(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월25일
(11) 등록번호 10-1389260
(24) 등록일자 2014년04월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) *G06Q 50/32* (2012.01)
(21) 출원번호 10-2009-7019629
(22) 출원일자(국제) 2008년01월11일
심사청구일자 2012년06월28일
(85) 번역문제출일자 2009년09월21일
(65) 공개번호 10-2010-0031495
(43) 공개일자 2010년03월22일
(86) 국제출원번호 PCT/US2008/050842
(87) 국제공개번호 WO 2008/103507
국제공개일자 2008년08월28일
(30) 우선권주장
11/709,513 2007년02월21일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20040039786 A1*
US20060223502 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
아바야 인코포레이티드
미합중국 뉴저어지 07920, 배스킹 릿지, 마운트 에어리 로우드 211
(72) 발명자
스카케백 젠스 얼리크
미국 캘리포니아주 94070 산 카를로스 엘스톤 코트 46
피츠제럴드 캐리 더블유
미국 캘리포니아주 94301 팔로 알토 마리온 애비뉴 673
(74) 대리인
제일특허법인, 김원준

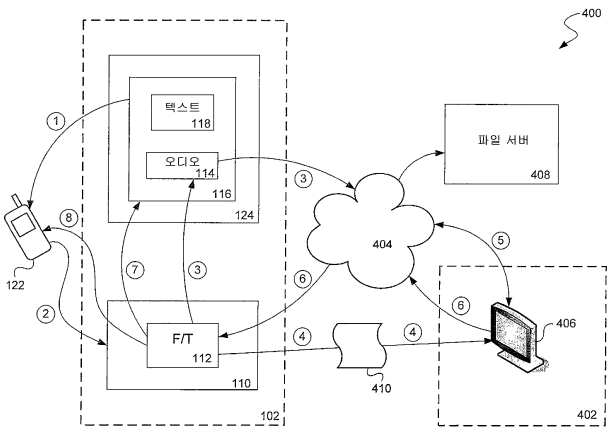
전체 청구항 수 : 총 9 항 심사관 : 장지혜

(54) 발명의 명칭 **컴퓨터 판독가능 매체**

(57) 요 약

본 명세서에는 음성메일 필터링 및 전사에 대한 시스템 및 방법이 설명된다. 다양한 실시예에 따르면, 통합 통신 시스템은 음성메일 메시지("음성메일")의 필터링 및 전사를 수행하고, 음성메일을 이메일을 통해 사용자의 이메일 가능 장치로 전송한다. 필터링은 음성메일의 단어 검색에 기초하여 우선순위 플래그를 생성하는 것을 포함한다. 통합 통신 시스템은 음성메일의 러프 전사를 자동으로 또는 사용자에 의해 지정된 요청시에 더 수행한다. 실시예에 따르면, 러프 전사는 사용자에게 전송되는 이메일에 텍스트로서 입력된다. 실시예에서, 사용자는 사용자의 장치 상의 버튼을 누름으로써 음성메일의 정밀 전사를 요청할 수 있다. 실시예에서, 원시 이메일에서 러프 전사는 정밀 전사로 대체되고, 원시 이메일은 사용자의 장치의 사용자의 이메일 수신함에서 "읽지않음"으로 마킹된다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

네트워킹 통신 시스템에서 실행되는 경우에 상기 시스템으로 하여금 통합 메시징 방법을 수행하게 하는 인스트럭션을 저장한 컴퓨터 판독가능 매체로서,

상기 통합 메시징 방법은,

제 1 네트워크를 통해 오디오 데이터를 수신하는 단계 -상기 오디오 데이터는 발신자에 의해 사용자로 전송된 제 1 유형의 메시지를 포함함- 와,

상기 오디오 데이터를 제 1 포맷으로 변환하는 단계와,

상기 오디오 데이터를 필터링하는 단계 -상기 필터링하는 단계는 상기 오디오 데이터 내의 사전결정된 단어를 검색하는 것을 포함함- 와,

상기 오디오 데이터를 제 2 포맷으로 변환하는 단계 -상기 오디오 데이터를 변환하는 단계는 상기 오디오 데이터 내의 상기 사전결정된 단어에 기초하여 러프 전사(rough transcroption)를 생성하는 단계를 포함하고, 상기 러프 전사는 상기 사용자가 상기 제 1 유형의 메시지에 대한 응답을 결정하는 것을 가능하게 함- 와,

제 2 유형의 메시지를 생성하는 단계 -상기 제 2 유형의 메시지는 상기 제 2 포맷으로 변환된 오디오 데이터 및 상기 제 1 포맷의 오디오 데이터를 포함함- 와,

상기 제 2 유형의 메시지를 제 2 네트워크를 통해 상기 사용자에게 전송하는 단계와,

상기 사용자에게 상기 제 1 유형의 메시지의 정밀 전사(refined transcription)를 제공하라는 요청을 상기 사용자로부터 수신하는 단계와,

상기 요청에 응답하여, 상기 제 1 포맷의 오디오 데이터를 파일 서버 상에 배치하는 단계와,

전사기(transcriber)로 통지를 전송하는 단계 -상기 통지는 상기 파일 서버로의 요청 및 지시를 포함함- 를 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 필터링하는 단계의 결과에 기초하여 우선순위 플래그(priority flag)를 생성하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지에 상기 우선순위 플래그를 포함시키는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 수신하는 단계는 상기 오디오 데이터가 이전에 설정되었던 사용자 선호에 기초하여 필터링되어야 하는지 여부를 판정하는 단계를 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 사전결정된 단어는 단어 리스트에 포함되고,

상기 단어 리스트는 사전결정된 단어 세트 및 상기 사용자에 의해 추가된 단어를 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 필터링하는 단계는 사용자 리스트, 글로벌 주소 리스트, 공용 폴더 및 개인 연락처 폴더를 포함하는 기업 내의 복수의 소스로부터의 상기 사용자에 관한 데이터에 액세스하는 단계를 더 포함하고,

상기 제 1 유형의 메시지는 음성메일 메시지이고, 상기 제 2 유형의 메시지는 이메일 메시지이며,

상기 방법은 상기 사용자에 관련된 음성메일 보안 정책에 액세스하는 단계와 상기 제 2 유형의 메시지에 상기 정책을 적용하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 방법은 이전에 설정되었던 사용자 선호에 기초하여, 상기 사용자가 아닌 다른 하나 이상의 수신자에게 상기 제 2 유형의 메시지를 전송하는 단계를 더 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 유형의 메시지는 음성메일 메시지이고,

상기 제 2 유형의 메시지는 이메일 메시지이며,

상기 제 1 포맷은 WAV 포맷을 포함하는 전자 오디오 포맷이고,

상기 제 2 포맷은 텍스트인

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 유형의 메시지는 상기 제 1 포맷의 오디오 데이터를 더 포함하고,

상기 방법은,

상기 요청에 응답하여, 전사기(transcriber)로 제 3 유형의 메시지를 전송하는 단계 -상기 제 3 유형의 메시지는 상기 요청 및 상기 제 1 포맷의 오디오 데이터를 포함함- 와,

상기 전사기로부터 상기 정밀 전사를 가진 인스턴트 메시지를 수신하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지가 상기 러프 전사 대신에 상기 정밀 전사를 포함하도록 편집하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지의 상태를 "읽지않음"으로 리셋하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지와 함께 사전결정된 통지를 상기 사용자에게 전송하는 단계 -상기 사전결정된 통지는 상기 사용자에게 상기 제 2 유형의 메시지가 현재 상기 정밀 전사를 포함한다고 통지함- 를 더 포함하되,

상기 제 3 유형의 메시지는 인스턴트 메시지이고,

상기 전사기는 상기 제 1 포맷의 오디오 데이터를 들을 수 있고 상기 인스턴트 메시지에 상기 정밀 전사를 타이핑할 수 있으며,

상기 통지는 우선순위 플래그와 가청 경보 중 하나 이상을 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 전사기에 웹 페이지를 제공하는 단계 -상기 웹 페이지는 상기 전사기가 상기 오디오 데이터를 들을 수 있게 하고 상기 웹 페이지에 상기 정밀 전사를 타이핑할 수 있게 하는 사용자 인터페이스를 포함함- 와,

상기 파일 서버로부터 상기 전사를 검색하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지가 상기 러프 전사 대신에 상기 정밀 전사를 포함하도록 편집하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지의 상태를 "읽지않음"으로 리셋하는 단계와,

상기 제 2 유형의 메시지와 함께 사전결정된 통지를 상기 사용자에게 전송하는 단계 -상기 사전결정된 통지는 상기 사용자에게 상기 제 2 유형의 메시지가 현재 상기 정밀 전사를 포함한다고 통지함- 를 더 포함하되,

상기 사용자 인터페이스는 또한 상기 전사기가 상기 파일 서버로 상기 정밀 전사를 전송할 수 있게 하고,

상기 통지는 우선순위 플래그와 가청 경보 중 하나 이상을 포함하는

컴퓨터 판독가능 매체.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 상호 참조

[0002] 본 출원은 다음의 미국 특허 출원과 관련된다.

[0003] 본 출원과 동시에 출원된 Jens Ulrik Skakkebaek 및 Cary W. FitzGerald에 의해 발명된 미국 출원 번호 [대리인 관리번호 30519.716.202]의 음성메일 필터링(filtering) 및 전사(transcription) 및

[0004] 본 출원과 동시에 출원된 Jens Ulrik Skakkebaek 및 Cary W. FitzGerald에 의해 발명된 미국 출원 번호 [대리인 관리번호 30519.716.203]의 음성메일 필터링 및 전사.

[0005] 본 발명은 일반적으로 통합 통신 및 메시징 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 이러한 시스템의 음성메일 전사(voicemail transcription)에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0006] 현대에는 대부분 누구나 2 개 이상의 통신 기술 또는 매체를 사용하여 하루에 여러 번 통신한다. 통신 매체는 전자 메일(이메일) 메시징, 단문 메시지(SMS) 메시징, 음성 메시징 등을 포함한다. 사용자는 다양한 장치, 예컨대, 데스크탑 컴퓨터, 유선 전화기, 무선 장치(예컨대, 전화기 및 PDA) 등에 의하여 다양한 유선 및 무선 네트워크를 통해 메시지를 수신하고 전송한다.

[0007] 현재, 블랙베리®와 같은 이동 전화기 장치에서 이메일을 수신할 수 있다. 또한 임의의 이메일 가능 장치에서 이메일을 통해 음성메일의 통지를 수신할 수 있다. 몇몇 시스템에서, 이메일 통지는 메시지의 실행가능한 오디

오 파일(예컨대, WAV 파일)을 포함하므로, 사용자는 음성메일 시스템에 전화를 하지 않고도 메시지를 들을 수 있다. 이 음성메일/이메일 통합은 음성 발신을 사용자 "구(old)" 전화 번호에서 그들의 시스템으로 방향변경할 수 있는 상업적인 공급자를 통해 개별 사용자에게 이용가능하다. 다르게는, 공급자는 사용자에게 음성메일-이메일 변환 처리에 사용되는 다른 번호를 부여한다. 또한, 기업 내의 통신 매체의 완전한 통합은 아도모 인코포레이티드로부터 이용가능하다. 예컨대, 아도모 "통합 통신(united communication)" 솔루션은, 피고용인이 물리적으로 어디에 위치하든 모든 장치에서 모든 유형의 메시지에 대한 단절 없는 액세스를 피고용인에게 제공하도록, 기존의 기업 통신 및 데이터 관리 시스템과 밀접하게 통합된다.

[0008] 가능한 장치 및 시스템이 증가함에 따라, 점차 사용자는 메시지의 유형 또는 소스에 상관없이 그들의 메시지가 그들의 모든 장치에서, 즉시는 아니더라도, 쉽게 이용가능할 것을 요구한다. 이와 동시에, 고성능 통신 장치의 넓은 보급(ubiquity)은 메시지가 상당히 신속하게 수신되고, 이해되며, 적절히 응답될 것이라는 메시지 수신자의 기대를 높이고 있는 것으로 보인다. 사용자가 음성메일 및 이메일에 대해 그 어느 때보다도 많고 빠른 액세스를 가지더라도, 메시지를 이해하고/하거나 응답하는 시간이 비교적 느릴 수 있는 몇몇 영역이 여전히 존재한다. 예컨대, 사용자는 음성메일이 수신되었다는 이메일 통지를 수신할 수 있지만, 즉시 음성메일을 액세스하고/하거나 듣지 못할 수 있다. 만일 사용자가 회의중이면, 어떤 종류의 메시지가 수신되었는지를 확인하기 위해 자신의 장치를 잠깐 보는 것은 가능할 수 있지만, 음성메일을 들을 수는 없다. 어떤 경우에, 통지로부터 음성메일 발신자의 신원이 알려질 수 있는데, 이는 메시지의 긴급에 관한 어느 정도의 정보를 제공할 수 있다. 다수의 경우에, 통지 그 자체 외에 다른 정보는 없다.

[0009] 음성메일을 들어야만 하는 것에 기인하는 불편과 지연을 제거하기 위해, 오디오 데이터 파일 또는 오디오 데이터 파일로의 링크 대신에 사용자의 장치(예컨대, 블랙베리®)에 음성메일 전사(transcription)를 제공하는 방법이 개발되어 왔다. 예컨대, Spinvox® Ltd.은 이동 네트워크 공급자에게 특정 음성메일 소프트웨어를 설치할 것을 요구하는 음성메일 전사 서비스를 제공한다. 네트워크 공급자에 의해 음성메일 데이터는 음성 메일을 재생하고 전사하며 이어서 사용자의 장치로 전사의 텍스트를 전송하는 전사기로 전송된다. 이 방법은 사용자의 이메일 시스템과의 완전한 통합이 부족하다는 단점을 갖는다. 통신의 일 부분은 원시 음성 호출이며, 전사된 텍스트가 전송되는 이후의 이메일로부터 접속해제된다. 따라서, 예컨대, 파일보관 또는 감사(audit) 목적을 위해 통신의 전체 히스토리를 쉽게 이용할 수 없다. 다른 단점은 전사가 수행되는 것이 사용자에게 이익이 되던 되지 않던, 각각의 음성메일이 동일한 방식으로 처리된다는 것이다.

[0010] 음성메일 전사의 다른 종래의 예는 SimulScribe™ Inc.에 의해 제공된다. SimulScribe™은 사용자의 발신을, 모든 음성메일의 전사를 수행하고 사용자의 전화기로 텍스트 결과를 전송하는 중간 음성메일 시스템으로 방향변경(redirect)하는 것을 포함하는 서비스를 제공한다. 이 방법은 전술한 것과 동일한 단점을 갖는다. 다양한 종래의 방법의 다른 단점은, 전사를 수신하기 위해서는 사용자가 발신자에게 다른 번호를 주어야 한다는 필요성, 및 음성메일이 전사되기를 원치않을 수도 있거나 전사의 성질(disposition of transcripts)을 제어하기를 원할 수 있는 발신자에 대한 사생활 또는 비밀성 보장의 부족을 포함한다.

발명의 상세한 설명

[0011] 참조 문서병합

[0012] 본 명세서에서 언급된 모든 공보 및 특허 출원은, 각각의 개별 공보 또는 특허 출원이 참조로써 인용되는 것으로 명확하게 그리고 개별적으로 표시되었던 것과 동일한 정도까지 참조로써 인용된다.

실 시 예

[0028] 음성메일 필터링 및 전사에 대한 시스템 및 방법이 설명된다. 다양한 실시예에 따르면, 통합 통신 시스템은 음성메일의 필터링 및 전사를 수행하고, 음성메일을 이메일을 통해 사용자의 이메일 가능 장치로 전송한다. 예컨대, 이메일은 이메일 서버를 포함하는 시스템으로 전송되며, 이 이메일 서버로부터 이메일이 사용자의 장치로 전송된다. 실시예에서, 필터/전사 모듈은 수신된 사용자의 음성메일을 자동으로 또는 사용자에 의해 지정된 요청시에 필터링한다. 필터링은 음성메일에서 사전결정된 단어를 찾는 것을 포함한다. 필터링의 일 결과는 음성메일 메시지의 상대적 긴급을 판단하는 것이다. 통합 통신 시스템은 음성메일의 러프 전사를 자동으로 또는 사용자에 의해 지정된 요청시에 더 수행한다. 러프 전사는 축어적인(word-for-word) 것으로 의도되는 것이 아니

라, 오히려 사용자가 러프 전사를 매우 빠르게 검사할 수 있게 하고 음성메일에 응답하여 취할 적절한 동작을 결정하게 하도록 충분한 메시지 콘텐츠를 제공한다. 실시예에 따르면, 러프 전사는 사용자에게 전송되는 이메일에 텍스트로서 입력된다. 다양한 실시예에서, 원시 음성메일의 오디오 파일은 이메일에 대한 첨부물이다. 또한, 음성메일 메시지가 (필터링에 의해) 긴급으로 판단되면, 높은 우선순위를 나타내는 우선순위 플래그가 이메일에 첨부된다. 실시예에서, 사용자는 사용자의 장치 상의 버튼을 누름으로써 음성메일의 정밀 전사를 요청할 수 있다. 정밀 전사는 음성메일의 고도로 정확한 전사이다. 실시예에서, 원시 이메일에서 러프 전사는 정밀 전사로 대체되고, 원시 이메일은 사용자의 장치의 사용자의 이메일 수신함에서 "읽지않음"으로 마킹된다.

[0029] 본 명세서에서 사용된 "통합 통신 시스템" 또는 "ICS"는 서로 다른 유형의 메시징을 통합시켜, ICS의 사용자는 단일 메시지 인터페이스를 사용하여 다수의 유형의 메시지(예컨대, 음성메일 메시지, 전자 메일, 이메일 메시지, 인스턴트 메시징 서비스, SMS(단문 메시징 시스템) 메시지, MMS(멀티미디어 메시징 시스템) 메시지 등)에 액세스할 수 있다. 단일 메시지 인터페이스를 통해 통합 메시징 기능을 제공할 때, 실시예의 ICS는 예컨대, 사용자에게 로컬 그룹웨어 애플리케이션 및 이메일 메시징 시스템을 통해 음성메일 시스템의 능력 및 음성메일 메시지에 대한 액세스를 제공함으로써, 음성메일 시스템에 대한 의존을 경감시킨다. 본 명세서에 설명된 시스템 및 방법은 어떠한 ICS에도 적용가능하다. 일 실시예에서, ICS는 기업 시스템의 일부이고, 기업 그룹웨어 애플리케이션과 통합되지만, 청구된 발명은 이것으로 제한되지 않는다. 다른 실시예에서, ICS는 기업 시스템의 일부가 아니지만, 예컨대, 인터넷 및/또는 무선 통신 네트워크를 통해 사용자에게 액세스 가능하다.

[0030] 후속하는 설명에서, 다수의 특정 세부사항이 도입되어 필터링 및 전사의 실시예의 완전한 이해를 제공하고 이에 대한 설명을 가능하게 한다. 그러나, 당업자는 이들 실시예가 하나 이상의 특정 세부사항 없이 또는 다른 구성요소, 시스템 등으로 실시될 수 있음을 알 것이다. 다른 경우에, 개시된 실시예의 양상을 불명료하게 하는 것을 방지하기 위해 잘 알려져 있는 구조 또는 동작은 도시되지 않거나, 상세히 설명되지 않는다.

[0031] 도 1은 네트워킹 환경(102)을 포함하는 시스템(110)의 블록도이다. 네트워킹 환경(102)은 LAN, WAN, 인터넷 및 임의의 유선 또는 무선 통신 네트워크를 임의의 조합으로 포함하는, 데이터가 전달될 수 있는 임의의 종류의 하나 이상의 네트워크를 포함한다. 시스템(110)은 ICS(110) 및 메시징 서버/메시징 저장부(124)도 포함한다. ICS(110)는 음성메일을 포함하는 사용자에 대한 전화 호출을 수신하기 위해 PBX(public branch exchange)(120)와 통신한다. ICS(110)는 필터/전사 모듈(F/T 모듈)(112)을 더 포함한다. 후술되는 바와 같이, F/T 모듈(112)은 음성메일 메시지의 오디오 파일(114)에 액세스한다. 다양한 실시예에서, 오디오 파일은 보통 음성메일 시스템, 예컨대, ICS(110)의 일부인 음성메일 시스템에 의해 이용되는 임의의 종래의 방법에 의해 생성된다. 오디오 파일(114)은 네트워킹 환경(102)의 다른 장치, 예컨대, 이동 장치에서 생성될 수 있다. 파형 오디오 포맷 파일(WAV 파일)(114)이 예로서 도시되지만, 실시예는 이것으로 한정되지 않는다. 예컨대, 다른 실시예에서, 오디오 파일은 임의의 다른 전자 오디오 데이터 포맷일 수 있다. 다른 실시예에서, 오디오 데이터의 소스는 음성메일이 아니라, 예컨대, 소스가 인터넷 웹사이트인 오디오 파일을 포함하는, 네트워크를 통해 전송된 임의의 다른 오디오 데이터이다.

[0032] F/T 모듈(112)은 또한 음성메일 내의 사전결정된 단어를 검색하는 것을 포함하는 음성메일 메시지의 필터링을 수행한다. 실시예에서, 검색된 단어는 긴급을 의미하는 특정 디폴트 단어, 예컨대, "긴급", "중요", "즉시", "ASAP" 등을 포함하는 단어 리스트에 있다. 그러나, 필터링은 메시지가 "긴급 아님"을 나타내는 단어 또는 명칭을 포함하는, 무엇이든 의미하는 임의의 단어를 검색하는 것을 포함할 수 있다. 또한, 몇몇 실시예에서, 사용자는 음성메일 메시지의 발신자 또는 주체일 수 있는 사람의 이름을 포함하는 단어를 단어 리스트에 추가할 수 있다. 만일 검색시에 발견되면, 사용자는 이들 추가된 단어가 항상 러프 전사에 포함된다고 지정할 수 있다. 또한, 사용자는 단어 리스트로부터 특정 단어가 검색시에 발견되면, 다른 단어가 러프 전사에 포함된다고 지정할 수 있다. 예컨대, 만일 "회사 X"가 발견되면, 러프 전사에 "최고 우선순위"를 포함한다. 러프 전사는 사용자가 음성 메시지에 대한 적합한 응답을 결정하는 것을 용이하게 한다. 또 다른 실시예에서, ICS(110)는 기업 그룹웨어 애플리케이션과 통합되고, 사용자는 그 기업의 구성원이다. 이 경우에, 연락처 리스트, 사용자 음성메일 선호, 사용자 이메일 선호 등을 포함하는 모든 기업 데이터는 F/T 모듈(112)에 이용가능하다. 또 다른 실시예에서, 사용자는 검색에 사용될 단어에 대해 사용자의 네트워킹 환경에서 다른 소스를 지정할 수 있다. 웹 기반 소비자 관계 관리(CRM) 애플리케이션, 고객 지원 시스템 및 내부 회계 시스템은 소수의 예일 뿐이며, 다수의 다른 예가 존재한다.

[0033] 원한다면 이 정보 중 어떠한 것도 음성메일을 필터링하는 데 사용될 수 있다. 만일 사전결정된 단어가 음성메일에서 발견되면, 우선순위 이메일 플래그가 생성된다. 우선순위 이메일 플래그는 사용자 장치(122)에 따르고 메시지 리스트 내의 이메일 메시지의 긴급에 대한 시각 신호이지만, 실시예는 이것으로 한정되지 않는다. 우선

순위 플래그는 시각 플래그 대신에 또는 외에 오디오 통지 또는 경보도 포함할 수 있다.

[0034] 실시예에서 F/T 모듈(112)은 IVH(intelligent voicemail handler)를 더 포함한다. IVH는 자진하여, 예컨대, 전술한 정보에 룰을 적용함으로써 정밀 전사를 요청한다. 예로서, IVH에 이용가능한 정보는 사용자의 달력을 포함한다. 이는 IVH가, 사용자가 회의중임을 IVH가 아는 경우에 특히 음성메일 메시지를 포함하는 이메일에 대한 무방해(non-intrusive) 통지 유형을 자동으로 설정하게 한다. 또한, IVH는 사용자가 회의중에 있을 때 정밀 전사를 자동으로 요청한다. 몇몇 실시예에서 IVH는 사용자에 의해 정밀 전사가 요청되었던 이메일에서 어떤 단어가 많이 발생했는지 등을 포함하는 히스토리에 기초하여 그 성향을 변경하는 적응 룰 엔진을 포함한다.

[0035] F/T 모듈(112)은 음성메일의 러프 전사를 자동으로 또는 사용자에 의해 지정된 요청시에 수행한다. 러프 전사는 축어적인(word-for-word) 것으로 의도되는 것이 아니라, 오히려 사용자가 러프 전사를 매우 빠르게 검사할 수 있게 하고 음성메일에 응답하여 취할 적절한 동작을 결정하게 하도록 충분한 메시지 콘텐츠를 제공한다. 실시예에 따르면, 러프 전사는 메시징 서버/메시징 저장부(124)를 통해 사용자에게 전송되는(화살표 1로 도시됨) 이메일(116)에 텍스트(118)로서 입력된다. 실시예에서 오디오 파일(114)은 또한 이메일(116)에 첨부되고, 사용자는 사용자 장치(122)에서 오디오 파일(114)을 실행함으로써 음성메일을 들을 수 있다.

[0036] 도 2는 실시예 하에서, 음성메일을 필터링하고 러프 전사를 생성하는 프로세스(200)의 순서도이다. 단계(202)에서, PBX(120)로부터 음성메일이 수신된다. 단계(204)에서 F/T 모듈(112)은 오디오 파일(114)에 액세스하고, 단계(206)에서 음성메일을 필터링하고 러프하게(roughly) 전사한다. 단계(208)에서 필터링이 음성메일의 임의의 긴급을 나타냈다면(또는 중요 레벨이 하이로 결정되면), 단계(210)에서 우선순위 플래그가 생성된다. 단계(212)에서 우선순위 플래그, 오디오 파일 및 러프 전사는 메시징 서버/메시징 저장부를 통해 장치로 전송된다.

[0037] 만일 필터링이 긴급을 나타내지 않았다면, 단계(214)에서 오디오 파일 및 러프 전사는 메시징 서버/메시징 저장부를 통해 장치로 전송된다. 다양한 실시예에서, 사건의 정확한 순서는 도 2에 도시된 것과 같지 않을 수도 있다. 프로세스(200)는 청구된 프로세스의 일례일 뿐이다. 다른 실시예에서, 이메일은 필터링 및/또는 전사가 수행되기 전에 메시징 서버/메시징 저장부에 저장될 수 있다. 또 다른 실시예에서, 필터링 및 저장은 전사 이전에 발생할 수 있다. 설명된 동작의 순서에 대한 다수의 다른 변경은 특허청구범위의 범주 내에 있다.

[0038] 도 3은 실시예 하에서, 음성메일을 필터링하고 러프 전사를 생성하는 프로세스(300)의 순서도이다. 단계(302)에서, ICS(110)는 필터/전사 특성이 턴온되는지 여부를 판정한다. 다양한 실시예에서, 특성은 완전히 턴오프되거나 다양한 방법으로 작동하도록 구성될 수 있다. 만일 필터/전사 특성이 진행중이지 않으면, 단계(306)에 도시된 바와 같이, 음성메일이 필터링 또는 전사되지 않는다. 만일 필터/전사 특성이 진행중이면, 단계(304)에서는 본 명세서에서 사용자로도 지칭되는 음성메일의 수신자가 식별된다. 실시예에 따르면, 수신자의 신원은 수신자와 관련된 시스템의 임의의 데이터를 검색하는 데 사용된다. 예컨대, 본 명세서에 더 설명된 바와 같이, 사용자는 필터/전사 모듈의 성향을 구성하는 선호를 지정할 수 있다. 또한, 기업 ICS를 포함하는 실시예에서, 단어 리스트에 추가하고/하거나 선호를 결정하는 데 기업 디렉터리 시스템의 사용자 데이터(예컨대, 연락처 리스트) 및 다른 기업 소스가 사용될 수 있다.

[0039] 단계(310)에서, (단어 리스트에 대한) 단어 인식 및 수신자 데이터를 사용하여 필터링이 수행된다. 단계(312)에서, 수신자 데이터를 사용하여 메시징 서버/메시징 저장부를 통해 사용자 장치로 이메일이 전송된다. 예컨대, 수신자 데이터는 인스트럭션 전송을 포함한다(예컨대, 디폴트 절차(러프 전사, WAV 및 플래그)를 사용하여 모든 음성메일을 전송함, 만일 특정 단어가 발견되면, 정밀 전사를 위해 동시에 전송함 등). 정밀 전사는 후술된다.

[0040] 도 4는 실시예 하에서, 통합 통신 시스템(ICS)(110)을 포함하고, 정밀 전사를 획득하는 프로세스에 대한 순서를 도시하는 시스템(400)의 블록도이다. 시스템(400)은 네트워킹 환경(102) 및 네트워킹 환경(402)을 포함한다. 환경(102,402)은 동일한 네트워킹 환경, 예컨대, LAN 또는 WAN의 상이한 영역일 수 있지만, 실시예는 이것으로 한정되지 않는다. 이와 달리, 환경(102,402)은 별개의 네트워킹 환경이다. 네트워킹 환경(102)은 현재 이메일 메시지(116)를 포함하는 메시징 서버/메시징 저장부(124)를 포함한다. 이메일 메시지(116)는 첨부물로서의 오디오 파일(114) 및 텍스트 바디(118)를 포함한다. 다른 실시예에서, 텍스트(118)도 첨부물일 수 있지만, 보통 사용자가 텍스트(118)를 이메일 메시지 바디로서 보는 것이 더 편리하다.

[0041] ICS(110)는 F/T 모듈(112)을 포함한다. 네트워크(404)로 표시된 적어도 하나의 네트워크는 환경(102,402)에 결합된다. 본 명세서에 설명된 바와 같이, "네트워크"는 항상 이전에 열거된 임의의 하나 이상의 네트워크 유형을 포함한다. 네트워킹 환경(402)은 본 명세서에서 전사기 컴퓨터로 지칭될 컴퓨터(406)를 포함한다. 본 명세

서에서 사용된 전사기 컴퓨터(406) 또는 전사기(406)는 음성 인식 소프트웨어를 사용하여 전사를 수행하는 컴퓨터와 인간 전사기 양자 모두를 포함한다. 몇몇 실시예에서, 컴퓨터(406)는 정밀 전사를 수행하는 장치이지만, 다른 실시예에서, 컴퓨터(406)는 인간 전사기에 의해 사용된 기계이다. 어느 경우에나, 컴퓨터(406)는 F/T 모듈(112)로부터 정밀 전사 요청이 수신되는 장치이며, 이는 더 설명된다. 파일 서버(408)는 네트워크(404)를 통해 환경(102,402)에 결합된다. 다른 실시예에서, 파일 서버(408)는 도시된 바와 같이 결합된 "웹 서버"가 아니라, 네트워킹 환경, 예컨대, 환경(102) 또는 환경(104)에 포함되는 파일 서버이다. 일반적으로, 파일 서버(408)는 환경(102)과 환경(402) 양자 모두에 액세스 가능하다.

[0042] 도면에 넘버링된 화살표를 참조하여, 이제 정밀 전사를 획득하는 프로세스가 설명될 것이다. 화살표(1)로 표시된 바와 같이, 이메일 메시지(116)가 사용자 장치(122) 상에 디스플레이된다. 사용자는 적용가능하다면 우선순위 플래그와 함께 장치(122)의 이메일 수신함 내의 이메일 메시지(116)를 열거나 볼 수 있다. 이메일(116)이 열릴 때, 텍스트(118)를 이메일(116)의 바디로서 볼 수 있다. 사용자는 텍스트(118)에 의해 제공된 러프 전사를 빠르게 검사할 수 있고, 정밀 전사가 필요한지 여부를 판정할 수 있다. 잠깐 보는 것으로, 사용자는 텍스트(118)로부터, 음성메일 메시지에 응답하여 어떠한 즉시 동작도 취해져서는 안 되고, 알려진 동작이 취해져야 하고 긴급이 알려지거나, 텍스트(118)의 긴급 또는 모호성이 정밀 전사를 요청하는 것을 적어도 결정할 수 있다. 본 명세서에 설명된 "정밀 전사"는 사용자에 의해 보다 완전하고 보다 정확하다고 결정된 원시 음성 메시지의 오디오 파일의 전사를 나타낸다.

[0043] 만일 사용자가 정밀 전사가 필요하다고 결정하면, 화살표(2)로 도시된 바와 같이, 사용자는 ICS(110)로 요청을 전송한다. 실시예에서, 사용자는 요청하기 위해 단지 장치(122) 상의 버튼을 누른다. 이와 달리, 요청은 예컨대, 음성 명령에 의해 이루어지거나, 항상 자동으로 수행된다. 요청은 F/T 모듈(112)에 의해 수신되고, 메시징 서버/메시징 저장부(124)로부터 오디오 파일(114)을 검색하고 화살표(3)로 도시된 바와 같이 네트워크(404)를 통해 파일 서버(408) 상에 오디오 파일(114)을 배치함으로써 응답한다. 실시예에서 F/T 모듈(112)은 인스턴트 메시지(410)의 형태의 정밀 전사 요청을 생성한다. 화살표(4)로 도시된 바와 같이 인스턴트 메시지(410)는 컴퓨터(406)로 전송된다. 컴퓨터(406)는 인스턴트 메시지(410)를 수신한다. 인간 전사기의 경우에, 전사기는 오디오 파일(114)을 인출하기 위해 어디에서 파일 서버(408)에 액세스할지에 관한 인스트럭션을 포함하는 인스턴트 메시지(410)를 판독한다. 화살표(5)로 도시된 바와 같이, 전사기는 오디오 파일(114)을 인출한다. 전사기는 인스턴트 메시징에 대한 전형적인 방식으로 사용자의 스크린의 지정 영역에 정밀 전사를 타이핑하면서 오디오 파일(114)을 듣는다. 화살표(6)로 도시된 바와 같이, 완료된 정밀 전사는 인스턴트 메시지(410)를 통해 ICS(110)로 되돌아 전송된다. 다른 실시예에서, 전사기는 이메일 메시지를 포함하는 임의의 전자 메시지를 통해 완료된 정밀 전사를 전송하지만, 이것으로 한정되지 않는다. 인스턴트 메시지는 이 목적에 사용될 수 있는 전자 메시지의 일례일 뿐이다.

[0044] 화살표(7)로 도시된 바와 같이, F/T 모듈(112)은 텍스트(118)의 러프 전사를 정밀 전사로 대체하고, 원시 이메일을 "읽지않음"으로 마킹한다. 이어서 F/T 모듈(112)은 사용자에게 정밀 전사 요청이 수행됨을 나타내는 통지를 전송한다(화살표 8). 사용자는 이제 장치(122) 수신함에서 읽지않음으로 마킹되고 정밀 전사를 포함하는 원시 이메일을 볼 수 있다.

[0045] 도 5는 실시예 하에서, 정밀 전사를 획득하는 프로세스(500)의 순서도이다. 단계(502)에서, F/T 모듈(112)은 정밀 전사를 획득하라는 요청을 사용자로부터 수신한다. 다양한 실시예에서, 사용자는 장치(122) 상의 버튼을 누름으로써 요청을 전송할 수 있다. 다른 실시예에서, 요청은 사용자 선호에 기초하거나 음성메일 내의 특정 단어의 발견 등에 기초하여 자동으로 생성될 수 있다. 청구된 발명의 범위 내에서 다수의 대안이 존재한다. 예컨대, 정밀 전사는 항상 자동으로 요청될 수 있고, 정밀 전사는 자동으로 요청될 수 있으며, 어떠한 러프 전사도 수행되지 않지만, 필터링은 수행된다. 단계(504)에서, F/T 모듈(112)은 오디오 파일(114)로의 방향에 따라 컴퓨터 또는 전사기(406)로 인스턴트 메시지(410)를 전송한다. 단계(506)에서, 컴퓨터 또는 전사기(406)는 오디오 파일(410)을 인출하고, 정밀 전사를 전사기의 스크린의 영역에 타이핑하면서 그 파일을 들으며, 이어서 인스턴트 메시지(410)를 통해 ICS(110)로 되돌아 정밀 전사를 전송한다.

[0046] 단계(508)에서, F/T 모듈(112)은 인스턴트 메시지(410)를 통해 정밀 전사를 수신하고, 텍스트(118)를 정밀 전사로 대체함으로써 원시 이메일 메시지(116)의 러프 전사를 갱신하며, 이메일 메시지(116)를 "읽지않음"으로 마킹한다. 단계(510)에서, F/T 모듈(112)은 전사 요청이 수행되는 사용자 장치(122)를 시그널링한다. 다양한 실시예에서, 시그널링은 특별 이메일 태그, 가청 경보 등을 포함하는 하나 이상의 다른 형태의 통지를 포함할 수 있다.

[0047] 도 6은 실시예 하에서, ICS(110)을 포함하고, 정밀 전사를 획득하는 프로세스에 대한 순서를 도시하는 시스템(600)의 블록도이다. 시스템(600)은 네트워킹 환경(102) 및 네트워킹 환경(402)을 포함한다. 네트워킹 환경(102)은 현재 이메일 메시지(116)를 포함하는 메시징 서버/메시징 저장부(124)를 포함한다. 이메일 메시지(116)는 첨부물로서의 오디오 파일(114) 및 텍스트 바디(118)를 포함한다. 다른 실시예에서, 텍스트(118)도 첨부물일 수 있지만, 보통 사용자가 텍스트(118)를 이메일 메시지 바디로서 보는 것이 더 편리하다.

[0048] ICS(110)는 F/T 모듈(112)을 포함한다. 네트워크(404)로 표시된 적어도 하나의 네트워크는 환경(102,402)에 결합된다. 네트워킹 환경(402)은 전사기 컴퓨터(406)를 포함한다. 본 명세서에서 사용된 전사기 컴퓨터(406) 또는 전사기(406)는 음성 인식 소프트웨어를 사용하여 전사를 수행하는 컴퓨터와 인간 전사기 양자 모두를 포함한다. 몇몇 실시예에서, 컴퓨터(406)는 정밀 전사를 수행하는 장치이지만, 다른 실시예에서, 컴퓨터(406)는 인간 전사기에 의해 사용된 기계이다. 어느 경우에나, 컴퓨터(406)는 F/T 모듈(112)로부터 정밀 전사 요청이 수신되는 장치이며, 이는 더 설명된다. 파일 서버(408)는 네트워크(404)를 통해 환경(102,402)에 결합된다. 전술한 바와 같이, 파일 서버(408)는 환경(102) 및 환경(402)에 액세스 가능한 임의의 위치 내의 임의의 파일 서버일 수 있고, 도시된 구성으로 제한되지 않는다.

[0049] 도면에 넘버링된 화살표를 참조하여, 이제 정밀 전사를 획득하는 프로세스가 설명될 것이다. 화살표(1)로 표시된 바와 같이, 이메일 메시지(116)가 사용자 장치(122) 상에 디스플레이된다. 사용자는 적용가능하다면 우선순위 플래그와 함께 장치(122)의 이메일 수신함 내의 이메일 메시지(116)를 열거나 볼 수 있다. 이메일(116)이 열릴 때, 텍스트(118)를 이메일(116)의 바디로서 볼 수 있다. 사용자는 텍스트(118)에 의해 제공된 러프 전사를 빠르게 검사할 수 있고, 정밀 전사가 필요한지 여부를 판정할 수 있다. 잠깐 보는 것으로, 사용자는 텍스트(118)로부터, 음성메일 메시지에 응답하여 어떠한 즉시 동작도 취해져서는 안 되고, 알려진 동작이 취해져야 하고 긴급이 알려지거나, 텍스트(118)의 긴급 또는 모호성이 정밀 전사를 요청하는 것을 적어도 결정할 수 있다.

[0050] 만일 사용자가 정밀 전사가 필요하다고 결정하면, 화살표(2)로 도시된 바와 같이, 사용자는 ICS(110)로 요청을 전송한다. 실시예에서, 사용자는 요청하기 위해 단지 장치(122) 상의 버튼을 누른다. 요청은 F/T 모듈(112)에 의해 수신되고, 메시징 서버/메시징 저장부(124)로부터 오디오 파일(114)을 검색하고 화살표(3)로 도시된 바와 같이 네트워크(404)를 통해 파일 서버(408) 상에 오디오 파일(114)을 배치함으로써 응답한다. 실시예에서 F/T 모듈(112)은 통지(602) 형태의 정밀 전사 요청을 생성한다. 다양한 실시예에서, 통지(602)는 인스턴트 메시지, 이메일, SMS 및 음성 메시지를 포함하지만, 실시예는 이것으로 제한되지 않는다. 화살표(4)로 도시된 바와 같이 통지(602)는 컴퓨터(406)로 전송된다. 컴퓨터(406)는 통지(602)를 수신한다. 인간 전사기의 경우에, 전사기는 오디오 파일(114)을 포함하는 웹 페이지를 인출하기 위해 어디에서 파일 서버(408)에 액세스할지에 관한 인스트럭션을 포함하는 통지(602)를 판독한다. 화살표(5)로 도시된 바와 같이, 전사기는 웹 페이지를 내비게이팅하고 오디오 파일(114)을 인출한다. 전사기는 웹 페이지 상에 정밀 전사를 타이핑하면서 오디오 파일(114)을 듣는다(도 7에 관하여 더 도시됨). 정밀 전사가 완료되면, 화살표(6)로 도시된 바와 같이, 전사기는 F/T 모듈(112)로 정밀 전사를 전송하기 위해 버튼 또는 링크를 클릭한다.

[0051] 화살표(7)로 도시된 바와 같이, F/T 모듈(112)은 텍스트(118)의 러프 전사를 정밀 전사로 대체하고, 원시 이메일을 "읽지않음"으로 마킹한다. 이어서 F/T 모듈(112)은 사용자에게 정밀 전사 요청이 수행됨을 나타내는 통지를 전송한다(화살표 8). 사용자는 이제 장치(122) 수신함에서 읽지않음으로 마킹되고 정밀 전사를 포함하는 원시 이메일을 본다. 도 6을 참조하여 도시되고 설명된 방법은 실시예의 일례일 뿐이다. 이와 달리, 이메일은 "읽지않음"으로 마킹되지 않지만, 예컨대, 사용자에게 경보가 전송된다. 또한 이와 달리, 러프 전사를 대체하는 것이 아니라, 러프 전사에 정밀 전사가 추가된다. 다른 대안으로서, 정밀 전사를 포함하는 제 2 이메일이 사용자에게 전송된다.

[0052] 본 명세서에 설명된 실시예에서, 2 개 이상의 이메일 메시지를 사용하지 않으면서 이메일 사용자에 대해 음성메일 메시지가 전사된다. 오디오 파일을 포함하는 원시 이메일 메시지가 본 명세서에 설명된 프로세스를 통해 사용된 동일 이메일인 실시예에 있어서, 메시지 히스토리 추적의 용이성이 매우 강화된다. 사용자가 메시지 스레드의 히스토리를 추적하는 것이 더 쉽다. 또한 사용자 및/또는 기업 관리자가 전사 프로세스를 포함하는 메시지 스레드를 보존하는 것이 훨씬 더 쉽다. 회계감사 프로세스, 법적 개시 프로세스, SEC(Securities and Exchange Commission) 프로세스 등에 따르는 데에 완전하고 정확한 메시지 보존이 점점 필요하다.

[0053] 도 7은 실시예 하에서, 음성메일을 듣고 전사하는 컴퓨터(406) 상의 웹 페이지(700)의 블록도이다. 웹 페이지(700)는 도 6과 관련하여 위에서 지칭된 웹 페이지의 실시예이다. 웹 페이지(700)는 음성 메일에 관한 정보, 예컨대, 요청자의 신원(708) 및 요청 시간(710)을 포함한다. 정밀 전사를 타이핑하는 영역(702)이 존재한다.

음성메일의 오디오 파일은 "PLAY(실행)" 버튼(704)을 클릭함으로써 실행된다. 정밀 전사가 완료되면, 정밀 전사는 "SEND(전송)" 버튼(706)을 클릭함으로써 ICS(110)로 되돌아 전송된다.

[0054] 도 8은 도 6 및 도 7의 실시예와 같은 실시예 하에서, 정밀 전사를 획득하는 프로세스(800)의 순서도이다. 단계(802)에서, F/T 모듈(112)은 정밀 전사를 획득하라는 요청을 수신한다. 그 요청은 사용자가 사용자 이동 장치 상의 버튼을 누름으로써 전송될 수 있다. 이와 달리, 요청은 사용자 선호, 예컨대, 음성메일 내의 특정 단어 또는 명칭의 식별에 기초하여 자동으로 전송될 수 있다. 요청에 응답하여, 단계(804)에서 F/T 모듈(112)은 파일 서버 상에 음성메일의 오디오 파일을 배치한다.

[0055] 단계(806)에서, F/T 모듈(112)은 전사기로 전사를 요청하는 통지를 전송한다. 단계(808)에서, 전사기는 표시된 웹 페이지를 내비게이팅한다. 예컨대, 통지는 적합한 웹 페이지로의 하이퍼링크를 포함할 수 있다. 전사기는 웹 페이지에 제공된 영역에 타이핑하면서 오디오 파일을 듣고, 이어서 "SEND(전송)"를 클릭한다.

[0056] 단계(810)에서, F/T 모듈은 파일 서버(408)로부터 정밀 전사를 검색한다. 단계(812)에서 F/T 모듈(112)은 원시 메시지 내의 러프 전사를 정밀 전사로 갱신하고, 원시 이메일 메시지를 "읽지않음"으로 마킹한다. 이어서 단계(814)에서 F/T 모듈(112)은 전사 요청이 수행되는 사용자 이동 장치를 시그널링한다. 이 신호는 메시지 리스트에서 나타나는 원시 이메일 상의 특별 이메일 플래그를 포함할 수 있다. 이 신호는 플래그를 추가하는 대신에 또는 외에 가청 경보도 포함할 수 있다.

[0057] 몇몇 실시예에서, F/T 모듈(112)은 본 명세서에 설명된 전사 프로세스의 정확성 및 유용성을 증가시키도록 적응할 수 있다. 예컨대, 필터링에 사용되는 단어 리스트는 시간이 지남에 따라 정밀 전사가 요청되는 음성메일에 어떤 단어가 포함되는지에 기초하여 단어를 포함하거나 제외하도록 자동으로 적응될 수 있다.

[0058] 도 9는 ICS(110)를 포함하고, 이전에 도시되고 설명된 프로세스를 실행하는 시스템(900)의 블록도이다. 시스템(900)은 네트워킹 환경(902)을 포함한다. 네트워킹 환경(902)은 LAN, WAN, 인터넷 및 임의의 유선 또는 무선 통신 네트워크를 임의의 조합으로 포함하는, 데이터가 전달될 수 있는 임의의 종류의 하나 이상의 네트워크를 포함한다.

[0059] 실시예 하에서, 시스템(900)은 ICS(110)를 더 포함한다. ICS(110)는 통신 서버(910), 인터페이스 모듈(IM)(920) 및 캐시 시스템(930)("캐시"로도 지칭됨)을 포함하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 통신 서버(910)는 다양한 통신 프로토콜 중 임의의 프로토콜을 사용하여 임의의 개수의 네트워크(960)의 구성요소에 결합된다. 네트워크(960) 및 네트워킹 환경(902)은 동일하거나 상이한 유형에 속할 수 있다. 네트워크(960) 및 네트워킹 환경(902)은 사용자 장치(970,999)로도 지칭되는 다양한 클라이언트 장치(970,990) 사이의 정보 전송을 고려한다.

[0060] ICS(110)의 IM(920)은 정보 또는 데이터를 전송하기 위해 통신 서버(910)와 결합한다. 부가적으로, IM(920)은 정보를 전송하기 위해 메시징 서버(940)의 하나 이상의 구성요소와 결합하는데, 정보를 전송하는 것은 몇 개만 예를 들자면 풀링(pulling), 수신, 검색, 폴링(polling), 송신 및 푸싱(pushing) 동작 중 하나 이상을 포함한다. IM(920)과 메시징 서버(940) 사이의 정보 전송의 예로서, IM(920)은 메시징 서버(940)로부터 사용자 정보를 풀링하고, 풀링된 사용자 정보를 ICS(110)의 다른 구성요소가 이용할 수 있게 하되, 사용자 정보는 적어도 네트워킹 환경(902)에 관련된 정보를 포함한다.

[0061] 메시징 서버(940)의 구성요소는 예컨대, "중앙 처리 장치" 또는 "CPU"로도 지칭되는 하나 이상의 프로세서(942) 및 CPU(942)에 결합된 하나 이상의 데이터베이스(944)를 포함할 수 있다. 실시예에서, IM(920)은 메시징 서버(940)에서 호스팅되거나 그 제어 하에서 구동될 수 있지만, 이 구성으로 한정되지 않는다. 또한, 메시징 서버(940)는 통신 서버(910)를 호스팅하는 네트워킹 환경(902)의 구성요소일 수 있지만, 이것으로 한정되지 않는다. 예컨대, 메시징 서버(940)는 네트워킹 환경(902)의 그룹웨어 애플리케이션(예컨대, 마이크로소프트 익스체인지(Microsoft Exchange), 로터스노츠(LotusNotes) 등)을 호스팅하는 중일 수 있다.

[0062] 캐시(930)는 통신 서버(910)에 결합되고, 정보를 전송하기 위해 하나 이상의 통신 서버(910), IM(920) 및 메시징 서버(940)의 하나 이상의 구성요소와 통신하며, 이는 후술된다. 캐시(930)는 또한 네트워크(950)의 다른 구성요소(도시 생략)에 결합될 수 있다.

[0063] 캐시(930)와 통신 서버(910) 사이의 정보 전송의 예로서, 캐시(930)는 통신 서버(910)를 통해 클라이언트 장치(999)로부터 발신자 정보(예컨대, 음성메일 메시지, 발신자 신원 등)를 수신할 수 있다. 캐시(930)와 메시징 서버(940) 사이의 정보 전송의 예는 캐시(930)가 메시징 서버(940)로부터 사용자 정보를 수신하는 전송을 포함하는데, 사용자 정보는 메시징 서버(940)로부터 IM(920) 및/또는 통신 서버(910)를 통해 라우팅될 수 있다. 캐

시(930)와 메시징 서버(940) 사이의 정보 전송의 다른 예는 메시징 서버(940)가 통신 서버(910) 및/또는 IM(920)을 통해 캐시(930)로부터 라우팅된 캐시(930)로부터의 정보를 수신하는 전송을 포함한다.

[0064] 캐시(930)와 IM(920) 사이의 정보 전송의 예는 IM(920)에 의해 메시징 서버(940)로부터 풀링되고 캐시(930)로 지시된 사용자 정보의 전송과, IM(920)이 사용자 정보를 사용하여 메시징 서버(940)와 캐시(930) 중 적어도 하나로부터 네트워크(960) 및 네트워킹 환경(902)의 적어도 하나의 장치로 메시지를 지시하는 전송을 포함한다. 캐시(930)는 이상의 예 하에서 수신된 정보를 보유하거나 임시로 저장한다.

[0065] 네트워크(960) 및 네트워킹 환경(902)은 하나 이상의 서비스 공급자 또는 캐리어의 다양한 네트워크 구성요소(도시 생략)를 포함하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 또한, 네트워크(960) 및 네트워킹 환경(902) 및 대응하는 네트워크 구성요소는 결합된 장치(970,999) 사이에 통신을 제공하기 위해 당해 기술에 알려져 있는 임의의 개수/조합의 네트워크 유형 -예컨대, 사유 네트워크(proprietary networks), LAN, MAN, WAN, 백엔드 네트워크, PSTN, 인터넷 및 다른 공중 네트워크를 포함하지만, 이것으로 제한되지 않음- 일 수 있다. 이와 달리, 네트워크(950,960)는 예컨대, 통신 라우팅의 몇몇 부분에 대해 사유 네트워크를 사용하지만, 통신 라우팅의 다른 부분에 대해 하나 이상의 상이한 공중 네트워크를 사용하는 하이브리드 네트워크를 포함할 수 있다.

[0066] 클라이언트 장치(970,999)는 전화기, 셀룰러 전화기 및 무선 전화기와 같은 통신 장치를 포함한다. 클라이언트 장치(970,999)는 예컨대, PC, 휴대용 컴퓨팅 장치, PDA, 통신 장치, 셀룰러 전화기, 휴대용 전화기, 휴대용 통신 장치 및 사용자 장치 또는 유닛과 같은 프로세서 기반 장치도 포함한다. 클라이언트 장치는 사용자가 임의의 형태의 입력 및 출력, 예컨대, 텍스트 입력, 음성 인식, 텍스트 출력, 텍스트-음성 변환, 그래픽, 기록된 파일 및 영상을 통해 장치 및/또는 ICS와 상호작용할 수 있는 소위 멀티모달(multimodal) 장치를 포함할 수 있다. 이러한 장치에서, 음성 인식 및 텍스트-음성 변환 생성은 장치에서 일부분 그리고 ICS에서 일부분 발생할 수 있다. 소리 및/또는 영상은 장치로 전송된 소리 및/또는 영상 데이터의 연속 스트림으로 ICS에 의해 생성될 수 있다. 클라이언트 장치는 이러한 모든 장치 및 균등물을 포함할 수 있고, 임의의 특정 유형의 통신 및/또는 프로세서 기반 장치로 제한되지 않는다. 실시예에서 클라이언트 장치(970)는 사설 네트워크 환경(902), 예컨대, 기업 네트워크에서 작동하는 클라이언트 장치이지만, 클라이언트 장치(999)는 상이한 사설 네트워크 환경에서 또는 임의의 개수의 공중 네트워크 하에서 작동하는 클라이언트 장치이다. 본 명세서에서 사용된 용어 "클라이언트 장치"는 전술한 바와 같이, 사용자 장치 또는 사용자 이동 장치를 포함한다.

[0067] 도 10은 실시예 하에서, 통신 서버(910)의 다른 세부사항을 도시하는 시스템(1000)의 블록도이다. 통신 서버(910)는 IM(920)을 통해 적어도 하나의 메시징 서버(940)에 결합된다. IM(920)은 메시징 서버(940) 하에서 작동하지만, 이 서버 하에서 작동하는 것으로 제한되지 않는다. 메시징 서버는 또한 하나 이상의 데이터베이스(944)에 결합된다. 실시예에서, 데이터베이스(944)는 전술한 바와 같이 메시징 저장부를 포함한다. 실시예에서, 네트워킹 환경은 기업 네트워크 환경이지만, 실시예는 이것으로 제한되지 않는다. 실시예의 메시징 서버(940)는 네트워킹 환경(1001)의 크기 및 유형에 적합한 다른 애플리케이션과 함께 그룹웨어 애플리케이션(예컨대, 마이크로소프트 익스체인지)(도시 생략)을 사용하여 네트워킹 환경(1001)의 메시징 능력을 지원한다.

[0068] 통신 서버(910)는 하나 이상의 네트워크(도시 생략)를 통해 네트워킹 환경(1001)에 외부적인 임의의 개수의 클라이언트 장치(999)에 결합된다. 이와 유사하게, 통신 서버(910)는 네트워킹 환경(1001)에 국부적인 임의의 개수의 클라이언트 장치(970)에 결합된다.

[0069] 통신 서버(910)는 다수의 구성요소 또는 서브시스템뿐만 아니라 운영 시스템(1018)도 포함한다. 이들 구성요소는 하나 이상의 F/T 모듈 및 음성 애플리케이션(1012), 실행 엔진(1014) 및 임의의 개수의 이동 애플리케이션 모듈(1016) 또는 임의의 다른 유형의 애플리케이션 모듈을 포함하지만, 이들로 제한되지 않는다.

[0070] 도 11은 실시예 하에서, CS(1110), 인터페이스 모듈 및 메시징 서버를 포함하는 ICS를 포함하는 시스템(1100)의 블록도이다. CS(1110)는 크게 스케일링가능할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따르면, CS(1110)는 본래 자급식(self-contained)인 모듈형 "장치"로서 구성될 수 있고, 예컨대, 적층가능한 "피자 박스"형 서버에 넣어질 수 있다. ICS는 IM(1120)(본 명세서에서 "IM"으로도 지칭됨) 및 관리 콘솔(1161)도 포함한다. 일 실시예가 메시징 서버(1140)(본 명세서에서 "MSERV(1140)" 또는 "MSERV"로도 지칭됨)의 제어 하에서 구동되는 IM(1120)은 CS의 구성요소, MSERV(1140) 및 데이터베이스(1144)(본 명세서에서 "데이터베이스"로도 지칭됨)에 본 명세서에 설명된 바와 같이 그리고 기업 네트워크 시스템(1100)에 적합하게 다수의 열로 결합된다. IM(1120)도 CS 관리 콘솔(1160)에 결합된다. CS 및 MSERV는 시스템(1100)의 다른 구성요소(도시 생략)와의 통신을 위해 LAN에 결합된다.

[0071] 실시예에서 CS(1110)는 "실행 엔진", 하나의 F/T 모듈 및 몇 개의 F/T 모듈(F/T) 및 "음성 애플리케이션" 및 몇 개의 "이동 애플리케이션"과 함께 "운영 시스템"을 포함한다. 운영 시스템은 예컨대, 파일 시스템 표와 데이터 구조체의 무결성을 제공하는 저널링(journaling) 파일 시스템을 가진 리눅스 커널을 포함한다. CS 상의 저장부는 소프트웨어 및 데이터에 대한 고 신뢰도 액세스를 제공하도록 RAID(Redundant Array of Independent Disks) 구성으로서 형성될 수 있다. 운영 시스템은 CS의 다수의 다른 구성요소의 작동을 지원한다.

[0072] 운영 시스템에 관해서, CS는 CS로/로부터 호출을 연결하고 발신자 및 사용자를 접속시키는 "전화 인터페이스"를 포함한다. 전화 인터페이스는 예컨대, PBX(도시 생략)로/로부터의 호출 정보를 연결하는데, PBX는 시스템(1100)의 구성요소이다. 전화 인터페이스는 아날로그 SMDI(Simplified Message Desk Interface), T1/E1, VOIP(Voice over Internet Protocol) 및 DSE(Digital Set Emulation) 신호 중 하나 이상을 포함하는 다양한 전화 통합을 이용하여 PBX에 결합되지만, 다른 신호/시그널링 프로토콜을 사용하여 결합될 수 있다. 예컨대, PBX로부터 호출을 수신할 때, CS는 PBX로부터의 착신 호출의 데이터를 수신하는데, 그 데이터는 피호출자 정보, 호출 전환 이유(예컨대, 피호출자가 통화중이면, 피호출자는 응답이 없고, 피호출자는 착신호 전환을 사용함 등) 및 호출자 정보(발신자 ID 등)를 포함한다.

[0073] "드라이버"는 전화 인터페이스에서 수신된 정보를 CS의 "전화 서비스" 구성요소에 결합한다. 드라이버는 수신된 신호에 적합하게 저 레벨 시그널링 및/또는 데이터 변환을 수행할 수 있다. 전화 서비스는 수신된 신호를 처리할 때 사용할 하나 이상의 구성요소를 포함한다. 이들 구성요소는 예컨대, 음성 처리, 스위칭/제어 및 PBX 시그널링을 포함하지만, 이들 구성요소로 제한되지 않는다.

[0074] 실시예의 CS는 CS가 호출을 수신할 때 호출의 음성 정보를 수신하는 적어도 하나의 "음성 브라우저"를 포함한다. 음성 브라우저는 음성 인식 및 DTMF 인식을 위해 ASR(automatic speech recognition)의 사용을 제어한다. 실시예의 음성 브라우저는 음성 기록 및/또는 명칭 문법(음성 기록/문법)을 보유하는 캐시 또는 다른 임시 저장부에 결합된다(실시예에서, 명칭 문법은 사용자 리스트 내의 명칭으로부터 생성된 후에 캐싱된다). 실시예에서 저장부는 전술한 바와 같이 F/T 모듈을 사용하여 필터링하기 위한 단어 리스트도 포함한다. 실시예에서, 사용자 지정 단어 리스트가 생성되거나 사용자용으로 저장하지 않으면 디폴트 단어 리스트가 적용된다. 실시예에서 ASR은 러프 전사를 수행할 때 사용된다.

[0075] ASR은 명칭 문법의 정보를 사용할 수 있다. 또한, 음성 브라우저는 텍스트-음성 변환(TTS)의 사용뿐만 아니라 임의의 개수의 사전기록된 프롬프트(예컨대, WAV 포맷 파일)의 실행도 제어한다. 음성 브라우저는 VXML("voice extensible markup language")도 사용하지만, 이 프로토콜로 제한되지 않는다. CS의 다른 실시예는 음성 브라우저를 포함하지 않을 수도 있다. 음성 브라우저에 대한 대안으로서, CS는 음성 애플리케이션과 전화 서비스 및/또는 드라이버 간의 통신을 위해 이들과 직접 통신할 수 있거나, 다른 소프트웨어 또는 프로세스를 사용할 수 있다.

[0076] 가상 기계, 음성 애플리케이션 및 실행 엔진은 가상 기계가 다수의 API 및 모듈을 구동하는 계층적 상태 기계 프레임워크를 형성한다. 따라서, 음성 애플리케이션은 CS에 대한 사용자 인터페이스(UI)를 제어하는 하나의 구성요소 및 모듈과의 저 레벨 통신을 처리하는 다른 구성요소를 포함할 수 있다. 상태 기계 프레임워크에 의해 제공된 음성 브라우저와 모듈 사이의 느슨한 결합은 상이한 모듈에서 사용된 언어와 음성 브라우저 사이의 독립성을 허용한다. 예컨대, 상태 기계 프레임워크는 음성 브라우저로부터 HTTP(hypertext transport protocol) 요청을 수신하고, VXML 또는 SALT(Speech Application Language Tags)(SALT는 기존의 마크업(markup) 언어, 예컨대, HTML(hypertext markup language), XHTML(extensible hypertext markup language) 및 XML(extensible markup language)을 확장하고, 예컨대, PC, 전화기 및 PDA와 같은 장치로부터의 정보, 애플리케이션 및 웹 서비스에 대한 멀티모달 및 전화 활용 액세스를 가능하게 함)를 생성할 수 있다.

[0077] 실시예의 음성 애플리케이션은 자동 안내원, 발신자 인터페이스, 사용자 인터페이스 및 시스템 주메뉴를 포함하는 다수의 구성요소를 포함할 수 있지만, 다른 유형의 음성 애플리케이션을 포함할 수 있다. 자동 안내원은 음성 활용이지만, DTMF(dual tone multi-frequency) 활용일 수 있다. 작동가능 또는 작동불가능한 자동 안내원은 캐시 내의 연락처 리스트(예컨대, 사용자 리스트)의 정보를 사용한다.

[0078] 음성 애플리케이션은 또한 적어도 하나의 음성메일 애플리케이션을 포함할 수 있다. 음성메일 애플리케이션은 새로운 음성메일을 보내고/보내거나 수신된 음성메일을 전송하는 것을 포함하는 동작시에 캐시(예컨대, 사용자 리스트, 글로벌 주소 리스트, 공용 폴더, 개인 연락처 폴더)의 정보를 사용한다. 실시예에서, F/T 모듈은 예컨대, 캐시 정보와 일치하였던 음성메일 내의 명칭 또는 정보를 검색하도록 필터링 동안에 캐시 정보에 액세스한

다.

[0079] 음성메일 애플리케이션은 또한 음성메일 및 해당 정보가 시스템(1100)의 그룹웨어 애플리케이션과 교환되는 음성메일 네트워킹을 지원하여 캐시 정보를 사용한다.

[0080] 음성메일 애플리케이션은 하나 이상의 API(application programming interfaces)를 통해 전술한 CS 상태 기계 프레임워크에 결합된다. API는 기업 네트워크 시스템(1100)에 의해 사용될 상이한 데이터 포맷/유형(예컨대, 인사말 데이터, PIN(Personal Identification Number) 코드 데이터, 음성메일 메시지 데이터, 시스템 파라미터 등)을 처리한다. 이와 유사하게, 캐시는 또한 상태 기계 프레임워크에 결합되는데, 캐시는 로컬 캐시와 분산형 캐시 중 하나 이상을 포함한다. 따라서, 음성메일 애플리케이션, 캐시 및 MSERV 간의 통신은 MSERV의 상태(예컨대, 오프라인, 온라인)에 적합한 상태 기계 프레임워크 및 API를 통해 발생한다.

[0081] 음성 애플리케이션 외에, 실시예의 가상 기계 하에서 구동되는 모듈은 이동 애플리케이션을 포함한다. 이동 애플리케이션은 이동 장치를 통해 사용자 정보에 대한 액세스를 제공하는데, 액세스는 이메일, 달력 및/또는 연락처의 정보를 전자 메시지(예컨대, SMS, MMS 및/또는 페이저)를 통해 사용자의 이동 클라이언트 장치로 전송하는 것을 포함할 수 있다.

[0082] CS는 또한 "관리/구성" 매니저를 포함한다. 관리/구성 매니저는 CS의 통합 구성 파일에 대한 액세스 및 이의 제어를 제공한다. 관리/구성 매니저는 적합한 CS의 구성요소 중 하나 이상의 구성요소로 개별 구성 파일을 제공하는 데에 통합 구성 파일의 정보를 사용한다. 통합 구성 파일은 CS로부터 복사되고 백업용으로 저장될 수 있다. 부가적으로, 사전정의된 구성 파일은 CS에 적합한 구성을 제공하기 위해 CS로 갱신될 수 있다. 관리/구성 매니저에 대한 브라우저 인터페이스는 CS에 대한 원격 액세스를 허용한다.

[0083] CS는 또한 예컨대, 필요할 때 CS 구성요소를 모니터하고 고장 프로세스를 재개하는 "자체 유지보수 슈퍼바이저(Self maintenance supervisor)" 또는 신뢰성 서버를 포함한다. 또한, CS는 CS/포트 보안을 제어할 때 사용할 "보안 제한"도 포함한다.

[0084] 전술한 바와 같이, 실시예의 CS는 IM을 통해 MSERV와 인터페이싱한다. CS는 예컨대, 그룹웨어 커넥터를 통해 IM과 통신하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 실시예의 그룹웨어 커넥터는 "웹 서버"를 포함하지만, 이것으로 제한되지 않는다. MSERV는 메시징 및 협동 서버로서 기능한다. 일 실시예에서 IM은 CS의 구성요소와 MSERV의 구성요소 사이의 통신 및 정보 전송을 제공하도록 MSERV 하에서 구동되는 인터페이스이다. 다른 실시예에서, IM은 예컨대, CS의 제어 하에서 구동될 수 있다. IM은 관리 콘솔(1160) 및 진단 구성요소(Diagnostics Component) 및/또는 RTC(run time component)(도시 생략)를 포함하고/포함하거나 이와 결합한다.

[0085] 관리 콘솔(1160)은 사용자 액세스를 관리하기 위해 시스템(1100)의 시스템 관리자에 의한 CS에 대한 액세스를 지원한다. 따라서, 관리 콘솔(1160)은 시스템 관리자로 하여금 새로운 사용자에게 ICS 및 관리자의 통합 메시징 기능을 부여하게 하고 하나 이상의 CS를 모니터하게 한다.

[0086] IM의 진단 구성요소는 MSERV로부터의 사전지정된 진단 정보 또는 파라미터의 온더플라이(on-the-fly) 진단 수집, 연산 및/또는 편집을 지원한다. 이러한 방법으로, CS는 진단 정보를 제공할 수 있고, 사용자는 동적으로 갱신가능한 진단 정보를 제공할 수 있다.

[0087] RTC는 CS의 구성요소와 MSERV의 구성요소 사이의 통신을 해석한다. 예로서 RTC는 CS로부터의 요청에 응답하여 그룹웨어 애플리케이션의 디렉터리 서비스(예컨대, 액티브 디렉터리(Active Directory))로부터 사용자 정보를 검색하는 데 사용될 수 있으며, 이는 후술된다. RTC와 CS의 구성요소 간의 통신은 예컨대, XML 및 웹 서비스를 사용한다. RTC와 MSERV 간의 통신은 MSERV의 하나 이상의 API(예컨대, MAPI, CDO(Collaboration Data Objects), WebDAV(Web Distributed Authoring and Versioning) 등)를 사용할 수 있다.

[0088] 실시예의 MSERV는 메시징 및 협동 서버를 나타낸다. 메시징 및 협동 서버는 하나 이상의 서버에서 구동되고 로컬 클라이언트 장치에 의해 사용자가 컴퓨터 네트워크를 통하여 전자 메일 및 다른 형태의 상호작용 통신을 전송 및 수신하게 하는 그룹웨어 애플리케이션을 포함한다. 실시예의 CS는 마이크로소프트 익스체인지 서버를 포함하는 그룹웨어 애플리케이션과 상호작동하지만 이것으로 제한되지 않으며, 다른 실시예는 다른 유형의 메시징 및 협동 서버를 사용할 수 있다. 따라서, 실시예의 CS는 클라이언트 장치 애플리케이션(클라이언트 애플리케이션), 예컨대, 마이크로소프트 아웃룩뿐만 아니라 다른 이메일 클라이언트 애플리케이션(예컨대, 마이크로소프트 아웃룩 익스프레스)과도 상호작동한다.

[0089] MSERV는 일반적으로 클라이언트 장치, 예컨대, 개인 컴퓨터, 워크스테이션 또는 이동 전화기 또는 PDA를 포함하

는 이동 장치로서 지칭되는 것을 통해 이메일 메시지를 전송하고 수신한다. 이메일 메일박스 및 공용 폴더가 저장되는 임의의 개수 및/또는 조합의 서버 또는 메인프레임 컴퓨터를 포함할 수 있는 클라이언트 장치는 전형적으로 LAN에 접속된다. 집중형 서버는 다수의 다른 유형의 네트워크(예컨대, 사설 또는 사유 및 인터넷)에 접속되어, 다른 이메일 사용자에게 이메일 메시지를 송신하고 다른 이메일 사용자로부터 이메일 메시지를 수신한다. 따라서, 실시예에서 CS는 이메일 메시지를 저장하고 전송하기 위해 MSERV를 사용한다.

[0090] MSERV는 또한 기업 네트워크 시스템에서 각각의 사용자 계정에 대한 정보의 데이터베이스인 디렉터리 서비스(도시 생략)에 결합된다. 디렉터리 서비스에 대한 액세스는 예컨대, LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)를 사용할 수 있다.

[0091] 클라이언트 장치 액세스 기능에 관하여, MSERV는 통합 협동 메시징 특성, 예컨대, 스케줄링, 연락 및 태스크 관리 능력을 제공한다. 예시적인 MSERV 구성으로서, MSERV가 마이크로소프트 익스체인지인 경우에, MSERV는 마이크로소프트 윈도우 서버 운영 시스템의 버전에서 구동된다. 마이크로소프트 오피스 아웃룩의 버전은 윈도우 기반 로컬 클라이언트 장치에서 구동되고 메시징 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(MAPI) 프로토콜을 통해 MSERV와 통신한다. MSERV는 또한 POP3(Post Protocol 3)와 IMAP4(Internet Message Access Protocol 4) 중 하나 이상뿐만 아니라 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)도 지원함으로써 다른 클라이언트 장치 액세스를 수용한다. 이 동일한 MSERV 구성 예를 사용하여, 실시예의 CS는 마이크로소프트 아웃룩 웹 액세스(마이크로소프트 익스체인지의 서비스)와 함께, 신 클라이언트(thin client)로도 지칭되는 웹 브라우저 기반 액세스 클라이언트를 수용한다.

[0092] MSERV 협동 특성은 사용자들 사이의 정보 공유를 지원한다. 협동 시나리오는 모든 사용자가 보고 편집할 수 있는 공유 주소 리스트를 유지하는 것과, 연관된 한가하거나 바쁜 스케줄을 검토함으로써 사람 및 회의실을 포함하는 미팅을 스케줄링하는 것과, 관리자와 같은 다른 사람이 사용자를 대신하여 사용자 메일박스에 액세스할 수 있게 하는 능력을 포함한다.

[0093] 전술한 바와 같이, IM은 CS의 구성요소와 MSERV의 구성요소 간의 정보 전송을 위한 인터페이스로서 제공된다. 정보를 전송하는 것은 예컨대, 몇 개만 예를 들자면 폴링, 수신, 검색, 폴링, 송신 및 푸싱 동작을 포함한다. 캐시와 MSERV 사이의 정보 전송의 예로서, IM은 MSERV의 하나 이상의 구성요소로부터 정보를 풀링하고, 풀링된 정보를 예컨대, CS 캐시가 이용할 수 있게 한다. IM은 또한 CS의 하나 이상의 구성요소로부터 MSERV로 정보를 푸싱한다.

[0094] CS와 MSERV 사이의 인터페이스로서 제공될 때, IM의 구성요소(예컨대, RTC)는 CS의 구성요소(예컨대, 가상 기계, 캐시 등)와 MSERV 환경의 구성요소 사이의 통신을 해석한다. 예로서 IM은 CS/캐시로부터의 요청에 응답하여 디렉터리 서비스(예컨대, 액티브 디렉터리)의 구성요소로부터 사용자 정보를 검색한다.

[0095] IM의 실시예는 RTC, 관리 콘솔, 데스크탑 구성요소, 메시징 동작 제어 구성요소, 진단 구성요소 및/또는 메시지 대기 표시 구성요소 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 데스크탑 구성요소는 사용자로 하여금 사용자의 통합 메시징 계정의 양상, 예컨대, 음성 메시지 인사말, 장기간 부재 인사말, PIN 코드 데이터 및 프레즌스 정보를 구성하게 한다. 실시예에서, 데스크탑 구성요소는 사용자로 하여금 F/T 모듈의 성향을 구성하게 한다. 예컨대, 필터링 및 전사는 모든 음성메일 메시지에 대해 턴오프될 수 있다. 다른 예로서, 특정 발신자로부터의 음성메일 메시지에 대해 정밀 전사가 자동으로 요청된다. 시스템(1100) 내에서 이용가능한 모든 캐시 정보에 기초하여 다수의 다른 성향이 가능하다.

[0096] 메시징 동작 제어 구성요소는 음성 메시지의 실행, 재실행 및 전송, 정밀 전사 요청, 음성메일 메시지의 발신자 호출 등과 같은 동작을 취하기 위해 폼 기반 사용자 인터페이스(FBUI)로부터 사용자 생성 요청을 수신하고 이에 응답한다. 메시지 대기 표시 구성요소는 사용자의 메시지 수신함 폴더로부터 이벤트를 수신하고, PBX 및 전화 시스템의 다른 양상으로부터 대응하는 동작, 예컨대, 사용자의 장치(들)에서 메시지 대기 표시자 턴온을 요청한다. 메시지 대기 표시 구성요소는 SMS, MMS 및/또는 페이저로서 통지를 전송할 수 있다.

[0097] 도 12는 실시예 하에서, 인터페이스 모듈(IM)(1220)과 메시징 서버(MSERV) 환경(1240)의 구성요소 사이의 상호작용을 도시하는 블록도이다. MSERV 환경(1240)의 구성요소는 전술한 바와 같이 MSERV 및 하나 이상의 데이터베이스를 포함한다. 실시예의 데이터베이스는 디렉터리 서비스(1242)를 포함한다.

[0098] 디렉터리 서비스(1242)는 몇 가지 예를 들자면 애플리케이션, 파일 및 프린터와 같은 네트워크 기반 엔티티에 대한 정보의 저장부에 대한 위치를 제공한다. 디렉터리 서비스(1242)는 사용자로도 지칭되는 개인에 대한 정보도 저장하고, 이 정보는 본 명세서에서 "사용자 정보"로 지칭된다. 이러한 디렉터리 서비스(1242)는 기업 네트

워크 환경에서 개별 리소스에 대한 정보를 명명하고, 설명하며, 위치지정하고, 액세스하며, 관리하고, 보안하는 일관된 방법을 제공한다. 디렉터리 서비스(1242)는 저장된 정보를 사용하여 기업 네트워크 운영 시스템의 메인 스위치보드(switchboard)로서 동작하므로, 기업 네트워크의 분산형 리소스들 사이의 관계를 관리하고, 식별하며, 조정하여 리소스가 함께 작동할 수 있게 하는 중앙 권한이다. 실시예의 디렉터리 서비스(1242)는 마이크로소프트 액티브 디렉터리(AD)일 수 있지만, 이것으로 한정되지 않는다.

[0099] AD를 포함하는 실시예에서, 각각의 기업 사용자에 대한 AD에 사용자 객체가 저장되어 있다. 예컨대, 기업(USER 2)에 대한 사용자 객체는 USER 2 객체(1202)로 도시된다. 사용자 객체는 사용자 이름, 사용자 전화 번호, 사용자 메일박스 위치 및 사용자 이메일 주소와 같은 다수의 고정 속성을 포함한다.

[0100] 사용자 객체는 다수의 "커스텀 속성(Custom Attributes)"을 더 포함한다. 커스텀 속성의 개수는 예컨대, 15 개로서 고정 속성의 개수에 비해 적다. 커스텀 속성은 사전정의된 고정 속성에 제공되지 않은 정보를 저장하는 데 사용가능하다. 일 실시예에서, 커스텀 속성은 F/T 모듈 및 음성 애플리케이션에 의해 사용되는 사용자 지정 데이터를 저장한다. 이러한 사용자 지정 데이터의 예는 사용자 지정 단어 리스트 및 F/T 모듈의 성향에 관한 사용자 선호를 포함한다. 사용자 지정 데이터의 다른 예는 사용자에 대한 COS(class of service), 사용자에 대한 음성메일 내선, 음성메일이 사용자에 대해 인에이블링되는지 여부 등을 포함한다. 데이터는 커스텀 속성 내에 크기가 최대 2048 바이트인 데이터 스트림으로서 저장된다. 다른 실시예에서, F/T 모듈 및 음성 애플리케이션에 의해 사용되는 사용자 지정 데이터는 알려진 방식으로 AD를 확장시킴으로써 고정 속성 내에 개별 데이터 항목으로서 저장된다.

[0101] 사용자 메일박스 위치 고정 속성은 사용자의 이메일 메일박스가 기업 내 어디에 저장되는지를 나타낸다. 몇몇 대기업에서, 다수의 MSERV가 존재할 수 있는데, 각각은 다수의 사용자 메일박스를 저장하는 데이터베이스를 포함한다. 도시된 바와 같이, 메일박스 위치 고정 속성은 MSERV 1로 지칭되는 MSERV 상의 USER 2 메일박스(1204)를 가리킨다.

[0102] 사용자 메일박스(1204)는 사전결정된 시구간 동안, 사용자에게 전송된 이메일 메시지뿐만 아니라 인출 메시지 및 다른 항목을 저장한다. 실시예에서, 메시지는 적어도 2 가지 유형일 수 있는데, 하나는 사용자에 의해 정기적으로 액세스 가능한 "정규" 메시지이다. 다른 메시지 유형은 정규 사용자 이메일 인터페이스를 통해 사용자에 의해 정기적으로 액세스 가능하지 않은 "숨은(hidden)" 메시지이다. 실시예에서, 숨은 메시지는 F/T 모듈 및 음성 애플리케이션에 의해 사용된 데이터를 저장하는 데 사용된다. 그러나, 커스텀 속성에 저장된 데이터와 달리, 숨은 메시지에 저장된 데이터는 커스텀 속성의 2048 바이트 한계보다 훨씬 더 클 수 있다. 일 실시예에서, 그 중에서 숨은 메시지에 저장된 데이터는 숨은 메시지에 대한 첨부물, 예컨대, 사용자의 음성메일 메일박스에 대한 "통화중" 인사말, 사용자의 음성메일 메일박스에 대한 "무응답" 인사말 및 사용자의 음성메일 메일박스에 대한 기록 명칭으로서 저장된 오디오 파일이다.

[0103] IM(1220)을 통해 MSERV 환경(1240)에 액세스하는 CS의 예는 USER 2가 통화중인 경우에 USER 2의 음성메일 메일박스를 호출하는 전화 발신자이다. CS는 "통화중 인사말 실행"에 대한 요청을 가진 동작을 IM(1220)을 통해 전송한다. 전송은 USER 2 객체(1202) 고정 속성에 액세스하여 사용자의 이메일 메일박스 위치를 결정하기 위한 정보를 포함한다. 또한 전송은 USER 2 객체(1202) 커스텀 속성에 액세스하고 커스텀 속성의 콘텐츠를 IM(1220)을 통해 CS로 전송하기 위한 정보를 포함한다. 사용자의 이메일 메일박스가 액세스되면, 숨은 메시지가 열리고 발신자로의 전화를 통해 실행하는 적합한 오디오 파일(이 경우에 "통화중" 인사말)이 CS로 전송된다. 다수의 경우에, 현재 커스텀 속성 및 오디오 파일이 CS 상에 캐싱되므로, MSERV 환경(1240)으로부터 커스텀 속성 또는 오디오 파일을 전송할 필요가 없을 수도 있다.

[0104] 전술한 바와 같이, 음성 애플리케이션 및 가상 기계의 동작은 IM을 통해 MSERV의 구성요소에 캐시 및 CS의 다른 구성요소를 결합시킨다. 이와 같이, CS 및 IM은 캐시와, MSERV와 데이터베이스와 같은 백엔드 네트워크 구성요소 사이의 정보의 전송을 지원한다. CS의 음성메일 메시징 기능을 지원하는 데 데이터베이스의 정보를 사용하는 경우에, 이 구성은 애플리케이션과 데이터베이스에 저장된 데이터 사이에 투명성(transparency)을 제공하며, 이는 후술된다.

[0105] 전술한 커스텀 속성 및 숨은 메시지의 사용과 함께 캐시와 MSERV 사이의 정보 전송은 ICS로 하여금 외부 데이터베이스가 전형적인 음성메일 시스템에 의해 저장된 정보를 저장해야할 필요성을 극복하게 한다. 이는 기업 네트워크의 이메일 메시징 능력과 통합된 음성메일 메시지 능력을 제공할 때 CS에 의해 사용된 정보가 MSERV로부터 IM을 통해 CS에 의해 폴링되기 때문이다. 폴링 또는 검색은 주기적으로, 끊임없이, 요청시에 및/또는 특정 이벤트(예컨대, MSERV 내의 정보의 갱신)에 응답하여 수행될 수 있지만, 이것으로 한정되지 않는다. CS에 의해

풀링된 정보는 GAL(Global Address List)의 정보, 하나 이상의 "공용 폴더"의 정보 및 "사용자 리스트"의 정보를 포함한다.

[0106] GAL은 이메일 사용을 포함하는 액세스 특권을 가진 기업 네트워크 내의 모든 사용자의 정보를 포함한다. 공용 폴더는 모든 사용자와 공유되는 네트워크 기업의 정보(예컨대, 연락처, 달력 등)를 포함한다. 개인 연락처는 각각의 사용자에 대한 연락처 정보를 포함한다.

[0107] 사용자 리스트는 GAL 내의 사용자의 서브세트에 대한 사용자 정보를 포함하는데, 이들 중 각각은 ICS의 사용을 포함하는 액세스 특권을 받는다. 따라서 사용자 리스트는 GAL의 서브세트이고, 통신 효율을 증가시키고 CS가 음성메일 메시지에 대해 사용자 요청 동작을 실행할 때 사용된 정보에 관하여 GAL의 전체 콘텐츠를 검색하는 것과 관련된 지연을 최소화하도록 개별 리스트 또는 스트림으로서 검색 및/또는 캐싱된다. 실시예의 사용자 리스트는 각 사용자에 대응하는 사이트 식별, 메일 박스 번호, 발음가능 명칭, 사무실 내선 전화, COS, 자동 안내원 상태(예컨대, 인에이블링, 디스에이블링), 음성 사용자 인터페이스(VUI) 상태(예컨대, 인에이블링, 디스에이블링), 이동 액세스 상태(예컨대, 인에이블링, 디스에이블링), 불량 로그인, 잠금, 안내원 목적지, PIN 코드의 효력 변화, 이동 게이트웨이 식별, 성명, 이름, 성, 사용자 이름, 집 전화 번호, 사무실 전화 번호, 셀룰러 전화 번호, 신원, 이메일 주소, 부서, 액티브 인사말 상태, 시간 및 날짜 안내, 음성메일 통지 상태(예컨대, 인에이블링, 디스에이블링), 메일박스 상태, 암호화 또는 원시 형태의 PIN 코드, 무응답 인사말, 통화중 인사말, 장기간 부재 인사말, 기록된 명칭 및 시스템 인사말과 같은 파라미터 중 하나 이상을 포함하지만, 이들 파라미터로 제한되지 않는다.

[0108] MSERV로부터 풀링된 정보를 전형적인 음성메일 시스템에서 처리된 개별 음성메일 데이터베이스에 저장하는 대신에, 풀링된 정보는 IM에 의해 CS로 푸싱되고 캐시에 보유된다. CS는 후속하는 음성메일 메시지 조작 동작시에 풀링된 정보를 사용하며, 이는 후술된다. CS에 의한 정보의 풀링 및 캐싱은 음성메일 메시지 동작의 속도 및 효율을 증가시키고, 전형적인 메시징 시스템에서 MSERV 데이터베이스에 대한 판독 요청의 거의 연속적인 스트림으로부터 발생하는 MSERV 상의 불필요한 부하를 방지한다.

[0109] CS에 의한 MSERV로부터의 정보의 풀링은 GAL, 공용 폴더 및 사용자 리스트를 포함하는 정보의 풀링 및 캐싱을 포함한다. 풀링된 정보는 시스템 또는 비개별 원리에 기초하여 CS에 의해 캐싱되는데, 이는 이 정보가 기업 전체를 통해 적용하기 때문이다. 이 정보는 정기적으로, 예컨대, 24 시간 간격으로(예컨대, 매일 아침 2시에) 풀링되고 캐싱되거나, 요청시에 로딩될 수 있지만, 이것으로 한정되지 않는다.

[0110] 이와 달리 CS는 각 사용자 단위로 개인 연락처의 정보를 풀링하고 캐싱하는데, 이는 이 정보가 사용자마다 다르기 때문이다. 개인 연락처는 정기적으로 또는 요구시에(예컨대, 사용자가 ICS에 로그인하는 시간에, 개인 연락처의 변경에 응답하여 등) CS에 의해 요청되고 캐싱될 수 있다.

[0111] 통합 메시징 능력을 제공하도록 동작할 때, CS 및 IM은 발신자가 행한 호출을 사용자로 라우팅하고, 사용자가 이용할 수 없는 경우에 발신자가 남긴 음성메일 메시지를 수신하고 라우팅하도록 기능한다. CS 및 IM은 또한 사용자에게 기업 이메일 시스템의 메시징 서버를 사용하여 음성메일 메시지에 대한 액세스를 제공하도록 기능한다. 음성메일 액세스는 메시징 서버의 온라인과 오프라인 모드 양자 모두를 지원한다.

[0112] CS에 의한 호출 라우팅의 예로서 그리고 도 11을 더 참조하면, CS는 전화 인터페이스에서 호출을 수신하고 검출한다. 호출의 데이터(예컨대, 피호출자 정보, 호출자 정보, 호출 전환 이유 등)는 음성 브라우저를 호출한다. 음성 브라우저는 호출 데이터에 응답하여 음성 애플리케이션으로 요청을 전송한다.

[0113] 음성 애플리케이션의 디스패처(Dispatcher) 구성요소는 사용자 리스트의 정보에 따라 하나 이상의 다른 음성 애플리케이션 구성요소로 호출을 라우팅한다. 예컨대, 디스패처는 호출에 대한 타깃 사용자를 식별하고, 타깃 사용자의 자동 안내원이 인에이블링되는지 여부를 판정한다. 만일 자동 안내원이 인에이블링되면, 자동 안내원은 호출 요청을 수신하고 발신자에게 하나 이상의 호출 라우팅 옵션(예컨대, 발신자는 내선 번호를 선택 및/또는 말함으로써, 명칭을 선택 및/또는 말함으로써 등에 의해 호출 라우팅을 선택함)을 제공하며 발신자의 입력에 따라 호출을 라우팅한다.

[0114] 예로서, 하나 이상의 음성 애플리케이션은 호출에 응답할 때(예컨대, 시스템 인사말, 무응답 인사말, 통화중 인사말, 장기간 부재 인사말 등) 사용하기 위해 현재 사용자에 의해 지정된 액티브 인사말을 결정하고, 캐시 또는 MSERV 중 하나로부터 MSERV의 상태에 적합한 지정된 액티브 인사말을 검색한다. 각각의 애플리케이션(들)은 인사말을 실행하고, "기록 모드"를 활성화하여 발신자의 음성메일 메시지를 기록하며, 발신자에게 호출 및/또는 메시지 라우팅에 이용가능한 추가적인 옵션(예컨대, 메시지 마킹 옵션, 메시지 전달 옵션, 메시지 전송, 다른

사용자로의 메시지 라우팅 등)을 제공한다. 발신자에 의한 메시지 라우팅 옵션의 기록 및/또는 선택의 완료시에, 각각의 애플리케이션(들)은 호출을 종료하고(끊고), 기록된 음성메일 메시지를 F/T 모듈로 그리고 사용자에 대응하는 캐시 및/또는 MSERV 내의 하나 이상의 위치(예컨대, 메일박스)로 전송한다. 이와 달리, 음성메일 메시지는 애플리케이션이 호출을 종료하기 전에 전송될 수 있다.

[0115] 도 13은 실시예 하에서, 폼 기반 사용자 인터페이스(FBUI)를 가진 통합 통신 시스템(ICS)(1310)을 포함하는 시스템(1300)의 블록도이다. 본 명세서에서 전술한 바와 같이, 사용자의 음성메일은 러프하게 전사될 수 있고, 음성메일의 오디오 파일을 사용하는 러프 전사는 하나 이상의 첨부물을 가진 "정규" 이메일로서 사용자의 이메일 가능 장치로 전송될 수 있다.

[0116] 더 후술되는 바와 같이, FBUI는 이메일 시스템을 통해 러프 전사 및 음성메일 오디오 파일을 전달하는 다른 메커니즘이다. 시스템(1300)은 ICS(1301)를 사용하여 통합 음성메일 및 이메일 메시징을 제공하는 네트워킹 환경(1301)을 포함한다. 네트워킹 환경(1301)은 ICS 네트워킹 환경(1301) 및 메시징 서버 환경(1340)의 구성요소들을 결합시키는 LAN을 포함한다. ICS(1310)는 CS(1310), IM(1320) 및 FBUI(1380)를 포함하지만, 이것으로 한정되지 않는다. FBUI(1380)는 하나 이상의 프로세서 기반 장치(1399), 예컨대, PDA(1399)를 통해 사용자(예컨대, 사용자 Z)에게 더 제공된다.

[0117] 메시징 서버 환경(1340)은 MSERV 및 데이터베이스(1344)를 포함하지만, 이것으로 한정되지 않는다. LAN은 다양한 통신 프로토콜 중 임의의 통신 프로토콜을 사용하여 임의의 개수의 다른 네트워크(1350,1360)에 결합되는데, 네트워크(1350,1360)는 동일하거나 상이한 유형에 속할 수 있다. 예로서, 네트워크는 공중 통신 네트워크(1350) 및 사설 통신 네트워크(1360)를 포함할 수 있다. 사설 통신 네트워크(1360)는 예컨대, 기업 네트워크의 LAN에 결합된 PBX일 수 있다. 네트워크(1350,1360)는 네트워킹 환경(1301)에 국부적인 클라이언트 장치(1370)와 네트워킹 환경(1301)에 외부적인 클라이언트 장치(1399) 사이의 정보 전송을 고려한다. 이와 달리 클라이언트 장치는 "사용자 장치"(1370,1399)로 지칭될 수 있다.

[0118] 네트워킹 환경(1301)이 기업 네트워크인 실시예에서, ICS(1310)는 기업 네트워크에서 전형적으로 발견된 음성메일 서버를 적어도 하나의 CS(1310)로 대체하지만, 실시예는 이것으로 제한되지 않는다. CS(1310)는 각각의 네트워크 기업의 사설 통신 네트워크(예컨대, PBX)에 결합된다. 이 예시적인 시스템(1300)에는 하나의 CS가 도시되지만, 기업 네트워크는 "N+1" 구성으로 기업 네트워크에 결합된 다수의 CS(1310)를 포함할 수 있되, "N"은 임의의 수 1, 2 ... X이다.

[0119] 보안상의 이유로, 실시예에서 CS에 대한 통신은 제한된다. CS는 IM 서버, 사설 통신 네트워크, 다른 CS 및 선택된 클라이언트 장치와 통신한다. 본 발명의 실시예에 따르면, CS와의 통신은 특정의 알려진 주소를 가진 네트워크 구성요소로 제한될 수 있다. 부가적으로 또는 그 대신에, CS와의 통신은 특정 종류의 액세스, 예컨대, 관리자에 의한 액세스에 관하여 패스코드 또는 다른 보안 측정치에 의한 인증을 필요로 할 수 있다. 또한 또는 그 대신에 보안은 암호되고/되거나, 예컨대, 직접적인 케이블 접속을 통한 CS와 사설 통신 네트워크 간의 접속의 경우에, CS와 다른 구성요소 사이의 물리적 접속을 필요로 함으로써 제공될 수 있다. CS에 대한 제한된 통신은 본 명세서에 설명된 음성메일 및 음성메일 전사의 비밀성을 제공한다.

[0120] FBUI를 경유한 CS는 일반적으로 네트워크 접속을 통해 제 1 서버(예컨대, 메시징 서버(MSERV) 등)로부터 클라이언트 장치에 대한 폼을 제공한다. 그 폼은 수신 클라이언트 장치에 의해 실행될 때 클라이언트 장치의 디스플레이 상에 FBUI의 제공을 초래하는 데이터 또는 코드를 포함한다. FBUI는 사용자가 제 2 서버(예컨대, 통신 서버(CS) 등)를 통해 항목에 대한 동작을 선택할 수 있게 하는 다수의 버튼 또는 아이콘을 포함하는데, 항목은 제 1 및/또는 제 2 서버에 저장되고, 제 1 및 제 2 서버는 서로 다른 서버이다. 실시예의 FBUI는 제 2 서버의 대응하는 브라우저 제어와 결합 및/또는 통신하는 수단으로서 폼 내에 내장된 웹 브라우저를 사용한다. 따라서 클라이언트 장치와 제 2 서버 사이의 통신은 클라이언트 장치가 클라이언트 장치와 제 1 서버 사이의 네트워크 결합을 통해 제 2 서버와 통신하지 못하게 하는 보안 및/또는 다른 네트워크 정책 이슈를 방지한다.

[0121] 전술한 바와 같이, FBUI는 제 1 결합(예컨대, IM)을 통해 통신 서버(예컨대, CS)로부터 메시징 서버(예컨대, MSERV)로 제 1 메시지(예컨대, 음성메일 메시지)를 전송하기 위한 폼 기반 메시징 인터페이스로서 동작한다. 메시징 서버는 제 1 메시지 유형에 응답하여 제 2 메시지(예컨대, 이메일 메시지)를 생성하고, 제 2 결합(예컨대, LAN)을 통해 클라이언트 장치로 제 2 메시지를 전송한다. 제 1 메시지 유형은 메시지를 "음성메일 유형"(VMT) 메시지로서 식별하는 메시지의 특성을 사용하여 통신 서버에 의해 지정된다. 제 2 메시지는 상이한 유형에 속하고 제 1 메시지의 데이터를 포함하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 통신 서버는 또한 제 1 메시지에 대응하는 폼 데이터를 클라이언트 장치로 전송한다. 클라이언트 장치는 그 폼 데이터를 사용하여 클라이언

트 장치와 통신 서버 사이에 제 3 결합(예컨대, 브라우저 링크)을 설정한다. 사용자는 폼 데이터를 사용하여 클라이언트 장치로부터 제 3 결합을 통해 제 1 메시지에 대한 동작을 지시할 수 있다.

[0122] 실시예의 ICS는 사용자의 국부적 또는 외부적인 클라이언트 장치를 통해 사용자에게 FBUI(1380)를 제공한다. FBUI 폼의 사용을 통해 FBUI가 클라이언트 장치로 제공되는데, FBUI 폼의 구조는 메시징 서버 환경의 메시지 구조에 따른다. 예컨대, 메시징 서버 환경이 마이크로소프트 익스체인지 및 마이크로소프트 아웃룩의 사용을 포함하는 경우에, FBUI 폼은 익스체인지 및 아웃룩에 적합한 마이크로소프트 포맷에 따르도록 생성된다.

[0123] 실시예에서, FBUI 폼의 생성에 대한 정보가 CS에 의해 IM을 통하여 메시징 서버 환경에 제공되고, FBUI 폼 생성에 사용된 코드가 MSERV에 의해 호스팅된다. 실시예의 FBUI 폼은 FBUI 디스플레이의 정보뿐만 아니라 디스플레이의 버튼도 생성하는 코드를 포함한다. FBUI 폼은 예컨대, FBUI 폼을 디스플레이하는 클라이언트 장치와 웹 서버(예컨대, CS, IM, 다른 서버) 사이의 통신을 설정할 때 사용할 내장형 브라우저 제어를 더 포함한다. 따라서 내장형 브라우저 제어는 호스트 클라이언트 장치가 기업 네트워크 LAN의 외부에 있는 통신 채널을 통해 MSERV와 상이한 서버에 결합되고 이와 통신하게 한다. 따라서, FBUI 폼은, 클라이언트 장치가 기업 네트워크 메시지 인프라구조 외부에서 통신하지 못하게 할 수 있는 네트워크 정책 이슈에도 불구하고, 현재 폼을 실행하는 로컬 클라이언트 장치와 CS 및/또는 IM과 같은 구성요소 사이의 통신 채널을 인에이블링한다.

[0124] FBUI를 사용하면, 사용자는 호스트 기업 네트워크 시스템의 이메일 프레임워크 내에서 자신의 음성메일 메시지를 액세스하고/보고 이에 대해 다양한 동작을 취할 수 있다. 예로서, 실시예의 CS는 전술한 바와 같이, 음성메일 메시지를 수신하고 그 음성메일 메시지를 MSERV로 전송한다. 음성메일 메시지를 MSERV로 전송할 때, CS는 메시지를 "음성메일 유형"(VMT) 메시지로서 식별하는 메시지에 대한 특성을 지정한다. 메시지는 이메일 메시지와 같은 다른 메시지 유형과 함께 사용된 것과 동일한 저장 및 검색 구조를 사용하여 MSERV에 의해 VMT 메시지로서 수신되고 저장된다.

[0125] 사용자가 자신의 클라이언트 장치를 통해 자신의 메시지에 액세스하기를 원할 때, 클라이언트 장치의 액티브 메시지 브라우저는 자신의 전자 메일박스에 현재 저장된 임의의 다른 메일 메시지와 함께 VMT 메시지를 수신한다. 메시지 브라우저는 메시징 서버 환경의 메시지 구조(예컨대, 마이크로소프트 환경의 아웃룩)에 대응한다. 메시지를 수신하면, 메시지 브라우저는 그 메시지를 VMT 메시지로서 식별한다. FBUI 폼을 구현하는 코드가 MSERV에 저장되므로, FBUI 폼과 관련된 기능 및/또는 특성의 구현은 LAN을 통한 사용자의 클라이언트 장치와 MSERV 사이의 통신을 사용한다. 예컨대, 클라이언트 장치 메시지 브라우저는 메시지를 VMT 메시지로서 식별한 것에 응답하여 MSERV로부터 FBUI 폼을 요청하는데, 이것이 VMT 메시지 유형에 대응하는 폼이기 때문이다. MSERV는 요청하는 클라이언트 장치로 FBUI 폼을 전송하고, 사용자가 보기 위해 VMT 메시지를 선택한 것에 응답하여 클라이언트 장치 메시지 브라우저는 그 폼을 개시한다.

[0126] 메시지 브라우저는 FBUI 폼의 데이터 또는 코드를 사용하여, 사용자의 클라이언트 장치에 FBUI를 디스플레이한다. 도 14는 실시예 하에서, 클라이언트 장치 상에 디스플레이되는 샘플 FBUI(1400)이다. FBUI(1400)는 사용자에게 정보를 나타내는 3 개의 영역(1402,1404,1406)을 포함한다. 영역은 폴더 영역(1402), 콘텐츠 영역(1404) 및 기능/정보 영역(1406)을 포함하지만, 다른 실시예의 UI가 임의의 개수 및/또는 유형의 영역을 제공할 수 있으므로 이들 영역으로 한정되지 않는다. 다른 실시예에서, FBUI(1400)에 도시된 바와 같이, 3 개의 영역 전부는 동시에 제공될 수 있거나, 3 개의 영역의 다양한 서브세트가 다양한 조합으로 동시에 제공될 수 있다.

[0127] 폴더 영역(1402)은 사용자가 FBUI(1400) 및 클라이언트 장치를 통해 액세스하는 하나 이상의 폴더를 제공한다. "수신함"은 이메일 메시지를 포함하는 다른 메시지와 동일한 리스트 내의 음성메일 메시지의 리스트를 포함할 수 있다. 이와 달리, 수신함은 음성메일 메시지를 포함하는 서브폴더("음성 메시지")를 포함할 수 있고, 이 폴더를 선택하면 콘텐츠 영역(1404) 내의 사용자의 메일박스의 음성메일 메시지가 제공된다.

[0128] 콘텐츠 영역(1404)은 일반적으로 폴더 영역(1402)을 사용하여 선택된 폴더의 콘텐츠를 제공한다. 예로서, 콘텐츠 영역(1404)은 수신함 또는 음성 메시지 폴더가 선택될 때 사용자의 메일박스 내의 임의의 개수의 음성메일 메시지에 대응하는 정보를 제공한다. 콘텐츠 영역(1404)은 예컨대, 사용자가 커서를 "음성 메시지 1 정보"에 놓음으로써 특정 음성메일 메시지를 선택하게 한다. 콘텐츠 영역(1404) 내의 메시지를 (더블) 클릭하거나 메시지 브라우저에 음성 메시지를 디스플레이하라고 지시함으로써, 기능/정보 영역(1406)이 디스플레이된다.

[0129] 도시된 바와 같이 FBUI(1400)의 기능/정보 영역(1406)은 러프 전사를 제공한다. 기능/정보 영역(1406)은 하나 이상의 "음성메일 동작 버튼"(1408)(본 명세서에서 "버튼"으로도 지칭됨)을 더 제공하는데, 각각은 사용자가 음성메일 메시지에 대해 선택할 수 있는 동작을 나타낸다. 이 예에서, 음성 메시지 폴더가 선택되고, 콘텐츠 영

역(1404) 내의 메시지의 선택은 사용자가 도시된 버튼을 사용하여 그 선택된 메시지에 동작을 취하게 한다. 따라서 특정 메시지에 콘텐츠 영역(1404)의 커서를 놓고 버튼을 사용하여 그 선택된 메시지에 대해 동작을 취하는 것은 ICS(예컨대, CS, 캐시, IM)의 구성요소를 통해 메시지에 대한 동작을 호출한다. 실시예의 버튼은 "전화기에서 실행" 버튼, "정밀 전사 획득" 버튼, "발신자 호출" 버튼, "음성메일에 의한 응답" 버튼 및 "음성메일에 의한 전송" 버튼을 포함하지만, 실시예는 동일한 개수의 버튼 또는 동일한 기능을 제공하는 버튼으로 제한되지 않는다.

[0130] 다른 실시예에서, FBUI의 영역 또는 정보의 제공은 다수의 방법으로 변할 수 있다. 예컨대, 일 실시예에서, 동작 버튼은 (예컨대, 콘텐츠 영역(1404)으로부터 특정 음성 메시지를 더블 클릭함으로써) 사용자가 선택한 후에 나타난다. 동작 버튼은 또한 사용자가 콘텐츠 영역(1404) 내의 특정 음성 메시지를 오른쪽 클릭할 때 나타난다.

[0131] 폴더 영역(1402)은 공용 폴더 아래의 서브폴더("음성 메시지 시스템")도 포함할 수 있다. 이와 같이, 음성 메시지 시스템 폴더는 실제 폴더로 간주되지 않을 수도 있으며, 그 대신에, 선택될 때 웹 서버로 HTTP 요청을 전송하고 클라이언트 장치 메시지 브라우저 내부의 ICS 브라우저를 개시/디스플레이하는 URL(uniform resource locator)로 간주될 수 있다. 웹 서버는 예컨대, CS 및/또는 IM의 구성요소일 수 있지만, 이것으로 한정되지 않는다. ICS 브라우저는 이메일이 전형적으로 나타나는 클라이언트 장치 메시지 브라우저의 영역에 기능/정보 영역(1406)을 디스플레이하는 내장형 또는 숨은 브라우저이고, 음성메일 메시지는 기능/정보 영역(1406)에 디스플레이된다.

[0132] 예로서, 기능/정보 영역(1406)은 실시예의 콘텐츠 영역(1404)에 디스플레이된다. 기능/정보 영역(1406)은 IM으로부터 제공될 수 있고, 사용자 지정인 음성 메시징 시스템과 관련된 임의의 정보를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 기능/정보 영역(1406)은 사용자가 사용자 이름 및 PIN 코드를 입력하는 사용자 로그인 프롬프트를 디스플레이한다. 이어서, 시스템은 사용자의 구성 날짜, 예컨대, PIN 코드, 안내원 내선, 인사말 유형 및 다른 적용가능한 정보를 디스플레이한다.

[0133] 숨은 브라우저는 HTTP 링크를 인에이블링하고 IM과 통신하며, 이어서 예컨대, CS 웹 서버를 통해 CS와의 통신(HTTP를 통함)을 중개한다. 따라서, 전형적인 메시징 서버 및 LAN이 폼 데이터의 "특별" 코드의 사용을 제한하는 보안 정책을 사용하지만, 호스트 시스템에 고유한 폼 구조에 내장된 숨은 브라우저의 사용은 이 제한을 극복하는데, 이는 그 브라우저가 특별 코드로서 검출되거나 간주되지 않기 때문이다. 따라서 숨은 브라우저의 사용은 CS 및/또는 IM 내의 대응하는 브라우저 제어와의 통신을 지원하며, 이로써 CS에 의해 제공된 음성메일 메시징과 기업 네트워크의 이메일 메시징 시스템의 통합을 허용한다.

[0134] ICS의 "음성메일 메시지"는 일반적으로 오디오 스트림을 생성하는 클라이언트 장치를 사용하여 생성된 임의의 메시지이다. "음성메일 메시지"는 또한 임의의 음성 유형 메시지, 예컨대, FBUI의 "음성 메시지에 의한 응답" 및 "음성 메시지에 의한 전송" 버튼을 사용하여 생성된 메시지이다. "이메일"은, 음성메일 메시지로 응답하거나 이를 전송하더라도, 메시지의 수신에 응답하여 응답 메시지를 생성하거나 메시지를 전송하도록 기능하는 호스트 메일 메시지 시스템의 버튼을 사용하여 생성된 임의의 메시지이다. 실시예의 ICS는 FBUI를 제공 폼으로서 사용하여 이메일 메시지 시스템 내의 사용자에게 음성메일 메시지를 제공한다.

[0135] 전술한 ICS의 구성요소는 함께 동작하는 컴퓨팅 구성요소와 장치의 임의의 집합을 포함한다. ICS의 구성요소는 더 큰 컴퓨터 시스템 또는 네트워크 내의 구성요소 또는 서브시스템일 수도 있다. ICS 구성요소는 또한 임의의 개수의 구성요소(도시 생략), 예컨대, 다른 버스, 제어기, 메모리 장치 및 데이터 입력/출력(I/O) 장치 사이에 임의의 수의 조합으로 결합될 수 있다. 또한, ICS의 구성요소는 임의의 수/조합의 다른 프로세서 기반 구성요소에 분배될 수 있다. ICS 및 FBUI를 포함하고 본 명세서에서 청구된 본 발명을 구현하기에 적합한 시스템의 다른 세부사항은 2005년 2월 7일에 출원된 "Integrated Multi-Media Communication System"이라는 명칭의 미국 특허 출원 번호 제 11/053,271 호에 설명되며, 이는 본 명세서에서 참조로서 인용된다.

[0136] 본 명세서에 설명된 시스템과 방법의 양상은 PLD, 예컨대, FPGA, PAL 장치, 전기적으로 프로그래밍가능한 로직 및 메모리 장치 및 표준 셀 기반 장치뿐만 아니라 ASIC도 포함하는 임의의 다양한 회로로 프로그래밍된 기능으로서 구현될 수 있다. 시스템의 양상을 구현하는 몇몇 다른 가능성은 메모리를 가진 마이크로제어기(예컨대, EEPROM), 내장형 마이크로프로세서, 펌웨어, 소프트웨어 등을 포함한다. 또한, 시스템의 양상은 소프트웨어 기반 회로 에뮬레이션(emulation), 이산 로직(순차적 및 조합), 커스텀 장치, 퍼지(신경) 로직, 양자 장치 및 이상의 장치 유형의 임의의 하이브리드를 가진 마이크로프로세서에서 구현될 수 있다. 물론, 근원적인 장치 기술이 다양한 구성요소의 유형, 예컨대, CMOS와 같은 MOSFET 기술, ECL과 같은 바이폴라 기술, 폴리머

기술(예컨대, 실리콘 복합 폴리머 및 금속 복합 폴리머 금속 구조체), 혼합형 아날로그 및 디지털 등으로 제공될 수 있다.

[0137] 본 명세서에 개시된 다양한 기능 또는 프로세스는 그 성향, 레지스터 전송, 로직 구성요소, 트랜지스터, 레이아웃 형태 및/또는 다른 특성의 관점에서, 다양한 컴퓨터 판독가능 매체에 내장된 데이터 및/또는 인스트럭션으로서 설명될 수 있음을 알아야 한다. 이렇게 포맷된 데이터 및/또는 인스트럭션이 구현될 수 있는 컴퓨터 판독가능 매체는 이렇게 포맷된 데이터 및/또는 인스트럭션을 무선, 광, 또는 유선 시그널링 매체 또는 이들의 임의의 조합을 통해 전송하는 데 사용될 수 있는 다양한 형태(예컨대, 광학, 자기 또는 반도체 저장 매체) 및 반송파의 비휘발성 저장 매체를 포함하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 이렇게 포맷된 데이터 및/또는 인스트럭션의 반송파에 의한 전송의 예는 하나 이상의 데이터 전송 프로토콜(예컨대, HTTP, FTP, SMTP 등)에 의해 인터넷 및/또는 다른 컴퓨터 네트워크를 통한 전송(업로드, 다운로드, 이메일 등)을 포함하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 하나 이상의 컴퓨터 판독가능 매체를 통해 컴퓨터 시스템 내에서 수신되는 경우에, 설명된 시스템 하의 구성요소 및/또는 프로세스의 데이터 및/또는 인스트럭션 기반 표현은 하나 이상의 다른 컴퓨터 프로그램의 실행과 관련하여 컴퓨터 시스템 내에서 프로세싱 엔티티(예컨대, 하나 이상의 프로세서)에 의해 처리될 수 있다.

[0138] 문맥이 다른 의미를 확실히 요구하지 않는 한, 상세한 설명 및 청구범위 전체에서, 단어 "포함하다(comprise)", "포함하는(comprising)" 등은 배타적 또는 소모적인 의미와 반대인 포괄적인 의미, 즉, "포괄하는(including)"의 의미로 해석되어야 하지만, 이것으로 제한되지 않는다. 단수 또는 복수를 사용하는 단어도 각각 복수 또는 단수를 포함한다. 부가적으로, 단어 "본 명세서에서", "이하에", "위에", "아래에" 및 유사한 의미의 단어는 이 출원을 전체로서 지칭하며 이 출원의 임의의 특정 부분을 지칭하지 않는다. 단어 "또는"이 2 개 이상의 항목의 리스트에 대한 지칭에 사용될 때, 그 단어는 후속하는 단어의 해석, 즉, 리스트 내의 항목 중 임의의 항목, 리스트 내의 모든 항목 및 리스트 내의 항목의 임의의 조합을 커버한다.

[0139] 예시된 시스템 및 방법의 실시예에 대한 이상의 설명은 시스템 및 방법을 개시된 바로 그 형태로 소모하거나 제한하도록 의도되지 않는다. F/T 모듈의 특정 실시예 및 F/T 모듈에 대한 예는 본 명세서에 예시를 위해 설명되지만, 시스템 및 방법의 범위 내에서 다양한 균등 변경이 가능하며, 당업자는 이를 알 것이다. 본 명세서에 제공된 시스템 및 방법의 교시는 전술된 시스템 및 방법에만이 아니라, 다른 프로세싱 시스템 및 방법에도 적용될 수 있다.

[0140] 전술한 다양한 실시예의 요소 및 동작은 조합되어 다른 실시예를 제공할 수 있다. 이상의 상세한 설명의 관점에서 시스템 및 방법에 이들 및 다른 변경이 이루어질 수 있다.

[0141] 일반적으로, 후속하는 청구범위에서, 사용된 용어는 시스템 및 방법을 명세서 및 청구범위에 개시된 특정 실시예로 제한하도록 해석되어서는 안 되지만, 청구범위 하에서 동작하는 모든 처리 시스템을 포함하도록 해석되어야 한다. 따라서, 시스템 및 방법은 개시에 의해 제한되지 않으며, 그 대신에 시스템 및 방법의 범위는 오로지 청구범위에 의해 결정되어야 한다.

[0142] 시스템 및 방법의 특정 양상이 특정 청구범위 형태로 이하에 제공되지만, 발명자는 시스템 및 방법의 다양한 양상을 임의의 수의 청구범위 형태로 고려한다. 예컨대, 단지 시스템 및 방법의 일 양상이 기계 판독가능 매체로 구현되는 것으로 상술될 수 있지만, 다른 양상도 기계 판독가능 매체로 구현될 수 있다. 따라서, 발명자는 시스템 및 방법의 다른 양상에 대한 추가 청구항 형식을 속행하기 위해 본 발명을 출원한 후에 추가 청구항을 부가할 권리를 확보해 둔다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 실시예 하에서, 통합 통신 시스템(ICS)을 포함하는 시스템의 블록도이다.

[0014] 도 2는 실시예 하에서, 음성메일을 필터링하고 러프(rough) 전사를 생성하는 순서도이다.

[0015] 도 3은 실시예 하에서, 음성메일을 필터링하고 러프 전사를 생성하는 순서도이다.

[0016] 도 4는 실시예 하에서, 통합 통신 시스템(ICS)을 포함하고, 정밀(refined) 전사를 획득하는 프로세스에 대한 순서를 도시하는 시스템의 블록도이다.

[0017] 도 5는 실시예 하에서, 정밀 전사를 획득하는 프로세스의 순서도이다.

[0018] 도 6은 실시예 하에서, 통합 통신 시스템(ICS)을 포함하고, 정밀 전사를 획득하는 프로세스에 대한 순서를 도시하는 시스템의 블록도이다.

[0019] 도 7은 실시예 하에서, 음성메일을 듣고 전사하는 웹 페이지의 블록도이다.

[0020] 도 8은 도 6 및 도 7의 실시예와 같은 실시예 하에서, 정밀 전사를 획득하는 프로세스의 순서도이다.

[0021] 도 9는 실시예 하에서, ICS를 포함하는 시스템의 블록도이다.

[0022] 도 10은 실시예 하에서, 통신 서버의 다른 세부사항을 도시하는 시스템의 블록도이다.

[0023] 도 11은 실시에 하에서, 통신 서버, 인터페이스 모듈 및 메시징 서버를 포함하는 시스템의 블록도이다.

[0024] 도 12는 실시예 하에서, 인터페이스 모듈(IM)과 메시징 서버(MSERV) 환경의 구성요소 사이의 상호작용을 도시하는 블록도이다.

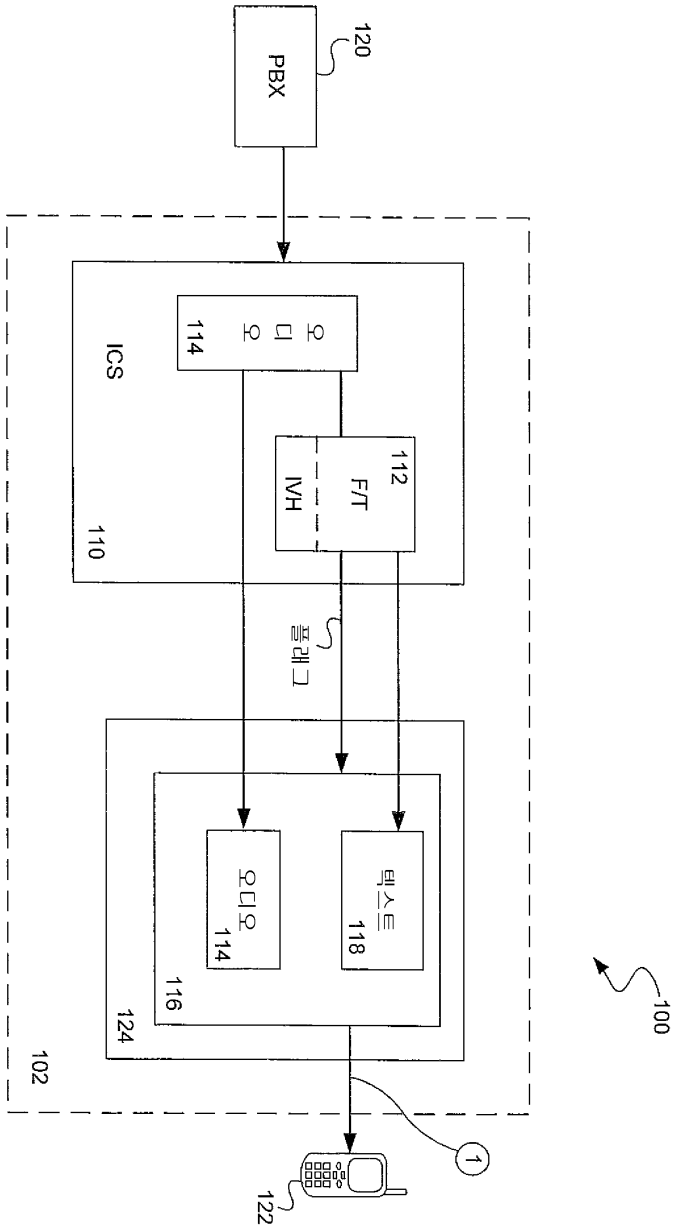
[0025] 도 13은 실시예 하에서, 폼 기반 사용자 인터페이스(FBUI)를 가진 통합 통신 시스템(ICS)을 포함하는 시스템의 블록도이다.

[0026] 도 14는 실시예 하에서, 클라이언트 장치 상에 디스플레이되는 샘플 FBUI이다.

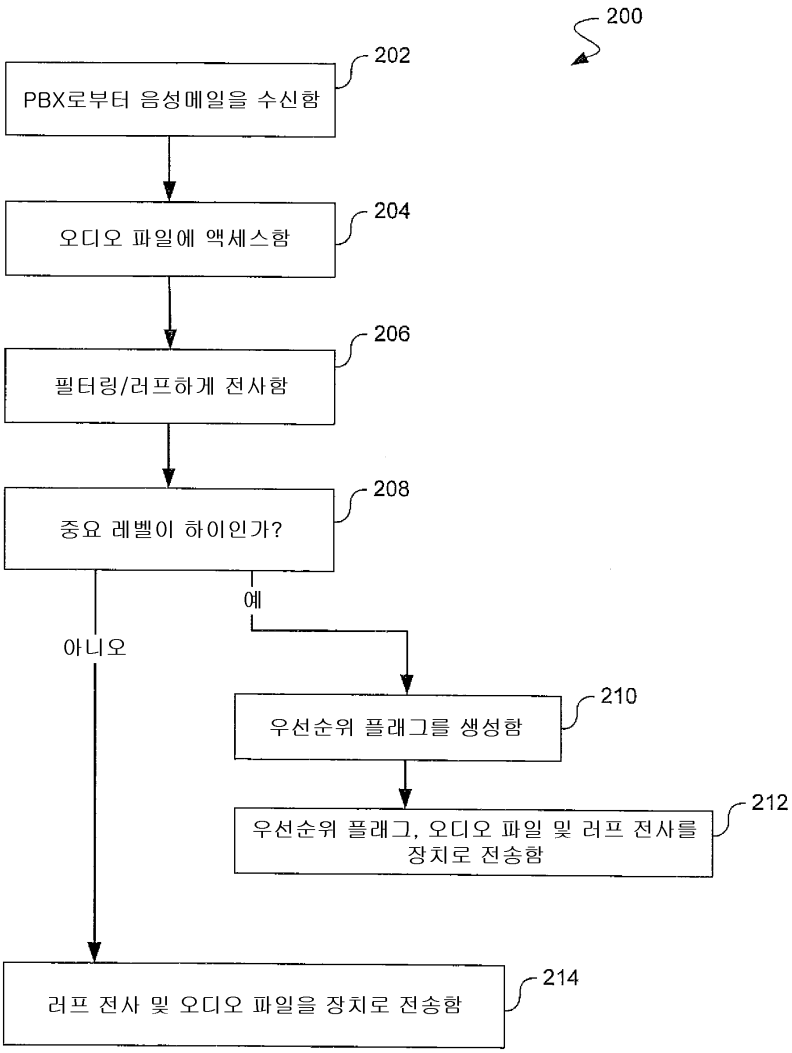
[0027] 도면에서, 동일한 참조 번호는 동일하거나 실질적으로 유사한 구성요소 또는 동작을 식별한다. 임의의 특정 구성요소 또는 동작의 논의를 쉽게 식별하기 위해, 참조 번호에서 가장 중요한 숫자 또는 숫자들은 그 구성요소가 가장 먼저 도입되는 도면 번호를 지칭한다(예컨대, 구성요소 110은 도 1에 관하여 처음으로 도입되고 논의된다).

도면

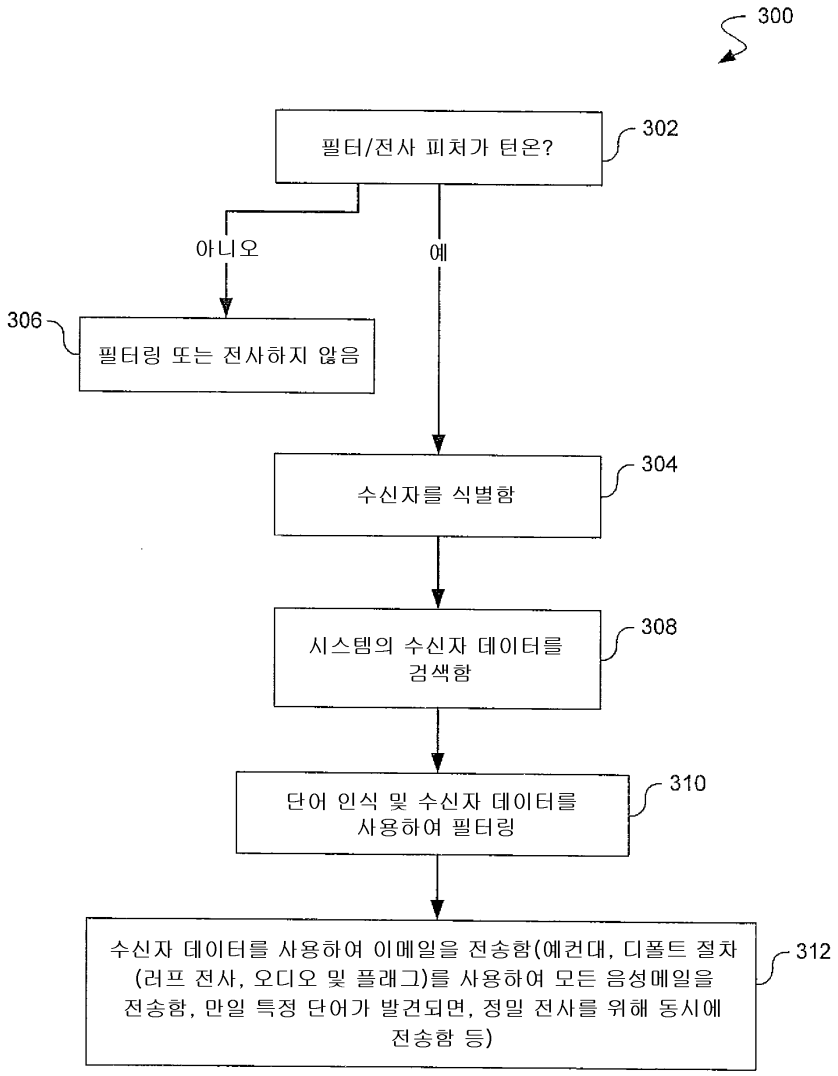
도면1


PBX
120
ICS
110
오디오
114
IVH
112
F/T
플래그
오디오
114
116
텍스트
118
124
102
100
1
122

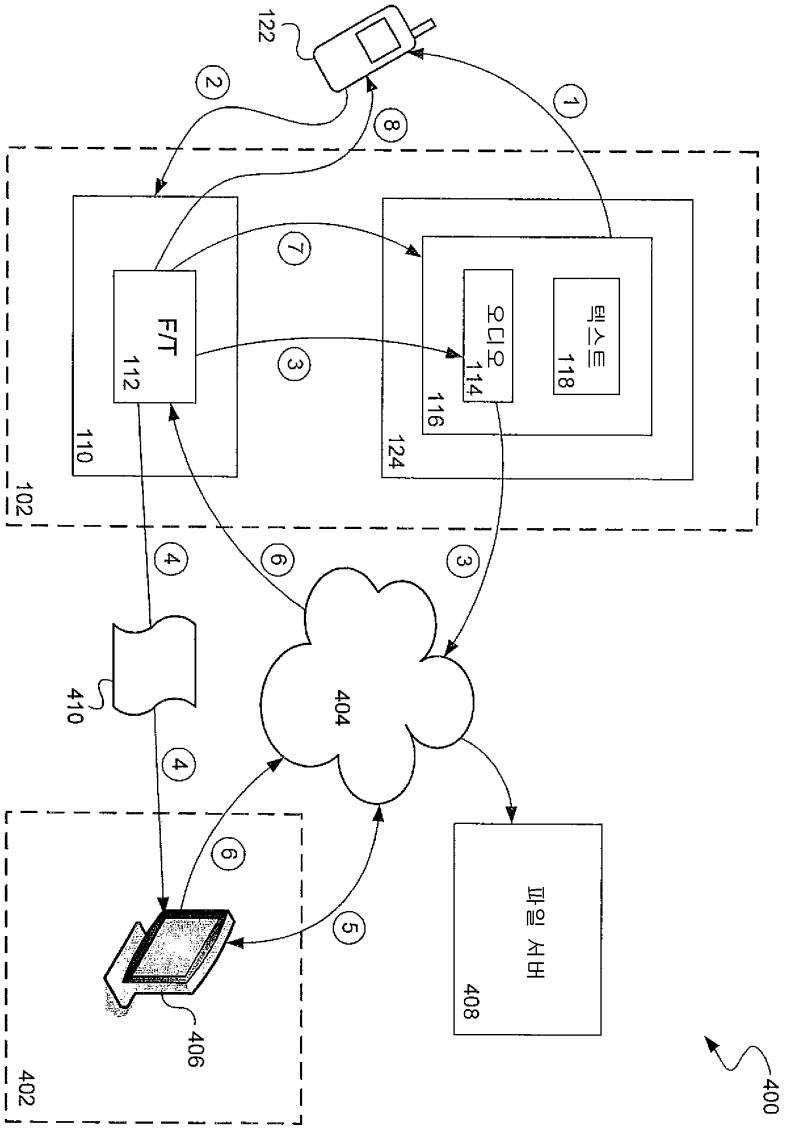
도면2


200
202
PBX로부터 음성메일을 수신함
204
오디오 파일에 액세스함
206
필터링/러프하게 전사함
208
중요 레벨이 하이인가?
예
아니오
210
우선순위 플래그를 생성함
212
우선순위 플래그, 오디오 파일 및 러프 전사를 장치로 전송함
214
러프 전사 및 오디오 파일을 장치로 전송함

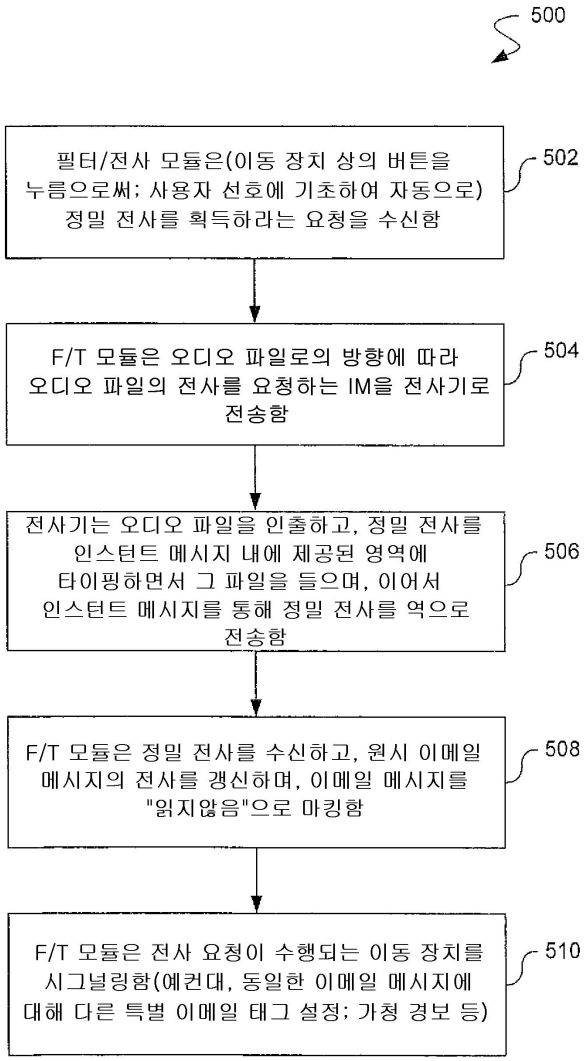
도면3


300
필터/전사 피처가 턴온?
302
아니오
예
306
필터링 또는 전사하지 않음
수신자를 식별함
304
시스템의 수신자 데이터를 검색함
308
단어 인식 및 수신자 데이터를 사용하여 필터링
310
수신자 데이터를 사용하여 이메일을 전송함(예컨대, 디폴트 절차(러프 전사, 오디오 및 플래그)를 사용하여 모든 음성메일을 전송함, 만일 특정 단어가 발견되면, 정밀 전사를 위해 동시에 전송함 등)
312

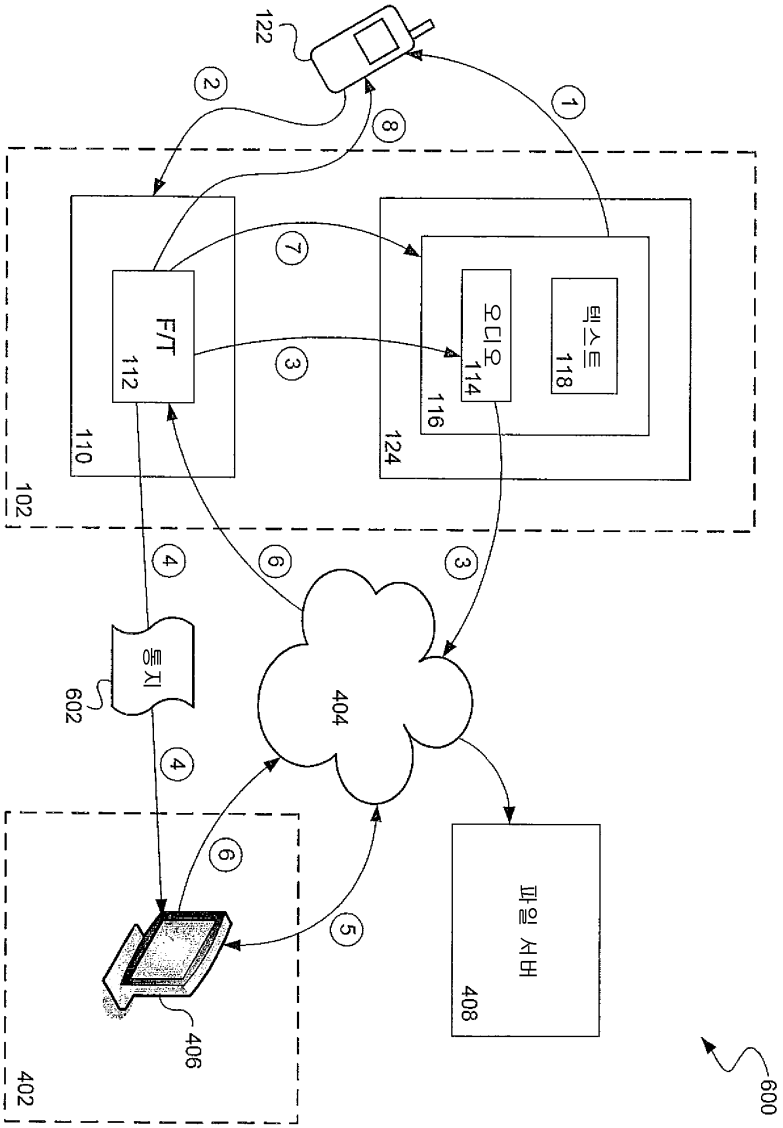
도면4


122
1
2
8
7
3
F/T
112
110
오디오
114
116
텍스트
118
124
102
4
6
3
410
404
4
6
5
406
402
파일 서버
408
400

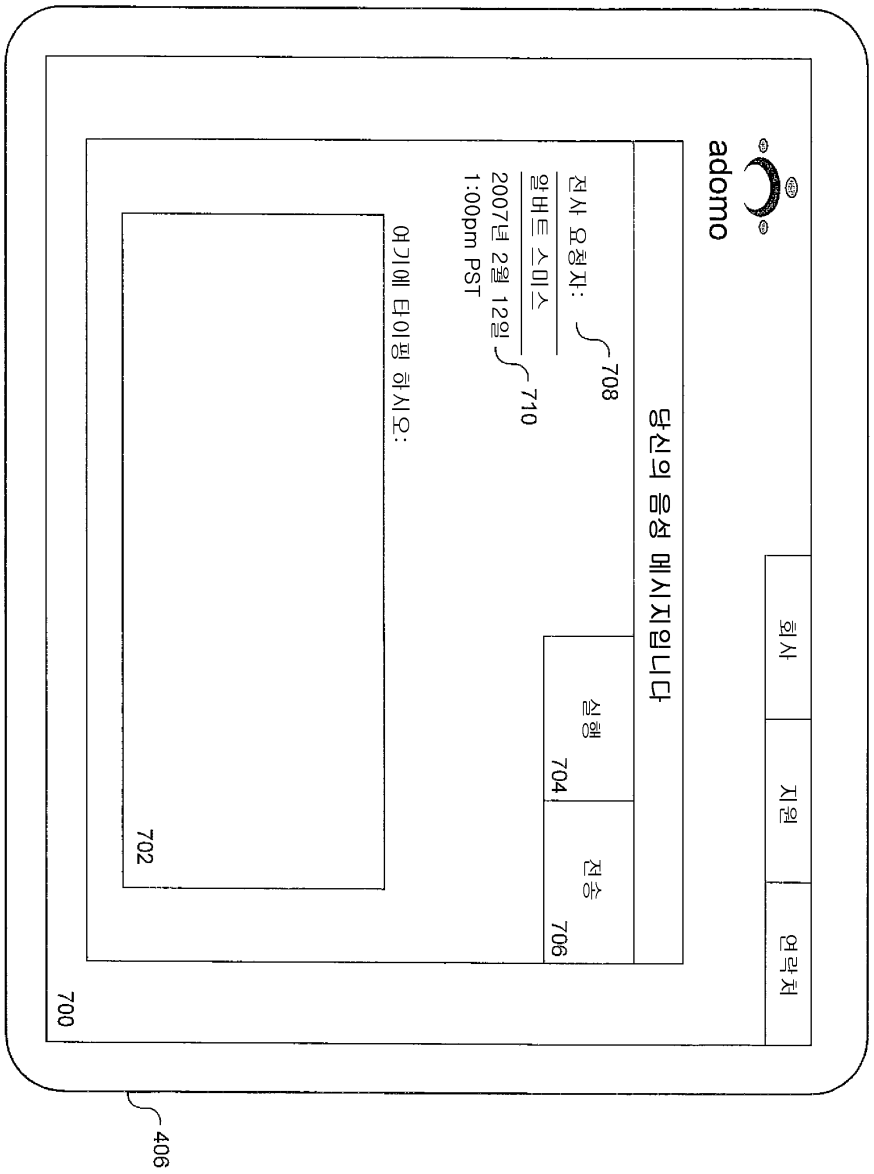
도면5


500
필터/전사 모듈은(이동 장치 상의 버튼을 누름으로써; 사용자 선호에 기초하여 자동으로) 정밀 전사를 획득하라는 요청을 수신함
502
F/T 모듈은 오디오 파일로의 방향에 따라 오디오 파일의 전사를 요청하는 IM을 전사기로 전송함
504
전사기는 오디오 파일을 인출하고, 정밀 전사를 인스턴트 메시지 내에 제공된 영역에 타이핑하면서 그 파일을 들으며, 이어서 인스턴트 메시지를 통해 정밀 전사를 역으로 전송함
506
F/T 모듈은 정밀 전사를 수신하고, 원시 이메일 메시지의 전사를 갱신하며, 이메일 메시지를 "읽지않음"으로 마킹함
508
F/T 모듈은 전사 요청이 수행되는 이동 장치를 시그널링함(예컨대, 동일한 이메일 메시지에 대해 다른 특별 이메일 태그 설정; 가청 경보 등)
510

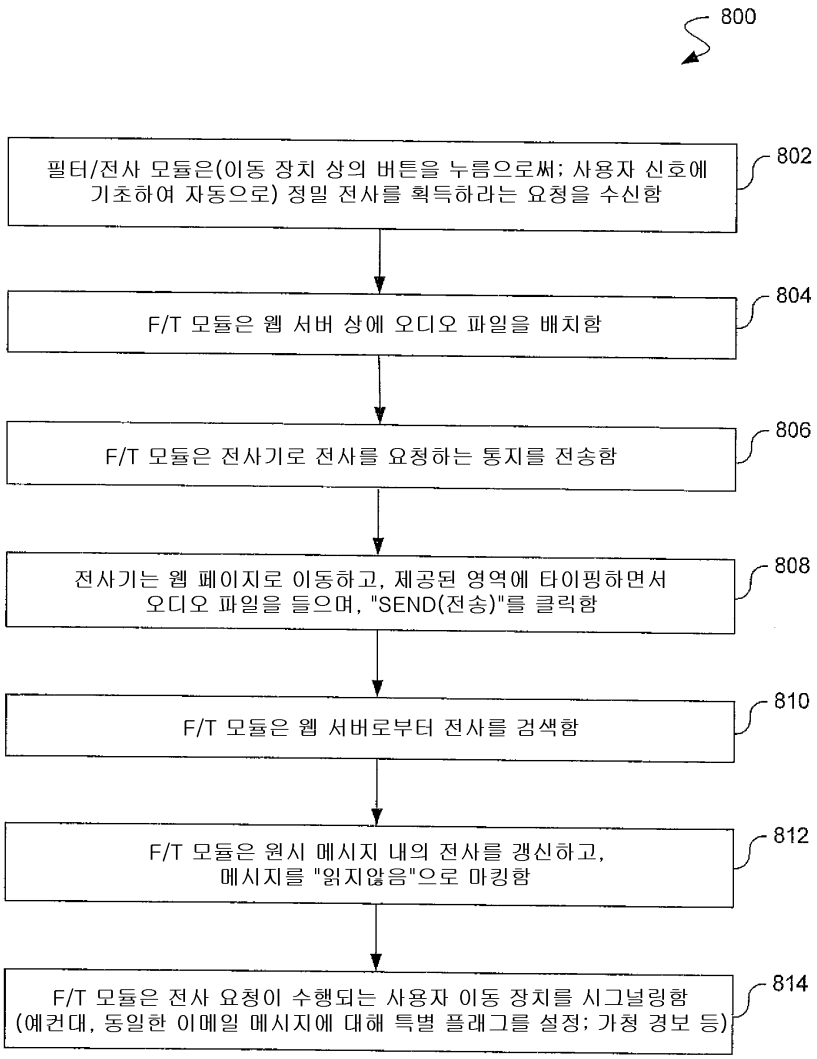
도면6


122
1
2
8
7
3
F/T
112
110
오디오
114
텍스트
118
116
124
102
4
6
3
통지
602
404
4
6
5
406
402
파일 서버
408
600

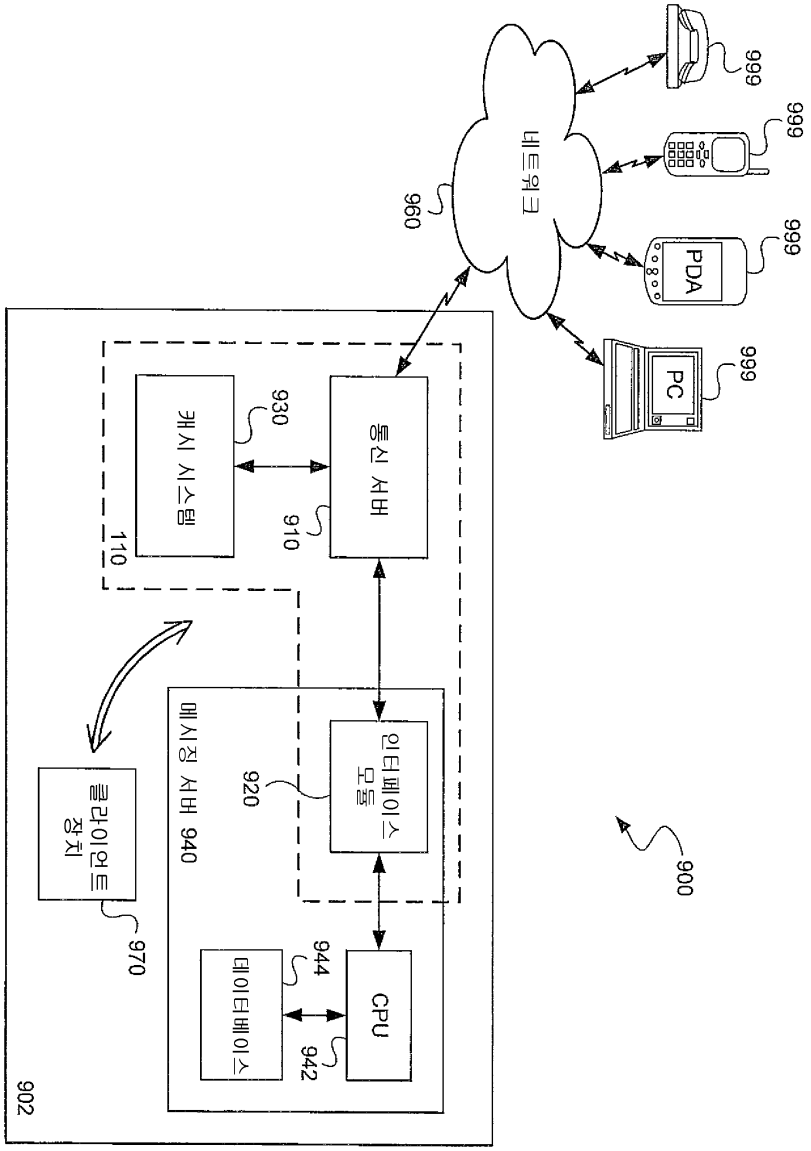
도면7


adomo
회사
지원
연락처
당신의 음성 메시지입니다
실행
704
전송
706
전사 요청자:
708
알버트 스미스
2007년 2월 12일
1:00pm PST
710
여기에 타이핑 하시오:
702
700
406

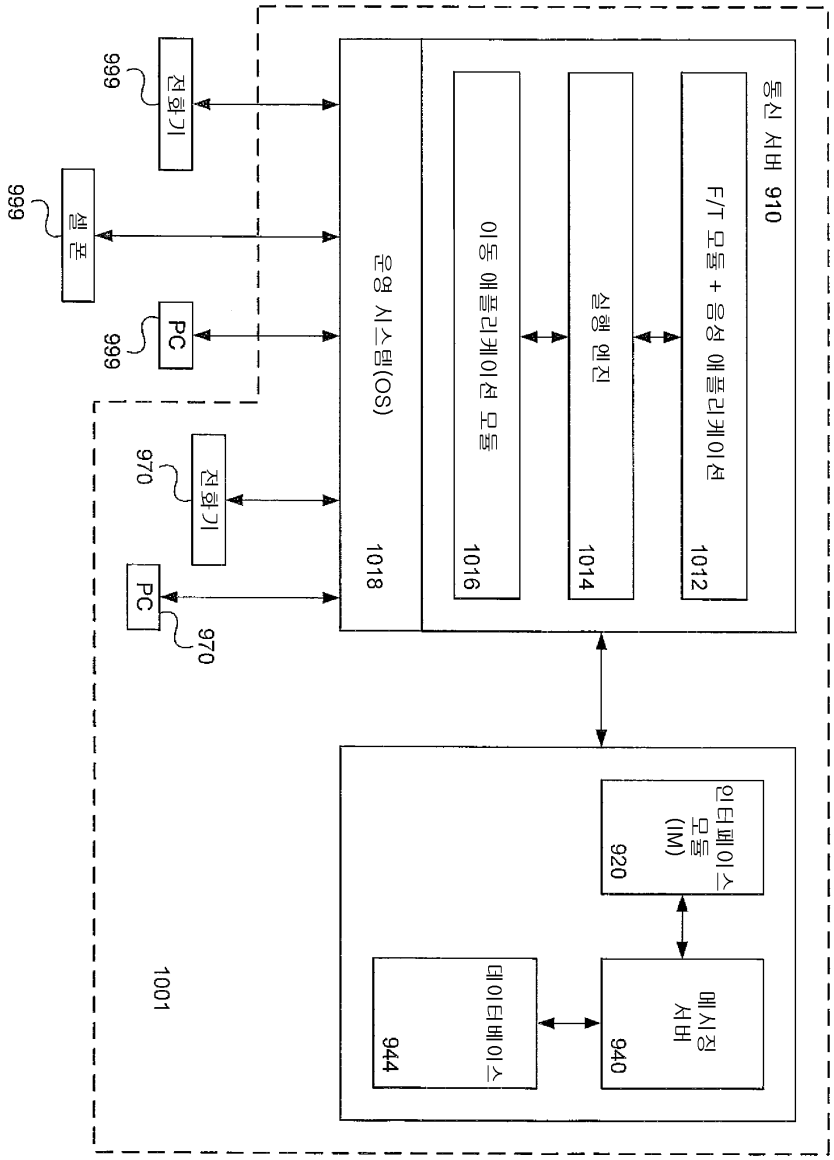
도면8


800
필터/전사 모듈은(이동 장치 상의 버튼을 누름으로써; 사용자 신호에 기초하여 자동으로) 정밀 전사를 획득하라는 요청을 수신함
802
F/T 모듈은 웹 서버 상에 오디오 파일을 배치함
804
F/T 모듈은 전사기로 전사를 요청하는 통지를 전송함
806
전사기는 웹 페이지로 이동하고, 제공된 영역에 타이핑하면서 오디오 파일을 들으며, "SEND(전송)"를 클릭함
808
F/T 모듈은 웹 서버로부터 전사를 검색함
810
F/T 모듈은 원시 메시지 내의 전사를 갱신하고, 메시지를 "읽지않음"으로 마킹함
812
F/T 모듈은 전사 요청이 수행되는 사용자 이동 장치를 시그널링함 (예컨대, 동일한 이메일 메시지에 대해 특별 플래그를 설정; 가청 경보 등)
814

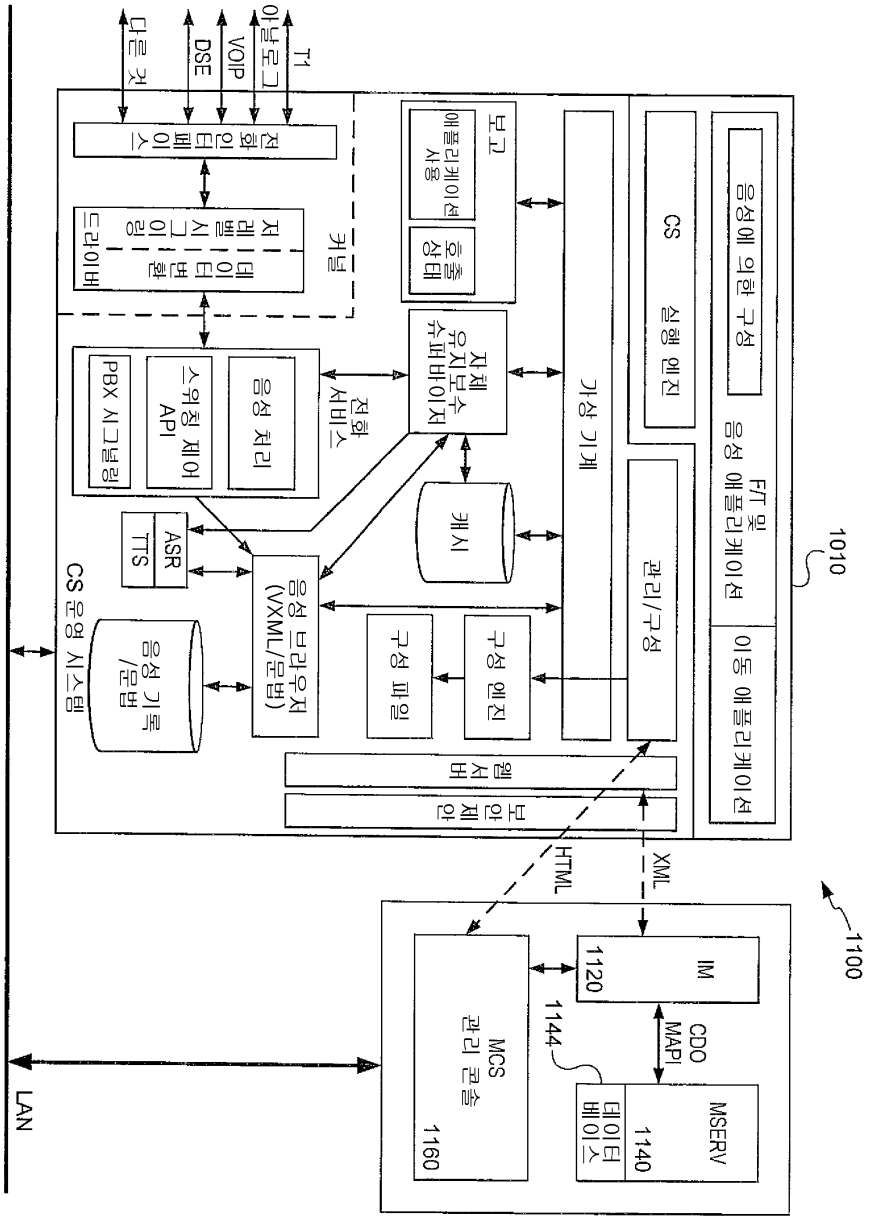
도면9


999
999
999
999
네트워크
960
PDA
PC
900
902
통신 서버
910
캐시 시스템
930
110
메시징 서버 940
인터페이스 모듈
920
CPU
942
데이터베이스
944
클라이언트 장치
970

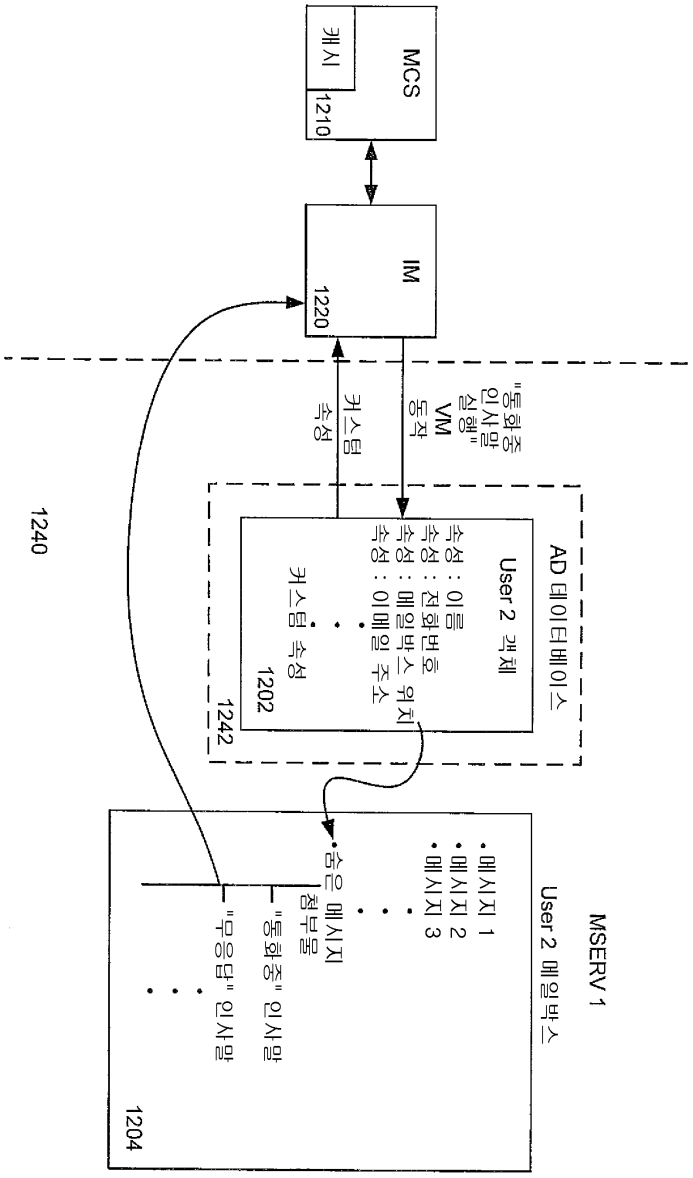
도면10


통신 서버 910
F/T 모듈 + 음성 애플리케이션
1012
실행 엔진
1014
이동 애플리케이션 모듈
1016
운영 시스템(OS)
1018
인터페이스 모듈 (IM)
920
메시징 서버
940
데이터베이스
944
1001
전화기
999
셀 폰
999
PC
999
전화기
970
PC
970

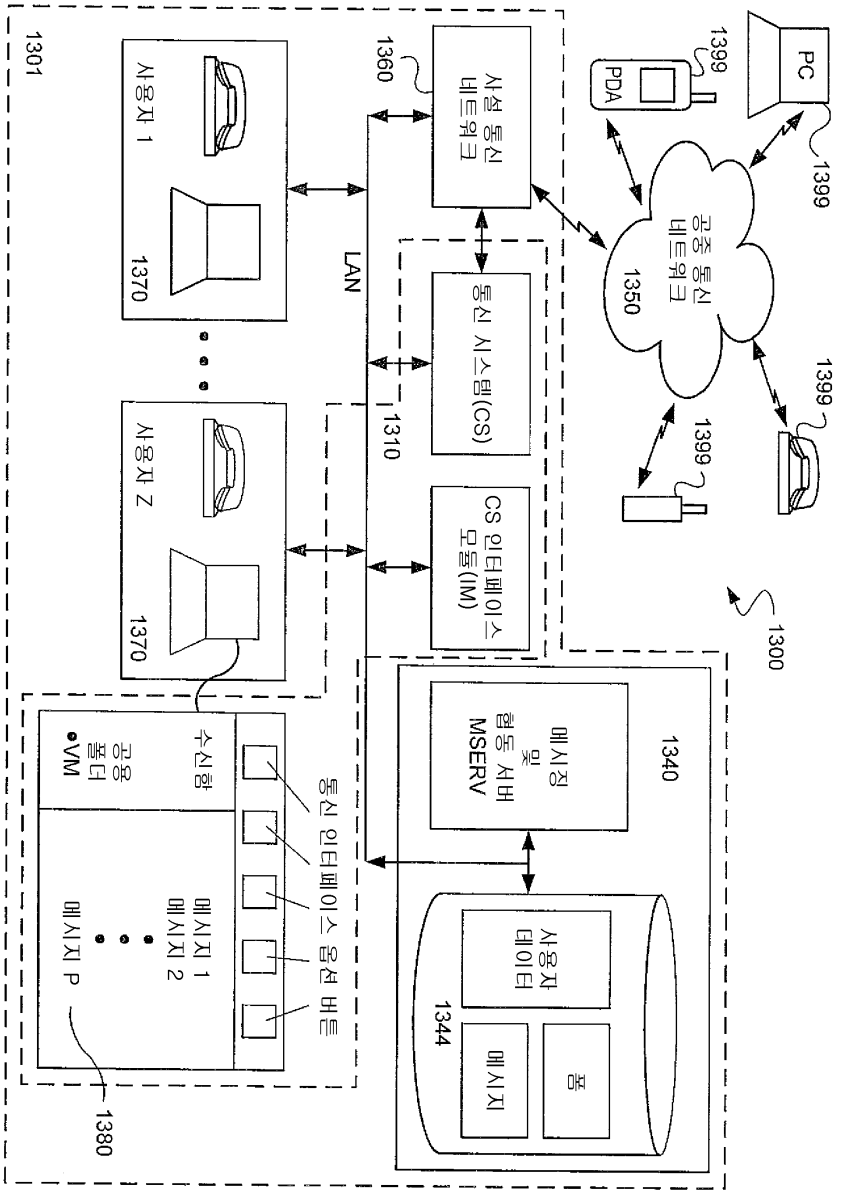
도면11


T1
아날로그
VOIP
DSE
다른 것
전화 인터페이스
저레벨 시그널링 드라이버
데이터 변환
커널
보고
애플리케이션 사용
호출 상태
음성에 의한 구성
CS 실행 엔진
F/T 및 음성 애플리케이션
이동 애플리케이션
1010
자체 유지보수 슈퍼바이저
가상 기계
관리/구성
캐시
전화 서비스
음성 처리
스위칭 제어 API
PBX 시그널링
ASR
TTS
음성 브라우저 (VXML/문법)
구성 엔진
구성 파일
음성 기록/문법
CS 운영 시스템
웹 서버
보안 체제
HTML
XML
1100
IM
1120
CDO MAPI
MSERV
1140
데이터베이스
MCS 관리 콘솔
1160
1144
LAN

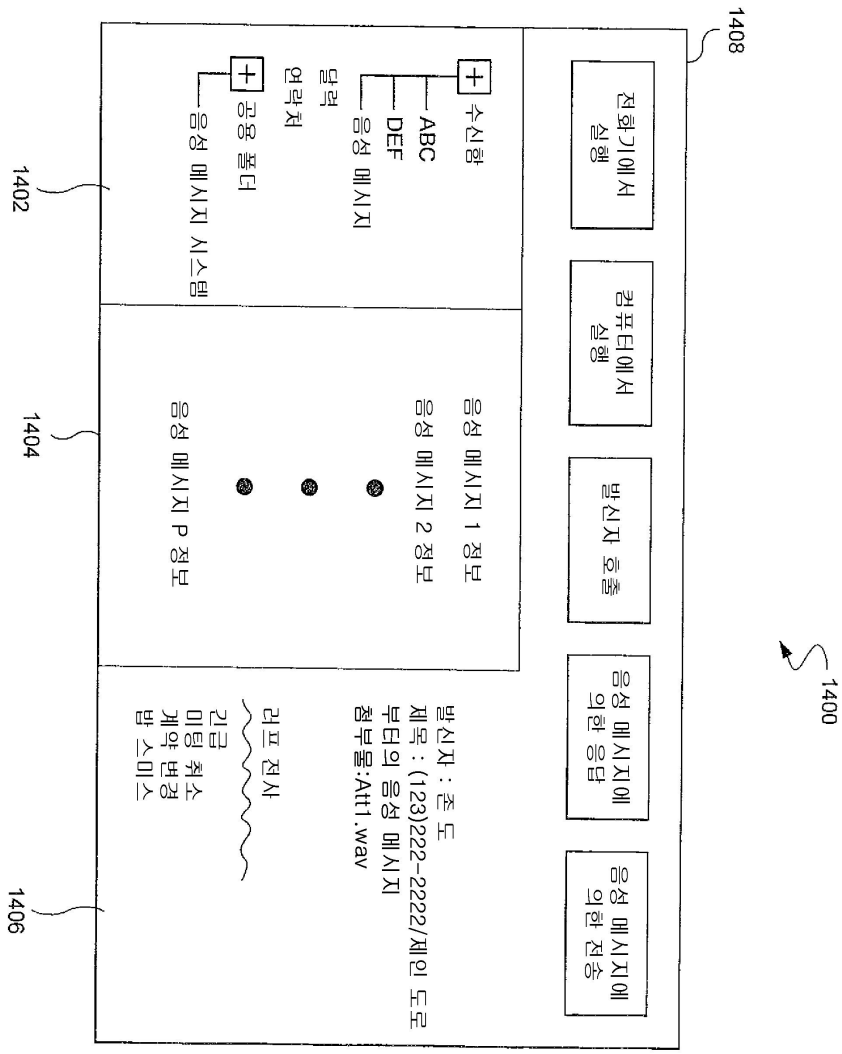
도면12


MCS
캐시
1210
IM
1220
"통화중 인사말 실행" VM 동작
커스텀 속성
1240
AD 데이터베이스
User 2 객체
속성 : 이름
속성 : 전화번호
속성 : 메일박스 위치
속성 : 이메일 주소
커스텀 속성
1202
1242
MSERV 1
User 2 메일박스
• 메시지 1
• 메시지 2
• 메시지 3
숨은 메시지
첨부물
"통화중" 인사말
"무응답" 인사말
1204

도면13


1301
1360
사설 통신 네트워크
1399
PDA
PC
1399
공중 통신 네트워크
1350
1399
1399
1300
사용자 1
1370
LAN
통신 시스템(CS)
1310
CS 인터페이스 모듈(IM)
사용자 Z
1370
1340
메시징 및 협동 서버 MSERV
사용자 데이터
폼
메시지
1344
수신함
공용 폴더
•VM
메시지 1
메시지 2
메시지 P
1380
통신 인터페이스 옵션 버튼

도면14


1400
1408
전화기에서 실행
컴퓨터에서 실행
발신자 호출
음성 메시지에 의한 응답
음성 메시지에 의한 전송
1402
수신함
ABC
DEF
음성 메시지
딜럭
연락처
공용 폴더
음성 메시지 시스템
1404
음성 메시지 1 정보
음성 메시지 2 정보
음성 메시지 P 정보
1406
발신자 : 존 도
제목 : (123)222-2222/제인 도로부터의 음성 메시지
첨부물:Att1.wav
러프 전사
긴급
미팅 취소
계약 변경
밥 스미스