(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0022263
(43) 공개일자 2023년02월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 45/24 (2022.01) *H04L 45/121* (2022.01)
H04L 9/40 (2022.01) *H04W 8/00* (2009.01)
H04W 84/12 (2009.01) *H04W 84/18* (2009.01)
H04W 88/06 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04L 45/24 (2022.05)
H04L 45/121 (2022.05)
(21) 출원번호 10-2023-7003811(분할)
(22) 출원일자(국제) 2015년01월20일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2022-7019253
원출원일자(국제) 2015년01월20일
심사청구일자 2022년06월08일
(85) 번역문제출일자 2023년02월01일
(86) 국제출원번호 PCT/US2015/012063
(87) 국제공개번호 WO 2015/112506
국제공개일자 2015년07월30일
(30) 우선권주장
14/164,919 2014년01월27일 미국(US)

(71) 출원인
파세토, 인크.
미국 85251 애리조나주 스코츠데일 노스 스코츠데일 로드 4110 스위트 315
(72) 발명자
크리스마스, 코이
미국 54880 위스콘신주 수피리어 피.오. 박스 2036
말패스, 루크
영국 에스티5 6티비 스태퍼드셔 스톡-온-트렌트 서튼 애비뉴 26
(74) 대리인
양영준, 김연송, 백만기

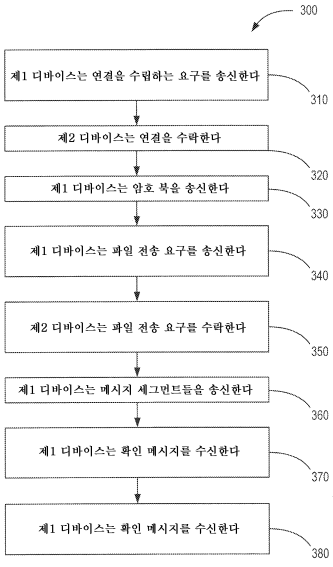
전체 청구항 수 : 총 37 항

(54) 발명의 명칭 **피어 투 피어 통신을 위한 시스템들 및 방법들**

(57) 요 약

디바이스들 사이에 데이터를 송신하기 위한 시스템들, 방법들, 및 컴퓨터 프로그램 제품들이 개시된다. 디바이스는 표준화된 통신 시스템("SCS")을 이용하여 SCS를 포함하는 디바이스들 사이에 직접 데이터를 송신할 수 있다. SCS는 이용 가능한 디바이스들을 발견할 수 있다. SCS는 제1 디바이스와 제2 디바이스 사이에 이용 가능한 송신 경로들을 결정할 수 있다. SCS는 제1 디바이스와 제2 디바이스 사이의 송신 경로를 선택할 수 있고, SCS는 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 이용하여 제1 디바이스로부터 제2 디바이스로 데이터를 송신할 수 있다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
H04L 63/0442 (2013.01)
H04L 63/067 (2013.01)
H04W 8/005 (2013.01)
H04W 84/12 (2013.01)
H04W 84/18 (2013.01)
H04W 88/06 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

방법으로서,

프로세서에 의해, 제1 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계 - 상기 제1 디바이스는 제1 칩을 포함함 -;

메시지 내의 제1 패킷에 SCP 헤더를 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별하고, 상기 메시지는 상기 제1 패킷 및 제2 패킷에 의해 정의됨 -;

상기 제1 칩을 사용하여, 상기 제1 패킷을 제1 송신 경로를 통해 제2 디바이스 상의 제2 칩에 송신하는 단계; 및

상기 제1 칩을 사용하여, 상기 제2 패킷을 상기 제1 송신 경로를 통해 상기 제2 디바이스 상의 상기 제2 칩에 송신하는 단계

를 포함하고,

상기 제2 디바이스는 상기 제1 패킷 및 상기 제2 패킷을 상기 메시지로 조립하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프로세서에 의해, 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 통신을 위한 이용가능 하드웨어를 결정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 단계; 및

상기 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 것에 기초하여 상기 제1 송신 경로를 선택하는 단계

를 더 포함하는, 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 메시지의 제1 부분을 상기 제1 송신 경로를 통해 송신하고 상기 메시지의 제2 부분을 제2 송신 경로를 통해 송신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 5

명령어들을 저장하고 있는 유형의 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함하는 제조 물품으로서,

상기 명령어들은, 프로세서에 의한 실행에 응답하여, 상기 프로세서로 하여금,

상기 프로세서에 의해, 제1 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계 - 상기 제1 디바이스는 제1 칩을 포함함 -;

상기 프로세서에 의해, 복수의 패킷들 내의 제1 패킷에 SCP 헤더를 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별하고, 상기 복수의 패킷들은 메시지를 정의함 -;

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 복수의 패킷들 내의 상기 제1 패킷을 제1 송신 경로를 통해 제2 디바이스 상의 제2 칩에 송신하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 복수의 패킷들 내의 제2 패킷을 상기 제1 송신 경로를 통해 상기 제2 디바이스 상의 상기 제2 칩에 송신하는 단계

를 포함하는 동작들을 수행하게 하고,

상기 제2 디바이스는 상기 제1 패킷 및 상기 제2 패킷을 상기 메시지로 조립하는, 제조 물품.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 동작들은,

상기 프로세서에 의해, 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해, 상기 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 것에 기초하여 상기 제1 송신 경로를 선택하는 단계를 더 포함하는, 제조 물품.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 동작들은, 상기 프로세서에 의해, 상기 메시지를 상기 복수의 패킷들로 분할하는 단계를 더 포함하는, 제조 물품.

청구항 8

제5항에 있어서, 상기 동작들은, 상기 프로세서에 의해, 고급 암호화 표준 또는 RSA 암호화 중 적어도 하나를 사용하여 1회용 암호를 암호화하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제2 디바이스를 통해, 상기 1회용 암호로 상기 제1 패킷 또는 상기 제2 패킷 중 적어도 하나를 해독하는 단계를 더 포함하는, 제조 물품.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 동작들은, 상기 프로세서에 의해, 상기 1회용 암호를 포함하는 암호 북을 암호화하는 단계를 더 포함하는, 제조 물품.

청구항 10

제5항에 있어서, 상기 발견하는 단계는 상기 제1 디바이스 및 상기 제2 디바이스 중 적어도 하나 상에 심벌을 표시하는 단계를 포함하는, 제조 물품.

청구항 11

시스템으로서,

프로세서,

상기 프로세서와 통신하도록 구성된 유형의 비일시적 메모리를 포함하고,

상기 유형의 비일시적 메모리는 명령어들을 저장하고 있고, 상기 명령어들은 상기 프로세서에 의한 실행에 응답하여, 상기 프로세서로 하여금:

상기 프로세서에 의해, 제1 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계 - 상기 제1 디바이스는 제1 칩을 포함함 -;

상기 프로세서에 의해, 복수의 패킷들 내의 제1 패킷에 SCP 헤더를 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별하고, 상기 복수의 패킷들은 메시지를 정의함 -;

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 복수의 패킷들 내의 상기 제1 패킷을 제1 송신 경로를 통해 제2 디바이스 상의 제2 칩에 송신하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 복수의 패킷들 내의 제2 패킷을 상기 제1 송신 경로를 통해 상기 제2 디바이스 상의 상기 제2 칩에 송신하는 단계를 포함하는 동작들을 수행하게 하고,

상기 제2 디바이스는 상기 제1 패킷 및 상기 제2 패킷을 상기 메시지로 조립하는, 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 동작들은:

상기 프로세서에 의해, 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해, 상기 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 것에 기초하여 상기 제1 송신 경로를 선택하는 단계를 더 포함하는, 시스템.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 동작들은, 상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 제1 디바이스로부터 상기 제2 디바이스로 데이터를 스트리밍하는 단계를 더 포함하는, 시스템.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 제1 디바이스 및 상기 제2 디바이스는 송신 범위 밖에 있고, 상기 제1 디바이스 및 상기 제2 디바이스는 중간 디바이스를 통해 통신하고, 상기 중간 디바이스는 상기 제1 디바이스 및 상기 제2 디바이스의 송신 범위 내에 있는, 시스템.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 SCP는 상기 제1 디바이스의 네트워크 계층에서 구현되는, 시스템.

청구항 16

방법으로서,

제2 디바이스와 통신하기 위한 프로세서를 포함하는 제1 디바이스에 의해, 상기 제2 디바이스로부터 데이터그램을 수신하고, 표준화된 통신 프로토콜("SCP") 헤더를 제1 패킷에 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 상기 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별하고, 상기 제1 디바이스는 제1 칩 및 제2 칩을 포함하고, 상기 제2 디바이스는 제3 칩 및 제4 칩을 포함함 -;

상기 제1 칩에 의해, 제1 송신 경로를 통해 상기 제2 디바이스 상의 상기 제3 칩으로부터 제1 패킷을 수신하는 단계;

상기 제1 칩에 의해, 상기 제1 송신 경로를 통해 상기 제2 디바이스로부터 제2 패킷을 수신하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해, 상기 제1 패킷 및 상기 제2 패킷을 메시지로 조립하는 단계

를 포함하는, 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 프로세서에 의해, 상기 데이터그램에서 상기 SCP 헤더를 식별하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 프로세서에 의해, 이용가능 송신 경로들의 리스트를 상기 제2 디바이스에 송신하는 단계를 더 포함하고, 상기 이용가능 송신 경로들의 리스트는 상기 제1 송신 경로 및 제2 송신 경로를 포함하는, 방법.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제2 디바이스로부터, 1회용 암호를 수신하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해, 상기 1회용 암호를 사용하여 상기 제1 패킷 또는 상기 제2 패킷 중 적어도 하나를 해독하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 제2 칩에 의해, 제2 송신 경로를 통해 상기 제2 디바이스 상의 상기 제4 칩으로부터 제3 패킷을 수신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 21

디바이스로서,

제1 칩;

프로세서;

상기 프로세서와 통신하도록 구성된 유형의 비일시적 메모리를 포함하고,

상기 유형의 비일시적 메모리는 명령어들을 저장하고 있고, 상기 명령어들은 상기 프로세서에 의한 실행에 응답하여, 상기 프로세서로 하여금:

상기 프로세서에 의해, 상기 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계;

상기 프로세서에 의해, 복수의 패킷들 내의 제1 패킷에 SCP 헤더를 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별하고, 상기 복수의 패킷들은 메시지를 정의함 -;

상기 프로세서에 의해 그리고 제1 송신 경로를 통해, 상기 복수의 패킷들 내의 상기 제1 패킷 및 상기 복수의 패킷들 내의 제2 패킷을 상기 제1 칩으로부터 제2 디바이스의 제2 칩에 송신하는 단계를 포함하는 동작들을 수행하게 하고,

상기 제2 디바이스는 상기 제1 패킷 및 상기 제2 패킷을 상기 메시지로 조립하는, 디바이스.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 동작들은,

상기 프로세서에 의해, 상기 메시지를 상기 복수의 패킷들로 분할하는 단계;

상기 프로세서에 의해, 상기 제1 칩을 선택하는 단계;

상기 프로세서에 의해, 상기 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 상기 송신 경로를 선택하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 송신 경로를 통해, 1회용 암호를 상기 제2 디바이스에 송신하는 단계를 더 포함하고, 상기 제2 디바이스는 상기 1회용 암호를 사용하여 상기 제1 패킷 또는 상기 제2 패킷 중 적어도 하나를 해독하는, 디바이스.

청구항 23

방법으로서,

프로세서에 의해, 제1 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계 - 상기 제1 디바이스는 제1 칩을 포함함 -;

메시지의 제1 패킷에 SCP 헤더를 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별함 -;

상기 제1 칩을 사용하여, 상기 메시지의 제1 부분을 제2 디바이스 상의 제2 칩에 송신하는 단계; 및

상기 제1 칩을 사용하여, 상기 메시지의 제2 부분을 상기 제2 디바이스 상의 상기 제2 칩에 송신하는 단계를 포함하고,

상기 제2 디바이스는 상기 메시지의 상기 제1 부분 및 상기 메시지의 상기 제2 부분을 상기 메시지로 조립하는, 방법.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 프로세서에 의해, 제2 칩을 포함하는 상기 제2 디바이스에 암호를 송신하는 단계 - 상기 제2 디바이스는

상기 암호를 사용하여 상기 메시지의 제1 부분 또는 상기 메시지의 제2 부분 중 적어도 하나를 해독함 -; 및

상기 프로세서에 의해, 제1 송신 경로를 선택하는 단계를 더 포함하고, 상기 메시지의 상기 제1 부분 및 상기 메시지의 상기 제2 부분은 상기 제1 송신 경로를 통해 송신되는, 방법.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 제1 송신 경로를 선택하는 단계는 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 26

제23항에 있어서, 상기 메시지의 상기 제1 부분은 제1 패킷을 포함하고, 상기 메시지의 상기 제2 부분은 제2 패킷을 포함하는, 방법.

청구항 27

제24항에 있어서, 제2 송신 경로를 통해 상기 메시지의 제3 부분을 송신하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 28

시스템으로서,

프로세서,

상기 프로세서와 통신하도록 구성된 유형의 비일시적 메모리를 포함하고,

상기 유형의 비일시적 메모리는 명령어들을 저장하고 있고, 상기 명령어들은 상기 프로세서에 의한 실행에 응답하여, 상기 프로세서로 하여금:

상기 프로세서에 의해, 제1 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계 - 상기 제1 디바이스는 제1 칩을 포함함 -;

상기 프로세서에 의해, SCP 헤더를 제1 패킷에 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별함 -;

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 메시지의 제1 부분을 제2 디바이스 상의 제2 칩에 송신하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 메시지의 제2 부분을 상기 제2 디바이스 상의 상기 제2 칩에 송신하는 단계를 포함하는 동작들을 수행하게 하고,

상기 제2 디바이스는 상기 메시지의 상기 제1 부분 및 상기 메시지의 상기 제2 부분을 상기 메시지로 조립하는, 시스템.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 동작들은:

상기 프로세서에 의해, 상기 제2 칩을 포함하는 상기 제2 디바이스에 암호를 송신하는 단계 - 상기 제2 디바이스는 상기 메시지의 제1 부분 또는 상기 메시지의 제2 부분 중 적어도 하나를 해독함 -; 및

상기 프로세서에 의해, 제1 송신 경로를 선택하는 단계를 더 포함하고, 상기 메시지의 상기 제1 부분 및 상기 메시지의 상기 제2 부분은 상기 제1 송신 경로를 통해 송신되는, 시스템.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 제1 송신 경로를 선택하는 단계는 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 단계를 포함하는, 시스템.

청구항 31

제28항에 있어서, 상기 메시지의 상기 제1 부분은 상기 제1 패킷을 포함하고, 상기 메시지의 상기 제2 부분은

제2 패킷을 포함하는, 시스템.

청구항 32

제29항에 있어서, 상기 동작들은 제2 송신 경로를 통해 상기 메시지의 제3 부분을 송신하는 단계를 더 포함하는, 시스템.

청구항 33

명령어들을 저장하고 있는 유형의 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체를 포함하는 제조 물품으로서,

상기 명령어들은, 피어-투-피어 시스템에서 데이터를 송신하기 위한 프로세서에 의한 실행에 응답하여, 상기 프로세서로 하여금,

상기 프로세서에 의해, 제1 디바이스 상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계 - 상기 제1 디바이스는 제1 칩을 포함함 -;

상기 프로세서에 의해, SCP 헤더를 제1 패킷에 첨부하는 단계 - 상기 SCP 헤더는 데이터그램을 SCP 데이터그램으로서 식별함 -;

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 메시지의 제1 부분을 제2 디바이스 상의 제2 칩에 송신하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해 그리고 상기 제1 칩을 통해, 상기 메시지의 제2 부분을 상기 제2 디바이스 상의 상기 제2 칩에 송신하는 단계를 포함하는 동작들을 수행하게 하고,

상기 제2 디바이스는 상기 메시지의 상기 제1 부분 및 상기 메시지의 상기 제2 부분을 상기 메시지로 조립하는, 제조 물품.

청구항 34

제33항에 있어서, 상기 동작들은:

상기 프로세서에 의해, 상기 제2 칩을 포함하는 상기 제2 디바이스에 암호를 송신하는 단계 - 상기 제2 디바이스는 상기 메시지의 제1 부분 또는 상기 메시지의 제2 부분 중 적어도 하나를 해독함 -; 및

상기 프로세서에 의해, 제1 송신 경로를 선택하는 단계를 더 포함하고, 상기 메시지의 상기 제1 부분 및 상기 메시지의 상기 제2 부분은 상기 제1 송신 경로를 통해 송신되는, 제조 물품.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 제1 송신 경로를 선택하는 단계는 상기 제1 디바이스와 상기 제2 디바이스 사이의 가장 빠른 송신 경로를 결정하는 단계를 포함하는, 제조 물품.

청구항 36

제33항에 있어서, 상기 메시지의 상기 제1 부분은 상기 제1 패킷을 포함하고, 상기 메시지의 상기 제2 부분은 제2 패킷을 포함하는, 제조 물품.

청구항 37

제34항에 있어서, 상기 동작들은 제2 송신 경로를 통해 상기 메시지의 제3 부분을 송신하는 단계를 더 포함하는, 제조 물품.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시내용은 일반적으로 데이터 송신에 관한 것이고, 더 상세하게는 피어 투 피어 통신을 위한 시스템들 및 방법들에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 디바이스들 사이의 통신은 전형적으로 인터넷 또는 근거리 네트워크(local area network)와 같은 네트워크를 통하여 수행된다. 그러나, 네트워크들은 디바이스들 사이의 통신을 위해 언제나 이용 가능한 것은 아닐 수 있고 또한 네트워크상의 보안 위반에 통신을 노출시킬 수도 있다. 블루투스(Bluetooth®)가 가능한 디바이스들은 직접 통신할 수 있다. 그러나, 블루투스 가능한 디바이스들은 제한된 범위 내에 있어야 하고, 통신 속도는 비교적 느릴 수 있다.

[0003] 많은 디바이스들이 무선 칩을 포함할 수 있다. 제조업체들은 호환 무선 칩들을 포함하는 디바이스들 사이의 통신을 가능하게 하는 전문화된 무선 칩들을 만들어낼 수 있다. 그러나, 그러한 디바이스들은 다른 제조업체들에 의해 제조된 칩들을 포함하는 다른 디바이스들과 통신하지 못할 수 있다.

발명의 내용

[0004] 데이터 송신을 위한 시스템들, 방법들, 및 컴퓨터 판독가능 매체가 개시된다. 다양한 실시예들에서, 방법은 제1 디바이스상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 제2 디바이스를 발견하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 방법은 송신 경로를 선택하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 방법은 상기 제2 디바이스에 메시지를 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0005] 다양한 실시예들에서, 방법은 제2 디바이스와의 통신을 위한 프로세서를 포함하는 제1 디바이스에 의해, 제2 디바이스로부터 데이터그램을 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 상기 데이터그램에서 표준화된 통신 프로토콜("SCP") 헤더를 식별하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 방법은 상기 프로세서에 의해, 이용 가능한 송신 경로들의 리스트를 상기 제2 디바이스에 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이 방법은 상기 프로세서에 의해, 이용 가능한 송신 경로들의 상기 리스트에서 적어도 하나의 송신 경로를 통하여 상기 제2 디바이스로부터 메시지를 수신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도면들과 관련하여 고려될 때, 상세한 설명과 청구항들을 참조함으로써 더 완전한 이해가 얻어질 수 있으며, 여기서 도면들 전체에 걸쳐 동일 참조 번호들은 유사한 요소들을 지칭한다.

도 1은 본 개시내용의 다양한 실시예들에 따른 메시지들을 송신하는 시스템의 개략도를 예시한다.

도 2는 다양한 실시예들에 따른 디바이스들 사이에 데이터를 송신하는 프로세스를 예시한다.

도 3은 다양한 실시예들에 따른 파일 송신 프로토콜에 대한 프로세스를 예시한다.

도 4는 다양한 실시예들에 따른 발견 프로토콜을 예시한다.

도 5는 다양한 실시예들에 따른 발견 프로토콜에 대한 정의를 예시한다.

도 6은 다양한 실시예들에 따른 파일 전송 요구에 대한 정의를 예시한다.

도 7은 다양한 실시예들에 따른 파일 전송 요구에 대한 응답에 대한 정의를 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 본 명세서의 예시적인 실시예들의 상세한 설명은 다양한 실시예들을 예시적으로 도시하는 첨부 도면들 및 그림들을 참조한다. 이러한 다양한 실시예들이 이 기술 분야의 통상의 기술자가 본 개시내용을 실시하기에 충분할 정도로 상세히 기술되지만, 다른 실시예들이 실현될 수 있다는 점, 및 본 개시내용의 사상 및 범위로부터 벗어나지 않고 논리적 및 기계적 변경들이 이루어질 수 있다는 점을 이해해야 한다. 따라서, 본 명세서의 상세한 설명은 한정이 아닌 예시를 위해서만 제시된다. 예를 들어, 방법 또는 프로세스 설명들 중 임의의 것에서 언급된 단계들은 임의의 순서로 실행될 수 있고, 제시된 순서로 한정되지 않는다. 더욱이, 기능들 또는 단계들 중 임의의 것이 하나 이상의 제3자에 아웃소싱될 수 있거나 또는 하나 이상의 제3자에 의해 수행될 수 있다. 또한, 단수에 대한 임의의 언급은 복수의 실시예를 포함하고, 하나 초과의 컴포넌트에 대한 임의의 언급은 단수의 실시예를 포함할 수 있다.

[0008] 시스템들, 방법들, 및 컴퓨터 프로그램 제품들이 제공된다. 본 명세서의 상세한 설명에서, "다양한 실시예들," "일 실시예," "실시예," "예시적인 실시예" 등에 대한 언급들은 설명된 실시예가 특정한 특징, 구조, 또는 특성을 포함할 수 있지만, 모든 실시예가 반드시 그 특정한 특징, 구조, 또는 특성을 포함하는 것은 아닐 수 있다는 것을 시사한다. 또한, 이러한 문구들이 반드시 동일한 실시예를 언급하는 것은 아니다. 더욱이, 특정한 특징,

구조, 또는 특성이 실시예와 관련하여 기술되었을 때, 명백하게 기술되든지 아니든지 간에 그러한 특징, 구조, 또는 특성을 다른 실시예와 관련하여 실행하는 것은 이 기술 분야의 통상의 기술자의 지식 범위 내임을 언급한다. 설명을 읽은 후에, 본 개시내용을 대안의 실시예들에서 어떻게 구현하는지는 관련 기술(들)의 통상의 기술자에게 명백할 것이다.

[0009] 통신 디바이스들 사이에 피어 투 피어 통신을 위한 시스템들 및 방법들이 본 명세서에 개시된다. 본 명세서에서 사용된, "통신 디바이스"는 다른 디바이스와의 통신이 가능한 임의의 디바이스를 언급할 수 있다. 예를 들어 그리고 제한 없이, 통신 디바이스는 스마트폰, PDA, 랩톱, 데스크톱 컴퓨터, 휴대폰, GPS 디바이스, 자동차 내비게이션 시스템, 무선 프린터, 또는 임의의 다른 디바이스를 언급할 수 있다.

[0010] 본 명세서에 개시된 시스템들 및 방법들은 인터넷 또는 다른 네트워크들에의 연결 없이 디바이스들 사이의 통신을 가능하게 할 수 있다. 표준화된 통신 시스템("SCS")이 디바이스에 설치될 수 있다. SCS는 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 임의의 조합을 포함할 수 있다. SCS는 다른 디바이스들과 통신하기 위하여 802.11 무선 칩들 및 블루투스 시스템들과 같은, 디바이스의 기존 물리 컴포넌트들을 이용할 수 있다. SCS는 IP, TCP/UDP, 블루투스, 원시 맨체스터 인코딩, 및 임의의 다른 형태의 무선 통신과 같은 임의의 통신 프로토콜에 적합할 수 있다.

[0011] SCS는 다양한 타입들 및 플랫폼들의 디바이스들 사이의 통신을 가능하게 할 수 있다. 게다가, 네트워크를 가로질러 데이터를 송신하지 않고 디바이스들 사이에 직접 통신이 이루어질 수 있으므로, 네트워크들이 이용 가능하지 않을 때 통신이 이용 가능할 수 있고, 네트워크상의 도청자들로부터 통신이 보호될 수 있다. 더욱이, 디바이스들 사이의 직접 통신은 셀룰러 데이터 플랜들에서의 데이터 요금을 피할 수 있다.

[0012] 도 1을 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 메시지들을 송신하는 시스템(100)이 예시되어 있다. 다양한 실시예들에 따른 SCS(112)를 포함하는 제1 디바이스(110) 및 SCS(122)를 포함하는 제2 디바이스(120)이 예시되어 있다. 다양한 실시예들에서, SCS(112) 및 SCS(122)는 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)에 설치된 애프터마켓 소프트웨어 프로그램들일 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, SCS(112) 및 SCS(122)은 제1 디바이스(110) 및/또는 제2 디바이스(120) 내에, 802.11 무선 칩과 같은 칩에 내장될 수 있다.

[0013] 다양한 실시예들에서, SCS는 디바이스상에 표준화된 통신 프로토콜("SCP")을 구현할 수 있다. 데이터그램(150)을 SCP 데이터그램으로서 식별하기 위하여 SCP는 SCP 헤더(152)를 패킷에 첨부할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 SCP를 통해 제2 디바이스(120)와 통신할 수 있다. SCS는 SCP 헤더를 인식할 수 있고 SCP를 따를 수 있다. SCP는 디바이스들이 서로를 발견하고, 원시 데이터의 전송을 요구하고, 데이터의 수신에 대한 확인을 송신하고, 데이터 송신과 관련된 임의의 다른 단계들을 수행하는 능력을 정의할 수 있다.

[0014] 다양한 실시예들에서, SCS는 OSI(Open Systems Interconnection) 모델에서 네트워크 계층(또는 TCP/IP 모델에서 인터넷 계층)에 구현될 수 있다. 전송 계층에서 사용중인 프로토콜(예를 들어 TCP, UDP, SCTP, DCCP)에 관계없이, SCP 헤더는 SCS를 포함하는 디바이스들이 SCP를 통해 통신하는 것을 가능하게 할 수 있다.

[0015] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120) 중 적어도 하나는 스마트폰을 포함할 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)는 데이터의 송신 및/또는 수신이 가능한 임의의 타입의 디바이스를 포함할 수 있다.

[0016] 도 2를 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 디바이스들 사이에 데이터를 송신하는 프로세스(200)가 예시되어 있다. 다양한 실시예들에서, 제1 사용자가 제1 디바이스(110)로부터 제2 디바이스(120)로 데이터를 송신하기를 원할 수 있다. 데이터는 임의의 타입의 데이터, 예를 들어 텍스트 메시지, 이미지, 비디오, 텍스트 문서, 또는 임의의 다른 타입의 파일을 포함할 수 있다.

[0017] 제1 디바이스(110)는 이용 가능한 디바이스들을 발견할 수 있다(단계 210). 제1 디바이스(110)는 다양한 방법들에 의해 다른 디바이스들을 발견하려고 시도할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 카메라 또는 다른 광학 디바이스를 통해 다른 디바이스들을 발견할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제2 디바이스(120)는 QR-코드, 바코드, 또는 텍스트와 같은 심벌을 표시할 수 있다. 심벌은 제2 디바이스(120)에 관한 식별 특징들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 다양한 실시예들에서 식별 특징들은 디바이스 이름, 디바이스의 IP 주소, 소유자 이름, 디바이스의 종점, 디바이스상의 이용 가능한 전송 계층들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 카메라를 이용하여 심벌을 스캔할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 심벌로부터 식별 특징들을 획득하고 제2 디바이스(120)에 데이터를 송신하기 위하여 식별 특징들을 이용할 수 있다.

[0018] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)상의 SCS는 제1 디바이스(110) 내의 무선 칩을 이용하여 다른 디바이스

들을 탐색할 수 있다. SCS를 포함하는 디바이스들이 브로드캐스트 메시지를 송신할 수 있다. 브로드캐스트 메시지는 디바이스의 식별 특징들을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 제2 디바이스(120)의 송신 범위 내에 있을 수 있다. 송신 범위는 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120) 내의 무선 칩들의 구체적인 타입에 의존할 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, 송신 범위는 약 200 피트 - 300 피트까지일 수 있다. SCS는 브로드캐스트 메시지들을 청취하기 위해 제1 디바이스(110)상의 소켓을 열 수 있다. 브로드캐스트 메시지는 다양한 하드웨어에 의해 송신될 수 있다. 예를 들어, 브로드캐스트 메시지는 802.11 무선 칩, 블루투스 칩, 또는 NFC를 통해 송신될 수 있다.

[0019] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)는 서로의 송신 범위 내에 있지 않을 수 있다. 그러나, 핫스폿 기술을 갖춘 스마트폰과 같은 중계 디바이스가 제1 디바이스(110)의 송신 범위 내에 있을 수 있다. 제1 디바이스(110)는 중계 디바이스에게 이용 가능한 디바이스들을 찾도록 지시하는, 메시지를 중계 디바이스에 송신함으로써 이용 가능한 디바이스들을 탐색할 수 있다. 중계 디바이스는 제2 디바이스(120)로부터 브로드캐스트 메시지를 수신할 수 있고, 중계 디바이스는 브로드캐스트 메시지를 제1 디바이스(110)에 송신할 수 있다. 따라서, 비록 제1 디바이스(110)가 제2 디바이스(120)의 송신 범위 내에 없을 수 있을지라도 제1 디바이스(110)는 인터넷 또는 셀룰러 네트워크에 연결하지 않고 제2 디바이스(120)를 발견할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 임의의 수의 중계 디바이스들이 데이지 체인 방식으로 연결될 수 있고, 그에 따라 제1 디바이스(110)는 일련의 중계 디바이스들을 통해 데이터를 송신함으로써 수 마일 떨어진 곳에서 제2 디바이스(120)를 발견할 수 있다.

[0020] 제1 디바이스(110)는 모든 발견된 디바이스들의 리스트를 사용자에게 표시할 수 있다. 사용자는 제2 디바이스(120)에 데이터를 송신하기 위하여 제2 디바이스(120)를 선택할 수 있다. 사용자는 제2 디바이스(120)에 송신될 파일 또는 메시지를 선택할 수 있다.

[0021] 제1 디바이스(110)상의 SCS(112)는 송신을 위해 이용할 송신 하드웨어를 결정할 수 있다(단계 220). 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)는 각각 802.11 무선 칩과 같은 하나의 타입의 송신 하드웨어만을 가질 수 있고, SCS(112)는 따라서 데이터를 송신하기 위해 802.11 무선 칩을 선택할 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)와 제2 디바이스(120) 사이에 다수의 송신 경로가 이용 가능할 수 있다. 예를 들어, 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)는 각각 802.11 무선 칩 및 블루투스 칩을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에서, SCS(112)는 가장 빠른 송신 경로를 결정할 수 있고, 데이터를 송신하기 위해 가장 빠른 송신 경로를 선택할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 송신 경로는 디폴트 설정들에 의해 선택될 수 있다. 예를 들어, SCS(112)는 항상 송신을 위해 이용 가능한 경우 802.11 무선 경로를 선택할 수 있고, 802.11 무선 경로가 이용 가능하지 않은 경우, SCS(112)는 블루투스 경로를 선택할 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)상의 SCS(112)는 각각의 이용 가능한 송신 경로를 통해 속도 테스트 메시지를 제2 디바이스(120)에 송신할 수 있고, SCS(112)는 속도 테스트 결과들에 기초하여 가장 빠른 송신 경로를 선택할 수 있다.

[0022] 다양한 실시예들에서, SCS(112)는 제1 디바이스(110)에게 다수의 송신 경로를 통해 제2 디바이스(120)에 데이터를 송신하도록 지시할 수 있다. 메시지가 다수의 패킷으로 분할될 수 있다. SCS(112)는 이용 가능한 송신 경로들을 분석하고, 전체 메시지의 송신을 촉진시키기 위하여 다수의 송신 경로를 통하여 메시지를 송신할 수 있다. 예를 들어, SCS(112)는 메시지를 송신하는 가장 빠른 방법은 패킷들의 90%는 802.11 무선 경로를 통해 송신하고, 패킷들의 10%는 블루투스 경로를 통하여 송신하는 것일 수 있다고 결정할 수 있다. SCS(112)는 802.11 무선을 통하거나 블루투스를 통하거나 간에, 제2 디바이스(120)에 송신되는 각각의 패킷에 SCP 헤더를 첨부할 수 있다. 따라서, 제2 디바이스(120)상의 SCS(122)는 패킷들을 SCP에 의해 수신되는 것으로 인식할 수 있고, SCS(122)는 전체 메시지를 재현하기 위하여 패킷들을 재조립할 수 있다. 다양한 실시예들에서, SCS(112)는 가장 빠른 송신 방법을 선택하기 위하여 다수의 802.11 무선 칩들, 블루투스 칩들, NFC, PDQ, 또는 임의의 다른 송신 경로들을 포함하는, 그러나 이에 한정되지 않는, 이용 가능한 모든 송신 경로를 분석할 수 있다. 제1 디바이스(110)상의 SCS는 파일 송신 프로토콜을 개시하고 제2 디바이스(120)에 데이터를 송신할 수 있다(단계 230).

[0023] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)는 동일한 로컬 네트워크에 연결될 수 있다. 제1 디바이스(110)는 QR-코드와 같은 링크를 셀룰러 네트워크 또는 로컬 네트워크를 통하여 제2 디바이스(120)에 송신할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 링크는 10kb 이하의 데이터를 포함할 수 있다. 제2 디바이스(120)는 링크를 이용하여 파일 전송을 요구하거나 수락할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 로컬 네트워크를 통하여 파일을 송신할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 파일은 로컬 네트워크를 통하여 직접 TCP/IP를 이용하여 전송될 수

있다.

[0024] 다양한 실시예들에서, 제2 디바이스(120)는 인터넷 연결에 액세스할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 링크를 셀룰러 송신 경로를 통하여 제2 디바이스(120)에 송신할 수 있고, 제2 디바이스(120)는 링크를 이용하여 클라우드상에 그리고/또는 인터넷상의 서버상에 저장된 파일을 다운로드할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제2 디바이스(120)는 TCP/IP를 이용하여 파일을 다운로드할 수 있다.

[0025] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 그것의 콘텐츠를 클라우드 데이터베이스와 동기시킬 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 SCS 폴더를 포함할 수 있고, SCS 폴더에 저장된 파일들만이 데이터베이스와 동기될 수 있다. 제1 디바이스(110)는 데이터베이스에 저장된 파일을 식별하는 링크를 셀룰러 송신 경로를 통하여 제2 디바이스(120)에 송신할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제2 디바이스(120)는 제2 디바이스(120)가 링크를 수신하는 때에 802.11 무선 네트워크에 액세스하지 못할 수 있다. 제2 디바이스(120)는 셀룰러 데이터 요금을 방지하기 위하여 제2 디바이스(120)가 802.11 무선 네트워크에 액세스할 수 있을 때는 언제든지 링크를 이용하여 파일에 액세스할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제2 디바이스(120)는 링크를 이용하여 셀룰러 네트워크를 통하여 파일에 액세스할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제2 디바이스(120)는 셀룰러 네트워크 또는 802.11 무선 네트워크 중 어느 하나를 통하여 파일의 전부 또는 일부를 스트리밍할 수 있다.

[0026] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 제2 디바이스(120)와 온라인 폴더를 공유할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 제2 디바이스(120)가 온라인 폴더에 액세스할 수 있다는 것을 지시할 수 있다. 제1 디바이스(110)는 제1 디바이스(110)에 저장된 파일들을 온라인 폴더에 업로드하기 위해 온라인 폴더와 동기할 수 있다. 제2 디바이스(120)는 온라인 폴더에 저장된 파일들을 제2 디바이스(120)에 다운로드하기 위해 온라인 폴더와 동기할 수 있다.

[0027] 도 3을 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 파일 송신 프로토콜에 대한 프로세스(300)가 예시되어 있다. 제1 디바이스(110)는 제2 디바이스(120)와의 연결을 수립하는 요구를 송신할 수 있다(단계 310). 다양한 실시예들에서 그 연결은 TCP 연결을 포함할 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, 그 연결은 디바이스들 사이에 데이터를 송신하기 위한 임의의 타입의 연결을 포함할 수 있다. 제2 디바이스(120)는 연결 요구를 수락할 수 있다(단계 320). 다양한 실시예들에서, 그 연결은 제1 디바이스(110) 및 제2 디바이스(120)상의 보안 소켓들 사이의 연결일 수 있다.

[0028] 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 암호 북(cypher book)을 포함하는 메시지를 제2 디바이스(120)에 송신할 수 있다(단계 330). 암호 북은 1회용 암호들(onetime cyphers)의 리스트를 포함할 수 있고, 제2 디바이스(120)가 1회용 암호들을 이용하여 보안 소켓 연결을 통하여 제2 디바이스(120)에 송신된 데이터를 해독하는 것을 가능하게 할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 제1 디바이스(110)는 고급 암호화 표준(Advanced Encryption Standard)("AES") 또는 RSA 암호화와 같은, 공지된 암호화 방법들을 이용하여 암호 북을 포함하는 메시지를 암호화할 수 있다. 그러나, 전송 세션 동안에 후속 메시지들은 암호 북에 포함된 1회용 암호들을 이용하여 암호화될 수 있다. 1회용 암호들을 이용하여 암호화된 메시지들은 AES 또는 RSA를 이용하여 암호화된 메시지들보다 상당히 적은 처리 능력 및 시간을 이용하여 암호화 및 복호화될 수 있다. 게다가, 1회용 암호들을 이용하여 송신된 메시지들은 암호 북을 포함하지 않은 당사자들에게는 해독 불가능할 수 있다.

[0029] 제1 디바이스(110)는 파일 전송 요구를 송신할 수 있다(단계 340). 파일 전송 요구의 예에 대해서는, 도 5를 참조한다. 제2 디바이스(120)는 파일 전송 요구를 수락할 수 있다(단계 350). 제2 디바이스(120)가 파일 전송 요구를 수락하는 것에 응답하여, 제1 디바이스(110)는 파일을 세그먼트들로 분할하고, 세그먼트들을 제2 디바이스(120)에 송신하기 시작할 수 있다(단계 360). 제1 디바이스(110)가 파일의 모든 세그먼트들을 송신한 후에, 제1 디바이스(110)는 제2 디바이스(120)가 모든 세그먼트들을 수신했다는 확인을 기다릴 수 있다. 제2 디바이스(120)는 모든 세그먼트들이 수신되었음을 지시하는 확인 메시지를 제1 디바이스(110)에 송신할 수 있다(단계 370). 제2 디바이스(120)는 파일을 재현하기 위하여 SCP에 따라 세그먼트들을 해독 및 재조립할 수 있다(단계 380).

[0030] 도 4를 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 발견 프로토콜(400)의 예가 예시되어 있다. 발견 프로토콜(400)은 TCP/UDP를 이용하여 전송 계층상에 구현될 수 있다. 그러나, 다양한 실시예들에서, 발견 프로토콜들은 블루투스 직렬 포트, RS-232를 이용하여 구현될 수 있거나, 또는 전적으로 데이터그램들 또는 윈도우 소켓 API(Windows® Socket API)("WSA")를 통하여 송신될 수 있다. 예시된 실시예에서 LocalClient는 디바이스 이름, 사용자 이름, 프리뷰 이미지, 및 종점(이 경우 IP 주소 및 포트)와 같은, 디바이스의 식별 특징들로 채워지는 IDiscoveredClient(도 5에 정의됨) 클래스의 새로운 인스턴스일 수 있다. 제1 디바이스(110)는 브로드캐스

트 메시지에 대한 새로운 소켓을 열 수 있다(410). 제1 디바이스(110)는 브로드캐스트 메시지에 대한 응답을 위해 제1 디바이스(110)가 청취하고 있는 IP 주소를 송신할 수 있다(420). 제1 디바이스(110)는 응답 메시지를 청취하기 위해 새로운 데이터그램을 열 수 있다(430). 응답 메시지를 수신한 후에, 제1 디바이스(110)는 응답 메시지를 제1 디바이스(110)가 송신한 원본 IDiscoveredClient 메시지로 해독할 수 있다(440).

[0031] 도 5를 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 예시적인 발견 프로토콜에 대한 정의(500)가 예시되어 있다. 이 정의는 송신 디바이스 및 수신 디바이스에 의해 구현될 수 있는 IDiscoveredClient라 불리는 단일 공통 클래스일 수 있다. 다양한 실시예들에서, 이 정의는 사용자 지정 필드들(custom fields) 및 사용자들이 원할 수 있는 임의의 다른 정보를 포함하도록 확장될 수 있다. 다양한 실시예들에서, 이 정의는 디바이스의 이름(510), 디바이스의 IP 주소(520), 디바이스의 소유자(530), 및 디바이스의 종점(540), 및 디바이스가 발견된 전송 계층(550)을 포함할 수 있다. 그러나, 이 기술 분야의 통상의 기술자는 사용된 특정 필드들이 임의의 원하는 필드들로 변경될 수 있다는 것을 이해할 것이다.

[0032] 도 6을 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 예시적인 파일 전송 요구 프로토콜에 대한 정의(600)가 예시되어 있다. 이 정의는 "IFileTransferRequest"라 불릴 수 있다. 다양한 실시예들에서, 이 정의는 파일을 송신하는 디바이스의 이름(610), 송신되는 파일 이름(620), 파일의 크기(630), 파일을 수신하는 디바이스(640), 파일 전송에 대한 고유 ID(identification)(650), 및 파일 전송과 관련된 전송 계층(660)을 포함할 수 있다.

[0033] 도 7을 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 파일 전송 요구에 대한 응답에 대한 정의(700)가 예시되어 있다. 수신 디바이스는 수신 디바이스가 파일 전송을 수락할 용의가 있음을 지시하기 위해 IFileTransferResponse라 불리는 정의로 응답할 수 있다. 다양한 실시예들에서, IFileTransferResponse는 사용자로부터의 응답(710) 및 파일 전송에 대한 고유 ID(720)를 포함할 수 있다. 송신 디바이스는 수신 디바이스로부터 응답을 수신할 수 있고, 송신 디바이스는 계속해서 수신 디바이스에 파일을 송신할 수 있다. 완전한 파일 전송이 발생했다면, 수신 디바이스는 송신 디바이스에 확인을 송신할 수 있다(730).

[0034] 다양한 실시예들에서, 본 명세서에 설명된 방법들은 본 명세서에 설명된 다양한 특정 머신들을 이용하여 구현될 수 있다. 본 명세서에 설명된 방법들은 이 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 즉시 이해될 바와 같이, 하기의 특정 머신들 및 이후 개발되는 것들을 이용하여 임의의 적합한 조합으로 구현될 수 있다. 또한, 본 개시내용으로부터 명백한 바와 같이, 본 명세서에 설명된 방법들은 특정 물품들의 다양한 변환들을 야기할 수 있다.

[0035] 간결함을 위해, 시스템들(그리고 시스템들의 개별 동작 컴포넌트들 중의 컴포넌트들)의 종래의 데이터 네트워킹, 애플리케이션 개발, 및 다른 기능 양태들은 본 명세서에서 상세히 설명되지 않을 수 있다. 또한, 본 명세서에 포함된 다양한 도면에 도시된 연결선들은 다양한 요소 사이의 예시적인 기능적 관계 및/또는 물리적 연결을 나타내고자 하는 것이다. 많은 대안적인 또는 추가적인 기능적 관계 또는 물리적 연결이 실제 시스템에 존재할 수 있음에 주목해야 한다.

[0036] 본 명세서에서 논의되는 다양한 시스템 컴포넌트들은 다음 중 하나 이상을 포함할 수 있다: 디지털 데이터를 처리하는 프로세서; 디지털 데이터를 저장하기 위해 프로세서에 연결된 메모리; 디지털 데이터를 입력하기 위해 프로세서에 연결된 입력 디지타이저; 메모리에 저장된 그리고 프로세서에 의한 디지털 데이터의 처리를 지시하기 위해 프로세서에 의해 액세스 가능한 애플리케이션 프로그램; 프로세서에 의해 처리된 디지털 데이터로부터 유도된 정보를 표시하기 위해 프로세서 및 메모리에 연결된 디스플레이 디바이스; 및 복수의 데이터베이스를 포함하는 호스트 서버 또는 다른 컴퓨팅 시스템들. 본 명세서에서 사용되는 다양한 데이터베이스들은 다음을 포함할 수 있다: 클라이언트 데이터; 상거래 데이터; 금융 기관 데이터; 및/또는 시스템의 운영에 유용한 유사한 데이터. 이 기술 분야의 통상의 기술자가 이해할 바와 같이, 사용자 컴퓨터는 운영 체제(예를 들어, Windows NT, Windows 95/98/2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, OS2, UNIX, Linux, Solaris, MacOS, 등)뿐만 아니라 컴퓨터들과 전형적으로 관련되는 다양한 종래의 지원 소프트웨어 및 드라이버들을 포함할 수 있다.

[0037] 네트워크는 하드웨어 및/또는 소프트웨어 컴포넌트들을 통합하는 임의의 클라우드, 클라우드 컴퓨팅 시스템 또는 전자 통신 시스템 또는 방법을 포함할 수 있다. 당사자들 간의 통신은 임의의 적합한 통신 채널들, 예를 들어, 전화기 네트워크, 엑스트라넷, 인트라넷, 인터넷, 상호작용 디바이스의 포인트(판매점 디바이스, 개인용 정보 단말기(예를 들어, iPhone®, Palm Pilot®, Blackberry®, 셀룰러 폰, 키오스크, 등등), 온라인 통신, 위성 통신, 오프라인 통신, 무선 통신, 트랜스폰더 통신, 근거리 네트워크(LAN), 광역 네트워크(WAN), 가상 사설 네트워크(VPN), 네트워크된 또는 링크된 디바이스들, 키보드, 마우스, 및/또는 임의의 적합한 통신 또는 데이터 입력 모달리티를 통해 달성될 수 있다. 또한, 시스템은 본 명세서에서 TCP/IP 통신 프로토콜들로 구현되는 것으로 종종 기술되지만, 시스템은 또한 IPX, Appletalk, IP-6, NetBIOS, OSI, 임의의 터널링 프로토콜(예를 들

어, IPsec, SSH), 또는 임의의 수의 기존의 또는 미래의 프로토콜들을 사용하여 구현될 수 있다. 네트워크가 인터넷과 같은 공용 네트워크의 성질을 갖는 경우, 네트워크가 보안되지 않고 도청자들에게 노출된 것으로 추정하는 것이 유리할 수 있다. 인터넷과 관련하여 이용되는 프로토콜들, 표준들, 및 애플리케이션 소프트웨어와 관련된 특정 정보는 일반적으로 이 기술 분야의 통상의 기술자에게 공지되어 있으므로, 본 명세서에서 상세히 설명할 필요가 없다. 예를 들어, DILIP NAIK, INTERNET STANDARDS AND PROTOCOLS (1998); JAVA 2 COMPLETE, 다양한 저자들, (Sybex 1999); DEBORAH RAY AND ERIC RAY, MASTERING HTML 4.0 (1997); 및 LOSHIN, TCP/IP CLEARLY EXPLAINED (1997) 및 DAVID GOURLEY AND BRIAN TOTTY, HTTP, THE DEFINITIVE GUIDE (2002)를 참고하고, 그 내용들은 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0038] 다양한 시스템 컴포넌트들은 데이터 링크들을 통해 독립적으로, 개별적으로, 또는 집합적으로 네트워크에 적절히 연결될 수 있으며, 데이터 링크들은 예를 들어, 표준 모뎀 통신, 케이블 모뎀, 디시(dish) 네트워크, ISDN, DSL(Digital Subscriber Line), 또는 다양한 무선 통신 방법들과 관련하여 전형적으로 사용되는 로컬 루프(local loop)를 통한 ISP(Internet Service Provider)에 대한 연결을 포함하고, 예를 들어, GILBERT HELD, UNDERSTANDING DATA COMMUNICATIONS (1996)를 참고하고, 그 내용은 본 명세서에 참고로 포함된다. 네트워크는 ITV(interactive television) 네트워크와 같은 다른 타입의 네트워크들로서 구현될 수 있음에 주목한다. 또한, 시스템은 본 명세서에 설명된 유사한 기능을 갖는 임의의 네트워크를 통한 임의의 상품, 서비스, 또는 정보의 사용, 판매, 또는 배포를 고려한다.

[0039] 본 명세서에서 논의되는 임의의 통신, 송신, 및/또는 채널은 콘텐츠(예를 들어, 데이터, 정보, 메타데이터, 기타 등등)를 전달하기 위한 그리고/또는 콘텐츠 자체를 위한 임의의 시스템 또는 방법을 포함할 수 있다. 콘텐츠는 임의의 형태 또는 매체로 제시될 수 있고, 다양한 실시예들에서, 콘텐츠는 전자적으로 전달될 수 있고/있거나 전자적으로 제시될 수 있다. 예를 들어, 채널은 웹사이트, URL(uniform resource locator), 문서(예를 들어, Microsoft Word 문서, Microsoft Excel 문서, Adobe.pdf 문서, 기타 등등), "전자책", "전자잡지", 애플리케이션 또는 마이크로애플리케이션(후술됨), SMS 또는 다른 타입의 텍스트 메시지, 이메일, 페이스북, 트위터, MMS 및/또는 다른 타입의 통신 기술을 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 채널은 데이터 파트너에 의해 호스팅되거나 제공될 수 있다. 다양한 실시예들에서, 배포 채널 및/또는 은 상거래 웹사이트, 소셜 미디어 웹사이트, 제휴 또는 파트너 웹사이트, 외부 벤더, 모바일 디바이스 통신, 소셜 미디어 네트워크 및/또는 위치 기반 서비스 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 배포 채널은 상거래 웹사이트, 소셜 미디어 웹사이트, 제휴 또는 파트너 웹사이트, 외부 벤더, 및 모바일 디바이스 통신 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 소셜 미디어 사이트들의 예들로는 Facebook®, foursquare®, Twitter®, MySpace®, Linkedln®, 및 기타 등등을 포함한다. 또한, 모바일 디바이스 통신의 예들로는 스마트폰들에 대한 텍스팅, 이메일, 모바일 애플리케이션들을 포함한다.

[0040] 본 시스템 또는 그것의 임의의 부분(들) 또는 기능(들)은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 이들의 조합을 사용하여 구현될 수도 있고, 하나 이상의 컴퓨터 시스템 또는 다른 처리 시스템들에서 구현될 수도 있다. 그러나, 실시예들에 의해 수행되는 조작들은 사람 조작자에 의해 수행되는 정신적 작용들과 통상 관련되는 매칭 또는 선택 등의 용어들로 종종 언급되었다. 본 명세서에 설명된 동작들 중 임의의 동작에 있어서 대부분의 경우에, 이러한 사람 조작자의 능력이 반드시 필요하거나, 바람직한 것은 아니다. 오히려, 동작들은 기계 동작들일 수 있다. 다양한 실시예들을 수행하기 위한 유용한 머신들은 범용 디지털 컴퓨터들 또는 유사한 디바이스들을 포함한다.

[0041] 사실, 다양한 실시예들에서, 실시예들은 본 명세서에 설명된 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 컴퓨터 시스템에 관한 것이다. 컴퓨터 시스템은 하나 이상의 프로세서를 포함한다. 프로세서는 통신 인프라스트럭처(예를 들어, 통신 버스, 크로스오버 바아, 또는 네트워크)에 연결된다. 다양한 소프트웨어 실시예들이 이 예시적인 컴퓨터 시스템에 관하여 설명된다. 이러한 설명을 읽은 후에, 다양한 실시예들을 다른 컴퓨터 시스템들 및/또는 아키텍처들을 사용하여 구현하는 방법은 관련 기술 분야(들)의 통상의 기술자에게 명백해질 것이다. 컴퓨터 시스템은 디스플레이 유닛 상에서의 표시를 위해 통신 인프라스트럭처로부터(또는 도시되지 않은 프레임 버퍼로부터) 그래픽, 텍스트, 및 다른 데이터를 전달하는 디스플레이 인터페이스를 포함할 수 있다.

[0042] 컴퓨터 시스템은 또한 메인 메모리, 예컨대 랜덤 액세스 메모리(RAM)를 포함하고, 보조 메모리를 포함할 수도 있다. 보조 메모리는, 예를 들어, 하드 디스크 드라이브 및/또는 플로피 디스크 드라이브, 자기 테이프 드라이브, 광학 디스크 드라이브, 등을 나타내는 이동식 저장 드라이브를 포함할 수 있다. 이동식 저장 드라이브는 잘 알려진 방식으로 이동식 저장 유닛으로부터 판독 및/또는 이동식 저장 유닛에 기입한다. 이동식 저장 유닛은 이동식 저장 드라이브에 의해 판독되고 기입되는 플로피 디스크, 자기 테이프, 광학 디스크 등을 나타낸다.

이동식 저장 유닛은 컴퓨터 소프트웨어 및/또는 데이터가 저장되어 있는 컴퓨터 사용 가능 저장 매체를 포함한다는 것을 이해할 것이다.

[0043] 다양한 실시예들에서, 보조 메모리는 컴퓨터 프로그램 또는 다른 명령어들이 컴퓨터 시스템으로 로딩되도록 해주는 다른 유사 디바이스들을 포함할 수 있다. 이러한 디바이스들은, 예를 들어, 이동식 저장 유닛 및 인터페이스를 포함할 수 있다. 그러한 것의 예들로는 프로그램 카트리지 및 카트리지 인터페이스(예를 들어 비디오 게임 디바이스들에서 발견되는 것 등), 이동식 메모리 칩(예를 들어 EPROM(erasable programmable read only memory) 또는 PROM(programmable read only memory)) 및 관련 소켓, 및 다른 이동식 저장 유닛들 및 인터페이스들을 포함할 수 있고, 이들은 소프트웨어 및 데이터가 이동식 저장 유닛으로부터 컴퓨터 시스템으로 전송되도록 해준다.

[0044] 컴퓨터 시스템은 또한 통신 인터페이스를 포함할 수 있다. 통신 인터페이스는 소프트웨어 및 데이터가 컴퓨터 시스템과 외부 디바이스들 사이에 전송되도록 해준다. 통신 인터페이스의 예들로는 모뎀, 네트워크 인터페이스(예를 들어 이더넷 카드 등), 통신 포트, PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association) 슬롯 및 카드, 등등을 포함할 수 있다. 통신 인터페이스를 통해 전송되는 소프트웨어 및 데이터는 통신 인터페이스에 의해 수신될 수 있는 전자, 전자기, 광학 또는 다른 신호들일 수 있는 신호들의 형태로 이루어질 수 있다. 이 신호들은 통신 경로(예를 들어, 채널)를 통해 통신 인터페이스에 제공된다. 이 채널은 신호들을 전달하고, 와이어, 케이블, 광 섬유, 전화선, 셀룰러 링크, 무선 주파수(RF) 링크, 무선 및 다른 통신 채널들을 사용하여 구현될 수 있다.

[0045] 용어들 "컴퓨터 프로그램 매체" 및 "컴퓨터 사용 가능 매체"는 일반적으로 이동식 저장 드라이브 등의 매체 및 하드 디스크 드라이브에 설치된 하드 디스크를 언급하기 위해 사용된다. 이러한 컴퓨터 프로그램 제품들은 소프트웨어를 컴퓨터 시스템에 제공한다.

[0046] 컴퓨터 프로그램들(컴퓨터 제어 로직이라고도 언급됨)은 메인 메모리 및/또는 보조 메모리에 저장된다. 컴퓨터 프로그램들은 또한 통신 인터페이스를 통해 수신될 수 있다. 그러한 컴퓨터 프로그램들은, 실행될 때, 본 명세서에 논의된 바와 같은 특징들을 컴퓨터 시스템이 수행할 수 있게 한다. 특히, 컴퓨터 프로그램들은, 실행될 때, 프로세서가 다양한 실시예들의 특징들을 수행할 수 있게 한다. 따라서, 그러한 컴퓨터 프로그램들은 컴퓨터 시스템의 컨트롤러들을 나타낸다.

[0047] 다양한 실시예들에서, 소프트웨어는 이동식 저장 드라이브, 하드 디스크 드라이브, 또는 통신 인터페이스를 이용하여 컴퓨터 프로그램 제품에 저장될 수 있고 컴퓨터 시스템에 로딩될 수 있다. 제어 로직(소프트웨어)은, 프로세서에 의해 실행될 때, 프로세서가 본 명세서에 설명된 다양한 실시예들의 기능들을 수행하게 한다. 다양한 실시예들에서, ASIC(application specific integrated circuit)들과 같은 하드웨어 컴포넌트들. 관련 기술 분야(들)의 통상의 기술자들에게는 본 명세서에 설명된 기능들을 수행하도록 하드웨어 상태 머신을 구현하는 것이 명백할 것이다.

[0048] 다양한 실시예들에서, 서버는 애플리케이션 서버들(예를 들어, WEB SPHERE, WEB LOGIC, JBOSS)를 포함할 수 있다. 다양한 실시예들에서, 서버는 웹 서버들(예를 들어, APACHE, IIS, GWS, SUN JAVA SYSTEM WEB SERVER)을 포함할 수 있다.

[0049] 이 기술 분야의 통상의 기술자가 이해할 것인 바와 같이, 디바이스는 운영 체제(예를 들어, Windows NT, 95/98/2000/CE/모바일, OS2, UNIX, Linux, Solaris, MacOS, PalmOS, 기타 등등)뿐만 아니라 컴퓨터들과 전형적으로 관련되는 다양한 종래의 지원 소프트웨어 및 드라이버들을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다. 디바이스는 임의의 적합한 퍼스널 컴퓨터, 네트워크 컴퓨터, 워크스테이션, 개인용 정보 단말기, 셀룰러폰, 스마트폰, 미니컴퓨터, 메인프레임, 또는 그와 유사한 것 등을 포함할 수 있지만 이에 한정되지 않는다. 디바이스는 네트워크에 액세스할 수 있는 홈 또는 비즈니스 환경에 있을 수 있다. 다양한 실시예들에서, 액세스는 상업적으로 입수 가능한 웹-브라우저 소프트웨어 패키지를 통해 네트워크 또는 인터넷을 통한다. 디바이스는 SSL(Secure Sockets Layer) 및 TLS(Transport Layer Security) 등과 같은 보안 프로토콜들을 구현할 수 있다. 디바이스는 http, https, ftp, 및 sftp를 포함한 여러 애플리케이션 계층 프로토콜들을 구현할 수 있다.

[0050] 다양한 실시예들에서, 시스템(100)의 컴포넌트들, 모듈들, 및/또는 엔진들은 마이크로-애플리케이션들 또는 마이크로-앱들로서 구현될 수 있다. 마이크로-앱들은 전형적으로 예를 들어, Palm 모바일 운영 체제, Windows 모바일 운영 체제, Android 운영 체제, Apple iOS, Blackberry 운영 체제, 및 기타 등등을 포함한, 모바일 운영 체제의 정황에서 배치된다. 마이크로-앱은 다양한 운영 체제들과 하드웨어 리소스들의 동작들을 통제하는 일련

의 미리 정해진 규칙들을 통해 더 큰 운영 체제 및 관련된 하드웨어의 리소스들을 활용하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 마이크로-앱이 모바일 디바이스 또는 모바일 운영 체제 외의 디바이스 또는 네트워크와 통신하기를 원하는 경우에, 마이크로-앱은 모바일 운영 체제의 미리 정해진 규칙들 하에서 운영 체제 및 관련된 하드웨어의 통신 프로토콜을 활용할 수 있다. 또한, 마이크로-앱이 사용자로부터의 입력을 원하는 경우에, 마이크로-앱은 다양한 하드웨어 컴포넌트들을 모니터하고 그 후 하드웨어로부터 검출된 입력을 마이크로-앱으로 통신하는 운영 체제로부터의 응답을 요구하도록 구성될 수 있다.

[0051] "클라우드" 또는 "클라우드 컴퓨팅"은 최소의 관리 노력 또는 서비스 제공자 상호작용으로 빨리 준비되고 릴리스될 수 있는 구성가능 컴퓨팅 리소스들(예를 들어, 네트워크들, 서버들, 저장소, 애플리케이션들, 및 서비스들)의 공유 풀에 대한 편리한 주문형 네트워크 액세스를 가능하게 하기 위한 모델을 포함한다. 클라우드 컴퓨팅은 위치-의존적 컴퓨팅을 포함할 수 있고, 그에 의해 공유되는 서버들은 주문시에 컴퓨터들 및 다른 디바이스들에 리소스들, 소프트웨어, 및 데이터를 제공한다. 클라우드 컴퓨팅에 관한 추가의 정보는, http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/cloud-def-v15.doc (2011년 2월 4일에 마지막 방문함)에서 NIST(National Institute of Standards and Technology: 미국 국립 표준 기술 연구소)의 클라우드 컴퓨팅의 정의를 참조하고, 그 전체 내용이 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0052] 본 명세서에서 사용된, "송신(transmit)"은 하나의 시스템 컴포넌트로부터 또 다른 컴포넌트로 전자 데이터를 송신하는 것을 포함할 수 있다. 또한, 본 명세서에서 사용된, "데이터"는 명령들, 쿼리들, 파일들, 저장을 위한 데이터, 및 디지털 또는 임의의 다른 형태의 유사한 것 등과 같은 포괄적 정보를 포함할 수 있다.

[0053] 시스템은 웹 서비스들, 유틸리티 컴퓨팅, 편재형 및 개별화된 컴퓨팅, 보안성 및 아이덴티티 솔루션, 자동 컴퓨팅, 클라우드 컴퓨팅, 상품 컴퓨팅, 이동 및 무선 솔루션, 오픈 소스, 바이오메트릭, 그리드 컴퓨팅 및/또는 메시 컴퓨팅과 관련되는 사용들을 고려한다.

[0054] 본 명세서에서 논의되는 임의의 데이터베이스들은 관계형, 계층 구조, 그래픽, 또는 객체 지향 구조 및/또는 임의의 다른 데이터베이스 구성들을 포함할 수 있다. 데이터베이스들을 구현하는 데 사용될 수 있는 공통적인 데이터베이스 제품들은 IBM(Armonk, NY)의 DB2, Oracle Corporation(Redwood Shores, CA)으로부터 입수 가능한 다양한 데이터베이스 제품들, Microsoft Corporation(Redmond, Washington)의 Microsoft Access 또는 Microsoft SQL 서버, MySQL AB(Uppsala, Sweden)의 MySQL, 또는 임의의 다른 적합한 데이터베이스 제품을 포함한다. 또한, 데이터베이스들은 임의의 적합한 방식으로, 예를 들어, 데이터 테이블들 또는 룩업 테이블들로서 조직될 수 있다. 각각의 레코드는 단일 파일, 일련의 파일들, 링크된 일련의 데이터 필드들 또는 임의의 다른 데이터 구조일 수 있다. 특정 데이터의 연관(association)은 본 기술 분야에서 공지된 또는 실시된 것들과 같은 임의의 원하는 데이터 연관 기법을 통해 달성될 수 있다. 예컨대, 연관은 수동으로 또는 자동으로 달성될 수 있다. 자동 연관 기법들은 예를 들어, 데이터베이스 검색, 데이터베이스 병합, GREP, AGREP, SQL, 테이블들에서 키 필드를 이용하여 검색 속력을 높이는 것, 모든 테이블들과 파일들을 통한 순차적인 검색들, 룩업을 간단화하기 위해 공지된 순서에 따라 파일 내의 레코드들을 소팅하는 것, 및/또는 기타 등등을 포함할 수 있다. 연관 단계는 예를 들어, 미리 선택된 데이터베이스들 또는 데이터 섹터들 내의 "키 필드(key field)"를 이용하는 데이터베이스 병합 기능에 의해 달성될 수 있다. 다양한 데이터베이스 튜닝 단계들이 데이터베이스 성능을 최적화하기 위해 고려된다. 예를 들어, 인덱스들 등과 같은 빈번히 사용되는 파일들이 입력/출력("I/O") 병목 상태를 감소시키기 위해 별도의 파일 시스템들에 배치될 수 있다.

[0055] 이 기술 분야의 통상의 기술자는 또한, 보안 사유로 인해, 임의의 데이터베이스, 시스템, 디바이스, 서버 또는 시스템의 다른 컴포넌트들이 하나의 위치 또는 다수의 위치에 이들의 임의의 조합으로 이루어질 수 있다는 점을 이해할 것이며, 각각의 데이터베이스 또는 시스템은 방화벽, 액세스 코드, 암호화, 복호화, 압축, 압축 해제, 및/또는 기타 등등과 같은 다양한 적합한 보안 특징들 중 임의의 것을 포함한다.

[0056] 암호화는 본 기술 분야에서 지금 이용 가능한 또는 이용 가능하게 될 수 있는 기법들 중 임의의 기법 - 예를 들어, Twofish, RSA, El Gamal, Schorr 시그니처, DSA, PGP, PKI, GPG(GnuPG), 및 대칭 및 비대칭 암호체계 - 에 의해 수행될 수 있다.

[0057] 디바이스의 컴퓨팅 유닛은 이 기술 분야에 공지된 표준 다이얼업, 케이블, DSL, 또는 임의의 다른 인터넷 프로토콜을 이용하여 인터넷 또는 인트라넷에 연결된 인터넷 브라우저를 더 구비할 수 있다. 디바이스에서 발생하는 트랜잭션들은 다른 네트워크들의 사용자들로부터의 허가받지 않은 액세스를 방지하기 위해 방화벽을 통과할 수 있다. 또한, 추가적인 방화벽들이 시스템의 다양한 컴포넌트들 사이에 보안성을 더 강화하기 위해 배치될 수 있다.

[0058] 방화벽은 ACS 컴포넌트들 및/또는 기업 컴퓨팅 리소스들을 다른 네트워크들의 사용자들로부터 보호하기 위해 적합하게 구성된 임의의 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함할 수 있다. 또한, 방화벽은 웹 서버를 통해 연결하는 디바이스들에 대해 방화벽 뒤의 다양한 시스템들 및 컴포넌트들에의 액세스를 제한하거나 제약하도록 구성될 수 있다. 방화벽은 무엇보다도 상태 기반 검사, 프록시 기반, 액세스 제어 리스트들, 및 패킷 필터링을 포함하는 다양한 구성들에 있어서 상주할 수 있다. 방화벽은 웹 서버 또는 임의의 다른 ACS 컴포넌트들 내에 통합될 수 있거나, 또는 개별 엔티티로서 추가로 상주할 수 있다. 방화벽은 NAT(network address translation) 및/또는 NAPT(network address port translation)을 구현할 수 있다. 방화벽은 가상 사설 네트워킹에 사용되는 것들 등과 같은 보안 통신들을 용이하게 하기 위해 다양한 터널링 프로토콜들을 수용할 수 있다. 방화벽은 인터넷 등과 같은 공용 네트워크와의 통신들을 용이하게 하기 위해 비무장 존("DMZ")을 구현할 수 있다. 방화벽은 인터넷 서버 내에 소프트웨어로서, 임의의 다른 애플리케이션 서버 컴포넌트들로서 통합될 수 있거나, 또는 다른 컴퓨팅 디바이스 내에 상주할 수 있거나, 또는 독립형 하드웨어 컴포넌트의 형태를 취할 수 있다.

[0059] 본 명세서에서 논의되는 컴퓨터들은 사용자들에 의해 액세스 가능한 적합한 웹사이트 또는 다른 인터넷 기반 그래픽 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에서, Microsoft IIS(Internet Information Server), MTS(Microsoft Transaction Server), 및 Microsoft SQL 서버가 Microsoft 운영 체제, Microsoft NT 웹 서버 소프트웨어, Microsoft SQL 서버 데이터베이스 시스템, 및 Microsoft 상거래 서버와 결합하여 사용된다. 또한, Access 또는 Microsoft SQL 서버, Oracle, Sybase, Informix MySQL, Interbase 등과 같은 컴포넌트들이 사용되어 ADO(Active Data Object) 준수 데이터베이스 관리 시스템을 제공할 수 있다. 다양한 실시예들에서, Apache 웹 서버는 Linux 운영 체제, MySQL 데이터베이스, 및 Perl, PHP 및/또는 Python 프로그래밍 언어들과 함께 사용된다.

[0060] 본 명세서에서 논의되는 통신들, 입력들, 저장, 데이터베이스들 또는 디스플레이들 중 임의의 것은 웹 페이지들을 갖는 웹사이트를 통해 용이해질 수 있다. 용어 "웹 페이지"는 본 명세서에 사용되는 바와 같이, 사용자와 상호작용하는 데 사용할 수 있는 문서들 및 애플리케이션들의 타입을 제한하고자 의도되지 않는다. 예를 들어, 전형적인 웹사이트는 표준 HTML 문서들 외에도 다양한 형태들, Java 애플릿, JavaScript, ASP(active server page), CGI(common gateway interface) 스크립트, XML(extensible markup language), 동적 HTML, CSS(cascading style sheet), AJAX(Asynchronous JavaScript AND XML), 헬퍼 애플리케이션, 및 플러그인 등을 포함할 수 있다. 서버는 URL(http://yahoo.com/stockquotes/ge) 및 IP 주소(123.56.789.234)를 포함하는 요구를 웹 서버로부터 수신하는 웹 서비스를 포함할 수 있다. 웹 서버는 적절한 웹 페이지들을 검색하고, 웹 페이지들에 대한 데이터 또는 애플리케이션을 IP 주소로 송신한다. 웹 서비스들은 인터넷과 같은 통신 수단을 통해 다른 애플리케이션들과 상호작용할 수 있는 애플리케이션들이다. 웹 서비스들은 전형적으로 XML, SOAP, AJAX, WSDL, 및 UDDI와 같은 표준 또는 프로토콜에 기초한다. 웹 서비스 방법들은 이 기술 분야에 잘 알려져 있고, 많은 표준 텍스트들에서 다루어진다. 예를 들어, 본 명세서에 참고로 포함되는 ALEX NGHIEM, IT WEB SERVICES: A ROADMAP FOR THE ENTERPRISE (2003)를 참조한다.

[0061] 미들웨어는 개별 컴퓨팅 시스템들 사이에 통신 및/또는 프로세스 트랜잭션들을 용이하게 하기 위해 적합하게 구성된 임의의 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함할 수 있다. 미들웨어 컴포넌트들은 상업적으로 입수 가능하고, 이 기술 분야에 공지되어 있다. 미들웨어는 상업적으로 입수 가능한 하드웨어 및/또는 소프트웨어를 통해, 주문형 하드웨어 및/또는 소프트웨어 컴포넌트들을 통해, 또는 그들의 조합을 통해 구현될 수 있다. 미들웨어는 다양한 구성들에 상주할 수 있고, 독립형 시스템으로서 존재할 수 있거나, 또는 인터넷 서버상에 상주하는 소프트웨어 컴포넌트일 수 있다. 미들웨어는 본 명세서에 개시된 목적들 중 임의의 것을 위해 애플리케이션 서버의 다양한 컴포넌트들과 임의의 수의 내부 또는 외부 시스템들 간의 트랜잭션들을 처리하도록 구성될 수 있다. IBM Inc.(Armonk, NY)에 의한 WebSphere MQTM(이전에는 MQSeries)은 상업적으로 입수 가능한 미들웨어 제품의 예이다. ESB(Enterprise Service Bus) 애플리케이션은 미들웨어의 또 다른 예이다.

[0062] 전문가들은 또한 브라우저 기반 문서 내에 데이터를 표시하기 위한 다수의 방법들이 있다는 것을 이해할 것이다. 데이터는 표준 텍스트로서, 또는 고정된 리스트, 스크롤 가능 리스트, 드롭-다운 리스트, 편집 가능 텍스트 필드, 고정 텍스트 필드, 팝업 창, 및 기타 등등 내에 표현될 수 있다. 마찬가지로, 예를 들어, 키보드를 이용하여 자유로운 텍스트 입력, 메뉴 항목들의 선택, 체크 박스들, 옵션 박스들, 및 기타 등등과 같이, 웹 페이지에서 데이터를 수정하기 위해 이용 가능한 다수의 방법들이 있다.

[0063] 시스템 및 방법은 기능 블록 컴포넌트들, 스크린 샷들, 옵션 선택들, 및 다양한 처리 단계들의 관점에서 본 명세서에서 설명될 수 있다. 그러한 기능 블록들이 특정 기능들을 수행하기 위해 구성된 임의의 수의 하드웨어 및/또는 소프트웨어 컴포넌트들에 의해 실현될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 시스템은 하나 이상

의 마이크로프로세서 또는 다른 제어 디바이스들의 제어 하에 다양한 기능들을 수행할 수 있는 다양한 집적 회로 컴포넌트들, 예를 들어, 메모리 요소들, 처리 요소들, 로직 요소들, 및 검색 테이블들, 및 등등을 채택할 수 있다. 유사하게, 시스템의 소프트웨어 요소들은 C, C++, C#, Java, JavaScript, VBScript, Macromedia Cold Fusion, COBOL, Microsoft Active Server Pages, 어셈블리, PERL, PHP, 오크(awk), Python, Visual Basic, SQL Stored Procedures, PL/SQL, 임의의 Unix 쉘 스크립트 및 XML(extensible markup language) 등과 같은 임의의 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있고, 다양한 알고리즘들은 데이터 구조들, 오브젝트들, 프로세스들, 루틴들, 또는 다른 프로그래밍 요소들의 임의의 조합으로 구현된다. 또한, 시스템이 데이터 전송, 시그널링, 데이터 처리, 네트워크 제어, 및 등등을 위한 임의의 수의 종래의 기법을 채택할 수 있다는 것에 유의해야 한다. 또한 심지어, 시스템은 JavaScript, VBScript 또는 등등과 같은 클라이언트 측 스크립팅 언어로 보안 문제를 검출 또는 예방하기 위해 사용될 수 있다. 암호법 및 네트워크 보안의 기초적 소개를 위해, 다음의 참조 문헌들 중 임의의 것을 참조한다: (1) "Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, And Source Code In C," by Bruce Schneier, published by John Wiley & Sons (second edition, 1995); (2) "Java Cryptography" by Jonathan Knudson, published by O'Reilly & Associates (1998); (3) "Cryptography & Network Security: Principles & Practice" by William Stallings, published by Prentice Hall; 이들 모두는 본 명세서에 참고로 포함된다.

[0064] 이 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 이해될 것인 바와 같이, 시스템은 기존의 시스템의 커스터마이제이션, 애드온(add-on) 제품, 업그레이드된 소프트웨어를 실행하는 처리 장치, 독립형 시스템, 분산형 시스템, 방법, 데이터 처리 시스템, 데이터 처리를 위한 디바이스, 및/또는 컴퓨터 프로그램 제품으로서 구현될 수 있다. 따라서, 시스템의 임의의 부분 또는 모듈은 코드를 실행하는 처리 장치, 인터넷 기반 실시예, 전적으로 하드웨어 실시예, 또는 인터넷, 소프트웨어 및 하드웨어의 양태들을 조합하는 실시예의 형태를 취할 수 있다. 또한, 시스템은 저장 매체 내에 구현된 컴퓨터 판독가능 프로그램 코드 수단을 갖는 컴퓨터 판독가능 저장 매체상의 컴퓨터 프로그램 제품의 형태를 취할 수 있다. 하드 디스크, CD-ROM, 광학 저장 디바이스 및/또는 자기 저장 디바이스, 및/또는 기타 등등을 포함하는 임의의 적합한 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 이용될 수 있다.

[0065] 시스템 및 방법은 다양한 실시예들에 따른 방법들, 장치(예를 들어, 시스템들), 및 컴퓨터 프로그램 제품들의 스크린 샷들, 블록도들 및 흐름도들을 참조하여 설명된다. 블록도들 및 흐름도들의 각각의 기능 블록과, 블록도들 및 흐름도들에서의 각각의 기능 블록들의 조합들은 각각 컴퓨터 프로그램 명령어들에 의해 구현될 수 있다는 것을 이해할 것이다.

[0066] 이러한 컴퓨터 프로그램 명령어들은 범용 컴퓨터, 특수 목적 컴퓨터, 또는 다른 프로그램 가능 데이터 처리 장치에 로딩되어 머신을 생성할 수 있고, 그에 따라 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 장치상에서 실행되는 명령어들이 흐름도 블록 또는 블록들에서 지정된 기능들을 구현하기 위한 수단을 생성하게 된다. 이러한 컴퓨터 프로그램 명령어들은 또한 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 장치에게 특정한 방식으로 기능하도록 지시할 수 있는 컴퓨터 판독가능 메모리에 저장될 수 있으며, 그에 따라 컴퓨터 판독가능 메모리에 저장된 명령어들이 흐름도 블록 또는 블록들에서 지정된 기능을 구현하는 명령 수단을 포함하는 제조물품을 생성하게 된다. 컴퓨터 프로그램 명령어들은 또한 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 데이터 처리 장치에 로딩되어 일련의 동작 단계들이 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 장치상에서 수행되게 하여 컴퓨터 구현 프로세스를 생성할 수 있으며, 그에 따라 컴퓨터 또는 다른 프로그램 가능한 장치상에서 실행되는 명령어들이 흐름도 블록 또는 블록들에서 지정된 기능들을 구현하기 위한 단계들을 제공하게 된다.

[0067] 따라서, 블록도들 및 흐름도들의 기능 블록들은 특정 기능들을 수행하는 수단들의 조합들, 특정 기능들을 수행하는 단계들의 조합들, 특정 기능들을 수행하는 프로그램 명령어 수단들을 지원한다. 또한 블록도들 및/또는 흐름도들의 각각의 기능 블록, 및 블록도들 및 흐름도들의 기능 블록들의 조합들이 특정 기능들 또는 단계들을 수행하는 특수 목적의 하드웨어 기반 컴퓨터 시스템들, 또는 특수 목적의 하드웨어 및 컴퓨터 명령어들의 적합한 조합들에 의해 구현될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 또한, 프로세스 흐름들의 예시들 및 그에 대한 설명들은 사용자 창들, 웹페이지들, 웹사이트들, 웹 양식들, 프롬프트들, 등등을 참조할 수 있다. 전문가들은 본 명세서에 설명된 예시된 단계들이 창들, 웹페이지들, 웹사이트들, 웹 양식들, 프롬프트들, 등등의 사용을 포함하는 임의의 수의 구성들로 포함할 수 있다는 것을 이해할 것이다. 또한 예시되고 설명된 다수의 단계들은 단일 웹페이지들 및/또는 창들로 조합될 수 있지만 간결성을 위해 확장되었다는 것이 더 이해되어야 한다. 다른 경우들에서, 단일 프로세스 단계들로서 예시되고 설명된 단계들은 다수의 웹페이지 및/또는 창으로 분리될 수 있지만, 간결성을 위해 결합되었다.

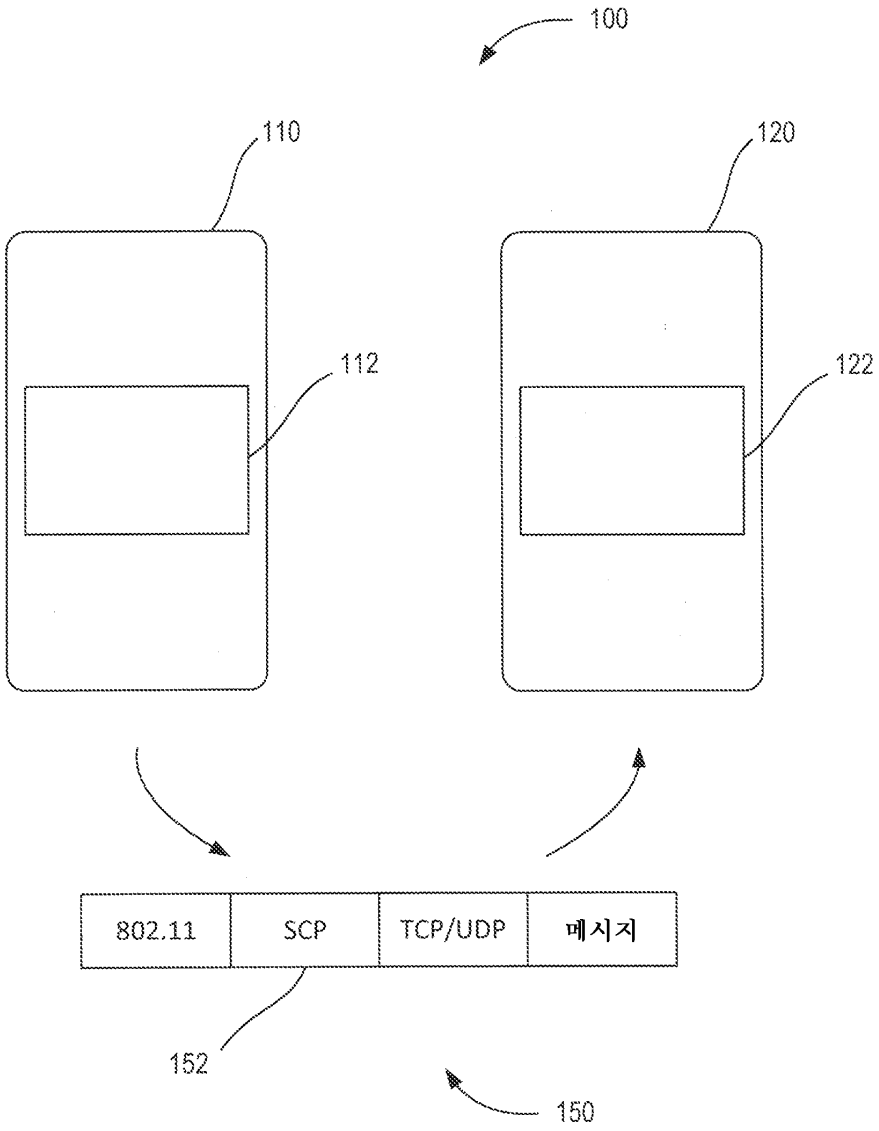
[0068] "비일시적"이란 용어는 청구 범위로부터 일시적 신호들의 전파 자체만을 제거하는 것이고, 일시적 신호들의 전

파 자체만은 아닌 모든 표준 컴퓨터 판독가능 매체에 대한 권리들을 포기하는 것은 아닌 것으로 이해되어야 한다. 달리 말하면, "비일시적 컴퓨터 판독가능 매체" 및 "비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체"라는 용어의 의미는, 35 U.S.C. § 101에 따른 특허 가능 주제의 범위 밖에 해당한다고 In Re Nuijten에서 발견된 일시적 컴퓨터 판독가능 매체의 타입들만을 배제하는 것으로 해석되어야 한다.

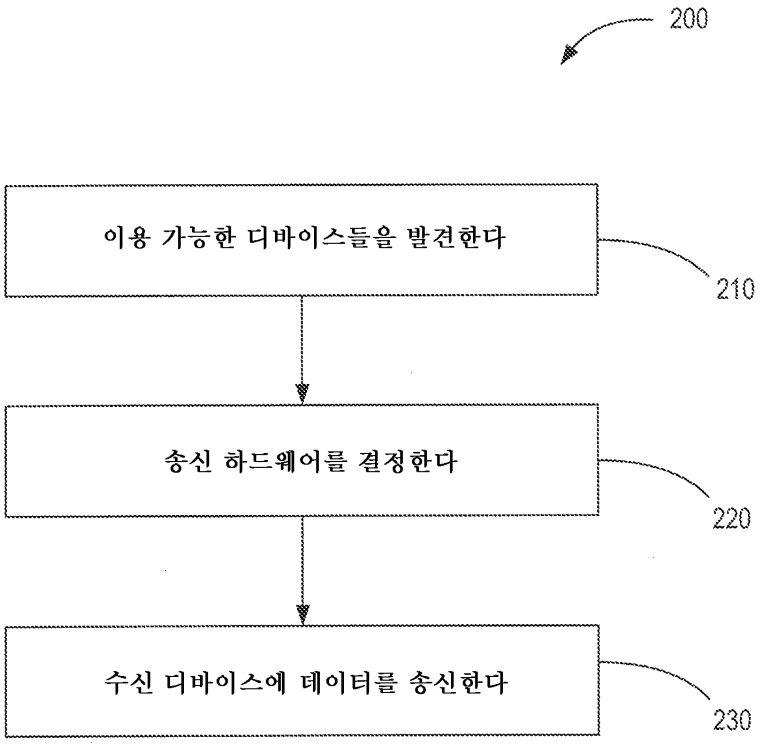
[0069] 이점들, 다른 장점들 및 문제들에 대한 해결책들이 특정한 실시예에 관하여 본 명세서에 설명되었다. 그러나, 이점들, 장점들, 및 문제들에 대한 해결책들, 및 임의의 이점들, 장점들, 및 문제들에 대한 해결책들을 발생시킬 수 있거나 또는 더 현저하게 되도록 할 수 있는 임의의 요소들이 본 개시내용의 중요한, 필요한, 또는 본질적인 특징들 또는 요소들로서 해석되지 말아야 한다. 단수 형태의 요소에 대한 언급은 명시적으로 진술되지 않는 한 "하나 그리고 단 하나"를 의미하는 것이 아니라, "하나 또는 그 이상"을 의미하고자 하는 것이다. 또한, 'A, B, 및 C 중 적어도 하나' 또는 'A, B 또는 C 중 적어도 하나'와 유사한 문구가 청구항들 또는 명세서에서 사용될 경우에, 이 문구는 실시예에 A만이 존재할 수 있거나, 실시예에 B만이 존재할 수 있거나, 실시예에 C만이 존재할 수 있거나, 요소 A, B 및 C의 임의의 조합; 예를 들어, A와 B, A와 C, B와 C, 또는 A 및 B 및 C가 단일 실시예에 존재할 수 있다는 것을 의도한다. 본 개시내용이 방법을 포함하지만, 예를 들어 자기 또는 광학 메모리, 또는 자기 또는 광학 디스크 등과 같은 유형의(tangible) 컴퓨터 판독가능 캐리어상의 컴퓨터 프로그램 명령어들로서 구현될 수 있다고 생각된다. 이 기술 분야의 통상의 기술자들에게 공지된 전술한 예시적인 실시예들의 요소들과의 모든 구조적, 화학적, 및 기능적 등가물들은 본 명세서에 참고로 명시적으로 포함되고, 본 청구항들에 포함되는 것으로 의도된다. 또한, 디바이스 또는 방법이 본 청구항들에 포함되기 위해 그 디바이스 또는 방법이 본 개시내용에 의해 해결되고자 하는 각각의 그리고 모든 문제를 해결하는 것이 필요한 것은 아니다. 또한, 요소, 컴포넌트, 또는 방법 단계는 그 요소, 컴포넌트, 또는 방법 단계가 청구항들에서 명확하게 언급되는지의 여부에 관계없이 공개되도록 의도되지 않는다. 본 명세서의 어떤 청구항 요소도, 그 요소가 명확히 "~을 위한 수단"이라는 문구를 이용하여 명시되지 않는 한, 35 U.S.C. 112(f)의 조항들에 따라 해석되지 않는다. 본 명세서에서 사용된, "포함하다", "포함하는"이라는 용어들 및 그들의 임의의 다른 변형은 비배타적인 포함을 커버하도록 의도되며, 그에 따라 요소들의 리스트를 포함하는 프로세스, 방법, 물품, 또는 장치가 그러한 요소들만을 포함하는 것이 아니라, 그러한 프로세스, 방법, 물품, 또는 장치에 고유하거나 또는 명시적으로 열거되지 않은 다른 요소들을 포함할 수 있다.

도면

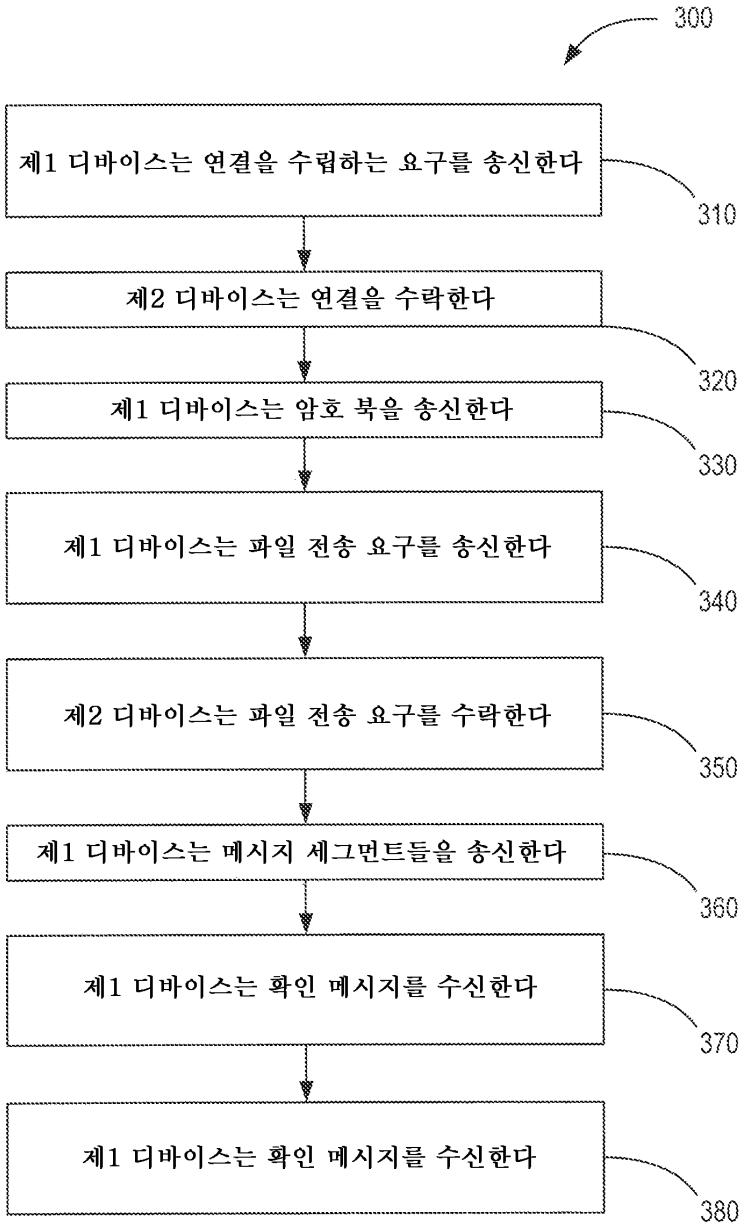
도면1



도면2


200
이용 가능한 디바이스들을 발견한다
210
송신 하드웨어를 결정한다
220
수신 디바이스에 데이터를 송신한다
230

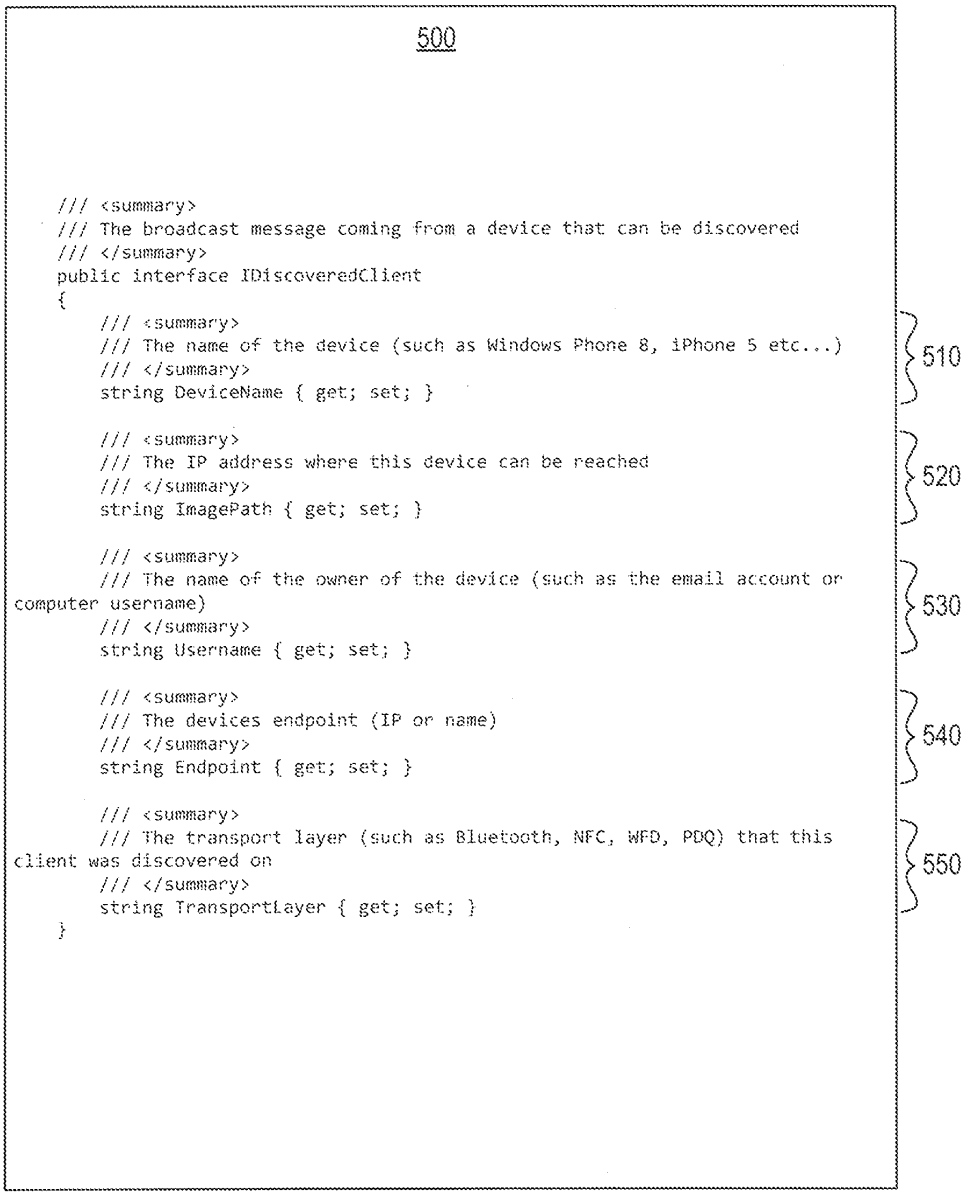
도면3


300
제1 디바이스는 연결을 수립하는 요구를 송신한다
310
제2 디바이스는 연결을 수락한다
320
제1 디바이스는 암호 북을 송신한다
330
제1 디바이스는 파일 전송 요구를 송신한다
340
제2 디바이스는 파일 전송 요구를 수락한다
350
제1 디바이스는 메시지 세그먼트들을 송신한다
360
제1 디바이스는 확인 메시지를 수신한다
370
제1 디바이스는 확인 메시지를 수신한다
380

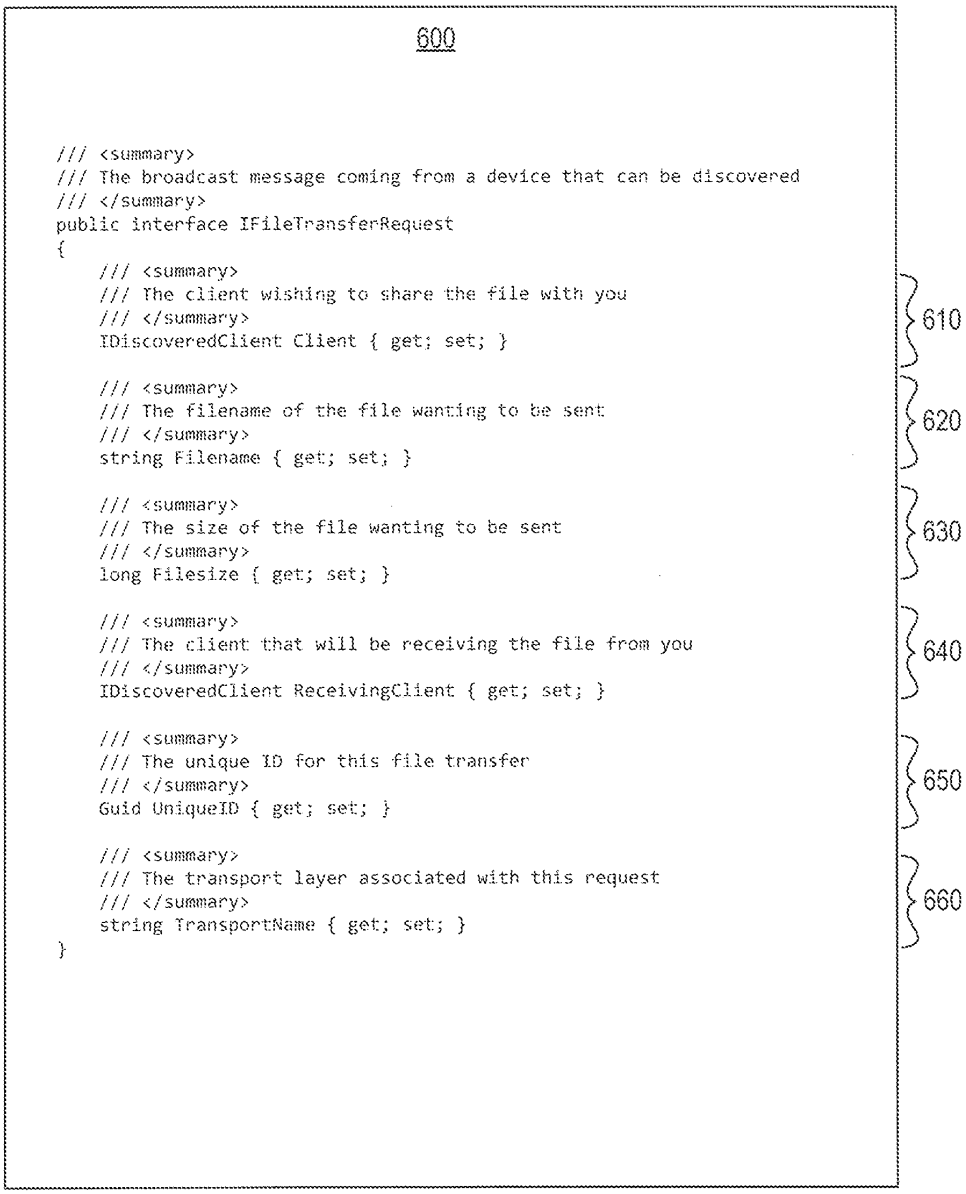
도면4


400
mBroadcastingSocket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Dgram, ProtocolType.Udp);
mBroadcastingSocketEventArgs = new SocketAsyncEventArgs();
mBroadcastingSocket.Ttl = 255;
var broadcastaddress = GetBroadcastAddress();
mBroadcastingSocketEventArgs.RemoteEndPoint = new IPEndPoint(broadcastaddress, UDPPort);
410
// Send the IP address we are listening on
string packetData = JsonConvert.SerializeObject(LocalClient);
byte[] payload = Encoding.UTF8.GetBytes(packetData);
mBroadcastingSocketEventArgs.SetBuffer(payload, 0, payload.Length);
// Make an asynchronous Send request over the socket
mBroadcastingSocket.SendToAsync(mBroadcastingSocketEventArgs);
420
mDiscoverySocket = new DatagramSocket();
// This is the TTL but on datagram socket the default of 128 is more than enough
mDiscoverySocket.Control.OutboundUnicastHopLimit = 255;
mDiscoverySocket.MessageReceived += DiscoverySocketNewMessage;
Await mDiscoverySocket.BindServiceNameAsync(UDPPort.ToString()); // Port
mDiscoverySocket.JoinMulticastGroup(new HostName(MULTICAST_ADDRESS));
430
var writer = new DataWriter(await socket.GetOutputStreamAsync(eventArguments.RemoteAddress, eventArguments.RemotePort));
await writer.StoreAsync();
var reader = eventArguments.GetDataReader();
var data = new byte[reader.UnconsumedBufferLength];
reader.ReadBytes(data);
// Get info from it
var userDetails = JsonConvert.DeserializeObject<IDiscoveredClient>(Encoding.UTF8.GetString(data, 0, data.Length));
440

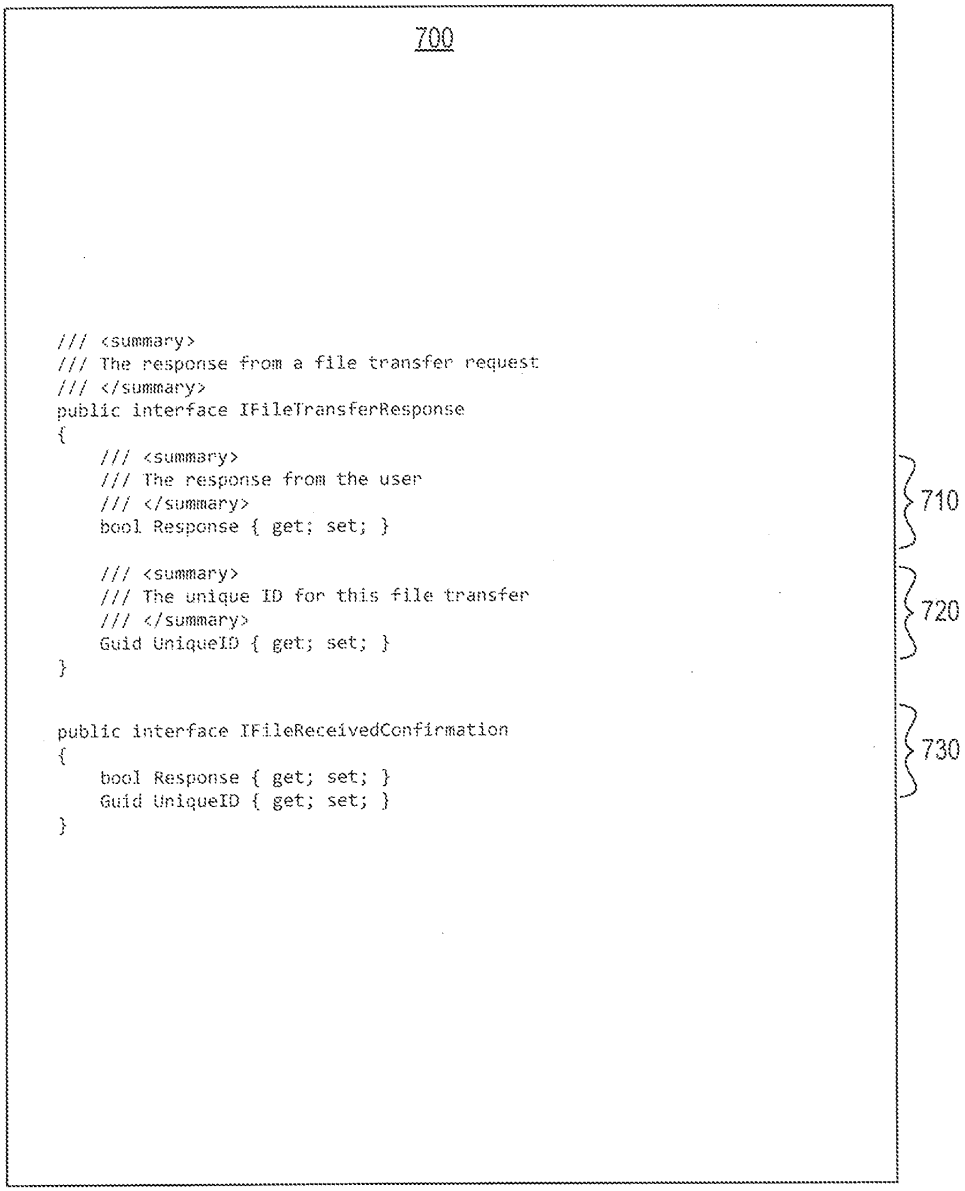
도면5


500
/// <summary>
/// The broadcast message coming from a device that can be discovered
/// </summary>
public interface IDiscoveredClient
{
/// <summary>
/// The name of the device (such as Windows Phone 8, iPhone 5 etc...)
/// </summary>
string DeviceName { get; set; }
/// <summary>
/// The IP address where this device can be reached
/// </summary>
string ImagePath { get; set; }
/// <summary>
/// The name of the owner of the device (such as the email account or computer username)
/// </summary>
string Username { get; set; }
/// <summary>
/// The devices endpoint (IP or name)
/// </summary>
string Endpoint { get; set; }
/// <summary>
/// The transport layer (such as Bluetooth, NFC, WFD, PDQ) that this client was discovered on
/// </summary>
string TransportLayer { get; set; }
}
510
520
530
540
550

도면6


600
/// <summary>
/// The broadcast message coming from a device that can be discovered
/// </summary>
public interface IFileTransferRequest
{
/// <summary>
/// The client wishing to share the file with you
/// </summary>
IDiscoveredClient Client { get; set; }
/// <summary>
/// The filename of the file wanting to be sent
/// </summary>
string Filename { get; set; }
/// <summary>
/// The size of the file wanting to be sent
/// </summary>
long Filesize { get; set; }
/// <summary>
/// The client that will be receiving the file from you
/// </summary>
IDiscoveredClient ReceivingClient { get; set; }
/// <summary>
/// The unique ID for this file transfer
/// </summary>
Guid UniqueID { get; set; }
/// <summary>
/// The transport layer associated with this request
/// </summary>
string TransportName { get; set; }
}
610
620
630
640
650
660

도면7


700
/// <summary>
/// The response from a file transfer request
/// </summary>
public interface IFileTransferResponse
{
/// <summary>
/// The response from the user
/// </summary>
bool Response { get; set; }
/// <summary>
/// The unique ID for this file transfer
/// </summary>
Guid UniqueID { get; set; }
}
public interface IFileReceivedConfirmation
{
bool Response { get; set; }
Guid UniqueID { get; set; }
}
710
720
730