



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년09월12일
(11) 등록번호 10-1438431
(24) 등록일자 2014년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04L 12/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0025012

(22) 출원일자 2013년03월08일

심사청구일자 2013년03월08일

(56) 선행기술조사문헌

JP11504144 A*

KR100926636 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

이동훈

서울 종로구 사직로8길 34, 1404호 (내수동, 경희궁의아침3단지)

박정수

서울 서대문구 응암로 153, (북가좌동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인충현

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 장석환

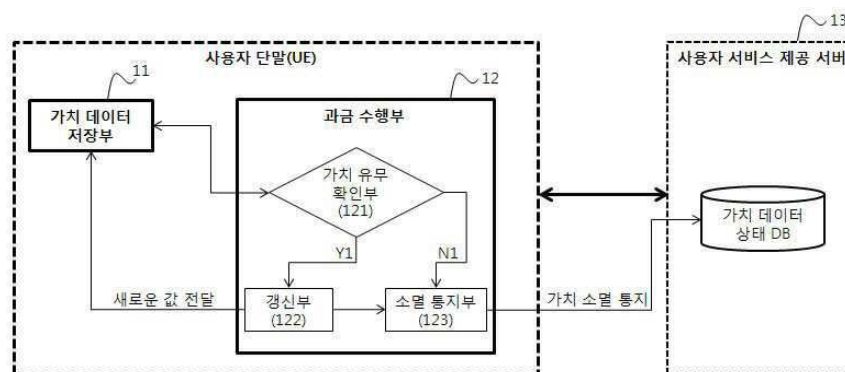
(54) 발명의 명칭 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 사용자 서비스를 제공하는 서버에 의해 서비스 이용에 대한 과금 처리가 진행되는 경우 서비스 제공 서버에서 발생할 수 있는 과중한 부하 내지는 과금 처리에 소요되는 과중한 비용을 경감시킬 수 있는 방안에 관한 것이며, 아울러 사용자 서비스의 활성화와 안전성(security)도 도모할 수 있는 방안에 관한 것이다.

상기한 방안은 사용자 단말에 내장되며, 유무선 통신망을 통해 상기 단말에 제공되는 사용자 서비스의 이용에 대한 과금의 기준에 상응하는 가치 데이터를 저장하는 가치 데이터 저장부; 상기 단말에 내장되며, 상기 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시킴으로써 상기 과금을 수행하는 과금 수행부; 및 상기 사용자 단말과 상기 사용자 서비스의 이용 계약이 이루어지는 때에 상기 가치 데이터에 상기 계약에 따른 가치를 부여하며, 상기 과금이 수행되는 경우에는 상기 과금 수행에 따른 상기 가치 데이터의 상태만을 관리하는 사용자 서비스 제공 서버를 포함하는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템으로 구현된다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

박진형

서울 성북구 안암로 145, 정보보호대학원 (안암동 5가, 고려대학교)

백정하

서울 송파구 송파대로32길 15, 105동 802호 (가락동, 가락금호아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20120006419

부처명 한국연구재단

연구사업명 원천기술개발사업

연구과제명 개인 프라이버시 보장 원격 접근기술(총괄:super mobile 구현을 위한 시스템 SW 원천기술 연구)

기 여 율 1/1

주관기관 성균관대학교

연구기간 2012.07.01 ~ 2013.06.30

특허청구의 범위

청구항 1

사용자 단말(User Equipment: UE)에 내장되며, 유무선 통신망을 통해 상기 UE에 제공되는 사용자 서비스(user service)의 이용에 대한 과금(charging)의 기준에 상응하는 가치 데이터(valued data)를 저장하는 가치 데이터 저장부;

상기 UE에 내장되며, 상기 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시킴으로써 상기 과금을 수행하는 과금 수행부; 및

상기 UE와 상기 사용자 서비스의 이용 계약이 이루어지는 때에 상기 가치 데이터에 상기 계약에 따른 가치를 부여하며, 상기 과금이 수행되는 경우에는 상기 과금 수행에 따른 상기 가치 데이터의 상태(state)만을 관리하는 사용자 서비스 제공 서버를 포함하되,

상기 수행부는,

상기 사용자 서비스의 이용 이벤트가 발생한 경우, 상기 이벤트 발생 시의 가치 데이터에 활용(이용) 가능한 가치가 있는지를 확인하는 가치 유무 확인부; 및

상기 확인 결과 활용 가능한 가치가 있는 것으로 판단되면, 상기 발생 시의 가치 데이터의 값을 상기 발생된 이벤트의 과금량에 해당하는 값만큼 증가 또는 감소시켜 상기 발생 시의 가치 데이터의 값을 새로운 값으로 갱신하는 갱신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 저장부는 OTPROM(One Time Programmable ROM)을 구비하여, 상기 OTPROM에 상기 가치 데이터를 저장하는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 수행부는

상기 확인 결과 활용 가능한 가치가 없는 것으로 판단되면, 상기 서비스 제공 서버에 상기 가치 데이터의 가치가 소멸(revocation)되었음을 통지하는 소멸 통지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 갱신부는

상기 새로운 값이 활용 가능한 가치가 없는 경우에는 상기 소멸 통지부를 통해 상기 서비스 제공 서버에 상기 가치 데이터의 가치가 소멸되었음을 통지하는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템.

청구항 6

제 1 항, 제 2 항, 제 4 항, 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 사용자 서비스 제공 서버가 상기 가치 데이터의 상태를 관리하는 것은 상기 UE로부터 상기 가치 데이터의 상태를 통보받아 이루어지며,

상기 가치 데이터의 상태는 상기 저장부의 등록 여부 상태, 상기 저장부가 초기화되었는지의 여부 상태, 상기 저장부의 활성화 여부 상태 및 상기 저장부의 이용(활용) 가능 여부 상태이고,

상기 가치 데이터의 가치가 소멸되었는지의 여부는 상기 저장부의 이용 가능 여부 상태에 의해 관리되는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템.

청구항 7

(a)사용자 단말(User Equipment: UE)이 유무선 통신망을 통해 상기 UE에 제공되는 사용자 서비스(user service)의 이용에 대한 과금(charging)의 기준에 상응하는 가치 데이터(valued data)를 저장하고,

(b)상기 UE가 상기 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시킴으로써 상기 과금을 수행하며,

(c)상기 사용자 서비스를 제공하는 서버는 상기 UE와 상기 사용자 서비스의 이용 계약이 이루어지는 때에 상기 가치 데이터에 상기 계약에 따른 가치를 부여하며, 상기 과금이 수행되는 경우에는 상기 과금 수행에 따른 상기 가치 데이터의 상태(state)만을 관리하되,

상기 (b)는,

(b1)상기 사용자 서비스의 이용 이벤트가 발생한 경우, 상기 UE가 상기 이벤트 발생 시의 가치 데이터에 활용(이용) 가능한 가치가 있는지를 확인하는 단계; 및

(b2)상기 확인 결과 활용 가능한 가치가 있는 것으로 판단되면, 상기 UE가 상기 발생 시의 가치 데이터의 값을 상기 발생된 이벤트의 과금량에 해당하는 값만큼 증가 또는 감소시켜 상기 발생 시의 가치 데이터의 값을 새로운 값으로 갱신하는 단계를 포함하여 구현되는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 UE는 OTPROM(One Time Programmable ROM)을 구비하여, 상기 OTPROM에 상기 가치 데이터를 저장하는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 방법.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 7 항에 있어서, 상기 (b)는

(b3)상기 확인 결과 활용 가능한 가치가 없는 것으로 판단되면, 상기 UE가 상기 서버에 상기 가치 데이터의 가치가 소멸(Revocation)되었음을 통지하는 단계를 더 포함하여 구현되는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 방법.

청구항 11

제 7 항에 있어서, 상기 (b2)단계는

상기 새로운 값이 활용 가능한 가치가 없는 경우에는, 상기 UE가 상기 서버에 상기 가치 데이터의 가치가 소멸되었음을 통지하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 방법.

청구항 12

제 7 항, 제 8 항, 제 10 항, 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 서버가 상기 가치 데이터의 상태를 관리하는 것은 상기 UE로부터 상기 가치 데이터의 상태를 통보받아 이루어지며,

상기 가치 데이터의 상태는 상기 가치 데이터를 저장하는 저장부의 등록 여부 상태, 상기 저장부가 초기화되었는지의 여부 상태, 상기 저장부의 활성화 여부 상태 및 상기 저장부의 이용(활용) 가능 여부 상태이고,

상기 가치 데이터의 가치가 소멸되었는지의 여부는 상기 저장부의 이용 가능 여부로 상태로 관리되는 것을 특징

으로 하는 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 방법.

청구항 13

제 7 항, 제 8 항, 제 10 항, 제 11 항의 어느 한 항의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 유무선 통신망을 통해 제공되는 사용자 서비스에 대한 과금 처리 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자 서비스를 제공하는 서버에 의해 서비스 이용에 대한 과금 처리가 진행되는 경우 서비스 제공 서버에서 발생할 수 있는 과중한 부하 내지는 과금 처리에 소요되는 과중한 비용을 경감시킬 수 있는 방안 에 관한 것이며, 아울러 사용자 서비스의 활성화와 안전성(security)도 도모할 수 있는 방안 에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 유무선 통신 특히 무선 통신의 급격한 발달과 유비쿼터스 컴퓨팅 환경의 일반화로 인하여 사용자는 자신의 단말 (User Equipment: UE)을 이용해 자신이 원하는 사용자 서비스를 언제 어디서나 제공받을 수 있게 되었다. 사용자 가 자신의 UE를 이용하여 음성 통신 및 데이터 통신을 통해 자신이 원하는 사용자 서비스를 제공받기 위해서 자신의 UE를 통해 통신망에 접속하여 데이터를 송수신하면 통신사(사용자 서비스 제공 서버)는 사용자의 통신 데이터 량을 기초로 요금을 부과(과금)하게 된다. 사용자 서비스 제공 서버는 해당 사용자의 통화 상품 및 정책을 수신받은 후에 해당 사용자가 데이터 통신 서비스(사용자 서비스)를 이용하기 위해 합당한 비용을 지불하였 는지 확인하여 통신을 연결한다. 이때, 송신자의 통신 데이터량 기록 및 남은 통신량 조회 등의 다양한 작업이 서비스 제공 서버에서 이루어진다.

[0003] 한편 사용자 서비스 제공 서버에서는 가장 중요한 사용자 서비스의 내용과 관련된 데이터 트래픽 외에도 과금 (charging) 처리와 관련된 데이터 처리 비용과 부가적인 트래픽이 발생하는데, 이러한 처리 비용과 트래픽은 사용자 수가 증가할수록 늘어나게 되어 매우 많은 자원이 소모되므로 서비스 제공 서버의 부하가 크게 증가하며 이는 사용자 서비스의 안정적 제공을 방해하는 요소로 작용한다. 따라서 서비스 제공 서버의 운영자(통신망 사업자)는 사용자 서비스의 안정적 제공(운영)을 위하여 상당한 비용을 들이고 있는 것이 작금의 실정이다.

[0004] 아울러 국내의 현재 사용자 서비스 중 특히 선불형 서비스(prepaid service)는 대부분 그 서비스 이용 대상을 통신사의 자사 가입자에 국한하여 제공되고 있다. 반면 해외의 경우에는 서비스 제공 사업자와 사용자가 별도의 서비스 이용 계약이 없이도 사용이 가능한 선불형 서비스가 존재하지만 결제 후 사용 기간의 제한, 고가의 장비 구입 필요, 서비스 가능 지역 한정 등의 여러 한계가 존재한다. 즉, 국내의 불문하고 선불형 서비스의 활성화 (원활화)에 제약 사항이 많은 것이 작금의 현실이다. 그리고 서비스 제공 서버에 의한 과금 처리는 악의적으로 이루어질 수 있는 경우(이를 통해 개인 정보의 유출이 발생한 사례가 종종 있다)도 있는 바 이는 사용자 서비스 의 안전성을 훼손하는 결과로 이어질 수 있다.

[0005] 따라서 과금 처리에 수반될 수 있는 서비스 제공 서버의 부하 증가와 비용의 절감을 도모하고 아울러 특별한 제약 사항이 없이 사용자 서비스(선불형 서비스)의 활성화를 도모하며 사용자 서비스의 안전성을 도모할 수 있는 방안이 요망된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 미국 등록특허 US 8,275,353 B2, 2012.09.25 등록.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 요망에 부응하기 위해 창안된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 과금 처리의 슬림화

를 도모함과 아울러 사용자 서비스의 활성화와 안전성도 도모할 수 있는 방안을 제시하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 과제를 해결하기 위해 개시되는 과금 처리 시스템은 사용자 단말(User Equipment: UE)에 내장되며, 유무선 통신망을 통해 상기 UE에 제공되는 사용자 서비스(user service)의 이용에 대한 과금(charging)의 기준에 상응하는 가치 데이터(valued data)를 저장하는 가치 데이터 저장부; 상기 UE에 내장되며, 상기 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시킴으로써 상기 과금을 수행하는 과금 수행부; 및 상기 사용자 단말과 상기 사용자 서비스의 이용 계약이 이루어지는 때에 상기 가치 데이터에 상기 계약에 따른 가치를 부여하며, 상기 과금이 수행되는 경우에는 상기 과금 수행에 따른 상기 가치 데이터의 상태(state)만을 관리하는 사용자 서비스 제공 서버를 포함하여 상기한 과제를 해결한다.

[0009] 상기한 과제를 해결하기 위해 개시되는 과금 처리 방법은 (a)사용자 단말(User Equipment: UE)이 유무선 통신망을 통해 상기 UE에 제공되는 사용자 서비스(user service)의 이용에 대한 과금(charging)의 기준에 상응하는 가치 데이터(valued data)를 저장하고, (b)상기 UE가 상기 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시킴으로써 상기 과금을 수행하며, (c)상기 사용자 서비스를 제공하는 서버는 상기 사용자 단말과 상기 사용자 서비스의 이용 계약이 이루어지는 때에 상기 가치 데이터에 상기 이용 계약에 따른 가치를 부여하며, 상기 과금이 수행되는 경우에는 상기 과금 수행에 따른 상기 가치 데이터의 상태(state)만을 관리하도록 하여 상기한 과제를 해결한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 의하면 사용자 단말(UE)에서 사용자 서비스의 이용에 대한 과금을 수행토록 하고 서비스 제공 서버는 과금이 수행됨에 있어 과금 작업에 직접적으로 참여하지 아니하는 점, UE에 사용자 서비스의 이용에 대한 과금의 기준에 상응하는 가치 데이터를 일방향성 데이터로 구현하여 UE가 단지 가치 데이터를 증가 또는 감소시키는 것만으로 사용자 서비스의 이용에 대한 과금이 가능하도록 하는 점으로부터 과금 처리의 슬림화를 도모할 수 있어 사용자 서비스의 안정적 운용을 가능하게 하는 이점을 제공한다.

[0011] 아울러 UE가 가치 데이터를 단지 증가 또는 감소시키는 것만으로 사용자 서비스에 대한 과금이 가능하도록 하는 점은 사용자 서비스를 이용(제공)하기 위한 서비스 제공 서버와 사용자 간의 번거로운 제반 절차 즉, 과금이 수행되는 경우마다 사용자 인증 작업 절차를 거치는 등의 여러 절차를 불요하도록 하기 때문에 사용자 서비스의 활성화(원활화)도 가능하도록 하는 이점을 제공한다.

[0012] 그리고 가치 데이터에 일방향성 성질을 부여하므로 가치 데이터의 부당한 변경을 방지할 수 있어 사용자 서비스의 안전성을 도모할 수 있기 때문에 사용자는 사용자 서비스에 대해 신뢰를 갖고 이용할 수 있도록 하는 이점도 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 시스템 발명의 구성을 제시한 도면이다.

도 2는 본 방법 발명의 흐름을 제시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용의 설명에 앞서 이해의 편의를 위해 본 발명의 해결 방안의 개요를 우선 제시한다.

[0015] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 해결 방안의 개요(기술적 사상의 출발점)는 사용자 단말(UE)에서 사용자 서비스의 이용에 대한 과금이 이루어지도록 하고, 서비스 제공 서버는 과금이 수행됨에 있어 과금 작업에 직접적으로 참여(관여)할 필요가 없도록 하는 것이다. 즉, 본 발명은 UE에 사용자 서비스의 이용에 대한 과금(charging)의 기준에 상응하는 가치 데이터(valued data)를 저장하고, UE에 의해 가치 데이터를 단지 증가 또는 감소시키는 것만으로 사용자 서비스의 이용에 대한 과금이 가능토록 하는 것이다. 그리고 사용자 서비스 제공 서버는 과금이 수행됨에 있어 단지 가치 데이터의 상태만을 관리하도록 하여 과금 처리의 슬림화를 도모할 수 있고, 이는 궁극적으로 사용자 서비스의 안정적 운용도 가능하도록 한다.

[0016] 아울러 가치 데이터를 단지 증가 또는 감소시키는 것만으로 사용자 서비스에 대한 과금이 가능토록 하는 것은 사용자 서비스를 이용하기 위한 서비스 제공 서버와 사용자 간의 번거로운 제반 절차를 불요하도록 하기 때문에

사용자 서비스의 활성화도 가능하도록 한다.

- [0017] 한편 가치 데이터를 일방향성 데이터(One-Way Data)로 구현하는데, 본 발명에서의 일방향성 데이터란 데이터 값이 증가 또는 감소만 가능하여 한 방향으로만 변경되는 데이터를 의미한다. 가치 데이터의 이러한 일방향성 성질로 인해 가치 데이터의 부당한 변경을 방지할 수 있어 사용자 서비스의 안전성을 도모할 수 있기 때문에 사용하는 사용자 서비스에 대해 신뢰를 갖고 이용할 수 있다.
- [0018] 이하, 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 본 발명의 바람직한 실시예에 근거하여 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명하되, 도면의 구성요소들에 참조번호를 부여함에 있어서 동일 구성요소에 대해서는 비록 다른 도면상에 있더라도 동일 참조번호를 부여하였으며 당해 도면에 대한 설명시 필요한 경우 다른 도면의 구성요소를 인용할 수 있음을 미리 밝혀둔다. 아울러 본 발명과 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명 그리고 그 이외의 제반 사항이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0019] 도 1은 본 시스템 발명의 구성을, 도 2는 본 방법 발명의 흐름을 제시한 도면이다.
- [0020] 가치 데이터 저장부(11)는, 사용자 단말(UE)에 내장되며, 유무선 통신망을 통해 상기 UE에 제공되는 사용자 서비스의 이용에 대한 과금의 기준에 상응하는 가치 데이터(valued data)를 저장한다(S21). 가치 데이터 저장부(11)는 UE 단말이 무선 단말일 경우 하드웨어적으로 무선 단말에 카드(card) 형식으로 내장(구현)될 수 있음을 일례로 들 수 있으나, 반드시 이에 국한되는 것은 아니다. 관건은 어느 형식으로 구현되건 UE에 내장된다는 사실이며, 이는 후술할 과금 수행부(12)의 경우도 마찬가지이다.
- [0021] 한편 가치 데이터란 사용자 서비스의 이용에 대한 과금의 기준에 상응하는 데이터로서, 가치 데이터의 개념에 대한 이해의 용이함을 위해 예를 들어 설명하면 다음과 같다. 한편 가치 데이터에는 소정의 가치가 부여되는데, 가치는 어떤 사용자 서비스의 이용 계약이 사용자와 사용자 서비스 제공자 간에 이루어지는 때에 그 이용 계약에 따라 부여되며 이는 후술할 사용자 서비스 제공 서버(13)에 의해 이루어진다.
- [0022] 어떤 사용자 서비스가 영화를 유료로 다운로드 받아 감상할 수 있는 서비스이고 가치 데이터가 16 바이트(= 128 비트)로 표현된다고 하자. 과금의 기준이 영화 한 편당 다운로드로 정해지고 가치 데이터의 1 비트에 영화 한 편을 다운로드 받을 수 있는 가치를 부여한다고 하면, 128회의 다운로드가 가능한 영화 다운로드 서비스를 제공할 수 있게 되는 것이다. 또 다른 예로 만일 어떤 사용자 서비스가 해외 전화 통화 서비스이고 과금의 기준이 전화 한 통화로 정해지며 가치 데이터의 1 비트에 해외 전화 한 통화의 가치를 부여한다고 하면, 128회의 해외 전화가 가능한 사용자 서비스를 제공할 수 있게 되는 것이다.
- [0023] 이들 두 예에 있어서 가치 데이터의 1 비트가 사용자 서비스의 이용에 대한 과금의 기준이 되는 것이며, 따라서 가치 데이터는 과금의 기준에 상응하는 데이터가 되는 것이다. 그리고 과금의 기준을 상기한 두 예에서처럼 1 비트로만 구현할 수 있는 것은 아니며 이는 사용자 서비스 제공자(서비스 제공 서버)의 서비스의 내용, 과금 정책 등 제반 사정에 따라 달리 구현될 수 있음은 자명하다 할 것이다.
- [0024] 한편 가치 데이터는 OTPROM(One Time Programmable ROM)에 저장되는 것이 본 발명의 과제를 해결하기 위해 바람직하다. 이는 가치 데이터를 일 방향성 데이터(One-Way Data: OWD)로 구현하기 위함이다. 본 발명에서의 OWD란 데이터의 값의 변경이 증가 또는 감소 중 어느 한 방향으로만 이루어지는 데이터를 의미하는 것이다. OTPROM에 데이터를 저장하게 되면, 그 데이터의 각 비트는 '1'('0')에서 '0'('1')으로 변경되는 경우에 다시 '1'('0')로 변경(복구)될 수 없는 특성 즉, 일 방향성 데이터로서의 특성을 갖는다.
- [0025] 가치 데이터에 이러한 일방향성 성격을 갖게 하는 이유는 가치 데이터에 대한 외부로부터의 부당한 변경(조작)을 방지하여 사용자 서비스의 안전성(security)을 도모하고 사용자가 사용자 서비스에 대해 신뢰를 갖고 이용할 수 있도록 하기 위함이며, 아울러 사용자 자신에 의한 가치 데이터의 부당한 사용을 방지할 수도 있는 부수적 효과도 볼 수 있다. 이는 위에서 언급한 바와 같이 가치 데이터의 값이 변경되면 변경 이전의 값으로 복구가 될 수 없기 때문이다.
- [0026] 과금 수행부(12)는, 저장부(11)와 마찬가지로 UE에 내장되며, 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시킴으로써 과금을 수행한다(S22). 과금 수행부(12)도 저장부(11)의 경우와 마찬가지로 UE 단말이 무선 단말일 경우 하드웨어적으로 무선 단말에 카드 형태로 내장(구현)될 수 있음을 일례로 들 수 있으나, 반드시 이에 국한되는 것은 아니다. 카드 형태로 구현되는 경우 과금 수행은 사용자의 개인 정보와 직결될 수 있으므로, 사용자 식별이 가능하게 하는 USIM(Universal Subscriber Identity Module) 카드가 수행부(12)의 역할을 담당하게 하는 것이 바람직하다.

- [0027] 과금의 수행은 구체적으로 다음과 같이 이루어질 수 있다.
- [0028] 가치 유무 확인부(121)는 사용자 서비스의 이용 이벤트가 발생한 경우, 이벤트 발생 시의 가치 데이터에 활용 가능한(가용) 가치(가치 데이터의 값이 과금이 가능한 정도인지)가 있는지를 확인한다(S221).
- [0029] 갱신부(122)는, 확인부(121)에 의해 활용 가능한 가치가 있는 것으로 판단되면(Y1), 이벤트 발생 시의 가치 데이터의 값을 상기 발생된 이벤트의 과금량에 해당하는 값만큼 증가 또는 감소시켜 이벤트 발생 시의 가치 데이터의 값을 새로운 값으로 갱신하고(S222), 이 새로운 값을 저장부(11)에 전달하여 저장부(11)에 저장되었던 가치 데이터의 값(이전 가치 데이터의 값)을 새로운 값으로 업데이트시킨다. 한편 확인부(121)에 의해 활용 가능한 가치가 없는 것으로 판단되면(N1), 소멸 통지부(123)는 사용자 서비스 제공 서버(13)에 상기 가치 데이터의 가치가 소멸(revocation)되었음을 통지한다. 그리고 갱신부(122)도 상기한 새로운 값이 활용 가능한 가치가 있는지 판단하여(S223) 없는 경우에는 소멸 통지부(123)를 통해 서비스 제공 서버(13)에 가치 데이터의 가치가 소멸되었음을 통지하고, 있는 경우에는 상기한 새로운 값으로의 갱신을 확정한다.
- [0030] 갱신부(122)에 의해 가치 데이터의 값을 증가 또는 감소시키는 것만으로 과금이 수행되므로, 과금에 소요되는 연산량도 기존에 비해 획기적으로 줄일 수 있기 때문에 본 발명에 의하면 과금 처리의 슬림화를 더더욱 기할 수 있다.
- [0031] 사용자 서비스 제공 서버(13)는 사용자 서비스를 제공하는 것으로, 본 발명에서 과금이 수행되는 것과 관련해서는 과금 수행에 따른 가치 데이터의 상태만을 관리하는 기능을 수행한다. 따라서 본 발명에서의 사용자 서비스 제공 서버(13)는 사용자 서비스를 제공하는 본연의 기능을 더욱 충실히(사용자 서비스의 제공을 보다 더 안정적으로) 수행할 수 있다.
- [0032] 즉, 본 발명에서의 사용자 서비스 제공 서버(13)는 과금에 따른 가치 데이터의 상태를 UE로부터 통보받아 관리하기만 할 뿐 과금에 직접적으로 관여(참여)하지 아니한다. 따라서 기존의 과금 방식(과금과 관련된 일련의 작업이 전부 서버에서 이루어짐)에 비해 과금 처리의 슬림화를 도모할 수 있다. 가치 데이터의 상태 관리는 구체적으로 다음과 같이 이루어질 수 있다.
- [0033] 사용자 서비스 제공 서버(13)에 의한 가치 데이터의 상태 관리는 저장부(11)에 대해 이루어진다. 즉, 저장부(11)가 자신에게 등록(Registration)되었는지의 여부 상태, 저장부(11)가 초기화(Initialization) 되었는지의 여부 상태, 저장부(11)의 활성화(Activation(Availability)) 여부 상태 및 저장부(11)의 이용(활용) 가능(Revocation(Unavailability)) 여부 상태를 관리한다. 만일 저장부(11)가 무선 UE에 카드 형태로 구현된다면 고유 ID가 이 카드에 부여되고 이 카드가 가질 수 있는 상태(state or phase)는 다음과 같다. 이는 곧 가치 데이터가 가질 수 있는 상태로도 볼 수 있다.
- [0034] 이하에서 저장부(11)가 카드 형태로 구현되었다고 가정하고 이 카드가 가질 수 있는 상태에 대해 설명한다. 이 경우의 카드의 명칭을 'OWD 카드'라 칭한다. 이는 저장부(11)에 저장되는 가치 데이터가 위에서 언급한 바와 같이 OWD인 것에 착안한 명명이다. OWD 카드의 상태는 가치 데이터 상태 DB에 저장된다.
- [0035] - Registration phase
- [0036] OWD 카드가 아래의 활성화(activation)가 되기 전에 서비스 제공 서버(13)에 등록된 상태를 의미한다. 본 상태에서 사용자 서비스 제공 서버(13)는 가치 데이터 상태 DB에 OWD 카드의 고유 ID를 등록하고, Initialization, Activation(Availability), Revocation(Unavailability)의 상태 값을 모두 false('Uninitialized', 'Inactive', 'Unrevoked')로 설정한다.
- [0037] - Initialization phase
- [0038] OWD 카드가 초기화된 상태로서, 아래의 활성화(Activation) 상태가 되기 전의 대기 상태를 의미한다. 이 상태는 가능한 최소로 유지되어야 하는데, 이는 UE가 서버(13)에 OWD 카드의 초기화(initialization) 요청 메시지를 전달한 후 일정 시간 내에 UE가 OWD 카드의 Activation 요청 메시지를 전달함으로써 이루어질 수 있다. 이 상태에서 서버(13)는 Initialization 값을 true(Initialized)로 업데이트 시킨다.
- [0039] - Activation(Availability) phase
- [0040] OWD 카드가 활성화되어 가치 데이터의 활용이 가능하게(available) 된 상태를 의미하며, OWD 카드가 이 상태가 되어야 비로소 사용자는 가치 데이터를 이용해서 사용자 서비스를 이용할 수 있다. UE가 서비스 제공 서버(13)에 최초로 사용자 서비스를 요청할 때 그 사용자 서비스의 이용에 대한 과금의 기준에 상응하는 가치 데이터를

요청하면, 서비스 제공 서버(13)는 UE에 가치 데이터를 부여하여 OWD 카드를 활성화시키고 Activation의 상태 값을 true(Active)로 업데이트한다.

[0041] - Revocation(Unavailability) phase

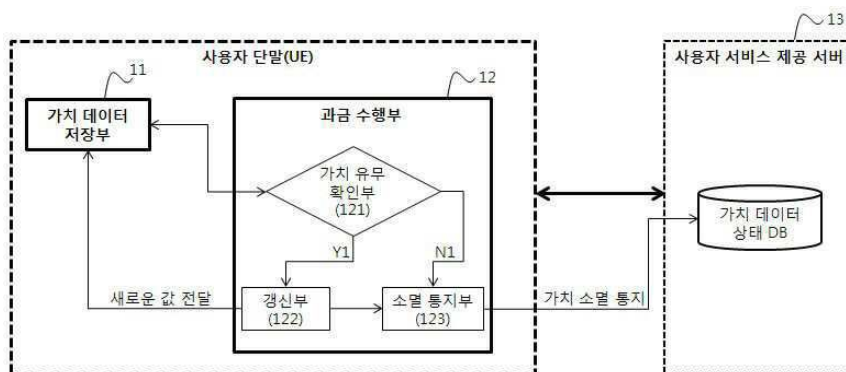
[0042] 가치 데이터의 가치가 소멸되어(revoked), 가치 데이터에 가치를 새로이 부여할 필요가 있거나 OWD 카드를 폐기해야 할 상태를 의미한다. 가치 데이터의 가치가 소멸되면 서비스 제공 서버(13)는 Revocation(Unavailability)의 상태 값을 true(Revoked)로 업데이트하고, OWD 카드가 이 상태에 있게 되면 가치 데이터의 가치 상태가 소멸 상태이므로 더 이상 사용자 서비스를 이용할 수 없다(Unavailable).

[0043] 본 방법발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 판독할 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 유무선 네트워크를 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0044] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예는 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 균등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

도면1



도면2

