



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0012908
(43) 공개일자 2015년02월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04L 12/28 (2006.01) H04L 29/06 (2006.01)

H04B 5/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0089076

(22) 출원일자 2013년07월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

칸, 아쉬마스

경기 수원시 영통구 봉영로1517번길 30, 극동아파트 615동 701호 (영통동, 신나무실6단지아파트)

이광용

경기도 용인시 기흥구 중부대로55번길 11 주공영통빌리지 107동 203호

홍현수

경기도 성남시 분당구 내정로165번길 38 양지마을청구아파트 210동 905호

(74) 대리인

이건주, 김정훈

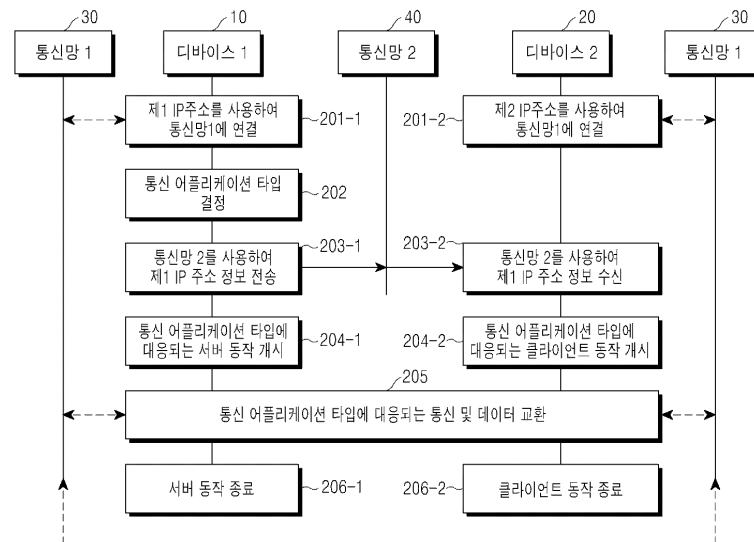
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 근접 통신을 통해 교환한 아이피 주소 정보를 사용한 통신 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명에 따른 통신 방법은, 제1통신 디바이스가 제2통신 디바이스와 통신을 처리하는 방법에 있어서, 제1프로토콜 주소를 사용하여, 제1통신망에 연결하는 과정과, 제2통신망을 통해 연결되는 상기 제2통신 디바이스로 상기 제1프로토콜 주소를 제공하는 과정과, 상기 제1프로토콜 주소를 사용하여 상기 제2통신 디바이스와 통신 어플리케이션을 처리하는 과정을 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

제1통신 디바이스가 제2통신 디바이스와 통신을 처리하는 방법에 있어서,
제1통신망과 통신을 위한 IP 주소를 확인하는 과정과,
제2통신망을 통해 연결되는 상기 제2통신 디바이스로, 상기 IP 주소를 포함하는 데이터를 제공하는 과정과,
상기 IP 주소를 사용하여 연결된 상기 제1통신망을 통해, 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제2통신 디바이스와 송수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2통신망은 NFC 네트워크인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 IP 주소를 포함하는 데이터는,
상기 통신 어플리케이션을 식별하는 식별자를 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제2통신 디바이스와 송수신하는 과정은,
상기 IP 주소를 사용하는 서버의 동작을 개시하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션은,
데이터 파일을 송수신하는 데이터 파일 전송 어플리케이션인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 IP 주소를 포함하는 데이터는,
전송할 상기 데이터 파일의 식별자 및 상기 데이터 파일의 저장위치를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션은,
인스턴트 메시지(IM; Instant Message) 데이터를 송수신하는 IM 어플리케이션인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제2통신 디바이스와 송수신하는 과정은,
상기 제1통신 디바이스의 식별자를 상기 제2통신 디바이스에 제공하고, 상기 제2통신 디바이스의 식별자를 수신하는 과정과,
상기 제1통신 디바이스의 식별자와 상기 제2통신 디바이스의 식별자를 사용하여, 상기 인스턴트 메시지(IM; Instant Message) 데이터를 송수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션은,

이미지 데이터 파일을 송수신하는 이미지 파일 전송 어플리케이션인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제2통신 디바이스와 송수신하는 과정은,

이미지 데이터 파일을 획득하는 과정과,

획득된 상기 이미지 데이터 파일을 상기 제2통신 디바이스로 전송하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 이미지 데이터 파일을 상기 제2통신 디바이스로 전송하는 과정은,

상기 이미지 파일을 식별하는 이미지 식별자를 포함하는 이미지 정보를 제2통신 디바이스로 제공하는 과정과,

상기 제2통신 디바이스에서 전송 요청되는 상기 이미지 파일을 상기 제2통신 디바이스로 전송하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션은,

VoIP(Voice over Internet Protocol) 데이터를 송수신하는 VoIP 어플리케이션인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션을 처리하는 과정은,

제1통신 디바이스를 식별하는 제1통신 디바이스 식별자를 제1클라이언트로서 동작하는 상기 제2통신 디바이스로 제공하고, 상기 제2통신 디바이스로부터 상기 제2통신 디바이스를 식별하는 제2통신 디바이스 식별자를 수신하는 과정과,

상기 제1통신 디바이스의 식별자와 상기 제2통신 디바이스의 식별자를 사용하여, 상기 VoIP(Voice over Internet Protocol) 데이터를 송수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 14

단말 장치에 있어서,

IP 주소를 사용하고, 제1통신망에 연결되어 제1통신 방식에 따른 통신 신호를 송수신하여 처리하는 제1통신부,

제2통신 방식에 따른 통신 신호를 제2통신망을 통해 제1디바이스 장치로 제공하는 제2통신부,

적어도 통신 처리 프로그램을 저장하는 메모리부, 및

적어도 상기 통신 처리 프로그램을 제어하는 제어부를 포함하되,

상기 통신 처리 프로그램은,

상기 제1통신부가 상기 IP 주소를 확인하는 동작을 제어하고, 상기 제2통신부가 상기 IP 주소를 포함하는 데이터를 상기 제2통신 디바이스로 제공하는 동작을 제어하고, 상기 제1통신부가 상기 IP 주소를 사용하여 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제2통신 디바이스로 송수신하는 동작을 제어하는 명령어를 포함함을 특징으로 하는 단말 장치.

청구항 15

제1통신 디바이스와 연결되는 제2통신 디바이스가 통신을 처리하는 방법에 있어서,

제1통신망과 통신을 위한 제2통신 디바이스의 IP 주소를 확인하는 과정과,

제2통신망을 통해 연결되는 상기 제1통신 디바이스로부터, 상기 제1통신 디바이스의 IP 주소를 포함하는 데이터

를 수신하는 과정과,

상기 제1통신 디바이스 및 제2통신 디바이스의 IP 주소를 사용하여, 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제1통신 디바이스와 송수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 제2통신망은 NFC 네트워크인 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 IP 주소를 포함하는 데이터는,

상기 통신 어플리케이션을 식별하는 식별자를 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제1통신 디바이스와 송수신하는 과정은,

상기 IP 주소를 사용하는 클라이언트의 동작을 개시하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 19

제15항에 있어서, 상기 통신 어플리케이션은 이미지 데이터 파일을 송수신하는 이미지 파일 전송 어플리케이션이며,

상기 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제1통신 디바이스와 송수신하는 과정은,

상기 제1통신 디바이스에서 획득된 이미지 파일의 식별자를 포함하는 이미지 정보를 수신하는 과정과,

상기 이미지 정보를 사용하여, 상기 획득된 이미지 파일의 전송을 요청하는 과정과,

상기 제1통신 디바이스로부터 상기 이미지 데이터 파일을 수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 20

제1통신 디바이스와 통신하는 제2통신 디바이스에 있어서,

제2통신 디바이스의 IP 주소를 사용하고, 제1통신망에 연결되어 제1통신 방식에 따른 통신 신호를 송수신하여 처리하는 제1통신부,

제2통신 방식에 따른 통신 신호를 제2통신망을 통해 제1디바이스 장치로부터 수신하는 제2통신부,

적어도 통신 처리 프로그램을 저장하는 메모리부, 및

적어도 상기 통신 처리 프로그램을 제어하는 제어부를 포함하되,

상기 통신 처리 프로그램은,

상기 제1통신부가 상기 제2통신 디바이스의 IP 주소를 확인하는 동작을 제어하고,

상기 제2통신부가 상기 제1통신 디바이스의 IP 주소를 포함하는 데이터를 상기 제1통신 디바이스로부터 수신하는 동작을 제어하고, 상기 제1통신부가 상기 제1통신 디바이스의 IP 주소를 사용하여 통신 어플리케이션의 처리에 필요한 데이터를, 상기 제1통신 디바이스로 송수신하는 동작을 제어하는 명령어를 포함함을 특징으로 하는 단말 장치.

명세서

기술분야

본 발명은 통신 방법에 관한 것으로서, 특히 근접 통신을 모바일 통신 방법에 적용하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 최근 모바일(mobile) 장치에서 제공하는 다양한 서비스 및 부가 기능들이 점차 확대되고 있다. 이러한 모바일 장치의 효용 가치를 높이고 사용자들의 다양한 욕구를 만족시키기 위해서 모바일 장치에서 실행 가능한 다양한 어플리케이션들이 개발되고 있다.
- [0003] 모바일 장치에는 해당 장치의 제조사에 의해 제작되어 해당 장치에 설치되는 기본 어플리케이션들과, 인터넷을 통하여 어플리케이션 판매 웹사이트로부터 다운로드되는 추가 어플리케이션들 등이 저장되고 실행될 수 있다. 상기 추가 어플리케이션들은 일반 개발자들에 의해 개발되고, 상기 판매 웹사이트에 등록될 수 있다. 따라서, 누구든지 자신이 개발한 어플리케이션들을 상기 어플리케이션 판매 웹사이트를 통하여 자유롭게 상기 모바일 장치의 사용자에게 판매할 수 있다. 이에 따라 현재 모바일 장치에는 그 제품에 따라 수만에서 수십 만개의 어플리케이션들이 무료 또는 유료로 제공되고 있다.
- [0004] 이에 따라, 최근 스마트폰 및 태블릿 PC와 같은 모바일 장치 내에는 적어도 수십에서 수백 개의 어플리케이션들이 저장되어 있으며, 상기 어플리케이션들 각각을 실행시키기 위한 단축키들(shortcut keys)이 아이콘 형태로 모바일 장치의 터치스크린 상에 표시된다. 이에 따라 사용자는 터치스크린 상에 표시된 아이콘들 중 어느 하나를 터치함으로써 원하는 어플리케이션을 상기 모바일 장치에서 실행시킬 수 있다.
- [0005] 또한, 진술한 모바일 장치는 셀룰러 통신이나, Wi-Fi 통신 등과 같은 모바일 통신을 수행하기 위한 모바일 통신 모듈을 포함할 뿐만 아니라, 비교적 근접한 거리에서 통신을 수행할 수 있는 NFC 모듈 등을 포함하고 있다. 이러한, NFC 모듈은 일반적으로 휴대용 단말에 저장된 개인정보, 금융정보 등을 송수신하는데 사용되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 진술한 점을 고려하여 안출된 것으로서, NFC와 같은 비교적 근접한 거리에서 통신 가능한 통신 방식을 사용하여, 모바일 통신모듈에서 사용하는 IP 주소 정보를 송수신하는 통신 방법 및 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 일 측면에 따른, 통신 방법은, 제1통신 디바이스가 제2통신 디바이스와 통신을 처리하는 방법에 있어서, 제1프로토콜 주소를 사용하여, 제1통신망에 연결하는 과정과, 제2통신망을 통해 연결되는 상기 제2통신 디바이스로 상기 제1프로토콜 주소를 제공하는 과정과, 상기 제1프로토콜 주소를 사용하여 상기 제2통신 디바이스와 통신 어플리케이션을 처리하는 과정을 포함한다.
- [0008] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따른, 단말 장치는 제1프로토콜 주소를 사용하고, 제1통신망에 연결되어 제1통신 방식에 따른 통신 신호를 송수신하여 처리하는 제1통신부, 제2통신 방식에 따른 통신 신호를 송수신하고, 제2통신망과의 연결을 처리하는 제2통신부, 적어도 통신 처리 프로그램을 저장하는 메모리부, 및 적어도 상기 통신 처리 프로그램을 제어하는 제어부를 포함하되, 상기 통신 처리 프로그램은, 상기 제1프로토콜 주소를 사용하여, 상기 제1통신부를 제1통신망에 연결하고, 상기 제2통신망을 통해 연결되는 상기 제2통신 디바이스로 상기 제1프로토콜 주소를 제공하고, 상기 제1프로토콜 주소를 사용하여 상기 제2통신 디바이스와 통신 어플리케이션을 처리하는 명령어를 포함함을 특징으로 한다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 시스템을 도시하는 개념도,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 방법의 진행 과정을 도시하는 신호 흐름도,
 도 3a는 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 방법에 사용되는 데이터 메시지 구조의 일 예시도,
 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 방법에서 사용되는 데이터 메시지 포맷의 일 예시도,
 도 4a는 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 4b는 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,

도 5a는 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 5b는 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 5c는 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법에서 사용되는 데이터 메시지 포맷의 일 예시도,
 도 6a는 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 6b는 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 6c는 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법에서 사용되는 데이터 메시지 포맷의 일 예시도,
 도 7a는 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 7b는 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도,
 도 7c는 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법에서 사용되는 데이터 메시지 포맷의 일 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명에 따른 예시적 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.
- [0011] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0012] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 시스템을 도시하는 개념도이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 시스템은 제1통신 디바이스(10) 및 제2통신 디바이스(20)를 포함하고, 상기 제1 및 제2통신 디바이스(10, 20)는 IP 주소를 사용한 통신을 수행하기 위하여, 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결될 수 있다. 또한, 제1 및 제2통신 디바이스(10, 20)는 NFC와 같이 상대적으로 근접한 거리에서 통신이 가능한 제2통신 방식으로 서로 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 통신 시스템은 우선, 제1통신 디바이스(10)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결된다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)는 상기 제1통신망(30)에 연결하기 위한 제1IP 주소를 확인한다. 상기 제1IP 주소는 제1통신 디바이스(10)에서 결정되거나, 상기 제1통신망(30)에서 결정될 수 있다. 이와 마찬가지로, 제2통신 디바이스(20) 역시 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결될 수 있으며, 제1통신망(30)에 연결의 연결시 제2IP 주소를 사용하여 연결하게 된다.
- [0014] 이후, 제1 및 제2통신 디바이스(10, 20)가 제2통신 방식이 지원하는 거리 내에 진입함에 대응하여, 제1 및 제2통신 디바이스(10, 20)가 제2통신 방식으로 데이터를 송수신한다. 특히, 제1통신 디바이스(10)는 제1IP 주소를 포함하는 어드레스 정보를 제2통신 디바이스(20)로 제공한다. 또한, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(10, 20)와 수행한 통신 어플리케이션에 대한 정보를 제2통신 디바이스(20)로 더 제공할 수도 있다. 상기 통신 어플리케이션에 대한 정보는 상기 어드레스 정보에 포함되어 전송될 수 있다.
- [0015] 다음으로, 제1통신 디바이스(10)와, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신망(30)에 연결되며, 상기 과정에서 제2통신 디바이스(20)에 제공된 상기 제1IP주소를 사용하여 통신 어플리케이션을 처리한다.
- [0016] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법의 진행 과정을 도시하는 신호 흐름도이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법은, 제1통신 디바이스(10)가 제1IP 주소를 사용하여 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결하는 과정(201-1)과, 제2통신 디바이스(20)가 제2IP 주소를 사용하여 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결하는 과정(201-2)을 포함한다. 상기 제1IP 주소는 제1통신 디바이스(10)에서 할당되어 제1통신망(30)에 제공하거나, 제1통신망(30)에서 할당되어 제1통신 디바이스(10)에 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0017] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안

정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다.

[0018] 또한, 상기 제1IP 주소 및 제2IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소일 수 있다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소 및 제2IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.

[0019] 다음으로, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 제1IP 주소 정보를 제2통신 디바이스(20)로 전송하고, 이에 대응하여, 제2통신 디바이스(20)는 상기 제2통신망(40)을 통해 상기 제1IP 주소 정보를 수신할 수 있다. 바람직하게, 상기 제2통신망(40)은 NFC 망일 수 있다. 따라서, 상기 제1IP 주소 정보는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용하여 전송될 수 있다.

[0020] 예컨대, 데이터 송수신 메시지(300)는 도 3a와 같이 예시될 수 있다. 즉, 데이터 송수신 메시지(300)는 전송되는 데이터의 종류를 식별하는 데이터 식별자 필드(301)와, 전송되는 데이터가 수록되는 데이터 필드(302)를 포함할 수 있다. 이에 따라, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자가 수록되고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소가 수록될 수 있다. 나아가, 전송한 바와 같이, 상기 제1IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있다. 따라서, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 제1IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 값을 포함할 수 있다. 예컨대, 도 3b를 참조하면, 데이터 식별자 필드(301)에 상기 제1IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값을 지시하는 식별자로서, "IPv6"가 수록되고, 데이터 필드(302)에 상기 제1IP 주소로서 IPv6 주소가 수록될 수 있다. 또는, 데이터 식별자 필드(301)에 상기 제1IP 주소가 IPv4를 기반으로 하는 값을 지시하는 식별자로서, "IPv4"가 수록되고, 데이터 필드(302)에 상기 제1IP 주소로서, IPv4 공용 주소가 수록될 수 있다.

[0021] 더 나아가, 제1통신 디바이스(10)는 수행할 통신 어플리케이션에 따라, 포트 정보를 더 필요로 할 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 제1IP 주소 정보뿐만 아니라, 통신 어플리케이션에서 사용될 포트 정보를 더 전송할 수 있으며, 상기 포트 정보는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 예컨대, 통신 어플리케이션이 TCP 사용을 필요로 하는 경우, 203-1단계에서, TCP 포트 정보를 포함하는 데이터 송수신 메시지(300)를 더 전송할 수 있다. 즉, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 식별자 필드(301)에 포트 정보임을 식별하는 지시자(예, "TCP")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 TCP 포트 주소를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하고, 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 또는, 통신 어플리케이션이 UDP 사용을 필요로 하는 경우, 203-1단계에서, UDP 포트 정보를 포함하는 데이터 송수신 메시지(300)를 더 전송할 수 있다. 즉, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 식별자 필드(301)에 포트 정보임을 식별하는 지시자(예, "UDP")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 UDP 포트 주소를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하고, 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수도 있다.

[0022] 또한, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 통신 어플리케이션을 수행하기 위해서는, 통신 어플리케이션의 종류에 대한 정보를 제공할 필요가 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 통신 어플리케이션의 종류에 대한 정보를 제2통신 디바이스(20)에 전송할 수 있다. 즉, 203-1단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 식별자 필드(301)에 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예, "Way")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 통신 어플리케이션 종류(도 3b 참조)를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하여, 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0023] 한편, 제1IP 주소 정보를 전송한 제1통신 디바이스(10)는 상기 통신 어플리케이션을 진행 시 서버로서 동작하고, 상기 제1IP 주소 정보를 수신한 제2통신 디바이스(20)는 클라이언트로서 동작할 수 있다. 따라서, 204-1단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 상기 제1IP 주소 정보를 사용하여 서버로서 동작을 위한 파라미터 값을 설정한 후, 서버로서의 동작을 개시하고, 204-2단계에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1IP 주소 정보를 사용하여 클라이언트로서 동작을 위한 파라미터 값을 설정한 후, 클라이언트로서의 동작을 개시한다.

[0024] 이후, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 각각 서버와 클라이언트로서 동작을 수행할 수 있다(205). 특히, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1IP 주소 정보를 사용하여 연결된 제1통신망(30)을 통해 상기 통신 어플리케이션의 진행에 필요한 데이터를 송수신한다. 예컨대, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1IP 주소 정보를 사용하여 상기 제1통신 디바이스(10)의 연결을 요청하고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 상기 제2통신 디바이스(20)로 데이터 파일을 전송하거나, 상기 제1통신 디바이스(10)와 상기 제2통신 디바이스(20) 사이에서 인스턴트 메시지를 송수신하거나, 미디어 파일을 송수신하거나, VoIP 통화로 요구되는 데이터를 송수신할 수 있다.

- [0025] 마지막으로, 상기 통신 어플리케이션의 동작이 완료됨에 따라, 상기 제1통신 디바이스(10)는 서버로서의 동작을 종료하고(206-1), 제2통신 디바이스(20)는 클라이언트로서의 동작을 종료하게 된다(206-2).
- [0026] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 통신 방법은 IP 주소정보를 사용하는 다양한 통신 어플리케이션에 적용할 수 있다. 이하, 본 발명의 실시예에 따른 통신 방법을 다양한 통신 어플리케이션에 적용하는 것을 예시하나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니며, 제2통신망(NFC)을 통해 IP 주소 정보를 제공하고, 제1통신망에서 IP 주소 정보를 사용할 수 있도록 구성되면 충분하다. 따라서, 이와 같은 동기에 기초하여, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양하게 변경 및 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0027] 도 4a는 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이고, 도 4b는 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이다.
- [0028] 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법은 데이터 파일을 제1통신 디바이스(10)에서 제2통신 디바이스(20)로 전송하는 데이터 파일 전송 어플리케이션에 적용하는 것을 예시한다.
- [0029] 우선, 도 4a를 참조하면, 제1통신 디바이스(10)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결한다(401). 제1통신망(30)의 연결시, 제1통신 디바이스(10)에 할당되는 제1IP 주소를 확인하게 된다. 상기 제1IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)을 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.
- [0030] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다.
- [0031] 또한, 상기 제1IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소인 것이 바람직하다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.
- [0032] 다음으로, 402단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션 타입을 결정한다. 예컨대, 통신 어플리케이션 타입의 결정은 제1통신 디바이스(10)에서 제공하는 메뉴 또는 어플리케이션의 동작을 사용자로부터 입력받음에 따라 결정될 수 있다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 통신 방법은 데이터 파일 전송 어플리케이션에 적용하는 것을 예시하는 것으로, 상기 제1통신 디바이스(10)에 마련된 메뉴 또는 어플리케이션 중, 사용자가 데이터 파일 전송 어플리케이션을 선택함에 따라 결정될 수 있다.
- [0033] 나아가, 402단계에서, 사용자가 데이터 파일 전송 어플리케이션을 선택함에 따라, 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작이 개시될 수 있으며, 데이터 파일 전송 어플리케이션은 전송할 데이터 파일을 선택할 수 있는 UI 또는 메뉴를 제공하여, 사용자로부터 전송할 데이터 파일을 선택받는 과정을 더 처리할 수 있다.
- [0034] 403단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 소정의 데이터를 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)에 제공한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)로 소정의 데이터를 제공하기 위해서, 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망의 연결이 요구된다. 이를 위해, 403단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.
- [0035] 그리고, 403단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 연결된 NFC 망을 통해 소정의 데이터를 제2통신 디바이스(20)에 제공한다. 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 제1통신망(30)의 연결에 사용되는 제1IP 주소를 포함할 수 있다.
- [0036] 또한, 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작은 HTTP, FTP 등과 같은 표준 파일 전송 프로토콜을 사용하여 수행될 수 있다. 이에 따라, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 402 단계에서 결정된 통신 어플리케이션의 종류에 대한 정보와, 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소 등을 더 포함할 수 있다.
- [0037] 추가적으로, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 전송할 데이터 파일에 대한 파일 정보를 더 포함할 수 있다. 상기 파일 정보는 상기 전송할 데이터 파일의 파일명, 상기 전송할 데이터 파일이 저장된 경로(예컨대, URL 등)를 포함할 수 있다.
- [0038] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는 NFC 에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메

시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록하여 구성함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 전송할 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 전송할 수 있으며, 상기 포트 정보는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.

[0039] 또한, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 전송할 수 있으며, 상기 통신 어플리케이션 식별자는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAY")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 통신 어플리케이션 식별자(데이터 파일을 전송하는 데이터 파일 전송 어플리케이션임을 지시하는 값("1"))를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하고, 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0040] 제1통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보 등과 같은 소정의 데이터를 전송하기 위해, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었을 경우, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 403단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0041] 다음으로, 404단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 파일의 전송을 위한 서버의 동작을 개시한다. 이때, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여, 상기 제1IP주소, 포트 주소 등을 사용하여 서버를 설정할 수 있다.

[0042] 그리고, 405단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 파일 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 제2통신 디바이스(20)로 데이터 파일을 전송할 수 있다. 예컨대, 상기 제2통신 디바이스(20)로 전송되는 데이터 파일은 제2통신 디바이스(20) 측에서 선택될 수 있다. 즉, 상기 파일 정보(예, 전송할 데이터 파일의 파일명, 상기 전송할 데이터 파일이 저장된 경로, URL 등)를 수신한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 수신할 파일을 선택하고, 선택된 파일에 대한 정보를 상기 제1IP주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)로 요청할 수 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)는 요청받은 파일을 상기 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0043] 예컨대, 상기 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여 설정된 서버는, HTTP 서버일 수 있으며, 상기 포트 주소는 TCP 포트 주소일 수 있다. 그리고, 제1통신 디바이스(10)는 HTTP 클라이언트로 설정된 제2통신 디바이스(20)로부터 수신할 파일에 대한 파일 정보를 포함하는 HTTP GET 요청메시지를 수신함에 따라, 제1통신 디바이스(10)는 HTTP GET 요청메시지에 포함된 파일 정보를 확인하고, 해당 파일을 HTTP 클라이언트로 설정된 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0044] 이와 같이, 상기 데이터 파일을 전송하는 동작(405단계)이 완료되면, 제1통신 디바이스(10)는, 데이터 파일 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 서버로서의 동작을 종료한다(406).

[0045] 한편, 데이터 파일 전송 어플리케이션을 처리하는 제2통신 디바이스(20) 측의 동작은 도 4b에 예시된다. 도 4b를 참조하면, 우선, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결하며, 연결에 사용되는 제2IP 주소를 확인한다. 상기 제2IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)를 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.

- [0046] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다. 또한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)가 연결되는 네트워크와 동일한 제1통신망(30)에 직접적으로 연결되는 것을 예시하고 있으나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니다. 즉, 상기 제2통신 디바이스(20)는 데이터 파일 전송 어플리케이션을 수행하기 위해, 상기 제1IP주소 및 제2IP주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)에 연결될 수 있으면 충분하므로, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1통신망(30)에 간접적으로 연결되는 것도 가능함은 물론이다.
- [0047] 또한, 상기 제1IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소인 것이 바람직하다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.
- [0048] 다음으로, 412단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 연결된 제2통신망(40)을 통해 소정의 데이터를 수신한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 소정의 데이터를 수신하기 위해서, 412단계는 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망 연결이 요구된다. 이를 위해, 412단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.
- [0049] 그리고, 412단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 연결된 NFC 망을 통해 IP 주소 정보를 제1통신 디바이스(10)로부터 수신하는 과정을 포함한다.
- [0050] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 수신되는 데이터는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 수신할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 데이터 송수신 메시지(300)는 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 포함할 수 있다. 따라서, 데이터 송수신 메시지(300)는 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.
- [0051] 또한, 데이터 송수신 메시지(300)는 통신 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 포함할 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)는 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAY")를 수록하고, 데이터 필드(302)는 통신 어플리케이션 식별자(데이터 파일을 전송하는 데이터 파일 전송 어플리케이션임을 지시하는 값("1"))를 수록할 수 있다.
- [0052] 또한, 제2통신 디바이스(20)는 IP 주소 정보를 수신하기 위해, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었을 경우, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 412단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0053] 다음으로, 413단계에서, 제2통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보에 포함된 정보 중, 통신 어플리케이션 타입의 식별자를 확인하여, 통신 어플리케이션 타입(예컨대, 데이터 파일 전송 타입)을 확인한다.
- [0054] 414 단계에서, 제2통신 디바이스(10)는 데이터 파일을 수신하기 위한 클라이언트의 동작을 개시한다. 이때, 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1IP주소, 및 포트 주소를 사용하여, 상기 클라이언트의 동작 환경을 설정할 수 있다.

- [0055] 그리고, 415단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 데이터 파일 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 제1통신 디바이스(20)로부터 전송되는 데이터 파일을 수신할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(20)로부터 전송되는 데이터 파일은 제2통신 디바이스(20) 측에서 선택될 수 있다. 즉, 412단계에서 상기 파일 정보(예, 전송할 데이터 파일의 파일명, 상기 전송할 데이터 파일이 저장된 경로, URL 등)를 수신한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 수신할 파일을 선택할 수 있다. 예컨대, 상기 파일 정보(예, 전송할 데이터 파일의 파일명, 상기 전송할 데이터 파일이 저장된 경로, URL 등)를 사용자에게 제공하여 사용자로부터 수신할 파일을 선택받거나, 미리 설정된 조건에 만족하는 파일을 선택할 수 있다. 그리고, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1IP주소를 사용하는 표준 파일 전송 프로토콜에 기초한 클라이언트로서 동작하여, 상기 선택된 파일을 제1통신 디바이스(10)로 요청할 수 있다. 그리고, 상기 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 요청한 파일을 수신할 수 있다.
- [0056] 예컨대, 상기 표준 파일 전송 프로토콜에 기초한 클라이언트는, HTTP 클라이언트일 수 있으며, 상기 포트 주소는 TCP 포트 주소일 수 있다. 그리고, HTTP 클라이언트로서 동작하는 제2통신 디바이스(20)는 HTTP 서버로 설정된 제1통신 디바이스(10)로 HTTP GET 요청메시지를 전송한다. 그리고, 제2통신 디바이스(20)는 해당 파일을 HTTP 수신할 수 있다. 이때, 상기 HTTP GET 요청메시지는 상기 선택된 파일에 대한 파일 정보를 포함할 수 있으며, 상기 파일 정보는 상기 전송할 데이터 파일의 파일명, 상기 전송할 데이터 파일이 저장된 경로 등을 포함할 수 있다.
- [0057] 상기 HTTP 클라이언트를 사용하여 데이터 파일은 수신하는 동작(415단계)은상기 HTTP GET 요청메시지를 통해 요청된 적어도 하나의 데이터 파일의 수신이 완료될 때까지 진행될 수 있으며, 상기 적어도 하나의 데이터 파일의 수신이 완료되었을 경우, 416단계를 진행하여, 상기 HTTP 클라이언트의 동작을 종료한다.
- [0058] 도 5a는 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이고, 도 5b는 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이다.
- [0059] 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 인스턴트 메시지(IM; Instant Message)를 송수신하는 IM 어플리케이션에 적용하는 것을 예시한다.
- [0060] 우선, 도 5a를 참조하면, 제1통신 디바이스(10)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결한다(501). 제1통신망(30)의 연결시, 제1통신 디바이스(10)에 할당되는 제1IP 주소를 확인하게 된다. 상기 제1IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)을 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.
- [0061] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다.
- [0062] 다음으로, 502단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션 타입을 결정한다. 예컨대, 통신 어플리케이션 타입의 결정은 제1통신 디바이스(10)에서 제공하는 메뉴 또는 어플리케이션의 동작을 사용자로부터 입력받음에 따라 결정될 수 있다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 통신 방법은 IM 어플리케이션에 적용하는 것을 예시하는 것으로, 상기 제1통신 디바이스(10)에 마련된 메뉴 또는 어플리케이션 중, 사용자가 IM 어플리케이션을 선택함에 따라 결정될 수 있다.
- [0063] 503단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 IP 주소 정보를 포함하는 데이터를 제2통신 디바이스(20)에 제공한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)로 데이터를 제공하기 위해서, 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망의 연결이 요구된다. 이를 위해, 503단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.
- [0064] 그리고, 503단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 연결된 NFC 망을 통해 제2통신 디바이스(20)에 데이터를 제공하는 과정을 포함한다. 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 제1통신망(30)의 연결에 사용되는 제1IP 주소를 포함할 수 있다.
- [0065] 또한, IM 어플리케이션의 동작은 표준 메시징 프로토콜을 사용하여 수행될 수 있다. 이에 따라, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 502 단계에서 결정된 통신 어플리케이션의 종류에 대한 정보와, 데이터 파일 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소 등을 더 포함할 수 있다.

- [0066] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록하여 구성함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 제1통신 디바이스(10)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 전송할 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 전송할 수 있으며, 상기 포트 정보는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.
- [0067] 또한, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 전송할 수 있으며, 상기 통신 어플리케이션 식별자는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAV")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 통신 어플리케이션 식별자(IM 어플리케이션임을 지시하는 값("2"))를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하고, 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.
- [0068] 제1통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보 등과 같은 소정의 데이터를 전송하기 위해, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었을 경우, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 403단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0069] 다음으로, 504단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 IM 어플리케이션의 동작 과정에서 발생하는 데이터를 송수신 위한 서버의 동작을 개시한다. 이때, 제1통신 디바이스(10)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여, 상기 제1IP주소, 포트 주소 등을 사용하여 서버를 설정할 수 있다.
- [0070] 그리고, 505단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 IM 어플리케이션을 수행하기 위한 디바이스 식별자를 제2통신 디바이스(20)와 교환한다. 디바이스 식별자의 교환은 IM 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 교환될 수 있다.
- [0071] 이와 같은, IM 어플리케이션을 수행하기 위해서는, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 서로 디바이스 식별자를 확보할 필요가 있으므로, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 따라서, 상기 디바이스 식별자를 교환하는 동작은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)의 데이터 전송 신뢰성이 확보되는 프로토콜이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 TCP를 사용하여 디바이스 식별자를 교환할 수 있다. 즉, 제1통신 디바이스(10)는 503단계에서, TCP 포트 주소를 제2통신 디바이스(20)로 전송하고, 504단계에서, TCP 서버로서의 동작을 개시할 수 있다.
- [0072] 그리고, 505단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로부터 상기 제1IP주소 및 TCP 포트 주소를 사용한 연결 요청을 수신할 수 있다. 이 과정에서, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로부터 제2통신 디바이스(20)의 식별자(제2디바이스 식별자)를 수신할 수 있다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)는 이에 대한 응답을 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있으며, 이때 상기 제1통신 디바이스(10)의 식별자(제1디바이스 식별자)를 제공할 수 있다. 나아가, 상기 제1디바이스 식별자는 상기 제1통신 디바이스(10)에 할당된 전화번호이고, 제2디바이스 식별자는 상기 제2통신 디바이스(20)에 할당된 전화번호일 수 있다.
- [0073] 다음으로, 상기 506단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 IM 어플리케이션을 수행하면서

발생되는 데이터, 즉, IM 데이터의 송수신 동작을 처리한다.

[0074] IM 어플리케이션의 수행시, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 송수신된 IM 데이터가 상대 측 디바이스로 전달되었는지 여부를 확인할 필요가 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 IM 데이터를 송수신하는 동작 역시 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 IM 데이터를 송수신하는 동작은, 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 TCP를 사용하여 IM 데이터의 송수신을 처리할 수 있다. 제1통신 디바이스(10)가 TCP 서버로서 동작하고, 제2통신 디바이스(20)가 TCP 클라이언트로서 동작하여 IM 데이터를 송수신할 수 있다.

[0075] 예컨대, 상기 IM 데이터의 송수신은 도 5c에 예시되는 메시지를 사용하여 진행될 수 있다. 우선, IM 데이터 송수신에 참여하기 위하여, 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(550)에 IM 참여 요청을 지시하는 식별자(예컨대, "0")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(551)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 IM 참여 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 수록하여 구성할 수 있다. 제1통신 디바이스(10)는 이와 같이 구성된 메시지를 제2통신 디바이스(20)로 전송함으로써, IM 데이터의 송수신을 개시할 수 있다.

[0076] 그리고, 제1통신 디바이스(10)는 사용자로부터 입력되는 IM 내용을 상기 메시지를 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)는 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(550)에 IM 전송을 지시하는 식별자(예컨대, "2")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(551)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 IM 전송 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 수록하여 구성할 수 있다. 제1통신 디바이스(10)는 이와 같이 구성된 메시지를 제2통신 디바이스(20)로 전송함으로써, 사용자에 의해 입력된 IM의 송수신을 처리할 수 있다. 이와 다른 예로써, 상기 제2통신 디바이스(20)로부터 전송되는 상기 메시지를 통해 상기 제2통신 디바이스(20)의 사용자가 입력하는 IM 내용을 수신하고, 디스플레이에 표시할 수 있음은 물론이다.

[0077] 또한, 상기 IM 데이터의 송수신은 도 5c에 예시되는 메시지를 사용하여 그 진행을 종료할 수도 있다. IM 데이터 송수신을 종료하기 위하여, 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(550)에 IM 종료 요청을 지시하는 식별자(예컨대, "1")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(551)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 IM 종료 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 수록하여 구성할 수 있다. 제1통신 디바이스(10)는 이와 같이 구성된 메시지를 제2통신 디바이스(20)로 전송함으로써, IM 데이터의 송수신을 종료할 수 있다.

[0078] 이와 같이, 상기 IM 데이터를 송수신하는 동작(506단계)이 완료되면, 제1통신 디바이스(10)는, IM 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 서버로서의 동작을 종료한다(507).

[0079] 한편, IM 어플리케이션을 처리하는 제2통신 디바이스(20) 측의 동작은 도 5b에 예시된다. 도 5b를 참조하면, 우선, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결하며, 연결에 사용되는 제2IP 주소를 확인한다. 상기 제2IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)를 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.

[0080] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다. 또한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)가 연결되는 네트워크와 동일한 제1통신망(30)에 직접적으로 연결되는 것을 예시하고 있으나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니다. 즉, 상기 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션을 수행하기 위해, 상기 제1IP주소 및 제2IP 주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)에 연결될 수 있으면 충분하므로, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1통신망(30)에 간접적으로 연결되는 것도 가능함은 물론이다.

[0081] 또한, 상기 제1IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소인 것이 바람직하다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.

[0082] 다음으로, 512단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 연결된 제2통신망(40)을 통해 소정의 데이터를 수신한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 소정의 데이터를 수신하기 위해서, 512단계는 우선적으

로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망 연결이 요구된다. 이를 위해, 512단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.

[0083] 그리고, 512단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 연결된 NFC 망을 통해 IP 주소 정보를 제1통신 디바이스(10)로부터 수신하는 과정을 포함한다.

[0084] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 수신되는 데이터는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 수신할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 데이터 송수신 메시지(300)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 포함할 수 있다. 따라서, 데이터 송수신 메시지(300)는 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.

[0085] 또한, 데이터 송수신 메시지(300)는 IM 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 포함할 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)는 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAY")를 수록하고, 데이터 필드(302)는 통신 어플리케이션 식별자(IM 어플리케이션을 지시하는 값("2"))를 수록할 수 있다.

[0086] 또한, 제2통신 디바이스(20)는 IP 주소 정보를 수신하기 위해, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었을 경우, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 512단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신에 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0087] 다음으로, 513단계에서, 제2통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보에 포함된 정보 중, 통신 어플리케이션 타입의 식별자를 확인하여, 통신 어플리케이션 타입(예컨대, IM 어플리케이션)을 확인한다.

[0088] 다음으로, 514단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션의 동작 과정에서 발생하는 데이터를 송수신 위한 클라이언트의 동작을 개시한다. 이때, 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여, 상기 제1IP주소, 포트 주소 등을 사용하여 클라이언트를 설정할 수 있다.

[0089] 그리고, 515단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션을 수행하기 위한 디바이스 식별자를 제1통신 디바이스(10)와 교환한다. 디바이스 식별자의 교환은 IM 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 교환될 수 있다.

[0090] 이와 같은, IM 어플리케이션을 수행하기 위해서는, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 서로 디바이스 식별자를 확보할 필요가 있으므로, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 따라서, 상기 디바이스 식별자를 교환하는 동작은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)의 데이터 전송 신뢰성이 확보되는 프로토콜이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 TCP를 사용하여 디바이스 식별자를 교환할 수 있다. 즉, 제2통신 디바이스(20)는 513단계에서, 제2통신 디바이스(20)로부터 TCP 포트 주소를 수신하고, 514단계에서, TCP 클라이언트로서의 동작을 개시할 수 있다.

[0091] 그리고, 515단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로 상기 제1IP주소 및 TCP 포트 주소를 사용한 연결 요청을 수신할 수 있다. 이 과정에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로 제2통신 디바이스(20)의 식별자(제2디바이스 식별자)를 포함하는 연결 요청 메시지를 전송하고, 이에 대한 응답으로써,

상기 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 제1통신 디바이스(10)의 식별자(제1디바이스 식별자)를 수신할 수 있다. 나아가, 상기 제1디바이스 식별자는 상기 제1통신 디바이스(10)에 할당된 전화번호이고, 제2디바이스 식별자는 상기 제2통신 디바이스(20)에 할당된 전화번호일 수 있다.

[0092] 한편, 상기 516단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 IM 어플리케이션을 수행하면서 발생하는 데이터, 즉, IM 데이터의 송수신 동작을 처리한다. IM 어플리케이션의 수행시, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 송수신된 IM 데이터가 상대 측 디바이스로 전달되었는지 여부를 확인할 필요가 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 IM 데이터를 송수신하는 동작 역시 상호 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 IM 데이터를 송수신하는 동작은, 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 TCP를 사용하여 IM 데이터의 송수신을 처리할 수 있다. 제1통신 디바이스(10)가 TCP 서버로서 동작하고, 제2통신 디바이스(20)가 TCP 클라이언트로서 동작하여 IM 데이터를 송수신할 수 있다.

[0093] 이와 같이, 상기 IM 데이터를 송수신하는 동작(516단계)이 완료되면, 제2통신 디바이스(20)는, IM 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 클라이언트로서의 동작을 종료한다(517).

[0094] 도 6a는 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이고, 도 6b는 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이다.

[0095] 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법은 촬영 이미지 파일을 제1통신 디바이스(10)에서 제2통신 디바이스(20)로 전송하는 촬영 이미지 전송 어플리케이션에 적용하는 것을 예시한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 촬영 이미지 전송 어플리케이션은 제1통신 디바이스(10)에서 획득되는 이미지를 자동적으로 제2통신 디바이스(20)로 전송하는 어플리케이션일 수 있다. 예컨대, 촬영 이미지 전송 어플리케이션은 제1통신 디바이스(10)에 포함된 이미지 촬영 기능을 통해 이미지가 획득(예, 촬영)됨에 따라, 상기 획득된 이미지 정보를 제2통신 디바이스(20)로 제공하여, 제2통신 디바이스(20)의 사용자의 선택에 의해 상기 획득된 이미지를 실시간으로 전송 및 저장하도록 동작하는 어플리케이션일 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)는 카메라 기능을 수행할 수 있는 카메라 장치를 구비하는 디바이스로서, 이동통신 단말, 태블릿 PC, 카메라 등과 같은 휴대용 단말을 포함할 수 있다. 또한, 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1통신 디바이스(10)로부터 제공되는 이미지 파일을 수신 및 저장할 수 있는 기능을 구비한 장치로서, TV, PC, 랩탑 컴퓨터, 셋탑 박스 등과 같은 전자기기를 포함할 수 있다.

[0096] 도 6a를 참조하면, 제1통신 디바이스(10)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결한다(601). 제1통신망(30)의 연결시, 제1통신 디바이스(10)에 할당되는 제1IP 주소를 확인하게 된다. 상기 제1IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)을 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.

[0097] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다.

[0098] 또한, 상기 제1IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소인 것이 바람직하다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.

[0099] 다음으로, 602단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션 타입을 결정한다. 예컨대, 통신 어플리케이션 타입의 결정은 제1통신 디바이스(10)에서 제공하는 메뉴 또는 어플리케이션의 동작을 사용자로부터 입력받음에 따라 결정될 수 있다. 본 발명의 제3 실시예에 따른 통신 방법은 촬영 이미지 전송 어플리케이션에 적용하는 것을 예시하는 것으로, 상기 제1통신 디바이스(10)에 마련된 메뉴 또는 어플리케이션 중, 사용자가 촬영 이미지 파일의 전송을 선택함에 따라 결정될 수 있다.

[0100] 나아가, 602단계에서, 사용자가 촬영 이미지 전송 어플리케이션을 선택함에 따라, 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작이 개시될 수 있다.

[0101] 603단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 소정의 데이터를 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)에 제공한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)로 소정의 데이터를 제공하기 위해서, 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망의 연결이 요구된다. 이를 위해, 603단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신

신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.

[0102] 그리고, 603단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 연결된 NFC 망을 통해 소정의 데이터를 제2통신 디바이스(20)에 제공한다. 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 제1통신망(30)의 연결에 사용되는 제1IP 주소를 포함할 수 있다.

[0103] 또한, 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작은 HTTP, FTP 등과 같은 표준 파일 전송 프로토콜을 사용하여 수행될 수 있다. 이에 따라, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 602 단계에서 결정된 통신 어플리케이션의 종류에 대한 정보와, 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소 등을 더 포함할 수 있다.

[0104] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는 NFC 에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록하여 구성함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 제1통신 디바이스(10)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 전송할 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 전송할 수 있으며, 상기 포트 정보는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.

[0105] 또한, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 전송할 수 있으며, 상기 통신 어플리케이션 식별자는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAY")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 통신 어플리케이션 식별자(촬영 이미지 전송 어플리케이션임을 지시하는 값("3"))를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하고, 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0106] 제1통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보 등과 같은 소정의 데이터를 전송하기 위해, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었을 경우, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 603단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0107] 다음으로, 604단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 이미지의 전송을 위한 서버의 동작을 개시한다. 이때, 제1통신 디바이스(10)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여, 상기 제1IP주소, 포트 주소 등을 사용하여 서버를 설정할 수 있다.

[0108] 605단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 상기 서버를 사용하여 이미지 파일을 획득하는 과정을 포함할 수 있다. 이미지 파일의 획득은 제1통신 디바이스(10)에 구비된 카메라를 통해 실시간으로 촬영되는 이미지인 것이 바람직하다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 카메라의 동작을 개시하기 위한 메뉴 또는 어플리케이션을 제공하고, 카메라의 동작을 개시하기 위한 메뉴 또는 어플리케이션이 사용자에 의해 선택된 후, 이미지가 촬영됨에 따라 상기 605단계가 진행될 수 있다.

[0109] 또한, 이에 대한 대안으로써, 이미지 파일의 획득은 미리 촬영되어 저장된 이미지 중 선택된 적어도 하나의 이미지가거나, 외부 장치로부터 수신된 적어도 하나의 이미지 일 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)가 내부에 저장된 적어도 하나의 촬영 이미지 중, 적어도 하나의 이미지를 선택할 수 있는 환경(메뉴 또는 어플리케이션)을 제공하고, 사용자에게 의해 상기 적어도 하나의 이미지가 선택되거나, 외부 장치로부터 적어도 하나의 이미

지를 수신할 수 있는 환경(메뉴 또는 어플리케이션)을 제공하여, 적어도 하나의 이미지가 수신됨에 따라 상기 605 단계가 진행될 수 있다.

[0110] 다음으로, 606단계에서, 상기 서버로 동작하는 제1통신 디바이스(10)는 대응하는 클라이언트로서 동작하는 제2통신 디바이스(20)로, 상기 획득된 이미지에 대한 정보(이하, 이미지 정보)를 제공한다. 상기 이미지 정보는, 예컨대, 파일명, 및 이미지 파일의 저장 경로 등을 포함할 수 있다. 이러한 이미지 정보는 도 6c에 예시되는 메시지 포맷을 사용하여 전송될 수 있다.

[0111] 나아가, 606단계는 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜을 사용하여 처리될 수 있다. 이에 따라, 603, 604 및 606단계는 상기 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜을 기반으로 연결하는 동작을 더 포함할 수 있다. 예컨대, 603단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜에 사용하기 위한 포트 정보, 예컨대, TCP 포트 정보를 더 전송할 수 있다. 그리고, 604단계에서, 상기 제1통신 디바이스(10)는 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜을 기반으로 하는 서버, 예컨대, TCP 서버로서 동작하고, 606단계에서, 상기 제1통신 디바이스(10)는 TCP 클라이언트와의 연결을 처리하게 된다. 606단계에서, 상기 제1통신 디바이스(10)는 TCP 클라이언트로 동작하는 제2통신 디바이스(20)로부터 전송되는 연결 요청 메시지를 수신하고, 이에 대한 응답 메시지를 전송하여, 상기 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 유지할 수 있다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)는 상기 TCP 연결이 유지된 상태에서, 상기 이미지 정보를 전송할 수 있다.

[0112] 다음으로, 607단계에서, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로부터 전송 요청되는 적어도 하나의 이미지를 전송한다. 이때 상기 제1통신 디바이스(10)는 상기 제1IP주소촬영 이미지 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 제2통신 디바이스(20)로 해당 이미지를 전송할 수 있다.

[0113] 예컨대, 상기 제2통신 디바이스(20)로 적어도 하나의 이미지는 제2통신 디바이스(20) 측에서 선택될 수 있다. 즉, 상기 이미지 정보(예, 전송할 이미지 파일의 파일명, 상기 전송할 이미지 파일이 저장된 경로, URL 등)를 수신한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 수신할 이미지 파일을 선택하고, 선택된 이미지 파일에 대한 정보를 상기 제1IP주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)로 요청할 수 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)는 요청받은 이미지 파일을 상기 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0114] 예컨대, 상기 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 이미지 파일 전송 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여 설정된 서버는, HTTP 서버일 수 있다. 이에 따라, 상기 604단계에서, 상기 제1통신 디바이스(10)는 TCP 서버로서의 동작뿐 아니라, HTTP 서버로서의 동작을 개시하도록 구비될 수 있다. 또한, 607단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 HTTP 클라이언트로 설정된 제2통신 디바이스(20)로부터 수신할 이미지 파일에 대한 파일 정보를 HTTP GET 요청 메시지를 통해 수신할 수 있다. 그리고, 제1통신 디바이스(10)는 HTTP GET 요청메시지에 포함된 이미지 정보를 확인하고, 해당 파일을 HTTP 클라이언트로 설정된 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0115] 이와 같이, 상기 촬영 이미지를 전송하는 동작(605 내지 607단계)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작이 완료 또는 종료될 때까지 반복적으로 진행될 수 있다(608). 그리고, 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작이 완료 또는 종료되면, 제1통신 디바이스(10)는, 데이터 파일 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 서버로서의 동작을 종료한다(609).

[0116] 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작이 완료 또는 종료는 사용자가 제1통신 디바이스(10)에 구비되는 메뉴 또는 UI를 사용하여, 상기 촬영 이미지 전송 어플리케이션을 종료를 입력하거나, 상기 촬영 이미지 전송 어플리케이션이 동작되지 않고, 미리 정해진 시간(예컨대, 5분)동안 대기 상태를 유지함에 따라 결정될 수 있다. 또한, 이에 대한 대안으로써, 제2통신 디바이스(20)에 구비되는 메뉴 또는 UI를 사용하여, 사용자가 상기 촬영 이미지 전송 어플리케이션을 종료를 입력하는 경우, 제1통신 디바이스(10)의 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작을 종료처리할 수 있다. 이 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로부터 촬영 이미지 전송 어플리케이션 종료를 지시하는 명령어를 수신함으로써, 제1통신 디바이스(10)의 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작을 종료할 수 있다.

[0117] 한편, 촬영 이미지 전송 어플리케이션을 처리하는 제2통신 디바이스(20) 측의 동작은 도 6b에 예시된다. 도 6b를 참조하면, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결하며, 연결에 사용되는 제2IP 주소를 확인한다(611). 상기 제2IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)를 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.

[0118] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안

정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다. 또한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)가 연결되는 네트워크와 동일한 제1통신망(30)에 직접적으로 연결되는 것을 예상하고 있으나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니다. 즉, 상기 제2통신 디바이스(20)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션을 수행하기 위해, 상기 제1IP주소 및 제2IP주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)에 연결될 수 있으면 충분하므로, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1통신망(30)에 간접적으로 연결되는 것도 가능함은 물론이다.

[0119] 또한, 상기 제1IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소인 것이 바람직하다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.

[0120] 다음으로, 612단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 연결된 제2통신망(40)을 통해 소정의 데이터를 수신한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 소정의 데이터를 수신하기 위해서, 612단계는 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망 연결이 요구된다. 이를 위해, 612단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.

[0121] 그리고, 612단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 연결된 NFC 망을 통해 IP 주소 정보를 제1통신 디바이스(10)로부터 수신하는 과정을 포함한다.

[0122] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 수신되는 데이터는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 수신할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 데이터 송수신 메시지(300)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 포함할 수 있다. 따라서, 데이터 송수신 메시지(300)는 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.

[0123] 또한, 데이터 송수신 메시지(300)는 통신 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 포함할 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)는 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAY")를 수록하고, 데이터 필드(302)는 통신 어플리케이션 식별자(촬영 이미지 전송 어플리케이션을 지시하는 값("3"))를 수록할 수 있다.

[0124] 또한, 제2통신 디바이스(20)는 IP 주소 정보를 수신하기 위해, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었을 경우, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 612단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0125] 다음으로, 613단계에서, 제2통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보에 포함된 정보 중, 통신 어플리케이션 타입의 식별자를 확인하여, 통신 어플리케이션 타입(예컨대, 촬영 이미지 전송 어플리케이션) 확인한다.

[0126] 614 단계에서, 제2통신 디바이스(10)는 촬영 이미지를 수신하기 위한 클라이언트의 동작을 개시한다. 이때, 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1IP주소, 및 포트 주소를 사용하여, 상기 클라이언트의 동작 환경을 설정할 수 있다.

[0127] 다음으로, 615단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 데이터 파일 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 제1통신 디바이스(20)로부터 전송되는 이미지에 대한 정보(이하, 이미지 정보)를 수

신할 수 있다. 상기 이미지 정보는, 예컨대, 파일명, 및 이미지 파일의 저장 경로 등을 포함할 수 있다. 이러한 이미지 정보는 도 6c에 예시되는 메시지 포맷을 사용하여 수신될 수 있다.

[0128] 바람직하게, 615단계는 데이터 전송 신뢰성이 확보되는 프로토콜을 사용하여 처리될 수 있다. 이에 따라, 613, 614 및 616단계는 상기 데이터 전송 신뢰성이 확보되는 프로토콜을 기반으로 연결하는 동작을 더 포함할 수 있다. 예컨대, 613단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜에 사용하기 위한 포트 정보, 예컨대, TCP 포트 정보를 더 수신할 수 있다. 그리고, 614단계에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜을 기반으로 하는 클라이언트, 예컨대, TCP 클라이언트로서 동작하고, 615단계에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 TCP 서버와의 연결을 처리하게 된다. 615단계에서, 상기 TCP 클라이언트로 동작하는 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로 연결 요청 메시지를 전송하고, 이에 대한 응답 메시지를 수신한다. 상기 TCP 클라이언트로 동작하는 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 TCP 서버로서 동작하는 제1통신 디바이스(10)와 TCP에 기초한 연결을 유지하게 되고, TCP에 기초한 연결을 통해서 상기 이미지 정보를 수신할 수 있다.

[0129] 다음으로, 616단계에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로부터 적어도 하나의 이미지를 수신한다. 이때 상기 제2통신 디바이스(20)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 해당 이미지를 수신할 수 있다.

[0130] 예컨대, 상기 제2통신 디바이스(20)는 적어도 하나의 이미지를 선택할 수 있다. 즉, 상기 이미지 정보(예, 전송할 이미지 파일의 파일명, 상기 전송할 이미지 파일이 저장된 경로, URL 등)를 사용자에게 제공하여 사용자로부터 수신할 적어도 하나의 이미지를 선택받거나, 미리 설정된 조건에 만족하는 적어도 하나의 이미지를 선택할 수 있다. 그리고, 상기 제2통신 디바이스(20)는 선택된 이미지 파일에 대한 정보를 상기 제1IP주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)로 요청할 수 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)는 요청받은 이미지 파일을 상기 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.

[0131] 예컨대, 상기 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 이미지 파일 전송 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여 설정된 서버는, HTTP 서버일 수 있다. 이에 따라, 상기 614단계에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 TCP 클라이언트로서의 동작뿐 아니라, HTTP 클라이언트로서의 동작을 개시하도록 구비될 수 있다. 또한, 616단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 HTTP 서버로 설정된 제1통신 디바이스(10)로 상기 선택된 이미지 파일에 대한 파일 정보를 HTTP GET 요청메시지를 통해 전송할 수 있다. 그리고, 제2통신 디바이스(20)는 HTTP GET 요청메시지에 대한 응답을 통해 해당 이미지를 HTTP 서버로 설정된 제1통신 디바이스(10)로부터 수신할 수 있다.

[0132] 이와 같이, 상기 촬영 이미지를 수신하는 동작(615 내지 616단계)는 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작이 완료 또는 종료될 때까지 반복적으로 진행될 수 있다(617). 그리고, 촬영 이미지 전송 어플리케이션의 동작이 완료 또는 종료되면, 제2통신 디바이스(20)는, 데이터 파일 전송 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 클라이언트로서의 동작을 종료한다(618).

[0133] 도 7a는 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법에서 제1통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이고, 도 7b는 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법에서 제2통신 디바이스 측의 동작을 개시하는 흐름도이다.

[0134] 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 VoIP 데이터를 송수신하는 VoIP 어플리케이션에 적용하는 것을 예시한다.

[0135] 우선, 도 7a를 참조하면, 제1통신 디바이스(10)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결한다(701). 제1통신망(30)의 연결시, 제1통신 디바이스(10)에 할당되는 제1IP 주소를 확인하게 된다. 상기 제1IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)을 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.

[0136] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다.

[0137] 다음으로, 702단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션 타입을 결정한다. 예컨대, 통신 어플리케이션 타입의 결정은 제1통신 디바이스(10)에서 제공하는 메뉴 또는 어플리케이션의 동작을 사용자로부터 입력받음에 따라 결정될 수 있다. 본 발명의 제4 실시예에 따른 통신 방법은 VoIP 어플리케이션에 적용하는 것을 예시하는 것으로, 상기 제1통신 디바이스(10)에 마련된 메뉴 또는 어플리케이션 중, 사용자가 VoIP 어플리케이션을 선택

택함에 따라 결정될 수 있다.

- [0138] 703단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 IP 주소 정보를 포함하는 데이터를 제2통신 디바이스(20)에 제공한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)로 데이터를 제공하기 위해서, 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망의 연결이 요구된다. 이를 위해, 503단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.
- [0139] 그리고, 703단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 연결된 NFC 망을 통해 제2통신 디바이스(20)에 데이터를 제공하는 과정을 포함한다. 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 제1통신망(30)의 연결에 사용되는 제1IP 주소를 포함할 수 있다.
- [0140] 또한, VoIP 어플리케이션의 동작은 표준 VoIP 프로토콜을 사용하여 수행될 수 있으며, 예컨대, TCP, UDP, RTP 등의 프로토콜이 사용될 수 있다. 이에 따라, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는, 502 단계에서 결정된 통신 어플리케이션의 종류에 대한 정보와, VoIP 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소 등을 더 포함할 수 있다.
- [0141] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 전송되는 데이터는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록하여 구성함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 제1통신 디바이스(10)는 VoIP 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 전송할 수 있다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신망(40)을 통해 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 전송할 수 있으며, 상기 포트 정보는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 IM 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.
- [0142] 또한, 제1통신 디바이스(10)는 통신 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 전송할 수 있으며, 상기 통신 어플리케이션 식별자는 전송한 데이터 송수신 메시지(300)를 사용하여 송수신될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAV")를 수록하고, 데이터 필드(302)에 통신 어플리케이션 식별자(VoIP 어플리케이션을 지시하는 값("4"))를 수록하여 데이터 송수신 메시지(300)를 구성하고, 제2통신망(40)을 통해 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다.
- [0143] 제1통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보 등과 같은 소정의 데이터를 전송하기 위해, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었을 경우, 제2통신 디바이스(20)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 703단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)로 IP 주소 등과 같은 소정의 데이터의 전송이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0144] 다음으로, 704단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 VoIP 어플리케이션의 동작 과정에서 발생하는 데이터를 송수신 위한 서버의 동작을 개시한다. 이때, 제1통신 디바이스(10)는 VoIP 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여, 상기 제1IP주소, 포트 주소 등을 사용하여 서버를 설정할 수 있다.
- [0145] 그리고, 705단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 VoIP 어플리케이션을 수행하기 위한 디바이스 식별자를 제2통신 디바이스(20)와 교환한다. 디바이스 식별자의 교환은 VoIP 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 교환될 수 있다. 이와 같은, VoIP 어플리케이션을 수행하기 위해서는, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 서로 디바이스 식별자를 확보할 필요가 있으므로, 제1통신 디바이스(10)와 제2

통신 디바이스(20)의 상호 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 따라서, 상기 디바이스 식별자를 교환하는 동작은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)의 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 TCP를 사용하여 디바이스 식별자를 교환할 수 있다. 즉, 제1통신 디바이스(10)는 703단계에서, TCP 포트 주소를 제2통신 디바이스(20)로 전송하고, 704단계에서, TCP 서버로서의 동작을 개시할 수 있다.

[0146] 다음으로, 상기 706단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 VoIP 어플리케이션을 수행하면서 발생하는 데이터, 즉, VoIP 데이터의 송수신 동작을 처리한다.

[0147] 예컨대, 우선, 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와의 VoIP 통화를 개시한다. 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 연결하기 위한 기본 정보, 예컨대, 제2통신 디바이스(20)의 식별자(제2디바이스 식별자)를 디스플레이하거나, 상기 제2디바이스 식별자에 대응되는 연락처 정보를 확인하여 디스플레이 할 수 있다. 그리고, 제1통신 디바이스(10)의 사용자로부터 상기 디스플레이 되는 제2디바이스 식별자(또는 대응되는 연락처 정보)를 선택 입력받음에 따라, 상기 제2통신 디바이스(20)로 VoIP 통화를 요청하는 메시지 발신하고, 상기 제2통신 디바이스(20)가 VoIP 통화를 위한 호에 응답함에 따라, VoIP 통화를 개시할 수 있다. 상기 통화 개시를 요청하는 메시지는 도 7c에 예시되는 메시지를 사용할 수 있다. 상기 통화 개시를 요청하는 메시지는 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(750)에 통화 개시 요청을 지시하는 식별자(예컨대, "0")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(751)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 통화 종료의 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 수록하여 구성할 수 있다.

[0148] 또한, 제1통신 디바이스(10)는 제1통신 디바이스(10)에 마련된 마이크를 통해 입력되는 음성신호를 포함하는 VoIP 데이터 패킷을 생성하고, 상기 생성된 VoIP 데이터 패킷을 상기 제2통신 디바이스(20)로 전송한다. 또한, 제1통신 디바이스(10)는 상기 제2통신 디바이스(20)에서 생성된 VoIP 데이터 패킷을 수신하고, 상기 수신된 VoIP 데이터 패킷에 포함된 음성신호를 제1통신 디바이스(10)에 구비된 스피커를 통해 출력한다.

[0149] VoIP 어플리케이션의 수행시, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 송수신된 VoIP 데이터는 VoIP 통화의 원활한 진행을 위해, 실시간 전송이 중요시된다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 VoIP 데이터 패킷을 송수신하는 동작은 실시간 전송을 확보할 필요가 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 VoIP 데이터 패킷을 송수신하는 동작은, 실시간 전송이 보장되는 프로토콜(예, RTP 등)이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 데이터 패킷을 RTP 패킷을 구성하고, UDP에 따라 데이터의 송수신을 처리할 수 있다. 이를 위해, 703단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 UDP 포트 주소를 제2통신 디바이스(20)에 더 제공할 수 있다. 그리고, 제1통신 디바이스(10)는 705단계에서, UDP 소켓으로서의 동작을 개시하여 VoIP 데이터 패킷을 송수신할 수 있다.

[0150] 이와 같이, 상기 VoIP 데이터를 송수신하는 동작(706단계)이 완료되면, 제1통신 디바이스(10)는, VoIP 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 서버로서의 동작을 종료한다(707).

[0151] 예컨대, 707단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 통화 종료를 지시하는 메시지를 TCP 연결을 통해 상기 제2통신 디바이스(20)로 전송할 수 있다. 상기 통화 종료를 지시하는 메시지는 도 7c에 예시되는 메시지를 사용할 수 있다. 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(750)에 통화 종료를 지시하는 식별자(예컨대, "1")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(751)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 통화 종료의 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 수록하여 구성할 수 있다. 비록, 본 발명의 실시예에서, 제1통신 디바이스(10)가 통화 종료를 지시하는 메시지를 제2통신 디바이스(20)로 전송하는 것을 예시하였으나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니며, 제2통신 디바이스(20)가 통화 종료를 지시하는 메시지를 제1통신 디바이스(10)로 전송할 수도 있음은 물론이다.

[0152] 한편, VoIP 어플리케이션을 처리하는 제2통신 디바이스(20) 측의 동작은 도 5b에 예시된다. 도 7b를 참조하면, 우선, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 방식으로 제1통신망(30)에 연결하며, 연결에 사용되는 제2IP 주소를 확인한다(711). 상기 제2IP주소의 확인은 제1통신 디바이스(10)를 기반으로 할당된 IP주소이거나, 제1통신망(30)을 기반으로 할당된 IP주소일 수 있다.

[0153] 상기 제1통신망(30)은 셀룰러 기반의 통신망, Wi-Fi 네트워크 기반의 통신망 등과 같은 모바일 통신망 일 수 있다. 특히, 상기 제1통신망(30)은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 환경에 영향을 받지 않고, 안정적으로 연결을 유지할 수 있는 네트워크를 형성할 수 있으면 충분하며, 상기 제1통신망(30)은 이러한 동기를 고려하여 다양하게 변경될 수 있음은 물론이다. 또한, 상기 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)가 연

결되는 네트워크와 동일한 제1통신망(30)에 직접적으로 연결되는 것을 예시하고 있으나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니다. 즉, 상기 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 어플리케이션을 수행하기 위해, 상기 제1IP주소 및 제2IP주소를 사용하여 제1통신 디바이스(10)에 연결될 수 있으면 충분하므로, 상기 제2통신 디바이스(20)는 상기 제1통신망(30)에 간접적으로 연결되는 것도 가능함은 물론이다.

[0154] 또한, 상기 제1IP 주소는 IPv6를 기반으로 한 IP 주소인 것이 바람직하다. 이와 다른 예로써, 상기 제1IP 주소는 IPv4를 기반으로 한 IP 주소일 수 있으며, 특히 공용 IPv4 주소를 포함할 수 있다.

[0155] 다음으로, 712단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 연결된 제2통신망(40)을 통해 소정의 데이터를 수신한다. 제2통신망(40)은 NFC 방식에 의해 데이터를 송수신하는 네트워크 일 수 있다. 따라서, 제2통신 디바이스(20)가 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 소정의 데이터를 수신하기 위해서, 512단계는 우선적으로 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 NFC 망 연결이 요구된다. 이를 위해, 713단계에서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 NFC에서 지원하는 미리 정해진 거리를 유지하고, NFC 망을 연결하는 과정을 포함한다.

[0156] 그리고, 712단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 연결된 NFC 망을 통해 IP 주소 정보를 제1통신 디바이스(10)로부터 수신하는 과정을 포함한다.

[0157] 이와 같이, 상기 NFC 망을 통해 수신되는 데이터는 NFC에서 규정하는 데이터 송수신 메시지 포맷을 사용할 수 있으며, 예컨대, 도 3a에 예시되는 데이터 송수신 메시지(300)를 통해 전송될 수 있다. 또한, 데이터 송수신 메시지(300)에 수록되는 정보는 도 3b에서 예시하는 바와 같이 사용될 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)에 IP 주소 정보임을 식별하는 식별자를 수록하고, 데이터 필드(302)에 제1IP 주소를 수록함으로써, 상기 제1IP 주소 정보를 수신할 수 있다. 이때, 상기 IP 주소는 IPv6 또는 IPv4를 기반으로 하는 IP 주소를 포함할 수 있으므로, 데이터 식별자 필드(301)는 데이터 필드(302)에 수록된 IP 주소가 IPv6를 기반으로 하는 값인지 또는 IPv4를 기반으로 하는 값인지를 지시하는 지시자(예컨대, "IPv6", "IPv4")를 포함할 수 있다. 더 나아가, 데이터 송수신 메시지(300)는 VoIP 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜의 수행에 필요한 포트 주소를 더 포함할 수 있다. 따라서, 데이터 송수신 메시지(300)는 IP 주소 정보뿐만 아니라, 포트 정보를 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜에 따라, TCP, UDP 연결을 사용할 수 있으므로, 상기 포트를 식별할 수 있는 지시자(예컨대, "TCP", "UDP")를 데이터 식별자 필드(301)에 수록하고, 데이터 필드(302)에 포트 주소를 수록할 수 있다. 예컨대, 상기 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20) 사이의 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요성이 있는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 TCP 연결을 사용한다. 그리고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 제2통신 디바이스(20)와 실시간 데이터 전송을 필요로 하는 경우, 상기 제1통신 디바이스(10)는 제2통신 디바이스(20)와 UDP 연결을 사용할 수 있다.

[0158] 또한, 데이터 송수신 메시지(300)는 VoIP 어플리케이션을 식별하기 위한 통신 어플리케이션 식별자를 더 포함할 수 있다. 즉, 데이터 식별자 필드(301)는 통신 어플리케이션의 식별자임을 식별하는 지시자(예컨대, "WAY")를 수록하고, 데이터 필드(302)는 통신 어플리케이션 식별자(VoIP 어플리케이션을 지시하는 값("4"))를 수록할 수 있다.

[0159] 또한, 제2통신 디바이스(20)는 IP 주소 정보를 수신하기 위해, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 연결한 것이므로, 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었을 경우, 제1통신 디바이스(10)와 NFC 망을 유지할 필요가 없다. 따라서, 712단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로부터 IP 주소 정보의 수신이 완료되었음을 확인하여, NFC 망의 연결을 해제하는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0160] 다음으로, 713단계에서, 제2통신 디바이스(10)는 IP 주소 정보에 포함된 정보 중, 통신 어플리케이션 타입의 식별자를 확인하여, 통신 어플리케이션 타입(예컨대, VoIP 어플리케이션)을 확인한다.

[0161] 다음으로, 714단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 어플리케이션의 동작 과정에서 발생하는 데이터를 송수신 위한 클라이언트의 동작을 개시한다. 이때, 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 어플리케이션의 동작에 사용되는 프로토콜을 고려하여, 상기 제1IP주소, 포트 주소 등을 사용하여 클라이언트를 설정할 수 있다.

[0162] 그리고, 715단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 어플리케이션을 수행하기 위한 디바이스 식별자를 제1통신 디바이스(10)와 교환한다. 디바이스 식별자의 교환은 VoIP 어플리케이션에 사용되는 프로토콜에 기초하고, 제1IP주소를 사용하여, 교환될 수 있다.

[0163] 이와 같은, VoIP 어플리케이션을 수행하기 위해서는, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 서로 디

바이스 식별자를 확보할 필요가 있으므로, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)의 상호 데이터 전송의 신뢰성을 확보할 필요가 있다. 따라서, 상기 디바이스 식별자를 교환하는 동작은 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)의 데이터 전송의 신뢰성이 확보되는 프로토콜이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 TCP를 사용하여 디바이스 식별자를 교환할 수 있다. 즉, 제2통신 디바이스(20)는 513단계에서, 제2통신 디바이스(20)로부터 TCP 포트 주소를 수신하고, 714단계에서, TCP 클라이언트로서의 동작을 개시할 수 있다.

[0164] 그리고, 715단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로 상기 제1IP주소 및 TCP 포트 주소를 사용한 연결 요청을 전송할 수 있다. 이 과정에서, 상기 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)로 제2통신 디바이스(20)의 식별자(제2디바이스 식별자)를 포함하는 연결 요청 메시지를 전송하고, 이에 대한 응답으로써, 상기 제1통신 디바이스(10)로부터 상기 제1통신 디바이스(10)의 식별자(제1디바이스 식별자)를 수신할 수 있다. 나아가, 상기 제1디바이스 식별자는 상기 제1통신 디바이스(10)에 할당된 전화번호이고, 제2디바이스 식별자는 상기 제2통신 디바이스(20)에 할당된 전화번호일 수 있다.

[0165] 한편, 상기 716단계에서, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 VoIP 어플리케이션을 수행하면서 발생하는 데이터, 즉, VoIP 데이터의 송수신 동작을 처리한다.

[0166] 예컨대, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와의 VoIP 통화를 개시한다. 우선, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)가 생성 및 전송한 VoIP 통화 개시 요청 메시지를 수신할 수 있다.

[0167] 예컨대, 통화 개시 요청 메시지는 도 7c에 예시되는 메시지를 사용할 수 있다. 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(750)에 통화 개시 요청을 지시하는 식별자(예컨대, "0")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(751)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 통화 종료의 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 포함할 수 있다. 이에 대응하여, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)의 식별자(제1디바이스 식별자)를 디스플레이하거나, 상기 제1디바이스 식별자에 대응되는 연락처 정보를 확인하여 디스플레이 할 수 있다. 또한, 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 통화 호를 표시하면서, VoIP 통화 호의 응답(또는 거절)을 입력받을 수 있는 메뉴 또는 UI를 함께 제공할 수 있다. 그리고, VoIP 통화 호의 응답(또는 거절)을 입력받을 수 있는 메뉴 또는 UI를 통해, 상기 제2통신 디바이스(20)의 사용자로부터 VoIP 통화를 위한 호의 응답을 입력받음에 따라, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와의 VoIP 통화를 개시할 수 있다.

[0168] 또한, 이와 다른 예로써, 제2통신 디바이스(20)는 제1통신 디바이스(10)와 연결하기 위한 기본 정보, 예컨대, 제1통신 디바이스(10)의 식별자(제1디바이스 식별자)를 디스플레이하거나, 상기 제1디바이스 식별자에 대응되는 연락처 정보를 확인하여 디스플레이 할 수 있다. 그리고, 제2통신 디바이스(20)의 사용자로부터 상기 디스플레이 되는 제1디바이스 식별자(또는 대응되는 연락처 정보)를 선택 입력받음에 따라, 상기 제1통신 디바이스(10)로 VoIP 통화를 위한 호를 발신하고, 상기 제1통신 디바이스(10)가 VoIP 통화를 위한 호에 응답함에 따라, VoIP 통화를 개시할 수 있다.

[0169] 또한, 제2통신 디바이스(20)는 제2통신 디바이스(20)에 마련된 마이크를 통해 입력되는 음성신호를 포함하는 VoIP 데이터 패킷을 생성하고, 상기 생성된 VoIP 데이터 패킷을 상기 제1통신 디바이스(10)로 전송하고, 제1통신 디바이스(10)에서 생성된 VoIP 데이터 패킷을 수신하고, 수신된 VoIP 데이터 패킷에 포함된 음성신호를 제2통신 디바이스(20)에 구비된 스피커를 통해 출력한다.

[0170] 또한, VoIP 어플리케이션의 수행시, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 송수신하는 VoIP 데이터 패킷은 VoIP 통화의 원활한 진행을 위해, 실시간 전송이 중요시된다. 따라서, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 VoIP 데이터 패킷을 송수신하는 동작은 실시간 전송을 확보할 필요가 있다. 이에 따라, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)가 VoIP 데이터 패킷을 송수신하는 동작은, 실시간 전송이 보장되는 프로토콜(예, RTP 등)이 적용되는 것이 바람직하다. 예컨대, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는 VoIP 데이터 패킷을 RTP 패킷으로 구성하고, UDP에 따라 데이터의 송수신을 처리할 수 있다. 이를 위해, 703단계에서, 제1통신 디바이스(10)는 UDP 포트 주소를 제2통신 디바이스(20)에 더 제공할 수 있다. 그리고, 제1통신 디바이스(10)와 제2통신 디바이스(20)는, UDP 소켓을 통해, 상기 VoIP 데이터 패킷을 송수신할 수 있다.

[0171] 이와 같이, 상기 IM 데이터를 송수신하는 동작(716단계)이 완료되면, 제2통신 디바이스(20)는, VoIP 어플리케이션에 사용되는 프로토콜을 처리하는 클라이언트로서의 동작을 종료한다(717).

[0172] 예컨대, 상기 VoIP 통화가 종료되는 경우, 제2통신 디바이스(20)는 TCP 연결을 통해 통화 종료를 지시하는 메시지를 제1통신 디바이스(10)로부터 수신하고, TCP 연결을 종료할 수 있다. 예컨대, 상기 통화 종료를 지시하는

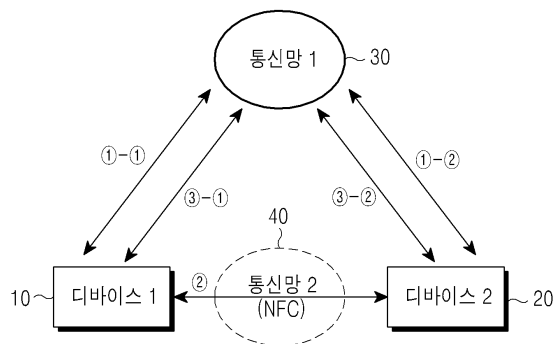
메시지는 도 7c에 예시되는 메시지를 사용할 수 있다. 상기 메시지의 엘리먼트 타입 필드(750)에 통화 종료를 지시하는 식별자(예컨대, "1")를 수록하고, 엘리먼트 길이 필드(751)에 엘리먼트의 길이 값을 수록하고, 엘리먼트 값 필드에 통화 종료의 대상이 되는 디바이스의 식별자(예, 제2통신 디바이스의 식별자)를 수록하여 구성할 수 있다.

[0173]

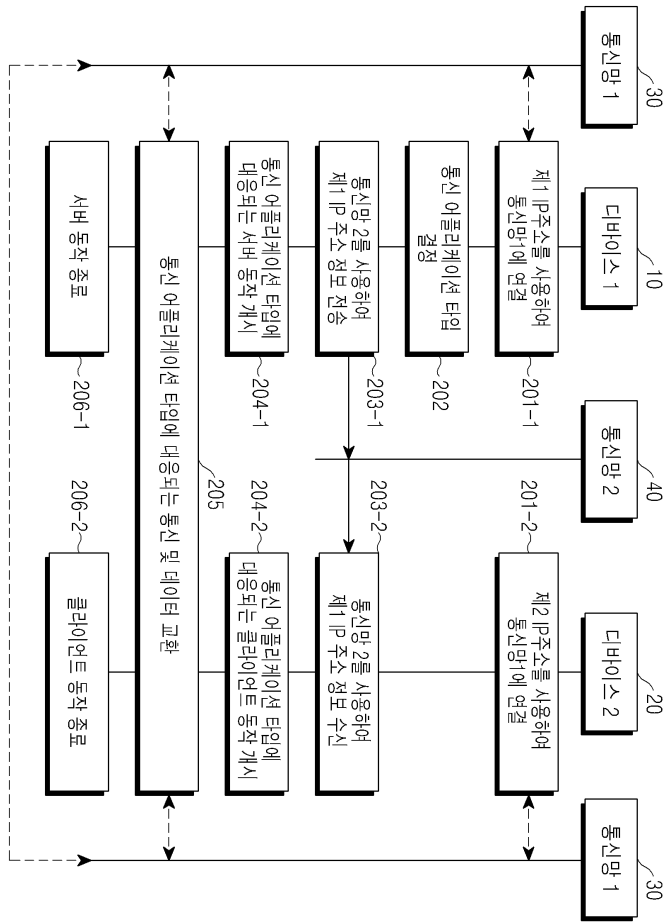
또한, 이에 대한 대안으로써, 제2통신 디바이스(20)는 통화 종료를 지시하는 메시지를 TCP 연결을 통해 상기 제1통신 디바이스(10)로 전송할 수도 있다. 비록, 본 발명의 실시예에서, 제1통신 디바이스(10)가 통화 종료를 지시하는 메시지를 제2통신 디바이스(20)로 전송함에 대응하여, 제2통신 디바이스(20)는 상기 통화 종료를 지시하는 메시지를 수신하고, TCP 연결을 종료하는 것을 예시하였으나, 본 발명이 이를 한정하는 것은 아니며, 제2통신 디바이스(20)가 통화 종료를 지시하는 메시지를 제1통신 디바이스(10)로 전송할 수도 있음은 물론이다.

도면

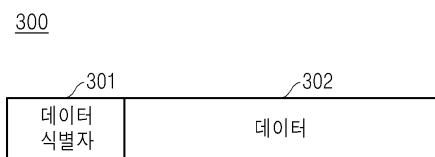
도면1



도면2



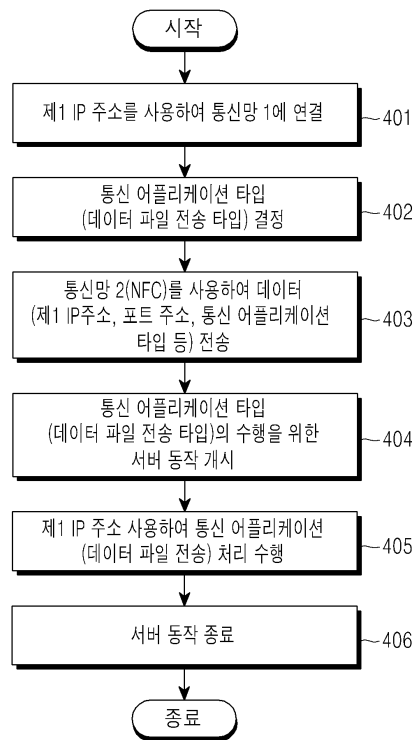
도면3a



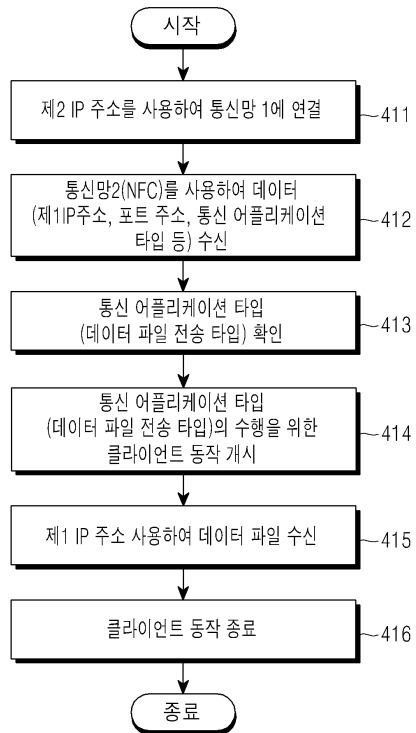
도면3b

데이터 식별자	데이터	데이터 길이
"IP6"	IPV6 GLOBAL ADDRESS	16 BYTES
"IP4"	IPV4 PUBLIC ADDRESS	4 BYTES
"TCP"	TCP PORT	2 BYTES
"UDP"	UDP PORT	2 BYTES
"WAY"	TRANSFER TYPE 1 = FILE TRANSFER 2 = INSTANT MESSAGING 3 = CAMERA PICTURES 4 = VOIP CALL	1 BYTES
"URL"	2 BYTES LENGTH FOLLOWED BY FILE PATH WITH FILE NAME	2 BYTES + FILE PATH + FILE PATH +

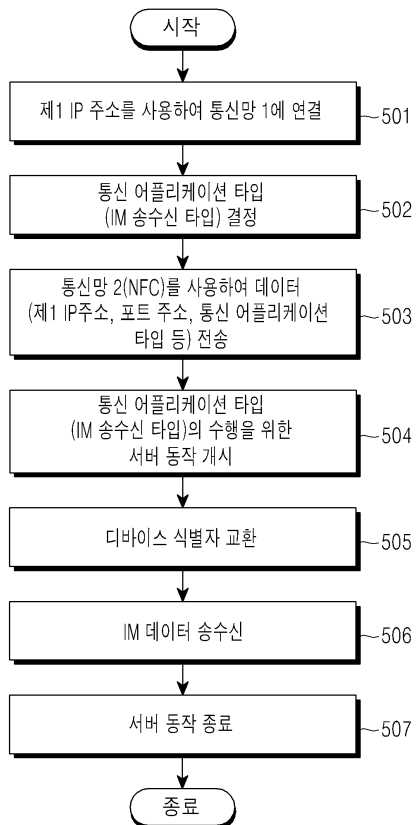
도면4a



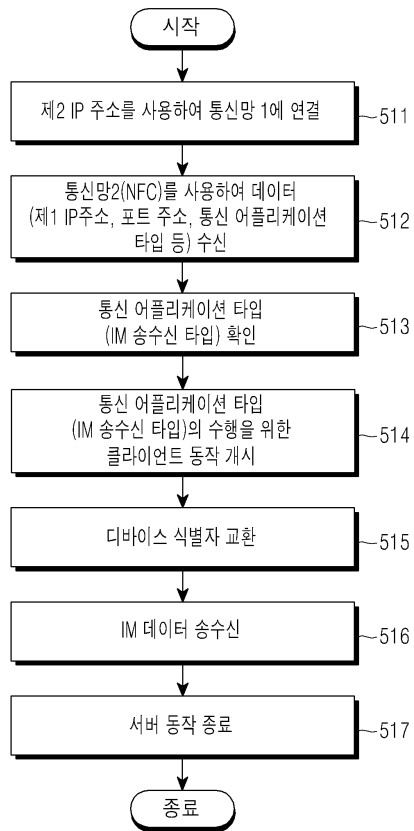
도면4b



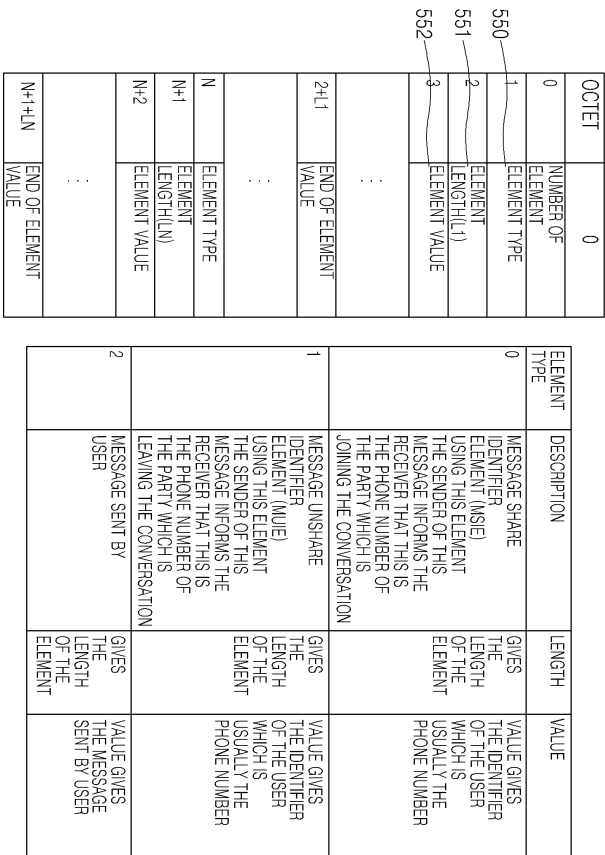
도면5a



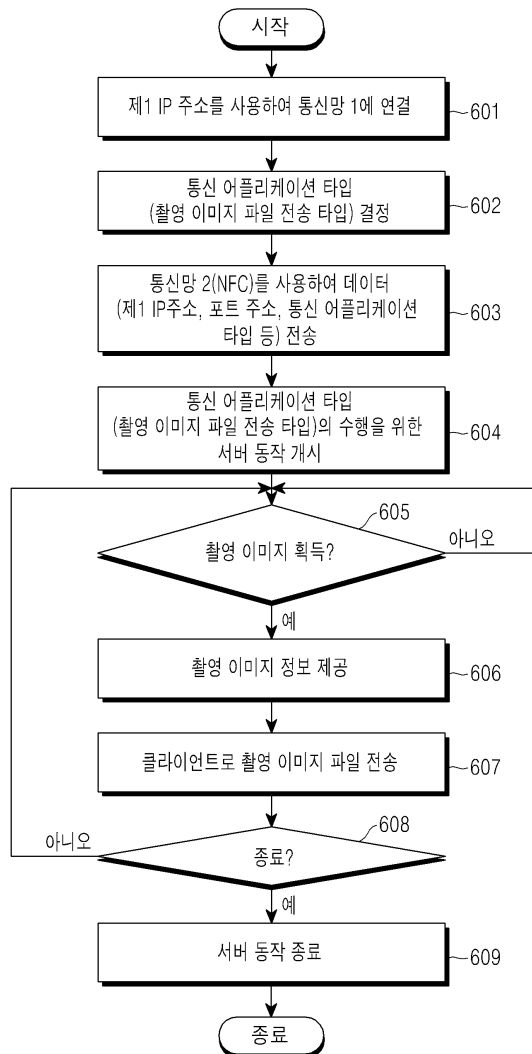
도면5b



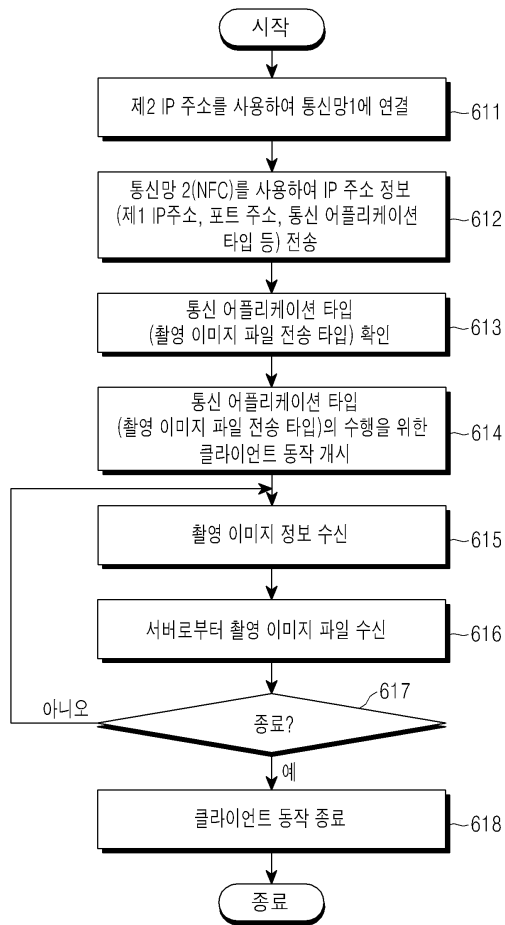
도면5c



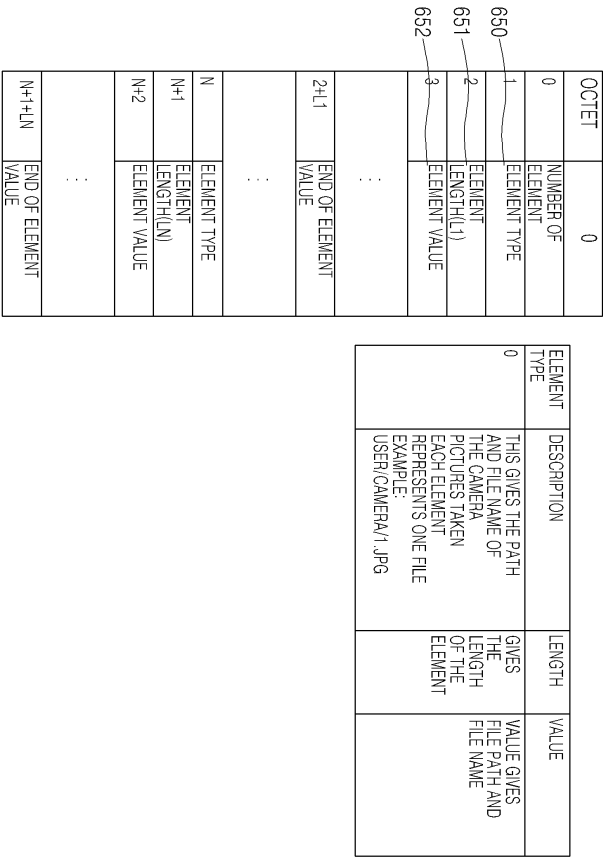
도면6a



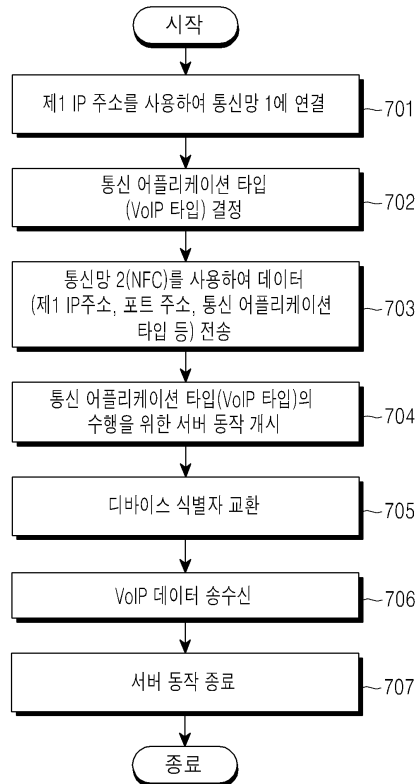
도면6b



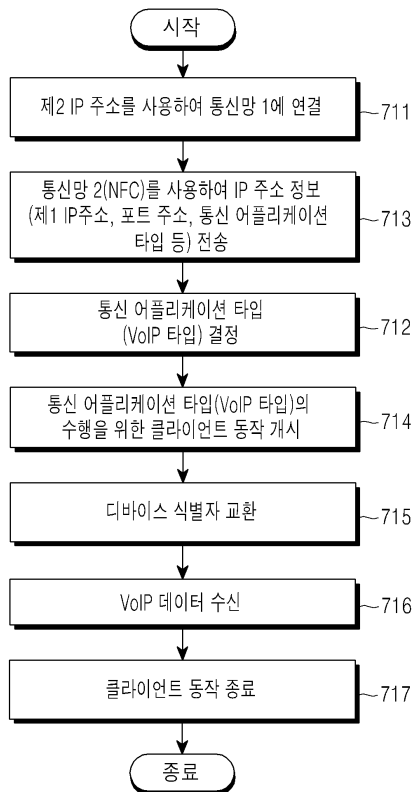
도면6c



도면7a



도면7b



도면7c

