)는 HDD(205)와 접속된다. 네트워크 I/F(206)는 통신 인터페이스들인 유선 LAN 디바이스(207) 및 무선 LAN 디바이스(208)와 접속된다.

[0017] CPU(201)는, 컨트롤러 유닛(110)에 있어서의 다양한 제어를 실행하기 위한 연산 처리를 수행하고, 다양한 제어 지시를 I/O 컨트롤러(203)에 송신한다. DRAM(202)은 CPU(201)의 작업 영역으로서 또한 다양한 타입의 데이터의 일시 기억 영역으로서 사용된다. I/O 컨트롤러(203)는 버스(212)를 개재해서 접속된 구성 요소에 CPU(201)에 의한 제어 지시를 전송한다. SATA I/F(204)는 CPU(201)에 의한 제어 지시에 따라서 HDD(205)에 데이터를 기입하는 제어를 실행하고, HDD(205)에 저장된 데이터를 판독하는 제어를 실행한다. HDD(205)는 MFP(101)의 기능들을 구현하기 위한 프로그램, 화상 데이터 등을 저장한다.

[0018] 네트워크 I/F(206)는 CPU(201)에 의한 제어 지시에 따라서 유선 LAN 디바이스(207) 및 무선 LAN 디바이스(208)의 각각을 제어한다. 유선 LAN 디바이스(207)는 유선 인프라스트럭처에 있어서 LAN(102)을 구성하는 클라이언트 PC(103) 등과 실행되는 유선 LAN 통신을 제어한다. 무선 LAN 디바이스(208)는 무선 인프라스트럭처 모드 및 무선 액세스 포인트 모드를 구비한다. 무선 인프라스트럭처 모드에서는, 무선 인프라스트럭처에 있어서 LAN(106)을 구성하는 클라이언트 PC(107) 및 액세스 포인트(105)를 개재해서 무선 LAN 통신이 실행된다. 무선 액세스 포인트 모드에서는, MFP(101)가 액세스 포인트로서 기능하고, LAN(108)을 구성하는 클라이언트 PC(109)와 직접 무선 통신을 실행한다. 이하에서는, 무선 액세스 포인트 모드에 의한 무선 통신이 "무선 다이렉트 (Wireless Direct)"라고 정의된다.

[0019] 패널 I/F(209)는 CPU(201)에 의한 제어 지시에 따라서 조작 유닛(113)에 있어서의 표시 제어를 실행하고 또한

사용자가 조작 유닛(113)을 조작해 입력된 지시의 내용을 CPU(201)에 전송한다. 프린터 I/F(210)는 CPU(201)에 의한 제어 지시에 따라서 프린터 유닛(111)에 인쇄 처리를 수행하게 야기한다. 스캐너 I/F(211)는 CPU(201)에 의한 제어 지시에 따라서 스캐너 유닛(112)에 스캐닝 처리를 수행하게 야기한다.

[0020] 도 3은 도 1에 등장하는 컨트롤러 유닛(110)에 의해 제어되는 소프트웨어 모듈의 구성을 개략적으로 도시하는 블록도이다.

[0021] 도 3에 있어서, MFP(101)는, 조작 제어 모듈(301), 데이터 기억 모듈(302), 네트워크 설정 모듈(303), DHCP 제어 모듈(304), 및 TCP/IP 제어 모듈(305)을 구비한다. 또한, MFP(101)는 WPA(Wi-Fi protected access) 제어 모듈(306), 잡(job) 제어 모듈(307), 화상 처리 모듈(308), 인쇄 처리 모듈(309), 및 판독 처리 모듈(310)을 구비한다. 전술한 모듈들에 대한 제어는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 실행된다.

[0022] 조작 제어 모듈(301)은 조작 유닛(113)에 있어서 디스플레이 화면 등에 대한 표시 제어를 실행하고 또한 조작 화면 및 조작 키들에 대한 사용자에 의한 조작을 접수한다. 데이터 기억 모듈(302)은 HDD(205)에 설정값과 같은 데이터를 기입하는 제어를 실행하고 또한 HDD(205)에 저장된 데이터를 판독하는 제어를 실행한다. 네트워크 설정 모듈(303)은 MFP(101)의 네트워크 설정에 대한 제어를 실행하고, DHCP 제어 모듈(304) 및 WPA 제어 모듈(306) 등이 처리를 수행하도록 요청한다. 예를 들어, 네트워크 설정 모듈(303)은, DHCP 서버(104)에 의해 할당된 IP 어드레스를 MFP(101)의 어드레스 정보로서 사용하는 설정을 사용자가 구성한 경우, DHCP 제어 모듈(304)에 하기 처리를 수행하도록 요청한다. DHCP 제어 모듈(304)은 DHCP로서 RFC 2131에 의해 정의된 프로토콜을 따라서 IP 어드레스의 할당 처리를 제어한다. TCP/IP 제어 모듈(305)은 네트워크 패킷의 송/수신 처리를 수행한다. WPA 제어 모듈(306)은, 네트워크 설정 모듈(303)로부터 요청을 접수하면, 미리 결정된 암호화 방법, 예를 들어 WPA 프로토콜을 따른 무선 액세스 인증 처리를 수행한다. 본 실시예에서는, 무선 LAN 통신이 실행될 때 WPA-PSK 암호화 방법이 사용되는 경우에 대해 설명이 주어질 것이지만, 암호화 방법은 이것에만 제한되지는 않는다는 것을 유의해야 한다. 예를 들어, WEP나 WPA-EAP 등의 암호화 방법일 수 있고, 무선 LAN 통신에 있어서 암호화 방법이 사용되지 않을 수 있다.

[0023] 잡 제어 모듈(307)은 잡의 실행에 대한 제어를 실행하고, 화상 처리 모듈(308), 인쇄 처리 모듈(309), 및 판독 처리 모듈(310)에 대하여 잡에 관계된 실행 지시를 발행한다. 화상 처리 모듈(308)은, 잡 제어 모듈(307)로부터 실행 지시를 접수하면, 화상 데이터의 처리와 같은 화상 처리를 수행하여 제각기 용도마다 적합한 데이터 포맷이 되도록 한다. 인쇄 처리 모듈(309)은, 잡 제어 모듈(307)로부터 실행 지시를 접수하면, 프린터 유닛(111)을 제어해서 인쇄 처리를 수행한다. 판독 처리 모듈(310)은, 잡 제어 모듈(307)로부터 실행 지시를 접수하면, 스캐너 유닛(112)을 제어해서 스캐닝 처리를 수행한다.

[0024] 다음으로, 조작 유닛(113)에 표시되는 도 4의 메뉴 화면(400)에 대해서 설명이 주어질 것이다. 메뉴 화면(400)은 MFP(101)의 기능들을 사용자가 선택하기 위한 조작 화면이다. 메뉴 화면(400)은, 정보 통지 영역(401), 복사 버튼(402), 스캔 및 저장 버튼(403), 스캔 및 송신 버튼(404), 무선 액세스 포인트 버튼(405), 및 설정 버튼(406)을 구비한다. 정보 통지 영역(401)에는, 사용자에 대한 통지가 표시된다. 복사 버튼(402)은 사용자가 복사 기능을 이용할 때 선택된다. 스캔 및 저장 버튼(403)은 MFP(101)가 스캐닝을 실행하여 획득된 화상 데이터를 저장하는 기능을 사용자가 사용할 때 선택된다. 스캔 및 송신 버튼(404)은 MFP(101)가 스캐닝을 실행하여 획득된 화상 데이터를 통신 장치에 송신하는 기능을 사용자가 사용할 때 선택된다. 무선 액세스 포인트 버튼(405)은 MFP(101)를 무선 액세스 포인트 모드로 이행시킬 때 선택된다. 무선 액세스 포인트 버튼(405)은 후술하는 도 13의 무선 액세스 포인트 모드 유효화 설정(1301)이 ON에 설정될 때 메뉴 화면(400)에 표시된다. 사용자가 무선 액세스 포인트 버튼(405)을 선택할 때, 조작 유닛(113)에는 후술하는 도 5a의 개시 설정 화면(500)이 표시된다. 설정 버튼(406)은 사용자가 MFP(101)에 대한 설정들 변경하는 때 선택된다. 메뉴 화면(400)에 있어서 사용자가 설정 버튼(406)을 선택할 때, 조작 유닛(113)에는 후술하는 도 6의 설정 화면(600)이 표시된다.

[0025] 도 5a의 개시 설정 화면(500)은 무선 다이렉트의 개시를 지시하기 위한 설정 화면이다. 개시 설정 화면(500)에서 사용자가 개시 버튼(501)을 선택할 때, 무선 액세스 포인트 모드로 이행 개시하라는 지시가 네트워크 설정 모듈(303)에 발행된다. 그 결과, MFP(101)는 액세스 포인트로서 동작하고, 클라이언트 PC(109) 등과의 무선 다이렉트를 개시하도록 준비완료된다. 즉, 본 실시예에서는, 사용자는, 메뉴 화면(400)의 무선 액세스 포인트 버튼(405)을 선택하고 또한 개시 설정 화면(500)의 개시 버튼(501)을 선택하는 것뿐인 용이한 조작에 의해, 무선 액세스 포인트 모드로 이행을 개시하라는 지시를 할 수 있다.

[0026] 사용자가 개시 버튼(501)을 선택할 때, 도 5b의 설정 정보 화면(502)이 조작 유닛(113)에 표시된다. 설정 정보 화면(502)에는, 클라이언트 PC(109) 등이 액세스 포인트로서의 MFP(101)와 통신가능하게 접속하기 위해서 필요

한 SSID, PSK와 같은 설정 정보가 표시된다. 사용자가 설정 정보 화면(502)에서 종료 버튼(503)을 선택할 때, 네트워크 설정 모듈(303)에 무선 액세스 포인트 모드를 종료하라는 지시가 발행된다. 그 결과, MFP(101)는 클라이언트 PC(109)와의 무선 다이렉트를 종료한다.

[0027] 도 6의 설정 화면(600)은 각각의 설정의 상세 정보를 구성하는 설정 화면에 사용자를 유도하기 위한 조작 화면이며, 디바이스 설정 버튼(601), 사용자 설정 버튼(602), 및 네트워크 회선 설정 버튼(603)을 구비한다. 디바이스 설정 버튼(601)은 MFP(101)의 디바이스들에 대한 설정을 구성하는, 도시하지 않은 디바이스 설정 화면을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 사용자 설정 버튼(602)은 MFP(101)의 사용자들에 대한 설정을 구성하기 위한, 도시하지 않은 사용자 설정 화면을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 네트워크 회선 설정 버튼(603)은 MFP(101)에 대한 네트워크 설정을 구성하기 위한 도 7의 네트워크 설정 화면을 표시하기 위한 조작 버튼이다.

[0028] 도 7의 네트워크 설정 화면(700)은 네트워크 설정의 상세 정보에 대한 설정을 구성하기 위한 설정 화면에 사용자를 유도하기 위한 조작 화면이다. 네트워크 설정 화면(700)은, 인터페이스 선택 버튼(701), 주 회선 설정 버튼(702), 부 회선 설정 버튼(703), 무선 설정 버튼(704), 무선 액세스 포인트 설정 버튼(705), 및 설정 반영 버튼(706)을 구비한다. 인터페이스 선택 버튼(701)은 후술하는 도 8의 인터페이스 선택 화면(800)을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 주 회선 설정 버튼(702)은 후술하는 도 9의 주 회선 설정 화면(900)을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 부 회선 설정 버튼(703)은 후술하는 도 10의 부 회선 설정 화면(1000)을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 무선 설정 버튼(704)은 후술하는 도 11의 무선 설정 화면(1100)을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 무선 액세스 포인트 설정 버튼(705)은 후술하는 도 13의 무선 액세스 포인트 설정 화면(1300)을 표시하기 위한 조작 버튼이다. 설정 반영 버튼(706)은 사용자가 설정한 설정값을 HDD(205)에 저장하고 또한 네트워크 설정 모듈(303)에 설정의 반영을 지시하기 위한 조작 버튼이다.

[0029] 도 8의 인터페이스 선택 화면(800)은 MFP(101)에 있어서의 유선 인프라스트럭처 및 무선 인프라스트럭처에 대한 설정을 구성하기 위한 설정 화면이다. 인터페이스 선택 화면(800)에 있어서의 설정들은 MFP(101)의 관리자 등에 의해 구성될 것이고, 설정들은 빈번하게 변경되지 않는다. 유선만(801)이 ON에 설정되면, MFP(101)는 유선 인프라스트럭처만 사용한다. 무선만(802)이 ON에 설정되면, MFP(101)는 무선 인프라스트럭처만 사용한다. 유선(주)+무선(부)(803)이 ON에 설정되면, MFP(101)는 유선 인프라스트럭처를 주 회선으로서 사용하고 또한 무선 인프라스트럭처를 부 회선으로서 사용한다. 인터페이스 선택 화면(800)에서는, 유선만(801), 무선만(802), 및 유선(주)+무선(부)(803) 중 하나만이 ON에 설정될 수 있다. OK 버튼(804)이 선택되면, 인터페이스 선택 화면(800)에 있어서의 설정값이 HDD(205)에 저장된다. 본 실시예에서는, 무선 인프라스트럭처에 대한 설정은 무선 다이렉트에 대한 설정과는 연관되지 않으며, 인터페이스 선택 화면(800)에 있어서의 설정값은 무선 다이렉트에 대한 설정에 영향을 주지 않는다는 것을 유의해야 한다.

[0030] 도 9의 주 회선 설정 화면(900)은 MFP(101)의 주 회선의 어드레스 정보를 설정하기 위한 조작 화면이다. 사용자는, IP 어드레스 입력부(901), 서브넷 마스크 입력부(902), 및 디폴트 게이트웨이 입력부(903)에 임의인 IP 어드레스, 서브넷 마스크, 및 디폴트 게이트웨이를 제각기 입력할 수 있다. DHCP 선택부(904)가 ON에 설정되면, 주 회선의 어드레스 정보에 포함되는 IP 어드레스를 주 회선 네트워크상의 DHCP 서버로부터 획득하는 설정이 구성된다. Auto IP(automatic private IP addressing) 선택부(905)가 ON에 설정되면, 주 회선의 어드레스 정보에 포함되는 IP 어드레스를 Auto IP 프로토콜에 의해 결정하는 설정이 구성된다. OK 버튼(906)이 선택될 때, 주 회선 설정 화면(900)에 있어서의 설정값들이 HDD(205)에 저장된다.

[0031] 도 10의 부 회선 설정 화면(1000)은 MFP(101)의 부 회선의 어드레스 정보를 설정하기 위한 조작 화면이다. 사용자는, IP 어드레스 입력부(1001) 및 서브넷 마스크 입력부(1002)에 임의인 IP 어드레스 및 서브넷 마스크를 입력할 수 있다. DHCP 선택부(1003)가 ON에 설정되면, 부 회선의 어드레스 정보에 포함되는 IP 어드레스를 부 회선의 네트워크상의 DHCP 서버로부터 획득하는 설정이 구성된다. OK 버튼(1004)이 선택되면, 부 회선 설정 화면(1000)에 있어서의 설정값들이 HDD(205)에 저장된다. 본 실시예에서는, 복수의 회선을 동시에 이용하기 위해서, 부 회선 측의 일부의 기능이 제한되는데; 예를 들어, 부 회선은 디폴트 게이트웨이 및 Auto IP를 이용할 수 없다는 것을 유의해야 한다. 이런 이유로 인해, 본 실시예에서는, 부 회선은 예를 들어 미리 설정된 네트워크 내에서 통신이 실행되는 회선으로서 사용된다. 반면에, 주 회선은, 미리 설정된 네트워크의 이외에 디폴트 게이트웨이를 이용해서 외부의 네트워크도 포함하는 복수의 네트워크를 통해서 통신이 실행되는 회선으로서 사용된다. 부 회선 설정 화면(1000)은 디폴트 게이트웨이 및 Auto IP를 사용하기 위한 설정 항목을 갖지 않는다. 이 밖에도, DNS, 802.1x, IPsec, IP 필터, 포트 필터, MAC 어드레스 필터, SMB, HTTP, WebDAV, 및 FTP와 같은 기능들이 부 회선 측에서는 사용될 수 없다.

- [0032] 도 11의 무선 설정 화면(1100)은 무선 인프라스트리처 모드에 있어서 인증 설정을 구성하기 위한 조작 화면이다. SSID 입력부(1101) 및 PSK 입력부(1102)에는 사용자가 접속하고 싶은 액세스 포인트의 SSID 및 해당 SSID에 대응하는 키가 제각기 입력된다. 검색 버튼(1103)이 선택되면, 액세스 포인트를 선택하기 위한 도 12의 액세스 포인트 선택 화면(1200)이 조작 유닛(113)에 표시된다. OK 버튼(1104)이 선택되면, 무선 설정 화면(1100)에 있어서의 설정값들이 HDD(205)에 저장된다.
- [0033] 도 12의 액세스 포인트 선택 화면(1200)은 MFP(101)가 사용할 액세스 포인트를 설정하기 위한 조작 화면이다. 검색 결과 디스플레이부(1201)에는 MFP(101)가 사용할 수 있는 액세스 포인트의 리스트가 표시된다. 검색 결과 디스플레이부(1201)에 표시된 액세스 포인트의 리스트로부터 예를 들어 액세스 포인트(105)가 선택되면, 액세스 포인트(105)를 나타내는 정보가 HDD(205)에 저장된다. 그 이후, 액세스 포인트(105)의 SSID가 SSID 입력부(101)에 설정된 상태의 무선 설정 화면(1100)이 조작 유닛(113)에 이후 표시된다.
- [0034] 도 13의 무선 액세스 포인트 설정 화면(1300)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 설정을 구성하기 위한 설정 화면이다. 무선 액세스 포인트 설정 화면(1300)에 있어서의 설정이 또한 MFP(101)의 관리자에 의해 구성되고, 빈번하게 변경되지 않는다. 무선 액세스 포인트 모드 유효화 설정(1301)이 ON에 설정되면, MFP(101)의 무선 액세스 포인트 모드가 유효화된다. 무선 액세스 포인트 모드가 유효화된 상태에서 조작 유닛(113)에 표시된 메뉴 화면(400)은 무선 액세스 포인트 모드로의 이행을 지시하는 개시 설정 화면(500)을 표시하기 위한 무선 액세스 포인트 버튼(405)을 포함한다. 반면, 무선 액세스 포인트 모드 유효화 설정(1301)이 OFF에 설정되면, MFP(101)의 무선 액세스 포인트 모드가 무효화된다. 무선 액세스 포인트 모드가 무효화된 상태에서 조작 유닛(113)에 표시되는 메뉴 화면(400)은 무선 액세스 포인트 버튼(405)을 포함하지 않는다. OK 버튼(1302)이 선택되면, 무선 액세스 포인트 설정 화면(1300)에 있어서 설정된 설정값들이 HDD(205)에 저장되고, 조작 유닛(113)상의 화면이 네트워크 설정 화면(700)으로 전환된다.
- [0035] 다음으로, MFP(101)의 어드레스 정보의 설정에 대한 처리에 대해서 설명이 주어질 것이다.
- [0036] 도 14는 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈(303)에 의해 수행되는 주 회선에 대한 어드레스 정보 설정 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.
- [0037] 도 14의 처리는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 수행된다. 도 14의 처리는, MFP(101)의 시스템이 개시되는 경우 또는 네트워크 설정 화면(700)의 설정 반영 버튼(706)이 선택된 경우에 또한 수행된다. 더욱이, 도 14의 처리는, 적어도 도 8, 도 9, 및 도 11의 화면들에 있어서의 설정이 이미 구성된 것을 전제로 수행된다.
- [0038] 도 14에 있어서, 먼저, 네트워크 설정 모듈(303)은 주 회선이 무선으로 있는지를 판별한다(단계 S1401). 단계 S1401에서는, HDD(205)에 "무선만(802)"을 나타내는 설정값이 저장된 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 주 회선이 무선이라고 판별한다. 반면, HDD(205)에 "유선만(801)" 또는 "유선(주)+무선(부)(803)" 중 어느 하나를 나타내는 설정값이 저장된 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 주 회선이 무선이 아니라고 판별한다.
- [0039] 단계 S1401의 판별 결과, 주 회선이 무선일 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 설정 화면(1100)에 있어서 설정된 액세스 포인트, 예를 들어 액세스 포인트(105)와의 통신 접속 처리를 수행한다(단계 S1402). 상기 통신 접속 처리에서는, 네트워크 설정 모듈(303)이 WPA 제어 모듈(306)에게 처리를 수행하도록 요청한다. 따라서, WPA 제어 모듈(306)은 데이터 기억 모듈(320)로부터 액세스 포인트(105)의 SSID 및 PSK를 획득하고, 획득된 PSK에 의해 기초하여 생성된 인증 요청을 액세스 포인트(105)에 송신한다. WPA 제어 모듈(306)은 액세스 포인트(105)로부터 접속 가능/불가능의 판별 결과를 수신한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 성공했는지를 판별한다(단계 S1403). 단계 S1403에서는, 수신한 판별 결과가 접속 가능을 나타내는 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 성공했다고 판별한다. 반면, 수신한 판별 결과가 접속 불가능을 나타내는 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 실패했다고 판별한다.
- [0040] 단계 S1403의 판별 결과, 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 실패했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.
- [0041] 단계 S1401의 판별 결과 주 회선이 무선이 아닐 때 또는 단계 S1403의 판별 결과 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 성공했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP가 유효한지를 판별한다(단계 S1404). 단계 S1404에서는, HDD(205)에 DHCP 선택부(904)가 ON인 것을 나타내는 설정값이 저장된 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP가 유효하다고 판별한다. 반면, DHCP 선택부(904)가 OFF인 것을 나타내는 설정값이 저장된 경우, 네트워크 설정

모듈(303)은 DHCP가 무효라고 판별한다.

- [0042] 단계 S1404의 판별 결과, DHCP가 유효일 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP에 의해 IP 어드레스를 획득한다(단계 S1405). 단계 S1405에서는, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP 제어 모듈(304)이 처리를 수행하도록 요청한다. 따라서, DHCP 제어 모듈(304)이 DHCP 프로토콜에 따라서 MFP(101)의 주 회선의 네트워크상의 DHCP 서버를 검색한다. DHCP 제어 모듈(304)은 검색된 DHCP 서버에 의해 할당된 IP 어드레스를 획득하고, 획득된 IP 어드레스의 용도를 DHCP 서버에 등록한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP에 의한 IP 어드레스의 획득이 성공했는지를 판별한다(단계 S1406).
- [0043] 단계 S1406의 판별 결과, DHCP에 의한 IP 어드레스의 획득이 성공했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 후술하는 단계 S1409의 처리를 수행한다.
- [0044] 단계 S1404의 판별 결과 DHCP가 무효일 때 또는 단계 S1406의 판별 결과 DHCP에 의한 IP 어드레스의 획득이 실패했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 Auto IP가 유효한지를 판별한다(단계 S1407). 단계 S1407에서는, HDD(205)에 Auto IP 선택부(905)가 ON인 것을 나타내는 설정값이 저장된 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 Auto IP가 유효하다고 판별한다. 반면, HDD(205)에 Auto IP 선택부(905)가 OFF인 것을 나타내는 설정값이 저장된 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 Auto IP가 무효라고 판별한다.
- [0045] 단계 S1407의 판별 결과, Auto IP가 유효일 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 Auto IP에 의해 IP 어드레스를 획득한다(단계 S1408). 단계 S1408에서는, 네트워크 설정 모듈(303)은 Auto IP를 위해 미리 규정된 IP 어드레스 범위로부터 무작위 방식으로 1개의 IP 어드레스를 선택하는 선택 처리를 수행한다. 또한, 네트워크 설정 모듈(303)은 주 회선의 네트워크상에 IP 어드레스가 설정된 통신 장치가 존재하지 않는 것을 ARP 프로토콜을 사용하여 확인하는 확인 처리를 수행한다. 주 회선의 네트워크상에 IP 어드레스가 설정된 통신 장치가 존재하는 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은, 주 회선의 네트워크상의 모든 통신 장치가 사용하고 있지 않은 IP 어드레스를 찾을 때까지, 상술한 선택 처리 및 확인 처리를 반복한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 MFP(101)의 주 회선의 어드레스 정보를 판정한다(단계 S1409).
- [0046] 예를 들어, DHCP가 유효인 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 검색된 DHCP 서버로부터 획득된 IP 어드레스, 해당 IP 어드레스에 대응하는 서브넷 마스크, 및 디폴트 게이트웨이를 주 회선의 어드레스 정보로서 판정한다. DHCP가 유효이고, DHCP 서버로부터 IP 어드레스의 획득이 실패했고 또한 Auto IP가 유효한 경우, 또는 DHCP가 무효이고 Auto IP가 유효한 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 Auto IP에 의해 획득된 IP 어드레스, 해당 IP 어드레스에 대응하는 서브넷 마스크, 및 디폴트 게이트웨이를 주 회선의 어드레스 정보로서 판정한다. DHCP가 유효하고, DHCP 서버로부터 IP 어드레스의 획득이 실패했고 또한 Auto IP가 무효인 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 무효 어드레스(0.0.0.0), 해당 무효 어드레스에 대응하는 서브넷 마스크, 및 디폴트 게이트웨이를 주 회선의 어드레스 정보로서 판정한다. DHCP와 Auto IP가 모두 무효인 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 IP 어드레스 입력부(901)에 입력되는 설정값들, 서브넷 마스크 입력부(902), 및 디폴트 게이트웨이 입력부(903)를 주 회선의 어드레스 정보로서 판정한다.
- [0047] 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 판정된 어드레스 정보의 IP 어드레스의 검증을 행한다(단계 S1410). 검증의 결과, IP 어드레스가 무효 IP 어드레스일 경우, 메시지 등이 사용자에게 조작 유닛(113)상에 IP 어드레스를 확인하도록 프롬프트한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 판정된 어드레스 정보의 IP 어드레스 및 서브넷 마스크를 TCP/IP 제어 모듈(305)에 설정한다(단계 S1411). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 판정된 어드레스 정보의 디폴트 게이트웨이를 TCP/IP 제어 모듈(305)에 설정하고(단계 S1412), 본 처리를 종료한다.
- [0048] 도 15는 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈(303)에 의해 수행되는 부 회선의 어드레스 정보 설정 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.
- [0049] 도 15의 처리는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 수행되고, HDD(205)에 유선(주)+무선(부)(803)"의 선택을 나타내는 설정값이 저장되고 또한 도 14의 처리가 완료될 때 수행된다.
- [0050] 도 15에 있어서, 네트워크 설정 모듈(303)은, 무선 설정 화면(1100)에 있어서 설정된 액세스 포인트, 예를 들어 액세스 포인트(105)와의 상술한 통신 접속 처리를 수행한다(단계 S1501). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 성공했는지를 판별한다(단계 S1502).
- [0051] 단계 S1502의 판별 결과, 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 실패했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다. 반면, 단계 S1702의 판별 결과, 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 성공했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 HDD(205)에 저장된 DHCP 선택부(904)의 설정값에 기초하여 DHCP가 유효한 것인지를 판별한다

(단계 S1503).

[0052] 단계 S1503의 판별 결과, DHCP가 유효할 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP에 의해 IP 어드레스를 획득한다(단계 S1504). 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선의 네트워크상의 DHCP 서버에 액세스하고, DHCP 서버로부터 IP 어드레스를 획득한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 MFP(101)의 부 회선의 어드레스 정보를 판정한다(단계 S1505). 단계 S1505에서는, DHCP에 의한 IP 어드레스의 획득이 성공한 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 획득된 IP 어드레스 및 IP 어드레스에 대응하는 서브넷 마스크를 부 회선의 어드레스 정보로서 판정한다. 반면, IP 어드레스의 획득이 실패한 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 무효 어드레스(0.0.0.0) 및 무효 어드레스에 대응하는 서브넷 마스크를 부 회선의 어드레스 정보로서 판정한다.

[0053] 단계 S1503의 판별 결과, DHCP가 무효일 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 단계 S1505의 처리를 수행한다. 이 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 IP 어드레스 입력부(1001) 및 서브넷 마스크 입력 유닛(1002)에 입력된 설정값들을 부 회선의 어드레스 정보로서 판정한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선의 판정된 어드레스 정보의 중복을 검증하는 처리를 개시하고(단계 S1506), 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되는지를 판별한다(단계 S1507). 단계 S1507에서는, 예를 들어 부 회선의 어드레스 정보에 있어서 IP 어드레스 및 서브넷 마스크에 기초해서 식별되는 부 회선 네트워크 어드레스가 주 회선의 어드레스 정보에 있어서 IP 어드레스 및 서브넷 마스크에 기초해서 식별되는 주 회선 네트워크 어드레스와 일치하는 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선의 판정된 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복된다고 판별한다. 반면, 부 회선 네트워크 어드레스와 주 회선 네트워크 어드레스가 일치하지 않는 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선의 판정된 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않는다고 판별한다. 본 실시예에서는, 네트워크 어드레스들이 부분적으로 서로 일치하는 경우, 예를 들어 한쪽의 네트워크 어드레스가 다른 쪽의 네트워크 어드레스에 포함되는 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선 네트워크 어드레스가 주 회선 네트워크 어드레스와 완전히 일치하지 않더라도 부 회선의 판정된 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복된다고 판별할 수 있다는 것을 유의해야 한다.

[0054] 단계 S1507의 판별 결과, 판정된 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않을 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 판정된 부 회선의 어드레스 정보에 있어서의 IP 어드레스를 검증한다(단계 S1508). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 판정된 부 회선의 어드레스 정보에 있어서의 IP 어드레스 및 서브넷 마스크를 TCP/IP 제어 모듈(305)에 설정하고(단계 S1509), 본 처리를 종료한다.

[0055] 단계 S1507의 판별 결과, 판정된 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 이 효과를 나타내는 도 16의 메시지(1601)를 조작 유닛(113)상에 표시시킨다(단계 S1510). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 액세스 포인트(105)와의 통신 접속을 접속해제한다(단계 S1511). 즉, 본 실시예에서는, 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, 부 회선이 무효화된다. 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.

[0056] 상술한 도 15의 처리에 따르면, 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, 부 회선이 무효화된다. 즉, MFP(101)가 통신 장치에 의해 액세스되었을 때에, 주 회선과 부 회선 간에서 통신 장치와 통신하기 위한 회선을 식별할 필요가 없다. 그 결과, 주 회선 및 부 회선에 대해 동일한 어드레스 정보가 설정되더라도, 이용될 회선을 용이하게 식별할 수 있다.

[0057] 더욱이, 상술한 도 15의 처리에 따르면, 무선 인프라스트럭처가 부 회선으로서 사용되고 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, 부 회선에 있어서 사용되는 액세스 포인트(105)와의 통신 접속이 접속해제된다. 그 결과, MFP(101)에 액세스한 통신 장치와 통신하기 위한 회선을 식별할 때에 부 회선을 후보로부터 확실하게 제외하는 것이 가능하다.

[0058] 더욱이, 상술한 도 15의 처리에 따르면, 주 회선은 디폴트 게이트웨이를 사용한다. 결과적으로, 주 회선에서는, 미리 설정된 네트워크 이외의 외부 네트워크도 포함하는 다양한 네트워크가 구축될 수 있다. 그 결과, 부 회선이 무효화되더라도, 다양한 네트워크를 사용하여 MFP(101)에 액세스한 통신 장치와 확실하게 통신하는 것이 가능하다.

[0059] 상술한 도 15의 처리에 따르면, 부 회선의 기능은 주 회선의 기능보다 제한되고, 부 회선은 주 회선에서 사용되는 디폴트 게이트웨이를 사용하지 않는다. 그 결과, 디폴트 게이트웨이를 사용해서 구축된 다양한 네트워크를 통해 통신이 실행되는 주 회선과 미리 설정된 네트워크 내의 통신만이 실행되는 부 회선이 상이한 방식으로 사용되는 환경 하에서 사용될 회선이 식별될 수 없는 사태를 회피하는 것이 가능하다.

- [0060] 또한, 상술한 도 15의 처리에 따르면, 부 회선의 어드레스 정보에 기초해서 식별되는 부 회선 네트워크 어드레스가 주 회선의 어드레스 정보에 기초해서 식별되는 주 회선 네트워크 어드레스와 일치하는 경우, 또는 부 회선 네트워크 어드레스 및 주 회선 네트워크 어드레스 중 한쪽이 다른 쪽 네트워크 어드레스에 포함되는 경우, 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복된다고 판별된다. 그 결과, 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되고 있는지를 용이하게 판별하는 것이 가능하다.
- [0061] 또한, 상술한 도 15의 처리에 따르면, 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, 어드레스 정보가 중복된다는 것을 나타내는 메시지가 사용자에게 통지된다. 그 결과, 어드레스 정보가 중복하는 문제가 발생한 것을 사용자에게 알리는 것이 가능하다.
- [0062] 도 17은 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈(303)에 의해 수행되는 무선 액세스 포인트 모드 개시 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.
- [0063] 도 17의 처리는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 수행되고, 개시 설정 화면(500)상에서 사용자가 개시 버튼(501)을 선택했을 때에 수행된다. 도 17의 처리에서는, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보, 구체적으로, IP 어드레스 및 서브넷 마스크가 미리 할당되고 있는 것을 전제로 한다.
- [0064] 도 17에 있어서, 네트워크 설정 모듈(303)은 WPA 제어 모듈(306)에게 액세스 포인트로서의 MFP(101)의 SSID 및 PSK를 생성하도록 요청한다(단계 S1701). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 WPA 제어 모듈(306)에게 SSID 및 PSK를 설정하도록 요청한다(단계 S1702). 네트워크 설정 모듈(303)은 WPA 제어 모듈(306)에게, 무선 액세스 포인트 모드에 대응하는 도시하지 않은 네트워크 인터페이스를 유효화하도록 요청한다(단계 S1703). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보와 주 회선의 어드레스 정보 간의 중복을 검증하는 처리를 개시한다(단계 S1704). 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되는지를 판별한다(단계 S1705). 단계 S1705에서는, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보에 있어서의 IP 어드레스 및 서브넷 마스크에 의해 식별되는 무선 액세스 포인트 모드 네트워크 어드레스와 상술한 주 회선 네트워크 어드레스가 서로 비교된다. 단계 S1705에서는, 단계 S1507의 것과 동일한 판별 기준에 기초하여 판별이 실행된다.
- [0065] 단계 S1705의 판별 결과, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 이 효과를 나타내는 도 16의 메시지(1602)를 조작 유닛(113)에 표시시킨다(단계 S1706). 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.
- [0066] 단계 S1705의 판별 결과, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보와 부 회선의 어드레스 정보 간의 중복을 검증하는 처리를 개시한다(단계 S1707). 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 부 회선의 어드레스 정보와 중복되는지를 판별한다(단계 S1708). 단계 S1708에서는, 상술한 무선 액세스 포인트 모드 네트워크 어드레스와 상술한 부 회선 네트워크 어드레스가 서로 비교되고, 단계 S1507 및 S1705의 것들과 동일한 판별 기준에 기초하여 판별이 실행된다.
- [0067] 단계 S1708의 판별 결과, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 부 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 이 효과를 나타내는 도 16의 메시지(1603)를 조작 유닛(113)상에 표시시킨다(단계 S1709). 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.
- [0068] 단계 S1708의 판별 결과, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 부 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보를 설정한다. 구체적으로, 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보에 있어서의 IP 어드레스 및 서브넷 마스크를 TCP/IP 제어 모듈(305)에 설정한다(단계 S1710). 그 결과, MFP(101)는 무선 다이렉트를 실행할 수 있다. 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.
- [0069] 도 18은 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈(303)에 의해 수행되는 무선 액세스 포인트 모드 종료 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.
- [0070] 도 18의 처리는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 수행된다. 또한, 도 18의 처리는 MFP(101)가 무선 액세스 포인트 모드에 있는 동안, 사용자가 설정 정보 화면(502)상에서 종료 버튼(503)을 선택했을 때 수행된다.
- [0071] 도 18에 있어서, 네트워크 설정 모듈(303)은 설정된 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보, 구체적으

로, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 IP 어드레스 및 서브넷 마스크를 클리어한다(단계 S1801). 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 WPA 제어 모듈(306)에게 무선 액세스 포인트 모드에 대응하는 도시하지 않은 네트워크 인터페이스를 무효화하도록 요청한다(단계 S1802). 후속하여, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.

[0072] 이상의 설명에서, 본 발명이, 상술한 실시예를 사용해서 설명되었지만, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선 및 부 회선 중 어느 하나의 어드레스 정보와 중복될 경우, 무선 액세스 포인트 모드에 있어서 무선 디렉트의 개시 지시를 접수하지 않도록 제어가 제공될 수 있다.

[0073] 도 19는 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈(303)에 의해 수행되는 표시 제어 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

[0074] 도 19의 처리는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 수행된다. 또한, 도 19의 처리는, 메뉴 화면(400)상에서, 사용자가, 무선 액세스 포인트 모드에 있어서의 무선 디렉트의 개시 지시가 그를 통해 발행되는 개시 설정 화면(500)을 표시하기 위한 무선 액세스 포인트 버튼(405)을 선택할 때에 수행된다. 도 19의 처리에서도, MFP(101)에 있어서 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 미리 할당되고 있는 것을 전제로 한다.

[0075] 도 19에 있어서, 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보와 주 회선의 어드레스 정보 간의 중복을 검증하는 처리를 개시한다(단계 S1901). 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되는지를 판별한다(단계 S1902).

[0076] 단계 S1902의 판별 결과, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보와 부 회선의 어드레스 정보 간의 중복을 검증하는 처리를 개시한다(단계 S1903). 네트워크 설정 모듈(303)은 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 부 회선의 어드레스 정보와 중복되는지를 판별한다(단계 S1904).

[0077] 단계 S1904의 판별 결과, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 부 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 개시 설정 화면(500)을 조작 유닛(113)상에 표시시킨다(단계 S1905). 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.

[0078] 단계 S1902의 판별 결과 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 또는 단계 S1904의 판별 결과 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 부 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 사용자가 개시 버튼(501)을 선택하지 못하게 하는 처리를 받은 개시 설정 화면(500)을 조작 유닛(113)상에 표시시킨다(단계 S1906). 단계 S1906에서는, 개시 버튼(501)은 선택될 수 없는 방식으로 표시되거나, 또는 아예 표시되지 않는다. 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.

[0079] 상술한 도 19의 처리에서는, 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, 무선 액세스 포인트 모드의 개시 지시를 행하는 개시 버튼(501)이 선택되지 않도록 제어가 제공된다. 그 결과, 주 회선의 어드레스 정보와 중복되는 무선 액세스 포인트 모드에 대한 어드레스 정보를 지정해서 통신이 MFP(101)에 액세스하고 또한 그에 따라서 통신 장치와 통신하기 위한 회선이 식별될 수 없는 사태를 방지하는 것이 가능하다.

[0080] 상술한 실시예에서는, 부 회선 설정 화면(1000)상에서, 사용자에 의해 입력된 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, 입력된 부 회선의 어드레스 정보가 반영되기 전에 에러 메시지가 조작 유닛(113)상에 표시될 수도 있다.

[0081] 도 20은 도 3에 등장하는 네트워크 설정 모듈(303)에 의해 수행되는 설정값 저장 처리의 수순을 도시하는 흐름도이다.

[0082] 도 20의 처리는 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 행하여진다. 또한, 도 20의 처리는 부 회선 설정 화면(1000)상에서 사용자가 OK 버튼(1004)을 선택했을 때에 수행된다.

[0083] 도 20에 있어서, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선 설정 화면(1000)상에 입력된 부 회선의 어드레스 정보(이하, "부 회선의 입력 어드레스 정보"라고 칭함)와 주 회선의 어드레스 정보 간의 중복을 검증하는 처리를 개시한다(단계 S2001). 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선의 입력 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중

복되는지를 판별한다(단계 S2002).

[0084] 단계 S2002의 판별 결과, 부 회선의 입력 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복되지 않을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선의 입력 어드레스 정보를 HDD(205)에 저장한다(단계 S2003). 구체적으로, 네트워크 설정 모듈(303)은 부 회선 설정 화면(1000)의 IP 어드레스 입력부(1001)에 입력된 IP 어드레스 및 부 회선 설정 화면(1000)의 서브넷 마스크 입력부(1002)에 입력된 서브넷 마스크를 HDD(205)에 저장한다. 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.

[0085] 단계 S2002의 판별 결과, 부 회선의 입력 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 이 효과를 나타내는 도 21의 메시지(2101)를 조작 유닛(113)상에 표시시킨다(단계 S2004). 그 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 본 처리를 종료한다.

[0086] 상술한 실시예에서는, 도 15의 단계 S1507의 판별 결과, 판정된 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때에 부 회선의 어드레스 정보에 포함되는 IP 어드레스가 재획득될 수도 있다.

[0087] 도 22는 도 15의 부 회선의 어드레스 정보 설정 처리의 변형예의 수순을 도시하는 흐름도이다.

[0088] 도 22의 처리도 CPU(201)가 HDD(205)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 수행되고, 또한 "유선(주)+무선(부)"(803)이 선택된 것을 나타내는 설정값이 저장되고 및 상술한 도 14의 처리가 종료될 때에 수행된다. 도 22의 처리에서는, 도 15의 단계 S1507의 판별 결과, 판정된 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때 또 다른 처리가 수행된다는 것을 유의해야 한다. 따라서, 이하에서는, 도 15의 처리와 상이한 처리에 대해서만 설명이 주어질 것이다.

[0089] 단계 S1507의 판별 결과, 판정된 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 네트워크 설정 모듈(303)이 단계 S1504에 있어서 액세스한 DHCP 서버에 대하여 획득된 IP 어드레스를 거부한다는 취지의 통지를 제공한다(단계 S2201). 구체적으로, 네트워크 설정 모듈(303)은 DHCP 프로토콜에 따라 DHCPDECLINE을 DHCP 서버에 송신하고, DHCP 서버가 할당한 IP 어드레스를 사용하지 않는다는 취지의 통지를 제공한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 재시도 횟수를 계수한다(단계 S2202). 구체적으로, 네트워크 설정 모듈(303)은 데이터 기억 모듈(302)에 미리 설정된 재시도 횟수를 증분한다. 이후, 네트워크 설정 모듈(303)은 재시도 횟수가 상한에 도달했는지를 판별한다(단계 S2203). 단계 S2203에서는, 재시도 횟수가 미리 설정된 문턱값에 도달한 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 재시도 횟수가 상한에 달했다고 판별한다. 반면, 재시도 횟수가 문턱값에 도달하지 않은 경우, 네트워크 설정 모듈(303)은 재시도 횟수가 상한에 도달하지 않았다고 판별한다.

[0090] 단계 S2203의 판별 결과, 재시도 횟수가 상한에 도달하지 않았을 때, 처리는 단계 S1503으로 복귀한다. 반면, 단계 S2203의 판별 결과, 재시도 횟수가 상한에 도달했을 때, 네트워크 설정 모듈(303)은 단계 S1510 및 후속 단계들의 처리들을 수행한다.

[0091] 상술한 도 22의 처리에서는, 부 회선의 어드레스 정보가 주 회선의 어드레스 정보와 중복될 경우, MFP(101)는 부 회선의 어드레스 정보를 다시 획득한다. 그 결과, 주 회선의 어드레스 정보와 중복되는 부 회선의 어드레스 정보가 설정되는 사태를 회피하는 것이 가능하다.

[0092] 상술한 실시예에서는, 주 회선의 명칭을 1차 회선 및 우선 순위 회선 같은 것으로 대체할 수 있고, 부 회선의 명칭을 2차 회선 및 보조 회선 같은 것으로 대체할 수 있다는 것을 유의해야 한다.

[0093] 더욱이, 상술한 본 실시예에서는, 회선의 명칭을 인프라스트럭처와 같은 명칭으로 대체할 수도 있다.

[0094] 더욱이, 상술한 본 실시예에서는, 복수의 회선을 물리적으로 상이한 복수의 네트워크 인터페이스를 사용하여 실현하는 구성에 대해서 설명하였다. 그러나, 복수의 논리 회선을 단일인 네트워크 인터페이스를 사용하여 실현하는 구성이 본 발명에 적용될 수도 있다.

[0095] 기타 실시예들

[0096] 본 발명의 실시예(들)는, 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 기억 매체(보다 완전하게는 '비일시적 컴퓨터 판독가능 기억 매체'라 칭할 수도 있음)에 기록된 컴퓨터 실행가능 명령어(예를 들어, 하나 이상의 프로그램)를 판독 및 실행하고 그리고/또는 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하는 하나 이상의 회로(예를 들어, 주문형 집적 회로(ASIC))를 포함하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해, 그리고 예를 들어 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 기억 매체로부터 컴퓨터 실행가능 명령어를 판독

및 실행함으로써 그리고/또는 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 하나 이상의 회로를 제어함으로써 상기 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 실행되는 방법에 의해 또한 실현될 수 있다. 컴퓨터는 하나 이상의 프로세서(예를 들어, 중앙 처리 유닛(CPU), 마이크로 처리 유닛(MPU))을 포함할 수 있고 컴퓨터 실행 가능 명령어를 판독 및 실행하기 위한 별도의 컴퓨터 또는 별도의 프로세서의 네트워크를 포함할 수 있다. 컴퓨터 실행 가능 명령어는 예를 들어 네트워크 또는 기억 매체로부터 컴퓨터에 제공될 수 있다. 기억 매체는, 예를 들어 하드 디스크, RAM(random-access memory), ROM(read only memory), 분산형 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광디스크(예를 들어, 콤팩트 디스크(CD), DVD(digital versatile disc), 또는 블루레이 디스크(BDTM)), 플래시 메모리 디바이스, 메모리 카드, 및 그와 유사한 것 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0097] (기타의 실시예)

[0098] 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.

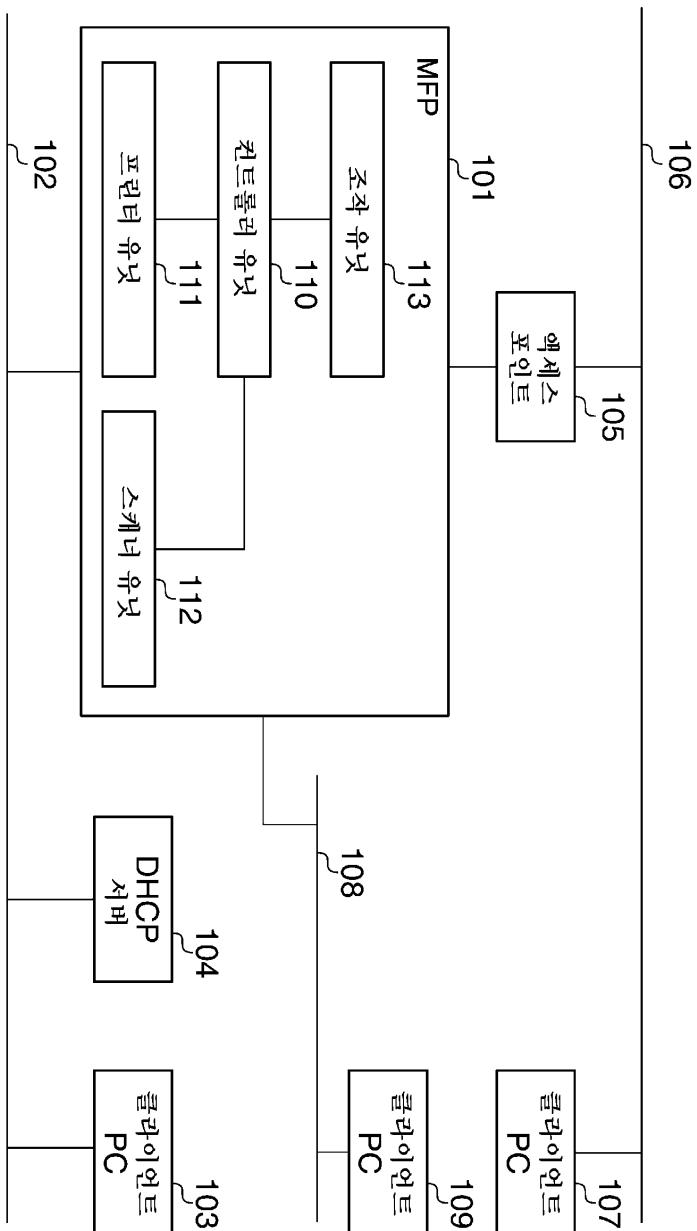
[0099] 또한, 1개 이상의 기능을 실현하는 회로(예를 들어, ASIC)에 의해서도 실행가능하다.

[0100] 본 발명을 예시적인 실시예를 참고하여 설명하였지만, 본 발명은 개시된 예시적인 실시예로 한정되지 않음을 이해해야 한다. 이하의 청구항의 범위는 이러한 모든 변형 및 등가인 구조 및 기능을 포함하도록 최광의로 해석된다.

[0101] 본 출원은 2017년 7월 14일 출원된 일본 특허 출원 제2017-137595호의 이익을 주장하며, 상기 일본 특허 출원은 그 전체가 본 명세서에 참조에 의해 통합된다.

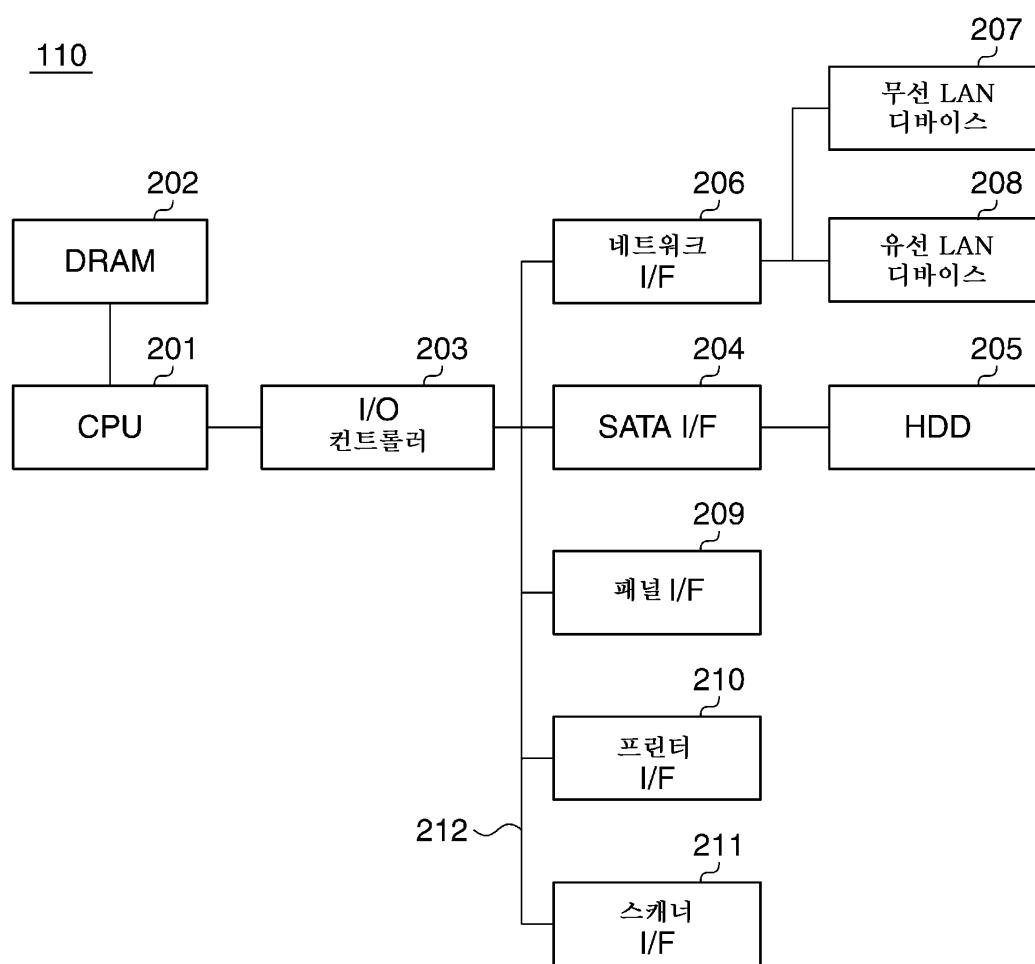
도면

도면1

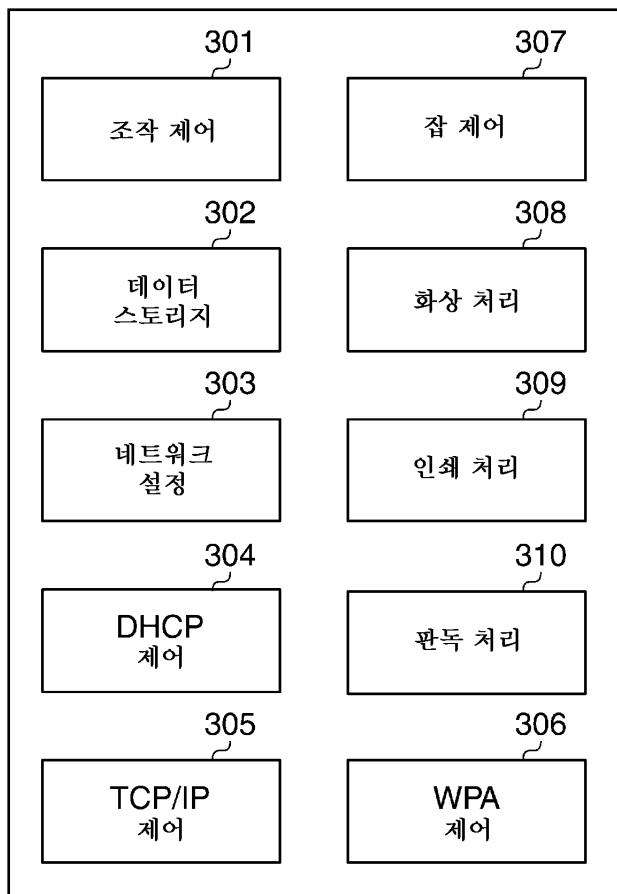


도면2

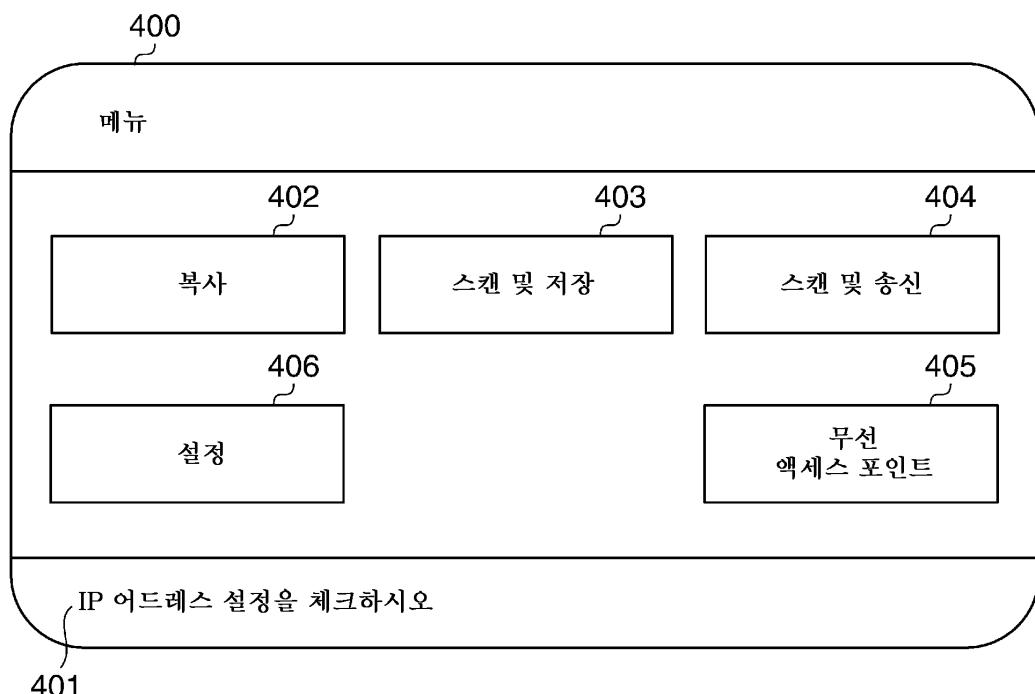
110



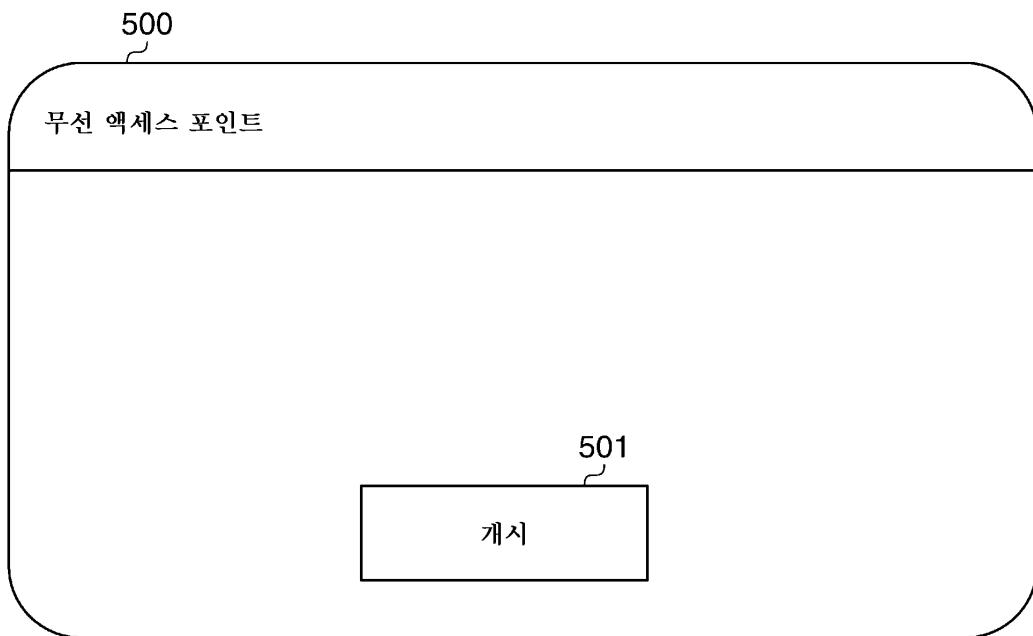
도면3



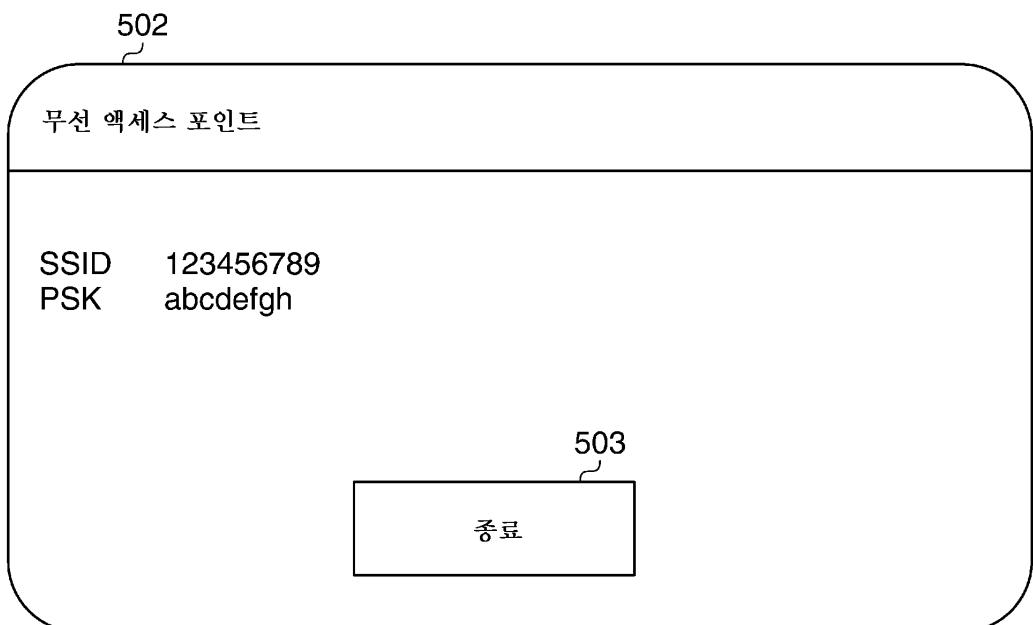
도면4



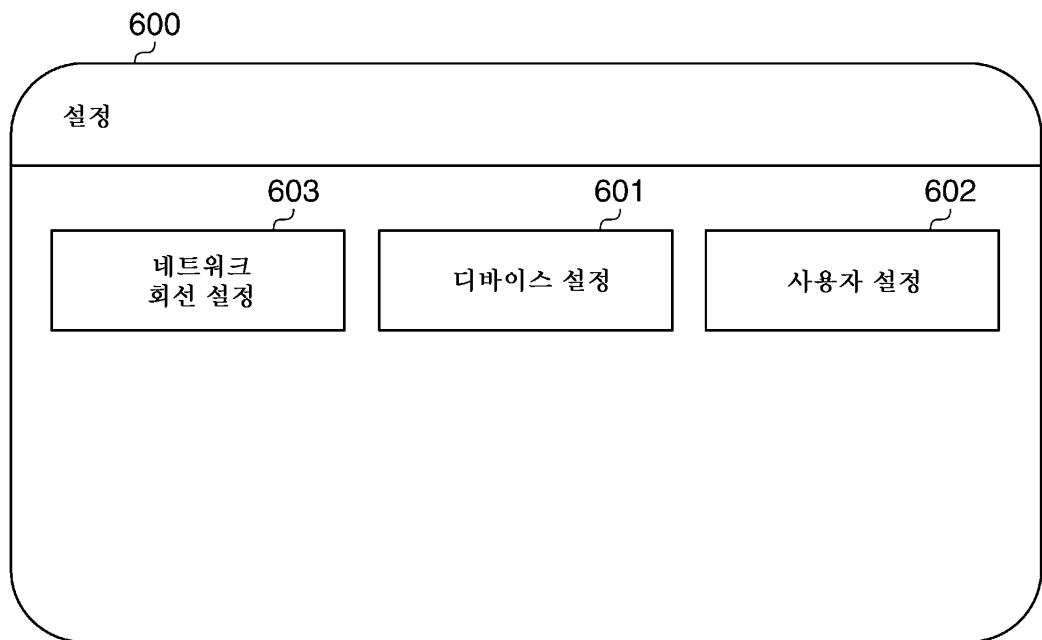
도면5a



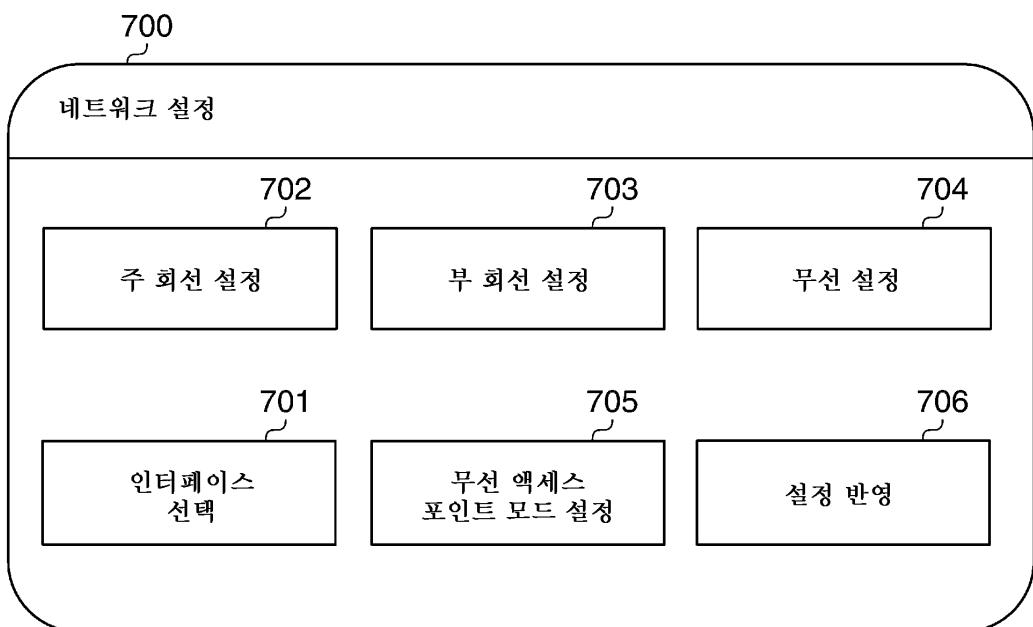
도면5b



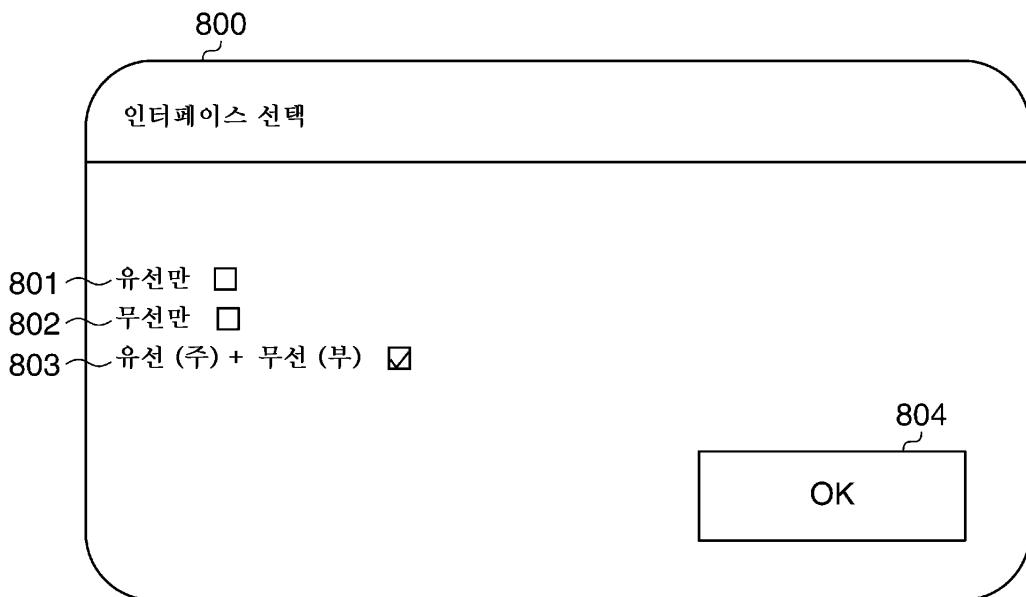
도면6



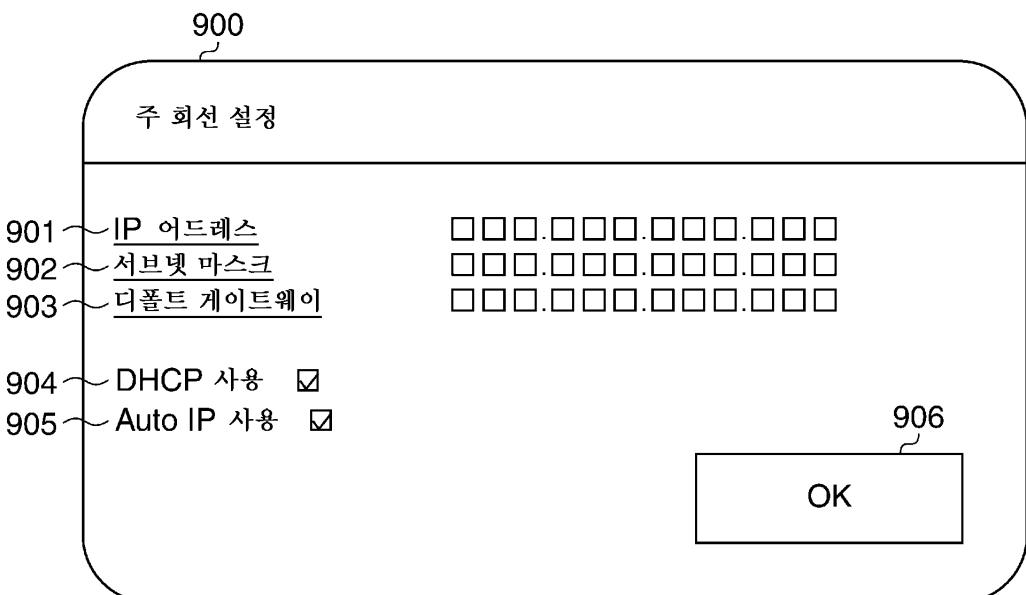
도면7



도면8



도면9



도면10

1000

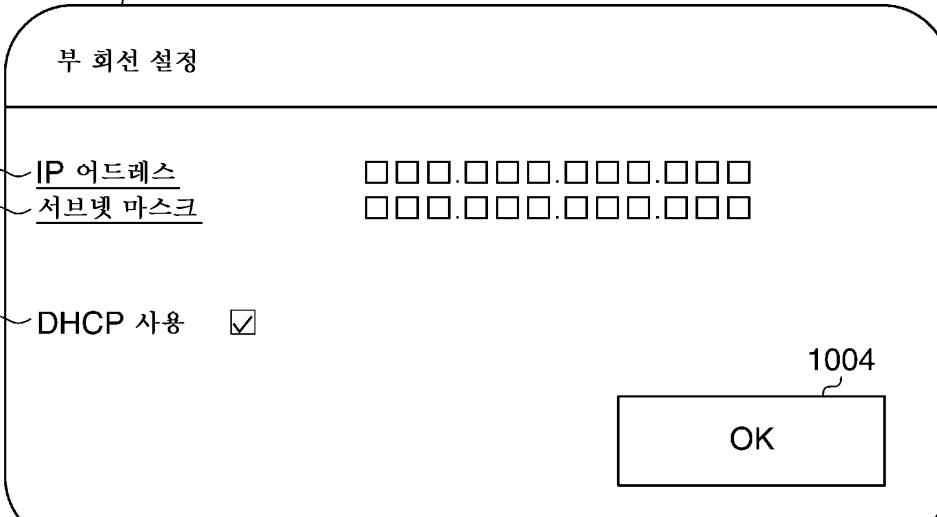
부 회선 설정

1001 ~ IP 어드레스 □□□.□□□.□□□.□□□
1002 ~ 서브넷 마스크 □□□.□□□.□□□.□□□

1003 ~ DHCP 사용

1004

OK



도면11

1100

무선 설정

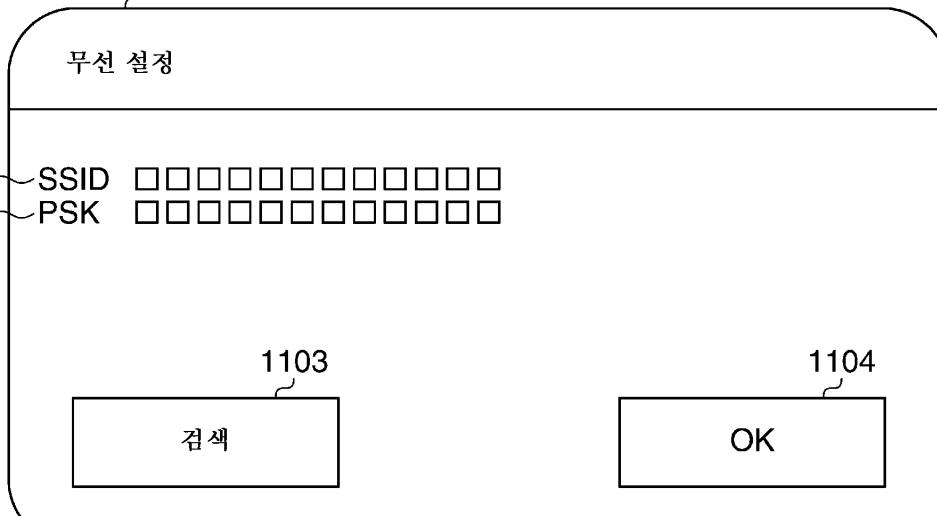
1101 ~ SSID □□□□□□□□□□□□
1102 ~ PSK □□□□□□□□□□□□

1103

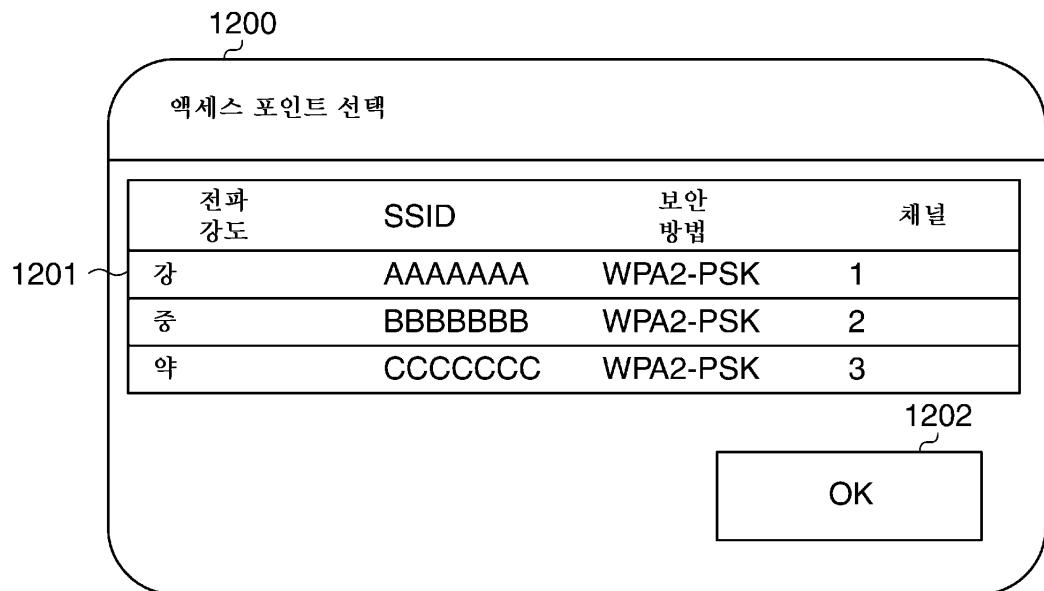
검색

1104

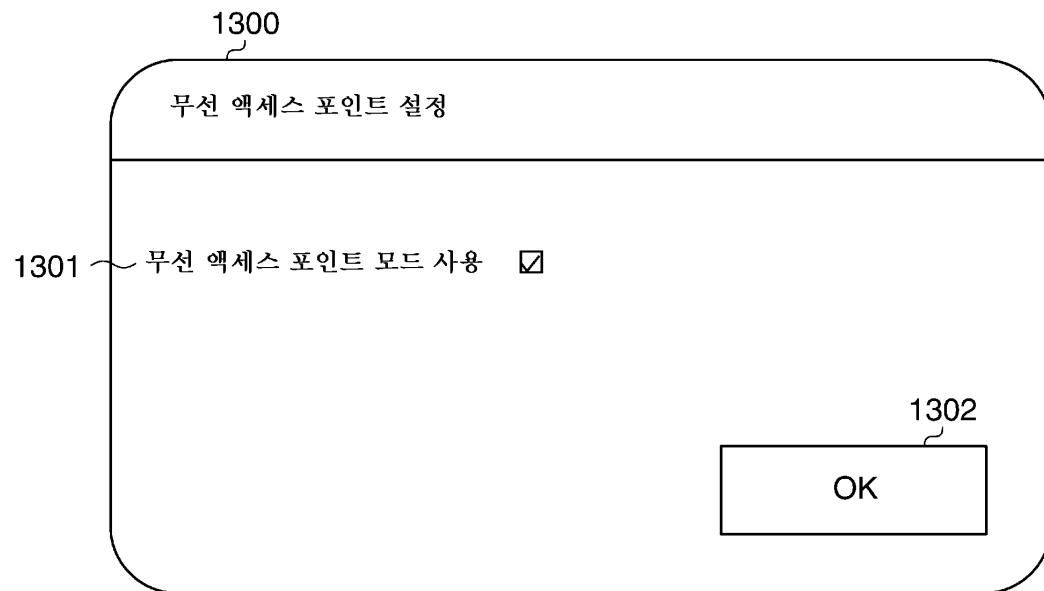
OK



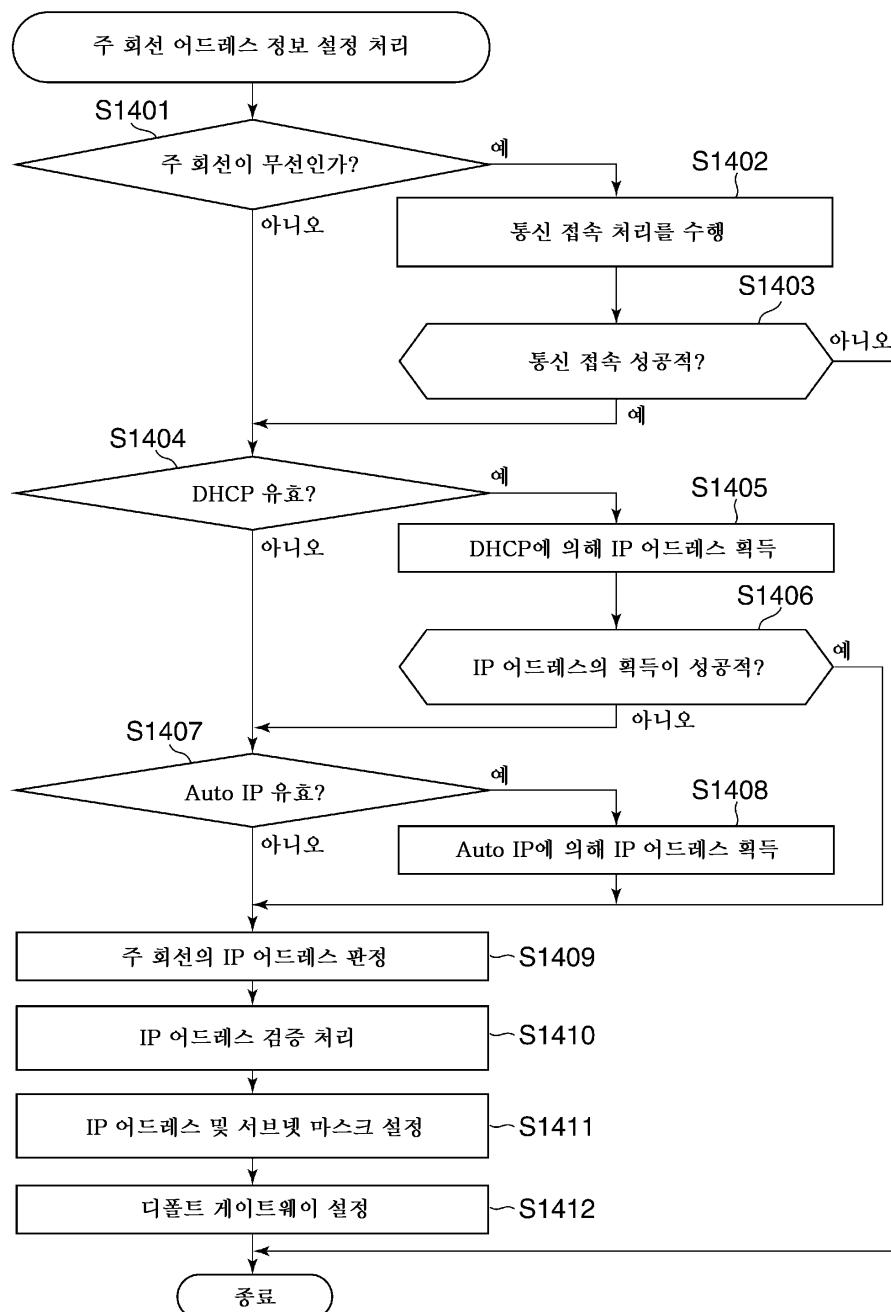
도면12



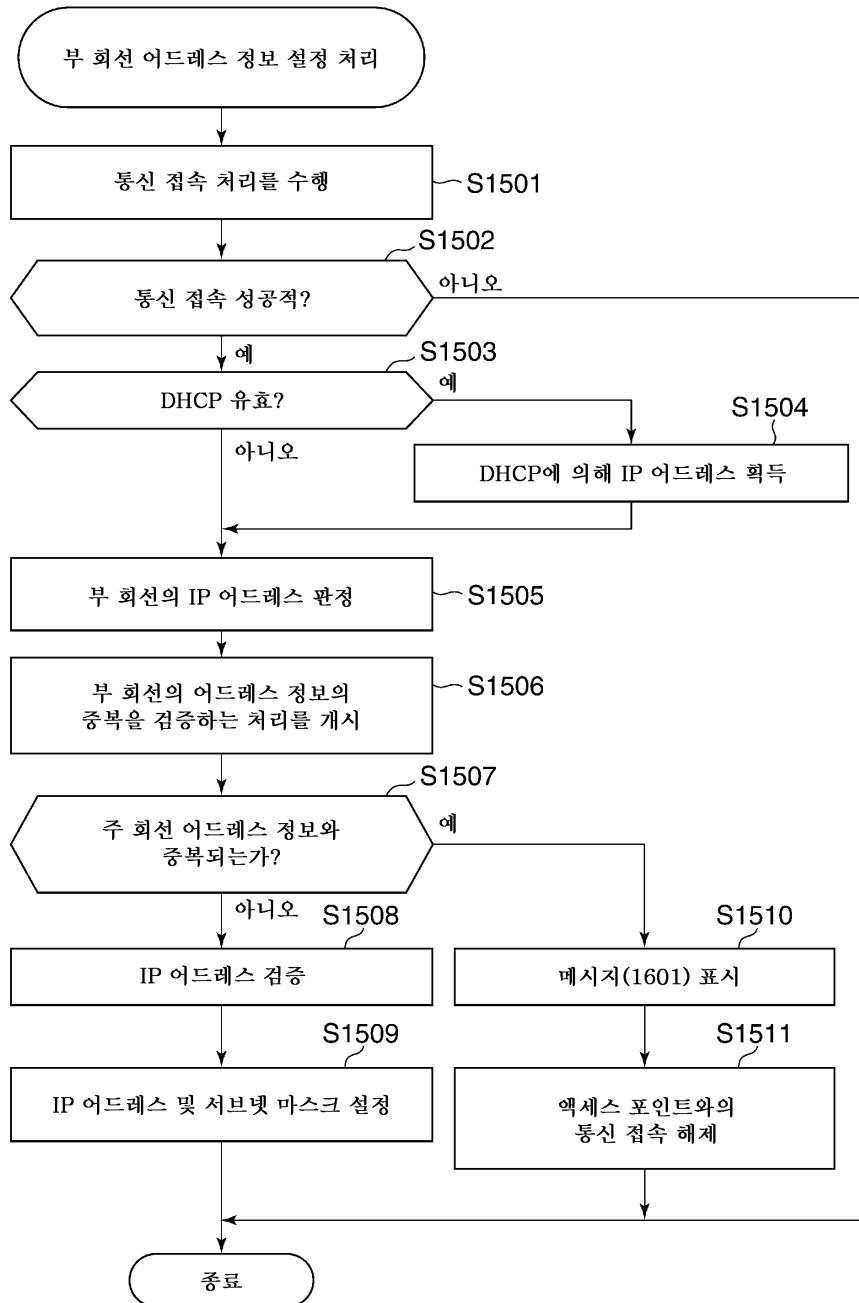
도면13



도면14



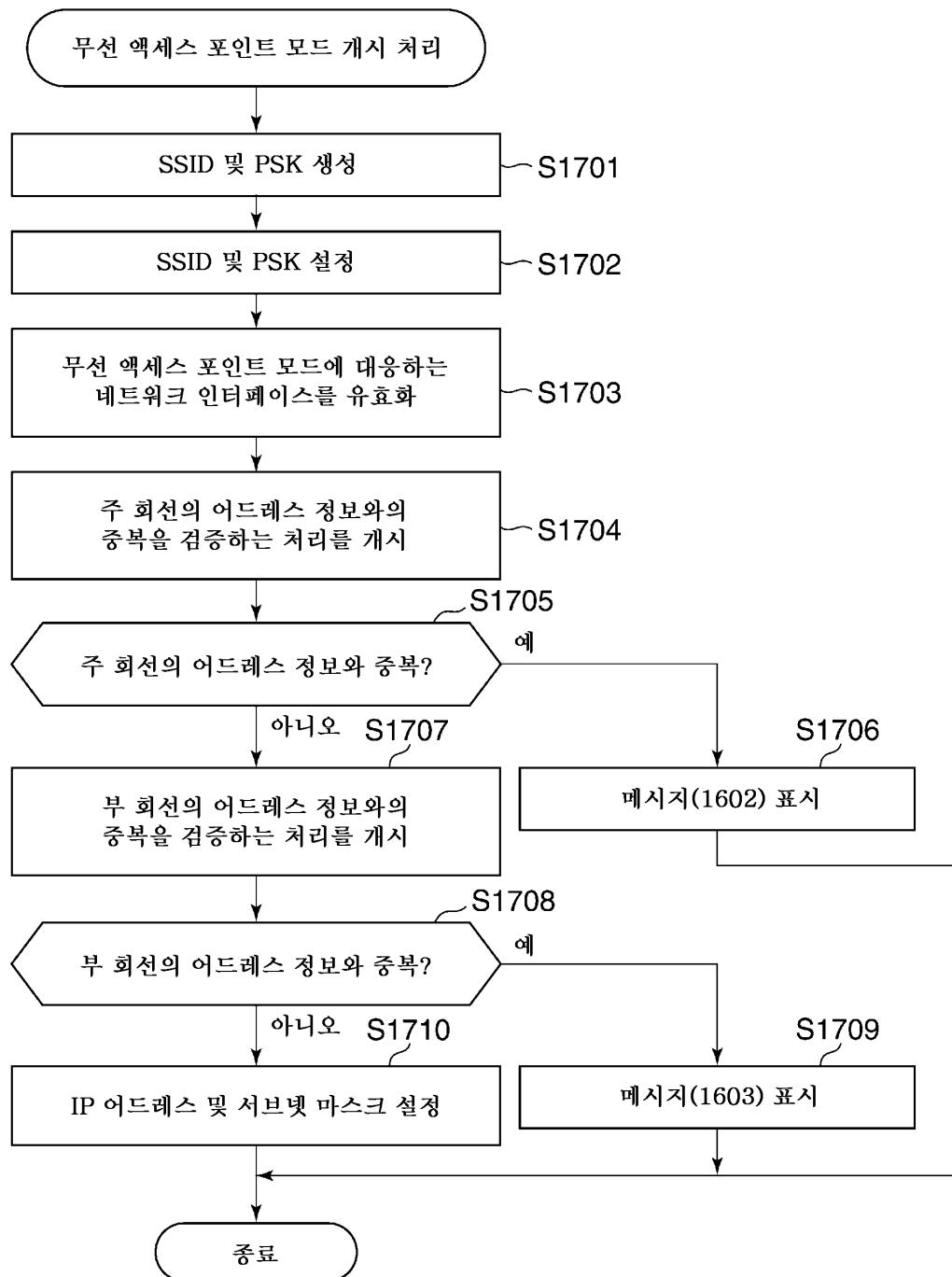
도면15



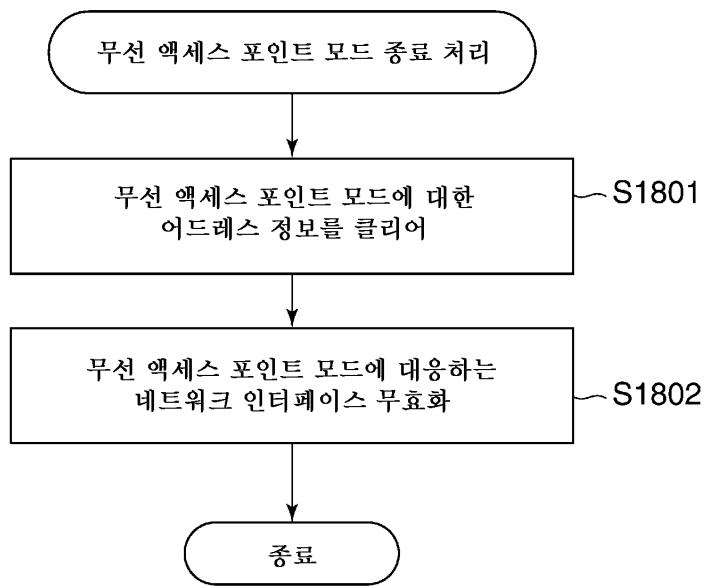
도면16

상태	메시지	
부 회선과 주 회선 간에 중복	부 회선의 네트워크 어드레스가 주 회선의 것과 중복	~1601
무선 디이렉트와 주 회선 간에 중복	무선 디이렉트에 대한 네트워크 어드레스가 주 회선의 것과 중복	~1602
무선 디이렉트와 주 회선 간에 중복	무선 디이렉트에 대한 네트워크 어드레스가 부 회선의 것과 중복	~1603

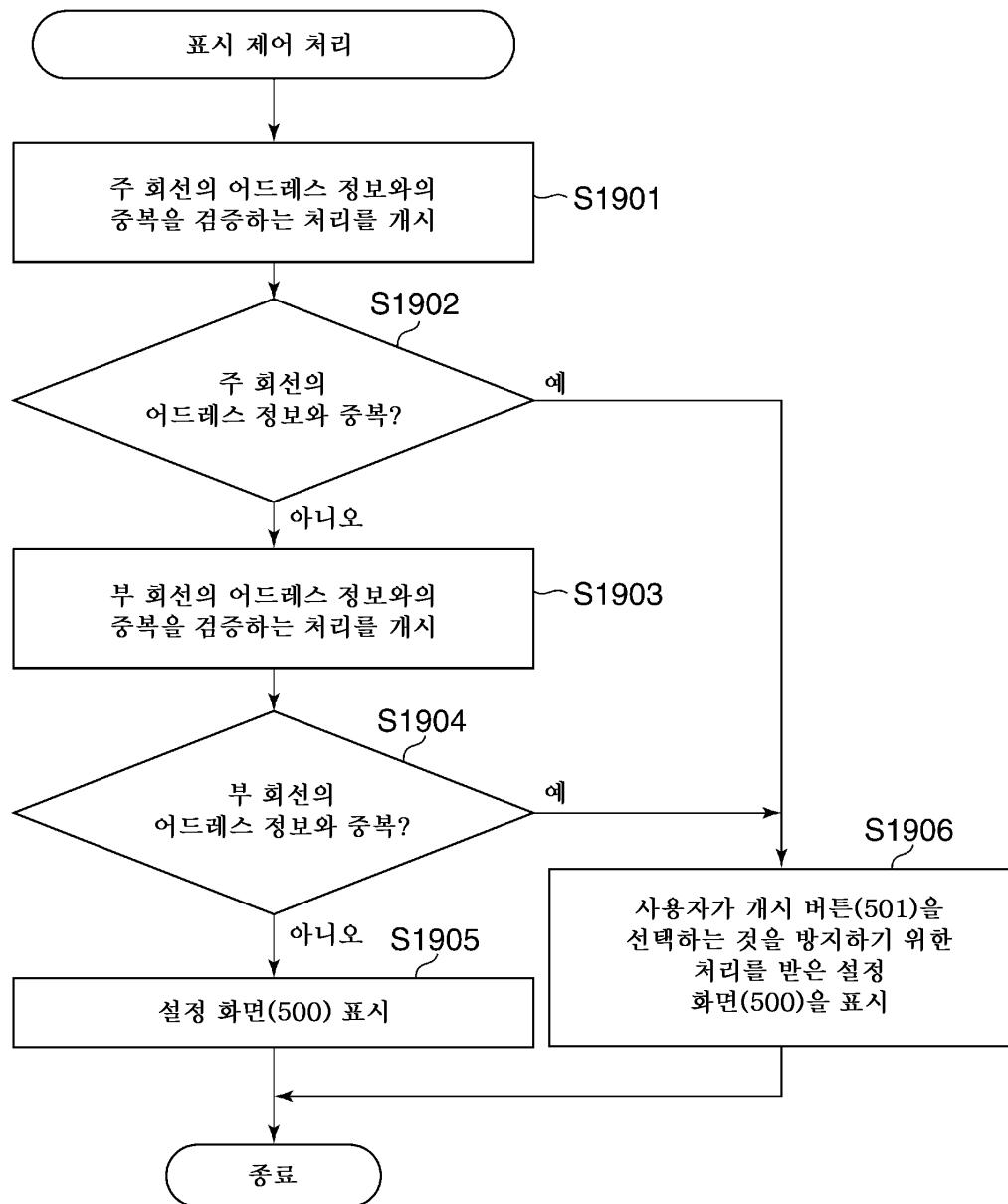
도면17



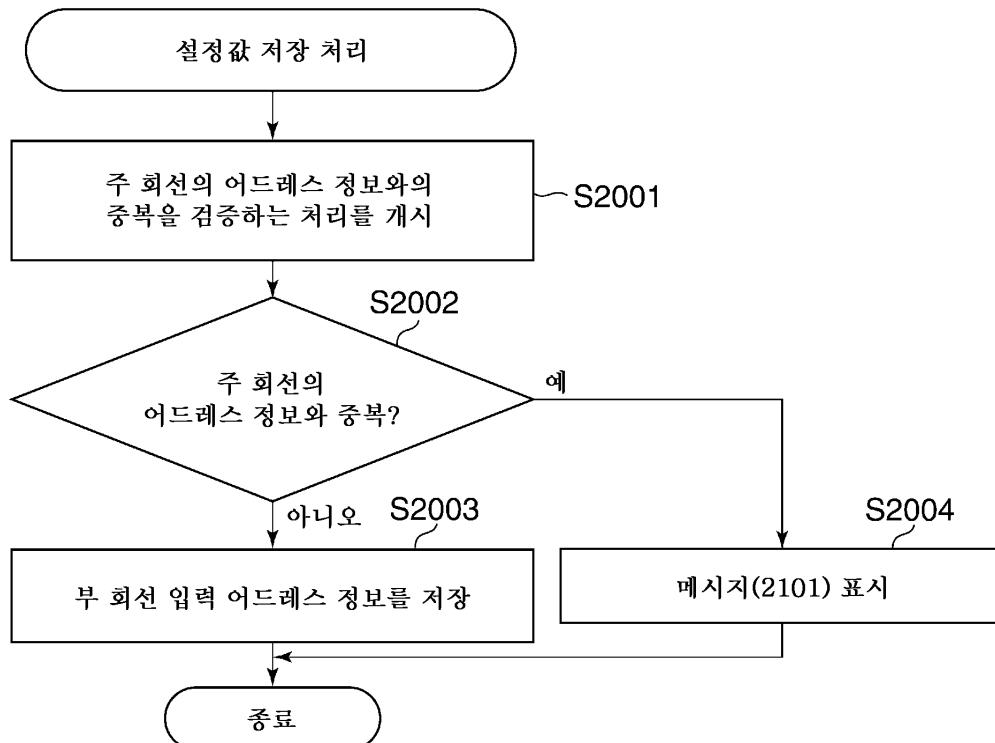
도면18



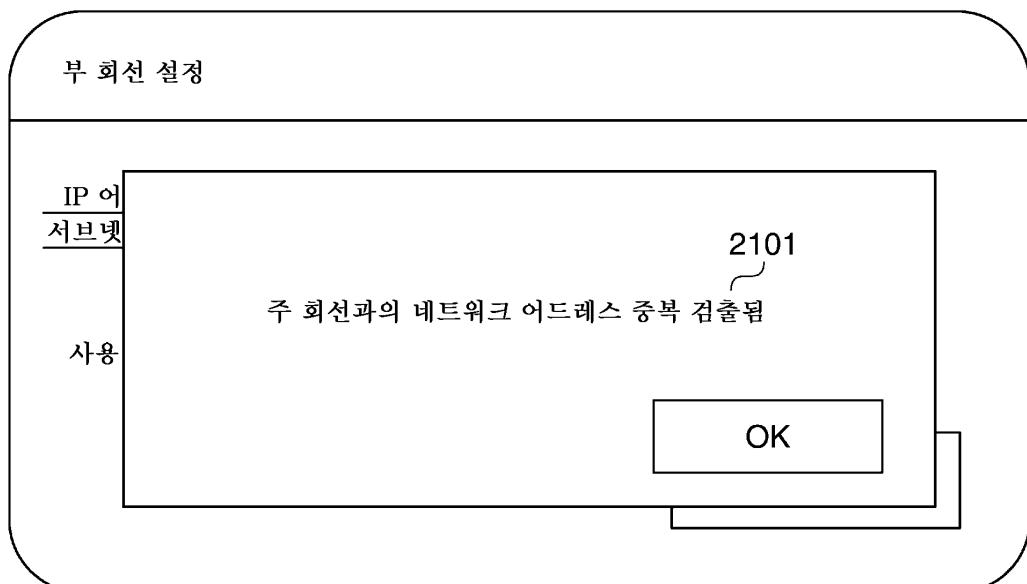
도면19



도면20



도면21



도면22

