



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월12일
(11) 등록번호 10-1681436
(24) 등록일자 2016년11월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/02 (2009.01) H04L 29/06 (2006.01)
H04W 12/04 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/026 (2013.01)
H04L 63/18 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7004229
(22) 출원일자(국제) 2012년08월29일
심사청구일자 2015년08월19일
(85) 번역문제출일자 2015년02월16일
(65) 공개번호 10-2015-0048725
(43) 공개일자 2015년05월07일
(86) 국제출원번호 PCT/MY2012/000245
(87) 국제공개번호 WO 2014/035231
국제공개일자 2014년03월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110091570 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
실버레이크 모빌리티 에코시스템 에스디엔 비에이
치디
말레이시아, 셀랑고어, 페탈링 자야 47800, 반다
르 우타마, 케이피엠지 타워 퍼스트 에비뉴 레벨
2에이
(72) 발명자
찬, 통, 얏
말레이시아, 셀랑고어, 페탈링 자야 47800, 반다
르 우타마, 케이피엠지 타워 퍼스트 에비뉴 레벨
2에이
영, 치, 룡
말레이시아, 셀랑고어, 페탈링 자야 47800, 반다
르 우타마, 케이피엠지 타워 퍼스트 에비뉴 레벨
2에이
(74) 대리인
강명구, 김현석

전체 청구항 수 : 총 16 항

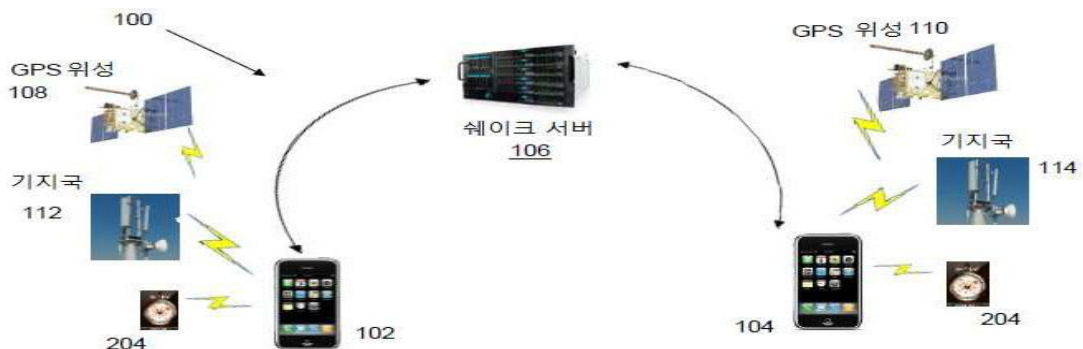
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법

(57) 요약

모바일 디바이스들(102, 104)을 페어링하는 방법이 본 명세서에서 개시된다. 기재된 실시예에서, 상기 방법은 (i) 페어링될 모바일 디바이스들(102, 104)로부터 페어링 파라미터를 수신하는 단계 - 상기 페어링은 모바일 디바이스들(102, 104)의 셰이크 움직임에 의해 개시되고 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들(102, 104)의 각각의 셰이크 방향을 포함함 -, (ii) 페어링하기 위해 2개의 모바일 디바이스들(102, 104)을 결정하기 위해 페어링 조건을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계, (iii) 셰이크 방향이 검증 단계(ii)에서 사용될 것인지 여부를 결정하는 단계, 및 (iv) 페어링 조건이 만족스러운 경우, 모바일 디바이스들(102, 104)을 페어링하는 단계를 포함한다. 모바일 디바이스들을 페어링하기 위한 장치 및 그 밖의 다른 페어링 방법도 개시된다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04W 12/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법으로서, 상기 방법은

(i) 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 조건(pairing condition)을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나가 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 페어링은 서로 접촉하지 않는 모바일 디바이스들의 셰이크 움직임(shaking movement)에 의해 개시되며, 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각각의 배향을 포함하며, 각각의 배향은 모바일 디바이스의 수화기에서 모바일 디바이스의 이어피스까지 연장되는 벡터에 해당하고, 모바일 디바이스들의 각각의 배향이 지정 오차 여유내에서 서로 가리킨다고 결정되고, 모바일 디바이스들의 배향은 셰이크 움직임의 개시 이전의 지정 시간에 획득됨 - 와, 및

(iii) 상기 페어링 조건이 만족되는 경우, 모바일 디바이스들을 페어링하는 단계를 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 파라미터 중 적어도 하나는 모바일 디바이스들을 페어링하기 위해 페어링 서버에 의해 제공되는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

모바일 디바이스의 배향이 상기 검증하는 단계(i)에서 사용될 것인지 여부를 결정하는 단계, 및

모바일 디바이스의 배향이 상기 검증하는 단계(i)에서 사용될 것이라고 결정된 경우, 모바일 디바이스들의 배향을 검증하는 단계

를 더 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 모바일 디바이스들의 배향을 계속 기록하는 단계를 더 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 페어링 파라미터는 모바일 디바이스의 지리적 위치 또는 페어링 요청이 수신되는 페어링 개시 시간을 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 페어링 조건은 거리 임계값을 포함하고, 단계(i)는 모바일 디바이스의 지리적 위치에 기초하여 2개의 모바일 디바이스간의 거리를 결정하는 단계 및 거리 임계값과 상기 거리를 비교하는 단계를 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링 하는 방법.

청구항 7

제5항에 있어서, 페어링 조건은 시간 임계값을 포함하고, 단계(i)는 2개의 모바일 디바이스의 개시 시간들 사이의 차이를 결정하는 단계를 포함하고, 시간 임계값과 상기 차이를 비교하는 단계를 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링 하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 단계 (ii)는 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 식별하기 위한 연결 식별자를 생성하는 단계, 및 2개의 모바일 디바이스들에게 상기 연결 식별자를 전송하는 단계를 포함하며, 상기 연결 식별자는 전송될 데이터와 함께 전송되는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 단계 (ii)는 상기 모바일 디바이스를 복수의 타 모바일 디바이스와 페어링하는 단계를 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 10

페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위한 모바일 디바이스들을 페어링하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은,

- (i) 모바일 디바이스들의 배향을 계속 기록하는 단계와,
- (ii) 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 조건(pairing condition)을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나가 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 페어링은 서로 접촉하지 않는 모바일 디바이스들의 셰이크 움직임(shaking movement)에 의해 개시되며, 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각자의 배향을 포함하며, 상기 모바일 디바이스들은 상기 각자의 배향을 기초로 하여 서로를 가리킨다고 결정되고, 모바일 디바이스들의 배향은 셰이크 움직임의 개시 이전의 지정 시간에 획득됨 - 와, 및
- (iii) 상기 페어링 조건이 만족되는 경우, 모바일 디바이스들을 페어링하는 단계를 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 지정 시간은 1초인, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 12

페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위한 모바일 디바이스들을 페어링하기 위한 방법에 있어서, 상기 방법은,

- (i) 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 조건(pairing condition)을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나가 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 페어링은 서로 접촉하지 않는 모바일 디바이스들의 셰이크 움직임(shaking movement)에 의해 개시되며, 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각자의 배향을 포함하며, 상기 모바일 디바이스들은 상기 각자의 배향을 기초로 하여 서로를 가리킨다고 결정되고, 페어링 조건을 이용해 파일이 파라미터를 검증하는 단계는 모바일 디바이스들 중 하나의 배향을 반전시켜 반전된 배향을 획득하는 단계 및 상기 반전된 배향을 하나 이상의 타 모바일 디바이스들의 배향과 비교하는 단계를 포함함 - 와, 및
- (ii) 상기 페어링 조건이 만족되는 경우, 모바일 디바이스들을 페어링하는 단계를 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 오차 여유(error margin)를 기초로 하여 반전된 배향의 최대 및 최소 값을 획득하는 단계, 및 최대 및 최소 값을 상기 하나 이상의 타 모바일 디바이스들의 배향과 비교하는 단계를 더 포함하는, 모바일 디바이스를 페어링하는 방법.

청구항 14

페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위한 모바일 디바이스들을 페어링하기 위한 장치로서, 상

기 장치는

페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 조건을 이용해 페어링 파라미터를 검증하기 위한 제어기 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나가 페어링될 모바일 디바이스로부터 수신되며, 상기 페어링은 서로 접촉하지 않는 모바일 디바이스들의 셰이크 움직임에 의해 개시되며, 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각각의 배향을 포함하며, 각각의 배향은 모바일 디바이스의 수화기에서 모바일 디바이스의 이어피스까지 연장되는 벡터에 해당하고, 모바일 디바이스의 각각의 배향이 지정 오차 여유내에서 서로 가리킨다고 결정되고, 모바일 디바이스의 배향은 셰이크 움직임의 개시 이전의 지정 시간에 획득되며, 상기 제어기는 검증된 페어링 파라미터를 기초로 하여 모바일 디바이스들을 페어링하도록 더 구성됨 - 를 포함하는, 모바일 디바이스들을 페어링하기 위한 장치.

청구항 15

페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법으로서, 상기 방법은

(i) 타 모바일 디바이스와의 페어링 요청을 개시하기 위해 모바일 디바이스를 셰이크하는 단계 - 상기 타 모바일 디바이스는 상기 모바일 디바이스와 접촉하고 있지 않음 - 와,

(ii) 셰이크에 응답하여, 페어링 조건에 대한 검증을 위해 적어도 하나의 페어링 파라미터를 페어링 서버로 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스의 배향을 포함하고, 배향은 모바일 디바이스의 수화기에서 모바일 디바이스의 이어피스까지 연장되는 벡터에 해당하고, 셰이크될 모바일 디바이스의 배향은 지정 오차 여유내에서 페어링될 타 모바일 디바이스의 배향을 향하는 것으로 결정되고, 모바일 디바이스의 배향은 셰이크 움직임의 개시 이전의 지정 시간에 획득됨 - 와,

(iii) 페어링 서버로부터 연결 식별자를 수신하는 단계 - 상기 연결 식별자는 데이터 전송에서 사용됨 - 를 포함하는, 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법.

청구항 16

페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법으로서, 상기 방법은

(i) 페어링 요청을 개시하기 위해 모바일 디바이스들을 셰이크하는 단계 - 상기 모바일 디바이스들은 서로 접촉하고 있지 않음 - 와,

(ii) 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 서버에 의해 페어링 조건을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나는 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스의 배향을 포함하고, 각각의 배향은 모바일 디바이스의 수화기에서 모바일 디바이스의 이어피스까지 연장되는 벡터에 해당하고, 모바일 디바이스의 각각의 배향은 지정 오차 여유내에서 서로 가리킨다고 결정되고, 모바일 디바이스의 배향은 셰이크 움직임의 개시 이전의 지정 시간에 획득됨 - 와,

(iii) 페어링 조건이 만족되는 경우, 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 식별하기 위해 연결 식별자를 생성하는 단계, 및

(iv) 상기 연결 식별자를 모바일 디바이스들로 전송하는 단계

를 포함하는, 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법.

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 모바일 디바이스들을 페어링(pairing)하는 방법에 관한 것이며, 구체적으로, 그러나 비제한적으로, 페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하는 것과 관련된다.

배경 기술

[0002] 모바일 전화기의 편재(omnipresence) 및 모바일 기술의 발전에 의해, 정보를 교환하기 위해 모바일 디바이스에 대한 수요가 증가하고 있다. 예를 들어, 2개의 모바일 전화기가 블루투스(Bluetooth™) 연결을 통해 데이터를 교환할 수 있지만, 페어링 문제, 가령, "페어링 실패(Pairing Unsuccessful)"가 흔하다. 더 단순하지만 더 성공율을 갖는 페어링 알고리즘이 제안된 바 있지만 이러한 페어링 알고리즘은 정확하지 않을 수 있다.

[0003] 본 발명의 목적은 종래 기술의 단점들 중 적어도 하나를 해결하는 모바일 디바이스들 페어링하는 방법을 제공하는 것 및/또는 유용한 선택안을 공중에게 제공하는 것이다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 첫 번째 양태에 따르면, 페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법이 제공되며, 상기 방법은, (i) 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 조건을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나는 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 상기 페어링은 모바일 디바이스들의 셰이크 움직임에 의해 개시되며, 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각자의 배향을 포함함 - , 및 상기 페어링 조건이 만족되는 경우 모바일 디바이스들을 페어링하는 단계를 포함한다.

[0005] "모바일 디바이스(mobile device)"라는 용어는 모바일 또는 휴대용인 임의의 디바이스, 가령, 사용자가 일반적으로 지니는 디바이스를 의미하는 것으로 이해된다. 모바일 디바이스들의 예시로는 모바일 전화기, 태블릿(tablet), 휴대용 개인 컴퓨터, PDA 및 그 밖의 다른 전자 디바이스가 있다.

[0006] "페어링"이라는 용어는 2개의 모바일 디바이스들 간 페어링 또는 하나의 모바일 디바이스와 그 밖의 다른 복수의 모바일 디바이스들 간 페어링을 의미할 수 있다.

[0007] 기재된 실시예의 이점은 모바일 디바이스들의 셰이크 방향을 사용하여, 모바일 디바이스들의 더 정확하고 더 신속한 페어링을 이루는 것이다. 추가로 이는 페어링의 성공율을 향상시킨다.

[0008] 모바일 디바이스들을 페어링하기 위해 페어링 서버에 의해 파라미터 중 적어도 하나가 제공될 수 있다. 상기 방법은 모바일 전화기의 배향이 검증 단계(i)에서 사용될 것인지 여부를 결정하는 단계, 및 사용된다고 결정된 경우 모바일 디바이스들의 배향을 검증하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0009] 바람직하게는, 상기 방법은 모바일 디바이스들의 배향을 계속 기록하는 단계를 더 포함한다. 이는 셰이크 움직임 동안 모바일 전화기의 배향이 모바일 전화기의 배향의 정확한 결정이 아닐 수 있기 때문에 유용하며, 따라서 모바일 디바이스들의 배향을 계속 기록함으로써 상기 방법이 셰이크 움직임을 검출하기 소정의 시간 전에 모바일 전화기의 배향을 결정할 수 있다. 따라서 상기 방법은 셰이크 움직임이 개시되기 지정 시간 전에 모바일 디

바이스들의 배향을 획득하는 단계를 포함할 수 있다. 지정 시간은 경우에 따라 달라질 수 있으며 선호되는 시간은 1초이다.

- [0010] 페어링 파라미터를 검증하는 단계는 모바일 디바이스들 중 하나의 배향을 반전시켜 반전된 배향을 획득하는 단계 및 상기 반전된 배향을 그 밖의 다른 하나 이상의 모바일 디바이스들의 배향과 비교하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 방법은 또한 오차 여유를 기초로 하여 반전된 배향의 최대 및 최소 값을 이끌어내는 단계, 및 하나 이상의 모바일 디바이스들의 배향에 상기 최대 및 최소 값을 비교하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 바람직하게는, 상기 페어링 파라미터는 모바일 전화기의 지리적 위치 및/또는 페어링을 위한 요청이 수신되는 페어링 개시 시점을 포함한다. 상기 페어링 조건은 거리 임계값을 포함할 수 있고, 단계(i)는 모바일 전화기의 지리적 위치를 기초로 하여 2개의 모바일 전화기 간 거리를 결정하는 단계, 및 상기 거리를 거리 임계값과 비교하는 단계를 포함한다. 상기 페어링 조건은 시간 임계값을 포함할 수 있고, 단계(i)는 2개의 모바일 전화기의 개시 시점들 간 차이를 결정하는 단계, 및 상기 차이를 시간 임계값과 비교하는 단계를 포함한다.
- [0012] 바람직하게는, 단계(ii)는 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 식별하기 위한 연결 식별자를 생성하는 단계, 및 연결 식별자를 2개의 모바일 디바이스들로 전송하는 단계를 포함하며, 상기 연결 식별자는 전송될 데이터와 함께 전송된다.
- [0013] 단계(ii)에서의 페어링은 상기 모바일 디바이스를 하나의 타 모바일 디바이스와 페어링하는 단계 또는 상기 모바일 디바이스를 복수의 타 모바일 디바이스와 페어링하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 두 번째 양태에 따르면, 페어링된 모바일 디바이스들 사이에 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하기 위한 장치가 제공되며, 상기 장치는 페어링하기 위한 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 조건을 이용해 페어링 파라미터를 검증하기 위한 제어기를 포함하며, 상기 페어링 파라미터 중 적어도 하나는 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 상기 페어링은 모바일 디바이스들의 웨이크 움직임에 의해 개시되며 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각자의 배향을 포함하며, 상기 제어기는 검증된 페어링 파라미터를 기초로 하여 모바일 디바이스들을 페어링하기 위해 더 구성된다.
- [0015] 본 발명의 세 번째 양태에 따르면, 페어링된 모바일 디바이스들 간 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법이 제공되고, 상기 방법은 (i) 모바일 디바이스를 웨이크하여 페어링 요청을 개시하는 단계, (ii) 웨이크에 응답하여, 페어링 조건에 대한 검증을 위해 적어도 하나의 페어링 파라미터를 페어링 서버로 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스의 배향을 포함함 -, 및 (iii) 페어링 서버로부터 연결 식별자를 수신하는 단계 - 상기 연결 식별자는 데이터 전송에서 사용됨 - 를 포함한다.
- [0016] 본 발명의 네 번째 양태에 따르면, 페어링된 모바일 디바이스들 간에 데이터를 전송하기 위해 모바일 디바이스들을 페어링하는 방법이 제공되며, 상기 방법은 (i) 모바일 디바이스들을 웨이크하여 페어링 요청을 개시하는 단계, (ii) 페어링할 모바일 디바이스들을 결정하기 위해 페어링 서버에 의해 페어링 조건을 이용해 페어링 파라미터를 검증하는 단계 - 페어링 파라미터 중 적어도 하나가 페어링될 모바일 디바이스들로부터 수신되고, 적어도 하나의 페어링 파라미터는 모바일 디바이스들의 각자의 배향을 포함함 -, (iii) 페어링 조건이 만족되는 경우, 페어링하기 위해 모바일 디바이스들을 식별하기 위한 연결 식별자를 생성하는 단계, 및 (vii) 연결 식별자를 모바일 전화기로 전송하는 단계를 포함한다.
- [0017] 본 발명의 다섯 번째 양태에 따라, 데이터를 전송하기 위해 통신 디바이스들을 페어링하는 방법이 제공되고, 상기 방법은 제 1 통신 디바이스로부터 제 1 페어링 요청을 수신하는 단계 - 상기 페어링 요청은 사용자와 연관된 데이터 전송을 식별하는 정보를 포함함 -, 데이터 전송을 식별하기 위한 고유 코드를 생성하는 단계, 제 1 통신 디바이스로 고유 코드를 전송하는 단계, 제 2 페어링 요청이 상기 고유 코드를 포함하는지 여부를 검증하는 페어링 검증 요청을 제 2 통신 디바이스로부터 수신하는 단계, 및 제 2 페어링 요청이 고유 코드를 포함하는 경우, 데이터 전송을 프로세싱하는 단계를 포함한다.
- [0018] 고유 코드는 QR 코드의 일부로서 인코딩될 수 있다. 데이터 전송이 지불 거래인 경우, 제 1 통신 디바이스는 지불금의 수신인과 연관될 수 있다. 상기 제 2 통신 디바이스는 지불금의 지불자와 연관될 수 있다.
- [0019] 바람직하게는, 상기 방법은 제 2 통신 디바이스가 QR 코드로부터 고유 코드를 추출하는 단계를 포함할 수 있으며, 페어링 검증 요청은 추출된 고유 코드를 포함한다.
- [0020] 하나의 양태와 관련된 특징이 다른 양태에 적용될 수 있음이 자명할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 본 발명의 예시가 첨부된 도면을 참조하여 기재될 것이다.
- 도 1은 첫 번째 실시예에 따라 2개의 모바일 전화를 페어링하기 위한 장치의 개략도이다.
- 도 2는 도 1의 모바일 전화의 페어링 회로의 블록도이다.
- 도 3은 도 1의 2개의 모바일 전화기 및 2개의 또 다른 모바일 전화의 셰이크 방향을 도시한다.
- 도 4는 도 1의 장치에 의해 수행되는 페어링 알고리즘을 정의하는 흐름도이다.
- 도 5는 두 번째 실시예에 따라 2개의 통신 디바이스를 페어링하기 위한 장치의 개략도이다.
- 도 6은 도 5의 장치에 의해 수행되는 페어링 알고리즘을 정의하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 도 1은 첫 번째 실시예에 따르는 2개의 모바일 전화를 페어링하기 위한 장치(100)의 개략도이다. 장치(100)는 제 2 모바일 디바이스(104)로 데이터를 전송하기를 원하는 제 1 모바일 디바이스(102)를 포함하며 제 1 모바일 디바이스(102)는 데이터 전송을 위해 제 2 모바일 디바이스(104)와 페어링될 필요가 있다. 상기 장치(100)는 셰이크 서버(shake server)(106), GPS 위성(108, 110) 및 기지국(112, 114)을 더 포함한다.
- [0023] 모바일 전화기(102, 104) 각각은 페어링 회로(pairing circuitry)(200)를 포함하고 상기 페어링 회로의 블록도 가 도 2에 도시된다. 상기 페어링 회로(200)는 모바일 전화기(102, 104)의 셰이크 움직임 또는 모션을 검출하기 위한 가속도계(202) 및 모바일 전화의 배향을 검출하기 위한 디지털 나침반(204)을 포함한다. 페어링 회로(200)는 모바일 전화기(102, 104)의 지리적 위치를 결정하기 위해, 각각의 GPS 위성(108, 110)으로부터의 GPS 신호를 기지국(112, 114)을 통해 수신하기 위한 보조 위성 항법 시스템(assisted global positioning system)(AGPS) API 또는 모듈(206)을 더 포함한다.
- [0024] 상기 페어링 회로(200)는 디지털 나침반(204), 가속도계(202), 및 GPS 모듈(206)과 통신하고, 모바일 전화기(102, 104)의 안테나(212)를 이용한 정보의 송신 및 수신을 제어하기 위한 프로세서 또는 제어기(210)를 포함한다. 제어기(210)는 모바일 전화기(102, 104)에 대한 음성/데이터를 프로세싱하기 위한 것과 동일한 제어기일 수 있다. 모바일 전화기(102, 104)는 안테나(212) 및 각각의 기지국(112, 114)을 통해 셰이크 서버(106)와 통신하고 또한 GPS 신호를 수신하도록 구성된다. 모바일 전화기와 셰이크 서버(106) 간의 통신이 무선 원격통신 전송 기법, 가령, Wi-Fi, 인터넷, 2G, 3G 또는 4G 원격통신 표준을 통해 이뤄질 수 있음이 자명할 것이다. 셰이크 서버(106)가 인터넷 내에 위치하는 것이 바람직하며 이러한 무선 기법을 이용해 모바일 전화기(102, 104)가 인터넷을 액세스하도록 구성되며, 따라서 셰이크 서버(106)는 모바일 전화기(102, 104)와 통신(수신/송신)하기 위한 인터넷 포트를 포함한다.
- [0025] 도 4는 페어링 알고리즘(400)을 도시한다. 단계(402)에서 2개의 모바일 전화기(102, 104) 간 페어링을 개시하기 위해, 모바일 전화기(102, 104)의 사용자가 모바일 전화기(102, 104)를 자신들의 손에 쥐고 "핸드-셰이크" 제스처를 만든다. 핸드-셰이크 제스처는 도 3에서 화살표 A 및 B로 도시된다. 핸드 셰이크 모션 A 및 B는 모바일 디바이스(102, 104) 내 각각의 가속도계(202)에 의해 검출되고 이로 인해 2개의 모바일 전화기(102, 104) 간 페어링이 개시된다. 모바일 전화기(102, 104)의 제어기(210)는 각각의 페어링 개시를 수신하고 그 후 단계(404)에서 제어기(210)는 페어링 파라미터를 결정한다.
- [0026] 제어기(210)는 각각의 모바일 전화기(102, 104)의 배향(AA, BB)을 제 1 페어링 파라미터로서 획득하기 위해 대응하는 디지털 나침반(204)에게 질의한다. 도 3의 예를 이용하면, 도시된 바와 같이 북쪽 "N"이 가리킬 때, 제 1 모바일 디바이스(102)의 배향 AA가 북쪽에 대해 100° E이다. 이 실시예에서, 배향은 전화의 상부(top)가 가리키는 방향이다. 전화의 상부는 전화의 하부에 위치하는 수화기의 반대편에 이어피스(earpiece)가 위치하는 곳이다. 제 2 모바일 전화기(104)의 경우, "핸드셰이크 제스처" 동안 전화의 배향은 방향 BB, 즉, 278° W이다.
- [0027] 핸드 셰이크 제스처 동안(즉, 모바일 전화기(102, 104)가 셰이크되는 중일 때) 모바일 전화기(102, 104)의 배향이 결정되는 경우, 판독이 정확하지 않을 수 있다. 따라서, 모바일 전화기(102, 104)의 배향이 핸드셰이크 제스처 직전에 획득되는 것이 바람직하다. 이를 이루기 위해, 상기 디지털 나침반(204)은 각각의 모바일 전화기(102, 104)의 배향을 계속 검출하고 배향의 값을 각각의 모바일 전화기(102, 104) 내 메모리에 업데이트한다.

- [0028] 따라서 모바일 전화기(102, 104)의 제어기(210)가 각각의 페어링 개시를 수신할 때, 이와 동시에 모바일 전화기(102, 104)의 배향을 캡처하는 대신, 웨이크 개시 직전에, 이 경우, 1초 전에, 제어기(210)가 각각의 모바일 전화기(102, 104) 내 메모리를 검색한다.
- [0029] 이 실시예를 위해, 웨이크 개시 직전의 모바일 전화기(102, 104)의 배향이 각각 100° E 및 278° W이다. 이 실시예에서, 20° 오차 여유(error margin) 또는 허용오차가 제공되며 이는 이하에서 상세하게 설명될 것이다. 경우에 따라 오차 여유는 변경될 수 있음이 이해되어야 한다.
- [0030] 단계(404)에서 제어기(210)는 AGPS 모듈(206)에서 제어기(210)로의 각각의 GPS 신호의 다운로드를 개시한다. 알다시피, AGPS가 사용되기 때문에, AGPS 모듈(206)이 GPS 위성(108, 110)으로부터 각각의 기지국(112, 114)을 통해 GPS 신호를 획득한다. 이는 GPS 신호의 훨씬 더 빠른 수신을 도출한다. AGPS가 약하거나 정확도를 향상시키려는 경우, 모바일 전화기(102, 104)는 Wi-Fi(이용 가능한 경우)를 이용하여 이들의 위치를 결정할 수 있다.
- [0031] GPS 신호가 위도 및 경도 좌표를 이용해 모바일 전화기(102, 104)의 지리적 위치를 식별하고 이들은 제 2 페어링 파라미터로서 사용된다. 제 1 모바일 전화기(102)의 지리적 좌표는 (x_1, y_1) 이고 제 2 모바일 전화기(104)의 지리적 좌표는 (x_2, y_2) 이며, 여기서 x_1 및 x_2 는 각각 제 1 및 제 2 모바일 전화기(102, 104)의 위도 좌표이고, y_1 및 y_2 는 각각 제 1 및 제 2 모바일 전화기(102, 104)의 경도 좌표이다.
- [0032] 그 후 모바일 전화기(102, 104)의 제어기(210)는 웨이크 방향 및 지리적 위치를 포함하는 각각의 페어링 파라미터를 포함하는 페어링 요청을 안테나(212)를 통해 웨이크 서버(106)로 전송한다.
- [0033] 단계(405)에서 페어링 요청을 수신할 때, 웨이크 서버(106)는 페어링 개시 시점을 각각의 페어링 요청에 할당하며 페어링 개시 시점은 제 3 페어링 파라미터이다. 이 경우, 페어링 개시 시점이 제 1 모바일 전화기(102)의 경우 t_1 이고 제 2 모바일 전화기(104)의 경우 t_2 임을 가정하자.
- [0034] 단계(406 및 408)에서, 웨이크 서버(106)가 페어링 파라미터를 페어링 조건(pairing condition)에 비교함으로써 상기 페어링 파라미터를 검증한다. 상기 웨이크 서버(106)는 2개의 모바일 전화기(102, 104)의 지리적 위치 (x_1, y_1) 및 (x_2, y_2) 를 체크하여, 이들이 동일한 위치 내에 있는지 여부를 결정할 수 있다. 이 실시예에서, 동일한 위치는 서로 300미터의 거리 임계값 내로 정의되며, 따라서 거리 임계값은 페어링 조건들 중 하나이다. 모바일 전화기(102, 104)가 동일 위치 내에 있지 않은 경우, 페어링 알고리즘(400)이 단계(410)로 진행하여 페어링 알고리즘을 종료시키는 페어링 오류 메시지를 발생시킨다. 사용자는 페어링을 재개시하기 위해, 모바일 디바이스(102, 104)를 다시 웨이크해야 한다.
- [0035] 웨이크 서버(106)가 2개의 모바일 전화기(102, 104)가 동일한 위치에(즉, 300미터 내에) 있다고 검증한 경우, 상기 웨이크 서버(106)는 페어링 개시 시점 t_1 , t_2 을 검증하는데, 이 검증은 모바일 전화기(102, 104) 모두가 실제로 핸드셰이크 제스처를 개시한 쌍인지 여부를 결정하는 데 도움이 된다. 이 실시예에서, 개시 시점 t_1 , t_2 간 차이가 사용되고 또 다른 페어링 조건인 50초의 시간 임계값을 기초로 한다. 구체적으로, 차이가 <50초인 경우, 웨이크 서버(106)가 모바일 전화기(102, 104)가 페어링되기를 원한다고 여길 것이다. 다른 한편으로, 차이가 50초 이상인 경우, 단계(408)에서 오류 메시지가 디스플레이된다.
- [0036] 개시 시점들 간 차이가 <50초인 경우, 웨이크 서버(106)가 제 1 페어링 파라미터, 즉, 웨이크 방향이 사용될 것인지 여부를 체크한다. 웨이크 서버(106)가 (제 1 및 제 2 모바일 전화기(102, 104)를 제외한) 다른 모바일 전화기로부터 페어링 요청을 수신하지 않았던 경우, 웨이크 서버(106)는 페어링 알고리즘의 일부로서 배향을 사용할 필요가 없다.
- [0037] 다른 한편으로는, 웨이크 서버(106)가 2개의 모바일 전화기(102, 104) 및 그 밖의 다른 모바일 전화기(가령, 제 3 및 제 4 모바일 전화기(116, 118))로부터 페어링 요청을 수신하고 이들 모바일 전화기(102, 104, 116, 118)가 앞서 언급된 거리 및 시간 임계값을 만족시키는 경우, 웨이크 서버(106)는 2개의 모바일 전화기 중 어느 모바일 전화기가 페어링되기를 원하는지 결정하기 위해 배향을 이용할 것이다. 지나치게 많은 모바일 디바이스의 존재를 고려하여 페어링을 포기하는 대신 페어링 성공율을 높일 것이기 때문에, 웨이크 서버(106)가 페어링을 위해 모바일 디바이스의 올바른 쌍을 인식하기 위해 배향을 이용할 수 있는 것이 바람직하다.
- [0038] 배향 AA 100° E 및 제 2 모바일 전화기의 배향 BB 278° W를 취하여, 웨이크 서버(106)가 이들 2개의 배향을 프로세싱하여 2개의 모바일 디바이스(102, 104)가 서로를 가리키는 중인지 여부를 결정할 수 있다.

- [0039] 우선, 셰이크 서버(106)는 100° E의 제 1 모바일 전화기(102)의 배향을 취하고 이 값을 반전시켜 280° 에 도달하게 한다. 그 후 셰이크 서버(106)는 20° 의 오차 여유를 이용해 최소 및 최대 배향 값을 끌어낸다. 최소 배향 값이 280° -10° 여서 270° 이고 최대 배향 값이 280° +10° 이므로 290° 이다. 그 후, 셰이크 서버(106)가 제 2 모바일 전화기(104)의 배향을 최소 및 최대 배향 값에 비교한다. 제 2 모바일 전화기(104)의 배향이 최소 배향 값과 최대 배향 값 사이에 있는 경우, 셰이크 서버(106)는 2개의 모바일 전화기(102, 104)가 동일한 "핸드셰이크"에 참여했음을 알 것이다.
- [0040] 이 예시에서, 제 2 모바일 전화기(102, 104)의 배향이 270° 내지 290° 의 최소 및 최대 배향 값 내에 있는 278° W이다. 따라서 이 페어링 조건이 만족되고 흐름이 단계(412)로 진행된다.
- [0041] 셰이크 서버(106)가 2개의 페어링 모바일 전화기(102, 104)를 검증하고 인식하면, 단계(412)에서 모바일 전화기(102, 104)의 이 쌍에 대해 상기 셰이크 서버(106)가 연결 식별자(ID)를 생성하여 연결 ID를 모바일 전화기(102, 104)의 쌍으로 전송한다. 연결 ID의 전송에 의해, 제 1 모바일 전화기와 제 2 모바일 전화기 간 페어링이 성공했다고 여겨지고 연결 ID가 수신될 때 제 1 및 제 2 모바일 전화기(102, 104)가 데이터를 전송 또는 공유할 준비를 한다.
- [0042] 이 실시예에서, 제 1 모바일 전화기(102)가 데이터(가령, 이미지, 연락처, 명함, 텍스트 노트, 화폐 가치 등)를 제 2 모바일 전화기(102)로 전송하고 데이터를 연결 ID와 함께 셰이크 서버(106)로 전송한다. 데이터 및 연결 ID를 수신하면, 셰이크 서버(106)가 이들을 태그(tag)로서 저장하고 제 2 모바일 전화기(104)가 (데이터 전송 연결이 아직 확립되지 않은 경우) 셰이크 서버(106)와 데이터 전송 연결을 확립하도록 대기한다. 제 2 모바일 전화기(104)가 셰이크 서버(106)에 주기적으로 문의하며, 데이터가 제 2 모바일 전화기(104)로 전송되는 것이 이용 가능할 때, 제 2 모바일 전화기(104)가 셰이크 서버(106)와의 데이터 전송 연결을 설정한다.
- [0043] 연결 ID가 수신될 때, 제 2 모바일 전화기(104)가 셰이크 서버(106)와의 데이터 전송 연결을 확립하여 연결 ID를 기초로 셰이크 서버(106)로부터 데이터를 수신할 수 있다. 상기 셰이크 서버(106)는 연결 ID를 기초로 태그를 불러오고 제 1 모바일 전화기(102)로부터의 데이터를 포함하는 태그를 제 2 모바일 전화기(104)로 전송한다.
- [0044] 제 2 모바일 전화기(104)는 전송된 데이터를 수신하여 데이터 전송을 완료하고 셰이크 서버가 연결 ID를 폐쇄한다.
- [0045] 2개의 모바일 디바이스(102, 104) 간 데이터 전송이 셰이크 서버(106)를 브리지로서 사용하는 것이 자명할 수 있다. 페어링 알고리즘(400)을 이용해 페어링 성공율이 향상된다.
- [0046] 단지 모바일 전화기만이 아니라 임의의 모바일 디바이스를 이용해, 그리고 임의의 운영 체제, 가령, Apple IOS™, Android™, Blackberry™ OS, Windows Mobile™ 7/8, Symbian™ 등을 이용해 페어링 알고리즘(400)이 사용될 수 있음이 자명할 것이다. 많은 경우, 가령, 전자지갑(저장 가치 리로드, 신용 공유, 지불), 모바일 광고, बैंकिंग, 티켓팅(가령, 항공권) 등에서 페어링 알고리즘(400)이 유용할 수 있다. 이는 모바일 애플리케이션 오픈링 및 애플리케이션을 향상시킬 것이고 데이터 또는 정보를 더 편리하고 신속하게 교환 또는 전송할 것이다.
- [0047] 도 5는 두 번째 실시예에 따라 제 1 및 제 2 통신 디바이스(502, 504)를 페어링하기 위한 장치(500)를 도시하고, 도 6은 장치(500)에 의해 수행되는 페어링 방법의 개략도를 도시하는 흐름도이다. 장치(500)는 모바일 전화기(502) 및 판매자 상점에 있는 고정 단말기일 수 있는 전자 단말기(504)를 포함한다. 모바일 전화기(502) 및 전자 단말기(504)가 알려진 수단, 가령, 첫 번째 실시예에서 언급된 원격통신 프로토콜을 통해 페어링 서버(506)와 통신하도록 구성된다. 페어링 서버(506)가 제3자(third party), 가령, 은행, 금융 기관, 또는 그 밖의 다른 기관에 의해 운영된다.
- [0048] 이 실시예에서, 전자 단말기(504)와 연관된 판매상으로부터 물품을 구매하기 원하는 모바일 전화기(502)의 사용자에게 의해, 2개의 통신 디바이스(502, 504)를 인증하기 위해 페어링이 수행된다. 단계(602)에서, 판매상이 전자 단말기(504)에 거래 정보(가령, 물품 금액, 판매상 식별자 등)를 입력하고 페어링 서버(506)로의 거래 요청을 게시하여 고유의 거래 식별자를 요청할 수 있다.
- [0049] 거래 요청을 수신하면, 단계(604)에서 페어링 서버(506)가 고유의 거래 식별자를 생성하며, 이 실시예에서 페어링 서버(506)가 고유의 거래 식별자 및 거래 정보를 페어링 Quick Response™ (QR) 코드(510)로서 추가로 인코딩한다. 거래 정보는 판매상(또는 일반적으로 거래 요청의 요청자)을 식별하기 위한 계정 ID, 거래의 금전적 가치(예를 들어, 물품의 구매 가격 등)를 포함할 수 있다. 그 후 상기 페어링 서버(506)는 페어링 QR 코드(510)를 판매상의 전자 단말기(504)로 전송한다.

- [0050] 그 후 판매상은 전자 단말기(502) 상에 페어링 QR 코드(510)를 디스플레이하고 모바일 전화기(502)의 사용자는 상기 모바일 전화기(502)에서 애플리케이션을 런치(launch)한다. 상기 애플리케이션은 사용자의 상세정보로 '로그인(login)'하도록 사용자에게 프롬프트하고, 이들 상세정보는 검증을 위해 페어링 서버(506)로 전송되어 이들 사이에 액티브 세션을 구축할 수 있다. 모바일 전화기(502)와 페어링 서버(506) 사이에 구축된 액티브 세션을 이용해, 단계(606)에서 사용자는 모바일 전화기(502)를 사용하여 페어링 QR 코드(510)를 스캔하거나 사진을 찍음으로써 페어링 QR 코드(510)의 이미지를 캡처할 수 있다.
- [0051] 캡처된 QR 코드 이미지로부터, 단계(608)에서 상기 모바일 전화기(502)는 고유의 거래 식별자를 추출하고 관련 정보를 사용자에게 의한 검증을 위해 디스플레이한다. 이 실시예에서, 디스플레이된 관련 정보가 물품 가격, 물품 설명 및 판매상 이름 등을 포함한다. 그 후 사용자는 개인 식별 코드(가령, PIN)를 모바일 디바이스(502)로 입력함으로써 거래를 확인하도록 프롬프트 받으며, 디스플레이된 관련 정보가 올바른 경우 사용자는 그렇게 한다. 그 후 모바일 전화기(502)에서 실행 중인 애플리케이션이 검증을 위해 PIN을 페어링 서버(506)로 전송한다. 상기 페어링 서버(506)는 수신된 PIN이 실제로 사용자와 연관되어 있음을 (이전 로그인 상세사항을 기초로 하여) 검증하고 PIN이 유효한 경우 이에 따라 페어링 서버(506)는 모바일 전화기(502)로 시그널링한다.
- [0052] PIN 대신, 인증을 위해 (모바일 전화기(502)와 일체 구성되는 생체측정 디바이스 또는 모바일 전화기(502)로 연결되는 별도의 생체측정 디바이스를 통해) 사용자의 생체측정 정보가 사용될 수 있음이 자명하다.
- [0053] 그 후, 모바일 전화기(502) 내 애플리케이션이 고유의 거래 식별자 및 관련 정보(물품 가격, 물품 설명 등)를 페어링 검증 요청의 일부로서 검증을 위해 페어링 서버(506)로 전송한다.
- [0054] 단계(610)에서, 페어링 서버(506)가 추출된 고유 거래 식별자의 유효성을 검증하고, 추출된 고유 거래 식별자가 페어링 서버(506)에 의해 생성되고 전자 단말기(504)로 전달된 고유 거래 식별자와 동일한 경우, 검증이 성공적인 것으로 간주되며 단계(616)에서 모바일 전화기(502)가 모바일 단말기(504)와 페어링될 것으로 간주된다(그 역방향도 가능하다). 다른 한편, 식별자가 매칭되지 않는 경우, 검증이 성공적이지 않으며 단계(614)에서 페어링 서버(506)는 오류 메시지를 모바일 전화기(502) 및 전자 단말기(504)로 반환한다.
- [0055] 검증이 성공적일 때, 페어링 서버(506)는 예를 들어 거래를 승인하여 (사용자의 계정으로부터 지불금을 송금함으로써 또는 사용자에게 청구서를 발행함으로써) 판매상으로 지불이 이뤄질 수 있도록 함으로써 거래를 프로세싱할 것이다. 그 후 상태 메시지가 양 측 모두로 전송될 것이다. 거래를 프로세싱하는 것은 또한 거래를 승인하기 전에 페어링 서버(506)가 거래 세부사항을 제3자에게 리-디렉트(re-directing) 또는 전송하는 것을 포함할 수 있다.
- [0056] 모바일 전화기(502)와 고정 단말기(504) 간 페어링 대신, 모바일 전화기(502)와 또 다른 모바일 디바이스, 가령, 또 다른 모바일 전화기(508) 간에 페어링이 이뤄질 수 있다(도 5 참조). 흐름이 도 6에 도시된 흐름과 유사하며 제 1 모바일 전화기(502)의 사용자가 제 2 모바일 전화기(508)의 사용자에게 지불하기를 원한다고 가정하며, 제 2 모바일 전화기(508)가 수신자라고 간주된다. 모바일 전화기(502, 508)에서 소프트웨어 애플리케이션을 런칭한 후, 수신자인 제 2 모바일 전화기(508)는 페어링 서버(506)로 요청을 전송하여 고유 거래 식별자를 요청할 수 있다. 상기 페어링 서버(506)는 고유 거래 식별자를 생성하고 이를 QR 코드 내에 이식(embed)하며, 상기 QR 코드를 제 2 모바일 전화기(508)로 전송한다.
- [0057] 그 후, 제 1 모바일 전화기(502)의 사용자가 지불할 금액을 입력하고 유효한 보안 PIN을 입력함으로써 지불을 인증한다. 그 후 제 1 모바일 전화기(502)의 사용자가 모바일 전화기의 카메라를 이용해 제 2 모바일 전화기(508) 상에 디스플레이된 QR 코드를 스캔할 수 있다. 제 1 모바일 전화기(502)의 소프트웨어 애플리케이션이 QR 코드로부터 고유 거래 식별자를 추출하고 이를 지불 금액 및 사용자(즉, 지불자) 금액과 함께 페어링 서버(506)로 전송한다.
- [0058] 그 후 상기 페어링 서버(506)는 수신된 고유 거래 식별자를 페어링 서버(506)에 의해 제 2 모바일 전화기(508)로 전송될 고유 거래 식별자와 비교함으로써 이를 검증한다. 수신된 고유 거래 식별자가 이전 고유 거래 식별자와 일치하는 경우, 페어링이 성공적인 것으로 간주되고, 페어링 서버(506)가 거래, 이 경우, 지불자(즉, 모바일 전화기(502)의 사용자)의 계좌로부터 제 2 모바일 전화기(508) 사용자의 계좌로의 돈의 송금을 프로세싱한다. 또한 상태 메시지가 이들의 모바일 전화기(502, 508)를 통해 사용자 각각으로 전송된다.
- [0059] 검증이 실패하면, 오류 메시지가 모바일 전화기(502, 508)로 전송된다.
- [0060] 고유 거래 식별자를 이용한 모바일 전화기(502, 508)의 페어링(또는 모바일 전화기(502)와 단말기(504) 간 페어

링)이 거래를 인증하고 정보나 데이터의 안전한 교환을 제공하도록 페어링 서버(506)를 보조한다. 다른 사용자에게 대금을 송금할 계획이 있는 사용자가 페어링 서버에 의해 생성되고 상기 다른 사용자에게 전송된 QR 코드를 액세스하기 때문에, 이는 2개의 통신 디바이스(2개의 모바일 전화기(502, 508) 또는 모바일 전화기(502)와 단말기(504))가 페어링되기를 원한다는 우수한 증거를 제공한다.

[0061] 두 번째 실시예가 다양한 적용예, 가령, 고객보상 프로그램(loyalty program)에 적합할 수 있다. 도 5의 예시를 이용하고 제 1 모바일 디바이스(502)의 사용자가 전자 단말기(504)의 판매상과 물품을 교환할 수 있는 보상 포인트를 가진다고 가정하면, 사용자는 고유 거래 식별자 및 고객보상, 가령, 무료 커피와 관련된 정보가 이식된 QR 코드를 요청하고 제 1 모바일 전화기(502)로 다운로드한다. 그 후 사용자가 모바일 전화기(502)를 커피 판매점의 운영자일 수 있는 판매상에게 가져가고 QR 코드를 판매상에게 보여준다. 그 후 판매상은 (소프트웨어 프로그램이 이미 실행 중이 아닌 경우) 전자 단말기(504)에서 소프트웨어 프로그램을 호출하여 QR 코드의 이미지를 캡처할 수 있다. 마찬가지로, 캡처된 QR 코드로부터 고유 거래 코드가 추출되고 코드가 검증을 위해 페어링 서버(506)로 전송된다. 고유 거래 코드의 검증이 성공적인 경우, 이는 QR 코드가 진본임을 의미하며 페어링 서버(506)는 확인 메시지를 전자 단말기(504)로 전송할 것이다.

[0062] 페어링이 성공적이면, 판매상이 QR 코드의 진본성(authenticity)을 확인하고, 고객보상의 조건에 따라서, 사용자에게 무료 커피를 제공(즉, 거래)할 수 있다.

[0063] 기재된 실시예는 한정으로 해석되어서는 안 된다. 예를 들어, 모바일 전화기 대신, 그 밖의 다른 모바일/통신 디바이스, 가령, 태블릿 및 PDA 등이 데이터를 전송하기 위해 제안된 방법을 더 사용할 수 있다. 또한, 첫 번째 실시예에서, AGPS가 모바일 전화기(102, 104)의 지리적 위치를 결정하도록 사용되지만, 모바일 전화기가 GPS 위성(108, 110)과 직접 통신하여 GPS 신호를 수신할 수 있지만, 이는 바람직하지 않을 수 있다. 모바일 전화기(102, 104)의 위치가 그 밖의 다른 방식으로, 가령, Wi-Fi 측위 시스템으로부터 결정될 수 있다. 첫 번째 실시예는 제 1 모바일 전화기(102) 및 제 2 모바일 전화기(104)로부터의 데이터 전송을 예시로서 이용하지만, 페어링 알고리즘(400)이 2개의 모바일 전화기(102, 104) 간에 데이터 교환을 위해 사용될 수 있다. 또한, 장치(100)는 셰이크 서버(106) 및 그 밖의 다른 구성요소의 구성에 따라 페어링 알고리즘(400)을 이용해 디바이스들을 동시에 페어링하거나 순차적으로 페어링할 수 있다. 또한 하나의 모바일 전화기와 다른 하나의 모바일 전화기 간 페어링을 대신하여, 페어링 알고리즘이 하나의 모바일 전화기(또는 디바이스)를 복수의 모바일 전화기(또는 디바이스)로 페어링하도록 사용될 수 있다. 마찬가지로 두 번째 실시예에서, 페어링이 하나의 디바이스와 복수의 디바이스 간에 이뤄질 수 있다.

[0064] 말할 필요도 없이, 거리 및 시간 임계값, 및 첫 번째 실시예의 배향의 오차 여유가 달라질 수 있음이 자명할 것이다.

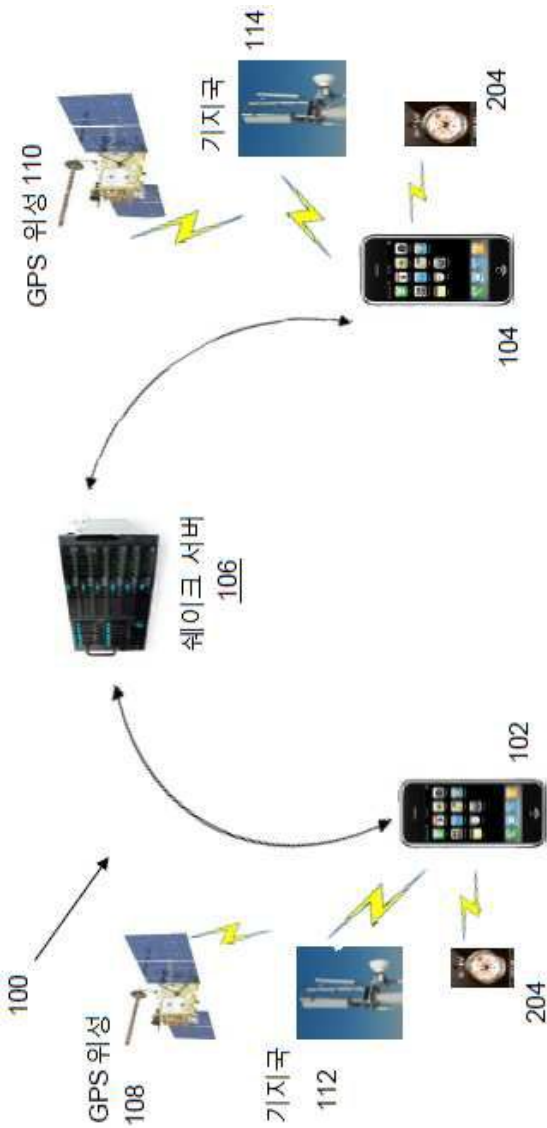
[0065] 또한 첫 번째 실시예에서, 모바일 전화기(102, 104)의 배향이 다른 2개의 페어링 파라미터, 즉, 위치 정보 및 페어링 개시 시점의 검증에 따라서 사용되거나 사용되지 않을 수 있다. 그러나 디폴트로 모바일 전화기(102, 104)의 배향이 사용되어 페어링의 정확도를 향상시킬 수 있다.

[0066] 두 번째 실시예에서, PIN을 이용하는 것이 또 다른 보안 계층을 추가하더라도 증거로서 PIN 입력이 필수가 아닐 수 있다. QR 코드 대신, 그 밖의 다른 코딩 기법, 가령, 바코드가 사용될 수 있다. 또한 고유 거래 식별자를 그 밖의 다른 정보와 함께 전송하는 것이 가능할 수 있지만, 이는 바람직하지 않을 수 있다.

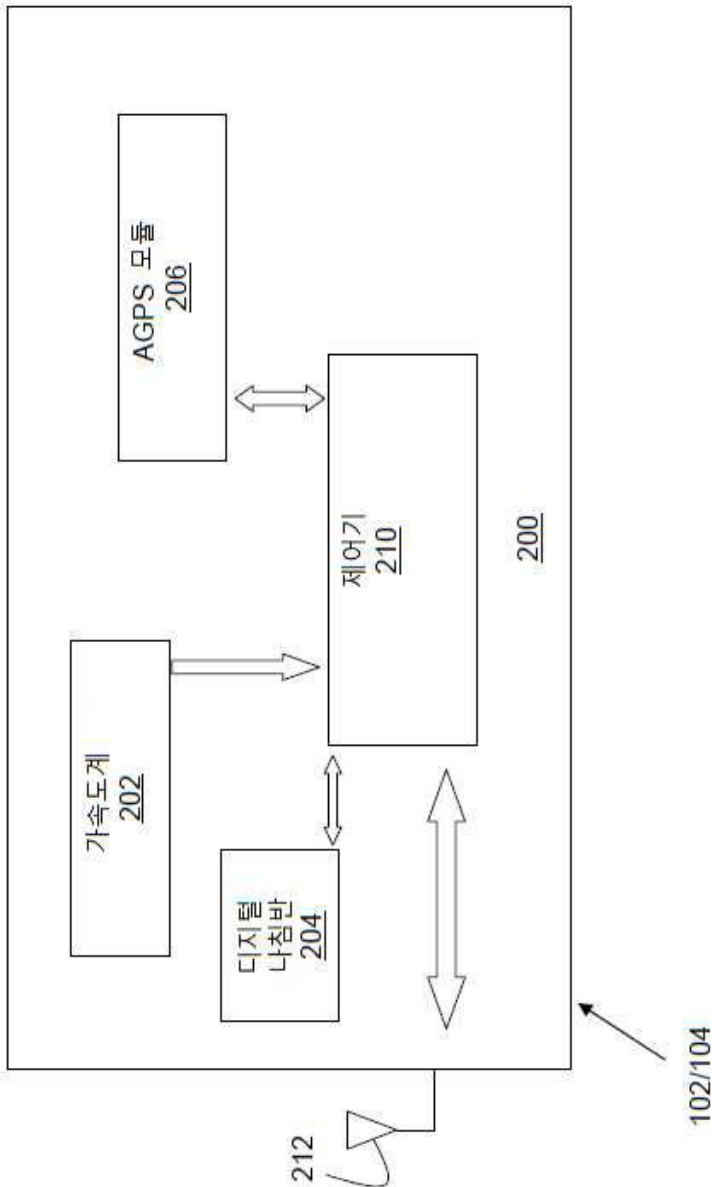
[0067] 지금까지 본 발명을 상세히 기재했으며, 본 발명의 범위 내에서 해당 업계 종사자라면 많은 변형예가 이뤄질 수 있음이 자명할 것이다.

도면

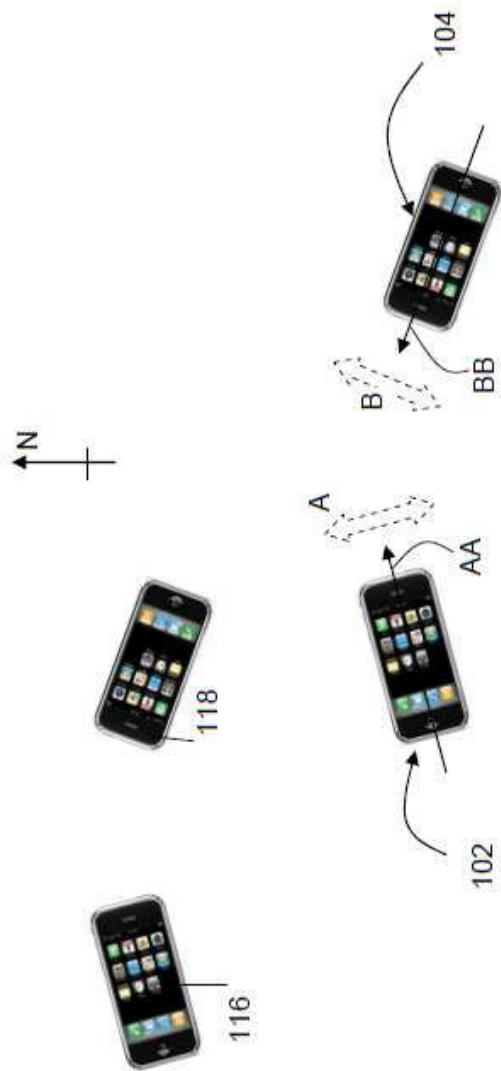
도면1



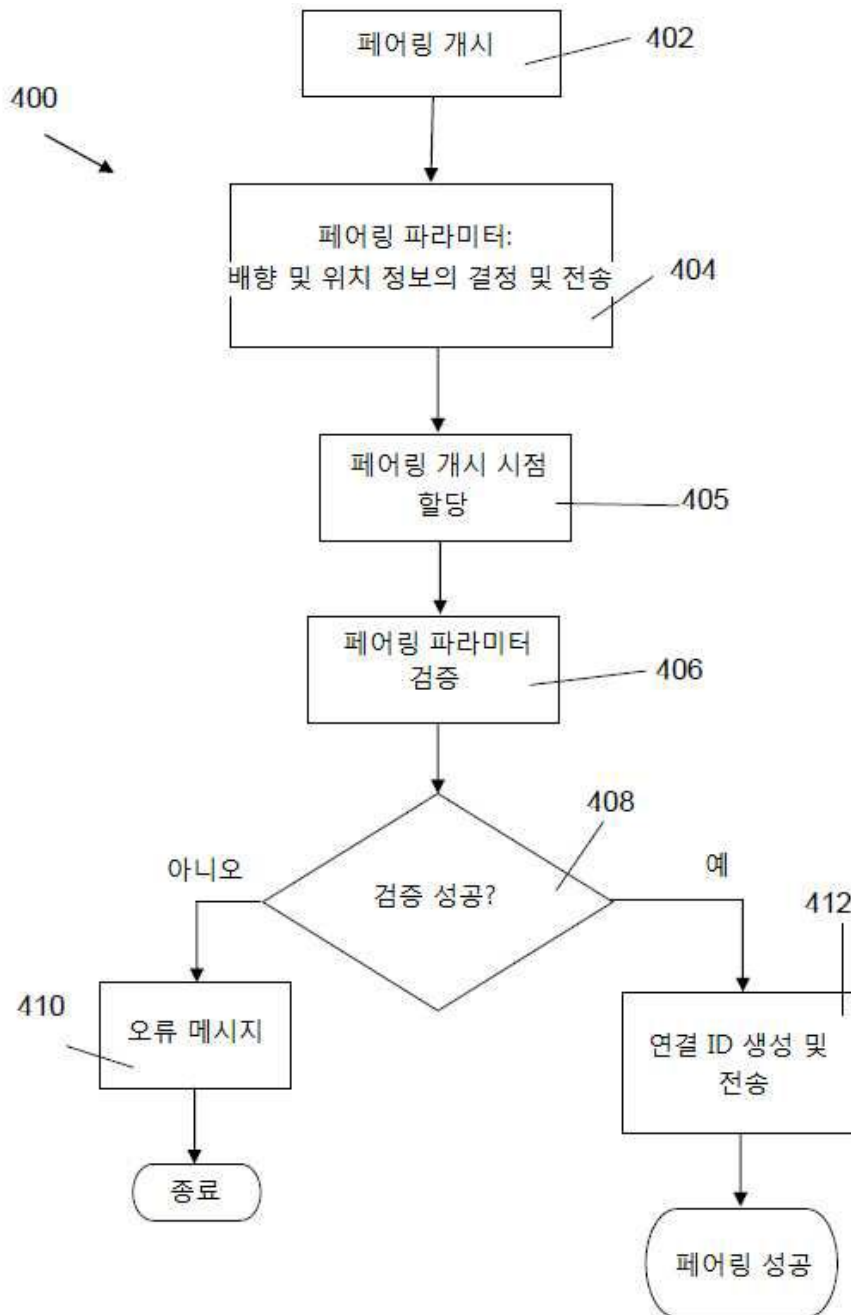
도면2



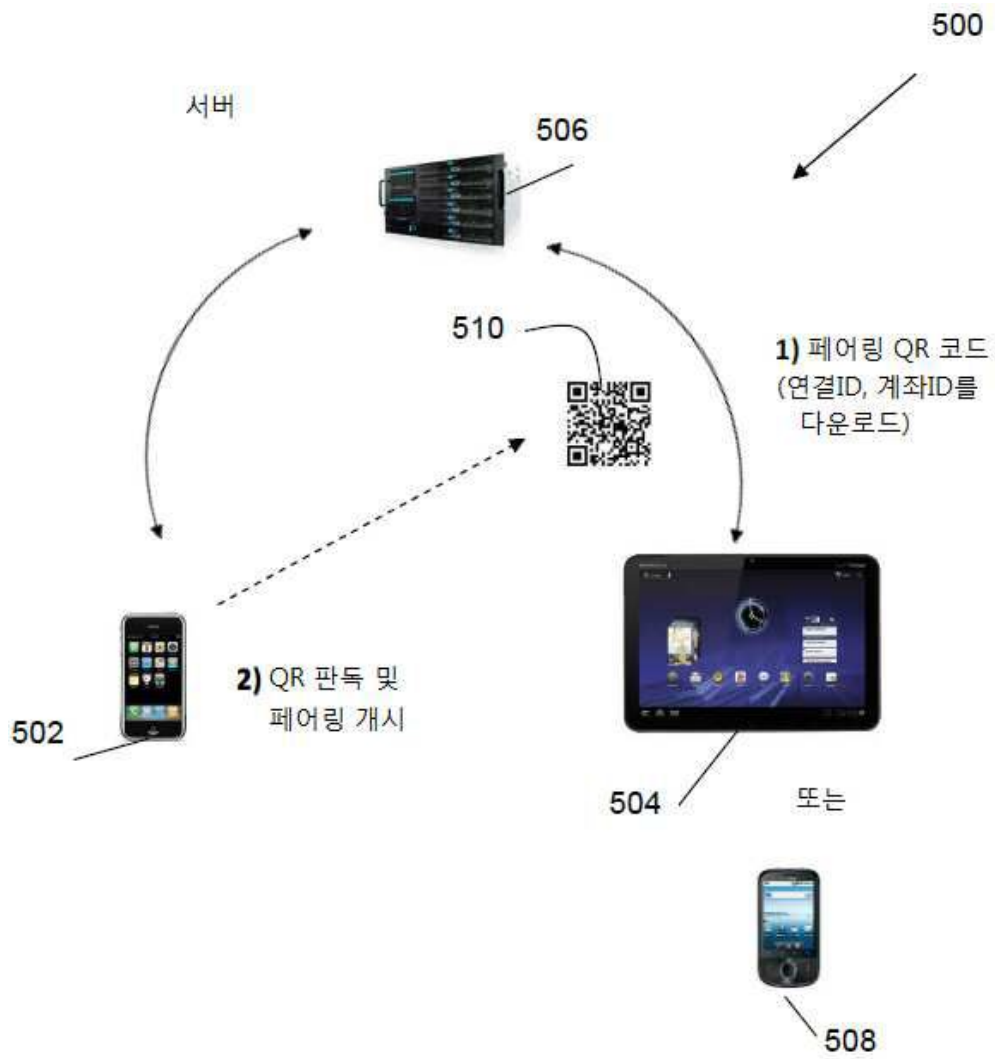
도면3



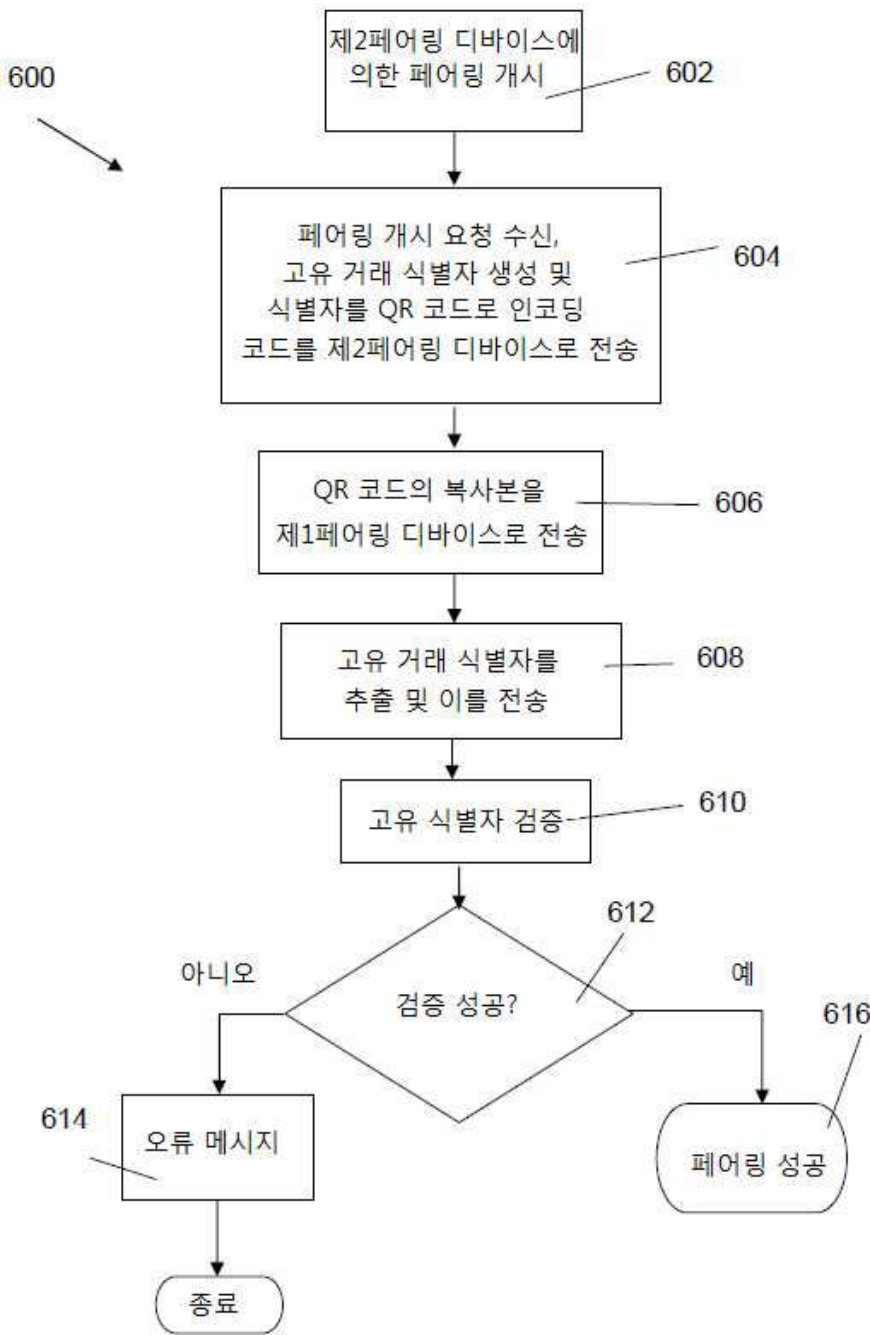
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항12, 10번째줄

【변경전】

변전된

【변경후】

반전된