



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0096247
(43) 공개일자 2012년08월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 15/16 (2006.01) G06F 17/40 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0015543

(22) 출원일자 2011년02월22일

심사청구일자 2011년02월22일

(71) 출원인

계명대학교 산학협력단

대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)

(72) 발명자

박기현

대구광역시 달서구 도원로 45, 강산타운 410동
1103호 (도원동)

박주건

대구광역시 달성군 다사읍 서재로36길 14

(74) 대리인

김일환

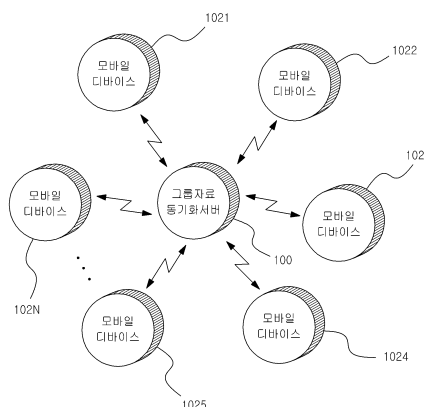
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 그룹자료 동기화 방법 및 그에 따른 시스템

(57) 요약

본 발명에 따르는 그룹자료 동기화 시스템은, 그룹으로 지정된 다수의 모바일 디바이스와 연결되며, 해당 그룹의 그룹자료를 해당 그룹내 다수의 모바일 디바이스 사이에서 동기화시키는 그룹자료 동기화 서버로 구성되며, 그룹자료를 내부 데이터베이스에 저장하며, 상기 그룹자료가 사용자에게 의해 업데이트되어 동기요청이 발생되거나 그룹자료 동기화 서버로부터 서버 정보 동기 패키지가 수신될 때마다, 그룹 식별정보 및 마지막 동기화 시각정보 및 업데이트된 그룹자료가 포함된 그룹자료 업데이트 데이터를 그룹자료 동기화 서버로 전송함과 아울러 그룹자료 동기화 서버로부터 그룹자료 업데이트 데이터를 수신받아 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 자신의 그룹자료를 업데이트하는 다수의 모바일 디바이스; 어느 한 모바일 디바이스인 제1모바일 디바이스로부터 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제1모바일 디바이스로 전송하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 전송하지 않은 나머지 모바일 디바이스들인 제2모바일 디바이스들로 서버 정보 동기 패키지를 전송하고, 상기 서버 정보 동기 패키지 수신에 따라 상기 제2모바일 디바이스들이 자신의 그룹자료 업데이트 데이터를 송신함에 따라 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제2모바일 디바이스들로 전송하는 그룹자료 동기화 서버;로 구성됨을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2010-0016454

부처명 교육과학기술부

연구사업명 기초연구사업 일반연구자지원사업 기본연구

연구과제명 임베디드 자료동기화 게이트웨이 시스템

주관기관 계명대학교 산학협력단

연구기간 2010.05.01 ~ 2011.04.30

특허청구의 범위

청구항 1

그룹으로 지정된 다수의 모바일 디바이스와 연결되며, 해당 그룹의 그룹자료를 해당 그룹내 다수의 모바일 디바이스 사이에서 동기화시키는 그룹자료 동기화 서버가 포함된 그룹자료 동기화 시스템에 있어서,

그룹자료를 내부 데이터베이스에 저장하며, 상기 그룹자료가 사용자에게 의해 업데이트되어 동기요청이 발생되거나 그룹자료 동기화 서버로부터 서버 경보 동기 패키지가 수신될 때마다, 그룹 식별정보 및 마지막 동기화 시각정보 및 업데이트된 그룹자료가 포함된 그룹자료 업데이트 데이터를 그룹자료 동기화 서버로 전송함과 아울러 그룹자료 동기화 서버로부터 그룹자료 업데이트 데이터를 수신받아 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 자신의 그룹자료를 업데이트하는 다수의 모바일 디바이스;

어느 한 모바일 디바이스인 제1모바일 디바이스로부터 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제1모바일 디바이스로 전송하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터를 전송하지 않은 나머지 모바일 디바이스들인 제2모바일 디바이스들로 서버 경보 동기 패키지를 전송하고,

상기 서버 경보 동기 패키지 수신에 따라 상기 제2모바일 디바이스들이 자신의 그룹자료 업데이트 데이터를 송신함에 따라 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면,

그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제2모바일 디바이스들로 전송하는 그룹자료 동기화 서버;로 구성됨을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 그룹자료 업데이트 데이터는 그 그룹자료 업데이트 데이터를 생성한 모바일 디바이스에 대한 디바이스 식별정보와 최근 업데이트 시각인 REV와 다수의 데이터 필드를 더 포함하며,

상기 그룹자료 동기화 서버 또는 상기 모바일 디바이스는,

수신된 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 추가 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 이미 내부 데이터베이스에 저장되어 있는지를 검색하고, 그 그룹자료가 이미 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료하며,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 식별정보는 상이하고, 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료의 REV와 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료의 REV보다 늦으면 상기 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 상이한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하며,

상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 식별정보가 디바이스 식별정보에 대응되지 않거나, 자신에게 할당된 그룹식별정보가 아니면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 그룹자료 업데이트 데이터는 그 그룹자료 업데이트 데이터를 생성한 모바일 디바이스에 대한 디바이스 식별정보와 최근 업데이트 시각인 REV와 다수의 데이터 필드를 더 포함하며,

상기 그룹자료 동기화 서버와 상기 모바일 디바이스는,

수신된 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 변경 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 이미 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 이미 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료하며,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 식별정보는 상이하고, 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료의 REV와 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료의 REV보다 늦으면 상기 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 변경을 이행하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 필드들이 상이한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하며,

상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 식별정보가 디바이스 식별정보에 대응되지 않거나, 자신에게 할당된 그룹식별정보가 아니면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 시스템.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 그룹자료 업데이트 데이터와 자신의 데이터베이스에 등록된 그룹자료가 디바이스 식별정보 및 그룹식별정보 및 미리 설정된 필드들도 동일하고, REV도 동일하면,

상기 그룹자료 동기화 서버 또는 상기 모바일 디바이스는

그룹자료 동기화 서버의 그룹자료에 따라 해당 그룹자료를 변경함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 모바일 디바이스는,

상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터를 삭제하고,

상기 그룹자료 동기화 서버는,

상기 모바일 디바이스로부터의 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터를 삭제하기 위한 보이트 패킷을 해당 그룹에 속하는 모바일 디바이스들로 전송하고,

상기 모바일 디바이스들이 상기 보이트 패킷을 수신받아 사용자에게 안내하고, 사용자로부터 삭제 허여 또는 불허 정보를 입력받아 응답 패킷을 생성하여 상기 그룹자료 동기화 서버로 전송하고,

상기 그룹자료 동기화 서버가 상기 응답 패킷을 수신받아 상기 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료의 삭제를 결정하고, 그 결정에 따라 상기 그룹자료를 삭제하고, 해당 그룹의 모바일 디바이스로 해당 그룹자료에 대한 삭제를 명령함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 시스템.

청구항 6

그룹으로 지정된 다수의 모바일 디바이스와 연결되며, 해당 그룹의 그룹자료를 해당 그룹내 다수의 모바일 디바이스 사이에서 동기화시키는 그룹자료 동기화 서버가 포함된 그룹자료 동기화 시스템의 그룹자료 동기화 방

법에 있어서,

모바일 디바이스가, 그룹자료를 내부 데이터베이스에 저장하는 단계;

상기 모바일 디바이스가, 상기 그룹자료가 사용자에게 의해 업데이트되어 동기요청이 발생되거나 그룹자료 동기화 서버로부터 서버 정보 동기 패키지가 수신될 때마다, 그룹 식별정보 및 마지막 동기화 시각정보 및 업데이트된 그룹자료가 포함된 그룹자료 업데이트 데이터를 그룹자료 동기화 서버로 전송함과 아울러 그룹자료 동기화 서버로부터 그룹자료 업데이트 데이터를 수신받아 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 자신의 그룹자료를 업데이트하는 단계;

상기 그룹자료 동기화 서버가, 그룹자료 업데이트 데이터가 어느 한 모바일 디바이스인 제1모바일 디바이스로부터 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제1모바일 디바이스로 전송하는 단계;

상기 그룹자료 동기화 서버가, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 전송하지 않은 나머지 모바일 디바이스들인 제2모바일 디바이스들로 서버 정보 동기 패키지를 전송하고, 상기 서버 정보 동기 패키지 수신에 따라 상기 제2모바일 디바이스들이 자신의 그룹자료 업데이트 데이터를 송신함에 따라 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제2모바일 디바이스들로 전송하는 단계;를 구비함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 그룹자료 업데이트 데이터는 그 그룹자료 업데이트 데이터를 생성한 모바일 디바이스에 대한 디바이스 식별정보와 최근 업데이트 시각인 REV와 다수의 데이터 필드를 더 포함하며,

상기 그룹자료 동기화 서버 또는 상기 모바일 디바이스는,

상기 수신된 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 추가 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 이미 내부 데이터베이스에 저장되어 있는지를 검색하고, 그 그룹자료가 이미 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료하며,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 식별정보는 상이하고, 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료의 REV와 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료의 REV보다 늦으면 상기 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 상이한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하며,

상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 식별정보가 디바이스 식별정보에 대응되지 않거나, 자신에게 할당된 그룹식별정보가 아니면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 그룹자료 업데이트 데이터는 그 그룹자료 업데이트 데이터를 생성한 모바일 디바이스에 대한 디바이스 식별정보와 최근 업데이트 시각인 REV와 다수의 데이터 필드를 더 포함하며,

상기 그룹자료 동기화 서버와 상기 모바일 디바이스는,

수신된 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 변경 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 이미 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 이미 저

장되어 있으면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료하며,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 식별정보는 상이하고, 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료의 REV와 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료의 REV보다 늦으면 상기 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 변경을 이행하고,

상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 필드들이 상이한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하며,

상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 식별정보가 디바이스 식별정보에 대응되지 않거나, 자신에게 할당된 그룹식별정보가 아니면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 방법.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 그룹자료 업데이트 데이터와 자신의 데이터베이스에 등록된 그룹자료가 디바이스 식별정보 및 그룹식별정보 및 미리 설정된 데이터 필드들이 동일하고, REV도 동일하면,

상기 그룹자료 동기화 서버 또는 상기 모바일 디바이스는

그룹자료 동기화 서버의 그룹자료에 따라 해당 그룹자료를 변경함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터를 삭제하고,

상기 그룹자료 동기화 서버는,

상기 모바일 디바이스로부터의 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제 요청이면,

그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터를 삭제하기 위한 보이트 패킷을 해당 그룹에 속하는 모바일 디바이스들로 전송하고,

상기 모바일 디바이스들이 상기 보이트 패킷을 수신받아 사용자에게 안내하고, 사용자로부터 삭제 허여 또는 불허 정보를 입력받아 응답 패킷을 생성하여 상기 그룹자료 동기화 서버로 전송하고,

상기 그룹자료 동기화 서버가 상기 응답 패킷을 수신받아 상기 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료의 삭제를 결정하고, 그 결정에 따라 상기 그룹자료를 삭제하고, 해당 그룹의 모바일 디바이스로 해당 그룹자료에 대한 삭제를 명령함을 특징으로 하는 그룹자료 동기화 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 모바일 디바이스를 위한 자료 동기화 기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 그룹으로 구성된 다수의 사용자에게 의해 공유되는 그룹자료를 동기화하는 그룹자료 동기화 방법 및 그에 따른 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] PDA(Personal Digital Assistants)나 스마트 폰(smart phone) 등과 같은 모바일 디바이스(mobile device)에 대한 기술이 급격하게 발전됨에 따라 모바일 디바이스의 사용자들은 다양한 용도로 상기 모바일 디바이스를 사용하고 있다.

- [0003] 상기한 모바일 디바이스는 휴대성을 가지므로, 사용자는 이메일 주소나 연락처, 그외 중요 데이터 등의 개인 데이터 및 비즈니스 데이터를 상기 모바일 디바이스를 이용하여 저장 관리하였으며, 이는 집 또는 직장, 이동 중 어디서라도 자신의 데이터에 접근할 수 있기 때문이다.
- [0004] 예를들어 사용자는 직장에 설치된 데스크 탑 컴퓨터를 이용하여 특정 데이터를 입력한 후에, 퇴근후에 자신의 집에서 자신의 모바일 디바이스를 이용하여 그 특정 데이터에 접근하여 작업을 계속할 수도 있다.
- [0005] 이는 데이터를 언제 어디서든지 접근하여 변경할 수 있도록 데이터의 업데이트와 일관성을 유지하는 자료 동기화 기술로부터 이루어질 수 있다.
- [0006] 현재 모바일 환경을 위한 자료 동기화 프로토콜로는 Palm의 HotSync, Microsoft의 ActiveSync, Intellisync, and OMA DS 등이 있다.
- [0007] 이러한 모바일 환경을 위한 자료 동기화 프로토콜은 모든 업데이트를 검색한 후에, 그 검색된 업데이트를 모든 디바이스에 적용한다. 즉, 상기 자료 동기화 프로토콜은 모바일 디바이스로부터 데이터를 자료 동기화 서버로 복사하고, 상기 자료 동기화 서버와 모바일 디바이스의 통신을 제공하여 그 데이터의 일관성을 유지한다.
- [0008] 한편 모바일 디바이스는 개인용 및 업무용으로 널리 사용되고 있다.
- [0009] 이에따라 개인적인 자료가 아닌 비즈니스 자료를 위한 자료 동기화 기술의 변화가 요구되었다.
- [0010] 좀 더 설명하면, 비즈니스 자료는 고객 연락처 또는 업무회의 일정, 공지정보 등으로 구성될 수 있다. 상기한 비즈니스 자료는 보편화된 메일 시스템을 통해 공유되기도 하였으나, 이는 사용자가 일일이 공유할 대상을 지정하여 메일을 발송해야 하는 등의 번거로운 작업이 수반되었다.
- [0011] 이와같이 고객 연락처 등과 같은 비즈니스 자료의 경우에는 동료 사이에 공유되거나 전달될 필요가 있었다.
- [0012] 이에 어느 한 동료의 단말기를 통해 업데이트된 비즈니스 자료는 다른 동료의 단말기에서도 업데이트될 수 있게 하는 자료 동기화 프로토콜의 개발이 절실하게 요망되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 그룹으로 구성된 다수의 사용자에 의해 공유되어 사용되는 그룹자료를 상기 다수의 사용자 사이에 동기화하는 그룹자료 동기화 방법 및 그에 따른 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0014] 또한 본 발명의 다른 목적은 그룹으로 구성된 다수의 사용자 중 어느 하나로부터 제공되는 그룹자료에 대한 업데이트 데이터에 따라 나머지 사용자의 모바일 디바이스에 대한 그룹자료를 업데이트하며, 상기 업데이트 데이터의 충돌을 검출하고 중재하는 그룹자료 동기화 방법 및 그에 따른 시스템을 제공하는 것이다.
- [0015] 또한 본 발명의 다른 목적은 그룹으로 구성된 다수의 사용자 중 어느 하나로부터 제공되는 그룹자료에 대한 삭제 정보에 따라 나머지 사용자의 모바일 디바이스로 삭제 투표 메시지를 전송하고, 상기 투표 결과에 따라 상기 그룹자료를 삭제하여 상기 그룹자료가 실수로 훼손되지 않게 하는 그룹자료 동기화 방법 및 그에 따른 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따르는 그룹자료 동기화 시스템은, 그룹으로 지정된 다수의 모바일 디바이스와 연결되며, 해당 그룹의 그룹자료를 해당 그룹내 다수의 모바일 디바이스 사이에서 동기화시키는 그룹자료 동기화 서버로 구성되며, 그룹자료를 내부 데이터베이스에 저장하며, 상기 그룹자료가 사용자에게 의해 업데이트되어 동기요청이 발생되거나 그룹자료 동기화 서버로부터 서버 정보 동기 패키지가 수신될 때마다, 그룹 식별정보 및 마지막 동기화 시각정보 및 업데이트된 그룹자료가 포함된 그룹자료 업데이트 데이터를 그룹자료 동기화 서버로 전송함과 아울러 그룹자료 동기화 서버로부터 그룹자료 업데이트 데이터를 수신 받아 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 자신의 그룹자료를 업데이트하는 다수의 모바일 디바이스; 어느 한 모바일 디바이스인 제1모바일 디바이스로부터 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데

이터를 상기 제1모바일 디바이스로 전송하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 전송하지 않은 나머지 모바일 디바이스들인 제2모바일 디바이스들로 서버 경보 동기 패키지를 전송하고, 상기 서버 경보 동기 패키지 수신에 따라 상기 제2모바일 디바이스들이 자신의 그룹자료 업데이트 데이터를 송신함에 따라 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제2모바일 디바이스들로 전송하는 그룹자료 동기화 서버;로 구성됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0017] 상기한 본 발명은 그룹으로 구성된 다수의 사용자에게 의한 그룹자료를 동기화하여 그룹으로 구성된 다수의 사용자가 그룹자료를 용이하게 관리할 수 있게 하는 효과를 야기한다.
- [0018] 또한 본 발명은 그룹으로 구성된 다수의 사용자 중 어느 하나로부터 제공되는 그룹자료에 대한 업데이트 데이터에 따라 나머지 사용자의 모바일 디바이스에 대한 그룹자료를 업데이트하며, 상기 업데이트 데이터의 충돌을 검출하고 중재하여, 그룹자료의 업데이트에 대한 신뢰도를 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한 본 발명은 그룹으로 구성된 다수의 사용자 중 어느 하나로부터 제공되는 그룹자료에 대한 삭제 정보에 따라 나머지 사용자의 모바일 디바이스로 삭제 투표 메시지를 전송하고, 상기 투표결과에 따라 상기 그룹자료를 삭제하여 상기 그룹자료가 실수로 훼손되지 않게 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화 시스템의 구성도.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화를 위한 데이터 구조를 도시한 도면.
- 도 3 내지 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화 방법의 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] <그룹자료 동기화 시스템의 구성>
- [0022] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화 시스템의 구성을 도 1을 참조하면, 상기 그룹자료 동기화 시스템은 그룹으로 지정된 다수의 모바일 디바이스(1021~102N)와 연결되며, 해당 그룹의 그룹자료를 해당 그룹내 다수의 모바일 디바이스(1021~102N) 사이에서 동기화시키는 그룹자료 동기화 서버(100)가 포함된다.
- [0023] 상기 다수의 모바일 디바이스(1021~102N)는 그룹자료를 내부 데이터베이스에 저장하며, 상기 그룹자료가 사용자에게 의해 업데이트되어 동기요청이 발생되거나 그룹자료 동기화 서버(100)로부터 서버 경보 동기 패키지가 수신될 때마다, 그룹 식별정보 및 마지막 동기화 시각정보 및 업데이트된 그룹자료가 포함된 그룹자료 업데이트 데이터를 그룹자료 동기화 서버(100)로 전송함과 아울러 그룹자료 동기화 서버(100)로부터 그룹자료 업데이트 데이터를 수신받아 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 자신의 그룹자료를 업데이트한다.
- [0024] 그리고 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 어느 한 모바일 디바이스인 제1모바일 디바이스로부터 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 내부 데이터베이스에 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제1모바일 디바이스로 전송하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 전송하지 않은 나머지 모바일 디바이스들인 제2모바일 디바이스들이 자신의 그룹자료 업데이트 데이터를 송신함에 따라 그룹자료 업데이트 데이터가 수신되면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 포함된 그룹 식별정보에 대응되게 내부 데이터베이스에 기록된 그룹자료를 업데이트하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스의 마지막 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료에 대한 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 제2모바일 디바이스들로 전송한다.
- [0025] 특히 상기 그룹자료 업데이트 데이터는 그 그룹자료 업데이트 데이터를 생성한 모바일 디바이스에 대한 디바이스 식별정보와 최근 업데이트 시각인 REV와 다수의 데이터 필드를 더 포함하며, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 상기 모바일 디바이스(1021~102N)는, 수신된 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 추가 요청이면, 그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 이미 내부 데이터베이스에 저장되어 있는지를

검색하고, 그 그룹자료가 이미 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료하며, 그 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 식별정보는 상이하고, 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료의 REV와 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료의 REV보다 늦으면 상기 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 필드들이 상이한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하며, 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 식별정보가 디바이스 식별정보에 대응되지 않거나, 자신에게 할당된 그룹식별정보가 아니면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료한다.

[0026] 그리고 상기 그룹자료 동기화 서버(100)와 상기 모바일 디바이스(1021~102N)는, 수신된 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 변경 요청이면, 그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 이미 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 이미 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료하며, 그 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 식별정보는 상이하고, 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 데이터 필드들이 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료의 REV와 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료의 REV보다 늦으면 상기 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 변경을 이행하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 식별정보는 동일하며, 미리 설정된 필드들이 상이한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가를 이행하고, 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 식별정보가 디바이스 식별정보에 대응되지 않거나, 자신에게 할당된 그룹식별정보가 아니면 해당 업데이트 데이터에 따른 처리를 종료한다.

[0027] 또한 상기 그룹자료 동기화 서버(100)와 상기 모바일 디바이스(1021~102N)는, 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 자신의 데이터베이스에 등록된 그룹자료가 디바이스 식별정보 및 그룹식별정보 및 미리 설정된 데이터 필드들이 동일하고, REV도 동일하면, 그룹자료 동기화 서버측 그룹자료에 따라 그룹자료를 업데이트한다.

[0028] 그리고 상기 모바일 디바이스(1021~102N)는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제 요청이면, 그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터를 삭제한다.

[0029] 그리고 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는, 상기 모바일 디바이스로부터의 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제 요청이면, 그 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 저장되어 있는지를 검색하여, 그 그룹자료가 저장되어 있으면 해당 업데이트 데이터를 삭제하기 위한 보이트 패킷을 해당 그룹에 속하는 모바일 디바이스들로 전송하고, 상기 모바일 디바이스들이 상기 보이트 패킷을 수신받아 사용자에게 안내하고, 사용자로부터 삭제 하여 또는 불허 정보를 입력받아 응답 패킷을 생성하여 상기 그룹자료 동기화 서버로 전송하고, 상기 그룹자료 동기화 서버가 상기 응답 패킷을 수신받아 상기 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료의 삭제를 결정하고, 그 결정에 따라 상기 그룹자료를 삭제하고, 해당 그룹의 모바일 디바이스로 해당 그룹자료에 대한 삭제를 명령한다.

[0030] 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 상기 다수의 모바일 디바이스(1021~102N) 중 그룹으로 지정된 소수의 모바일 디바이스에 대해 그룹자료 동기화 서비스를 제공하기 위한 그룹자료 동기화 에이전트 및 상기 그룹자료를 저장하기 위한 데이터베이스를 구비한다.

[0031] 그리고 상기 다수의 모바일 디바이스(1021~102N)은 상기 그룹자료 동기화 서버(100)와 통신을 이행하며, 상기 통신을 통해 그룹자료 동기화 서비스를 제공받기 위한 그룹자료 동기화 에이전트 및 상기 그룹자료를 저장하기 위한 데이터베이스를 구비한다.

[0032] 이제 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화 시스템의 동작을 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다.

[0033] <그룹자료 동기화 과정>

[0034] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화 과정을 도 3을 참조하여 설명한다.

[0035] 상기 다수의 모바일 디바이스(1021~102N)는 미리 그룹으로 설정되며, 그룹으로 설정된 모바일 디바이스들은 그룹 키 및 디바이스 키를 부여받는다. 여기서 상기 그룹 키는 해당 그룹의 식별을 위한 식별정보이고, 상기 디바이스 키는 해당 모바일 디바이스의 식별을 위한 식별정보이다.

- [0036] 상기 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 동기화 과정은 모바일 디바이스로부터의 업데이트 데이터 처리과정(200)과 상기 모바일 디바이스로부터의 업데이트 데이터를 다른 모바일 디바이스들로 전달하는 과정(220)으로 구성된다.
- [0037] 상기 모바일 디바이스로부터의 업데이트 데이터 처리과정(200)을 먼저 설명한다.
- [0038] 상기 그룹으로 설정된 모바일 디바이스들 중 어느 하나는 그룹자료에 대한 추가 또는 변경 또는 삭제 등의 업데이트가 발생되면, 그룹자료 동기화 서버(100)로 그룹자료 동기 요청 메시지를 전송한다(202단계).
- [0039] 상기 그룹자료 동기 요청 메시지를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100)는 그룹자료 동기 요청에 따른 응답 메시지를 해당 모바일 디바이스로 반환한다(204단계).
- [0040] 상기 그룹자료 동기 요청에 따른 응답 메시지가 수신되면, 상기 모바일 디바이스는 모바일 디바이스측 그룹자료 업데이트 데이터를 상기 그룹자료 동기화 서버(100)로 전송한다(206단계). 상기 그룹자료 업데이트 데이터는 도 2의 (a)에 도시한 바와 같이 그룹 키 및 디바이스 키 및 그룹자료 ID 및 다수의 데이터 필드로 구성되는 실제 데이터, REV(LAST REVISION TIME)로 구성된다. 상기 그룹자료 ID는 해당 그룹자료의 식별을 위한 정보이고, 상기 실제 데이터는 다수의 데이터 필드로 구성되며, 상기 그룹자료가 연락처라면, 이름, 전화번호, 이메일 주소, 생일, 그외 데이터 등으로 구성될 수 있다. 상기 REV는 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 최근 수정 시각을 나타낸다.
- [0041] 상기 모바일 디바이스측 그룹자료 업데이트 데이터를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100)는 상기 모바일 디바이스측 그룹자료 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료를 검색하고, 상기 그룹자료가 검색되지 않으면 상기 그룹자료를 추가하고, 상기 그룹자료가 검색되면 그 그룹자료의 REV와 수신된 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 상기 그룹자료를 변경하거나 삭제하는 등의 그룹자료 업데이트 과정을 이행한다(208단계). 또한 상기 모바일 디바이스측 업데이트 데이터에는 최근 동기화 시각정보가 부가되며, 상기 최근 동기화 시각정보를 토대로 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 최근 동기화 시각이후에 업데이트된 그룹자료가 있는지 검색한다. 상기 최근 동기화 시각 이후에 다른 모바일 디바이스들에 의해 업데이트된 그룹자료가 있으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 다른 모바일 디바이스들에 의해 업데이트된 그룹자료 업데이트 데이터를 그룹자료 동기화 서버측 그룹자료 업데이트 데이터로서, 해당 모바일 디바이스로 전송한다(210단계).
- [0042] 상기 그룹자료 동기화 서버측 그룹자료 업데이트 데이터를 수신한 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 동기화 서버측 그룹자료 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료를 검색하고, 상기 그룹자료가 검색되지 않으면 상기 그룹자료를 추가하고, 상기 그룹자료가 검색되면 그 그룹자료의 REV와 수신된 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 상기 그룹자료를 변경하거나 삭제하는 등의 그룹자료 업데이트 과정을 이행한다(212단계).
- [0043] 이후 상기 모바일 디바이스는 맵 정보를 상기 그룹자료 동기화 서버(100)로 전송하고(214단계), 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 상기 맵 정보에 따라 맵핑 테이블을 갱신하고 맵 지식을 상기 모바일 디바이스로 전송한다(216단계).
- [0044] 상기한 모바일 디바이스로부터의 업데이트 데이터 처리과정(200)이 완료되면, 상기 모바일 디바이스로부터의 업데이트 데이터를 다른 모바일 디바이스들로 전달하는 과정(220)이 이행된다.
- [0045] 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 모바일 디바이스로부터의 업데이트 데이터의 처리가 완료되면, 서버 정보 동기 패키지를 생성하고, 이를 나머지 모바일 디바이스들로 전송한다(222단계). 상기 서버 정보 동기 패키지는 도 2의 (b)에 도시한 바와 같이 요약과 통지헤더와 통지바디로 구성된다. 상기 요약정보는 md5 해싱 알고리즘에 의해 생성된 인증정보이고, 상기 통지헤더는 패키지의 헤더로서, 서버 ID 등의 서버 정보가 포함된다. 상기 통지바디는 패키지의 바디로서, num-sync, future0use, sync 1 ... sync N, vender specific 등이 구비되며, 상기 sync1에는 sync-type, fure-use, content-type, server-URI-length, server-URI 등이 구비된다.
- [0046] 상기 서버 정보 동기 패키지를 수신한 상기 나머지 모바일 디바이스들은 그룹자료 동기화 서버(100)로 그룹자료 동기 요청 메시지를 전송한다(224단계).
- [0047] 상기 그룹자료 동기 요청 메시지를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100)는 그룹자료 동기 요청에 따른 응답 메시지를 해당 모바일 디바이스들로 반환한다(226단계).
- [0048] 상기 그룹자료 동기 요청에 따른 응답 메시지가 수신되면, 상기 모바일 디바이스들 각각은 모바일 디바이스측

업데이트 데이터를 상기 그룹자료 동기화 서버(100)로 전송한다(228단계).

- [0049] 상기 모바일 디바이스측 업데이트 데이터를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100)는 상기 모바일 디바이스측 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료를 검색하고, 상기 그룹자료가 검색되지 않으면 상기 그룹자료를 추가하고, 상기 그룹자료가 검색되면 그 그룹자료의 REV와 수신된 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 상기 그룹자료를 변경하거나 삭제하는 등의 그룹자료 업데이트 과정을 이행한다(230단계). 또한 상기 모바일 디바이스측 업데이트 데이터에는 최근 동기화 시각정보가 부가되며, 상기 최근 동기화 시각정보를 토대로 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 최근 동기화 시각이후에 업데이트된 그룹자료가 있는지 검색한다. 상기 최근 동기화 시각 이후에 업데이트된 그룹자료가 있으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 다른 모바일 디바이스들에 의해 업데이트된 그룹자료에 대한 업데이트 데이터를 해당 모바일 디바이스로 전송한다(232단계).
- [0050] 상기 그룹자료 동기화 서버측 그룹자료 업데이트 데이터를 수신한 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 동기화 서버측 그룹자료 업데이트 데이터에 대응되는 그룹자료를 검색하고, 상기 그룹자료가 검색되지 않으면 상기 그룹자료를 추가하고, 상기 그룹자료가 검색되면 그 그룹자료의 REV와 수신된 업데이트 데이터의 REV를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 상기 그룹자료를 변경하거나 삭제하는 등의 그룹자료 업데이트 과정을 이행한다(234단계).
- [0051] 이후 상기 모바일 디바이스는 맵 정보를 상기 그룹자료 동기화 서버(100)로 전송하고(236단계), 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 상기 맵 정보에 따라 맵핑 테이블을 갱신하고 맵 지식을 상기 모바일 디바이스로 전송한다(238단계).
- [0052] 상기한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 업데이트 데이터 처리는 크게 추가(ADD) 및 변경(MODIFY), 삭제(DELETE)로 나눌 수 있으며, 이하 상기 세 처리 과정을 상세히 설명한다.
- [0053] <추가(ADD)>
- [0054] 먼저 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 업데이트 데이터를 추가 처리하는 과정을 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.
- [0055] 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 추가를 요청하는 것인지를 체크한다(300단계). 여기서 상기 그룹자료 업데이트 데이터에는 그룹자료의 추가 또는 변경 또는 삭제를 지시하는 동기화 타입정보가 포함된다.
- [0056] 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 추가에 대한 것이면, 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 자신의 데이터베이스에 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하는지를 체크한다(304단계).
- [0057] 상기 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 <RULE E> 프로세스로 진행한다. 즉, 다른 모바일 디바이스에 의한 그룹자료 업데이트 데이터가 수신된 상태이므로, 그 다른 모바일 디바이스에 의한 그룹자료 업데이트 데이터를 처리하기 위해 <RULE E> 프로세스로 진입한다.
- [0058] 상기 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 수신된 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신의 그룹 키와 상이하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스 키는 같고 그룹키는 상이한 그룹자료가 존재하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스키가 미리 설정된 그룹의 그룹키와 대응되지 않는지를 체크한다(306단계).
- [0059] 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신의 그룹 키와 상이하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스 키는 같고 그룹키는 상이한 그룹자료가 존재하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스키가 미리 설정된 그룹의 그룹키와 대응되지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 다른 그룹에 속한 것으로 판단하여 상기 그룹자료 업데이트 데이터 처리 프로세스를 종료한다.
- [0060] 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신에게 할당된 그룹 키와 동일하면, 상기 그룹자료 동기화 서

버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키 및 디바이스 키 및 미리 정해진 데이터 필드의 데이터가 동일한 그룹자료가 존재하는지를 체크한다. 여기서 상기 미리 정해진 필드는 그룹자료에 따라 상이하게 결정되는데, 상기 그룹자료가 연락처인 경우에는 이름(LAST NAME)으로 정해지거나, 상기 전체 이름(FIRST NAME AND LAST NAME)으로 정해지거나, 이메일, 생일 등으로 정해질 수 있다. 그리고 상기 그룹자료가 미팅인 경우에는 미팅 참석자, 미팅 시각 등으로 정해질 수 있다. 이와 같이 그룹자료의 모두를 일시에 비교하는 것이 아니라 일부 필드를 정하여 동일한지 여부를 판별한 후에, 그 일부 필드가 동일할 때에 나머지 필드를 대비하여 두 그룹자료의 동일성 여부를 판별한다. 상기한 실시예에서는 미리 정해진 데이터 필드들을 토대로 그룹자료의 동일성 여부를 판별하였으나, 각 그룹자료에 그룹자료 식별정보를 부여하고, 그 그룹자료 식별정보를 토대로 동일성 여부를 판별할 수도 있다.

[0061] 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키 및 디바이스 키 및 미리 정해진 필드의 데이터가 동일한 그룹자료가 존재하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 두 그룹자료를 대비하여 동일성 여부를 판별한다(312단계).

[0062] 이후 상기 두 그룹자료가 동일하면 이미 해당 그룹자료 업데이트 데이터에 따른 그룹자료 추가 생성이 이미 이루어진 상태로 판단하여 상기 그룹자료 업데이트 데이터 처리 프로세스를 종료한다.

[0063] 그리고 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키 및 디바이스 키 및 미리 정해진 필드의 데이터가 동일하지 않고, 전체 그룹자료가 동일하지 않으면, 수신한 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 그룹자료를 생성한 후에 자신의 데이터베이스에 저장한다(310단계).

[0064] <변경(MODIFY)>

[0065] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 업데이트 데이터를 변경 처리하는 과정을 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.

[0066] 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 변경을 요청하는 것인지를 체크한다(400단계).

[0067] 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 변경에 대한 것이면, 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 자신의 데이터베이스에 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하는지를 체크한다(404단계).

[0068] 상기 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 <RULE E> 프로세스로 진행한다. 즉, 다른 모바일 디바이스에 의한 그룹자료 업데이트 데이터가 수신된 상태이므로, 그 다른 모바일 디바이스에 의한 그룹자료 업데이트 데이터를 처리하기 위해 <RULE E> 프로세스로 진입한다.

[0069] 상기 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 수신된 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신의 그룹 키와 상이하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스 키는 같고 그룹키는 상이한 그룹자료가 존재하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스키가 미리 설정된 그룹의 그룹키와 대응되지 않는지를 체크한다(406단계).

[0070] 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신의 그룹 키와 상이하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스 키는 같고 그룹키는 상이한 그룹자료가 존재하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스키가 미리 설정된 그룹의 그룹키와 대응되지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 다른 그룹에 속한 것으로 판단하여 상기 그룹자료 업데이트 데이터 처리 프로세스를 종료한다.

[0071] 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신에게 할당된 그룹 키와 동일하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키 및 디바이스 키 및 미리 정해진 필드의 데이터가 동일한 그룹자료가 존재하는지를 체크한다(408단계).

[0072] 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키 및 디바이스 키 및 미리 정해진 필드의 데이터가 동일한 그룹자료가 존재하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 <RULE E> 프로세스로 진행한다.

[0073] 그리고 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키 및 디바이스 키 및 미리 정해진 필드의 데이터가 동일하지 않으

면, 수신한 그룹자료 업데이트 데이터에 따라 그룹자료를 생성한 후에 자신의 데이터베이스에 저장한다(410단계).

- [0074] <삭제(DELETE)>
- [0075] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 그룹자료 업데이트 데이터를 변경 처리하는 과정을 도 6을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0076] 상기 그룹자료 업데이트 데이터를 수신한 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제를 요청하는 것인지를 체크한다(500단계).
- [0077] 상기 그룹자료 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제에 대한 것이면, 그룹자료 동기화 서버(100) 또는 모바일 디바이스는 자신의 데이터베이스에 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 존재하는지를 체크한다(504단계).
- [0078] 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 존재하면, 상기 모바일 디바이스의 경우에는 상기 그룹자료를 삭제한다.
- [0079] 그리고 그룹자료 동기화 서버(100)의 경우에는 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 존재하면, 그 그룹자료에 대한 삭제를 위한 투표 패키지를 그룹자료 업데이트 데이터를 송신한 모바일 디바이스 이외의 나머지 모바일 디바이스들 또는 그룹에 속하는 전체 모바일 디바이스로 전송한다. 상기 그룹자료 삭제를 위한 투표 패키지는 도 2의 (c)에 도시한 바와 같이, digest와 notification-hdr와 notification-body로 구성되며, 상기 notification-body는 num-syncs와 future-use, sync1~syncN, vender-specific으로 구성되며, 상기 venderspecific에 num-votes와 vote 1~ vote N이구비되며, 각 vote는 ID와 COMMAND, DATA로 구성된다.
- [0080] 상기 그룹자료 동기화 서버(100)로부터 투표 패키지가 수신되면, 그 투표 패키지를 수신받은 모바일 디바이스는 상기 투표 패키지를 안내한다. 상기 투표 패키지에는 삭제 대상인 그룹자료에 대한 삭제를 허용할 것인지에 문의하는 내용이 포함된다.
- [0081] 상기 내용에 따라 사용자가 해당 그룹자료에 대한 삭제를 허용 또는 불허하면, 그 모바일 디바이스는 그 허용 또는 불허에 따른 정보를 응답 패키지에 실어 상기 그룹자료 동기화 서버(100)로 제공한다. 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 모바일 디바이스들로부터 회신받은 응답 패키지에 실린 삭제 허용 또는 불허정보를 토대로 상기 그룹자료의 삭제를 결정하고, 그 결정에 따라 그룹자료를 삭제한다. 즉, 해당 그룹의 사용자 중 미리 정해진 비율 이상의 사용자가 삭제를 허용하면 상기 그룹정보를 삭제하는 것으로 결정할 수 있다.
- [0082] 상기한 바와 같이 그룹자료 동기화 서버(100)가 삭제 패키지를 모바일 디바이스들로 전송하고, 그 모바일 디바이스들로부터 삭제 허용 및 불허를 표시한 응답 패키지를 수신받아 해당 그룹의 사용자들의 삭제 허용 및 불허 선택에 따른 투표 결과가 미리 정해진 비율 이상이 될 때에 해당 그룹자료에 대한 삭제를 지시한다고 결정한다(506,508단계).
- [0083] 상기 그룹자료 동기화 서버(100)는 상기 투표 결과가 해당 그룹자료에 대한 삭제를 지시하였으면, 해당 그룹자료를 삭제하고, 해당 그룹에 속하는 모바일 디바이스들로 해당 그룹자료의 삭제를 명령한다(510단계).
- [0084] 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 동일한 그룹자료가 존재하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하는지를 검색한다(512단계).
- [0085] 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 <RULE E> 프로세스로 진행한다. 즉, 다른 모바일 디바이스에 의한 그룹자료 업데이트 데이터가 수신된 상태이므로, 그 다른 모바일 디바이스에 의한 그룹자료 업데이트 데이터를 처리하기 위해 <RULE E> 프로세스로 진입한다.
- [0086] 그리고 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 디바이스 키만 상이한 그룹자료가 존재하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 수신된 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신의 그룹 키와 상이하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스 키는 같고 그룹키는 상이한 그룹자료가 존재하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스키가 미리 설정된 그룹의 그룹키와 대응되지 않는지를 체크한다(514단계).
- [0087] 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키가 자신의 그룹 키와 상이하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바

이스 키는 같고 그룹키는 상이한 그룹자료가 존재하거나, 그룹자료 업데이트 데이터의 디바이스키가 미리 설정된 그룹의 그룹키와 대응되지 않으면, 상기 그룹자료 업데이트 데이터는 다른 그룹에 대응되는 그룹자료이므로 더이상의 그룹자료 업데이트 데이터 처리과정을 이행하지 않고 프로세스를 종료한다.

- [0088] 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 그룹 키와 디바이스 키가 동일한 그룹자료가 존재하는지를 검색한다(516단계).
- [0089] 상기 그룹자료 업데이트 데이터와 그룹 키와 디바이스 키가 동일한 그룹자료가 존재하면, <RULE E> 프로세스로 진행한다.
- [0090] <RULE E>
- [0091] 이제 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 <RULE E> 프로세스를 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0092] 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 이르고 두 그룹자료가 동일한지를 검색한다(600단계). 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 이르고 두 그룹자료가 동일하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 해당 그룹자료 업데이트 데이터를 전송한 모바일 디바이스 또는 그룹자료 동기화 서버(100)로 해당 그룹자료의 REV 변경을 요청한다(602단계).
- [0093] 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 이르고 두 그룹자료가 동일하지 않은지를 검색한다(604단계). 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 이르고 두 그룹자료가 동일하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 해당 그룹자료 업데이트 데이터를 전송한 모바일 디바이스 또는 그룹자료 동기화 서버(100)로 해당 그룹자료를 업데이트하도록 요청한다(606단계).
- [0094] 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 낮고 두 그룹자료가 동일한지를 검색한다(608단계). 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 낮고 두 그룹자료가 동일하면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 자신이 저장하고 있는 그룹자료의 REV를 변경한다(610단계).
- [0095] 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 낮고 두 그룹자료가 동일하지 않은지를 검색한다(612단계). 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV보다 낮고 두 그룹자료가 동일하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 자신이 저장하고 있는 그룹자료를 업데이트한다(614단계).
- [0096] 그리고 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 REV와 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV와 같고, 두 그룹자료가 동일한지를 검색한다(616단계). 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV가 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV와 동일하고 두 그룹자료가 동일하면, 업데이트 데이터가 그룹자료 삭제를 요청하는 것인지를 체크하고, 상기 그룹자료 삭제를 요청하는 것일 때에만 해당 그룹자료를 삭제하고, 그렇지 않을 때에는 해당 그룹자료 업데이트 데이터에 대한 처리 프로세스를 종료한다(618,620단계).
- [0097] 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 그룹자료 업데이트 데이터의 REV와 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV가 같고 두 그룹자료가 동일하지 않은지를 검색한다(622단계). 상기 그룹자료 업데이트 데이터의 REV와 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스에 저장된 그룹자료의 REV가 같고, 두 그룹자료가 동일하지 않으면, 상기 그룹자료 동기화 서버(100) 및 모바일 디바이스는 해당 그룹자료를 그룹자료 동기화 서버에 저장된 그룹자료에 따라 업데이트한다. 즉 모바일 디바이스만 그룹자료 동기화 서버에 저장된 그룹자료에 의해 업데이트를 이행한다.

부호의 설명

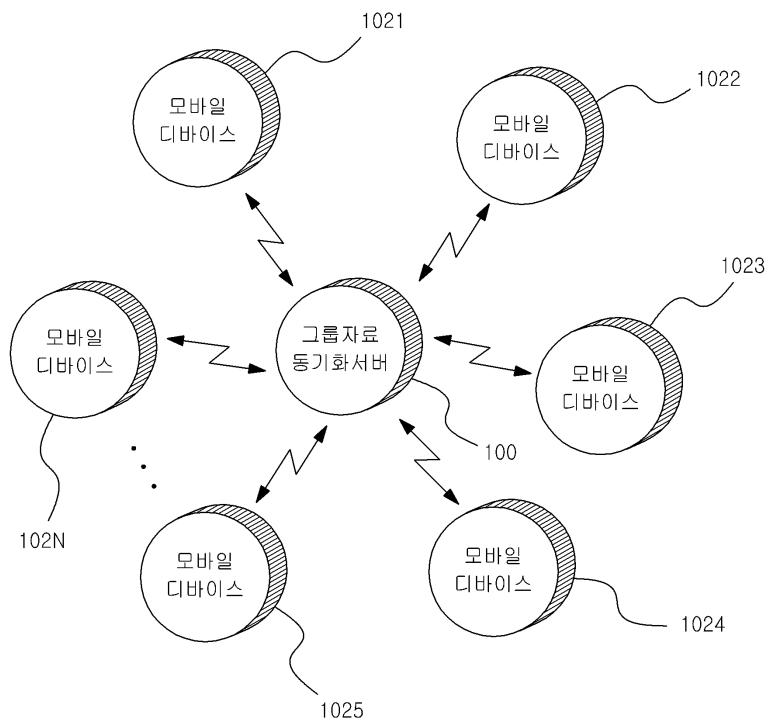
[0098]

100 : 자료 동기화 서버

1021~102N : 제1 내지 제N 모바일 디바이스

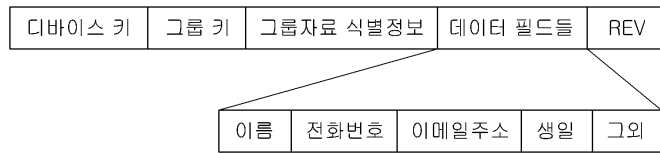
도면

도면1

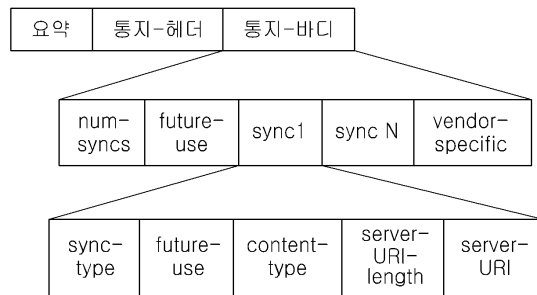


도면2

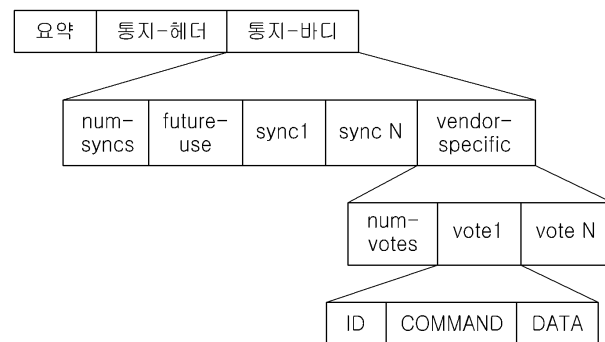
(a)



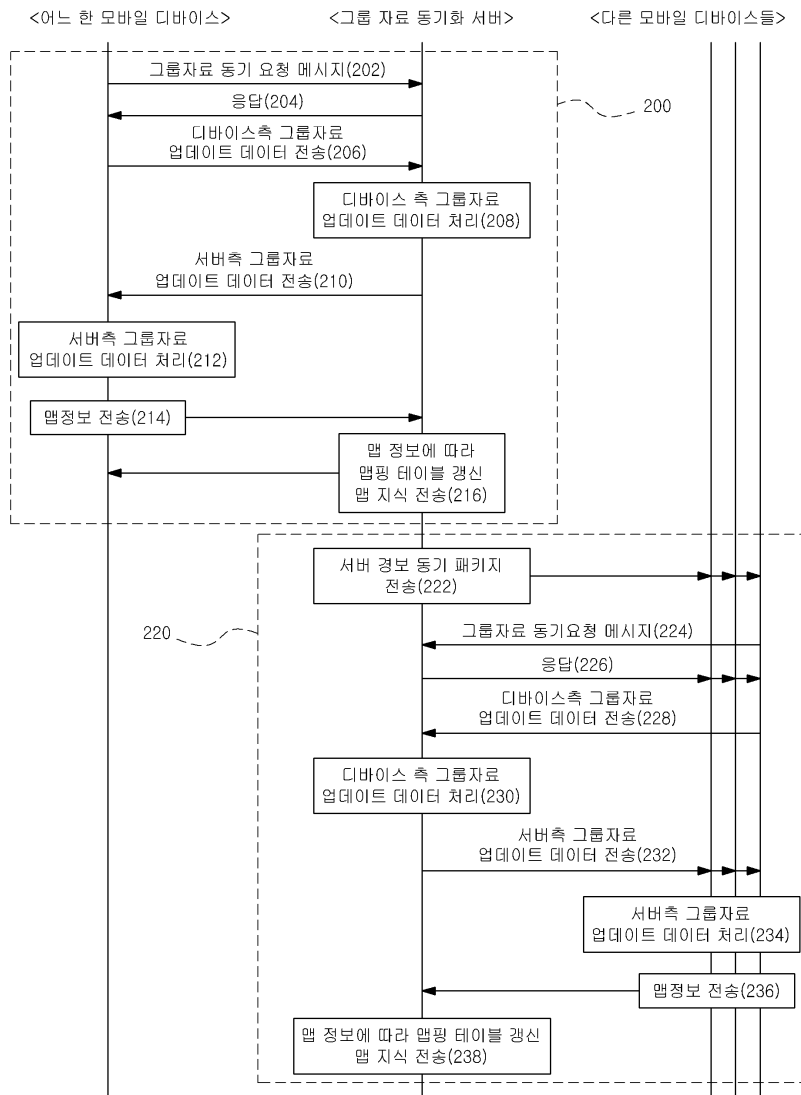
(b)



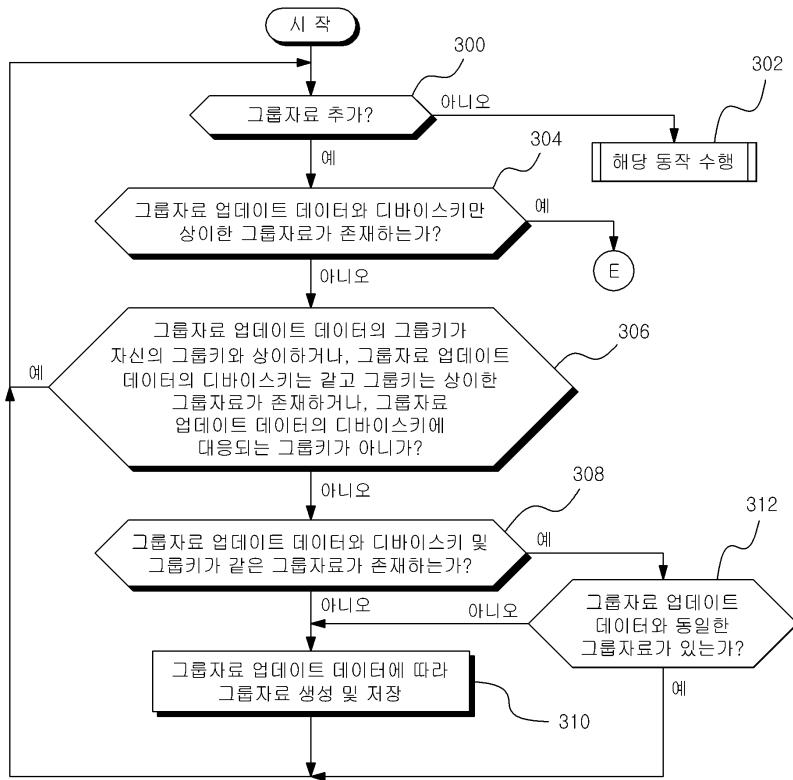
(c)



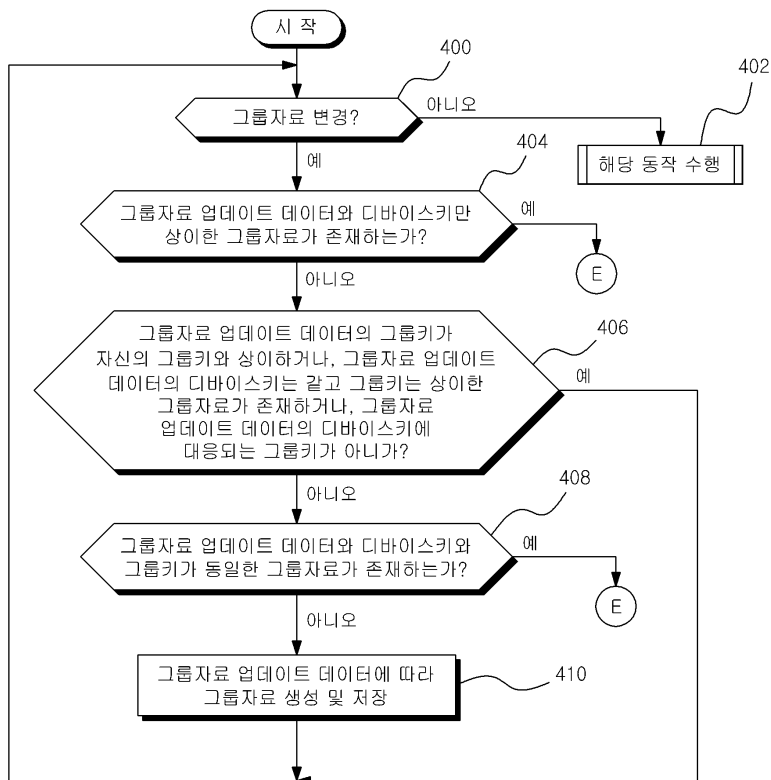
도면3



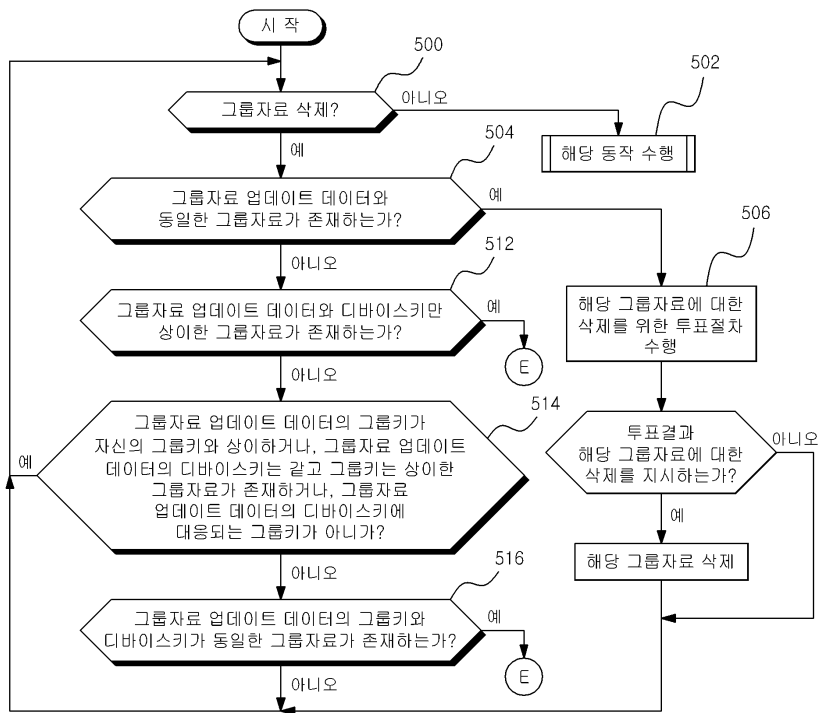
도면4



도면5



도면6



도면7

