



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0101113
(43) 공개일자 2016년08월24일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/06 (2009.01) G06Q 20/32 (2012.01)
H04L 29/06 (2006.01) H04W 12/02 (2009.01)
H04W 4/00 (2009.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04W 4/06 (2013.01)
G06Q 20/327 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-7019482</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2014년11월24일
심사청구일자 2016년07월18일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2016년07월18일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/092078</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2015/161647
국제공개일자 2015년10월29일</p> <p>(30) 우선권주장
201410165601.8 2014년04월22일 중국(CN)</p> | <p>(71) 출원인
텐센트 테크놀로지(셴젠) 컴퍼니 리미티드
중국 광둥 518044 셴젠 푸티안 디스트릭트 첸싱
로드 에스이지 파크 이스트 2 블록 403호</p> <p>(72) 발명자
청, 스하이
중국 518044 광둥성 선전 푸텐 디스트릭트 첸싱
로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403
류, 카이
중국 518044 광둥성 선전 푸텐 디스트릭트 첸싱
로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
양영준, 김성운, 백만기</p> |
|--|--|

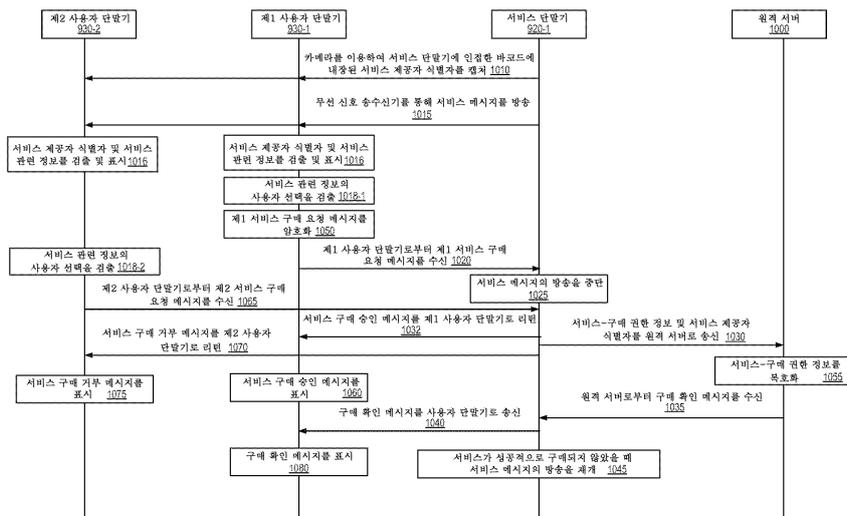
전체 청구항 수 : 총 34 항

(54) 발명의 명칭 서비스 데이터를 처리하기 위한 방법, 사용자 단말기 및 서비스 단말기

(57) 요약

원격 서버에 통신적으로 결합되는 서비스 단말기는 사용자 단말기의 사용자에 의해 개시되는 서비스 요청을 완료 하기 위해 오프라인 사용자 단말기와 함께 작동한다. 서비스 단말기는, 사용자 단말기로부터 무선으로 송신된 서비스 구매 요청 메시지를 수신할 때까지 인근의 사용자 단말기들에게 서비스 메시지를 반복해서 방송한다. 그 다음, 서비스 단말기는 서비스 메시지의 방송을 중단하고 서비스 구매 요청을 원격 서버로 통신하며 원격 서버로부터 구매 확인 메시지를 수신한다. 다음으로, 서비스 단말기는 구매 확인 메시지를 무선으로 사용자 단말기에 게 다시 송신한다. 구매 확인 메시지를 판독하여, 사용자 단말기의 사용자는 서비스 구매 요청이 성공적으로 완료되었는지를 판단할 수 있다. 그렇지 않다면, 서비스 단말기는 이어서 다른 서비스 구매 요청 메시지를 수신할 때까지 서비스 메시지의 방송을 재개한다.

대표도



(52) CPC특허분류

H04L 69/22 (2013.01)

H04W 12/02 (2013.01)

H04W 4/008 (2013.01)

H04L 2463/102 (2013.01)

(72) 발명자

리, 위

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

판, 량량

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

린, 상야오

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

류, 청린

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

류, 진하이

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

화, 야오보

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

런, 안치

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

황, 빈

중국 518044 광둥성 선전 푸톈 디스트릭트 전싱 로드 에스이지 파크 이스트 블록 2 룸 403

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터에 의해 구현되는 방법으로서, 상기 방법은,

하나 이상의 프로세서와 메모리 및 무선 신호 송수신기를 갖는 서비스 단말기에서 - 상기 서비스 단말기는 원격 서버에 통신적으로 결합됨 -;

상기 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 반복해서 방송하는 단계 - 상기 서비스 메시지는 서비스 제공자 식별자와 서비스-관련 정보를 포함함 -;

상기 서비스 단말기에 인접한 제1 사용자 단말기로부터 무선으로 송신된 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 단계 - 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지는 상기 서비스-관련 정보와 서비스-구매 권한 정보(service-purchasing authorization information)를 포함함 -;

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여:

상기 서비스 메시지의 상기 방송을 중단하는 단계;

상기 서비스-구매 권한 정보와 상기 서비스 제공자 식별자를 상기 원격 서버에 송신하는 단계;

상기 원격 서버로부터 구매 확인 메시지를 수신하는 단계; 및

상기 구매 확인 메시지를 상기 제1 사용자 단말기에 무선으로 송신하는 단계를 포함하는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 서비스 제공자 식별자는 소셜 네트워킹 애플리케이션의 공공 계좌 식별자(public account identifier)이고 상기 서비스-구매 권한 정보는 상기 제1 사용자 단말기의 식별자와 상기 소셜 미디어 애플리케이션의 사용자 계좌 식별자를 포함하는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 서비스-구매 권한 정보는 상기 제1 사용자 단말기의 현재 타임스탬프와 구매 확인 번호를 더 포함하는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 사용자 단말기는 상기 서비스 메시지를 수신하기 전에 바코드를 스캔하는 것에 의해 상기 서비스 제공자 식별자를 취득하도록 구성되는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 무선 신호 송수신기는 블루투스, WiFi, 및 NFC로 이루어진 그룹으로부터 선택된 무선 통신 프로토콜을 준수하도록 구성되는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 서비스-구매 권한 정보는 그것이 상기 서비스 단말기에 송신되기 전에 상기 제1 사용자 단말기에 의해 부분적으로 암호화되고 상기 원격 서버는 상기 구매 확인 메시지를 생성하기 전에 상기 부분적으로 암호화된 서비스-구매 권한 정보를 복호화하도록 구성되는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 원격 서버로부터 상기 구매 확인 메시지를 수신한 후에:

상기 서비스가 성공적으로 구매되었는지를 결정하는 단계; 및

상기 서비스가 성공적으로 구매되지 않았다는 결정에 따라서 상기 서비스 메시지의 상기 방송을 재개하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여:

서비스 구매 승인 메시지(service purchase acknowledgment message)를 상기 제1 사용자 단말기에 리턴하는 단계를 더 포함하고, 상기 제1 사용자 단말기는 상기 서비스 구매 승인 메시지를 그의 스크린에 표시하도록 구성되는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신한 후에:

상기 서비스 단말기에 인접한 제2 사용자 단말기로부터 무선으로 송신된 제2 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 단계; 및

상기 제2 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여, 서비스 구매 거부 메시지(service purchase denial message)를 상기 제2 사용자 단말기에 리턴하는 단계를 더 포함하고, 상기 제2 사용자 단말기는 상기 서비스 구매 거부 메시지를 그의 스크린에 표시하도록 구성되는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 10

컴퓨터에 의해 구현되는 방법으로서, 상기 방법은,

하나 이상의 프로세서, 카메라, 메모리 및 무선 신호 송수신기를 갖는 사용자 단말기에서:

상기 카메라를 이용하여 서비스 단말기에 인접한 바코드에 내장된 서비스 제공자 식별자를 캡처하는 단계;

상기 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 검출하는 단계 - 상기 서비스 메시지는 상기 서비스 제공자 식별자와 서비스-관련 정보를 포함함 -;

상기 서비스 제공자 식별자와 상기 서비스-관련 정보를 상기 사용자 단말기의 스크린에 표시하는 단계;

상기 서비스-관련 정보의 사용자 선택에 응답하여, 제1 서비스 구매 요청 메시지를 생성하고 상기 무선 신호 송수신기를 이용하여 무선으로 상기 서비스 단말기에 송신하는 단계 - 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지는 상기 서비스-관련 정보와 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -; 및

상기 무선 신호 송수신기를 이용하여, 상기 서비스 단말기로부터 무선으로 송신된 구매 확인 메시지를 수신하고, 상기 스크린에 표시하는 단계를 포함하는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 서비스 제공자 식별자는 소셜 네트워킹 애플리케이션의 공공 계좌 식별자이고 상기 서비스-구매 권한 정보는 상기 사용자 단말기의 식별자와 상기 소셜 미디어 애플리케이션의 사용자 계좌 식별자를 포함하는, 컴퓨터에

의해 구현되는 방법.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 무선 신호 송수신기는 블루투스, WiFi, 및 NFC로 이루어진 그룹으로부터 선택된 무선 통신 프로토콜을 준수하도록 구성되는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 13

제10항에 있어서,

상기 서비스-구매 권한 정보를, 그것이 상기 서비스 단말기에 송신되기 전에 부분적으로 암호화하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 구매 확인 메시지는 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지가 상기 서비스 단말기에 의해 승인되었는지를 나타내는, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 15

제10항에 있어서,

상기 서비스 메시지는, 그것이 상기 사용자 단말기에 의해 사전에 캡처된 상기 서비스 제공자 식별자를 포함하기 때문에, 상기 사용자 단말기에 의해 수신된 복수의 서비스 메시지 중에서 선택된 것인, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 16

제10항에 있어서,

상기 서비스 메시지는, 그의 신호 강도가 다른 서비스 메시지들의 신호 강도보다 강하기 때문에, 상기 사용자 단말기에 의해 수신된 복수의 서비스 메시지 중에서 선택된 것인, 컴퓨터에 의해 구현되는 방법.

청구항 17

서비스 단말기로서,

하나 이상의 프로세서;

메모리; 및

상기 메모리에 저장된 그리고 상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 하나 이상의 프로그램

을 포함하고,

상기 서비스 단말기는 원격 서버에 통신적으로 결합되고, 상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 반복해서 방송하고 - 상기 서비스 메시지는 서비스 제공자 식별자와 서비스-관련 정보를 포함함 -;

상기 서비스 단말기에 인접한 제1 사용자 단말기로부터 무선으로 송신된 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하고 - 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지는 상기 서비스-관련 정보와 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -;

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여:

상기 서비스 메시지의 상기 방송을 중단하고;

상기 서비스-구매 권한 정보와 상기 서비스 제공자 식별자를 상기 원격 서버에 송신하고;

상기 원격 서버로부터 구매 확인 메시지를 수신하고;

상기 구매 확인 메시지를 상기 제1 사용자 단말기에 무선으로 송신하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 서비스 단말기.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 서비스 제공자 식별자는 소셜 네트워킹 애플리케이션의 공공 계좌 식별자이고 상기 서비스-구매 권한 정보는 상기 제1 사용자 단말기의 식별자와 상기 소셜 미디어 애플리케이션의 사용자 계좌 식별자를 포함하는, 서비스 단말기.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 서비스-구매 권한 정보는 상기 제1 사용자 단말기의 현재 타임스탬프와 구매 확인 번호를 더 포함하는, 서비스 단말기.

청구항 20

제17항에 있어서,

상기 제1 사용자 단말기는 상기 서비스 메시지를 수신하기 전에 바코드를 스캔하는 것에 의해 상기 서비스 제공자 식별자를 취득하도록 구성되는, 서비스 단말기.

청구항 21

제17항에 있어서,

상기 무선 신호 송수신기는 블루투스, WiFi, 및 NFC로 이루어진 그룹으로부터 선택된 무선 통신 프로토콜을 준수하도록 구성되는, 서비스 단말기.

청구항 22

제17항에 있어서,

상기 서비스-구매 권한 정보는 그것이 상기 서비스 단말기에 송신되기 전에 상기 제1 사용자 단말기에 의해 부분적으로 암호화되고 상기 원격 서버는 상기 구매 확인 메시지를 생성하기 전에 상기 부분적으로 암호화된 서비스-구매 권한 정보를 복호화하도록 구성되는, 서비스 단말기.

청구항 23

제17항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 원격 서버로부터 상기 구매 확인 메시지를 수신한 후에;

상기 서비스가 성공적으로 구매되었는지를 결정하고;

상기 서비스가 성공적으로 구매되지 않았다는 결정에 따라서 상기 서비스 메시지의 상기 방송을 재개하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 서비스 단말기.

청구항 24

제17항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여:

서비스 구매 승인 메시지를 상기 제1 사용자 단말기에 리턴하기 위한 명령어들을 더 포함하고, 상기 제1 사용자 단말기는 상기 서비스 구매 승인 메시지를 그의 스크린에 표시하도록 구성되는, 서비스 단말기.

청구항 25

제17항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신한 후에:

상기 서비스 단말기에 인접한 제2 사용자 단말기로부터 무선으로 송신된 제2 서비스 구매 요청 메시지를 수신하고;

상기 제2 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여, 서비스 구매 거부 메시지를 상기 제2 사용자 단말기에 리턴하기 위한 명령어들을 더 포함하고, 상기 제2 사용자 단말기는 상기 서비스 구매 거부 메시지를 그의 스크린에 표시하도록 구성되는, 서비스 단말기.

청구항 26

사용자 단말기로서,

하나 이상의 프로세서;

메모리;

카메라; 및

상기 메모리에 저장된 그리고 상기 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 하나 이상의 프로그램을

을 포함하고, 상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 카메라를 이용하여 서비스 단말기에 인접한 바코드에 내장된 서비스 제공자 식별자를 캡처하고;

상기 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 검출하고 - 상기 서비스 메시지는 상기 서비스 제공자 식별자와 서비스-관련 정보를 포함함 -;

상기 서비스 제공자 식별자와 상기 서비스-관련 정보를 상기 사용자 단말기의 스크린에 표시하고;

상기 서비스-관련 정보의 사용자 선택에 응답하여, 제1 서비스 구매 요청 메시지를 생성하고 상기 무선 신호 송수신기를 이용하여 무선으로 상기 서비스 단말기에 송신하고 - 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지는 상기 서비스-관련 정보와 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -;

상기 무선 신호 송수신기를 이용하여, 상기 서비스 단말기로부터 무선으로 송신된 구매 확인 메시지를 수신하고, 상기 스크린에 표시하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 사용자 단말기.

청구항 27

제26항에 있어서,

상기 서비스 제공자 식별자는 소셜 네트워킹 애플리케이션의 공공 계좌 식별자이고 상기 서비스-구매 권한 정보는 상기 사용자 단말기의 식별자와 상기 소셜 미디어 애플리케이션의 사용자 계좌 식별자를 포함하는, 사용자 단말기.

청구항 28

제26항에 있어서,

상기 무선 신호 송수신기는 블루투스, WiFi, 및 NFC로 이루어진 그룹으로부터 선택된 무선 통신 프로토콜을 준수하도록 구성되는, 사용자 단말기.

청구항 29

제26항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 서비스-구매 권한 정보를, 그것이 상기 서비스 단말기에 송신되기 전에 부분적으로 암호화하기 위한 명령

어들을 더 포함하는, 사용자 단말기.

청구항 30

제26항에 있어서,

상기 구매 확인 메시지는 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지가 상기 서비스 단말기에 의해 승인되었는지를 나타내는, 사용자 단말기.

청구항 31

제26항에 있어서,

상기 서비스 메시지는, 그것이 상기 사용자 단말기에 의해 사전에 캡처된 상기 서비스 제공자 식별자를 포함하기 때문에, 상기 사용자 단말기에 의해 수신된 복수의 서비스 메시지 중에서 선택된 것인, 사용자 단말기.

청구항 32

제26항에 있어서,

상기 서비스 메시지는, 그의 신호 강도가 다른 서비스 메시지들의 신호 강도보다 강하기 때문에, 상기 사용자 단말기에 의해 수신된 복수의 서비스 메시지 중에서 선택된 것인, 사용자 단말기.

청구항 33

하나 이상의 프로세서와 메모리 및 무선 신호 송수신기를 갖는 서비스 단말기에 의해 실행하기 위한 하나 이상의 프로그램을 저장한 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 서비스 단말기는 원격 서버에 통신적으로 결합되고, 상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 반복해서 방송하고 - 상기 서비스 메시지는 서비스 제공자 식별자와 서비스-관련 정보를 포함함 -;

상기 서비스 단말기에 인접한 제1 사용자 단말기로부터 무선으로 송신된 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하고 - 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지는 상기 서비스-관련 정보와 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -;

상기 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여:

상기 서비스 메시지의 상기 방송을 중단하고;

상기 서비스-구매 권한 정보와 상기 서비스 제공자 식별자를 상기 원격 서버에 송신하고;

상기 원격 서버로부터 구매 확인 메시지를 수신하고;

상기 구매 확인 메시지를 상기 제1 사용자 단말기에 무선으로 송신하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 34

하나 이상의 프로세서, 카메라, 메모리 및 무선 신호 송수신기를 갖는 사용자 단말기에 의해 실행하기 위한 하나 이상의 프로그램을 저장한 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

상기 하나 이상의 프로그램은:

상기 카메라를 이용하여 서비스 단말기에 인접한 바코드에 내장된 서비스 제공자 식별자를 캡처하고;

상기 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 검출하고 - 상기 서비스 메시지는 상기 서비스 제공자 식별자와 서비스-관련 정보를 포함함 -;

상기 서비스 제공자 식별자와 상기 서비스-관련 정보를 상기 제1 사용자 단말기의 스크린에 표시하고;

상기 서비스-관련 정보의 사용자 선택에 응답하여, 제1 서비스 구매 요청 메시지를 생성하고 상기 무선 신호 송수신기를 이용하여 무선으로 상기 서비스 단말기에 송신하고 - 상기 제1 서비스 구매 요청 메시지는 상기 서비스-관련 정보와 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -;

상기 무선 신호 송수신기를 이용하여, 상기 서비스 단말기로부터 무선으로 송신된 구매 확인 메시지를 수신하고, 상기 스크린에 표시하기 위한 명령어들을 더 포함하는, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 관련 출원
- [0002] 본원은 2014년 4월 22일로 출원된 중국 특허 출원 제201410165601.8호 "METHOD, USER TERMINAL, AND SERVICE TERMINAL FOR SERVICE DATA PROCESSING"에 대해 우선권을 주장하며, 따라서 그 전체가 참고로 포함된다.
- [0003] 기술 분야
- [0004] 본원은 통신 기술 분야에 관한 것으로서, 구체적으로는 서비스 데이터를 처리하기 위한 방법, 사용자 단말기 및 서비스 단말기에 관한 것이다.

배경 기술

- [0005] 인터넷 기술의 발전은 사람들의 생활 및 업무에 커다란 편의성을 제공한다. 현재, 단말기는 서비스에 가입할 때 서비스 요청을 서비스 서버로 온라인 전송해야 하며, 따라서 서비스 서버는 서비스 요청에 따라 대응하는 서비스를 처리한다. 예로서, 현재, 사용자는 모바일 폰으로 인터넷을 서핑함으로써 지불 요청을 지불 서비스 서버로 전송할 수 있으며, 따라서 지불 서비스 서버는 지불 요청에 따라 지불 동작을 완료한다.
- [0006] 그러나, 단말기가 명확히 온라인 상태에 있는지는 보장될 수 없다. 예로서, 사용자 단말기가 무선 네트워크를 이용할 때, 다음의 경우가 발생할 수 있는데, 즉 네트워크 신호가 전혀 존재하지 않거나, 네트워크 신호가 너무 약해서, 통신 장애 또는 불량한 통신 품질이 유발된다. 이 경우, 사용자 단말기가 서비스 서버에게 대응하는 서비스 동작을 실행하도록 요청하기가 어렵다.

발명의 내용

- [0007] 발명의 요약
- [0008] 사용자 단말기가 오프라인 상태에 있을 때의 통상적인 접근법과 연관된 상기 단점들 및 다른 문제들은 아래에서 개시되는 본 발명의 의해 감소 또는 제거된다. 일부 실시예들에서, 본원은 서비스 단말기 및 서비스 단말기와 무선 통신하는 사용자 단말기에서 구현되며, 각각의 단말기는 하나 이상의 프로세서, 메모리 및 하나 이상의 모듈, 다수의 기능을 수행하기 위해 메모리 내에 저장된 프로그램들 및 명령어들의 세트들을 갖는다. 서비스 단말기는 사용자 단말기에 의해 개시되는 서비스 요청을 완료하기 위해 원격 서버에 통신적으로 결합된다. 이러한 기능들을 수행하기 위한 명령어들은 하나 이상의 프로세서에 의해 실행되도록 구성되는 컴퓨터 프로그램 제품 내에 포함될 수 있다.
- [0009] 본원의 일 양태는 하나 이상의 프로세서와 메모리 및 무선 신호 송수신기를 갖는 서비스 단말기에서 수행되는 컴퓨터에 의해 구현되는 방법을 포함한다. 서비스 단말기는 사용자 단말기에 의해 개시되는 서비스 요청을 완료하기 위해 원격 서버에 통신적으로 결합된다. 컴퓨터에 의해 구현되는 방법은: 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 반복해서 방송하는 단계 - 서비스 메시지는 서비스 제공자 식별자 및 서비스-관련 정보를 포함함 -; 서비스 단말기에 인접하는 제1 사용자 단말기로부터 무선으로 송신되는 제1 서비스 구매 요청 메시지를 수신하는 단계 - 제1 서비스 구매 요청 메시지는 서비스-관련 정보 및 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -; 제1 서비스 구매 요청 메시지의 수신에 응답하여: 서비스 메시지의 방송을 중단하는 단계; 서비스-구매 권한 정보 및 서비스 제공자 식별자를 원격 서버로 송신하는 단계; 원격 서버로부터 구매 확인 메시지를 수신하는 단계; 및 구매 확인 메시지를 제1 사용자 단말기로 무선으로 송신하는 단계를 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 서비스 단말기는 하나 이상의 프로세서, 메모리, 무선 신호 송수신기, 및 하나 이상의 프로그램을 포함하고, 프로그램들은 메모리에 저장되고, 프로세서들에 의해 실행되도록 구성되며, 프로그램들은 상술한 방법의 동작들을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 서비스 단말기에 의해 실행될 때 서비스 단말기로 하여금 상술한 방법의 동작들을 수행하게 하는 명령어들을 저장한다.
- [0010] 본원의 다른 양태는 하나 이상의 프로세서, 카메라, 메모리 및 무선 신호 송수신기를 갖는 사용자 단말기에서 수행되는 컴퓨터에 의해 구현되는 방법을 포함한다. 사용자 단말기는 사용자 단말기에 의해 개시되는 서비스

요청을 완료하기 위해 서비스 단말기에 통신적으로 결합된다. 컴퓨터에 의해 구현되는 방법은 카메라를 이용하여 서비스 단말기에 인접하는 바코드 내에 내장된 서비스 제공자 식별자를 캡처하는 단계; 무선 신호 송수신기를 통해 서비스 메시지를 검출하는 단계 - 서비스 메시지는 서비스 제공자 식별자 및 서비스-관련 정보를 포함함 -; 서비스 제공자 식별자 및 서비스-관련 정보를 사용자 단말기의 스크린 상에 표시하는 단계; 서비스-관련 정보의 사용자 선택에 응답하여, 무선 신호 송수신기를 이용하여 제1 서비스 구매 요청 메시지를 생성하여 서비스 단말기로 무선으로 송신하는 단계 - 제1 서비스 구매 요청 메시지는 서비스-관련 정보 및 서비스-구매 권한 정보를 포함함 -; 및 무선 신호 송수신기를 이용하여, 서비스 단말기로부터 무선으로 송신되는 구매 확인 메시지를 수신하여 스크린 상에 표시하는 단계를 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 사용자 단말기는 하나 이상의 프로세서, 카메라, 메모리, 무선 신호 송수신기, 및 하나 이상의 프로그램을 포함하고, 프로그램들은 메모리에 저장되고, 프로세서들에 의해 실행되도록 구성되며, 프로그램들은 상술한 방법의 동작들을 수행하기 위한 명령어들을 포함한다. 일부 실시예들에 따르면, 비-일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 사용자 단말기에 의해 실행될 때 사용자 단말기로 하여금 상술한 방법의 동작들을 수행하게 하는 명령어들을 저장한다.

도면의 간단한 설명

[0011] 이하, 본원의 기술한 특징들 및 장점들은 물론, 그의 추가적인 특징들 및 장점들이 도면들과 관련하여 취해질 때 바람직한 실시예들에 대한 상세한 설명의 결과로서 더 명확히 이해될 것이다.

- 도 1은 일 실시예에 따른 서비스 데이터 처리 시스템의 개략 구조도이다.
 - 도 2는 일 실시예에 따른 서비스 데이터 처리 방법의 개략 흐름도이다.
 - 도 3은 특정 응용 시나리오에서의 지불 서비스에 기초하는 서비스 데이터 처리 방법의 개략 흐름도이다.
 - 도 4는 다른 실시예에 따른 서비스 데이터 처리 방법의 개략 흐름도이다.
 - 도 5는 일 실시예에 따른 서비스 단말기의 구조 블록도이다.
 - 도 6은 일 실시예에 따른 사용자 단말기의 구조 블록도이다.
 - 도 7은 다른 실시예에 따른 사용자 단말기의 구조 블록도이다.
 - 도 8은 또 다른 실시예에 따른 사용자 단말기의 구조 블록도이다.
 - 도 9a-9c는 일부 실시예들에 따른, 서비스 단말기와 사용자 단말기 사이의 정보 교환을 예시하는 블록도이다.
 - 도 10은 일부 실시예들에 따른, 2개의 사용자 단말기와 하나의 서비스 단말기 사이의 정보 교환을 예시하는 개략 흐름도이다.
- 여러 도면 전반에서 동일한 참조 번호는 대응하는 요소를 지칭한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이제, 실시예들이 상세히 참조되며, 이들의 예들은 첨부 도면들에 예시된다. 아래의 상세한 설명에서는, 본 명세서에서 제시되는 본 발명의 충분한 이해를 제공하기 위해 다수의 특정 상세가 설명된다. 그러나, 본 발명은 이러한 특정 상세 없이도 실시될 수 있다는 것이 이 분야의 기술자에게 명백할 것이다. 다른 예들에서는 실시예들의 양태들을 불필요하게 불명확하게 하지 않기 위해 공지 방법들, 절차들, 컴포넌트들 및 회로들은 상세히 설명되지 않는다.

[0013] 본원의 목적, 기술적 해법 및 장점을 더 이해하기 쉽게 하기 위해, 본원은 아래에서 첨부 도면들 및 실시예들을 참조하여 더 상세히 설명된다. 본 명세서에서 설명되는 특정 실시예들은 본원을 제한하는 것이 아니라 본원을 설명하는 데 사용될 뿐이라는 것을 이해해야 한다.

[0014] 일 실시예에서, 서비스 데이터 처리 방법이 제공된다. 이러한 실시예에서, 이러한 방법이 서비스 단말기에 적용되는 것이 설명을 위한 예로서 사용되며, 여기서, 서비스 단말기는 서비스 데이터 처리 시스템 내에 포함될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 서비스 데이터 처리 시스템은 서비스 단말기 및 사용자 단말기를 포함하며, 여기서, 서비스 단말기는 인터넷을 통해 서비스 서버에 접속된다. 서비스 단말기는 방송 신호를 송신하며, 사용자 단말기는 서비스 단말기의 방송 신호를 검출할 수 있고, 방송 신호에 따라 서비스 단말기로의 무선 접속을 확립한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 서비스 데이터 처리 방법은 특히 다음의 단계들을 포함한다:

- [0015] 단계 202: 숫자 값(예컨대, 금전적 가치) 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송한다.
- [0016] 서비스 단말기는 신호 송수신기를 구비하며, 서비스 단말기는 신호 송수신기를 이용하여 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 무선 방송 신호를 방송한다. 신호 송수신기는 블루투스를 기반으로 하는 신호 송수신기일 수 있거나, NFC(Near Field Communication, 여기서, 유효 통신 거리는 약 10 센티미터임)를 기반으로 하는 신호 송수신기일 수 있다. 신호 송수신기를 이용하여 방송되는 신호는 블루투스 신호, NFC 신호 또는 음파 신호일 수 있다.
- [0017] 숫자 값 전달 서비스 초대는 사전 합의된 특정 숫자 값을 전달하기 위한 권한을 부여하도록 사용자 단말기에 요청하기 위한 정보를 지칭한다. 특정 숫자 값은, 예를 들어, 가상 통화의 숫자 값(예를 들어, 은행 계좌의 숫자 값 또는 서비스 서버 내의 펀드 계좌의 숫자 값)일 수 있거나, 다른 전달가능 숫자 값일 수 있다.
- [0018] 숫자 값 전달 서비스 초대는 사전 합의된 서비스 식별자를 이용하여 나타낼 수 있으며, 여기서, 서비스 식별자는 UUID(universally unique identifier)일 수 있다. 사용자 단말기가 방송 신호가 서비스 식별자를 운반한다는 것을 검출할 때, 이는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반한다는 것을 의미한다. 서비스 단말기는 신호 송수신기를 이용하여 숫자 값 전달 서비스 초대를 전파(radio wave)로 변환하고, 숫자 값 전달 서비스 초대를 나르는 전파를 주위에 방송할 수 있다. 서비스 단말기에 의해 방송되는 방송 신호는 서비스 단말기 상의 신호 송수신기의 물리 주소 식별자일 수 있는 서비스 단말기의 물리 주소 식별자를 운반한다. 물리 주소 식별자는 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출한 후에 물리 주소 식별자에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하도록 사용자 단말기를 인에이블하는데 사용된다. 서비스 단말기는 전달되어야 하는 특정 숫자 값을 사용자 단말기의 사용자에게 표시하기 위해, 전달될 총액을 표시할 수 있다.
- [0019] 단계 204: 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출하고 접속을 확립한 후에, 사용자 단말기에 의해 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하며, 여기서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함한다.
- [0020] 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이의 물리적 거리는 사전 설정된 거리 임계값 내에 있으며, 여기서, 사전 설정된 거리 임계값은 서비스 단말기의 방송 신호를 검출하고 서비스 단말기로의 안정된 무선 접속을 확립하도록 사용자 단말기를 인에이블하는 최대 물리 거리이다. 사용자는 사용자 단말기에 방송 신호의 검출을 시작하기 위한 명령을 입력할 수 있으며, 따라서 사용자 단말기는 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지의 검출을 시작한다. 구체적으로, 사용자 단말기는 트리거 버튼을 표시할 수 있고, 사용자 단말기가 트리거 버튼에 대한 사용자의 클릭 동작을 검출한 후, 사용자 단말기는 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지의 검출을 시작한다.
- [0021] 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출한 후, 사용자 단말기는 서비스 단말기로의 접속을 자동으로 확립할 수 있거나, 사용자 단말기는 방송 신호와 관련된 정보를 표시하고, 관련 정보에 대한 사용자의 선택 명령어를 수신하여, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택함으로써, 서비스 단말기로의 접속을 확립할 수 있다.
- [0022] 숫자 값 전달 서비스 데이터는 현행 숫자 값 전달 서비스에 대한 사용자의 권한에 관한 정보를 나타내는 데 사용되며, 여기서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함한다. 제1 숫자 값 계좌는 숫자 값이 전달되어야 하는 계좌이며, 제1 숫자 값 계좌 식별자는 제1 숫자 값 계좌의 고유 식별자이다.
- [0023] 제1 숫자 값 계좌 식별자는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 번호일 수 있고, 바람직하게는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 정보에 따라 사전 생성된 사전 설정 문자열(예를 들어, 일련 번호)이다. 사전 설정 문자열은 사용자 단말기에 저장되고, 필요시에 판독된다. 이와 동시에, 사전 설정 문자열과 제1 숫자 값 계좌 사이의 매핑이 서비스 서버에 저장된다. 사전 설정 문자열을 이용하여 제1 숫자 값 계좌를 식별하는 것은 송신 프로세스에서 민감한 정보의 누설을 방지하여, 제1 숫자 값 계좌의 보안성을 향상시킬 수 있다. 제1 숫자 값 계좌의 계좌 정보는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 번호, 계좌 소유자의 식별 정보 및 숫자 값 전달 패스워드 중 적어도 하나를 포함할 수 있지만 이로 제한되지는 않는다.
- [0024] 사용자 식별자는 사용자 신원을 고유하게 식별하는 데 사용되며, 문자들에 의해 형성될 수 있다. 사용자 식별자와 제1 숫자 값 계좌 사이의 매핑이 서비스 서버에 저장될 수 있고, 따라서 서비스 서버는 사용자 식별자에 따라 제1 숫자 값 계좌를 고유하게 결정할 수 있다. 일 실시예에서, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기로 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자와 사용자 식별자를 동시에 포함해야 하며, 따라

서 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자와 사용자 식별자를 동시에 인증하며, 이는 숫자 값 전달 서비스의 처리가 더 안전해지게 할 수 있다.

- [0025] 단계 206 : 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 서비스 서버로 전송하여, 서비스 서버가 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고, 인증에 성공한 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다.
- [0026] 서비스 단말기는 사용자 단말기로부터 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기에 국부적으로 저장된 전달될 총액 및 숫자 값 수신기 식별자와 함께 서비스 서버로 전송한다. 숫자 값 수신기 식별자는 숫자 값 전달 서비스의 지정된 수령자의 고유 식별자이다. 수신기 식별자는 등록에 의해 획득된 사용자 계좌일 수 있거나, 이러한 실시예에서 서비스 데이터 처리 방법을 수행하기 위해 서비스 단말기 상에서 현재 실행되고 있는 애플리케이션의 애플리케이션 식별자일 수 있거나, 전달될 총액을 수신하는 데 사용되는 제2 숫자 값 계좌의 제2 숫자 값 계좌 식별자일 수 있다.
- [0027] 서비스 단말기로부터 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액 및 숫자 값 수신기 식별자를 수신한 후에, 서비스 서버는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증할 수 있는데, 예를 들어, 사용자 식별자 또는 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트 내에 존재하는지를 결정할 수 있거나, 사용자 식별자 및 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트 내에 동시에 존재하고 이들 사이에 매핑이 존재하는지를 결정할 수 있으며, 결정 결과가 예(yes)인 경우에, 이는 인증에 성공한 것을 의미한다. 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증할 때, 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 포함된 데이터의 일부 또는 전부를 인증할 수 있다.
- [0028] 제1 숫자 값 계좌는 서비스 서버에 저장될 수 있거나, 서비스 서버와 상이한 다른 서버, 예로서 은행 서버에 저장될 수 있다. 제1 숫자 값 계좌는 서비스 서버에 저장될 수 있거나, 서비스 서버와 상이한 다른 서버, 예로서 은행 서버에 저장될 수 있다.
- [0029] 일 실시예에서, 인증에 성공한 후, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자, 및 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 이용하여 숫자 값 전달 요청을 은행 서버로 전송할 수 있으며, 따라서 은행 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및 사용자 식별자 중 적어도 하나에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전술한 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전술한 전달될 총액을 추가하여, 숫자 값 전달 서비스를 완료한다.
- [0030] 전술한 서비스 데이터 처리 방법에 따르면, 사용자 단말기가 숫자 값을 전달해야 할 때, 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하고, 사용자 단말기는 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립한다. 또한, 서비스 단말기는 사용자 단말기로부터 전송되고 숫자 값 전달 서비스를 위한 동작에 필수적인 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하고, 이어서 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버로 전송하며, 따라서 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고, 인증에 성공한 후에 숫자 값 전달의 동작을 수행한다.
- [0031] 이러한 방식으로, 사용자 단말기는 인터넷에 접속될 필요가 없으며, 온라인 상태에 있는 서비스 단말기를 이용하여 오프라인 상태에서 숫자 값 전달 서비스를 위한 동작을 수행할 수 있다. 게다가, 숫자 값 전달의 동작을 수행하기 전에, 서비스 서버는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고, 인증에 성공한 후에만 숫자 값 전달의 동작을 수행하며, 이는 숫자 값 전달 서비스를 위한 동작의 보안성을 보장한다. 이 실시예에서 설명되는 오프라인 상태는 사용자 단말기가 인터넷에 접속되지 않아야 하거나 인터넷에 접속하기 위한 조건을 제공받지 않아야 한다는 것이 아니라 인터넷에 접속되지 않은 논리 상태에 있을 수 있다는 것을 지칭한다는 것을 이해할 수 있다.
- [0032] 일 실시예에서, 단계 204에서, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출하고 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하는 단계는 구체적으로, 사용자 단말기가 다수의 검출된 방송 신호 중에서 가장 큰 신호 강도를 갖는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정된 후에, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0033] 다수의 방송 신호는 사용자 단말기의 주위에 존재할 수 있는데, 예를 들어, 다수의 서비스 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대들을 운반하는 신호들 또는 다른 유형의 방송 신호들을 방송한다. 이러한 경우, 숫자 값 전달

서비스에 대한 동작을 수행하기 위해 사용자에게 의해 요구되는 방송 신호는 다수의 방송 신호 중에서 식별되어야 한다.

- [0034] 사용자 단말기가 다수의 방송 신호를 검출할 때, 사용자 단말기는 각각의 검출된 방송 신호의 신호 강도를 취득하고, 가장 큰 신호 강도를 갖는 방송 신호가 숫자 값 수신기의 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 신호인 것으로 결정한다. 사용자 단말기에 의해 검출되는 방송 신호의 신호 강도와, 사용자 단말기와 서비스 단말기 간의 물리적 거리 사이에는 부정의 상관성(negative correlation)이 존재하므로, 사용자는 실제 사용 동안 사용자 단말기를 서비스 단말기에 근접하게 놓을 수 있으며, 따라서 사용자의 의지에 따라 서비스 단말기를 선택할 수 있다.
- [0035] 방송 신호를 결정한 후에, 사용자 단말기는 방송 신호에서 운반된 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 전송한 서비스 단말기로의 접속을 확립하며, 이어서 사용자 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기로 전송하고, 서비스 단말기는 사용자 단말기에 의해 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신한다.
- [0036] 이러한 실시예에서는, 사용자 단말기의 주위에 다수의 방송 신호가 존재할 때 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 결정하기 위한 방식이 제공되며, 사용자는 사용자 단말기를 서비스 단말기에 근접하게 놓음으로써 사용자의 의지에 따라 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 선택할 수 있으며, 이는 숫자 값 전달 서비스의 안전하고 정확한 구현을 보장할 수 있다.
- [0037] 실시예에서, 단계 204에서, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출하고 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하는 단계는 구체적으로, 사용자 단말기가 다수의 검출된 방송 신호의 신호 강도에 따른 계산에 의해 획득된 물리적 거리 값들 중에서 최소 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정된 후에, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0038] 사용자 단말기가 다수의 방송 신호를 검출할 때, 사용자 단말기는 각각의 검출된 방송 신호의 신호 강도를 취득하고, 각각의 방송 신호의 신호 강도 및 신호 강도와 물리적 거리 값 사이의 사전 설정된 매핑에 따라 각각의 방송 신호에 대응하는 물리적 거리 값을 계산하며, 여기서, 물리적 거리 값은 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이의 실제 물리 거리를 반영한다. 사용자 단말기가 계산에 의해 획득된 물리적 거리 값들 중에서 최소 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정한 후에, 서비스 단말기는 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신한다.
- [0039] 이러한 실시예에서는, 사용자 단말기의 주위에 다수의 방송 신호가 존재할 때 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 결정하기 위한 방식이 제공되고, 사용자는 사용자 단말기를 서비스 단말기에 근접하게 놓음으로써 사용자의 의지에 따라 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 선택할 수 있으며, 이는 숫자 값 전달 서비스의 안전하고 정확한 구현을 보장할 수 있다.
- [0040] 실시예에서, 서비스 데이터 처리 방법은 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑함으로써 사용자 단말기에 의해 획득되고 사용자 단말기에 의해 전송된 문자 시퀀스를 수신하는 단계, 및 문자 시퀀스를 서비스 서버로 전송하는 단계를 더 포함하며, 여기서, 문자 시퀀스는 제1 숫자 값 계와 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하고, 문자 시퀀스 및 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 서비스 서버를 인에이블하는 데 사용된다.
- [0041] 숫자 값 전달 패스워드는 제1 숫자 값 계와 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 방식으로 사용자 단말기에 저장된다. 서비스 단말기는 숫자 값 전달 패스워드를 저장하지 않는다. 서비스 서버는 숫자 값 전달 패스워드가 필요할 때 제1 숫자 값 계와 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득할 수 있으며, 제1 숫자 값 계와 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 방식으로 숫자 값 전달 패스워드를 서비스 서버 또는 서비스 서버에 의해 액세스될 수 있는 다른 서버에 저장할 수 있다.
- [0042] 서비스 단말기로의 접속을 확립한 후에, 사용자 단말기는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 전체로서 매핑하여, 대응하는 문자 시퀀스를 획득할 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말기는 MD5(Message Digest Algorithm 5) 알고리즘을 이용하여 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑함으로써 문자 시퀀스를 획득할 수 있다.
- [0043] 문자 시퀀스를 획득한 후에, 사용자 단말기는 암호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터와 문자 시퀀스를 함께 서비

스 단말기로 전송할 수 있으며, 그 다음으로 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 전달될 총액(to-be-transferred amount), 및 숫자 값 수신기 식별자를 암호화하고, 암호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버로 전송할 수 있다.

[0044] 서비스 단말기로부터 전송되는 데이터를 수신한 후에, 서비스 서버는 서비스 서버 또는 다른 서버로부터 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하고, 문자 시퀀스와 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증한다. 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다.

[0045] 이러한 실시예에서, 숫자 값 전달 패스워드와 숫자 값 전달 서비스 데이터를 함께 매핑함으로써 획득되는 문자 시퀀스는 인증 수단으로서 이용된다. 숫자 값 전달 패스워드가 서비스 서버로 전송되지도 않고 인터넷에서 전송되지도 않기 때문에, 숫자 값 전달 패스워드의 누출의 가능성은 낮다. 그러나, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증할 때, 서비스 서버는 숫자 값 전달 패스워드를 이용할 필요가 있으며; 이러한 방식에서, 악의적인 사용자가 위조된 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 위조된 패스워드를 이용하여 서비스 서버에 의해 성공적으로 인증되기는 어려우며, 이는 서비스 데이터 처리의 보안성을 효과적으로 향상시킨다.

[0046] 실시예에서, 방송 정보가 악의적인 사용자에게 의해 악의적으로 취득되지 않도록 보장하기 위하여, 서비스 서버에 의해 방송되는 방송 신호에서 운반되는 정보는 암호화된다. 실시예에서, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기로 전송되는 데이터는 암호화되고, 서비스 단말기에 의해 서비스 서버로 전송되는 데이터 또한 암호화되며, 2개의 암호화 프로세스 동안 상이한 암호화 알고리즘이 이용될 수 있다. 따라서, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 복호화한 후에, 서비스 서버는 복호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고; 인증에 성공한 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다. 이러한 방식으로, 사용자 단말기와 서비스 단말기에 의해 전송되는 데이터의 누출이 방지될 수 있고, 이는 전체 서비스 데이터 처리 프로세스의 보안성을 보장할 수 있다.

[0047] 실시예에서, 단계 202는 구체적으로 숫자 값 전달 서비스 초대 및 추가 정보를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단계를 포함하며, 여기서, 추가 정보는 전달될 총액, 숫자 값 수신기 신원 정보, 및 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하고, 추가 정보는, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하기 위하여, 추가 정보를 표시하고 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하도록 사용자 단말기를 인에이블하는데 이용된다.

[0048] 구체적으로, 서비스 단말기에 의해 방송되는 방송 신호는 숫자 값 전달 서비스 초대와 추가 정보를 동시에 운반한다. 추가 정보는 전달될 총액, 숫자 값 수신기 신원 정보, 및 서비스 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다. 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단말기는 서비스 단말기를 지칭한다. 서비스 단말기의 단말기 정보는 단말기 일련 번호 및/또는 단말기 명칭 등을 포함하고, 숫자 값 수신기 신원 정보는, 예를 들어, 제조자 정보일 수 있다.

[0049] 서비스 단말기에 의해 방송되는 방송 신호를 검출한 후에, 사용자 단말기는 방송 신호에서 운반되는 추가 정보를 취득 및 표시하며, 여기서, 추가 정보는 방송 신호에 관련된 전송된 정보에 속한다. 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 다수의 방송 신호들과 추가 정보가 존재할 때, 사용자 단말기는 추가 정보의 리스트를 표시한다. 사용자 단말기는, 추가 정보 피스를 선택하기 위하여, 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하고, 그 다음에 그에 따라 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택한다. 방송 신호는, 사용자가 그에 따라 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 수행하는 방송 신호이다.

[0050] 실시예에서, 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이에 확립되는 접속은 블루투스 접속 또는 NFC 접속이다. 접속은 바람직하게는 블루투스 접속이다. NFC 기술에 비해, 블루투스 기술은 더 큰 유효 거리를 가져, 사용자 단말기가 서비스 단말기에 매우 근접할 필요가 없고, 이는 동작 동안 편의성을 향상시킨다.

[0051] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 타임 스탬프, 사용자 단말기의 단말기 정보, 및 무작위로 생성된 번호 중 적어도 하나를 더 포함한다.

[0052] 구체적으로, 타임 스탬프는 실시간으로 사용자 단말기에 의해 획득되는 클록 서버의 시간 또는 시스템 시간일 수 있고, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작에 권한을 부여하는(authorize) 특정 시간을 나타내기 위해 이용된다. 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따른 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 현재 시간과 타임 스

템프 사이의 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있는지를 결정함으로써 타임 스탬프를 인증할 수 있고; 그 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있다면, 그것은 해당 타임 스탬프에 대한 인증이 성공이라는 것을 의미한다. 이러한 방식으로, 인증은 더 효과적이고, 숫자 값 전달 서비스의 구현은 더 안전하다.

- [0053] 사용자 단말기의 단말기 정보는 사용자 단말기의 유형, 단말기 명칭, 단말기 식별자 등 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 서비스 서버는, 사용자의 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기들의 리스트에 있는지를 결정함으로써 사용자 단말기의 단말기 정보를 인증할 수 있고; 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기의 리스트에 존재하면, 그것은 사용자 단말기의 단말기 정보에 대한 인증이 성공이라는 것을 의미한다.
- [0054] 사용자 단말기는 무작위로 난수를 생성하여, 이 난수를 서비스 단말기에 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 추가하며, 이는 숫자 값 전달 서비스 데이터의 변화를 증가시킬 수 있다. 이러한 방식으로, 심지어 동일한 사용에 대해서도, 난수의 존재 때문에, 매번 생성되는 서비스 데이터가 상이하고, 그에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑함으로써 획득되는 문자 시퀀스가 다양하며, 이는 악의적인 사용자가 철저한 공격에 의하여 숫자 값 전달 서비스 데이터에서의 콘텐츠를 디코딩하는 것을 방지한다.
- [0055] 실시예에서, 단계 206은 구체적으로 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 서비스 서버로 전송하는 단계를 포함하여, 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고, 인증에 성공한 후에, 사용자 단말기로 확인 요청 정보를 전송하고, 이 확인 요청 정보에 응답하여 사용자 단말기에 의해 전송되는 확인 명령어가 수신된 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다.
- [0056] 이러한 실시예에서, 인증에 성공한 후에 숫자 값 전달의 동작을 수행하기 전에, 서비스 서버는 확인 요청 정보를 사용자 단말기로 전송하고, 사용자는 확인을 실시하기 위해 사용자를 조작하여, 사용자 단말기는 확인 요청 정보에 대한 응답으로 확인 명령어를 서비스 서버로 전송한다. 다음으로, 서비스 서버는 확인 명령어에 따라 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다. 이러한 방식으로, 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작의 보안성은 향상될 수 있다.
- [0057] 서비스 서버는 SMS(short message service) 메시지 또는 서비스 단말기 릴레이를 이용하여 사용자 단말기에 확인 요청 정보를 전송할 수 있거나, 또는 인터넷(이를테면, 이메일 또는 인스턴트 메시지)을 이용하여 사용자 단말기에 확인 요청 정보를 전송할 수 있다. 따라서, 사용자 단말기는 SMS 메시지, 서비스 단말기 릴레이, 및 인터넷(이를테면, 이메일 또는 인스턴트 메시지)을 이용함으로써 전송한 확인 요청 정보에 응답하여 서비스 서버에 확인 명령어를 전송할 수 있다.
- [0058] 실시예에서, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한 후에, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달이 성공이라는 것을 나타내는 결과 정보를 리턴할 수 있다. 서비스 서버에 의한 인증이 실패일 때, 서비스 서버는 서비스 단말기에, 숫자 값 전달이 실패라는 것을 나타내는 결과 정보를 리턴할 수 있다.
- [0059] 전송한 서비스 데이터 처리 방법의 원리는 특정 애플리케이션 시나리오를 이용하여 아래 기술된다. 이러한 애플리케이션 시나리오에서, 숫자 값 전달 서비스가 지불 서비스인 것이 설명을 위한 예로서 이용된다. 이러한 애플리케이션 시나리오에서, 서비스 단말기는 요금 수신 단말기이고, 서비스 서버는 지불 서비스 서버이고, 전달될 총액은 지불 총액이고, 제1 숫자 값 계좌는 지불인 계좌이고, 제2 숫자 값 계좌는 수취인 계좌이고, 숫자 값 수신기는 요금 수신기이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 다음과 같은 단계들이 구체적으로 포함된다.
- [0060] 요금을 수신할 필요가 있을 때, 요금 수신 단말기는 지불 총액을 표시할 수도 있고, 지불 총액을 표시하지 않을 수 있으며, 요금 수신 단말기는 지불 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송한다. 사용자가 오프라인 지불 기능을 트리거하도록 사용자 단말기상에서 동작을 수행한 후에, 사용자 단말기는 지불 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출한다(300). 다수의 방송 신호를 검출할 때, 사용자 단말기는 다수의 방송 신호의 신호 강도에 따라 물리적 거리 값을 별도로 계산하고(302), 계산에 의해 획득된 물리적 거리 값 중에서 가장 작은 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 요금 수신 단말기에 의해 방송되고 지불 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정한다. 물론, 요금 수신 단말기에 의해 방송되고 지불 서비스 초대를 운반하는 방송 신호는 또한 전송한 실시예에서 다른 방식을 이용하여 결정될 수도 있다.

- [0061] 사용자 단말기는 지불 서비스 초대에 따라 요금 수신 단말기로의 접속을 확립하고(304), 지불 서비스 데이터를 생성하며(306), 여기서 지불 서비스 데이터는 지불인 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함하고, 또한 타임 스탬프와 무작위로 생성된 번호를 포함한다. 서비스 단말기는 지불인 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 지불 패스워드와 지불 서비스 데이터를 함께 매핑하여, 문자 시퀀스를 획득하고(308), 지불 서비스 데이터 및 문자 시퀀스를 암호화하고(310), 그 다음으로, 암호화된 지불 서비스 데이터 및 문자 시퀀스를 요금 수신 단말기로 전송한다(312).
- [0062] 요금 수신 단말기는 수신된 지불 서비스 데이터 및 문자 시퀀스를 지불 총액 및 요금 수신기 식별자와 함께 암호화하고(314), 암호화된 지불 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 지불 총액 및 요금 수신기 식별자를 지불 서비스 서버로 전송한다(316).
- [0063] 수신된 암호화된 지불 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 지불 총액, 및 요금 수신기 식별자의 데이터를 복호화한 후에, 지불 서비스 서버는 지불인 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 지불 패스워드를 취득하고, 문자 시퀀스 및 취득된 지불 패스워드에 따라 지불 서비스 데이터를 인증한다(318).
- [0064] 인증에 성공한 후에, 지불 서비스 서버는 확인 요청 정보를 사용자 단말기로 전송하고(320), 확인 요청 정보에 응답하여 사용자 단말기에 의해 리턴되는 확인 명령어를 수신한 후에 지불 요청을 은행 서버로 전송한다(324). 물론, 지불 서비스 서버는 또한 인증에 성공한 후에 지불 요청을 은행 서버로 직접 전송할 수도 있다. 지불 요청은 지불인 계좌 정보, 수취인 계좌 정보, 및 지불 총액과 같은 정보를 운반한다. 은행 단말기는 지불인 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 지불인 계좌로부터는 지불 총액을 차감하고, 지불 요청에 따라 요금 수신기 식별자에 대응하는 수취인 계좌에는 전술한 지불 총액을 추가한다(326). 지불에 성공 또는 실패한 후에, 은행 서버는 지불 서비스 서버에게, 지불에 성공 또는 실패한 것을 나타내는 지불 결과 정보를 리턴할 수 있고(328), 그 다음으로, 지불 서비스 서버는 요금 수신 단말기에게 지불 결과 정보를 리턴할 수 있다(330).
- [0065] 물론, 지불인 계좌와 수취인 계좌는 지불 서비스 서버에서 설정될 수 있다. 이러한 방식으로, 은행 서버는 필요하지 않고, 인증에 성공한 후에, 지불 서비스 서버는 지불인 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 지불인 계좌로부터는 지불 총액을 직접 차감하고 요금 수신기 식별자에 대응하는 수취인 계좌에는 전술한 지불 총액을 추가한다. 지불에 성공 또는 실패한 후에, 지불 서비스 서버는 요금 수신 단말기에, 지불에 성공 또는 실패한 것을 나타내는 지불 결과 정보를 리턴할 수 있다.
- [0066] 실시예에서, 서비스 데이터 처리 방법이 제공된다. 이러한 실시예에서, 이러한 방법이 사용자 단말기에 적용되는 것이 설명을 위한 예로서 이용되고, 여기서 사용자 단말기는 도 1에 도시된 서비스 데이터 처리 시스템에 포함될 수 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 방법은 구체적으로 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0067] 단계 402: 방송 신호를 검출하여, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 검출되는지를 결정한다. 방송 신호가 검출되면, 단계 404가 수행되고; 또는 방송 신호가 검출되지 않으면, 단계 404가 여전히 수행되거나 프로세스가 종료된다.
- [0068] 서비스 단말기는, 사용자 단말기의 사용자에게, 전달될 필요가 있는 특정 숫자 값을 표시하기 위하여, 전달될 총액을 먼저 표시할 수 있다. 서비스 단말기는 신호 송수신기를 이용하여, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 무선 방송 신호를 방송한다. 신호 송수신기는 블루투스를 기반으로 하는 신호 송수신기일 수 있거나, 또는 NFC를 기반으로 하는 신호 송수신기일 수 있다. 신호 송수신기를 이용하여 방송되는 신호는 블루투스 신호, NFC 신호 또는 음파 신호일 수 있다.
- [0069] 숫자 값 전달 서비스 초대는 사전 합의된 서비스 식별자를 이용하여 나타낼 수 있으며, 여기서 서비스 식별자는 UUID일 수 있다. 방송 신호가 서비스 식별자를 운반한다는 것을 사용자 단말기가 검출할 때, 이것은 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반한다는 것을 의미한다. 서비스 단말기는 신호 송수신기를 이용하여 숫자 값 전달 서비스 초대를 전파(radio wave)로 변환할 수 있고, 숫자 값 전달 서비스 초대를 나르는(bearing) 전파를 주위에 방송한다.
- [0070] 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이의 물리적 거리는 사전 설정된 거리 임계값 내에 있고, 여기서 사전 설정된 거리 임계값은 서비스 단말기의 방송 신호를 검출하고 서비스 단말기로의 안정된 무선 접속을 확립하도록 사용자 단말기를 인에이블하는 최대 물리적 거리이다. 사용자는 방송 신호의 검출을 시작하기 위한 명령어를 사용자 단말기에 입력할 수 있어, 사용자 단말기가 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지를 검출하는 것을 시작한다. 구체적으로, 사용자 단말기는 트리거 버튼을 표시할 수 있고, 사용자 단말기가 트리거 버튼 상의 사용자의 클릭 동작을 검출한 후에, 사용자 단말기는 서비스 단

말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지를 검출하는 것을 시작한다.

- [0071] 단계 404: 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립한다.
- [0072] 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출한 후에, 사용자 단말기는 서비스 단말기로의 접속을 자동적으로 확립할 수도 있고; 또는 사용자 단말기는, 숫자 값 전달 서비스를 운반하는 방송 신호를 선택하기 위하여, 방송 신호에 관련된 정보를 표시하고 관련된 정보에 대한 사용자의 선택 명령어를 수신하고, 이로써 서비스 단말기로의 접속을 확립할 수 있다.
- [0073] 단계 406: 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기로 전송하여, 서비스 단말기가 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 숫자 값 수신기 식별자를 서비스 서버로 전송하며, 여기서 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함하고, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고, 인증에 성공한 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 사용된다.
- [0074] 숫자 값 전달 서비스 데이터는 현재 숫자 값 전달 서비스에 대한 사용자의 권한(authorization)에 관한 정보를 나타내기 위해 이용되며, 여기서 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함한다. 제1 숫자 값 계좌는 숫자 값이 전송될 필요가 있는 계좌이고, 제1 숫자 값 계좌 식별자는 제1 숫자 값 계좌의 고유 식별자이다.
- [0075] 제1 숫자 값 계좌 식별자는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 번호일 수 있고, 바람직하게는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 정보에 따라 미리 생성되는 사전 설정 문자열이다. 사전 설정 문자열은 사용자 단말기에 저장되고, 필요할 때 판독된다. 동시에, 사전 설정 문자열과 제1 숫자 값 계좌 사이의 매핑은 서비스 서버에 저장된다. 제1 숫자 값 계좌를 식별하기 위해 사전 설정 문자열을 이용하는 것은, 제1 숫자 값 계좌의 보안성을 향상시키기 위하여, 송신 프로세스에서 민감한 정보 누출을 방지할 수 있다. 제1 숫자 값 계좌의 계좌 정보는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 번호, 계좌 소유자의 신원 정보, 및 숫자 값 전달 패스워드 중 적어도 하나를 포함할 수 있지만, 이에 제한되지는 않는다.
- [0076] 사용자 식별자는 사용자 신원을 고유하게 식별하기 위해 이용되고 문자로 형성될 수 있다. 사용자 식별자와 제1 숫자 값 계좌 사이의 매핑을 서비스 서버에 저장할 수 있어, 서비스 서버가 사용자 식별자에 따라 제1 숫자 값 계좌를 고유하게 결정할 수 있다. 실시예에서, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기로 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자와 사용자 식별자를 동시에 포함할 필요가 있어, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자와 사용자 식별자를 동시에 인증하고, 이는 숫자 값 전달 서비스의 처리를 더 안전하게 할 수 있게 한다.
- [0077] 사용자 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기로 전송하고, 서비스 단말기는 사용자 단말기로부터 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기에 국부적으로 저장되는 숫자 값 수신기 식별자 및 전달될 총액과 함께 서비스 서버로 전송한다. 숫자 값 수신기 식별자는 숫자 값 전달 서비스의 지정된 수령자(acceptor)의 고유 식별자이다. 수신기 식별자는 등록에 의해 획득되는 사용자 계좌일 수도 있고, 또는 이러한 실시예에서의 서비스 데이터 처리 방법에 대응하는 서비스 데이터 처리 방법을 수행하기 위해 서비스 단말기상에서 현재 실행되고 있는 애플리케이션의 애플리케이션 식별자일 수도 있고, 또는 전달될 총액을 수신하기 위해 이용되는 제2 숫자 값 계좌의 제2 숫자 값 계좌 식별자일 수도 있다.
- [0078] 서비스 단말기로부터 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 수신한 후에, 서비스 서버는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증할 수 있는데, 예를 들어, 사용자 식별자 또는 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트에 존재하는지를 결정할 수 있거나, 또는 사용자 식별자와 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트에 동시에 존재하는지와 둘 사이에 매핑이 존재하는지를 결정할 수 있고; 결정 결과가 예(yes)이면, 인증이 성공이라는 것을 의미한다. 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증할 때, 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 포함되는 데이터의 일부 또는 전부를 인증할 수 있다.
- [0079] 제1 숫자 값 계좌는 서비스 서버에 저장될 수도 있고, 또는 서비스 서버와는 상이한 다른 서버, 예를 들어, 은행 서버에 저장될 수 있다. 제1 숫자 값 계좌는 서비스 서버에 저장될 수도 있고, 또는 서비스 서버와는 상이한 다른 서버, 예를 들어, 은행 서버에 저장될 수 있다.
- [0080] 실시예에서, 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자와 제1 숫자

값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 이용하여 은행 서버에 숫자 값 전달 요청을 전송할 수 있어, 은행 서버는, 숫자 값 전달 서비스를 완료하기 위하여, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및 사용자 식별자 중 적어도 하나에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전송한 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전송한 전달될 총액을 추가한다.

- [0081] 전송한 서비스 데이터 처리 방법에 따르면, 서비스 단말기가 사용자에게 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 수행하도록 요구할 때, 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송한다. 방송 신호가 검출될 때, 서비스 단말기로의 접속은 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 확립된다. 또한, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 확립된 접속을 이용하여 서비스 단말기로 전송하여, 서비스 단말기가 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버로 전송함으로써, 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고 그 인증에 성공한 후에 숫자 값 전달의 동작을 수행한다.
- [0082] 이러한 방식으로, 인터넷으로의 접속이 요구되지 않고, 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작은 온라인 서비스 단말기를 이용하여 오프라인 상태에서 수행될 수 있다. 게다가, 숫자 값 전달의 동작을 수행하기 전에, 서비스 서버는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고, 그 인증에 성공한 후에만 숫자 값 전달의 동작을 수행하는데, 이는 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작의 보안성을 보장한다.
- [0083] 실시예에서, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 검출될 때, 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하는 단계는, 다수의 방송 신호가 검출될 때, 다수의 방송 신호 중에서 가장 큰 신호 강도를 갖는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정하는 단계와, 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하는 단계를 포함한다.
- [0084] 사용자 단말기의 주위에는 다수의 방송 신호가 존재할 수 있는데, 예를 들어, 다수의 서비스 단말기들이 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 신호를 방송하거나 다른 유형의 신호를 방송한다. 이러한 경우에, 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 수행하기 위해 사용자에게 의해 요구되는 방송 신호는 다수의 방송 신호 중에서 식별될 필요가 있다.
- [0085] 사용자 단말기가 다수의 방송 신호를 검출할 때, 사용자 단말기는 각각의 검출되는 방송 신호의 신호 강도를 취득하고, 가장 큰 신호 강도를 가진 방송 신호가 숫자 값 수신기의 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정한다. 사용자 단말기에 의해 검출되는 방송 신호의 신호 강도와 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이의 물리적 거리 사이에는 부정의 상관성이 존재하기 때문에, 사용자는 실제 사용 동안 서비스 단말기에 근접하게 사용자 단말기를 놓을 수 있고, 이로써 사용자의 의지에 따라 서비스 단말기를 선택할 수 있다.
- [0086] 방송 신호를 결정한 후에, 사용자 단말기는 방송 신호에서 운반되는 숫자 값 전달 서비스 초대에 따른 전송한 서비스 단말기로의 접속을 확립하고; 그 다음으로 사용자 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기로 전송하고, 서비스 단말기는 사용자 단말기에 의해 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신한다.
- [0087] 이러한 실시예에서, 다수의 방송 신호가 사용자 단말기의 주위에 존재할 때 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 결정하기 위한 방식이 제공되고, 사용자는 서비스 단말기에 근접하게 사용자 단말기를 놓음으로써 사용자의 의지에 따라 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 선택할 수 있는데, 이는 숫자 값 전달 서비스의 안전하고 정확한 구현을 보장할 수 있다.
- [0088] 실시예에서, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 검출될 때, 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하는 단계는, 다수의 방송 신호가 검출될 때, 다수의 방송 신호의 신호 강도에 따라 물리적 거리 값들을 계산하는 단계, 계산에 의해 획득되는 물리적 거리 값들 중에서 가장 작은 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정하는 단계, 및 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하는 단계를 포함한다.
- [0089] 사용자 단말기가 다수의 방송 신호를 검출할 때, 사용자 단말기는 각각의 검출되는 방송 신호의 신호 강도를 취득하고, 각각의 방송 신호의 신호 강도에 따라 각각의 방송 신호에 대응하는 물리적 거리 값을 계산하고 신호 강도와 물리적 거리 값 사이의 사전 설정된 매핑을 계산하며, 여기서 물리적 거리 값은 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이의 실제 물리적 거리를 반영한다. 사용자 단말기가, 계산에 의해 획득되는 물리적 거리 값들 중에서 가장 작은 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로

결정한 후에, 서비스 단말기는, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신한다.

- [0090] 이러한 실시예에서는, 다수의 방송 신호가 사용자 단말기의 주위에 존재할 때, 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 결정하기 위한 다른 방식이 제공되고, 사용자는 서비스 단말기에 근접하게 사용자 단말기를 놓음으로써 사용자의 의지에 따라 숫자 값 전달 서비스의 수령자를 정확하게 선택할 수 있는데, 이는 숫자 값 전달 서비스의 안전하고 정확한 구현을 보장할 수 있다.
- [0091] 실시예에서, 서비스 데이터 처리 방법은, 문자 시퀀스를 획득하기 위해, 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하는 단계와, 서비스 단말기에 문자 시퀀스를 송신하는 단계를 더 포함하여, 서비스 단말기가 문자 시퀀스를 서비스 서버로 전송하고, 여기서 문자 시퀀스는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 획득하고 문자 시퀀스와 획득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 사용된다.
- [0092] 숫자 값 전달 패스워드는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 방식으로 사용자 단말기에 저장된다. 서비스 단말기는 숫자 값 전달 패스워드를 저장하지 않는다. 서비스 서버는, 숫자 값 전달 패스워드가 필요할 때, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득할 수 있고, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 방식으로, 서비스 서버 또는 서비스 서버에 의해 액세스될 수 있는 다른 서버에 숫자 값 전달 패스워드를 저장할 수 있다.
- [0093] 서비스 단말기로의 접속을 확립한 후에, 사용자 단말기는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 전체로서 매핑하여 대응하는 문자 시퀀스를 획득할 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말기는 MD5 알고리즘을 이용하여 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하여 문자 시퀀스를 획득할 수 있다.
- [0094] 문자 시퀀스를 획득한 후에, 사용자 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터와 문자 시퀀스를 함께 서비스 단말기로 전송할 수 있고, 그 다음으로 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 암호화할 수 있으며, 암호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버로 전송할 수 있다.
- [0095] 서비스 단말기로부터 전송되는 데이터를 수신한 후에, 서비스 서버는 서비스 서버 또는 다른 서버로부터 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하고, 문자 시퀀스와 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증한다. 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다.
- [0096] 이러한 실시예에서, 숫자 값 전달 패스워드와 숫자 값 전달 서비스 데이터를 함께 매핑함으로써 획득되는 문자 시퀀스는 인증 수단으로서 이용된다. 숫자 값 전달 패스워드가 서비스 서버로 전송되지도 않고 인터넷에서 송신되지도 않기 때문에, 숫자 값 전달 패스워드의 누출의 가능성은 낮다. 그러나, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 숫자 값 전달 패스워드를 이용할 필요가 있으며; 이러한 방식에서, 악의적인 사용자가 위조된 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 위조된 패스워드를 이용하여 서비스 서버에 의해 성공적으로 인증되는 것은 어려우며, 이는 서비스 데이터 처리의 보안성을 효과적으로 향상시킨다.
- [0097] 실시예에서, 방송 정보가 악의적인 사용자에게 의해 악의적으로 취득되지 않도록 보장하기 위하여, 서비스 서버에 의해 방송되는 방송 신호에서 운반되는 정보가 암호화된다. 실시예에서, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기로 전송되는 데이터는 암호화되고, 서비스 단말기에 의해 서비스 서버로 전송되는 데이터 또한 암호화되며, 2개의 암호화 프로세스 동안 상이한 암호화 알고리즘이 이용될 수 있다. 따라서, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 복호화한 후에, 서비스 서버는 복호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고; 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다. 이러한 방식으로, 사용자 단말기와 서비스 단말기에 의해 전송되는 데이터의 누출이 방지될 수 있고, 이는 전체 서비스 데이터 처리 프로세스의 보안성을 보장할 수 있다.
- [0098] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 검출된 방송 신호는 또한 추가 정보를 운반하고, 여기서 추가 정보는 전달될 총액, 숫자 값 수신기 식별자 정보, 및 서비스 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하고; 서비스 데이터 처리 방법은, 추가 정보를 표시하는 단계; 표시되는 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하

는 단계; 및 선택 명령어에 따라, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하는 단계를 더 포함한다.

- [0099] 구체적으로, 서비스 단말기에 의해 방송되는 방송 신호는 숫자 값 전달 서비스 초대와 추가 정보를 동시에 운반한다. 추가 정보는 전달될 총액, 숫자 값 수신기 신원 정보, 및 서비스 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하지만 이에 제한되지는 않는다. 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단말기는 서비스 단말기를 지칭한다. 서비스 단말기의 단말기 정보는 단말기 일련 번호 및/또는 단말기 명칭 등을 포함하고, 숫자 값 수신기 신원 정보는, 예를 들어, 제조자 정보일 수 있다.
- [0100] 서비스 단말기에 의해 방송되는 방송 신호를 검출한 후에, 사용자 단말기는 방송 신호에서 운반되는 추가 정보를 취득 및 표시하며, 여기서 추가 정보는 방송 신호에 관련되는 전송한 정보에 속한다. 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 다수의 방송 신호들과 추가 정보가 존재할 때, 사용자 단말기는 추가 정보의 리스트를 표시한다. 사용자 단말기는, 추가 정보 피스를 선택하기 위하여, 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하고, 그 다음에 그에 따라 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택한다. 방송 신호는, 사용자가 그에 따라 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 수행하는 방송 신호이다.
- [0101] 실시예에서, 사용자 단말기와 서비스 단말기 사이에 확립되는 접속은 블루투스 접속 또는 NFC 접속이다. 접속은 바람직하게는 블루투스 접속이다. NFC 기술에 비해, 블루투스 기술은 더 큰 유효 거리를 가져, 사용자 단말기가 서비스 단말기에 매우 근접할 필요가 없고, 이는 동작 동안 편의성을 향상시킨다.
- [0102] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 타임 스탬프, 사용자 단말기의 단말기 정보, 및 무작위로 생성된 번호 중 적어도 하나를 더 포함한다.
- [0103] 구체적으로, 타임 스탬프는 실시간으로 사용자 단말기에 의해 획득되는 클록 서버의 시간 또는 시스템 시간일 수 있고, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작에 권한을 부여하는 특정 시간을 나타내기 위해 이용된다. 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 현재 시간과 타임 스탬프 사이의 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있는지를 결정함으로써 타임 스탬프를 인증할 수 있고; 그 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있다면, 그것은 타임 스탬프의 인증이 성공이라는 것을 의미한다. 이러한 방식으로, 인증은 더 효과적이고, 숫자 값 전달 서비스의 구현은 더 안전하다.
- [0104] 사용자 단말기의 단말기 정보는 사용자 단말기의 유형, 단말기 명칭, 단말기 식별자 등 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 서비스 서버는 사용자의 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기들의 리스트에 있는지 결정하여 사용자 단말기의 단말기 정보를 인증할 수 있으며; 그리고 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기들의 리스트에 있으면, 이는 사용자 단말기의 단말기 정보의 인증이 성공이라는 것을 의미한다.
- [0105] 사용자 단말기는 무작위로 난수를 생성하고, 서비스 단말기에 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 난수를 추가하며, 이는 숫자 값 전달 서비스 데이터의 변화들을 증가시킬 수 있다. 이러한 방식으로, 심지어 동일한 사용자에게 대해서도, 난수들의 존재로 인하여, 매번 생성되는 서비스 데이터가 상이하고, 따라서 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하여 획득되는 문자 시퀀스들이 다양하며, 이는 악의적인 사용자가 철저한 공격에 의하여 숫자 값 전달 서비스 데이터에서의 콘텐츠를 디코딩하는 것을 방지한다.
- [0106] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 또한, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하도록, 인증에 성공한 후에 사용자 단말기에 확인 요청 정보를 전송하도록, 그리고 확인 요청 정보에 응답하여 사용자 단말기에 의해 전송되는 확인 명령어가 수신된 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하도록, 그리고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록, 서비스 서버를 인에이블하는데 더 사용된다.
- [0107] 이러한 실시예에서, 인증에 성공한 후에 숫자 값 전달의 동작을 수행하기 전에, 서비스 서버는 확인 요청 정보를 사용자 단말기에 전송하고, 사용자는 확인을 실시하기 위해 사용자를 조작하여, 사용자 단말기는 확인 요청 정보에 대한 응답으로 서비스 서버에 확인 명령어를 전송한다. 다음으로 서비스 서버는, 확인 명령어에 따라, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다. 이러한 방식으로, 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작의 보안성이 향상될 수 있다.
- [0108] 서비스 서버는, SMS 메시지 또는 서비스 단말기 릴레이를 사용하여 확인 요청 정보를 사용자 단말기에 전송할 수 있거나, 또는 인터넷(이메일, 이-메일 또는 인스턴트 메시지)을 사용하여 확인 요청 정보를 사용자 단말기에 전송할 수 있다. 따라서, 사용자 단말기는 SMS 메시지, 서비스 단말기 릴레이, 및 인터넷(이메일, 이-메

일 또는 인스턴트 메시지)을 사용하여 전송한 확인 요청 정보에 응답하여 서비스 서버에 확인 명령어를 전송할 수 있다.

- [0109] 실시예에서, 서비스 서버가 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하도록 그리고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록 구성된 후에, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달에 성공한 것을 나타내는 결과 정보를 리턴하도록 구성될 수 있다. 인증에 실패할 때, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달에 실패한 것을 나타내는 결과 정보를 리턴하도록 구성될 수 있다.
- [0110] 도 5에 도시된 바와 같이, 실시예에서, 서비스 단말기가 제공되며, 여기서 서비스 단말기는, 신호 방송 모듈(502), 수신 모듈(504), 및 데이터 전송 모듈(506)을 포함한다.
- [0111] 신호 방송 모듈(502)은 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하도록 구성된다.
- [0112] 신호 방송 모듈(502)은, 신호 송수신기를 사용하여, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 무선 방송 신호를 방송하도록 구성될 수 있다. 신호 송수신기는 블루투스 기반의 신호 송수신기일 수 있거나, NFC기반의 신호 송수신기일 수 있다. 신호 송수신기를 사용하여 방송되는 신호는 블루투스 신호, NFC 신호, 또는 음파 신호일 수 있다.
- [0113] 숫자 값 전달 서비스 초대는 사용자 단말기가 사전 합의된 특정 숫자 값을 전달하기 위한 권한을 부여할 것을 요청하기 위한 정보를 지칭한다. 특정 숫자 값은, 예를 들어, 가상 통화의 숫자 값일 수 있거나, 또는 다른 전달가능 숫자 값일 수 있다. 숫자 값 전달 서비스 초대는 사전 합의된 서비스 식별자를 사용하여 나타내어질 수 있으며, 여기서 서비스 식별자는 UUID일 수 있다. 방송 신호가 서비스 식별자를 운반한다고 사용자 단말기가 검출할 때, 이는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반한다는 것을 의미한다. 신호 방송 모듈(502)은 숫자 값 전달 서비스 초대를 신호 송수신기를 사용하여 전파로 변환하도록, 그리고 숫자 값 전달 서비스 초대를 나르는 전파를 주변에 방송하도록 구성될 수 있다. 서비스 단말기는, 사용자 단말기의 사용자에게, 전달될 필요가 있는 특정 숫자 값을, 표시하기 위해서, 전달될 총액을 표시하도록 구성되는, 표시 모듈(도면에 도시되지 않음)을 더 포함할 수 있다.
- [0114] 수신 모듈(504)은, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출하고 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하도록 구성되며, 여기서 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함한다.
- [0115] 사용자는 방송 신호의 검출을 시작하기 위한 명령어를 사용자 단말기에 입력할 수 있어, 사용자 단말기는 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지 검출하기 시작한다. 구체적으로, 사용자 단말기는 트리거 버튼을 표시하도록 구성될 수 있고, 사용자 단말기는, 트리거 버튼 상의 사용자의 클릭 동작을 검출한 후에, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지 검출하기 시작하도록 구성된다.
- [0116] 사용자 단말기가 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출한 후에, 사용자 단말기는 서비스 단말기로의 접속을 자동적으로 확립하도록 구성될 수 있거나; 또는 사용자 단말기는, 방송 신호에 관련된 정보를 표시할 수 있고, 그리고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하기 위해서, 이러한 관련 정보에 대한 사용자의 선택 명령어를 수신할 수 있으며, 그로 인해 서비스 단말기로의 접속을 확립한다.
- [0117] 숫자 값 전달 서비스 데이터는 현재 숫자 값 전달 서비스에 대한 사용자의 권한에 관한 정보를 나타내는데 사용되며, 여기서 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함한다. 제1 숫자 값 계좌 식별자는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 번호일 수 있고, 바람직하게는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 정보에 따라 미리 생성된 사전 설정 문자열이다. 사전 설정 문자열은 사용자 단말기에 저장되고, 필요할 때 판독된다. 동시에, 사전 설정 문자열과 제1 숫자 값 계좌 사이의 매핑은 서비스 서버에 저장된다. 제1 숫자 값 계좌를 식별하는데 사전 설정 문자열을 사용하는 것은, 제1 숫자 값 계좌의 보안성을 향상시키기 위하여, 송신 프로세스에서 민감한 정보 누출을 방지할 수 있다. 제1 숫자 값 계좌의 계좌 정보는 제1 숫자 값 계좌의 계좌 번호, 계좌 소유자의 신원 정보, 및 숫자 값 전달 패스워드 중 적어도 하나를 포함할 수 있지만, 이에 제한되지는 않는다.
- [0118] 사용자 식별자는 사용자 신원을 고유하게 식별하는데 사용되고, 문자들로 형성될 수 있다. 사용자 식별자와 제1 숫자 값 계좌 사이의 매핑은 서비스 서버에 저장될 수 있어서, 서비스 서버는 사용자 식별자에 따라서 제1 숫

자 값 계좌를 고유하게 결정할 수 있다. 실시예에서, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기로 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및 사용자 식별자를 동시에 포함할 필요가 있어서, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및 사용자 식별자를 동시에 인증하고, 이는 숫자 값 전달 서비스의 처리를 더 안전하게 할 수 있다.

- [0119] 데이터 전송 모듈(506)은 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 서비스 서버에 전송하도록 구성되어서, 서비스 서버는, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고, 인증에 성공한 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다.
- [0120] 데이터 전송 모듈(506)은, 서비스 서버에, 국부적으로 저장되는 전달될 총액 및 숫자 값 수신기 식별자와 함께 사용자 단말기로부터 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 전송하도록 구성된다. 숫자 값 수신기 식별자는 숫자 값 전달 서비스의 지정된 수령자의 고유 식별자이다. 수신기 식별자는 등록에 의해 획득되는 사용자 계좌일 수 있거나, 또는 애플리케이션 식별자일 수 있거나, 또는 전달될 총액을 수신하는데 사용되는 제2 숫자 값 계좌의 제2 숫자 값 계좌 식별자일 수 있다.
- [0121] 서비스 서버는, 서비스 단말기로부터 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 수신하도록 구성되고, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 구성되고, 예를 들어, 사용자 식별자 또는 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트에 존재하는지 결정하도록 구성될 수 있거나, 사용자 식별자 및 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트에 동시에 존재하는지 및 이들 둘 사이의 매핑이 존재하는지 결정하도록 구성될 수 있고; 그리고 결정 결과가 예(yes)라면, 이는 인증이 성공이라는 것을 의미한다. 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 포함되는 데이터의 일부 또는 전부를 인증하도록 구성된다.
- [0122] 제1 숫자 값 계좌는 서비스 서버에 저장될 수 있거나, 또는 서비스 서버와는 상이한 다른 서버, 예를 들어, 은행 서버에 저장될 수 있다. 제1 숫자 값 계좌는 서비스 서버에 저장될 수 있거나, 또는 서비스 서버와는 상이한 다른 서버, 예를 들어, 은행 서버에 저장될 수 있다.
- [0123] 실시예에서, 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자 및 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 사용하여 숫자 값 전달 요청을 은행 서버에 전송하도록 구성될 수 있어서, 은행 서버는, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및 사용자 식별자 중 적어도 하나에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전술한 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전술한 전달될 총액을 추가하여, 숫자 값 전달 서비스를 완료한다.
- [0124] 전술한 서비스 단말기에 따르면, 사용자 단말기가 숫자 값을 전달할 필요가 있을 때, 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하고, 사용자 단말기는 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라서 서비스 단말기로의 접속을 확립한다. 또한, 서비스 단말기는 사용자 단말기로부터 전송되고 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작에 필수적인 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하고, 다음으로 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버에 전송하여서, 서비스 서버는, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고, 인증에 성공한 후 숫자 값 전달의 동작을 수행한다.
- [0125] 이러한 방식으로, 사용자 단말기는, 인터넷에 접속될 필요가 없고, 온라인 상태에 있는 서비스 단말기를 사용하여 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 오프라인 상태에서 수행할 수 있다. 이외에도, 숫자 값 전달의 동작을 수행하기 전에, 서비스 서버는, 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고, 인증에 성공한 후에만 숫자 값 전달의 동작을 수행하며, 이는 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작의 보안성을 보장한다.
- [0126] 실시예에서, 수신 모듈(504)은 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출하고 접속을 확립한 후에 사용자 단말기에 의해 전송되는 암호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하도록 구성되어서, 서비스 서버가 그에 따라 인증을 수행하는 숫자 값 전달 서비스 데이터는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라서 인증이 수행되기 이전에 복호화된다. 구체적으로, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기에 전송되는 데이터는 암호화되고, 서비스 단말기에 의해 서비스 서버에 전송되는 데이터 또한 암호화되며, 이러한 2개의 암호화 프로세스들 동안 상이한 암호화 알고리즘이 사용될 수 있다. 따라서, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 복호화한 후에, 서비스 서버는 복호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고; 그리고 인증에 성공한 후, 서비스 서버는, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다. 이러한

방식으로, 사용자 단말기 및 서비스 단말기에 의해 전송되는 데이터의 누출이 방지될 수 있고, 이는 전체 서비스 데이터 처리 프로세스의 보안성을 보장할 수 있다.

- [0127] 실시예에서, 수신 모듈(504)은 또한, 사용자 단말기에 의해 검출되는 다수의 방송 신호들 중에서 최대 신호 강도를 갖는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호라는 것이 결정된 후에, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 접속을 확립한 이후 사용자 단말기에 의해 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하도록 구성된다.
- [0128] 실시예에서, 수신 모듈(504)은 또한, 다수의 검출된 방송 신호들의 신호 강도에 따라 사용자 단말기에 의한 계산에 의해 획득되는 다수의 물리적 거리 값들 중에서 최소 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호라는 것이 결정된 후에, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 접속을 확립한 이후 사용자 단말기에 의해 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 수신하도록 구성된다.
- [0129] 실시예에서, 수신 모듈(504)은 또한 문자 시퀀스를 수신하도록 구성되고, 이는 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하여 사용자 단말기에 의해 획득되고 사용자 단말기에 의해 전송된다. 데이터 전송 모듈(506)은 또한 문자 시퀀스를 서비스 서버에 전송하도록 구성된다. 문자 시퀀스는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하도록 그리고 문자 시퀀스 및 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 사용된다.
- [0130] 숫자 값 전달 패스워드는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 방식으로 사용자 단말기에 저장된다. 서비스 단말기는 숫자 값 전달 패스워드를 저장하도록 구성되지 않는다. 서비스 서버는 숫자 값 전달 패스워드가 필요할 때 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하도록 구성될 수 있다. 서비스 단말기로의 접속을 확립한 후에, 사용자 단말기는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 숫자 값 전달 패스워드를 함께 전체로서 매핑하도록 구성되어 대응하는 문자 시퀀스를 획득할 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말기는 MD5 알고리즘을 사용하여 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하도록 구성되어 문자 시퀀스를 획득할 수 있다.
- [0131] 사용자 단말기는 문자 시퀀스를 획득한 후에 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 문자 시퀀스를 함께 서비스 단말기에 전송하도록 구성될 수 있고, 수신 모듈(504)은 데이터를 수신하도록 구성되며, 데이터 전송 모듈(506)은, 숫자 값 전달 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 암호화하도록, 그리고 암호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터, 문자 시퀀스, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버에 전송하도록 구성된다.
- [0132] 문자 시퀀스는, 서비스 서버가 서비스 단말기로부터 전송되는 데이터를 수신한 후에 그 서비스 서버 또는 다른 서버로부터 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하도록, 그리고 문자 시퀀스 및 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 사용된다. 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하는 동작을 수행하도록 구성되고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하는 동작을 수행하도록 구성된다.
- [0133] 이러한 실시예에서, 숫자 값 전달 패스워드 및 숫자 값 전달 서비스 데이터를 함께 매핑하여 획득되는 문자 시퀀스는 인증 수단으로서 사용된다. 숫자 값 전달 패스워드는 서비스 서버에도 전송되지 않고 인터넷에서 송신되지도 않기 때문에, 숫자 값 전달 패스워드의 누출의 가능성은 낮다. 그러나, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 숫자 값 전달 패스워드를 사용할 필요가 있고; 이러한 방식에서, 악의적인 사용자가 위조된 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 위조된 패스워드를 사용하여 서비스 서버에 의해 성공적으로 인증되기는 어려우며, 이는 서비스 데이터 처리의 보안성을 효과적으로 향상시킨다.
- [0134] 실시예에서, 신호 방송 모듈(502)은 숫자 값 전달 서비스 초대 및 추가 정보를 운반하는 방송 신호를 방송하도록 더욱 구성되고, 여기서 추가 정보는, 전달될 총액, 숫자 값 수신기 식별 정보, 및 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하며, 이러한 추가 정보는, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하기 위해서, 추가 정보를 표시하도록 그리고 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하도록 사용자 단말기를 인에이블하는데 이용된다.
- [0135] 구체적으로, 신호 방송 모듈(502)은 숫자 값 전달 서비스 초대 및 추가 정보를 운반하는 방송 신호를 방송하도록 구성된다. 추가 정보는 전달될 총액, 숫자 값 수신기 식별 정보, 및 서비스 단말기의 단말기 정보 중 적어도

도 하나를 포함하지만, 이에 제한되지는 않는다. 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단말기는 서비스 단말기를 지칭한다. 서비스 단말기의 단말기 정보는 단말기 일련 번호 및/또는 단말기 명칭 등을 포함하고, 숫자 값 수신기 신원 정보는, 예를 들어, 제조자 정보일 수 있다.

- [0136] 추가 정보는, 사용자 단말기가 서비스 단말기에 의해 방송되는 방송 신호를 검출한 후에, 방송 신호에서 운반되는 추가 정보를 취득 및 표시하도록 사용자 단말기를 인에이블하는데 사용되며, 여기서 추가 정보는 방송 신호에 관련된 전송한 정보에 속한다. 숫자 값 전달 서비스 초대들 및 추가 정보를 운반하는 다수의 방송 신호들이 존재할 때, 사용자 단말기는 추가 정보의 리스트를 표시하도록 구성될 수 있다. 사용자 단말기는, 추가 정보 피스를 선택하기 위해서, 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하도록, 그리고 다음으로 이에 따라서 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하도록 구성될 수 있다. 이러한 방송 신호는, 사용자가 그에 따라 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 수행하는 방송 신호이다.
- [0137] 실시예에서, 사용자 단말기에 의해 확립되는 접속은 블루투스 접속 또는 NFC 접속이다. 접속은 바람직하게는 블루투스 접속이다. NFC 기술에 비해, 블루투스 기술은 더 큰 유효 거리를 가져, 사용자 단말기는 서비스 단말기에 매우 근접할 필요가 없고, 이는 동작 동안 편의성을 향상시킨다.
- [0138] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는, 타임 스탬프, 사용자 단말기의 단말기 정보, 및 무작위로 생성된 번호 중 적어도 하나를 더 포함한다.
- [0139] 구체적으로, 타임 스탬프는, 시스템 시간 또는 실시간으로 사용자 단말기에 의해 획득되는 클록 서버의 시간일 수 있고, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작에 권한을 부여하는 구체적인 시간을 나타내는데 사용된다. 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 현재 시간과 타임 스탬프 사이의 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있는지 결정하여 타임 스탬프를 인증할 수 있고; 그리고 이러한 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있으면, 이는 타임 스탬프의 인증이 성공이라는 것을 의미한다. 이러한 방식으로, 인증은 더 효과적이고, 숫자 값 전달 서비스의 구현은 더 안전하다.
- [0140] 사용자 단말기의 단말기 정보는 사용자 단말기의 유형, 단말기 명칭, 단말기 식별자 등 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 서비스 서버는 사용자의 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기들의 리스트에 있는지 결정하여 사용자 단말기의 단말기 정보를 인증할 수 있으며; 그리고 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기들의 리스트에 있으면, 이는 사용자 단말기의 단말기 정보의 인증이 성공이라는 것을 의미한다.
- [0141] 사용자 단말기는 무작위로 난수를 생성하고, 서비스 단말기에 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 난수를 추가하며, 이는 숫자 값 전달 서비스 데이터의 변화들을 증가시킬 수 있다. 이러한 방식으로, 심지어 동일한 사용자에게 대해서도, 난수들의 존재로 인하여, 매번 생성되는 서비스 데이터가 상이하고, 따라서 숫자 값 전달 서비스 데이터 및 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하여 획득되는 문자 시퀀스들이 다양하며, 이는 악의적인 사용자가 철저한 공격에 의해 숫자 값 전달 서비스 데이터에서의 콘텐츠를 디코딩하는 것을 방지한다.
- [0142] 실시예에서, 데이터 전송 모듈(506)은 또한, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하도록, 인증에 성공한 후에 사용자 단말기에 확인 요청 정보를 전송하도록, 그리고 확인 요청 정보에 응답하여 사용자 단말기에 의해 전송되는 확인 명령어가 수신된 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하도록, 그리고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록, 서비스 서버를 인에이블하도록 구성될 수 있다.
- [0143] 서비스 서버는, SMS 메시지 또는 서비스 단말기 릴레이를 사용하여 확인 요청 정보를 사용자 단말기에 전송하도록 구성될 수 있거나, 또는 인터넷(이를테면, 이-메일 또는 인스턴트 메시지)을 사용하여 확인 요청 정보를 사용자 단말기에 전송할 수 있다. 따라서, 사용자 단말기는 SMS 메시지, 서비스 단말기 릴레이, 인터넷(이를테면, 이-메일 또는 인스턴트 메시지)을 사용하여 전송한 확인 요청 정보에 응답하여 서비스 서버에 확인 명령어를 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0144] 실시예에서, 서비스 서버가 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하도록 그리고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록 구성된 후에, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달에 성공한 것을 나타내는 결과 정보를 리턴하도록 구성될 수 있다. 인증에 실패할 때, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달에 실패한 것을 나타내는 결과 정보를 리턴하도록 구성될 수 있다.
- [0145] 도 6에 도시된 바와 같이, 실시예에서, 사용자 단말기가 제공되며, 여기서 사용자 단말기는, 방송 신호 검출 모

들(602), 접속 확립 모듈(604), 및 전송 모듈(606)을 포함한다.

- [0146] 방송 신호 검출 모듈(602)은 방송 신호를 검출하도록 구성된다.
- [0147] 방송 신호 검출 모듈(602)은, 방송 신호의 검출을 시작하기 위해 사용자에게 의해 입력되는 명령어를 수신한 후에, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지 검출하기 시작하도록 구성될 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말기는 트리거 버튼을 표시하도록 구성되는 표시 모듈을 포함할 수 있고, 방송 신호 검출 모듈(602)은, 트리거 버튼 상의 사용자의 클릭 동작을 검출한 후에, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 존재하는지 검출하기 시작하도록 구성된다.
- [0148] 접속 확립 모듈(604)은, 서비스 단말기에 의해 방송되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 검출할 때 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하도록 구성된다.
- [0149] 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호가 검출될 때, 접속 확립 모듈(604)은 서비스 단말기로의 접속을 자동적으로 확립하도록 구성될 수 있거나; 또는 표시 모듈은, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하기 위해서, 방송 신호에 관련된 정보를 검출하도록 구성될 수 있고, 이러한 관련 정보에 대한 사용자의 선택 명령어를 수신하도록 구성되며, 그리고 다음으로 접속 확립 모듈(604)은 서비스 단말기로의 접속을 확립하도록 구성된다.
- [0150] 전송 모듈(606)은 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 단말기에 전송하도록 구성되어서, 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 서비스 서버에 전송하고, 여기서 숫자 값 전달 서비스 데이터는, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자를 포함하고, 숫자 값 전달 서비스 데이터는, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하도록, 인증에 성공한 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌로부터는 전달될 총액을 차감하도록, 그리고 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록, 서비스 서버를 인에이블하는데 사용된다.
- [0151] 전송 모듈(606)은, 서비스 단말기에 숫자 값 전달 서비스 데이터를 전송하도록 구성되어서, 서비스 단말기는, 서비스 단말기에 국부적으로 저장되는 전달될 총액 및 숫자 값 수신기 식별자와 함께 사용자 단말기로부터 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 서비스 서버에 전송한다. 수신기 식별자는 등록에 의해 획득되는 사용자 계좌일 수 있거나, 또는 애플리케이션 식별자일 수 있거나, 또는 전달될 총액을 수신하는데 사용되는 제2 숫자 값 계좌의 제2 숫자 값 계좌 식별자일 수 있다.
- [0152] 서비스 서버는, 서비스 단말기로부터 전송되는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 수신하도록 구성되고, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 구성되고, 예를 들어, 사용자 식별자 또는 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트에 존재하는지 결정하도록 구성될 수 있거나, 사용자 식별자 및 제1 숫자 값 계좌 식별자가 숫자 값 전달 권한 리스트에 동시에 존재하는지 및 이들 둘 사이의 매핑이 존재하는지 결정하도록 구성될 수 있고; 그리고 결정 결과가 예(yes)라면, 이는 인증에 성공하는 것을 의미한다. 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터에 포함되는 데이터의 일부 또는 전부를 인증하도록 구성될 수 있다.
- [0153] 실시예에서, 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자, 및 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 이용하여 은행 서버로 숫자 값 전달 요청을 전송하도록 구성될 수 있어, 은행 서버는 숫자 값 전달 서비스를 완료하기 위하여, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및 사용자 식별자 중 적어도 하나에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전술한 전달될(to-be-transferred) 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전술한 전달될 총액을 추가한다.
- [0154] 전술한 사용자 단말기에 따라, 서비스 단말기가 사용자에게 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 수행하도록 요구할 때, 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송한다. 방송 신호가 검출될 때, 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속이 확립된다. 또한, 확립된 접속을 이용하여 숫자 값 전달 서비스 데이터가 서비스 단말기로 전송되고, 서비스 단말기는 숫자 값 전달 서비스 데이터, 전달될 총액, 및 숫자 값 수신기 식별자를 함께 서비스 서버로 전송하여, 서비스 서버는 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고 인증에 성공한 후에 숫자 값 전달의 동작을 수행한다.
- [0155] 이러한 방식으로, 인터넷으로의 어떠한 접속도 요구되지 않고, 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작이 온라인 서비

스 단말기를 이용하여 오프라인 상태에서 수행될 수 있다. 게다가, 숫자 값 전달의 동작을 수행하기 전에, 서비스 서버는 먼저 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하고, 인증에 성공한 후에만 숫자 값 전달의 동작을 수행하여, 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작의 보안성을 보장한다.

- [0156] 실시예에서, 전송 모듈(606)은 서비스 단말기로 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터를 암호화하도록 구성되며, 여기서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 서비스 서버가 숫자 값 전달 서비스 데이터를 복호화한 후에 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 이용된다. 구체적으로, 사용자 단말기에 의해 서비스 단말기로 전송된 데이터는 암호화되고, 서비스 단말기에 의해 서비스 서버로 전송된 데이터 또한 암호화되며, 2개의 암호화 프로세스 동안 상이한 암호화 알고리즘이 이용될 수 있다. 따라서, 숫자 값 전달 서비스 데이터를 복호화한 후에, 서비스 서버는 복호화된 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고; 인증에 성공한 후에, 서비스 서버는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가한다. 이러한 방식으로, 사용자 단말기와 서비스 단말기에 의해 전송된 데이터의 누출이 방지될 수 있어, 전체 서비스 데이터 처리 프로세스의 보안성을 보장할 수 있다.
- [0157] 실시예에서, 접속 확립 모듈(604)은 또한: 다수의 방송 신호가 검출될 때, 다수의 방송 신호 중에서 가장 큰 신호 강도를 가진 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정하고, 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하도록 구성된다.
- [0158] 실시예에서, 접속 확립 모듈(604)은 또한: 다수의 방송 신호가 검출될 때, 다수의 방송 신호의 신호 강도에 따라 물리적 거리 값을 계산하고, 계산에 의해 획득된 물리적 거리 값 중에서 가장 작은 물리적 거리 값에 대응하는 방송 신호가 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호인 것으로 결정하고, 숫자 값 전달 서비스 초대에 따라 서비스 단말기로의 접속을 확립하도록 구성된다.
- [0159] 도 7에 도시된 바와 같이, 실시예에서, 사용자 단말기는, 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하여 문자 시퀀스를 획득하도록 구성된, 문자 시퀀스 생성 모듈(601)을 더 포함한다.
- [0160] 전송 모듈(606)은 또한 문자 시퀀스를 서비스 단말기로 전송하도록 구성되어, 서비스 단말기가 문자 시퀀스를 서비스 서버로 전송한다.
- [0161] 문자 시퀀스는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하고 문자 시퀀스와 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 이용된다.
- [0162] 문자 시퀀스 생성 모듈(601)은 MD5 알고리즘을 이용하여 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑하도록 구성되어 문자 시퀀스를 획득할 수 있다. 숫자 값 전달 패스워드는 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 방식으로 사용자 단말기에 저장된다. 서비스 단말기는 숫자 값 전달 패스워드를 저장하도록 구성되지 않는다. 서비스 서버는, 숫자 값 전달 패스워드가 필요할 때, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하도록 구성될 수 있다.
- [0163] 문자 시퀀스는, 서비스 서버가 서비스 단말기로부터 전송된 데이터를 수신한 후에, 서비스 서버 또는 다른 서버로부터 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 숫자 값 전달 패스워드를 취득하고, 문자 시퀀스와 취득된 숫자 값 전달 패스워드에 따라 숫자 값 전달 서비스 데이터를 인증하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 이용된다.
- [0164] 이러한 실시예에서, 숫자 값 전달 패스워드와 숫자 값 전달 서비스 데이터를 함께 매핑함으로써 획득된 문자 시퀀스는 인증 수단으로서 이용된다. 숫자 값 전달 패스워드는 서비스 서버로 전송되지도 않고 인터넷에서 송신되지도 않기 때문에, 숫자 값 전달 패스워드의 누출 가능성은 낮다. 그러나, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 숫자 값 전달 패스워드를 이용할 필요가 있는데; 이러한 방식에서, 악의적인 사용자가 위조된 숫자 값 전달 서비스 데이터와 위조된 패스워드를 이용하여 서비스 서버에 의해 성공적으로 인증되는 것은 어렵고, 이는 서비스 데이터 처리의 보안성을 효과적으로 향상시킨다.
- [0165] 도 8에 도시된 바와 같이, 실시예에서, 신호 방송 모듈(602)에 의해 검출되고 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호는 또한 추가 정보를 운반하는데, 여기서, 추가 정보는 전달될 총액, 숫자 값 수신기 식별 정보, 및 서비스 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하고; 사용자 단말기는: 추가 정보 표시 모듈(603), 선택 명령어 수신 모듈(605), 및 방송 신호 결정 모듈(607)을 더 포함한다.

- [0166] 추가 정보 표시 모듈(603)은 추가 정보를 표시하도록 구성된다.
- [0167] 선택 명령어 수신 모듈(605)은 또한 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하도록 구성된다.
- [0168] 방송 신호 결정 모듈(607)은, 선택 명령어에 따라, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택하도록 구성된다.
- [0169] 구체적으로, 서비스 단말기에 의해 방송된 방송 신호는 숫자 값 전달 서비스 초대와 추가 정보를 동시에 운반한다. 추가 정보는, 전달될 총액, 숫자 값 수신기 신원 정보 및 서비스 단말기의 단말기 정보 중 적어도 하나를 포함하지만 이에 제한되지는 않는다. 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 방송하는 단말기는 서비스 단말기를 지칭한다. 서비스 단말기의 단말기 정보는 단말기 일련 번호 및/또는 단말기 명칭 등을 포함하고, 숫자 값 수신기 신원 정보는, 예를 들어, 제조자 정보일 수 있다.
- [0170] 서비스 단말기에 의해 방송된 방송 신호가 검출된 후에, 추가 정보 표시 모듈(603)은 방송 신호에서 운반된 추가 정보를 취득 및 표시하도록 구성되는데, 여기서, 추가 정보는 방송 신호와 관련된 전송한 정보에 속한다. 숫자 값 전달 서비스 초대와 추가 정보를 운반하는 다수의 방송 신호가 존재할 때, 추가 정보 표시 모듈(603)은 추가 정보의 리스트를 표시하도록 구성될 수 있다. 선택 명령어 수신 모듈(605)은 표시된 추가 정보에 대한 선택 명령어를 수신하도록 구성되고, 방송 신호 결정 모듈(607)은 선택 명령어에 따라 추가 정보 피스를 선택하도록 구성되어, 이로써, 숫자 값 전달 서비스 초대를 운반하는 방송 신호를 선택한다.
- [0171] 접속 확립 모듈(604)은 서비스 단말기로의 블루투스 접속 또는 NFC 접속을 확립하도록 구성된다. 접속은 바람직하게는 블루투스 접속이다. NFC 기술에 비해, 블루투스 기술은 더 큰 유효 거리를 가져, 사용자 단말기가 서비스 단말기에 매우 근접할 필요가 없고, 이는 동작 동안의 편의성을 향상시킨다.
- [0172] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 타임 스탬프, 사용자 단말기의 단말기 정보 및 무작위로 생성된 번호 중 적어도 하나를 더 포함한다.
- [0173] 구체적으로, 타임 스탬프는 실시간으로 사용자 단말기에 의해 획득된 클록 서버의 시간 또는 시스템 시간일 수 있고, 사용자 단말기가 숫자 값 전달 서비스에 대한 동작을 인증한 특정 시간을 보여주기 위해 이용된다. 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행할 때, 서비스 서버는 전류 시간과 타임 스탬프 사이의 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 포함되는지를 결정함으로써 타임 스탬프를 인증할 수 있고; 차이가 사전 설정된 시간 임계값 내에 있다면, 그것은 타임 스탬프에 대한 인증이 성공이라는 것을 의미한다. 이러한 방식으로, 인증이 더 효과적이고, 숫자 값 전달 서비스의 구현이 더 안전하다.
- [0174] 사용자 단말기의 단말기 정보는 사용자 단말기의 유형, 단말기 명칭, 단말기 식별자 등 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 서비스 서버는, 사용자의 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기 리스트에 있는지를 결정함으로써 사용자 단말기의 단말기 정보를 인증할 수 있고; 단말기 정보가 신뢰할 수 있는 단말기 리스트에 존재한다면, 그것은 사용자 단말기의 단말기 정보에 대한 인증이 성공이라는 것을 의미한다.
- [0175] 사용자 단말기는 무작위로 난수를 생성하고, 서비스 단말기로 전송된 숫자 값 전달 서비스 데이터에 난수를 추가하여, 숫자 값 전달 서비스 데이터의 변화를 증가시킬 수 있다. 이러한 방식으로, 심지어 동일한 사용자에 대해서도, 난수의 존재 때문에, 매년 생성된 서비스 데이터가 상이하고, 따라서, 숫자 값 전달 서비스 데이터와 숫자 값 전달 패스워드를 함께 매핑함으로써 획득된 문자 시퀀스가 다양하여, 악의적인 사용자가 철저한 공격에 의하여 숫자 값 전달 서비스 데이터에서의 콘텐츠를 디코딩하는 것을 방지한다.
- [0176] 실시예에서, 숫자 값 전달 서비스 데이터는 또한, 숫자 값 전달 서비스 데이터에 따라 인증을 수행하고, 인증에 성공한 후에 사용자 단말기로 확인 요청 정보를 전송하고, 확인 요청 정보에 응답하여 사용자 단말기에 의해 전송된 확인 명령어가 수신된 후에, 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록 서비스 서버를 인에이블하는데 이용된다.
- [0177] 서비스 서버는 SMS(short message service) 메시지를 이용하여 사용자 단말기로 확인 요청 정보를 전송하도록 구성될 수 있고, 또는 인터넷(이를테면, 이메일 또는 인스턴트 메시지)을 이용하여 사용자 단말기로 확인 요청 정보를 전송할 수 있다. 따라서, 전송 모듈(606)은 전송한 확인 요청 정보에 응답하여 SMS 메시지, 서비스 단말기 릴레이, 인터넷(이를테면, 이메일 또는 인스턴트 메시지)을 이용하여 서비스 서버에 확인 명령어를 전송하도록 구성될 수 있다.
- [0178] 실시예에서, 서비스 서버가 제1 숫자 값 계좌 식별자 및/또는 사용자 식별자에 대응하는 제1 숫자 값 계좌에서

는 전달될 총액을 차감하고, 숫자 값 수신기 식별자에 대응하는 제2 숫자 값 계좌에는 전달될 총액을 추가하도록 구성된 후에, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달이 성공이라는 것을 나타내는 결과 정보를 리턴하도록 구성될 수 있다. 인증에 실패할 때, 서비스 서버는, 서비스 단말기에, 숫자 값 전달이 실패라는 것을 나타내는 결과 정보를 리턴하도록 구성될 수 있다.

[0179] 배경기술에서 언급된 바와 같이, 단말기 디바이스(예컨대, 모바일 폰)가 인터넷에 액세스하지 않을 때, 단말기 디바이스를 이용하여 서비스를 요청하는 것은 도전이었다. 상술한 실시예는 오프라인의 사용자 단말기에 의해 개시된 서비스 요청과 관련하여 상업적 트랜잭션을 수행하는 방법에 관한 것이다. 단말기가 오프라인인 동안, 사용자가 그/그녀의 단말기, 예컨대, 스마트폰으로부터 서비스 요청을 개시하기를 원하는 시나리오는 전혀 드물지 않다. 예를 들어, 사람들은 종종 많은 수의 방문객을 끌어 모으기 위해 광대한 토지를 소유하는 원격 사이트에서 축제를 주최한다. 많은 수의 방문객과 함께 음식 가판대(food stand), 음식 트럭(food truck), 선물 가게 등과 같은 많은 서비스 제공자가 있다. 요즘에는, 점점 더 많은 서비스 제공자가 소비자의 모바일 단말기를 이용하는 온라인 지불을 받아들이는데 개방적이다. 그러나 매우 종종, 그러한 원격 사이트에는 무선 통신 신호가 거의 또는 전혀 없을 수 있다. 신뢰할 수 있는 무선 신호 없이, 사용자는 그/그녀의 모바일 단말기로부터 온라인 지불을 인증할 수 없고, 따라서 많은 온라인 지불 플랫폼에 의해 부여되는 편의성을 누릴 수 없다. 아래 추가로 예시된 바와 같이, 본 발명은 오프라인 사용자 단말기에 의해 개시된 서비스 요청에 응답하여 상업적 트랜잭션을 완료하기 위해 서비스 데이터를 처리하는 방법에 관한 것이다.

[0180] 도 9a-9c는 일부 실시예에 따른 서비스 단말기와 사용자 단말기 사이의 정보 교환을 예시하는 블록도이다. 도 9a에 도시된 바와 같이, 서비스 제공자(900-1, 900-2, ..., 900-N)는 일시적으로 음식 서비스를 제공하는 축제 사이트에 배치된 상이한 음식 트럭들이다. 각각의 음식 트럭(예컨대, 900-1)은 그의 고객들과의 상업적 트랜잭션을 완료하기 위한 서비스 단말기(920-1)(예컨대, 매장 기계(point-of-sales machine))를 구비한다. 이러한 예에서, 서비스 단말기(920-1)는 원격 서버(예컨대, 온라인 지불 시스템 서버)로의 신뢰할 수 있는 네트워크 접속을 갖도록 구성되는데, 이는 유선 접속(예컨대, 전화선) 또는 무선 접속(예컨대, 축제 주최자에 의해 제공된 Wi-Fi 서비스)일 수 있다. 게다가, 서비스 단말기(920-1)는 인근에 있는 사용자 단말기와 통신하기 위한 무선 신호 송수신기를 구비한다. 위에서 언급된 바와 같이, 이러한 무선 신호 송수신기는 Wi-Fi, 블루투스 및 NFC 등과 같은 무선 통신 프로토콜을 지원할 수 있다. 각각의 서비스 제공자는 고유의 서비스 식별자(예컨대, QR 코드(920))를 갖는다는 것에 주목한다. 축제의 손님이 임의의 음식 트럭으로부터 음식을 구매하기를 원할 때, 손님은 먼저 그/그녀의 단말기 디바이스를 사용하여 음식 트럭의 서비스 제공자 식별자를 캡처하고(예컨대, QR 코드를 스캐닝함) 그 다음에 음식 트럭의 서비스 단말기에 의해 방송된 서비스 정보를 수신한다. 그/그녀의 단말기 디바이스로부터 서비스 아이템 중 하나를 선택함으로써, 손님은 그/그녀의 선택 음식을 주문할 수 있고 또한 대응하는 서비스 단말기를 통해 온라인 결제를 할 수 있다.

[0181] 도 10은 일부 실시예에 따른 2개의 사용자 단말기와 하나의 서비스 단말기 사이의 정보 교환 프로세스를 예시하는 개략적인 흐름도이다. 예시를 위한 목적으로, 프로세스는 도 9a-9c와 관련하여 상술한 바와 같이 축제에서 음식 트럭 중 하나로부터 음식을 주문하기 위해 그/그녀의 모바일 디바이스를 이용하는 사용자의 맥락에서 기술될 것이다. 위에서 언급된 바와 같이, 각각의 음식 트럭은 QR 코드 형태의 고유의 서비스 제공자 식별자를 갖는다. 혼란을 피하기 위해, 음식 트럭이 그의 서비스 정보(예컨대, 음식 주문이 완료됨)를 방송할 때, 서비스 정보와 함께 고유의 서비스 제공자 식별자를 방송한다(예컨대, 고유의 서비스 제공자 식별자를 이용하여 서비스 정보를 인코딩함). 서비스 정보를 수신하기 위해, 사용자 단말기는 서비스 정보의 방송 전에 고유의 서비스 제공자 식별자를 가지고 있어야 한다. 일부 실시예들에서, 사용자는 먼저 그/그녀의 관심대상인 음식 트럭(예컨대, 900-1)에 방문하고 그/그녀의 사용자 단말기에서 실행되는 애플리케이션을 이용하여 QR 코드(910-1)를 스캐닝함으로써 고유의 서비스 제공자 식별자를 캡처한다(1010). 고유의 서비스 제공자 식별자를 이용하면, 사용자 단말기는 음식 트럭(900-1)으로부터 서비스 정보를 디코딩할 수 있다. QR 코드를 스캐닝하는 것은 서비스 제공자 식별자를 수신하는 하나의 예시적인 접근법이라는 것에 주목한다. 일부 다른 실시예에서, 서비스 단말기(예컨대, 920-1)는 그의 무선 신호 송신기를 이용하여 그의 서비스 제공자 식별자를 정기적으로 방송할 수 있다.

[0182] 일부 실시예들에서, 음식 트럭은 그의 고객에 의한 주문에 기초하여 음식을 준비한다. 일부 다른 실시예에서, 음식 트럭은 임의의 고객 주문을 수신하기 전에 음식을 준비한다. 각각의 경우에, 음식 트럭은 그것이 서빙한 음식에 관한 정보를 방송하기 위해 그의 서비스 단말기를 이용할 수 있다. 이러한 예에서, 음식 트럭(900-1)에서의 서비스 단말기(920-1)는 그의 무선 신호 송신기를 통해 서비스 메시지를 반복적으로 방송(1015)하는 것으로 가정하며, 서비스 메시지는 음식 트럭(900-1)의 서비스 제공자 식별자 및 서비스-관련 정보, 준비된 음식 아이템의 명칭 및 가격을 포함한다. 일부 실시예들에서, 서비스 메시지는 블루투스 프로토콜을 이용하여 음식 트

력으로부터 짧은 거리 내에 방송되어, 음식 트럭에 인접한 사용자 단말기들만 서비스 메시지를 운반하는 신호를 픽업할 수 있다.

[0183] 서비스 메시지의 검출 시, 제1 사용자 단말기(930-1)와 제2 사용자 단말기(930-2) 양쪽은 각각 사용자에게 서비스 제공자 식별자 및 서비스-관련 정보를 표시한다(1016). 사용자는 서로에게 인접한 다수의 음식 트럭에 의해 제공된 음식 서비스에 관심이 있을 수 있기 때문에, 사전에 그들 고유의 QR 코드를 스캐닝함으로써, 하나의 서비스 제공자와 다른 서비스 제공자를 구별하기 위한 서비스 제공자 식별자를 이용한다. 도 9b에 도시된 바와 같이, 제1 사용자 단말기(930-1)와 제2 사용자 단말기(930-2) 양쪽은 서비스 메시지를 수신하고 그것을 그들의 스크린에 표시한다. 사용자가 음식을 구매하는데 관심이 있는 경우에, 그 또는 그녀는 스크린에서 아이콘 "Buy it!"을 클릭함으로써 음식 아이템을 선택할 수 있다. 서비스-관련 정보의 사용자 선택(1018-1)에 응답하여, 제1 사용자 단말기(930-1)는 제1 서비스 구매 요청 메시지를 생성하고, 그의 무선 신호 송수신기를 이용하여 서비스 단말기(920-1)에 무선으로 제1 서비스 구매 요청 메시지를 송신(1020)하는데, 제1 서비스 구매 요청 메시지는 서비스-관련 정보 및 서비스-구매 권한 정보를 포함한다. 일부 실시예들에서, 서비스 제공자 식별자는 소셜 네트워킹 애플리케이션(예컨대, Tencent에 의한 WeChat)의 공공 계좌 식별자이고, 서비스-구매 권한 정보는 제1 사용자 단말기(930-1)의 식별자와 소셜 미디어 애플리케이션의 사용자 계좌 식별자를 포함한다. 소셜 미디어 애플리케이션의 사용자 계좌 식별자는 연관된 은행 계좌를 가져, 제1 사용자 단말기로부터 송신된 사용자 계좌 식별자가 은행 계좌로부터의 온라인 지불에 권한을 부여하는데 사용될 수 있는 것으로 가정한다. 일부 실시예들에서, 제1 사용자 단말기는, 예컨대, 사용자 계좌 식별자를 이용하여 제1 서비스 메시지를 적어도 부분적으로 암호화할 수 있어(1050), 원격 서버(1000)만 제1 서비스 메시지를 복호화할 수 있는 반면, 서비스 단말기(920-1)는 할 수 없다.

[0184] 위에서 언급된 바와 같이, 서비스 메시지는 처음에 서비스 단말기(920-1)에 의해 방송되었다. 제1 사용자 단말기(930-1)는 서비스 메시지를 수신한 유일한 사용자 단말기가 아닐 수도 있다. 제2 사용자 단말기(930-2) 또한 서비스 제공자 식별자 및 서비스-관련 정보를 검출한다고 가정할 때, 제2 사용자 단말기(930-2)는 도 9b에 도시된 바와 같이 그의 스크린에 정보를 표시할 수 있다. 서비스-관련 정보의 사용자 선택(1018-2)에 응답하여, 제2 사용자 단말기(930-2)는 또한 제2 서비스 구매 요청 메시지를 생성할 수 있고, 그의 무선 신호 송수신기를 이용하여 서비스 단말기(920-1)에게 무선으로 제2 서비스 구매 요청 메시지를 송신(1065)할 수 있으며, 제2 서비스 구매 요청 메시지는 서비스-관련 정보 및 서비스-구매 권한 정보를 포함한다. 이러한 예에서, 음식 A는 선착순으로 준비 및 서빙되는 것으로 가정한다. 제1 사용자 단말기(930-1)로부터 제1 구매 요청 메시지를 수신하는 것에 응답하여, 서비스 단말기는 이어서 서비스 메시지의 방송을 중단(1025)함으로써, 서비스 메시지에서 식별된 음식 아이템은 제1 서비스 구매 요청 메시지를 제출한 제1 사용자 단말기(930-1)의 사용자에게 판매될 예정이라고 상정하고 서비스 메시지에서 식별된 음식 아이템에 대한 더 이상의 서비스 구매 메시지의 수신을 회피한다. 일부 실시예들에서, 서비스 단말기(920-1)는, 대응하는 사용자로 하여금 사용자의 서비스 구매 요청 메시지가 수락되었는지를 알도록 하기 위해, 수신한 각각의 서비스 구매 요청 메시지에 대한 응답 메시지를 리턴한다. 도 9c에 도시된 바와 같이, 서비스 단말기(920-1)는 서비스 구매 승인 메시지를 제1 사용자 단말기에게 리턴(1032)할 수 있으며, 서비스 구매 승인 메시지는 음식 아이템을 구매하기 위한 사용자의 요청이 수신 및 수락되었음을 나타낸다. 그렇게 함으로써, 사용자는 동일하거나 다른 음식 아이템에 대한 다른 서비스 구매 요청 메시지를 제출할 필요가 없다. 유사하게, 서비스 단말기(920-1)는 또한 서비스 구매 거부 메시지를 제2 사용자 단말기(930-2)에게 리턴(1070)하며, 서비스 구매 거부 메시지는 서비스 단말기가 제2 사용자 서비스 구매 요청을 수락하지 않는다는 것을 나타낸다. 서비스 구매 거부 메시지를 표시(1075)함으로써, 해당 음식 아이템은 다른 사용자가 가져 갔고 사용자는 다른 음식 아이템에 대한 다른 서비스 구매 요청 메시지를 제출할 필요가 있다는 것을 사용자에게 상기시킨다.

[0185] 서비스 메시지의 방송을 중단한 후에, 서비스 단말기(920-1)는 서비스-구매 권한 정보와 서비스 제공자 식별자를 원격 서버(1000)에게 송신(1030)하여, 제1 사용자 단말기(930-1)와 연관된 사용자 계좌 식별자와 음식 트럭과 연관된 서비스 제공자 식별자 사이의 상업적 트랜잭션을 수행한다. 그렇게 하기 위해, 원격 서버(1000)는, 서비스-구매 권한이 제1 사용자 단말기(930-1)에 의해 암호화되어 있는 경우에는 그것을 복호화(1055)할 수 있고, 사용자 계좌 식별자 및 그의 연관된 은행 계좌는 물론 서비스-구매 권한으로부터의 트랜잭션의 총액(즉, 음식 아이템의 가격)을 검색할 수 있다. 은행 계좌가 트랜잭션의 총액보다 더 큰 신용 잔고(credit balance)를 갖는다면, 원격 서버(1000)는 은행 계좌에서 트랜잭션의 총액을 공제하고, 서비스 제공자 식별자와 연관된 은행 계좌에 인가한다(accredit). 은행 계좌가 트랜잭션의 총액보다 더 큰 신용 잔고를 갖지 않는다면, 원격 서버(1000)는 상업적 트랜잭션을 중지할 것이다. 각각의 경우에, 원격 서버(1000)는 구매 확인 메시지를 서비스 단말기(920-1)에게 리턴(1035)하며, 구매 확인 메시지는 제1 사용자 단말기(930-1)의 사용자와 연관된 은행 계좌

에 성공적으로 청구되었는지를 나타낸다. 구매 확인 메시지에 기초하여, 서비스 단말기(920-1)의 조작자는 제1 사용자 단말기(930-1)의 사용자에게 음식 아이템을 넘겨줄지를 결정할 수 있다. 일부 실시예들에서, 서비스 단말기(930-1)는 또한 2개의 단말기 사이의 동일한 무선 접속을 통해 구매 확인 메시지를 제1 사용자 단말기(930-1)에게 송신(1040)하여, 사용자에게 의해 개시된 서비스 구매 요청이 성공적으로 완료되었는지를 제1 사용자 단말기(930-1)의 사용자에게 상기시킨다. 제1 사용자 단말기(930-1)는 그의 스크린에 구매 확인 메시지를 표시(1080)하여, 그 또는 그녀가 이전에 구매한 음식 아이템을 그 또는 그녀가 픽업할 수 있다는 것을 사용자에게 상기시킨다. 구매 트랜잭션이 성공적으로 완료되었는지를 나타내기 위해, 도 9c에 도시된 것과 같은 스크린샷이 이용될 수 있다는 것에 주목한다.

[0186] 일부 실시예들에서, 제1 사용자 단말기(930-1)는 서비스-구매 권한 정보의 일부로서 제1 사용자 단말기의 구매 확인 번호 및 현재 타임 스탬프를 제1 구매 요청 메시지에 포함한다. 구매 확인 번호는 제1 사용자 단말기(930-1)에 의해 무작위로 생성되거나 제1 사용자 단말기(930-1)의 사용자에게 의해 입력될 수 있다. 이러한 구매 확인 번호가 서비스 단말기(920-1)에 유지되어, 고객은 그 또는 그녀가 구매한 음식 아이템을 청구할 때 그/그녀의 신원을 확인하기 위해 그/그녀의 구매 확인 번호를 제공할 필요가 있다. 일부 다른 실시예에서, 구매 주문이 (예컨대, 은행 계좌에서의 신용 잔고의 부족 또는 사용자의 심경의 변화 등으로 인해) 성공적으로 완료되지 않은 것으로 구매 확인 메시지가 나타낼 때, 서비스 제공자는, 그것이 결국 성공적으로 판매될 때까지 또는 다른 사전 정의된 조건이 충족될 때 서비스 메시지의 방송을 재개(1045)할 수 있다.

[0187] 도 10과 관련하여 상술한 프로세스는, 제1 및 제2 사용자 단말기 중 어느 한 쪽이 무선 또는 유선 인터넷 접속을 갖도록 요구하지 않는다는 것에 주목한다. 다시 말해서, 2개의 사용자 단말기는, 2개의 은행 계좌 사이의 상업적 트랜잭션을 수행하기 위해, 원격 서버(1000)에 권한을 부여하는 구매를 위한 전체 트랜잭션 동안 오프라인이다. 2개의 사용자 단말기는, 특정한 서비스 제공자에게 의해 제공된 제품 또는 서비스를 구매할 목적으로, 블루투스, WiFi 및 NFC와 같은 무선 통신 프로토콜을 준수하는 서비스 제공자와 단-거리 무선 접속을 갖기만 하면 된다. 제1 사용자 단말기에서 서비스-구매 권한 정보의 부분적 암호화, 서비스 구매 요청 메시지에 구매 확인 번호를 포함하는 것, 및 서비스 구매 승인/거부 메시지를 각 사용자 단말기로 리턴하는 것과 같은 추가적 조치는, 모바일 단말기의 사용자가 모바일 단말기로 구매하고 그러한 구매를 인증하기 위한 신뢰할 수 있는 무선 접속이 존재하지 않는 장소에서 이러한 프로세스를 안전하게 할 뿐만 아니라 편리하게 한다.

[0188] 특정한 실시예들이 상술되지만, 본 발명을 이러한 특정한 실시예로 제한하려는 의도는 없다는 것이 이해될 것이다. 그와는 반대로, 본 발명은 첨부된 청구범위의 사상 및 범주 내에 있는 대안들, 수정들 및 등가물들을 포함한다. 본 명세서에 제시된 발명 요지의 완전한 이해를 제공하기 위해 다수의 구체적인 상세가 기재되어 있다. 그러나, 발명 요지는 이러한 구체적인 상세 없이 실시될 수 있다는 것이 통상의 기술자에게는 명백할 것이다. 다른 경우들에 있어서, 실시예들의 양태들을 불필요하게 모호하게 하지 않기 위하여, 공지된 방법, 절차, 컴포넌트 및 회로는 상세히 설명되지 않았다.

[0189] 본 명세서에서 본 발명의 설명에 사용되는 용어는 특정한 실시예들을 설명하려는 목적일 뿐, 본 발명을 제한하려는 의도는 없다. 본 발명의 설명 및 첨부된 청구범위에서 사용되는 바와 같은, 단수 형태 "어떤", "한" 및 "그"는, 문맥이 명확하게 달리 나타내지 않는 한, 복수 형태도 포함하는 것으로 의도된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같은 용어 "및/또는"은 연관된 열거 아이템들 중 하나 이상의 아이템들의 임의의 및 모든 가능한 조합들을 지칭하고 포괄한다는 것도 이해될 것이다. 또한, 용어 "포함한다(includes, comprises)" 및/또는 "포함하는(including, comprising)"이, 본 명세서에서 사용될 때, 언급된 특징들, 동작들, 엘리먼트들, 및/또는 컴포넌트들의 존재를 명시하지만, 하나 이상의 다른 특징들, 동작들, 엘리먼트들, 컴포넌트들 및/또는 이들의 그룹들의 존재 또는 추가를 배제하는 것은 아니라는 것이 이해될 것이다.

[0190] 본 명세서에서 사용된 바와 같은, 용어 "~인 경우(if)"는 문맥에 따라, 언급된 정지 조건(condition precedent)이 참일 "때(when)" 또는 "시에(upon)" 또는 참이라고 "결정하는 것에 응답하여" 또는 "결정에 따라" 또는 "검출하는 것에 응답하여"를 의미하도록 해석될 수 있다. 유사하게, 구문 "[언급된 정지 조건이 참]이라고 결정되는 경우" 또는 "[언급된 정지 조건이 참]인 경우" 또는 "[언급된 정지 조건이 참]일 때"는 문맥에 따라, 언급된 정지 조건이 참임을 "결정할 시에" 또는 "결정하는 것에 응답하여" 또는 "결정에 따라" 또는 "검출할 시에" 또는 "검출하는 것에 응답하여"를 의미하도록 해석될 수 있다.

[0191] 다양한 도면들 중 일부가 다수의 논리적 단계들을 특정한 순서로 예시하고 있지만, 순서 의존적이지 않은 단계들은 재정렬될 수 있고, 다른 단계들은 결합되거나 분리될 수 있다. 일부 재정렬 또는 다른 그룹화가 구체적으로 언급되어 있지만, 다른 것들이 통상의 기술자에게 명백할 것이고, 따라서 대안들의 완전한 리스트를 제시하

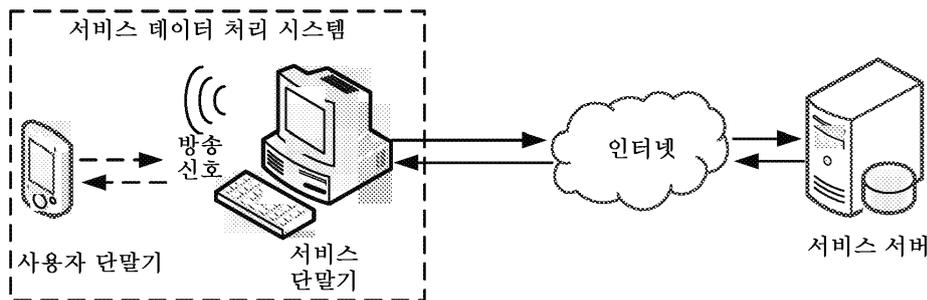
지는 않는다. 더욱이, 단계들이 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어 또는 이들의 임의의 조합으로 구현될 수 있다는 것을 인식해야 한다.

[0192]

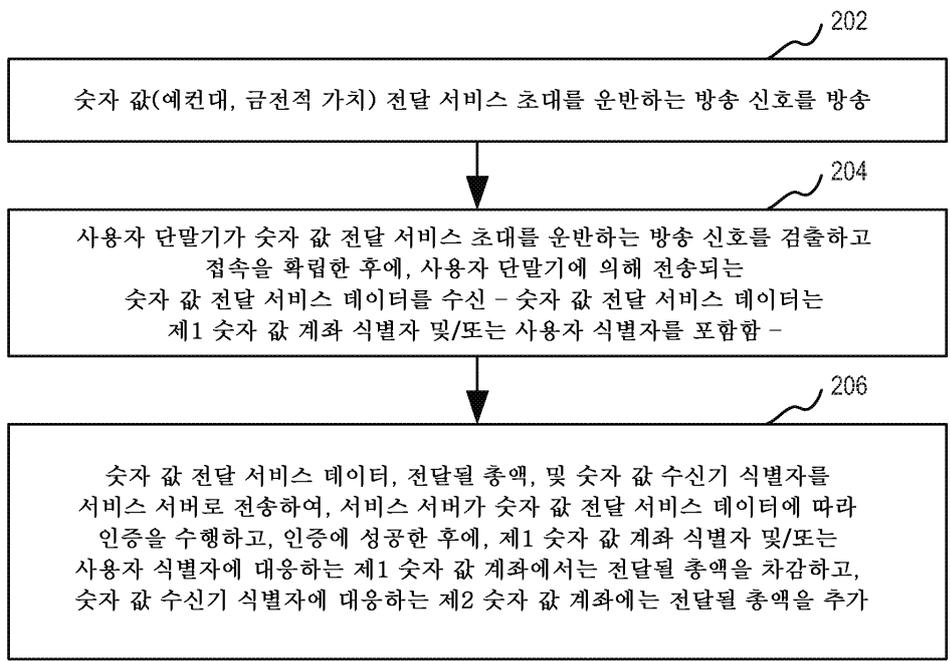
설명을 목적으로 진술한 설명은 특정 실시예들과 관련하여 설명되었다. 그러나, 위의 예시적인 논의들은 완전해지려는 의도 또는 본 발명을 개시된 바로 그 형태들로 제한하려는 의도가 아니다. 상기 교시의 견지에서 많은 수정 및 변형이 가능하다. 실시예들은 본 발명의 원리들 및 그의 실제 응용들을 최상으로 설명하기 위해 선택 및 설명되어, 이로써 이 분야의 다른 기술자들로 하여금 본 발명 및 고려되는 특정한 이용에 적합한 다양한 수정을 갖는 다양한 실시예들을 최상으로 활용할 수 있게 한다.

도면

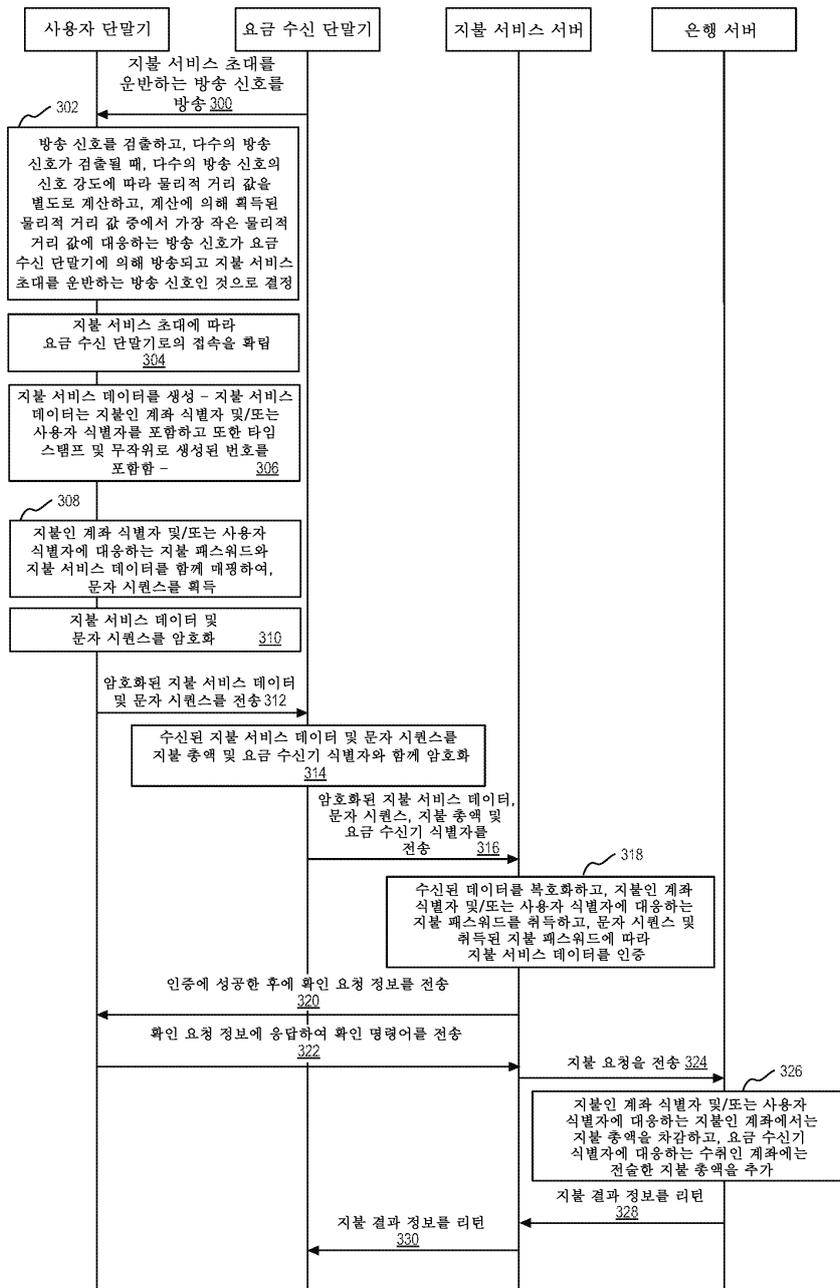
도면1



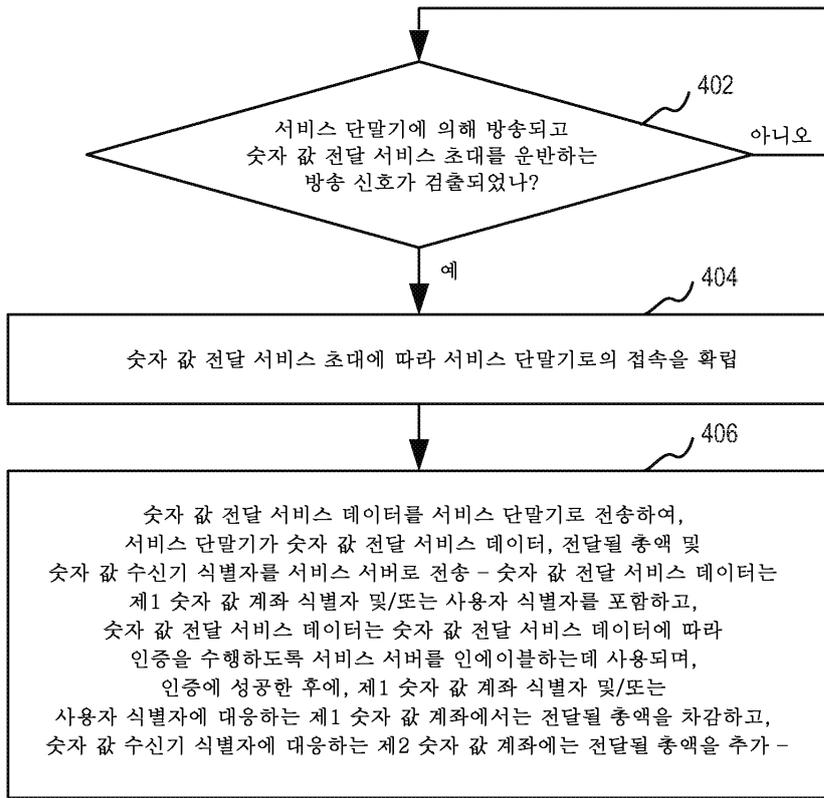
도면2



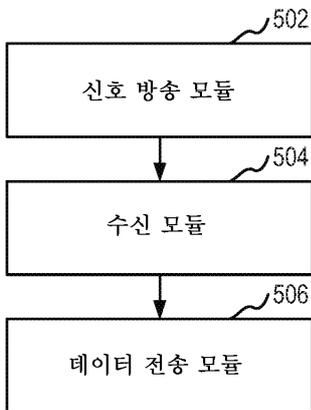
도면3



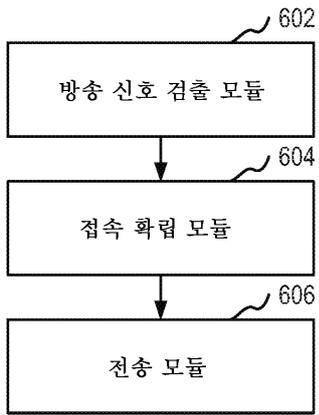
도면4



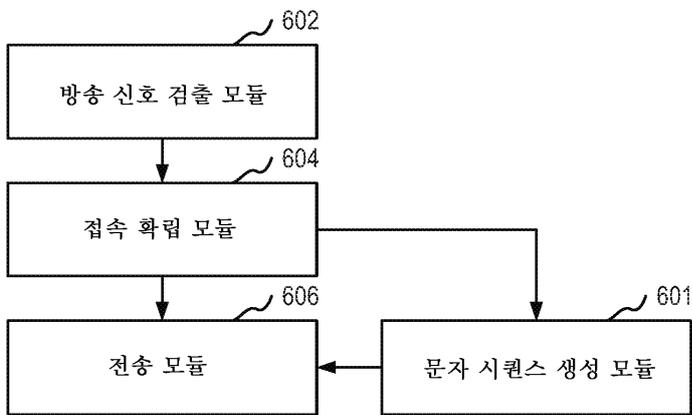
도면5



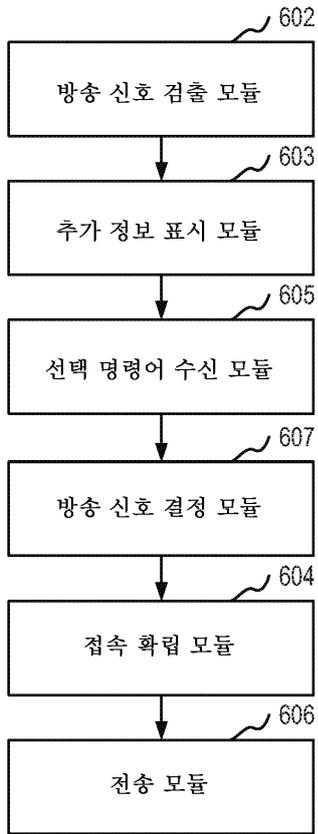
도면6



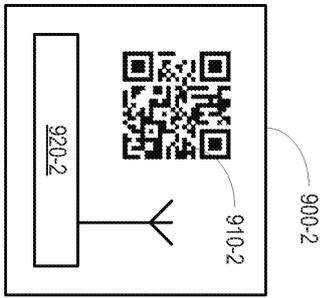
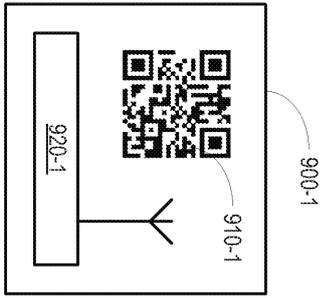
도면7



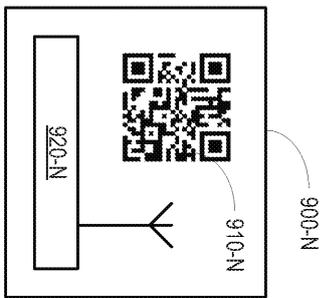
도면8



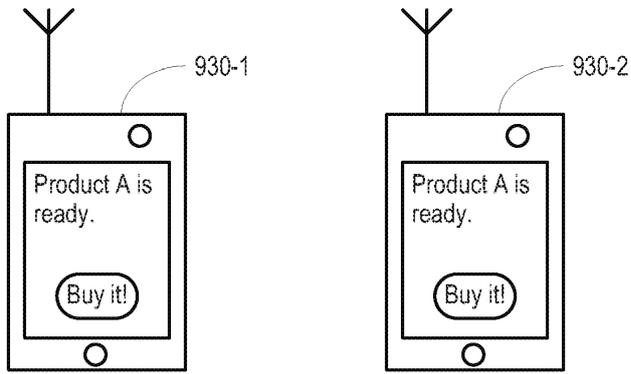
도면9a



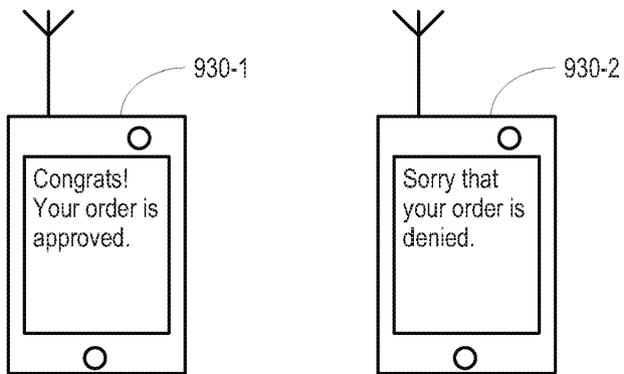
...



도면9b



도면9c



도면10

