



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년06월14일
(11) 등록번호 10-1630545
(24) 등록일자 2016년06월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4M 3/22 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2014-7016052
- (22) 출원일자(국제) 2012년11월13일
심사청구일자 2014년06월12일
- (85) 번역문제출일자 2014년06월12일
- (65) 공개번호 10-2014-0101787
- (43) 공개일자 2014년08월20일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2012/064895
- (87) 국제공개번호 WO 2013/074550
국제공개일자 2013년05월23일
- (30) 우선권주장
13/296,010 2011년11월14일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문현
US20060285649 A1
US20060053010 A1
WO2004107719 A1

- (73) 특허권자
웰컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (72) 발명자
안찬 키란쿠마르
미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775
- 산타남 아르빈드 브이**
미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775
- 바스카란 합시니**
미국 92121 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775
- (74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 33 항

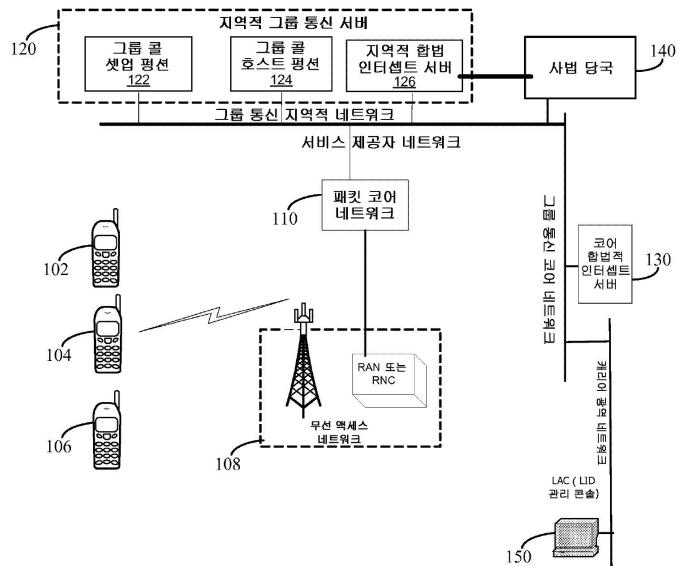
심사관 : 권오성

(54) 발명의 명칭 그룹 콜들에서 합법적 인터셉트를 수행하기 위한 장치 및 방법

(57) 요약

그룹 콜들에서 합법적 인터셉트를 수행하는 장치 및 방법이 여기에 설명된다. 모니터링 타깃을 멤버로서 갖는 그룹 콜이 확립되는 경우, 모니터링 컴포넌트는, 모니터링 타깃과 관련된 시그널링, 로케이션, 및 데이터를 획득하고, 이 정보를 상관시키며, 이것을 콜 인터셉트 컴포넌트에 제공한다.

대 표 도



명세서

청구범위

청구항 1

콜 정보 (call information) 를 리포팅하는 방법으로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 단계;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 단계;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하는 단계;

콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 실시간으로 상기 정보의 번들을 상관시키는 단계로서, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분은 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 정보의 번들을 상관시키는 단계; 및

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분이 콜 인터셉트 컴포넌트 (call intercept component) 에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들, 및 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 단계

를 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 정보의 번들은 로케이션 정보 (location information) 를 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 상기 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자 (party) 로서 부가하는 단계를 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 콜 그룹은 적어도 3 명의 멤버들을 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 것은, 단일의 콜 인터셉트 컴포넌트로부터 전달하는 것을 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 초기 로케이션 정보를 저장하는 단계;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 후속 로케이션 정보를 획득하는 단계; 및

상기 후속 로케이션 정보가 상기 초기 로케이션 정보에 대한 새로운 로케이션을 나타낸다고 결정하는 단계를 더 포함하고,

상기 정보의 번들을 상관시키는 단계는, 상기 후속 로케이션 정보를 상관시키고 전달하는 단계를 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 그룹 통신 콜을 확립하는 단계는,

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 포함하지 않는 상기 복수의 멤버 디바이스들의 제 1 서브세트에 대한 상기 그룹 통신 콜을 초기에 호스팅하는 단계, 및

상기 복수의 멤버 디바이스들의 제 1 서브세트에 대한 상기 그룹 통신 콜을 호스팅하는 기간 이후에, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계

를 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 콜 인터셉트 컴포넌트에, 상기 그룹 통신 콜에 대응하는 콜 상태 정보를 송신하는 단계를 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 콜 상태 정보를 송신하는 단계는, 상기 그룹 통신 콜에 참여하는 멤버 디바이스들의 식별, 상기 그룹 통신 콜에 대한 발언권 (floor) 을 갖는 멤버 디바이스의 식별, 멤버 디바이스가 상기 발언권을 유지하는 기간의 식별, 상기 그룹 통신 콜에 합류하는 멤버 디바이스의 식별, 또는 상기 그룹 통신 콜을 이탈하는 멤버 디바이스의 식별 중 하나 이상을 송신하는 단계를 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 10

콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 제 1 모듈;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 제 2 모듈;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 제 3 모듈;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하기 위한 제 4 모듈;

콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 실시간으로 상기 정보의 번들을 상관시키기 위한 제 5 모듈로서, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분은 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 제 5 모듈; 및

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들, 및 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하기 위한 제 6 모듈

을 포함하는, 콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서.

청구항 11

컴퓨터 관독가능 저장 매체로서,

컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하게 하기 위한 코드들의 제 2 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하게 하기 위한 코드들의 제 4 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 실시간으로 상기 정보의 번들을 상관시키기 위한 코드들의 제 5 세트로서, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분은 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 코드들의 제 5 세트; 및

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들, 및 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하게 하기 위한 코드들의 제 6 세트

를 포함하는, 컴퓨터 관독가능 저장 매체.

청구항 12

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 수단;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 수단;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 수단;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하는 수단;

콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 실시간으로 상기 정보의 번들을 상관시키는 수단으로서, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분은 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 정보의 번들을 상관시키는 수단; 및

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들, 및 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 수단

을 포함하는, 장치.

청구항 13

적어도 하나의 프로세서를 포함하는 장치로서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 콜 셋업 컴포넌트; 및

콜 호스팅 컴포넌트

를 포함하고,

상기 콜 호스팅 컴포넌트는,

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로

서 식별하고,

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하고,

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하고,

상기 정보의 번들을, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키는 것으로서, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분은 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키며,

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링의 대응하는 부분 및 상기 음성 콘텐츠의 대응하는 부분이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들, 및 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는, 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함하는, 장치.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 콜 호스팅 컴포넌트는 또한, 상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 상기 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하도록 구성되는, 장치.

청구항 16

콜 정보를 리포팅하는 방법으로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 단계로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 그룹 통신 콜을 확립하는 단계;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 단계;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계;

상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하는 단계;

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 그룹 및 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 단계;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 로케이션 정보를 획득하는 단계; 및

상기 로케이션 정보를, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키는 단계를 포함하고,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 단계는, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 함께 상기 로케이션 정보를 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 단계를 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 17

콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 제 1 모듈로서, 상기 그룹 통신

콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 제 1 모듈;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 제 2 모듈;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 제 3 모듈;

상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하기 위한 제 4 모듈;

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 그룹 및 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 제 5 모듈;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 로케이션 정보를 획득하기 위한 제 6 모듈; 및

상기 로케이션 정보를, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키기 위한 제 7 모듈

을 포함하고,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 것은, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 함께 상기 로케이션 정보를 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 것을 더 포함하는, 콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서.

청구항 18

컴퓨터 관독가능 저장 매체로서,

컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 코드들의 제 1 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하게 하기 위한 코드들의 제 2 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하게 하기 위한 코드들의 제 4 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 그룹 및 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하게 하기 위한 코드들의 제 5 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 로케이션 정보를 획득하게 하기 위한 코드들의 제 6 세트; 및

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 로케이션 정보를, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키기 하기 위한 코드들의 제 7 세트

를 포함하고,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 것은, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 함께 상기 로케이션 정보를 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 것을 더 포함하는, 컴퓨터 관독가능 저장 매체.

청구항 19

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 수단으로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 그룹 통신 콜을 확립하는 수단;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 수단;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 수단;

상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하는 수단;

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 그룹 및 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 수단;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 로케이션 정보를 획득하는 수단; 및

상기 로케이션 정보를, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키는 수단

을 포함하고,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 수단은, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 함께 상기 로케이션 정보를 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 수단을 더 포함하는, 장치.

청구항 20

적어도 하나의 프로세서를 포함하는 장치로서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 콜 셋업 컴포넌트로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 콜 셋업 컴포넌트; 및

콜 호스팅 평선

을 포함하고,

상기 콜 호스팅 평선은,

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하고,

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하고,

상기 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 상기 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하고,

상기 그룹 통신 콜에 합류한 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 그룹 및 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하고,

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 로케이션 정보를 획득하며,

상기 로케이션 정보를, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키고,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 것은, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 함께 상기 로케이션 정보를 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 것을 더 포함하는, 장치.

청구항 21

콜 정보를 리포팅하는 방법으로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 단계로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 그룹 통신 콜을 확립하는 단계;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 단계;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계; 및

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 단계

를 포함하는, 콜 정보를 리포팅하는 방법.

청구항 22

콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 제 1 모듈로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 제 1 모듈;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 제 2 모듈;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 제 3 모듈; 및

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 제 4 모듈

을 포함하는, 콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서.

청구항 23

컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 코드들의 제 1 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하게 하기 위한 코드들의 제 2 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트; 및

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하게 하기 위한 코드들의 제 4 세트

를 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 24

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 수단으로서, 상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 그룹 통신 콜을 확립하는 수단;

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 수단;

상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 수단; 및
상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트
컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 수단
을 포함하는, 장치.

청구항 25

적어도 하나의 프로세서를 포함하는 장치로서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 콜 세션 컴포넌트로서,
상기 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하고, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘
텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 콜 세션 컴포넌트; 및

상기 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로
서 식별하고, 상기 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 상기 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하며, 상기 콜
시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 상기 콜 인터셉트 컴포넌트
에 대한 동일한 경로에 걸쳐 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 콜 호스팅 평선
을 포함하는, 장치.

청구항 26

합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하는 방법으로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하는 단계;

상기 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키는 단계로서, 상기 정보의 번들
은 로케이션 정보 및 콜 시그널링 정보를 포함하고, 상기 콜 시그널링 정보는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상
기 정보의 번들을 발생시키는 단계; 및

상기 정보의 번들이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들을 상기
콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하는 단계

를 포함하는, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하는 방법.

청구항 27

제 26 항에 있어서,

상기 정보의 번들을 발생시켜서 송신하기 위한 프라이버시 설정 (privacy setting) 을, 상기 프라이버시 설정이
상기 로케이션 정보를 공개하는 것을 금지하는 경우, 오버라이드 (override) 하는 단계를 더 포함하는, 합법적
으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하는 방법.

청구항 28

합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서로서,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하기 위한 제 1 모듈;

상기 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키기 위한 제 2 모듈로서, 상기 정
보의 번들은 로케이션 정보 및 콜 시그널링 정보를 포함하고, 상기 콜 시그널링 정보는 패킷화된 데이터를 포함
하는, 상기 제 2 모듈; 및

상기 정보의 번들이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들을 상기
콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하기 위한 제 3 모듈

을 포함하는, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하도록 구성된 적어도 하나의 프로세
서.

청구항 29

컴퓨터 관독가능 저장 매체로서,

컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트;

상기 컴퓨터로 하여금, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키게 하기 위한 코드들의 제 2 세트로서, 상기 정보의 번들은 로케이션 정보 및 콜 시그널링 정보를 포함하고, 상기 콜 시그널링 정보는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 코드들의 제 2 세트; 및

상기 컴퓨터로 하여금, 상기 정보의 번들이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들을 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트

를 포함하는, 컴퓨터 관독가능 저장 매체.

청구항 30

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하는 수단;

합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키는 수단으로서, 상기 정보의 번들은 로케이션 정보 및 콜 시그널링 정보를 포함하고, 상기 콜 시그널링 정보는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 정보의 번들을 발생시키는 수단; 및

상기 정보의 번들이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들을 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하는 수단

을 포함하는, 장치.

청구항 31

적어도 하나의 프로세서를 포함하는 장치로서,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하고; 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키는 것으로서, 상기 정보의 번들은 로케이션 정보 및 콜 시그널링 정보를 포함하고, 상기 콜 시그널링 정보는 패킷화된 데이터를 포함하는, 상기 정보의 번들을 발생시키며; 상기 정보의 번들이 콜 인터셉트 컴포넌트에서 동시에 수신되도록 동일한 경로에 걸쳐 상기 정보의 번들을 상기 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하기 위한 콜 프로세싱 컴포넌트

를 포함하는, 장치.

청구항 32

콜 정보를 모니터링하는 방법으로서,

인가 (authorization) 를 모니터링 컴포넌트에 송신하는 단계로서, 상기 인가는 하나 이상의 모니터링 타깃들에 대한 식별 정보를 제공하는, 상기 인가를 모니터링 컴포넌트에 송신하는 단계;

적어도 하나의 모니터링 타깃을 포함하는 그룹 콜이 확립되었다는 통지를 수신하는 단계; 및

상기 그룹 콜과 연관된 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를, 상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 동시에 수신되도록 동일한 경로에 걸쳐 수신하는 단계

를 포함하고,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 패킷화된 데이터를 포함하는, 콜 정보를 모니터링하는 방법.

청구항 33

제 32 항에 있어서,

상기 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 발생 순서대로 수신되는, 콜 정보를 모니터링하는 방법.

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 일반적으로 합법적 인터셉트 (lawful intercept)에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는, 그룹 콜 설정에서 인터셉트된 통신들의 근실시간 (near-real-time) 모니터링 및 리포팅을 수행하는 것에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] CALEA (Communications Assistance for Law Enforcement Act)는 디지털 전화 네트워크들의 도청을 요구하는 범죄 수사들을 수행하기 위한 노력의 일환으로 법 집행을 지원하기 위한 미국 도청법이다. 통상적으로, CALEA 시스템의 기존 구현들은 1대1 콜들만을 핸들링하며, PTT (push-to-talk) 및 VoIP 통신들과 같은 그룹 통신들에 대해서는 작용하지 않는다. 또한, 기존 구현들은 콜 시그널링 및 콜 미디어 (음성 콘텐츠)를 상이한 경로들에 걸쳐 사법 당국 (Law Enforcement Authority; LEA)으로 전달하는데, 이것은 종종 이 콘텐츠를 상이한 시간들에서 수신하게 되어, 상관시키는 것을 어렵거나 불가능하게 한다. 또한, 콜 시그널링 및 콜 미디어를 전달하는 데 필요한 상이한 네트워크 컴포넌트들은, 이러한 컴포넌트들이 커스텀 VoIP 솔루션들에 의해 바이패스되는 기회들을 제공할 뿐만 아니라, 스케일링에 있어서 복잡성 및 비용을 제공하게 된다.

[0003] 또한, 기존 구현들 중 일부는, 콜 시그널링 및 미디어에 대응하는 로케이션 정보 (location information)를 제공하기 위해, SMS 와 같은 대역외 시그널링 (out of band signaling)에 의존한다. 이 대역외 시그널링은 엔드 유저에 의해 검출될 수도 있으며, 이것은 바람직하지 않다. 또한, PTT/VoIP 시그널링 (예를 들어, 1x 대 DoRA)과는 상이한 물리 계층 상에서의 최상의 노력의 대역외 시그널링 (예를 들어, SMS)의 사용은 대역외 로케이션 정보 전달의 전달을 보장하지 않는다. 또한, 디바이스 유저는 SMS 또는 다른 로케이션 기반 서비스를 차단하는 것이 가능할 수도 있다. 그러나, 다른 구현들은 특정 애플리케이션 서비스들에 대한 로케이션 정보를 추출하기 위해 네트워크 (예를 들어, RAN, 코어 네트워크)에 의존하여, 이러한 기능성이 보편적으로 가능하지 않을 수도 있다. 따라서, 기존 CALEA 구현들은 많은 결점들을 가지고 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0004]

하기에서는, 이러한 양태들의 기본적인 이해를 제공하기 위해 하나 이상의 양태들의 단순화된 개요를 제시한다.

이 개요는 모든 예견되는 양태들의 광범위한 개관이 아니며, 모든 양태들의 주요한 또는 중대한 엘리먼트들을 식별하도록 의도된 것도 아니고 임의의 또는 모든 양태들의 범위를 기술하도록 의도된 것도 아니다. 유일한 목적은 하기에 제시되는 상세한 설명에 대한 서두로서 하나 이상의 양태들의 일부 개념들을 단순화된 형태로 제시하는 것이다.

[0005]

일부 양태들에 따르면, 콜 정보 (call information) 를 리포팅하는 방법은, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 단계; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 단계; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하는 단계; 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 실시간으로 정보의 번들을 상관시키는 단계; 및 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 정보의 번들, 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 단계를 포함한다.

[0006]

일부 양태들에 따르면, 콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 제 1 모듈; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 제 2 모듈; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 제 3 모듈; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하기 위한 제 4 모듈; 정보의 번들을, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키기 위한 제 5 모듈; 및 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 정보의 번들, 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하기 위한 제 6 모듈을 포함한다.

[0007]

일부 양태들에 따르면, 컴퓨터 프로그램 제품은, 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트; 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하게 하기 위한 코드들의 제 2 세트; 컴퓨터로 하여금, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트; 컴퓨터로 하여금, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하게 하기 위한 코드들의 제 4 세트; 컴퓨터로 하여금, 정보의 번들을, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키게 하기 위한 코드들의 제 5 세트; 및 컴퓨터로 하여금, 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 정보의 번들, 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하게 하기 위한 코드들의 제 6 세트를 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다.

[0008]

일부 양태들에 따르면, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 수단; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 수단; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 수단; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하는 수단; 정보의 번들을, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키는 수단; 및 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 정보의 번들, 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하는 수단을 포함한다.

[0009]

일부 양태들에 따르면, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 콜 셋업 컴포넌트; 및 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하고, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하고, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하고, 정보의 번들을, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키며, 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 정보의 번들, 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을, 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하기 위한 콜 호스팅 컴포넌트를 포함하는 적어도 하나의 프로세서를 포함한다.

[0010]

일부 양태들에 따르면, 콜 정보를 리포팅하는 방법은, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 단계로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 그룹 통신 콜을 확립하는 단계; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는

것으로서 식별하는 단계; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계; 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 그룹 통신 콜에 대한 당사자 (party)로서 부가하는 단계; 및 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 그룹 및 콜 인터셉트 컴포넌트에 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 단계를 포함한다.

[0011] 일부 양태들에 따르면, 콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 제 1 모듈로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 제 1 모듈; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 제 2 모듈; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 제 3 모듈; 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하기 위한 제 4 모듈; 및 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 그룹 및 콜 인터셉트 컴포넌트에 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 제 5 모듈을 포함한다.

[0012] 일부 양태들에 따르면, 컴퓨터 프로그램 제품은, 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 코드들의 제 1 세트; 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하게 하기 위한 코드들의 제 2 세트; 컴퓨터로 하여금, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트; 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하게 하기 위한 코드들의 제 4 세트; 및 컴퓨터로 하여금, 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 그룹 및 콜 인터셉트 컴포넌트에 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하게 하기 위한 코드들의 제 5 세트를 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다.

[0013] 일부 양태들에 따르면, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 수단으로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 그룹 통신 콜을 확립하는 수단; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 수단; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 수단; 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하는 수단; 및 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 그룹 및 콜 인터셉트 컴포넌트에 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 수단을 포함한다.

[0014] 일부 양태들에 따르면, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 콜 셋업 컴포넌트로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 콜 셋업 컴포넌트; 및 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하고, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하고, 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 콜 인터셉트 컴포넌트를 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 부가하며, 그룹 통신 콜에 합류한 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 그룹 및 콜 인터셉트 컴포넌트에 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 콜 호스팅 평면 (call hosting function)을 포함하는 적어도 하나의 프로세서를 포함한다.

[0015] 일부 양태들에 따르면, 콜 정보를 리포팅하는 방법은, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 단계로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 그룹 통신 콜을 확립하는 단계; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 단계; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 단계; 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에 동시에 수신되도록 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 단계를 포함한다.

[0016] 일부 양태들에 따르면, 콜 정보를 리포팅하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 제 1 모듈로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 제 1 모듈; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 제 2 모듈; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 제 3 모듈; 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에 동시에 수신되도록 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 제 4 모듈을 포함한다.

- [0017] 일부 양태들에 따르면, 컴퓨터 프로그램 제품은, 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 코드들의 제 1 세트; 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하게 하기 위한 코드들의 제 2 세트; 컴퓨터로 하여금, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트; 및 컴퓨터로 하여금, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에 동시에 수신되도록 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하게 하기 위한 코드들의 제 4 세트를 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다.
- [0018] 일부 양태들에 따르면, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하는 수단으로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 그룹 통신 콜을 확립하는 수단; 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하는 수단; 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하는 수단; 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에 동시에 수신되도록 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하는 수단을 포함한다.
- [0019] 일부 양태들에 따르면, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 콜 셋업 컴포넌트로서, 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함하는, 그 콜 셋업 컴포넌트; 및 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하고, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 그룹 통신 콜에 합류하였다고 결정하며, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 콜 인터셉트 컴포넌트에 동시에 수신되도록 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 전달하기 위한 콜 호스팅 평선을 포함하는 적어도 하나의 프로세서를 포함한다.
- [0020] 일부 양태들에서, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하는 방법은, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하는 단계; 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키는 단계로서, 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함하는, 그 정보의 번들을 발생시키는 단계; 및 번들링된 정보를 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하는 단계를 포함한다.
- [0021] 일부 양태들에서, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하도록 구성된 적어도 하나의 프로세서는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하기 위한 제 1 모듈; 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키기 위한 제 2 모듈로서, 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함하는, 그 제 2 모듈; 및 번들링된 정보를 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하기 위한 제 3 모듈을 포함한다.
- [0022] 일부 양태들에서, 컴퓨터 프로그램 제품은, 컴퓨터로 하여금, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하게 하기 위한 코드들의 제 1 세트; 컴퓨터로 하여금, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키게 하기 위한 코드들의 제 2 세트로서, 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함하는, 그 코드들의 제 2 세트; 및 컴퓨터로 하여금, 번들링된 정보를 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하게 하기 위한 코드들의 제 3 세트를 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 포함한다.
- [0023] 일부 양태들에서, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하는 수단; 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키는 수단으로서, 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함하는, 그 정보의 번들을 발생시키는 수단; 및 번들링된 정보를 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하는 수단을 포함한다.
- [0024] 일부 양태들에서, 장치는, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하고, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키는 것으로서, 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함하는, 그 정보의 번들을 발생시키며, 번들링된 정보를 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하기 위한 콜 프로세싱 컴포넌트를 포함하는 적어도 하나의 프로세서를 포함한다.
- [0025] 일부 양태들에서, 콜 정보를 모니터링하는 방법은, 인가 (authorization) 를 모니터링 컴포넌트에 송신하는 단계로서, 인가는 하나 이상의 모니터링 타깃들에 대한 식별 정보를 제공하는, 그 인가를 모니터링 컴포넌트에 송신하는 단계; 적어도 하나의 모니터링 타깃을 포함하는 그룹 콜이 확립되었다는 통지를 수신하는 단계; 및 그룹 콜과 연관된 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 동시에 수신하는 단계를 포함한다.

[0026] 상술한 그리고 관련 목적들의 달성을 위해, 하나 이상의 양태들은, 하기에 완전히 설명되며 특허청구범위에서 특별히 지시되는 특징들을 포함한다. 하기의 설명 및 첨부의 도면들은 하나 이상의 양태들의 특정의 예시적인 특징들을 상세히 설명한다. 그러나, 이들 특징들은, 다양한 양태들의 원리들이 채용될 수도 있는 다양한 방법들 중 몇몇만을 나타내며, 이 설명은 이러한 모든 양태들 및 이들의 등가물들을 포함하도록 의도된다.

도면의 간단한 설명

[0027] 개시된 양태들은, 개시된 양태들을 제한하려는 것이 아니고 예시하기 위해 제공된 첨부된 도면들과 연계하여 하기에 설명되고, 여기서 유사한 명칭들은 유사한 엘리먼트들을 나타낸다:

도 1 은 일부 개시된 양태들에 따른 그룹 통신 시스템을 나타낸 것이다;

도 2a 는 일부 개시된 양태들에 따른 무선 디바이스를 나타낸 것이다;

도 2b 는 일부 개시된 양태들에 따른 네트워크 디바이스를 나타낸 것이다;

도 3 은 일부 개시된 양태들에 따른 합법적 인터셉트 규정 관리 콘솔 (lawful intercept definition administration console) 을 나타낸 것이다;

도 4 는 일부 개시된 양태들에 따른 지역적 그룹 콜 셋업 평선을 나타낸 것이다;

도 5 는 일부 개시된 양태들에 따른 지역적 그룹 콜 호스트 평선을 나타낸 것이다;

도 6 은 일부 개시된 양태들에 따른 지역적 합법 인터셉트 서버를 나타낸 것이다;

도 7 은 일부 개시된 양태들에 따른 콜 정보 (call information) 를 리포팅하는 방법의 일 양태를 나타낸 것이다;

도 8 은 일부 개시된 양태들에 따른 콜 정보를 제공하는 방법의 일 양태를 나타낸 것이다;

도 9 는 일부 개시된 양태들에 따른 콜 정보를 모니터링하는 방법의 일 양태를 나타낸 것이다;

도 10 은 일부 개시된 양태들에 따른 콜 시그널링 및 미디어를 합법적으로 인터셉트하는 방법의 일 양태를 나타낸 플로우차트이다;

도 11 은 일부 개시된 양태들에 따른 메시지 플로우 교환의 일 양태를 나타낸 것이다;

도 12 는 일부 개시된 양태들에 따른 콜 정보를 리포팅하는 시스템을 나타낸 것이다;

도 13 은 일부 개시된 양태들에 따른 콜 정보를 리포팅하는 다른 시스템을 나타낸 것이다; 그리고

도 14 는 일부 개시된 양태들에 따른 콜 정보를 제공하는 시스템을 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이제, 도면들을 참조하여 다양한 양태들이 설명된다. 설명의 목적들을 위한 하기의 설명에서, 하나 이상의 양태들의 완전한 이해를 제공하기 위해 다양한 특정 상세들이 설명된다. 그러나, 이러한 양태(들)는 이들 특정 상세를 없이도 실시될 수도 있음이 명확할 수도 있다.

[0029] 여기에 설명된 장치 및 방법들은 그룹 콜 설정에서 타깃으로 된 디바이스들의 합법적 모니터링을 가능하게 한다. 그룹의 멤버로서 타깃을 갖는 그룹 콜이 개시되면, 콜 시그널링 및 음성 통신물들의 수집이 시작된다. 사법 당국은 인터셉트 (intercept) 된 음성 통신물들 및 다른 데이터를 실시간 또는 근실시간으로 수신한다. 본질적으로, 사법 당국은 그룹의 멤버들의 지식 없이 그룹 콜에 대한 당사자 (party) 로서 부가된다.

[0030] 도 1 은 합법적 인터셉트 서비스들을 제공하도록 구성된 그룹 통신 시스템 (100) 을 예시하는 블록도이다. 도 1 에 도시된 바와 같이, 복수의 무선 디바이스들 (102, 104, 및 106) 은 그룹 통신 세션에 관여하는 것이 가능한 그룹을 형성한다. 무선 디바이스들 (102, 104, 및 106) 은, 패킷 코어 네트워크 (110) 에 커플링되는 무선 액세스 네트워크 (108) 를 통해 통신할 수도 있다. 합법적 인터셉트 서비스들을 제공하기 위해, 그룹 통신 시스템 (100) 은 하나 이상의 지역적 그룹 통신 서버들 (120), 코어 합법적 인터셉트 서버 (core lawful intercept server; 130), 하나 이상의 사법 당국들 (LEA들; 140), 및 하나 이상의 합법적 인터셉트 규정 (lawful intercept definition; LID) 관리자들 (150) 을 포함한다.

[0031] LID 관리자들 (150) 은 모니터링될 타깃들에 대한 합법적 인터셉트 규정들을 프로비저닝하도록 구성될 수도 있다. 이것은, 예를 들어, 타깃 이름, 모바일 전화 번호, 모바일 어드레스, 및/또는 다른 식별 정보를 제공하는 것을 포함할 수도 있다. 타깃들에 대한 식별 정보는 코어 합법적 인터셉트 서버 (130) 에 제공될 수도 있고, 이 코어 합법적 인터셉트 서버 (130) 는 각 타깃을 모니터링하는 것을 어떤 지역적 그룹 통신 서버 (120) 가 담당하는지를 결정할 수도 있다. 즉, 지역적 그룹 통신 서버 (120) 는 모니터링 컴포넌트로서 기능할 수도 있다. 각각의 LID 관리 콘솔 (LAC; 150) 은 합법적 인터셉트 메시지들 및 데이터를 수신하도록 구성되는 LEA (140) 와 연관될 수도 있다. 일부 양태들에서, LEA (140) 는 그룹 콜의 다른 멤버들의 지식 없이 그룹 콜의 멤버로서 부가될 수도 있다. 이와 같이, LEA (140) 는, 다른 그룹 콜 관련 정보뿐만 아니라, 콜 동안 교환되는 음성 컨텐츠를 실시간으로 수신한다.

[0032] 무선 디바이스가 그룹 콜을 시작하면, 타깃이 그룹의 멤버라는 결정시 그 콜은 그룹 통신 서버 (120) 에 의해 인터셉트될 수도 있다. 그룹 콜 세팅 평선 (group call setup function; 122) 은, 타깃이 참여자이도록 스케줄링되거나 또는 실제로 참여자인 콜을 인터셉트하고, 콜 데이터 및 시그널링을 인터셉트하기 위한 모니터링 세션을 세팅하도록 구성될 수도 있다. 인터셉트 기능성은, 예를 들어, 그룹 콜의 다른 멤버들의 지식 없이, 그 콜에 대한 당사자로서 LEA (140) 를 부가하는 것을 포함할 수도 있다. 또한, 그룹 콜 세팅 평선 (122) 은, 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 에게 그룹 콜이 확립되었다고 통지하도록 구성될 수도 있고, 이 그룹은 적어도 하나의 타깃을 포함한다. 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 은, 타깃이 콜에 합류하였다고 결정하고, 인터셉트된 정보를 수집, 축적 (aggregation) 및 순서화하며, 그 정보를 지역적 합법 인터셉트 서버 (126) 에 포워딩하도록 구성될 수도 있다. 지역적 합법 인터셉트 서버 (126) 는, 인터셉트된 메시지들을 LEA들 (140) 에 의해 액세스 가능한 포맷으로 변환하도록 구성될 수도 있다.

[0033] 도 2a 는 도 1 에 나타낸 무선 디바이스, 예컨대, 무선 디바이스 (102) 를 나타낸 것이다. 무선 디바이스들 (104 및 106) 각각은 동일한 또는 유사한 컴포넌트들을 포함할 수도 있다. 무선 디바이스 (102) 는 여기에 설명된 하나 이상의 컴포넌트들 및 평선들과 연관된 프로세싱 기능들을 수행하기 위한 프로세서 (202) 를 포함할 수도 있다. 프로세서 (202) 는 단일의 또는 다수의 세트의 프로세서들 또는 멀티코어 프로세서들을 포함할 수 있다. 또한, 프로세서 (202) 는 집적 프로세싱 시스템 및/또는 분산 프로세싱 시스템으로서 구현될 수 있다.

[0034] 무선 디바이스 (102) 는, 예컨대, 프로세서 (202) 에 의해 실행되는 애플리케이션들의 로컬 버전들 및/또는 여기에 사용된 데이터를 저장하기 위한 메모리 (204) 를 더 포함한다. 메모리 (204) 는 컴퓨터에 의해 사용 가능한 메모리의 임의의 타입, 예컨대, RAM (random access memory), ROM (read only memory), 테이프들, 자기 디스크들, 광학 디스크들, 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 및 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.

[0035] 또한, 무선 디바이스 (102) 는, 여기에 설명된 바와 같은 하드웨어, 소프트웨어, 및 서비스들을 활용하여 하나 이상의 당사자들과의 통신들을 확립하고 유지하기 위해 제공되는 통신 컴포넌트 (206) 를 포함할 수도 있다. 통신 컴포넌트 (206) 는 무선 디바이스 (102) 상의 컴포넌트들 사이의 통신들뿐만 아니라, 무선 디바이스 (102) 와 외부 디바이스들, 예컨대, 통신 네트워크에 걸쳐 로케이팅된 디바이스들 및/또는 무선 디바이스 (102) 에 직렬로 또는 로컬로 연결된 디바이스들 사이의 통신들을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 통신 컴포넌트 (206) 는 하나 이상의 버스들을 포함할 수도 있고, 송신기 및 수신기와 각각 연관되며 외부 디바이스들과 인터페이싱하도록 동작가능한 송신 체인 컴포넌트들 및 수신 체인 컴포넌트들을 더 포함할 수도 있다.

[0036] 부가적으로, 무선 디바이스 (102) 는 데이터 저장소 (208) 를 더 포함할 수도 있고, 이 데이터 저장소 (208) 는, 여기에 설명된 양태들과 연계하여 채용되는 정보, 데이터베이스들, 및 프로그램들의 대량 저장을 위에 제공되는, 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 임의의 적절한 조합일 수 있다. 예를 들어, 데이터 저장소 (208) 는 프로세서 (202) 에 의해 현재 실행되고 있지 않은 애플리케이션들에 대한 데이터 리포지토리 (data repository) 일 수도 있다.

[0037] 부가적으로, 무선 디바이스 (102) 는 무선 디바이스 (102) 의 유저로부터의 입력들을 수신하도록 동작가능하고, 또한 유저에 대한 제시를 위한 출력들을 발생시키도록 동작가능한 유저 인터페이스 컴포넌트 (210) 를 포함할 수도 있다. 유저 인터페이스 컴포넌트 (210) 는, 키보드, 숫자 패드, 마우스, 터치 감응형 디스플레이, 내비게이션 키, 평선 키, 마이크로폰, 음성 인식 컴포넌트, 카메라, 및/또는 유저로부터의 입력을 수신하는 것이 가능한 임의의 다른 메커니즘, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하지만 이들로 제한되지 않는 하나 이상의 입력 디바이스들을 포함할 수도 있다. 또한, 유저 인터페이스 컴포넌트 (210) 는, 디스플레이, 스피커, 햄틱 피드백 메커니즘, 프린터, 유저에게 출력을 제시하는 것이 가능한 임의의 다른 메커니즘, 또는 이들의 임의의 조

합을 포함하지만 이들로 제한되지 않는 하나 이상의 출력 디바이스들을 포함할 수도 있다.

[0038] 부가적으로, 일부 양태들에서, 무선 디바이스 (102)는 로케이션 정보 (location information), 시그널링, 및/또는 합법적으로 인터셉트되는 임의의 다른 정보를 번들링하고, 이 정보를 도 1에 나타낸 지역적 그룹 통신 서버, 예컨대, 지역적 그룹 통신 서버 (120)에 제공하도록 구성된 합법적 인터셉트 프로세싱 모듈 (212)을 포함할 수도 있다. 일부 양태들에 따르면, 합법적 인터셉트 프로세싱 모듈 (212)은, 콜이 우선 개시되고 디바이스가 로케이션을 변경할 때마다, 시그널링을 통해, 로케이션 정보를 제공한다.

[0039] 도 2b는 네트워크 디바이스 (220)를 나타낸 것이다. 네트워크 디바이스 (220)는, 예를 들어, LAC (150), 그룹 콜 셋업 평선 (122), 그룹 콜 호스트 평선 (124), 및/또는 합법 인터셉트 서버 (126)를 나타낼 수도 있다. 네트워크 디바이스 (220)는 프로세서 (222), 메모리 (224), 통신 컴포넌트 (226), 데이터 저장소 (228), 및 유저 인터페이스 (230)를 포함할 수도 있다. 이들 컴포넌트들은 무선 디바이스 (102)의 대응하는 컴포넌트들과 유사한 방식으로 동작하며 추가의 설명은 제공되지 않을 것이다. 또한, 네트워크 디바이스 (220)는 특정 네트워크 디바이스의 특정 기능들을 수행하기 위한 하나 이상의 디바이스 특정 컴포넌트들 (232)을 포함할 수 있다.

[0040] 도 3은 LAC (150)를 더욱 상세히 나타낸 것이다. LAC (150)는 콜 인터셉트 기능들을 수행하기 위한 합법적 인가 (lawful authorization)들을 수신하고, 이러한 인가들을 모니터링 컴포넌트, 예컨대, 지역적 그룹 통신 서버 (120)에 제공하도록 구성된 통신 모듈 (302)을 포함하는 디바이스 특정 컴포넌트 (232)를 포함할 수도 있다. 통신 모듈 (302)은 또한, 타깃 정보를 코어 합법적 인터셉트 서버 (130)에 제공하도록 구성될 수도 있다. 정보는, 예를 들어, 타깃 이름, 모바일 전화번호 등을 포함할 수도 있다. 또한, 디바이스 특정 컴포넌트 (232)는 모니터링될 각 타깃에 관한 정보를 저장하는 타깃 데이터베이스 (304)를 포함할 수도 있다.

[0041] 이제, 도 4를 참조하면, 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (regional group call setup function (RGCSF); 122)이 더욱 상세히 도시된다. RGCSF (122)는 합법적 인터셉트 규정 프로세싱 모듈 (402) 및 콜 셋업 모듈 (404)을 포함하는 디바이스 특정 컴포넌트 (232)를 포함할 수도 있다. 합법적 인터셉트 규정 프로세싱 모듈 (402)은 LAC (150)로부터 합법적 인터셉트 규정들을 수신하도록 구성될 수도 있다. 예를 들어, 합법적 인터셉트 규정들은, 모니터링 타깃의 이름, 모니터링 타깃의 전화 번호, 또는 모니터링 타깃이 그룹 콜에서 실제의 또는 초대된 참여자인지를 결정하는데 유용한 임의의 다른 정보를 포함할 수도 있다. 이 정보를 사용하여, 합법적 인터셉트 규정 프로세싱 모듈 (402)은, 모니터링 타깃이 계획된 그룹 콜의 멤버인지 여부를 결정하도록 구성될 수도 있다. 예를 들어, 일 양태에서, 합법적 인터셉트 규정 프로세싱 모듈 (402)은, 합법적 인터셉트 규정 정보의 전부 또는 일부 부분이, 확립되어 있는 그룹 콜들에 대한 그룹 콜 참여자들에 대한 정보의 전부 또는 일부 부분과 매칭시키기 위한 비교기 컴포넌트 또는 알고리즘을 포함할 수도 있다. 또한, 합법적 인터셉트 규정 프로세싱 모듈 (402)은, 그룹 콜을 확립하는 것과 연관된 초기 시그널링 데이터를 수집하도록 구성될 수도 있다. 예를 들어, 모니터링 타깃이 콜에 합류하기 전이라도, 합법적 인터셉트 규정 프로세싱 모듈 (402)은, 타깃이 콜에 합류할 때 정보가 호출될 수 있도록 하는 예비적 방식으로 그룹 콜과 연관된 모든 정보 및 통신물들을 획득하고 일시적으로 저장할 수도 있다. 부가적으로, 콜 셋업 모듈 (404)은 모니터링하기 위한 그룹 콜을 셋업하도록 구성될 수도 있다. 이것은, 예를 들어, 콜 요청을 수신하는 것, 및 그룹 콜의 멤버들의 지식 없이 콜에 대한 당사자로서 LEA (140)를 부가하는 것을 포함할 수도 있다.

[0042] 도 5는 지역적 그룹 콜 호스트 평선 (124)을 더욱 상세히 예시한 것이다. 데이터 수집/축적 모듈 (502)을 포함하는 디바이스 특정 컴포넌트 (232)는, 시그널링 정보 및 미디어와 같은, 모바일 디바이스로부터의 데이터를 인터셉트하고, 그 데이터를 LEA에 제공하기 이전에 인터셉트된 데이터를 축적하기 위해 제공될 수도 있다. 예를 들어, 데이터 수집/축적 모듈 (502)은 무선 디바이스로부터 정보의 번들을 수신할 수도 있다. 데이터 수집/축적 모듈 (502)은, 시그널링 및 대응하는 음성 컴포넌트들을 함께 그리고 수신 순서대로 LEA에 전달하도록, 인터셉트된 데이터를 상관시키도록 구성될 수도 있다. 부가적으로, 일부 양태들에서, 상관되는 인터셉트된 데이터는 LEA에게 실시간으로 또는 근실시간으로 전달될 수도 있다. 부가적으로, 디바이스 특정 컴포넌트 (232)는, 모니터링 타깃이 콜에 합류하였는지 여부를 결정하도록 구성될 수도 있는 모니터링된 콜 셋업 모듈 (504)을 포함할 수도 있다. 예를 들어, 모니터링된 콜 셋업 모듈 (504)은 그룹 콜 식별자들을 추적하고 식별된 모니터링 타깃이 콜에 합류하였을 때 통지를 발생시켜, 예를 들어, 인터셉션 액티비티들 및 그룹 콜에 대한 LEA의 부가를 트리거하는 모니터링 컴포넌트 또는 알고리즘을 포함할 수도 있다. 또한, 디바이스 특정 컴포넌트 (232)는, 인터셉트된 데이터를 합법적 인터셉트 서버에 제공하기 위한 데이터 전

달 모듈 (506) 을 포함할 수도 있다.

[0043] 도 6 은 합법 인터셉트 서버 (126) 를 더욱 상세히 예시한 것이다. 합법 인터셉트 서버 (126) 는 지역적 그룹 통신 서버와 하나 이상의 LEA들 사이에서 게이트웨이로서 동작한다. 합법 인터셉트 서버 (126) 는, 제시한 타깃을 가진 콜이 확립되었다는 것을 LEA 에게 통지하고, 지역적 콜 호스팅 평선 (124) 으로부터 수신된 인터셉트된 정보를 LEA 에게 전달하기 위한 전달 모듈 (602) 을 포함하는 디바이스 특정 컴포넌트 (232) 를 포함할 수도 있다. 디바이스 특정 컴포넌트 (232) 는 또한, 필요하다면, 인터셉트된 데이터를 LEA들에 의해 액세스 가능한 포맷으로 변환하기 위한 변환 모듈 (604) 을 포함할 수도 있다. 예를 들어, 변환 모듈 (604) 은 LEA 에 의해 이해가능하지 않은 제 1 포맷의 인터셉트된 데이터를 LEA 에 의해 이해가능한 제 2 포맷의 인터셉트된 데이터로 매핑하는 포맷 매핑 데이터베이스를 포함할 수도 있다. 또한, 디바이스 특정 컴포넌트 (232) 는 이 데이터를 LEA 에게 전달하기 이전에 인터셉트된 데이터를 저장하기 위한 저장 모듈 (606) 을 포함할 수도 있다. 예를 들어, LEA 가 실시간으로 데이터를 수신할 수 없는 경우, 데이터는 데이터가 전달될 수 있는 시간까지 합법 인터셉트 서버 (126) 에서 버퍼링될 수도 있다.

[0044] 도 7 은 일부 양태들에 따른 콜 정보를 리포팅하기 위한 일 예시적인 방법 (700) 의 하나의 양태를 나타낸 것이다. 702 에 나타낸 바와 같이, 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜이 확립될 수도 있다. 예를 들어, 도 4 에 나타낸, 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 의 콜 셋업 모듈 (404) 은 그룹 콜을 확립하도록 구성될 수도 있다. 704 에 나타낸 바와 같이, 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스는 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별될 수도 있다. 706 에 나타낸 바와 같이, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 콜에 합류하였다는 결정이 이루어질 수도 있다. 예를 들어, 도 5 에 나타낸, 지역적 그룹 콜 호스트 평선 (124) 의 모니터링된 콜 셋업 모듈 (504) 은 이 결정을 수행하도록 구성될 수도 있다. 708 에 나타낸 바와 같이, 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들이 획득될 수도 있다. 710 에 나타낸 바와 같이, 정보의 번들은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관될 수도 있다. 일부 양태들에서, 도 5 에 나타낸, 지역적 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 의 데이터 수집/축적 모듈 (502) 은 정보의 번들을 획득하고 상관을 수행할 수도 있다. 712 에 나타낸 바와 같이, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 함께 이 정보의 번들은, 콜에 합류하는 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 인터셉트 컴포넌트 (call intercept component) 에 전달될 수도 있다. 예를 들어, 도 6 에 나타낸, 합법적 인터셉트 서버 (124) 의 전달 모듈 (602) 은 이러한 전달을 수행할 수도 있다. 일부 양태들에서, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 전달은 콜 인터셉트 컴포넌트에 대한 동일한 경로에 걸쳐 발생할 수도 있어서, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠가 동시에 콜 인터셉트 컴포넌트에 수신된다.

[0045] 도 8 은 일부 양태들에 따른 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스로부터의 콜 정보를 제공하는 일 예시적인 방법 (800) 의 하나의 양태를 나타낸 것이다. 예를 들어, 방법 (800) 은 도 1 및 도 2 에 나타낸 무선 디바이스들 (102, 104 및 106) 중 임의의 것에 의해 수행될 수도 있다. 802 에 나타낸 바와 같이, 무선 디바이스는 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류할 수도 있다. 804 에 나타낸 바와 같이, 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에 대응하는 정보의 번들이 발생될 수도 있다. 일부 양태들에서, 정보의 번들은 무선 디바이스의 로케이션을 나타내는 로케이션 정보를 포함할 수도 있다. 806 에 나타낸 바와 같이, 번들링된 정보는 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신될 수도 있다.

[0046] 도 9 는 일부 양태들에 따른 콜 정보를 모니터링하는 일 예시적인 방법 (900) 의 하나의 양태를 나타낸 것이다. 예를 들어, 방법 (900) 은 도 1 및 도 3 에 나타낸 LEA (140) 및/또는 LAC (150) 에 의해 구현될 수도 있다. 902 에 나타낸 바와 같이, 인가가 모니터링 컴포넌트에 송신될 수도 있고, 이 인가는 하나 이상의 모니터링 타깃들에 대한 식별 정보를 제공한다. 904 에 나타낸 바와 같이, 적어도 하나의 모니터링 타깃을 포함하는 그룹 콜이 확립되었다는 통지가 수신될 수도 있다. 906 에 나타낸 바와 같이, 그룹 콜과 연관된 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠는 동시에 수신될 수도 있다.

[0047] 도 10 은 그룹 콜에서 콜 시그널링 및 미디어를 합법적으로 인터셉트하는 일 예시적인 방법 (1000) 의 하나의 양태를 나타낸 고레벨 플로우차트이다. 일부 양태들에서, 이 방법은 도 1 에 도시된 서버 (120) 의 지역적 그룹 통신들에 의해 수행될 수도 있다. 1002 에 나타낸 바와 같이, 그룹의 멤버로서 타깃을 갖는 그룹 콜이 확립되었다는 통지가 수신된다. 1004 에 나타낸 바와 같이, 콜을 모니터링하기 위한 콜 셋업 프로시저들이 그 후에 수행될 수도 있다. 이들 콜 셋업 프로시저들은, 예를 들어, 그룹의 멤버로서, LEA (140) (도 1) 와 같은 콜 인터셉트 컴포넌트를 부가하는 것을 포함할 수도 있다. 그룹 콜의 멤버들은 모니터링을 알지 못한다.

- [0048] 1006 에 나타낸 바와 같이, 타깃이 콜에 합류하였는지 여부에 대한 결정이 이루어진다. 아니라면, 시스템은, 1008 에 나타낸 바와 같이, 콜에 새롭게 부가된 참여자들/늦은 합류자들이 식별된 타깃들인지를 결정하기 위해 계속 모니터링한다. 일단 타깃이 그 콜에 있는 것으로 식별되었다면, 시스템은, 1010 에 나타낸 바와 같이, 타깃이 콜에서의 액티브 참여자인지 여부를 결정할 수도 있다. 그렇다면, 1012 에 나타낸 바와 같이, 액티브 참여자로서 타깃을 갖는 콜이 확립되었다고 LEA 에게 통지된다.
- [0049] 1014 에 나타낸 바와 같이, 예를 들어, 타깃과 연관된 로케이션 정보를 포함하는 콜 정보가 수집되어 LEA 에게 전달된다. 콜이 계속됨에 따라, 시스템은, 1016 에 나타낸 바와 같이, 임의의 로케이션 업데이트 리포트들이 콜 참여자들로부터 수신되었는지 여부를 결정한다. 그렇다면, 1018 에 도시된 바와 같이, 저장된 로케이션 정보가 업데이트된다. 1020 에 도시된 바와 같이, 시스템은 타깃이 콜을 이탈하였는지 여부를 결정한다. 타깃이 콜을 이탈하였다면, 1022 에 도시된 바와 같이, 타깃이 콜을 이탈하였다고 LEA 에게 통지되고, 타깃의 마지막 로케이션이 LEA 에게 리포팅된다. 로케이션 업데이트가 수신되지 않았고, 타깃이 콜을 이탈하지 않았다는 결정시, 및/또는 타깃이 콜을 이탈하였다고 LEA 에게 통지한 후에, 1024 에 도시된 바와 같이, 콜의 모니터링이 계속된다.
- [0050] 미리 규정된 기간 동안 참여자들이 대화를 중단하였는지 여부를 결정하기 위해 행타이머 (hang-timer) 가 사용될 수도 있다. 콜이 계속됨에 따라, 시스템은, 1026 에 도시된 바와 같이, 행타이머가 만료하였는지 여부, 또는 콜이 종료되었는지 여부를 결정한다. 어느 하나가 발생하였다면, 1028 에 도시된 바와 같이, 타깃의 마지막으로 알려진 로케이션을 포함하는 콜 정보가 LEA 에게 전달된다. 행타이머가 만료되지 않았다면, 또는 콜이 종료되지 않았다면, 1024 에 도시된 바와 같이, 콜의 모니터링이 계속된다.
- [0051] 도 11 은 제 1 무선 디바이스 (104), 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122), 지역적 그룹 콜 호스트 평선 (124), 제 2 무선 디바이스 (102), 지역적 합법 인터셉트 서버 (126), 및 사법 당국 (140) 간에서 메시지들의 교환을 도시한 일 예시적인 메시지 플로우의 하나의 양태를 나타낸 것이다. 이 예시적인 메시지 플로우에서, 제 1 무선 디바이스 (104) 는 그룹 콜에서 참여자인 무선 디바이스이지만, 모니터링을 위한 타깃은 아니며; 제 2 무선 디바이스 (102) 는 모니터링을 위한 타깃인 그룹 콜에서의 참여자이다.
- [0052] 1102 에 도시된 바와 같이, 제 1 무선 디바이스 (104) 의 유저가 그룹 콜을 개시하기 위한 PTT 요청을 발행할 수도 있다. 이 예에서 모니터링을 위한 타깃이 아닌 제 1 무선 디바이스 (104) 가 콜을 개시하는 동안, 모니터링을 위한 타깃인 제 2 무선 디바이스 (102) 는 콜을 개시할 수 있다. 1104 에 도시된 바와 가팅, 콜 요청이 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 에게 라우팅된다. 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 은 그 후에, 1110 에 도시된 바와 같이, 제 2 무선 디바이스 (102) 를 포함한 그룹의 다른 멤버들에게 그룹 콜이 개시되었다고 통보할 수도 있다.
- [0053] 일부 양태들에서, 콜 셋업 요청의 수신하는 즉시, 1106 에 도시된 바와 같이, 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 은 확인응답을 제 1 무선 디바이스 (104) 에게 전송할 수도 있고, 1108 에 도시된 바와 같이, 모니터링 세션을 시작하기 위한 콜 셋업 프로세스가 개시될 수도 있다. 이 예시적인 구현에서, 적어도 한 명의 당사자가 응답하고 콜에 합류한다고 가정된다. 확인응답의 수신시, 제 1 무선 디바이스 (102) 는 그룹의 다른 멤버로부터의 응답을 기다리는 일 없이 즉시 대화를 시작할 수도 있다.
- [0054] 1112 에 나타낸 바와 같이, 제 2 무선 디바이스 (102) 는 콜이 개시되었다고 확인응답한다. 무선 디바이스 (102) 의 로케이션 정보가 이 확인응답에 포함될 수도 있다. 이 확인응답의 수신시, 1114 에 나타낸 바와 같이, 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 은 그룹 콜의 상태를 알리는 상태 메시지를 제 1 무선 디바이스 (104) 에게 송신한다. 즉, 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 은 제 2 무선 디바이스 (102) 가 콜을 확인응답하였다고 제 1 무선 디바이스 (104) 에 알린다. 그룹 콜의 단지 2 명의 멤버들이 도 11 에 도시되어 있지만, 그룹의 부가적인 멤버들이 존재할 수도 있고, 1112 에 도시된 바와 같이, 각 멤버가 확인응답을 송신하고, 각 멤버의 상태가 제 1 무선 디바이스 (104) 에게 리포팅된다.
- [0055] 1116 에 도시된 바와 같이, 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 으로부터의 상태 메시지의 수신시, 제 1 무선 디바이스 (104) 는 대화 톤을 수신하고 유저가 대화를 시작하는 것이 가능하다. 1118 에 도시된 바와 같이, 제 1 무선 디바이스 (104) 는 확인응답 메시지를 통해 그의 로케이션을 지역적 그룹 콜 셋업 평선 (122) 에 송신할 수도 있다. 무선 디바이스 (104) 의 로케이션 정보는 확인응답에 포함될 수도 있다. 1120, 1122 에 나타낸 바와 같이, 타깃 콜 통지가 지역적 콜 호스트 셋업 평선 (124) 에 송신될 수도 있다. 1124 에 나타낸 바와 같이, 지역적 콜 호스팅 평선 (124) 은 모니터링 타깃이 콜에 합류하였는지 여부를 결정하는 것과 같은 콜 프로세싱 단계들을 수행할 수도 있다. 지역적 콜 호스팅 평선 (124) 은 또한 콜과 연관된 시그널링 정보를

수집하기 시작할 수도 있다. 1126 에 도시된 바와 같이, 이러한 정보는 사용 데이터 레코드 (UDR) 를 발생시키기 위해 사용될 수도 있다. 1128 에 도시된 바와 같이, UDR 이 LIS (126) 에게 포워딩될 수도 있다. 1130 에 도시된 바와 같이, LIS (126) 는 그 후에, 멤버로서 타깃을 갖는 콜이 진행 중이라고 LEA (140) 에게 통지할 수도 있다.

[0056] 1132 에 도시된 바와 같이, 콜이 계속됨에 따라, 콜 세션 평선 (122) 은 LEA (140) 를 콜에 대한 당사자로서 부가할 수도 있고, 부가적인 정보가 지역적 콜 호스팅 평선 (124) 에 의해 수집될 수도 있으며, 1134 에 도시된 바와 같이, 부가적인 UDR들이 생성될 수도 있다. 1136 에 도시된 바와 같이, 콜 정보는, 예를 들어, 타깃의 로케이션을 포함할 수도 있고, 이 정보는 LIS (126) 에게 포워딩될 수도 있다. 1138 에 도시된 바와 같이, LIS 는 그 후에 타깃의 로케이션을 포함하는 콜 상태 정보를 LEA (140) 에게 제공할 수도 있다. 그룹의 멤버들이 대화함에 따라, 미디어는, 1142 에 도시된 바와 같이, 다른 그룹 멤버들에게 포워딩되기 이전에, 1140 에 도시된 바와 같이, 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 에 의해 인터셉트된다. 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 은, 848 에 도시된 바와 같은 콜 시그널링 및 미디어뿐만 아니라, 1144 에 도시된 바와 같이, 대화자의 아이덴티티와 같은 콜 중재 정보를 LIS (126) 에게 즉시 제공할 수 있다. 1146, 1150 에 도시된 바와 같이, 중재 정보 및 콜 시그널링/미디어는 LEA (140) 에게 송신될 수도 있다.

[0057] 일부 양태들에 따르면, 디바이스가 로케이션들을 변경할 때마다, 예를 들어, 1152 에 도시된 바와 같이, 업데이트가 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 에 전송될 수도 있고, 그룹 콜 호스팅 평선 (124) 은 그의 로케이션 테이블들을 업데이트한다. 1156 에 도시된 바와 같이, 콜이 종료하였다는 결정시, 콜 호스팅 평선 (124) 은 타깃의 최종 로케이션을 LIS (126) 에게 송신할 수도 있다. 1158 에 도시된 바와 같이, LIS (126) 는 그 후에 콜이 완료되었다고 LEA (140) 에게 통지하고, 최종 로케이션을 LEA (140) 에게 제공할 수도 있다.

[0058] 도 12 를 참조하면, 콜 정보를 리포팅하기 위한 시스템 (1200) 이 예시되어 있다. 예를 들어, 시스템 (1200) 은 지역적 그룹 통신 서버 (120) (도 1) 와 같은 그룹 통신 서버 내에 적어도 부분적으로 상주할 수 있다. 시스템 (1200) 은 컴퓨팅 플랫폼, 프로세서, 소프트웨어, 또는 이들의 조합, 예컨대, 펌웨어에 의해 구현된 기능들을 나타내는 기능적 블록들일 수 있는 기능적 블록들을 포함하는 것으로 나타낸 것으로 인식되어야 한다. 시스템 (1200) 은 연계하여 동작할 수 있는 전기적 컴포넌트들의 논리적 그룹화 (1202) 를 포함한다.

예를 들어, 논리적 그룹화 (1202) 는 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 전기적 컴포넌트 (1204) 를 포함할 수 있다. 또한, 논리적 그룹화 (1202) 는 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 전기적 컴포넌트 (1206) 를 포함할 수 있다. 또한, 논리적 그룹화 (1202) 는 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 전기적 컴포넌트 (1208) 를 포함할 수 있다. 또한, 논리적 그룹화 (1202) 는 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 획득하기 위한 전기적 컴포넌트 (1210) 를 포함할 수 있다. 부가적으로, 논리적 그룹화 (1202) 는 정보의 번들을 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분과 상관시키기 위한 전기적 컴포넌트 (1212) 를 포함할 수 있다. 논리적 그룹화 (1202) 는 또한, 콜에 합류하는 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 정보의 번들, 및 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠의 대응하는 부분을 콜 인터셉트 컴포넌트에 전달하기 위한 전기적 컴포넌트 (1214) 를 포함할 수도 있다. 시스템 (1200) 은 전기적 컴포넌트들 (1204 내지 1214) 과 연관된 기능들을 실행하기 위한 명령들을 보유하는 메모리 (1220) 를 포함할 수 있다. 메모리 (1220) 외부에 있는 것으로 도시되었지만, 전기적 컴포넌트들 (1204 내지 1214) 중 하나 이상은 메모리 (1220) 내부에 존재할 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0059] 도 13 은 콜 정보를 리포팅하기 위한 시스템 (1300) 을 나타낸 것이다. 예를 들어, 시스템 (1300) 은 지역적 그룹 통신 서버 (120) (도 1) 와 같은 그룹 통신 서버 내에 적어도 부분적으로 상주할 수 있다. 시스템 (1300) 은 컴퓨팅 플랫폼, 프로세서, 소프트웨어, 또는 이들의 조합, 예컨대, 펌웨어에 의해 구현된 기능들을 나타내는 기능적 블록들일 수 있는 기능적 블록들을 포함하는 것으로 나타낸 것으로 인식되어야 한다. 시스템 (1300) 은 연계하여 동작할 수 있는 전기적 컴포넌트들의 논리적 그룹화 (1302) 를 포함한다. 예를 들어, 논리적 그룹화 (1302) 는 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜을 확립하기 위한 전기적 컴포넌트 (1304) 를 포함할 수 있고, 여기서 그룹 통신 콜은 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 포함한다. 또한, 논리적 그룹화 (1302) 는 복수의 멤버 디바이스들 중 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스를 추적될 대상에 대응하는 것으로서 식별하기 위한 전기적 컴포넌트 (1306) 를 포함할 수 있다. 또한, 논리적 그룹화 (1302) 는 적어도 하나의 타깃 멤버 디바이스가 콜에 합류하였다고 결정하기 위한 전기적 컴포넌트 (1308) 를 포함할 수 있다. 또한, 논리적 그룹화 (1302) 는 복수의 멤버 디바이스들의 지식 없이 그룹 통신 콜에 대한 당사자로서 모니터링 컴포넌트를 부가하기 위한 전기적 컴포넌트 (1310) 를 포함할 수 있다. 부

가격으로, 논리적 그룹화 (1302) 는, 콜에 합류하는 타깃 멤버 디바이스에 기초하여, 콜 시그널링 및 대응하는 음성 콘텐츠를 콜 그룹 및 모니터링 컴포넌트에 전달하기 위한 전기적 컴포넌트 (1312) 를 포함할 수 있다. 시스템 (1300) 은 전기적 컴포넌트들 (1304 내지 1312) 과 연관된 기능들을 실행하기 위한 명령들을 보유하는 메모리 (1320) 를 포함할 수 있다. 메모리 (1320) 외부에 있는 것으로 도시되었지만, 전기적 컴포넌트들 (1304 내지 1312) 중 하나 이상은 메모리 (1320) 내부에 존재할 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0060] 도 14 는 합법적으로 인터셉트된 무선 디바이스에서의 콜 정보를 제공하기 위한 시스템 (1400) 을 나타낸 것이다. 예를 들어, 시스템 (1400) 은 무선 디바이스 (102) (도 1) 와 같은 무선 디바이스 내에 적어도 부분적으로 상주할 수 있다. 시스템 (1400) 은 컴퓨팅 플랫폼, 프로세서, 소프트웨어, 또는 이들의 조합, 예컨대, 펌웨어에 의해 구현된 기능들을 나타내는 기능적 블록들일 수 있는 기능적 블록들을 포함하는 것으로 나타낸 것으로 인식되어야 한다. 시스템 (1400) 은 연계하여 동작할 수 있는 전기적 컴포넌트들의 논리적 그룹화 (1402) 를 포함한다. 예를 들어, 논리적 그룹화 (1402) 는 복수의 멤버 디바이스들을 갖는 콜 그룹에 대한 그룹 통신 콜에 합류하기 위한 전기적 컴포넌트 (1404) 를 포함할 수 있다. 또한, 논리적 그룹화 (1402) 는 합법적으로 인터셉트된 모바일 디바이스에 대응하는 정보의 번들을 발생시키기 위한 전기적 컴포넌트 (1406) 를 포함할 수 있고, 이 정보의 번들은 로케이션 정보를 포함한다. 또한, 논리적 그룹화 (1402) 는 번들링된 정보를 콜 인터셉트 컴포넌트에 송신하기 위한 전기적 컴포넌트 (1408) 를 포함할 수 있다. 시스템 (1400) 은 전기적 컴포넌트들 (1404 내지 1408) 과 연관된 기능들을 실행하기 위한 명령들을 보유하는 메모리 (1420) 를 포함할 수 있다. 메모리 (1420) 외부에 있는 것으로 도시되었지만, 전기적 컴포넌트들 (1404 내지 1408) 중 하나 이상은 메모리 (1420) 내부에 존재할 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0061] 본 출원에서 사용된 바와 같이, 용어들 "컴포넌트", "모듈", "시스템" 등은 컴퓨터 관련 엔티티, 예컨대, 하드웨어, 펌웨어, 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 소프트웨어, 또는 실행 중인 소프트웨어를 포함하도록 의도되지만, 이들로 제한되지는 않는다. 예를 들어, 컴포넌트는 프로세서 상에서 작동하는 프로세스, 프로세서, 오브젝트, 실행가능물, 실행 스크립트, 프로그램, 및/또는 컴퓨터일 수도 있지만, 이들로 제한되지는 않는다. 예시로서, 컴퓨팅 디바이스 상에서 작동하는 애플리케이션 및 컴퓨팅 디바이스 양쪽은 컴포넌트일 수도 있다.

하나 이상의 컴포넌트들은 프로세스 및/또는 실행 스크립트 내에 상주할 수 있고, 컴포넌트는 하나의 컴퓨터 상에 국부화될 수도 있거나 및/또는 2개 이상의 컴퓨터들 사이에 분산될 수도 있다. 또한, 이들 컴포넌트들은 다양한 데이터 구조들을 저장하고 있는 다양한 컴퓨터 관리 가능 매체들로부터 실행될 수 있다. 컴포넌트들은, 하나 이상의 데이터 패킷들, 예컨대, 신호를 통해, 로컬 시스템, 분산 시스템 내에서, 및/또는 인터넷과 같은 네트워크에 걸쳐 다른 시스템들과 상호작용하는 하나의 컴포넌트로부터의 데이터를 갖는 신호에 따라 로컬 및/또는 원격 프로세스들을 통해 통신할 수도 있다.

[0062] 또한, 유선 단말기 또는 무선 단말기일 수 있는 단말기과 연계하여 다양한 양태들이 여기에 설명된다. 단말기는 또한, 시스템, 디바이스,가입자 유닛, 가입자 스테이션, 모바일 스테이션, 모바일, 모바일 디바이스, 원격 스테이션, 원격 단말기, 액세스 단말기, 유저 단말기, 단말기, 통신 디바이스, 유저 에이전트, 유저 디바이스, 또는 유저 장비 (user equipment; UE) 로 칭해질 수 있다. 무선 단말기는 셀룰러 전화기, 위성 폰, 코드리스 전화기, 세션 개시 프로토콜 (Session Initiation Protocol; SIP) 폰, 무선 가입자망 (wireless local loop; WLL) 스테이션, PDA (personal digital assistant), 무선 접속 능력을 갖는 핸드헬드 디바이스, 컴퓨팅 디바이스, 또는 무선 모뎀에 연결된 다른 프로세싱 디바이스들일 수도 있다. 또한, 기지국과 연계하여 다양한 양태들이 설명된다. 기지국은 무선 단말기(들) 와 통신하는 데 활용될 수도 있고 액세스 포인트, 노드 B, 또는 어떤 다른 전문용어로도 또한 지칭될 수도 있다.

[0063] 또한, 용어 "또는" 은 배제적 "또는" 이 아니라 포함적 "또는" 을 의미하도록 의도된다. 즉, 다르게 특정되지 않거나, 또는 문맥상 명백하지 않은 한, 구 "X 는 A 또는 B 를 채용한다" 는 자연적인 포함적 치환들 중 임의의 것을 의미하도록 의도된다. 즉, 구 "X 는 A 또는 B 를 채용한다" 는 다음의 예들 중 임의의 것에 의해 충족된다: X 는 A 를 채용한다; X 는 B 를 채용한다; 또는 X 는 A 와 B 양쪽을 채용한다. 또한, 본 출원 및 특허청구범위에서 사용된 것과 같은 관사 "a" 및 "an" 은 일반적으로, 다르게 특정되지 않거나 단수 형태를 가리키도록 문맥상 명백하지 않은 한, "하나 이상" 을 의미하도록 해석되어야 한다.

[0064] 여기에 설명되는 기술들은 CDMA, TDMA, FDMA, OFDMA, SC-FDMA 및 다른 시스템들과 같은 다양한 무선 통신 시스템들에 대해 사용될 수도 있다. 용어들 "시스템" 및 "네트워크" 는 종종 상호교환가능하게 사용된다. CDMA 시스템은 UTRA (Universal Terrestrial Radio Access), cdma2000 등과 같은 무선 기술을 구현할 수도 있다. UTRA 는 W-CDMA (Wideband-CDMA) 및 CDMA 의 다른 변형예들을 포함한다. 또한, cdma2000 은 IS-2000, IS-95 및 IS-856 표준들을 커버한다. TDMA 시스템은 GSM (Global System for Mobile

Communications) 과 같은 무선 기술을 구현할 수도 있다. OFDMA 시스템은 E-UTRA (Evolved UTRA), UMB (Ultra Mobile Broadband), IEEE 802.11 (Wi-Fi), IEEE 802.16 (WiMAX), IEEE 802.20, 플래시-OFDM 등과 같은 무선 기술을 구현할 수도 있다. UTRA 와 E-UTRA 는 UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) 의 부분이다. 3GPP LTE (Long Term Evolution) 는 E-UTRA 를 사용하는 UMTS 의 릴리스이며, 이것은 다운링크에 대해 OFDMA 를 업링크에 대해 SC-FDMA 를 채용한다. UTRA, E-UTRA, UMTS, LTE, 및 GSM 은 "3rd Generation Partnership Project (3GPP)" 라는 이름의 조직으로부터의 문서들에서 설명된다. 부가적으로, cdma2000 및 UMB 는 "3rd Generation Partnership Project 2 (3GPP2)" 라는 이름의 조직으로부터의 문서들에서 설명된다. 또한, 이러한 무선 통신 시스템은, 페어링되지 않고 허가되지 않은 스펙트럼들 (unpaired unlicensed spectrums), 802.xx 무선 LAN, 블루투스 및 임의의 다른 단거리 또는 장거리 무선 통신 기술들을 종종 사용하는 P2P (peer-to-peer) (예를 들어, 모바일 대 모바일) 애드혹 네트워크 시스템들을 부가적으로 포함할 수도 있다.

[0065] 다수의 디바이스들, 컴포넌트들, 모듈들 등을 포함할 수도 있는 시스템들의 관점에서, 다양한 양태들 또는 특징들이 제시될 것이다. 다양한 시스템들이 부가적인 디바이스들, 컴포넌트들, 모듈들 등을 포함할 수도 있거나, 및/또는 도면들과 연계하여 설명된 디바이스들, 컴포넌트들, 모듈들 등의 모두를 포함하지 않을 수도 있음이 이해되고 인식되어야 한다. 이들 접근법들의 조합이 또한 사용될 수도 있다.

[0066] 여기에 개시된 실시형태들과 연계하여 설명된 다양한 예시적인 로직들, 논리 블록들, 모듈들, 및 회로들은 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서 (DSP), 주문형 반도체 (ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이 (FPGA) 또는 다른 프로그래머블 로직 디바이스, 이산 게이트 또는 트랜지스터 로직, 이산 하드웨어 컴포넌트들, 또는 여기에 설명된 기능들을 수행하도록 설계된 이들의 임의의 조합에 의해 구현되거나 수행될 수도 있다. 범용 프로세서는 마이크로프로세서일 수도 있지만, 대안적으로, 프로세서는 임의의 종래의 프로세서, 제어기, 마이크로제어기, 또는 상태 머신일 수도 있다. 또한, 프로세서는 컴퓨팅 디바이스들의 조합, 예를 들어, DSP와 마이크로프로세서의 조합, 복수의 마이크로프로세서들의 조합, DSP 코어와 연계한 하나 이상의 마이크로프로세서들의 조합, 또는 임의의 다른 그러한 구성의 조합으로 구현될 수도 있다. 부가적으로, 적어도 하나의 프로세서는 위에서 설명된 하나 이상의 단계들 및/또는 액션들을 수행하도록 동작가능한 하나 이상의 모듈들을 포함할 수도 있다.

[0067] 또한, 여기에 개시된 양태들과 연계하여 설명된 방법 또는 알고리즘의 단계들 및/또는 액션들은 하드웨어에서, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈에서, 또는 이들 양쪽의 조합에서 직접적으로 구현될 수도 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM 메모리, 플래시 메모리, ROM 메모리, EPROM 메모리, EEPROM 메모리, 레지스터들, 하드 디스크, 이동식 디스크, CD-ROM, 또는 이 기술분야에 공지된 임의의 다른 형태의 저장 매체에 상주할 수도 있다. 예시적인 저장 매체는, 프로세서가 저장 매체로부터 정보를 판독하거나 정보를 저장 매체에 기입할 수 있도록, 프로세서에 커플링될 수도 있다. 대안적으로, 저장 매체는 프로세서에 통합될 수도 있다. 또한, 일부 양태들에서, 프로세서 및 저장 매체는 ASIC 에 상주할 수도 있다. 부가적으로, ASIC 는 유저 단말기에 상주할 수도 있다. 대안적으로, 프로세서와 저장 매체는 유저 단말기에 개별 컴포넌트들로서 상주할 수도 있다. 부가적으로, 일부 양태들에서, 방법 또는 알고리즘의 단계들 및/또는 액션들은 코드들 및/또는 명령들의 하나의 또는 임의의 조합 또는 세트로서 머신 판독가능 매체 및/또는 컴퓨터 판독가능 매체 상에 상주 할 수도 있고, 이것은 컴퓨터 프로그램 제품에 통합될 수도 있다.

[0068] 하나 이상의 양태들에서, 설명된 기능들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어 또는 이들의 임의의 조합으로 구현될 수도 있다. 소프트웨어로 구현되면, 상기 기능들은 컴퓨터 판독가능 매체 상의 코드 또는 하나 이상의 명령들로서 저장되거나 또는 송신될 수도 있다. 컴퓨터 판독가능 매체들은 한 장소에서 다른 장소로 컴퓨터 프로그램의 전송을 용이하게 하는 임의의 매체를 포함하는 컴퓨터 저장 매체들 및 통신 매체들 양쪽을 포함한다.

저장 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이용가능한 매체들일 수도 있다. 제한이 아닌 예로서, 이러한 컴퓨터 판독가능 매체는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광학 디스크 스토리지, 자기 디스크 스토리지 또는 다른 자기 스토리지 디바이스들, 또는 원하는 프로그램 코드를 명령들 또는 데이터 구조들의 형태로 이송 또는 저장하기 위해 사용될 수 있으며 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함할 수 있다. 또한, 임의의 접속이 컴퓨터 판독가능 매체로 칭해질 수도 있다. 예를 들어, 소프트웨어가 동축 케이블, 광섬유 케이블, 연선, 디지털 가입자 회선 (DSL; digital subscriber line), 또는 적외선, 무선, 및 마이크로파와 같은 무선 기술들을 사용하여 웹사이트, 서버, 또는 다른 원격 소스로부터 전송되면, 동축 케이블, 광섬유 케이블, 연선, DSL, 또는 적외선, 무선, 및 마이크로파와 같은 무선 기술들은 매체의 정의 내에 포함된다. 여기에 사용된 디스크 (disk) 와 디스크 (disc) 는, 컴팩트 디스크 (CD), 레이저 디스크, 광학

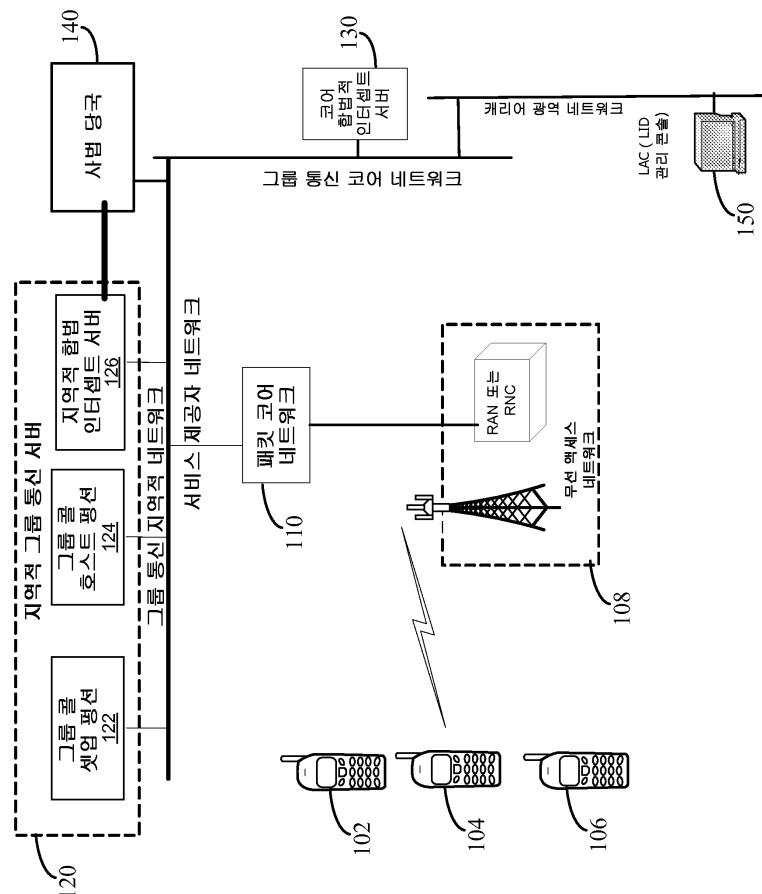
디스크, 디지털 다기능 디스크 (DVD), 플로피 디스크 및 블루레이 디스크를 포함하며, 여기서 디스크 (disk) 는 통상 자기적으로 데이터를 재생하고, 디스크 (disc) 는 레이저를 이용하여 광학적으로 데이터를 재생한다. 위의 조합들도 또한 컴퓨터 판독가능 매체들의 범위 내에 포함되어야 한다.

[0069]

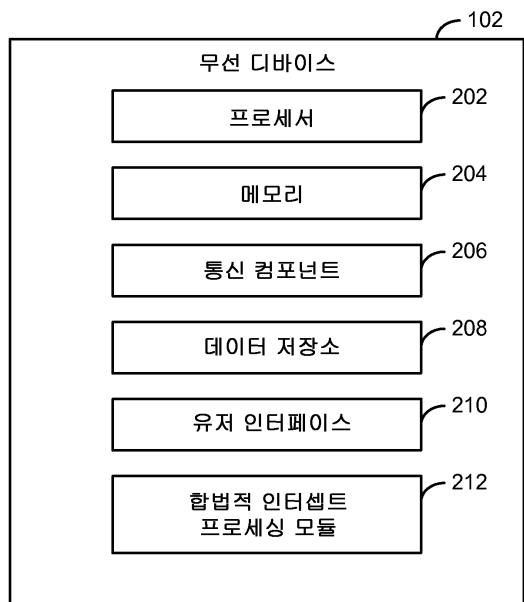
상술한 개시물이 예시적인 양태들 및/또는 실시형태들을 설명하지만, 첨부된 특허청구범위에 의해 정의된 바와 같은, 설명된 양태들 및/또는 실시형태들의 범위를 벗어나지 않으면서 다양한 변경들 및 수정들이 행해질 수 있다는 것에 주목해야 한다. 또한, 설명된 양태들 및/또는 실시형태들의 엘리먼트들이 단수형으로 설명되거나 주장되었지만, 단수형에 대한 제한이 명시적으로 언급되지 않는 한, 복수형이 의도된다. 부가적으로, 다르게 언급되지 않는 한, 임의의 양태 및/또는 실시형태의 전부 또는 일부가, 임의의 다른 양태 및/또는 실시형태의 전부 또는 일부와 함께 활용될 수도 있다.

도면

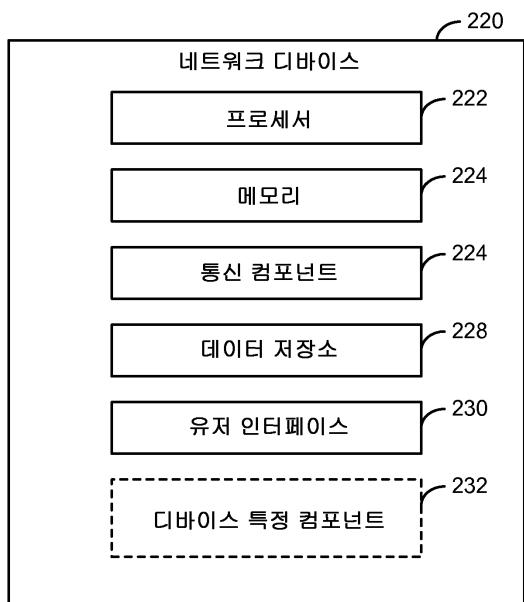
도면1



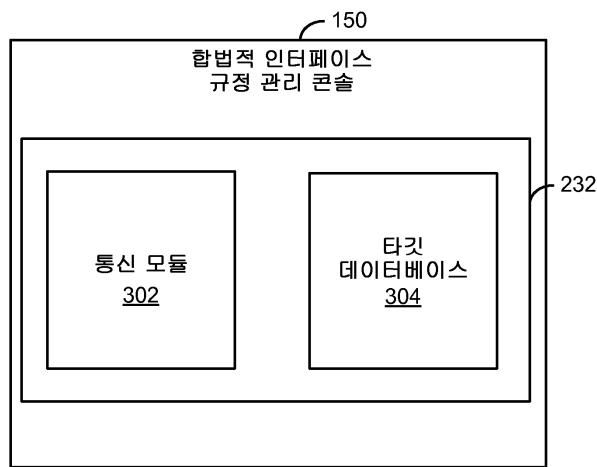
도면2a



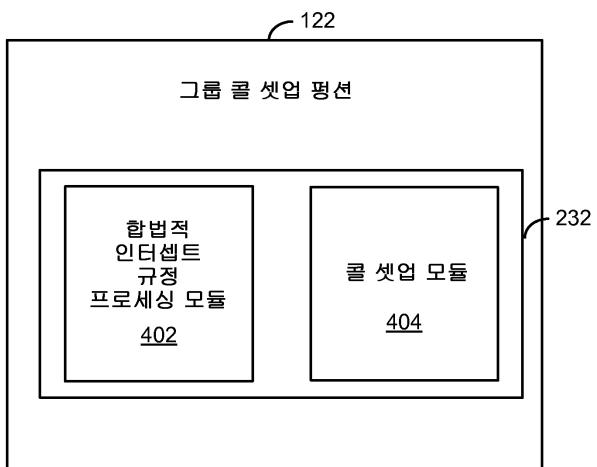
도면2b



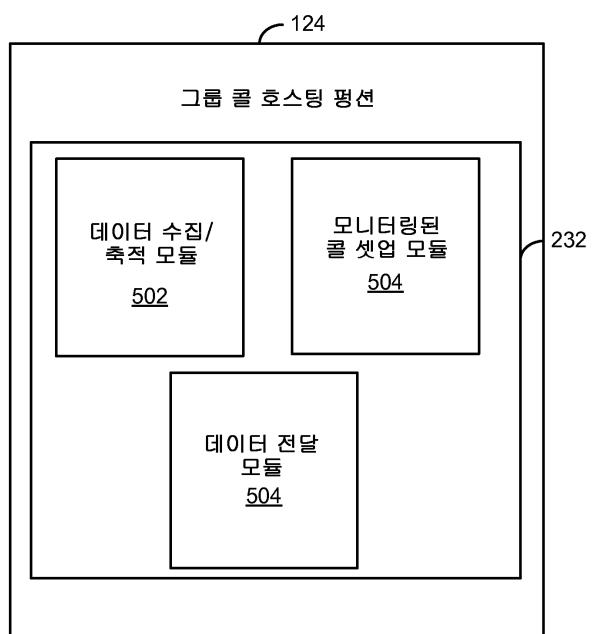
도면3



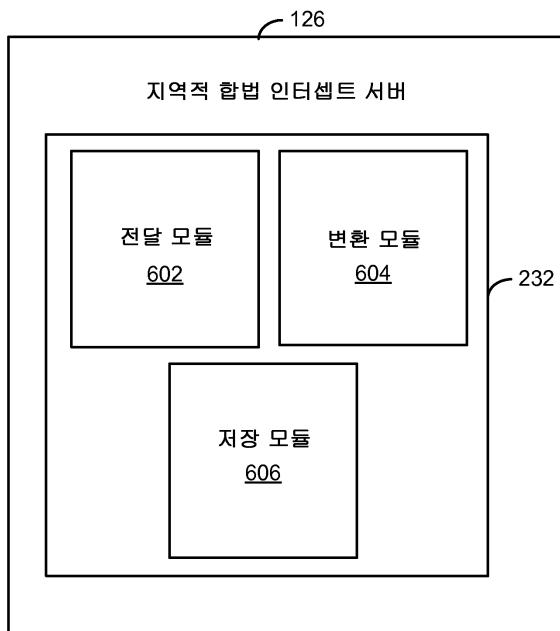
도면4



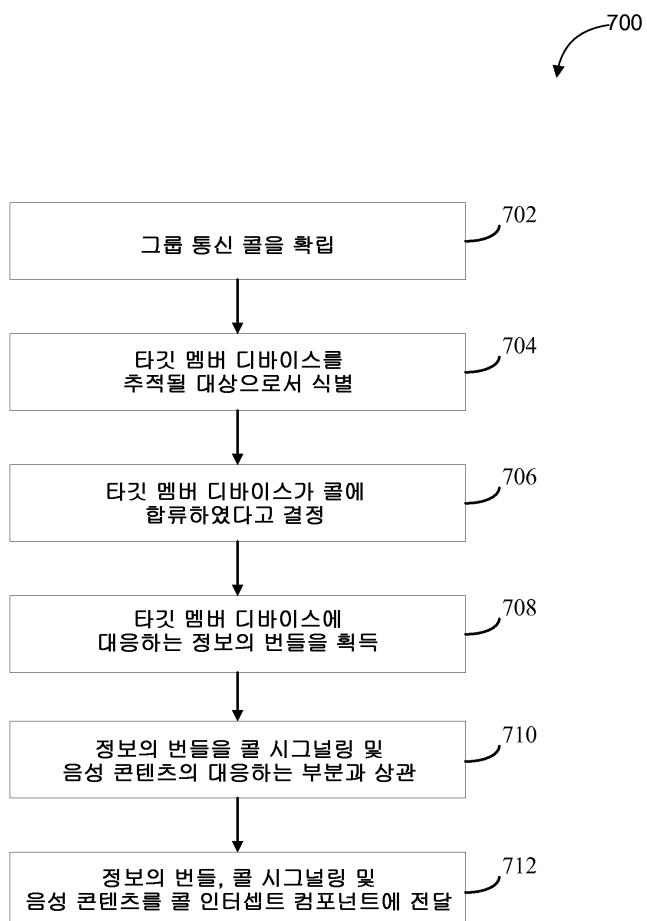
도면5



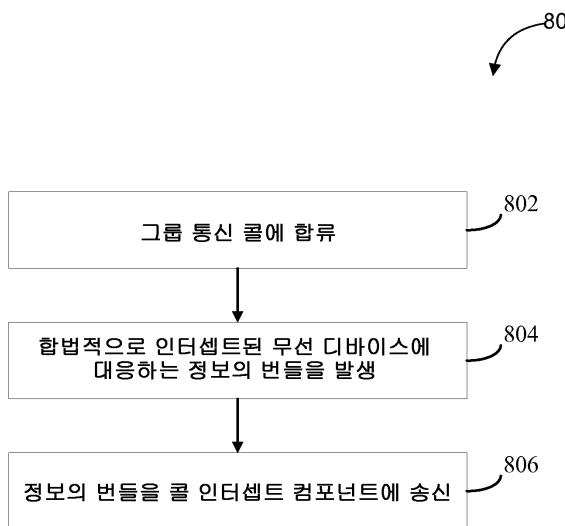
도면6



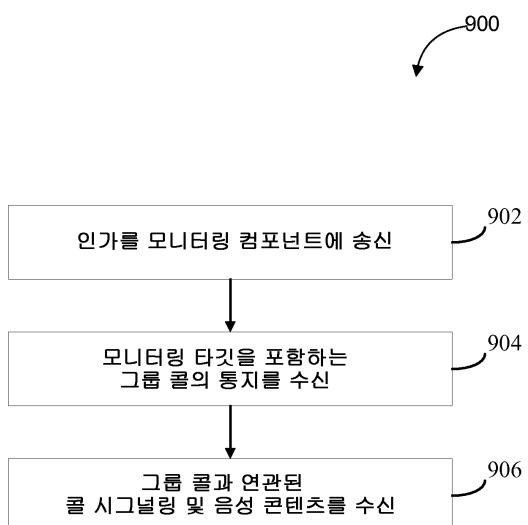
도면7



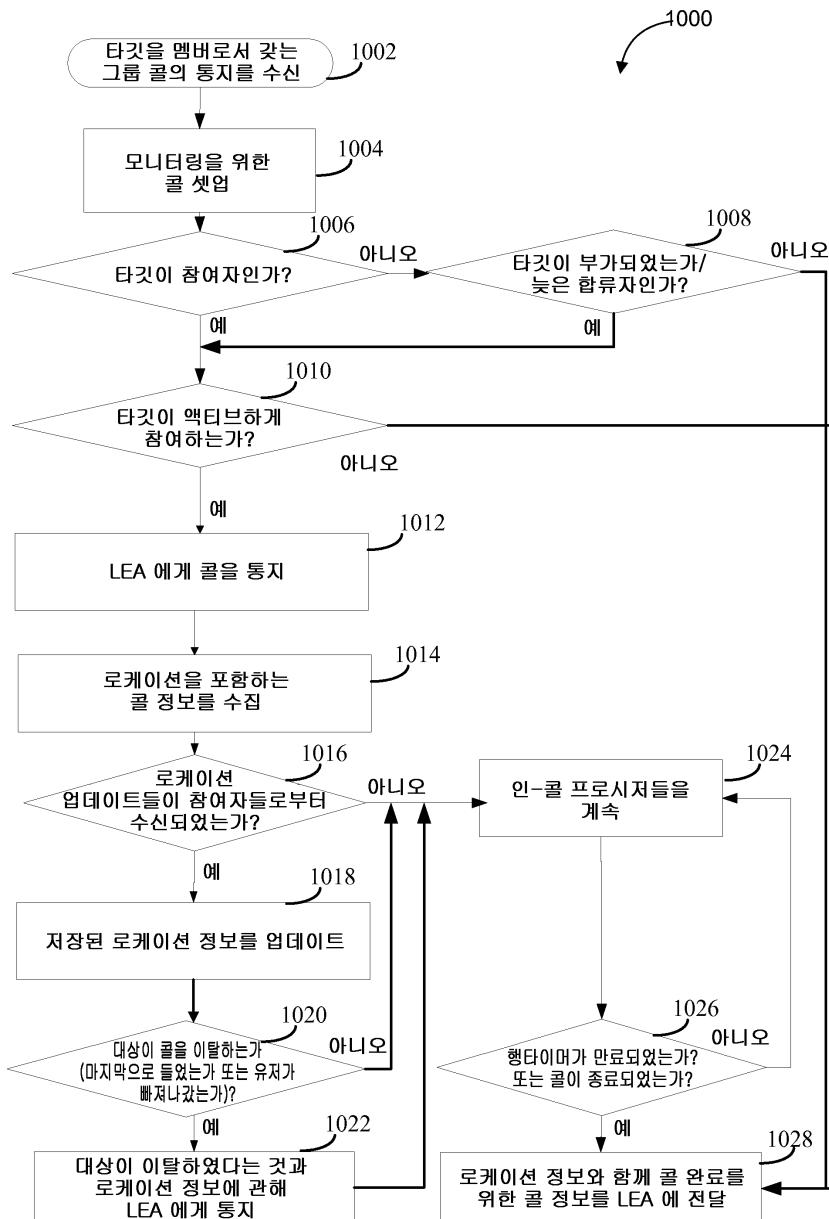
도면8



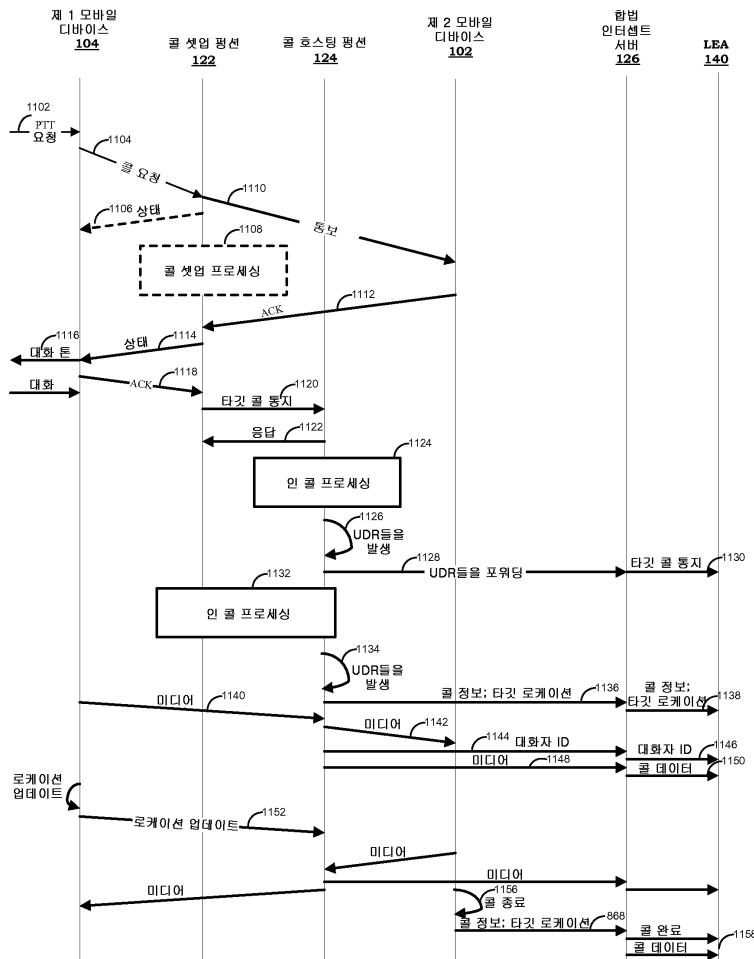
도면9



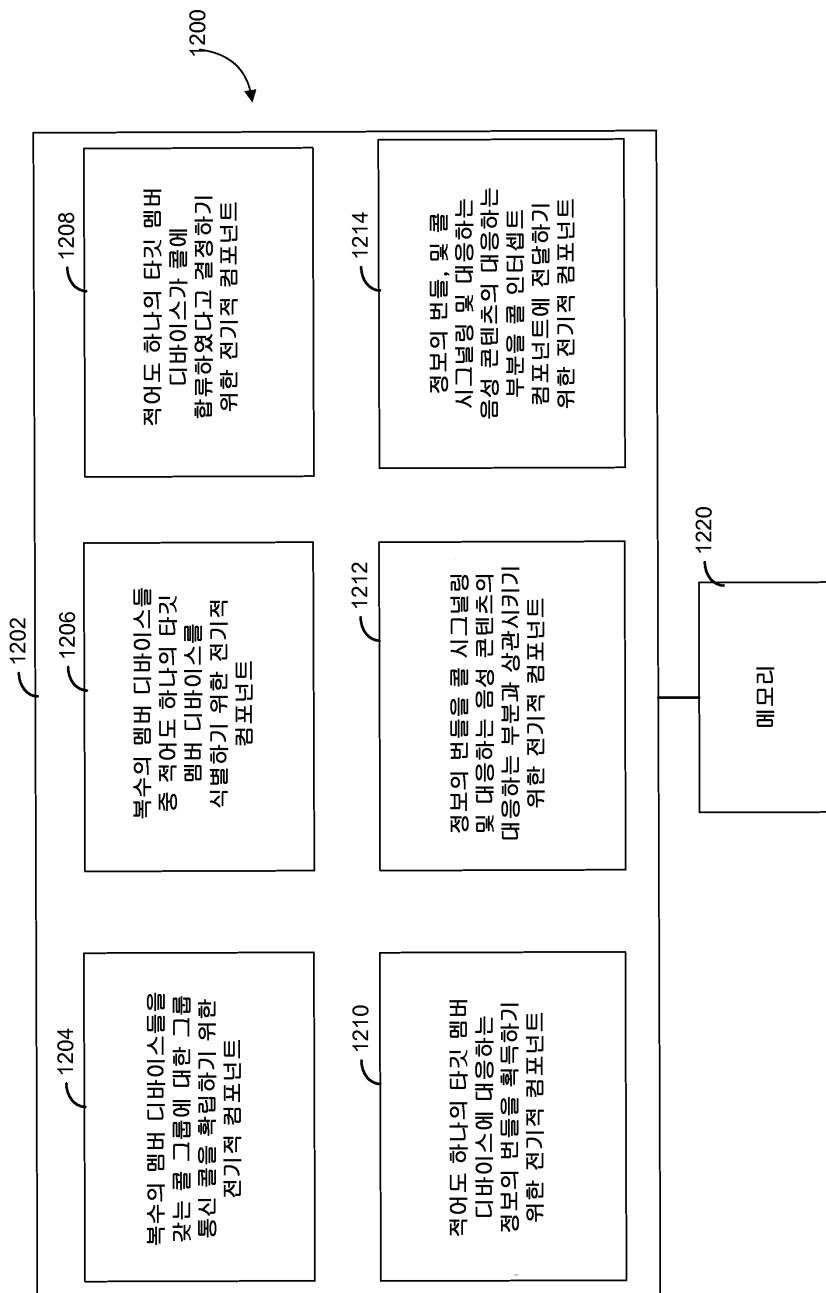
도면10



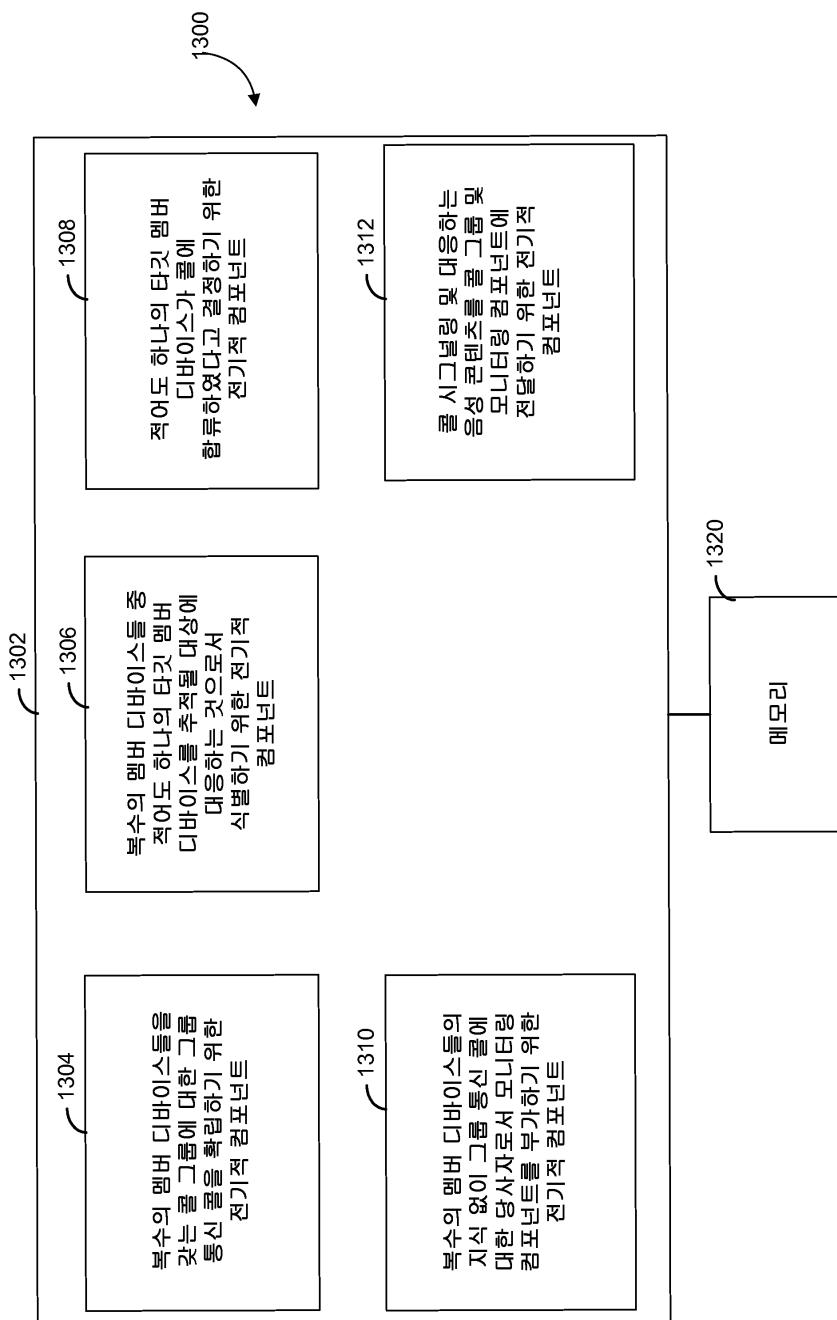
도면11



도면12



도면13



도면14

