

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2016-0081707 (43) 공개일자 2016년07월08일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H04W 4/00 (2009.01) H04W 4/02 (2009.01)		(71) 출원인 한국기술교육대학교 산학협력단 충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)
(21) 출원번호 10-2014-0195996 (22) 출원일자 2014년12월31일 심사청구일자 2014년12월31일		(72) 발명자 이강환 충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 한국기술교육대학교 장민석 대전광역시 서구 송어리샘1길 27. 303호(탄방동, 514-178) (뒷면에 계속)
		(74) 대리인 김정수

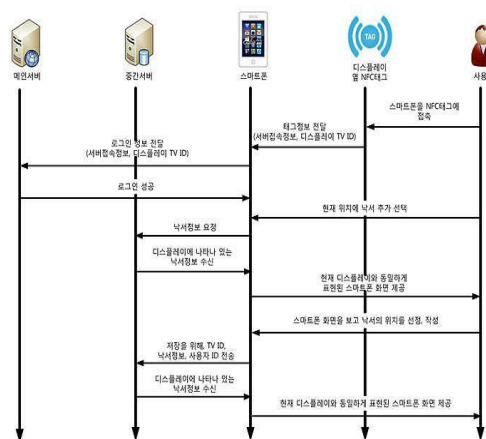
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법

(57) 요약

본 발명은 유적지나 관광지 등에 있어서 사람들의 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 방지하는 동시에, 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시켜줄 수 있도록 구성되는 NFC 이용한 낙서 관리 시스템에 관한 것으로, 본 발명에 따르면, 낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 종래기술의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결하기 위해, 관광지나 유적 등에 설치된 NFC 태그를 통해 인식된 해당 지역의 정보를 서버로부터 수신하여 사용자가 직접 자신의 스마트폰으로 낙서를 작성하면, 해당 지역에 설치된 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서가 표시되도록 구성됨으로써, 사람들의 흔적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지할 수 있으며, 그것에 의해, 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법이 제공된다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

김수겸

전라북도 군산시 상지곡3길 31-4, 26-3(지곡동)

성인태

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1638,
104-211(신한아파트)

최정필

강원도 속초시 수북로 174, 103동 704호(금호동
630, 생모리츠아파트)

김면식

대전광역시 서구 둔산남로 15, 107동 301호

오영준

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 한국
기술교육대학교

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20140413

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신산업진흥원(NIPA)

연구사업명 산학협력 특성화 지원 사업

연구과제명 스마트 응용 융합 알앤디 기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 한국기술교육대학교 산학협력단

연구기간 2014.07.01 ~ 2015.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 데 더하여, 사용자의 위치정보 확인이 부정확한 문제가 있었던 종래기술의 문제점을 해결하기 위해, 정확한 위치정보의 전달이 가능하고, 개인의 흔적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지하는 동시에 비사용자의 관심도 유발할 수 있도록 구성되어, 무분별한 낙서행위로 인한 유적지나 관광지의 오염이나 훼손 문제를 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템에 있어서,

사용자가 낙서를 작성하기 위한 사용자 단말기;

상기 사용자의 위치정보와 낙서정보를 수신하고, 각각의 상기 사용자가 작성한 낙서를 낙서정보로서 DB의 형태로 저장하는 복수의 중간서버; 및

상기 중간서버의 목록을 보유하며, 상기 사용자의 검색요청에 대하여 각각의 상기 중간서버로 검색요청을 보내고, 각각의 상기 중간서버부터 반환받은 검색정보를 종합하여 상기 사용자에게 제공하는 메인서버;

관광지나 유적지에 설치되고, 상기 중간서버로부터 수신된 낙서정보 및 고유 ID에 근거하여 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 이용하여 작성한 낙서를 시각적으로 표시하는 디스플레이; 및

상기 디스플레이에 부착되거나 상기 디스플레이의 주변에 설치되고, 상기 중간서버로의 접속정보와 해당 위치에 설치된 상기 디스플레이의 고유ID가 저장되어 있는 NFC 태그를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 시스템은,

상기 NFC 태그에 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 접촉하면, 상기 사용자 단말기는 상기 NFC 태그로부터 얻어진 서버 접속정보를 이용하여 상기 메인서버에 접속하고 로그인을 요청하고,

상기 메인서버는 요청된 로그인 정보에 근거하여 사용자에게 대한 인증을 행하고, 인증이 성공하면 해당 사용자 단말기에 로그인이 성공했다는 정보를 전송하며,

로그인 후 상기 사용자가 낙서를 추가하고 싶은 경우, 상기 사용자 단말기를 통하여 상기 중간서버에 낙서정보를 요청하면, 상기 중간서버는 낙서정보 요청과 함께 수신된 상기 디스플레이의 고유 ID에 근거하여 해당 사용자 단말기가 위치한 장소의 디스플레이에 나타나 있는 낙서정보를 반환하고,

상기 사용자 단말기는, 상기 사용자가 상기 디스플레이와 동일하게 표현된 화면을 보면서 낙서위치를 선정하여 낙서를 작성할 수 있도록, 수신된 상기 낙서정보에 포함된 낙서좌표정보를 바탕으로 해당 디스플레이의 화면과 동일한 화면을 구성하여 상기 사용자에게 제공하며,

낙서 작성이 완료되면, 상기 사용자 단말기는 작성된 낙서를 저장하기 위해 해당 디스플레이의 고유 ID와 낙서정보 및 사용자 정보를 상기 중간서버로 전송하고, 상기 중간서버는 수신된 정보를 저장하며,

저장이 완료된 후 낙서를 추가하거나 갱신하고 싶은 경우는, 다시 낙서 작성 및 저장하는 과정을 반복 수행하여 상기 사용자에게 자신의 낙서가 추가 또는 갱신된 화면을 보여주는 처리가 수행되고,

상기 중간서버에 저장된 낙서정보의 내용 변화에 대응하기 위해, 상기 디스플레이에서 미리 정해진 일정 주기마다 상기 중간서버에 자신이 출력할 낙서정보를 요청하고, 상기 중간서버는 상기 디스플레이의 고유 ID를 이용하여 각각의 디스플레이에 표시될 낙서정보를 반환하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 사용자 단말기는,

상기 사용자 자신의 스마트폰에 전용의 애플리케이션을 설치하여 구성되고,

상기 시스템은,

로그인 정보로서, 상기 사용자의 스마트폰에 탑재된 NFC ID를 이용하도록 구성되어, 상기 사용자 단말을 상기 NFC 태그에 접촉하는 것에 의해 상기 메인서버에 로그인이 자동으로 수행되어 낙서를 작성할 수 있는 권한이 부여되도록 구성됨으로써,

상기 사용자가 상기 NFC 태그에 상기 사용자 단말기를 접촉하지 않으면 상기 디스플레이에 낙서를 작성하여 표시할 수 없으며, 상기 디스플레이와 멀리 떨어진 다른 지역에서는 해당 디스플레이에 낙서를 작성하여 표시할 수 없도록 구성되어, 해당 장소에 방문하지 않은 사용자나, 불특정 다수의 무분별한 낙서를 방지할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 시스템은,

상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 통해 상기 메인서버에 자신의 ID로 로그인하고 상기 사용자와 상기 사용자의 친구가 작성한 낙서정보에 대한 검색요청을 보내면, 상기 메인서버는 전달받은 상기 사용자의 ID로 각각의 상기 중간서버에 상기 사용자와 상기 사용자의 친구가 작성한 낙서정보에 대한 검색요청을 전달하고,

각각의 상기 중간서버는 전달받은 상기 사용자의 ID로 등록된 상기 사용자와 상기 사용자의 친구가 작성한 낙서정보를 검색하여 상기 메인서버에 반환하며,

상기 메인서버는 각각의 상기 중간서버들로부터 반환받은 상기 낙서정보를 종합하여 상기 사용자 단말기에 반환하고,

상기 사용자 단말기는 상기 메인서버로부터 수신된 상기 낙서정보를 타임라인 형식으로 정리하여 표시하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 시스템은,

상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 통하여 상기 중간서버에 랭킹 확인 요청을 보내면, 상기 중간서버는 모든 사용자들 중에서 제일 랭킹이 높은 순서대로 미리 정해진 일정 수의 인원과 친구들의 랭킹정보를 반환하고,

상기 사용자가 랭킹정보 화면에서 특정 친구를 클릭하여 추천 관광지 정보를 요청하면, 상기 사용자 단말기에서 상기 중간서버에 해당 친구의 추천 관광지 정보를 요청하고, 상기 중간서버는 해당 친구가 이미 방문한 관광지 및 추천 관광지 정보를 반환하며,

상기 사용자 단말기는 상기 중간서버로부터 수신된 관광지 정보를 표시하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 시스템은,

상기 사용자가 가이드 모드를 선택하면, 상기 사용자 단말기는 상기 중간서버에 현재의 위치정보를 전송하고 가이드 정보를 요청하고,

상기 중간서버는 수신된 위치정보에 근거하여 해당하는 가이드 정보를 반환하며,

상기 사용자 단말기는 상기 중간서버로부터 수신된 상기 가이드 정보를 표시하고, 상기 사용자가 수신된 상기 가이드 정보에 안내된 관광지 목록 중 하나를 선택하면 선택된 관광지에 대한 관광지 정보를 상기 중간서버에 요청하며,

상기 중간서버는 요청받은 상기 관광지 정보를 상기 사용자 단말기에 반환하고, 상기 사용자 단말기는 수신된 상기 관광지 정보에 근거하여 해당 관광지까지의 거리와 지도 정보를 화면에 출력하는 처리가 수행되며,

또한, 상기 시스템은,

상기 사용자가 화면에서 지도 탭을 터치하면, 상기 사용자 단말기는 상기 중간서버에 관광지들의 위치정보를 요청하고,

상기 중간서버는 요청된 관광지들의 위치정보를 상기 사용자 단말기에 반환하며,

상기 사용자 단말기는 지도 위에 관광지 마커를 표시하여 화면에 출력하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템.

청구항 7

청구항 1항 내지 청구항 6항 중 어느 한 항에 기재된 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템을 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 있어서,

상기 낙서 관리 시스템의 디스플레이나 상기 디스플레이의 주변에 설치되는 NFC 태그에 사용자가 사용자 단말기를 접촉하여 메인서버에 로그인을 요청하면, 요청된 로그인 정보에 근거하여 상기 메인서버에서 사용자 인증을 행하는 로그인 단계;

상기 로그인 단계에서 로그인에 성공한 후 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 통하여 상기 낙서 관리 시스템의 중간서버에 낙서정보를 요청하면, 상기 중간서버는 낙서정보 요청과 함께 수신된 상기 디스플레이의 고유 ID에 근거하여 해당 사용자 단말기가 위치한 장소의 디스플레이에 나타나 있는 낙서정보를 반환하는 낙서정보 요청단계;

상기 사용자가 낙서위치를 선정하여 낙서를 작성할 수 있도록, 상기 사용자 단말기에서 상기 낙서정보 요청단계에서 수신된 상기 낙서정보에 근거하여 해당 디스플레이의 화면과 동일한 화면을 구성하여 상기 사용자에게 제공하는 낙서 작성단계;

상기 낙서 작성단계에서 낙서 작성이 완료되면, 상기 사용자 단말기에서 작성된 낙서를 저장하기 위해 해당 디스플레이의 고유 ID와 낙서정보 및 사용자 정보를 상기 중간서버로 전송하고 상기 중간서버에서 수신된 정보를 저장하는 낙서 전송단계; 및

상기 사용자가 낙서를 추가하거나 갱신하고 싶은 경우, 상기 낙서 작성단계 및 상기 낙서 전송의 과정을 반복 수행하여 상기 사용자에게 자신의 낙서가 추가 또는 갱신된 화면을 보여주는 낙서 갱신단계를 포함하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 낙서관리 서비스 제공방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 낙서 관리 시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는, 예를 들면, 유적지나 관광지 등에 있어서, 사람들의 부분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 방지하는 동시에, 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적

욕구를 충족시켜줄 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 관한 것이다.

[0002] 또한, 본 발명은, 낙서방지를 위해 낙서방지 코팅을 시행하거나, 또는, 전자낙서벽과 같은 가상의 낙서공간을 제시하는 기존의 방법들은 그 낙서방지 효과가 여전히 미흡하고 사용성이 떨어져 소비자로부터 외면받고 있는 종래기술의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결하기 위해, 관광지나 유적 등에 설치된 NFC 태그를 통해 인식된 해당 지역의 정보를 서버로부터 수신하여 사용자가 직접 자신의 스마트폰으로 낙서를 작성하면, 해당 지역에 설치된 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서가 표시되도록 구성됨으로써, 사람들의 흔적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지할 수 있으며, 그것에 의해, 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 관한 것이다.

[0003] 아울러, 본 발명은, 상기한 바와 같이 사람들의 흔적욕구를 만족시켜 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있는 데 더하여, 낙서를 작성하는 것뿐만 아니라, 상황인식 기술과 목적추출을 위한 필터링 기술을 도입하여, SNS 연동, 랭킹 기능 및 상황인식 기반 관광지 가이드 등의 서비스를 제공 가능하도록 구성됨으로써, 사용자간의 상호 커뮤니케이션이 가능한 동시에, 네트워크 인터페이스를 이용한 다양한 활용이 가능하도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0004] 최근, 세계 곳곳의 유적지나 관광지들은 일부 몰지각한 사람들의 무분별한 낙서로 인해 자연경관이나 중요한 문화재가 훼손되는 문제가 발생하여 국제적인 문제로까지 대두되고 있다.

[0005] 예를 들면, 뉴멕시코주 국립공원 사적지인 엘 모로 바위에 이름 등을 새긴 혐의로 기소된 한국인 학생들에게 2만 9782달러의 벌금이 선고된 바 있으며, 피렌체에서는 일본이 낙서가 늘고 있다는 사실이 보도된 적이 있었고, 바티칸에서는 낙서하다가 발각되어 입국이 금지당한 사례도 있었다.

[0006] 또한, 중국 정부는 만리장성에서 낙서를 한 사람에게 벌금을 물리는 '장성보호조례'를 공포하기도 했으나, 그럼에도 불구하고, 만리장성의 낙서는 줄어들지 않았고, 이집트 룩소르 유적에선 중국인 10대가 무려 3천여 년 전 부조물에 낙서를 한 사실이 적발되어 이집트 당국이 중국인 여행자 특별주의보를 내리기도 하는 등, 이와 같이, 낙서는 이미 개인을 넘어 나라의 이미지까지 훼손하고 있고, 그로 인해 국가적인 분쟁의 여지가 될 수도 있으므로 심각한 사회적 문제이다.

[0007] 아울러, 자연 경관에 비해 인문 경관은 인간이 만든 사적으로, 여기에 낙서와 같이 새로운 흔적을 남길 경우 인문 경관의 감상 가치를 떨어뜨리고, 심지어는 훼손적인 영향을 끼치게 될 뿐만 아니라, 대부분의 인문 경관은 소유자가 있으므로, 그러한 개인이나 기관의 소유물에 낙서를 하고 글을 새기는 등의 행위는 재물과피괴죄에 해당하여 소유주로부터 손해배상 청구를 받을 수도 있다.

[0008] 여기서, 이와 같이 낙서로 인한 문제를 방지하기 위한 종래기술의 예로는, 예를 들면, 한국 등록특허공보 제10-1381171호에 제시된 바와 같은 "화학성분 검출 및 영상분석을 통한 낙서 감시시스템"이 있다.

[0009] 더 상세하게는, 상기한 등록특허 제10-1381171호에 제시된 화학성분 검출 및 영상분석을 통한 낙서 감시시스템은, 래커(lacquer) 스프레이 또는 페인트 스프레이에 함유된 화학성분, 특히, 휘발성 유기화합물을 검출하는 화학성분 검출센서와, 벽 및 그 주변을 촬영하여 낙서행위가 일어나고 있는지를 판단하기 위한 카메라 및 낙서행위 발생시 원격 모니터링 시스템 및 경찰서의 신고접수 시스템에 자동으로 알림으로써 낙서행위를 근절하기 위

한 중앙처리부를 포함하여, 화학물질 검출센서 및 카메라에 의해 낙서행위가 발생한 것이 감지되면 원격 모니터링 시스템 및 경찰서 신고접수 시스템에 자동으로 알림으로써 낙서행위를 근절하기 위한 구성을 제시하고 있다.

[0010] 그러나 상기한 바와 같은 등록특허 제10-1381171호는, 낙서가 발생하는 것을 감시하여 신고하는 사후적인 방법에 그치는 것으로, 낙서의 발생을 근본적으로 차단하거나 예방할 수 있는 방법은 제시되지 못한 한계가 있는 것이었다.

[0011] 또한, 상기한 바와 같이 낙서로 인한 문제를 방지하기 위한 종래기술의 다른 예로는, 예를 들면, 한국 공개특허 공보 제10-2011-0071211호에 제시된 바와 같은 "가상낙서 시스템 및 그 인터페이스 장치" 및 한국 등록특허공보 제10-0754745호에 제시된 바와 같은 "모바일 낙서 공간 구현 시스템 및 그 방법"이 있다.

[0012] 더 상세하게는, 먼저, 상기한 공개특허 제10-2011-0071211호에 제시된 가상낙서 시스템 및 그 인터페이스 장치는, 사용자의 페인팅 동작에 따라 인터페이스 정보를 발생시키는 스프레이 캔 인터페이스, 사용자의 페인팅 동작을 추적하는 카메라 및 인터페이스 정보 및 추적된 페인팅 동작을 분석하고 분석된 결과를 근거로 사용자의 페인팅 동작에 따른 페인팅 영상을 출력하는 처리부를 포함하여, 거리의 벽, 경기장 외벽, 전동차 겉 표면 등을 대상으로 이루어지는 스프레이 기반의 그래피티 예술을 IT 기반에서 행할 수 있도록 구성되는 가상낙서 시스템 및 그 인터페이스 장치에 관한 것이다.

[0013] 아울러, 상기한 등록특허 제10-0754745호에 제시된 모바일 낙서 공간 구현 시스템 및 그 방법은, 휴대용 단말 장치에서 위치 정보가 제공됨에 따라 상기 위치 정보와 연동되는 해당 지역의 낙서 게시판이 존재하는지 여부를 판단하고, 위치 정보에 해당하는 지역의 낙서 게시판이 존재하지 않는 경우 낙서 게시판을 생성하며, 생성된 낙서 게시판에 대하여 휴대용 단말 장치와 관련된 데이터 정보를 주고받아 갱신을 수행하도록 구성되는 모바일 낙서 공간 구현 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

[0014] 그러나 상기한 공개특허 제10-2011-0071211호 및 등록특허 제10-0754745호에 제시된 구성은, 단순히 사용자의 낙서욕구 충족을 위해 가상의 낙서공간을 제공하기 위한 기술내용을 제시하고 있을 뿐, 상기한 바와 같이 관광이나 유적지의 낙서방지를 위한 기술내용은 고려되지 못한 점에서 그 한계가 있는 것이었다.

[0015] 더욱이 상기한 바와 같이 낙서로 인한 문제를 방지하기 위한 종래기술의 또 다른 예로는, 예를 들면, 한국 등록특허공보 제10-1210282호에 제시된 바와 같은 위치기반 가상 낙서판 인터페이스 제공 시스템 및 방법"이 있다.

[0016] 더 상세하게는, 상기한 등록특허 제10-1210282호에 제시된 위치기반 가상 낙서판 인터페이스 제공 시스템 및 방법은, 자신의 위치정보 및 가상 낙서판 인터페이스 요청정보를 송신하는 모바일단말기와, 위치정보 및 가상 낙서판 인터페이스 요청정보를 수신하여 위치정보에 상응하는 가상 낙서판 인터페이스를 모바일단말기에 제공하는 관리서버를 포함하고, 상기 관리서버는, 모바일단말기에 애플리케이션 프로그램을 전송하는 웹서버, 모바일단말기의 위치정보를 등록하는 위치서버, 가상 낙서판 인터페이스를 모바일 단말기로 전송하고 낙서정보를 수신하는 서비스서버를 포함하여 구성됨으로써, GPS를 통해 모바일단말기가 자신의 위치정보 및 가상 낙서판 인터페이스 요청정보를 관리서버로 송신하면, 관리서버는 이를 수신하여 위치정보에 상응하는 가상 낙서판 인터페이스를 상기 모바일단말기에 제공하는 것을 특징으로 하는 위치기반 가상 낙서판 인터페이스 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[0017] 그러나 상기한 등록특허 제10-1210282호에 제시된 구성은, GPS에 기반한 위치정보에 근거하여 가상 낙서판 인터페이스를 제공하고 있으나, GPS 시스템의 한계로 인해 그러한 위치정보가 정확하지 못하다는 문제가 있다.

- [0018] 상기한 바와 같이, 종래, 낙서방지를 위한 여러 가지 기술내용들이 제시된 바 있으나, 종래의 낙서방지 방법들은, 사용자의 흔적욕구를 가상공간으로 옮기는 것에만 중점을 두고 있음으로 인해 사용자의 흥미를 끝만한 요소가 부족할 뿐만 아니라, 사용 후에도 자신의 흔적을 찾아볼 수 없어 사용성이 떨어지는 문제가 있는 것이었다.
- [0019] 또한, 상기한 바와 같은 종래기술의 낙서방지 방법들은, 사용자의 위치정보를 확인하기 위하여 GPS를 이용함으로써 인해, GPS 시스템의 한계상 그 위치정보가 부정확하다는 문제도 있는 것이었다.
- [0020] 따라서 상기한 바와 같은 종래기술의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결하기 위하여는, 기존의 GPS 대신에, 사용자의 스마트폰과 같은 단말기를 통해 낙서를 작성하도록 하고 이때, 관광지나 유적지에 NFC 태그를 설치하여 단말기가 있는 위치정보를 서버로 전송하며, 서버는 수신된 위치정보에 해당하는 낙서정보를 전송함으로써 정확한 위치정보의 전달이 가능한 동시에, 관광지나 유적지에 설치되어 있는 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서를 출력하여 사용자의 흔적욕구를 충족시키고 비사용자의 관심도 유발할 수 있도록 구성되는 새로운 구성의 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템을 제공하는 것이 바람직하나, 아직까지 그러한 요구를 모두 만족시키는 장치나 방법은 제공되지 못하고 있는 실정이다.
- [0021] [선행기술문헌]
- [0022] 1. 한국 등록특허공보 제10-1381171호 (2014.03.28.)
- [0023] 2. 한국 공개특허공보 제10-2011-0071211호 (2011.06.29.)
- [0024] 3. 한국 등록특허공보 제10-0754745호 (2007.08.27.)
- [0025] 4. 한국 등록특허공보 제10-1210282호 (2012.12.04.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0026] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하고자 하는 것으로, 따라서 본 발명의 목적은, 사용자의 흔적욕구를 가상공간으로 옮기는 것에만 중점을 두고 있음으로 인해 낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 데 더하여, 사용자의 위치정보를 확인하기 위하여 GPS를 이용함으로써 인해 위치정보가 부정확한 문제도 있었던 종래기술의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결하기 위해, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 제공하고자 하는 것이다.
- [0027] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 상기한 바와 같이 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지하기 위해, 기존의 GPS 대신에, 관광지나 유적 등에 설치된 NFC 태그를 통해 인식된 위치정보에 근거하여 해당 지역의 낙서정보를 서버로부터 수신하고, 사용자가 직접 자신의 스마트폰과 같은 단말기로 낙서를 작성하여 서버로 송신하면, 해당 지역에 설치된 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서가 표시되도록 구성됨으로써, 정확한 위치정보의 전달이 가능한 동시에, 사람들의 흔적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지하고 비사용자의 관심도 유발할 수 있으며, 그것에 의해, 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 제공하고자 하는 것이다.
- [0028] 아울러, 본 발명의 또 다른 목적은, 상기한 바와 같이 개인의 흔적욕구를 충족시켜 유적지나 관광지의 훼손을

효과적으로 방지할 수 있는 데 더하여, 상황인식 기술과 목적추출을 위한 필터링 기술을 도입하여, SNS 연동, 랭킹 기능 및 상황인식 기반 관광지 가이드 등의 각종 부가서비스를 제공 가능하도록 구성됨으로써, 사용자간의 상호 커뮤니케이션이 가능한 동시에, 네트워크 인터페이스를 이용한 다양한 활용이 가능하도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0029] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따르면, 낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 데 더하여, 사용자의 위치정보 확인이 부정확한 문제가 있었던 종래기술의 문제점을 해결하기 위해, 정확한 위치정보의 전달이 가능하고, 개인의 혼적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지하는 동시에 비사용자의 관심도 유발할 수 있도록 구성되어, 무분별한 낙서행위로 인한 유적지나 관광지의 오염이나 훼손 문제를 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템에 있어서, 사용자가 낙서를 작성하기 위한 사용자 단말기; 상기 사용자의 위치정보와 낙서정보를 수신하고, 각각의 상기 사용자가 작성한 낙서를 낙서정보로서 DB의 형태로 저장하는 복수의 중간서버; 및 상기 중간서버의 목록을 보유하며, 상기 사용자의 검색요청에 대하여 각각의 상기 중간서버로 검색요청을 보내고, 각각의 상기 중간서버로부터 반환받은 검색정보를 종합하여 상기 사용자에게 제공하는 메인서버; 관광지나 유적지에 설치되고, 상기 중간서버로부터 수신된 낙서정보 및 고유 ID에 근거하여 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 이용하여 작성한 낙서를 시각적으로 표시하는 디스플레이; 및 상기 디스플레이에 부착되거나 상기 디스플레이의 주변에 설치되고, 상기 중간서버로의 접속정보와 해당 위치에 설치된 상기 디스플레이의 고유ID가 저장되어 있는 NFC 태그를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템이 제공된다.

[0030] 여기서, 상기 시스템은, 상기 NFC 태그에 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 접촉하면, 상기 사용자 단말기는 상기 NFC 태그로부터 얻어진 서버 접속정보를 이용하여 상기 메인서버에 접속하고 로그인을 요청하고, 상기 메인서버는 요청된 로그인 정보에 근거하여 사용자에게 대한 인증을 행하고, 인증이 성공하면 해당 사용자 단말기에 로그인이 성공했다는 정보를 전송하며, 로그인 후 상기 사용자가 낙서를 추가하고 싶은 경우, 상기 사용자 단말기를 통하여 상기 중간서버에 낙서정보를 요청하면, 상기 중간서버는 낙서정보 요청과 함께 수신된 상기 디스플레이의 고유 ID에 근거하여 해당 사용자 단말기가 위치한 장소의 디스플레이에 나타나 있는 낙서정보를 반환하고, 상기 사용자 단말기는, 상기 사용자가 상기 디스플레이와 동일하게 표현된 화면을 보면서 낙서위치를 선정하여 낙서를 작성할 수 있도록, 수신된 상기 낙서정보에 포함된 낙서좌표정보를 바탕으로 해당 디스플레이의 화면과 동일한 화면을 구성하여 상기 사용자에게 제공하며, 낙서 작성이 완료되면, 상기 사용자 단말기는 작성된 낙서를 저장하기 위해 해당 디스플레이의 고유 ID와 낙서정보 및 사용자 정보를 상기 중간서버로 전송하고, 상기 중간서버는 수신된 정보를 저장하며, 저장이 완료된 후 낙서를 추가하거나 갱신하고 싶은 경우는, 다시 낙서 작성 및 저장하는 과정을 반복 수행하여 상기 사용자에게 자신의 낙서가 추가 또는 갱신된 화면을 보여주는 처리가 수행되고, 또한, 상기 시스템은, 상기 중간서버에 저장된 낙서정보의 내용 변화에 대응하기 위해, 상기 디스플레이에서 미리 정해진 일정 주기마다 상기 중간서버에 자신이 출력할 낙서정보를 요청하고, 상기 중간서버는 상기 디스플레이의 고유 ID를 이용하여 각각의 디스플레이에 표시될 낙서정보를 반환하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한, 상기 사용자 단말기는, 상기 사용자 자신의 스마트폰에 전용의 애플리케이션을 설치하여 구성되고, 상기 시스템은, 로그인 정보로서, 상기 사용자의 스마트폰에 탑재된 NFC ID를 이용하도록 구성되어, 상기 사용자 단말을 상기 NFC 태그에 접촉하는 것에 의해 상기 메인서버에 로그인이 자동으로 수행되어 낙서를 작성할 수 있는 권한이 부여되도록 구성됨으로써, 상기 사용자가 상기 NFC 태그에 상기 사용자 단말기를 접촉하지 않으면 상기 디스플레이에 낙서를 작성하여 표시할 수 없으며, 상기 디스플레이와 멀리 떨어진 다른 지역에서는 해당 디스플레이에 낙서를 작성하여 표시할 수 없도록 구성되어, 해당 장소에 방문하지 않은 사용자나, 불특정 다수의 무분별한 낙서를 방지할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0032] 아울러, 상기 시스템은, 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 통해 상기 메인서버에 자신의 ID로 로그인하고 상기 사용자와 상기 사용자의 친구가 작성한 낙서정보에 대한 검색요청을 보내면, 상기 메인서버는 전달받은 상기

사용자의 ID로 각각의 상기 중간서버에 상기 사용자와 상기 사용자의 친구가 작성한 낙서정보에 대한 검색요청을 전달하고, 각각의 상기 중간서버는 전달받은 상기 사용자의 ID로 등록된 상기 사용자와 상기 사용자의 친구가 작성한 낙서정보를 검색하여 상기 메인서버에 반환하며, 상기 메인서버는 각각의 상기 중간서버들로부터 반환받은 상기 낙서정보를 종합하여 상기 사용자 단말기에 반환하고, 상기 사용자 단말기는 상기 메인서버로부터 수신된 상기 낙서정보를 타임라인 형식으로 정리하여 표시하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0033] 더욱이, 상기 시스템은, 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 통하여 상기 중간서버에 랭킹 확인 요청을 보내면, 상기 중간서버는 모든 사용자들 중에서 제일 랭킹이 높은 순서대로 미리 정해진 일정 수의 인원과 친구들의 랭킹정보를 반환하고, 상기 사용자가 랭킹정보 화면에서 특정 친구를 클릭하여 추천 관광지 정보를 요청하면, 상기 사용자 단말기에서 상기 중간서버에 해당 친구의 추천 관광지 정보를 요청하고, 상기 중간서버는 해당 친구가 이미 방문한 관광지와 추천 관광지 정보를 반환하며, 상기 사용자 단말기는 상기 중간서버로부터 수신된 관광지 정보를 표시하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0034] 또한, 상기 시스템은, 상기 사용자가 가이드 모드를 선택하면, 상기 사용자 단말기는 상기 중간서버에 현재의 위치정보를 전송하고 가이드 정보를 요청하고, 상기 중간서버는 수신된 위치정보에 근거하여 해당하는 가이드 정보를 반환하며, 상기 사용자 단말기는 상기 중간서버로부터 수신된 상기 가이드 정보를 표시하고, 상기 사용자가 수신된 상기 가이드 정보에 안내된 관광지 목록 중 하나를 선택하면 선택된 관광지에 대한 관광지 정보를 상기 중간서버에 요청하며, 상기 중간서버는 요청받은 상기 관광지 정보를 상기 사용자 단말기에 반환하고, 상기 사용자 단말기는 수신된 상기 관광지 정보에 근거하여 해당 관광지까지의 거리와 지도 정보를 화면에 출력하는 처리가 수행되며, 또한, 상기 시스템은, 상기 사용자가 화면에서 지도 탭을 터치하면, 상기 사용자 단말기는 상기 중간서버에 관광지들의 위치정보를 요청하고, 상기 중간서버는 요청된 관광지들의 위치정보를 상기 사용자 단말기에 반환하며, 상기 사용자 단말기는 지도 위에 관광지 마커를 표시하여 화면에 출력하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0035] 아울러, 본 발명에 따르면, 상기에 기재된 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템을 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 있어서, 상기 낙서 관리 시스템의 디스플레이나 상기 디스플레이의 주변에 설치되는 NFC 태그에 사용자가 사용자 단말기를 접촉하여 메인서버에 로그인을 요청하면, 요청된 로그인 정보에 근거하여 상기 메인서버에서 사용자 인증을 행하는 로그인 단계; 상기 로그인 단계에서 로그인에 성공한 후 상기 사용자가 상기 사용자 단말기를 통하여 상기 낙서 관리 시스템의 중간서버에 낙서정보를 요청하면, 상기 중간서버는 낙서정보 요청과 함께 수신된 상기 디스플레이의 고유 ID에 근거하여 해당 사용자 단말기가 위치한 장소의 디스플레이에 나타나 있는 낙서정보를 반환하는 낙서정보 요청단계; 상기 사용자가 낙서위치를 선정하여 낙서를 작성할 수 있도록, 상기 사용자 단말기에서 상기 낙서정보 요청단계에서 수신된 상기 낙서정보에 근거하여 해당 디스플레이의 화면과 동일한 화면을 구성하여 상기 사용자에게 제공하는 낙서 작성단계; 상기 낙서 작성단계에서 낙서 작성이 완료되면, 상기 사용자 단말기에서 작성된 낙서를 저장하기 위해 해당 디스플레이의 고유 ID와 낙서정보 및 사용자 정보를 상기 중간서버로 전송하고 상기 중간서버에서 수신된 정보를 저장하는 낙서 전송단계; 및 상기 사용자가 낙서를 추가하거나 갱신하고 싶은 경우, 상기 낙서 작성단계 및 상기 낙서 전송의 과정을 반복 수행하여 상기 사용자에게 자신의 낙서가 추가 또는 갱신된 화면을 보여주는 낙서 갱신단계를 포함하는 처리가 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 낙서관리 서비스 제공방법이 제공된다.

발명의 효과

[0036] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법이 제공됨으로써, 사용자의 흔적욕구를 가상공간으로 옮기는 것에만 중점을 두고 있음으로 인해 낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 데 더하여, 사용자의 위치정보를 확인하기 위하여 GPS를 이용함으로써 위치정보가 부정확한 문제도 있었던 종래기술

의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결할 수 있다.

[0037] 또한, 본 발명에 따르면, 기존의 GPS 대신에, 관광지나 유적 등에 설치된 NFC 태그를 통해 인식된 위치정보에 근거하여 해당 지역의 낙서정보를 서버로부터 수신하고, 사용자가 직접 자신의 스마트폰과 같은 단말기로 낙서를 작성하여 서버로 송신하면, 해당 지역에 설치된 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서가 표시되도록 구성되어, 정확한 위치정보의 전달이 가능하고, 사람들의 흔적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지하고 비사용자의 관심도 유발할 수 있으며, 그것에 의해, 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법이 제공됨으로써, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지할 수 있다.

[0038] 아울러, 또한, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 개인의 흔적욕구를 충족시켜 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있는 데 더하여, 상황인식 기술과 목적추출을 위한 필터링 기술을 도입하여, SNS 연동, 랭킹 기능 및 상황인식 기반 관광지 가이드 등의 각종 부가서비스를 제공 가능하도록 구성됨으로써, 사용자간의 상호 커뮤니케이션이 가능한 동시에, 네트워크 인터페이스를 이용한 다양한 활용이 가능하도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0039] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템의 전체적인 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 2는 도 1에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 수행되는 전체적인 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템에서 낙서정보를 SNS의 타임라인 형식으로 출력하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 4는 도 1에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 사용자가 자신의 낙서를 검색하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 디스플레이에서 수행되는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 사용자 랭킹을 확인하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 가이드 기능 실행시 수행되는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 지도선택 기능 실행시 수행되는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 구현하기 위한 시스템 세부 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 10은 도 9에 나타난 시스템의 DB에 적용되는 데이터 테이블의 구성을 나타내는 도면이다.

도 11은 도 9에 나타난 시스템의 DB에 적용되는 데이터 테이블의 구성을 나타내는 도면이다.

도 12는 도 9에 나타난 시스템의 DB에 적용되는 데이터 테이블의 구성을 나타내는 도면이다.

도 13은 사용자들의 상호관계를 고유한 키 값을 통해 표로 정리하여 나타낸 도면이다.

도 14는 본 발명의 실시예에 따른 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 수행되는 관광지 가이드 알고리즘 전체적인 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.

도 15는 본 발명의 실시예에 따라 구현된 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 사용자 단말기에서 각 기능을 실행하는 구동화면을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0040] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 구체적인 실시예에 대하여 설명한다.
- [0041] 여기서, 이하에 설명하는 내용은 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시예일 뿐이며, 본 발명은 이하에 설명하는 실시예의 내용으로만 한정되는 것은 아니라는 사실에 유념해야 한다.
- [0042] 또한, 이하의 본 발명의 실시예에 대한 설명에 있어서, 종래기술의 내용과 동일 또는 유사하거나 당업자의 수준에서 용이하게 이해하고 실시할 수 있다고 판단되는 부분에 대하여는, 설명을 간략히 하기 위해 그 상세한 설명을 생략하였음에 유념해야 한다.
- [0043] 즉, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 사용자의 흔적욕구를 가상공간으로 옮기는 것에만 중점을 두고 있음으로 인해 낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 데 더하여, 사용자의 위치정보를 확인하기 위하여 GPS를 이용함으로써 인해 위치정보가 부정확한 문제도 있었던 종래기술의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결하기 위해, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 관한 것이다.
- [0044] 또한, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지하기 위해, 기존의 GPS 대신에, 관광지나 유적 등에 설치된 NFC 태그를 통해 인식된 위치정보에 근거하여 해당 지역의 낙서정보를 서버로부터 수신하고, 사용자가 직접 자신의 스마트폰과 같은 단말기로 낙서를 작성하여 서버로 송신하면, 해당 지역에 설치된 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서가 표시되도록 구성됨으로써, 정확한 위치정보의 전달이 가능한 동시에, 사람들의 흔적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지하고 비사용자의 관심도 유발할 수 있으며, 그것에 의해, 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 관한 것이다.
- [0045] 아울러, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 개인의 흔적욕구를 충족시켜 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있는 데 더하여, 상황인식 기술과 목적추출을 위한 필터링 기술을 도입하여, SNS 연동, 랭킹 기능 및 상황인식 기반 관광지 가이드 등의 각종 부가서비스를 제공 가능하도록 구성됨으로써, 사용자간의 상호 커뮤니케이션이 가능한 동시에, 네트워크 인터페이스를 이용한 다양한 활용이 가능하도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 관한 것이다.
- [0046] 계속해서, 도면을 참조하여, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 구체적인 실시예에 대하여 설명한다.
- [0047] 먼저, 도 1을 참조하면, 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)의 전체적인 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0048] 도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 크게 나누어, 사용자가 낙서를 작성하기 위한 스마트폰과 같은 사용자 단말기(11)와, 사용자 단말기(11)와 위치 및 낙서정보를 주

고받는 메인서버 및 중간서버(12, 13)와, 관광지나 유적지 등에 설치되는 디스플레이(14) 및 NFC 태그(15)를 포함하여 구성되어 있다.

- [0049] 더 상세하게는, 먼저, 상기한 사용자 단말기(11)는, 낙서를 작성하기 위한 것으로, 예를 들면, 사용자 자신의 스마트폰에 전용의 애플리케이션을 설치하여, 중간서버(13)에 낙서하고자 하는 디스플레이의 고유 ID와 함께 낙서정보를 요청하고, 중간서버(13)로부터 수신된 해당 ID에 대한 낙서정보에 포함된 낙서좌표 정보를 바탕으로 스마트폰의 화면을 디스플레이(14)와 동일하게 표시하도록 구성될 수 있다.
- [0050] 또한, 사용자 단말기(11)는, 이와 같이 하여 표시된 화면을 통하여 사용자가 낙서하고자 하는 위치를 선정하고 낙서를 작성하면 메인서버(12)에 저장요청을 보는 것뿐만 아니라, 각각의 사용자가 자신의 ID로 로그인하고, 타임라인과 지도를 통해 다양한 낙서를 탐색할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0051] 아울러, 메인서버(12)는, 다수의 중간서버(13)와 연결될 수 있도록 중간서버(13)들의 목록을 보유하고 있으며, 사용자의 검색요청에 대하여 각각의 중간서버(13)로 검색요청을 보내고, 각각의 중간서버(13)로부터 반환받은 검색정보를 종합하여 사용자에게 제공하는 역할을 한다.
- [0052] 더욱이, 중간서버(13)는, 다수의 디스플레이(14)와 연결될 수 있으며, 낙서정보 DB를 보유하고 있고, 사용자 단말기(11), 메인서버(12) 및 디스플레이(14)의 자료요청에 대응하도록 구성될 수 있다.
- [0053] 또한, 상기한 디스플레이(14)는, 중간서버(13)로부터 수신된 낙서정보에 따라 불특정 다수의 사용자들이 작성한 낙서를 시각적으로 보여주는 역할을 하며, 이때, 낙서정보에 포함된 디스플레이의 고유 ID(TV ID)를 통하여 어느 디스플레이(14)에 표시될 낙서인지를 구분하도록 구성될 수 있다.
- [0054] 아울러, 상기한 NFC 태그(15)는, 중간서버(13)의 접속정보와, 해당 NFC 태그(15)의 위치에 설치된 디스플레이의 고유ID(TV ID)가 담겨 있으며, 따라서 이와 같이 구성되는 NFC 태그(15)에 사용자의 스마트폰과 같은 사용자 단말기(11)를 접촉하면, NFC 태그(15)에 저장된 중간서버(13)의 접속정보를 이용하여 자동적으로 중간서버(13)에 접속이 이루어지고, 또한, 작성된 낙서를 등록시, 어느 디스플레이(14)에 낙서를 표시할지도 TV ID를 이용하여 자동적으로 설정될 수 있다.
- [0055] 즉, 상기한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 디스플레이(14) 또는 그 근처에 NFC 태그(15)를 부착함으로써, 별도의 설정 등이 필요 없이 자동적으로 연결설정이 진행되므로, 사용자는 단지 태그를 찍고 낙서를 작성하기만 하면 되어 사용이 매우 간편하고 편리한 시스템을 제공할 수 있다.
- [0056] 더 상세하게는, 사용자가 작성한 낙서는 낙서정보로서 중간서버(13)에 DB의 형태로 저장되며, 이때, 사용자가 작성한 낙서를 저장하기 위해 중간서버(13)의 위치(IP 주소 또는 도메인주소)가 무엇인지, 중간서버(13)에 연결된 디스플레이(14)들 중 어느 디스플레이(14)에 낙서를 출력할지를 전혀 고민할 필요가 없이, NFC 태그(15)를 통하여 사용자 단말기(11)와 서버(12, 13) 및 디스플레이(14) 사이의 연결이 자동으로 이루어지게 되므로, 따라서 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)을 이용하면 사용성이 매우 뛰어난 시스템을 구현할 수 있다.
- [0057] 또한, 사용자가 낙서를 작성하기 위해서는 NFC 태그(15)에 접촉을 먼저 해야 하며, 즉, 이러한 구성은, NFC 태그(15)에 접촉하지 않으면 디스플레이(14)에 낙서를 할 수 없으며, 아울러, 디스플레이(14)와 멀리 떨어진 다른 지역에서는 해당 디스플레이(14)에 낙서를 작성할 수 없음을 의미한다.

- [0058] 따라서 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)을 이용하면, 해당 장소에 방문하지 않은 사용자나, 악플러 등과 같은 불특정 다수의 무분별한 낙서를 효과적으로 방지할 수 있다.
- [0059] 더욱이, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 사용자가 낙서를 하기 전에 중간서버(13)로부터 수신되는 낙서정보에 낙서의 내용뿐만 아니라 낙서의 좌표정보가 포함되어 있으므로, 사용자 단말기(11)에서는 이러한 낙서의 좌표정보를 이용하여 사용자 단말기(11)의 화면에 디스플레이와 동일한 낙서들의 모습을 구현할 수 있고, 사용자는 구현된 화면을 보면서 자신이 낙서할 위치를 손쉽게 지정할 수 있어 간편한 낙서위치 설정이 가능하게 된다.
- [0060] 또한, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)을 이용하면, 터치스크린 등과 같이 별도의 입력장치를 사용하여 낙서를 작성하는 것이 아니라, 사용자의 스마트폰과 같은 사용자 단말기를 통하여 낙서를 입력받으므로, 관광지나 유적지에는 낙서를 표현할 수 있는 디스플레이(14)와 NFC 태그(15)만 설치되어 있으면 되고 별도의 터치스크린과 같은 입력장치를 설치할 필요가 없게 되어 그만큼 도입 비용을 줄일 수 있다.
- [0061] 아울러, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 디스플레이(14)의 파손 등을 방지하기 위해 보호케이스를 씌우더라도 낙서를 하는데 전혀 문제가 없으며, NFC 태그(15)가 손상되는 경우에도 새로운 태그에 정보를 입력하고 적절한 위치에 부착하기만 되므로, 유지관리가 용이한 동시에 비용 또한 매우 저렴한 장점도 있다.
- [0062] 더욱이, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 중간서버(13)를 통하여 전체 시스템의 관리가 용이하며, 즉, 모든 낙서가 각각의 중간서버(13)에 저장되므로, 관리자는 중간서버(13)를 실시간으로 모니터링 및 검색할 수 있고, 이러한 작업을 통해 부적절한 낙서나 트래픽 조절 등을 행하여 전체 시스템을 손쉽게 유지보수 및 관리할 수 있다.
- [0063] 또한, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 사용자 단말기(11)에 설치되는 애플리케이션을 통해 사용자 ID에 기반하여 사용자 간의 친구관리, 방문한 관광지와 작성한 낙서의 공유기능을 제공하는 것에 의해 SNS 기반의 사용자 환경을 제공할 수 있다.
- [0064] 아울러, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 관광지들이 마킹(Marking)된 지도를 사용자에게 제공하는 기능을 수행하도록 구성될 수 있으며, 이때, 이러한 지도에 마킹된 핀의 색상을 통해 자신이 방문한 관광지와 방문하지 않은 관광지를 구분하도록 할 수도 있고, 이들 중 한 곳을 선택하면 선택된 관광지에 자신과 친구들이 남긴 낙서를 시간에 따라 타임라인 형태로 보여주거나, 관광지에 대한 정보도 함께 제공하도록 구성될 수도 있으며, 이에 더하여, 사용자의 친구들이 마킹된 지도를 보여줌으로써, 특정 친구가 방문한 관광지와 작성한 낙서를 확인할 수 있도록 구성될 수도 있다.
- [0065] 여기서, 도 1에 나타난 실시예에서는, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)이 스마트폰과 NFC 태그를 이용하여 구성되는 경우를 예로 하여 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 경우로만 한정되는 것은 아니며, 즉 본 발명은, 상기한 스마트폰 및 NFC 태그 이외에, 동일 내지 유사한 기능을 수행할 수 있는 것이면 필요에 따라 얼마든지 다른 구성으로 적절히 변경 가능한 것임에 유념해야 한다.

- [0066] 계속해서, 상기한 바와 같이 하여 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 구체적인 동작에 대하여 설명한다.
- [0067] 먼저, 도 2를 참조하면, 도 2는 도 1에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 수행되는 전체적인 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0068] 도 2에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 전체적인 동작은, 먼저, 사용자가 디스플레이(14) 또는 그 근처에 설치된 NFC 태그(15)에 자신의 스마트폰, 즉, 사용자 단말기(11)를 접촉한다.
- [0069] 이때, NFC 태그(15)에는 서버 접속정보와 해당 위치에 설치된 디스플레이의 고유 ID(TV ID)가 포함되어 있고, 사용자 단말기(11)는 NFC 태그(15)로부터 얻은 서버 접속정보를 이용하여 메인서버(12)에 접속하고 로그인을 요청한다.
- [0070] 다음으로, 메인서버(12)는 요청된 로그인 정보에 근거하여 사용자에게 대한 인증을 행하고, 인증이 성공하면 해당 사용자 단말기(11)에 로그인이 성공했다는 정보를 전송한다.
- [0071] 여기서, 로그인 정보로서, 예를 들면, 사용자의 스마트폰에 탑재된 NFC ID를 이용하도록 구성될 수 있으나, 본 발명은 반드시 이러한 구성으로만 한정되는 것은 아님에 유념해야 한다.
- [0072] 로그인 후 사용자가 낙서를 추가하고 싶은 경우, 사용자 단말기(11)를 통하여 중간서버(13)에 낙서정보를 요청하면, 중간서버(13)는 낙서정보 요청과 함께 수신된 디스플레이의 고유 ID(TV ID)에 근거하여 해당 사용자 단말기(11)가 위치한 장소의 디스플레이(14)에 나타나 있는 낙서정보를 반환한다.
- [0073] 계속해서, 사용자 단말기(11)는 수신된 낙서정보에 포함된 낙서좌표정보를 바탕으로 해당 디스플레이(14)의 화면과 동일한 화면을 구성하여 사용자에게 제공하고, 사용자는 디스플레이(14)와 동일하게 표현된 화면을 보고 낙서위치를 선정하여 낙서를 작성한다.
- [0074] 낙서 작성이 완료되면, 사용자 단말기(11)는 작성된 낙서를 저장하기 위해 해당 디스플레이의 고유 ID(TV ID)와 낙서정보 및 사용자 정보를 중간서버(13)로 전송하고, 중간서버(13)는 수신된 정보를 저장한다.
- [0075] 또한, 저장이 완료된 후 낙서를 추가하거나 갱신하고 싶은 경우는, 다시 상기한 과정을 반복 수행하여 사용자에게 자신의 낙서가 추가 또는 갱신된 화면을 보여준다.
- [0076] 다음으로, 도 3을 참조하면, 도 3은 도 1에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 낙서정보를 SNS의 타임라인 형식으로 출력하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0077] 도 3에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 낙서정보를 SNS의 타임라인 형식으로 출력하는 처리과정은, 먼저, 사용자가 자신의 스마트폰, 즉, 사용자 단말기(11)를 통해 메인서버(12)에 로그인하여 메인서버(12)에 사용자와 사용자의 친구가

작성한 낙서정보를 요청하면, 메인서버(12)는 다수의 중간서버(13)에 사용자와 사용자의 친구가 작성한 낙서정보를 요청한다.

[0078] 이어서, 각 중간서버(13)는 사용자와 사용자의 친구가 작성한 낙서정보를 메인서버(12)로 반환하고, 메인서버(12)는 중간서버(13)들로부터 반환받은 낙서정보를 종합하여 사용자 단말기(11)에 반환하며, 사용자 단말기(11)에서는 이를 타임라인 형식으로 정리하여 사용자에게 보여주는 처리가 수행된다.

[0079] 여기서, 비단 상기한 타임라인 형식뿐만 아니라, 사용자 단말기(11)가 메인서버(12)에 요청하는 낙서에 관한 모든 정보의 요청 및 반환은 상기한 도 3에 나타낸 바와 같은 프로세스로 작동하는 것임에 유념해야 한다.

[0080] 계속해서, 도 4를 참조하면, 도 4는 도 1에 나타낸 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 사용자가 자신의 낙서를 검색하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0081] 도 4에 나타낸 바와 같이, 사용자가 자신의 낙서를 검색하는 처리과정은, 먼저, 사용자가 자신의 ID로 메인서버(12)에 검색요청을 보내면, 메인서버(12)는 전달받은 ID로 다수의 중간서버(13)에 검색요청을 보낸다.

[0082] 이어서, 각 중간서버(13)는 전달받은 ID로 등록된 낙서정보를 검색하여 메인서버(12)에 반환하고, 메인서버(12)는 각각의 중간서버(13)로부터 반환받은 낙서정보를 종합하여 사용자 단말기(11)에 제공한다.

[0083] 다음으로, 도 5를 참조하면, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 디스플레이(14)에서 수행되는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0084] 즉, 도 5에 나타낸 바와 같이, 디스플레이(14)는, 중간서버(13)에 저장된 낙서정보의 내용 변화에 대응하기 위해 주기적으로(예를 들면, 약 1분) 중간서버(13)에 자신이 출력할 낙서정보(고유 ID로 식별)를 요청하고, 이에, 중간서버(13)는, 요청받은 사항에 대하여 고유ID(TV ID)를 이용해 해당 디스플레이(14)에 낙서정보를 반환한다.

[0085] 다음으로, 도 6을 참조하면, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 사용자 랭킹을 확인하는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.

[0086] 도 6에 나타낸 바와 같이, 사용자 랭킹을 확인하는 처리는, 먼저, 사용자가 자신의 스마트폰, 즉, 사용자 단말기(11)를 통하여 중간서버(12)에 랭킹 확인 요청을 보내면 중간서버(12)는, 예를 들면, 3명과 같이, 모든 사용자들 중에서 제일 랭킹이 높은 순서대로 일정 수의 인원과 친구들의 랭킹정보를 반환한다.

[0087] 이때, 사용자는 랭킹정보 화면에서 후술하는 바와 같은 특정 기능을 통해 본인의 랭크 점수를 높일 수 있으며, 중간서버(13)는 이로 인해 갱신된 랭크 점수를 반환한다.

[0088] 또한, 사용자는 랭킹정보 화면에서 특정 친구를 클릭하여 정보를 확인할 수 있으며, 즉, 사용자 단말기(11)에서 중간서버(13)에 친구의 추천 관광지 정보를 요청하면, 중간서버(13)는 해당 친구가 이미 방문한 관광지와 추천 관광지 정보를 반환한다.

- [0089] 계속해서, 도 7을 참조하면, 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 가이드 기능 실행시 수행되는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0090] 도 7에 나타난 바와 같이, 가이드 기능 실행시 수행되는 처리과정은, 먼저, 사용자가 가이드 모드를 선택하면 사용자 단말기(11)는 중간서버(13)에 위치정보를 전송하고 가이드 정보를 요청하면, 중간서버(13)는 수신된 위치정보에 근거하여 해당하는 가이드 정보를 반환한다.
- [0091] 이어서, 수신된 가이드 정보에 안내된 관광지 목록 중에 하나를 사용자가 선택하면 사용자 단말기(11)는 선택된 관광지에 대한 관광지 정보를 중간서버(13)에 요청한다.
- [0092] 이에, 중간서버(13)는 요청받은 관광지 정보를 사용자 단말기(11)에 반환하고, 사용자 단말기(11)는 해당 관광지까지의 거리와 지도 등의 정보를 화면에 출력한다.
- [0093] 다음으로, 도 8을 참조하면, 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 지도선택 기능 실행시 수행되는 처리과정을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0094] 도 8에 나타난 바와 같이, 지도선택 기능 실행시 수행되는 처리과정은, 먼저, 사용자가 타임라인 화면에서 지도 탭을 누르면, 사용자 단말기(11)는 중간서버(13)에 관광지들의 위치정보를 요청한다.
- [0095] 이어서, 중간서버(13)는 요청된 관광지들의 위치정보를 사용자 단말기(11)에 반환하고, 사용자 단말기(11)는 지도 위에 관광지 마커를 표시하여 화면에 출력한다.
- [0096] 따라서 상기한 바와 같은 처리과정을 통하여 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)의 각 기능들을 구현할 수 있으며, 계속해서, 상기한 바와 같은 처리과정을 수행하도록 구성되는 시스템을 설계 및 구현하기 위한 구체적인 내용에 대하여 설명한다.
- [0097] 먼저, 도 9를 참조하면, 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 구현하기 위한 시스템 세부 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0098] 도 9에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법은, 크게 나누어, 서버와, 사용자의 스마트폰 및 디스플레이의 세 부분으로 구분될 수 있으며, 각각의 세부적인 구성은 다음과 같다.
- [0099] 먼저 서버는, 사용자가 남기는 낙서 및 사용자의 정보들을 모두 처리하는 기능을 가지며, 도 9에 나타난 바와 같이 7개의 독립된 영역으로 설계될 수 있으며, 각각의 세부적인 구성은 이하에 나타난 바와 같다.
- [0100] ① 위치정보 처리부 : 사용자의 현재 위치를 전송받고, 장소테이블의 위도 및 경도 좌표처리를 수행.
- [0101] ② 낙서정보 처리부 : 사용자가 입력한 낙서를 서버에 저장 및 열람.
- [0102] ③ 친구정보 처리부 : 친구들의 목록을 추가/제거하고, 친구요청 송신 및 친구요청 수신 상태 관리.
- [0103] ④ 장소정보 처리부 : 관광지의 이름, 설명, 위도 및 경도 좌표를 보관.

- [0104] ⑤ SNS 기능 처리부 : 친구추천, 관광지 추천, 랭킹기능 등을 연산.
- [0105] ⑥ 회원정보 관리부 : 회원의 고유ID 및 이름 등의 회원정보를 관리.
- [0106] ⑦ 디스플레이 처리부 : 디스플레이 출력에 필요한 데이터를 생성.
- [0107] 다음으로 스마트폰은, 사용자에게 필요한 기능을 제공하는 인터페이스와, 하드웨어로부터 얻어진 값을 서버로 전달하고 서버에서 가공된 정보를 출력해주는 기능들을 효과적으로 수행하도록 설계되며, 그 세부 구성요소는 다음과 같다.
- [0108] ① H/W : 사용자로부터 직접적인 입력을 받고 정보를 제공.
- [0109] ② 위치정보 입력부 : 위치정보를 받아 서버에 저장.
- [0110] ③ 낙서정보 입력부 : 위치정보와 장소정보를 활용해 낙서를 저장.
- [0111] ④ 회원정보 입력부 : 회원가입 및 정보 수정시 이름과 프로필 사진 등의 정보를 변경.
- [0112] ⑤ SNS 기능 출력부 : 생성된 랭킹을 출력.
- [0113] ⑥ 추천정보 출력부 : 생성된 친구추천 정보와 장소추천 정보를 출력.
- [0114] ⑦ 회원정보 출력부 : 사용자가 선택한 회원에 대한 정보를 출력.
- [0115] ⑧ 친구정보 출력부 : 친구요청 송신, 친구요청 수신, 친구인 상태의 친구목록을 출력.
- [0116] ⑨ 낙서정보 출력부 : 낙서목록들과 낙서의 상세정보 출력.
- [0117] ⑩ 장소정보 출력부 : 장소의 설명과 장소에 낙서된 항목을 출력.
- [0118] 다음으로, 디스플레이는, 현재의 낙서정보를 출력해주는 장치로, 그 세부 구성요소는, 서버에 생성되어 있는 데이터를 가져와(PULL) 출력하는 디스플레이 출력부를 포함하여 구성된다.
- [0119] 계속해서, 상기한 바와 같이 하여 구성되는 도 9에 나타난 시스템의 데이터베이스 구조(Database Scheme)에 대하여 설명한다.
- [0120] 즉, 도 10 내지 도 12를 참조하면, 도 10 내지 도 12는 도 9에 나타난 시스템의 DB에 적용되는 데이터 테이블의 구성을 나타내는 도면이다.
- [0121] 더 상세하게는, 도 10 내지 도 12에 나타난 바와 같이, 타임라인에 필요한 사용자의 친구 정보를 가져오기 위해 친구(friends) 테이블에서 사용자의 친구들의 정보를 가져오며, 그 다음 낙서정보(drawinfo) 테이블에서 사용자와 친구들이 작성한 낙서의 정보들을 가져오고, 또한, 각각의 낙서를 얼마나 많은 사람들이 보고 좋아요를 눌렀는지 확인하기 위해 readcount와 likecount 테이블에서 해당 정보를 가져온다.
- [0122] 다음으로, 자신의 낙서목록을 저장하는 구조는, 자신의 낙서목록은 친구 낙서목록과 비슷하지만 친구정보를 가져올 필요가 없기 때문에 drawinfo, readcount, likecount 테이블에서 정보를 가져와서 출력한다.
- [0123] 계속해서, 친구를 추가/제거하는 기능은 friends 테이블에서 관리하며, 관광지들의 위치정보를 저장하는 구조는, 관광지들의 위치정보를 받아오기 위해 placeinfo에서 값을 받아온 뒤에 drawinfo 테이블에서 값을 받아와서 다녀왔던 관광지인지 확인한 뒤 출력한다.

- [0124] 아울러, 낙서 상세보기를 위한 정보를 저장하는 구조는, 낙서 상세보기 수행시에는 낙서를 한 사람의 정보, 낙서정보, 낙서가 있는 관광지 정보가 모두 필요하므로, userinfo, drawinfo, placeinfo를 이용하여 정보를 가져오며, 또한, 그 낙서를 읽거나 좋아요를 누른 사람의 정보를 가져오기 위해 readcount, likecount 테이블을 이용한다.
- [0125] 더욱이, 장소 상세보기를 위한 정보를 저장하는 구조는, 장소 상세보기 시에는 장소정보를 위해 placeinfo를 이용하여 관광지의 정보를 가져오고, 그 관광지에 사람들이 한 낙서를 보기 위해 drawinfo 테이블로 낙서정보를 가져오며, 각각의 낙서들을 사람들이 얼마나 읽고 좋아요를 눌렀는지 확인하기 위해 readcount, likecount 테이블을 이용한다.
- [0126] 계속해서, 전체 순위를 확인하기 위한 정보를 저장하는 구조는, 순위를 확인하기 위해 rank 테이블을 이용하며, 랭킹에 있는 사람의 정보를 가져오기 위한 userinfo 테이블과 다녀온 관광지 비교를 통해 추천을 받기 위하여 drawinfo 테이블을 이용하고, 이러한 정보들을 지도로 출력하기 위해 map 테이블을 이용한다.
- [0127] 또한, 친구 순위를 확인하기 위한 정보를 저장하는 구조는, 친구 순위는 전체 순위와 매우 비슷하지만 내 친구들 사이에서 추천해 주어야하기 때문에 rank, userinfo, drawinfo, map 말고도 friends 테이블을 추가로 사용한다.
- [0128] 아울러, 랭킹 상세 정보를 확인하기 위한 정보를 저장하는 구조는, 랭킹 상세 정보는 내가 다녀왔던 관광지 정보가 필요하므로 drawinfo과 placeinfo 테이블을 사용하고, 그 정보를 지도로 출력하기 위해 map 테이블을 이용한다.
- [0129] 다음으로, 가이드 기능을 위한 정보를 저장하는 구조는, 사용자의 위치를 기반으로 가까운 관광지를 추천해주기 위해 관광지의 위치정보를 알 수 있는 placeinfo가 필요하고, 다녀온 적이 없는 관광지를 추천받기 위해 drawinfo 테이블에서 다녀왔던 관광지를 걸러내며, 이러한 정보들을 지도 형식으로 출력하기 위해 map 테이블에서 정보를 가져온다.
- [0130] 또한, 디스플레이 기능을 위한 정보를 저장하는 구조는 displayinfo 테이블에서 해당 정보를 가져오도록 구성된다.
- [0131] 따라서 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따르면, 사용자와 관광지 디스플레이의 통신 제어에 NFC 태그를 이용하는 것에 의해, 사용자의 휴대폰을 관광지에 배치된 NFC에 접촉하면 서버는 사용자에게 관광지 디스플레이에 낙서를 작성할 수 있는 권한을 부여하며, 권한을 얻은 사용자만이 자신의 휴대폰으로 낙서를 작성하여 해당 디스플레이에 게시할 수 있다.
- [0132] 즉, 이와 같이 기존의 개방형 통신이 아닌 NFC를 통한 폐쇄형 통신은 직접 관광지에 찾아간 사용자들에게만 재미와 혼적욕구 충족 및 소통을 제공하며, 무분별한 접근을 통한 데이터 통신을 방지하고, 데이터의 신뢰성을 높여 다양한 연구 및 활용이 가능하게 된다.
- [0133] 아울러, 작성된 사용자의 낙서에 대하여 나의 낙서, 친구들, 타임라인, 지도 등으로 구분되는 다양한 SNS 서비스를 제공함으로써, 시스템의 활용도를 높이고 재미를 부여할 수 있다.

- [0134] 계속해서, 상기한 바와 같은 SNS 기능을 활용하기 위하여, 사용자끼리 관계 맺기를 보조하기 위한 친구추천 방법의 알고리즘에 대하여 설명한다.
- [0135] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 친구추천 알고리즘의 원리는, 사용자의 친구가 알고 있는 제 3자는 사용자와 친구일 확률이 있고, 사용자의 친구들(n명)이 공통으로 알고 있는 제 3자는 n이 클수록 사용자와 친구일 확률이 증가하므로, 사용자의 전체 친구들이 공통으로 알고 있는 제 3자의 목록을 추려내고, 이 목록을 친구가 가장 많이 알고 있는 제 3자 순서로 정렬해 사용자에게 제시하는 것이다.
- [0136] 더 상세하게는, 도 13을 참조하면, 도 13은 사용자들의 상호관계를 고유한 키 값을 통해 표로 정리하여 나타낸 도면이다.
- [0137] 도 13에 나타낸 바와 같이, 사용자 1234의 경우, 사용자 1235와 상호 관계가 모두 있으므로 친구 상태이고, 사용자 9999와는 친구를 맺었지만 사용자 9999는 사용자 1234와 친구를 맺지 않았으므로 사용자 1234의 입장에서는 사용자 9999에게 친구요청을 한 상태, 사용자 9999의 입장에서는 사용자 1234로부터 친구요청을 받은 상태라 볼 수 있다.
- [0138] 따라서 본 실시예의 알고리즘에서는, 이와 같이 사용자 1234와 사용자 9999의 사이와 같은 불완전한 경우는 모두 배제하고, 사용자 1234와 1235의 사이와 같이 상호 관계가 모두 친구로 맺어진 경우만을 고려한다.
- [0139] 즉, 사용자 1234를 기준으로 상기한 바와 같은 알고리즘을 수행하면, 1235, 1237의 상호 관계가 맺어진 친구가 있고, 친구 1235에게는 1234를 제외한 1236, 1238의 상호 관계가 맺어진 친구가 있으며, 1237에게는 1238이 있고, 친구 1235와 1237에게는 1238이라는 제 3자가 공통으로 존재하므로, 사용자 1234에게는 사용자 1238이 추천 친구 목록의 가장 상위에 제시된다.
- [0140] 따라서 상기한 바와 같은 알고리즘을 통해, 사용자는 별도의 개인정보의 활용 없이도 이미 맺어져 있는 관계들만으로 친구 추천을 받을 수 있다.
- [0141] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법은, 게임 요소를 통하여 사용자 간의 경쟁심리를 유발하도록 구성될 수 있으며, 계속해서, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에 적용되는 경쟁 시스템에 대하여 설명한다.
- [0142] 즉, 사용자가 특정 지역에 방문하거나 관광지에 낙서를 할 경우 경험치가 쌓이게 되며, 이를 레벨(Level)로 환산하여 랭킹 시스템에 적용함으로써, 사용자는 전세계 순위와 친구 순위를 통해 상대방들과 경쟁하고, 자신의 현재 순위도 파악 가능하다.
- [0143] 여기서, 사용자가 경험치를 획득하기 위해 할 수 있는 행동은 다음과 같이 두 가지로 구성될 수 있다.
- [0144] 첫째는 '알박기' 기능으로, 어느 지역에 방문했지만 낙서는 하지 않을 경우에 가능한 행동이다.

- [0145] 더 상세하게는, 이와 같이 알박기 기능을 수행하게 되면, 현재 위치를 기준으로 구글 GeoAPI를 통해 시도, 시군구 위치를 알 수 있고, 받아온 시도, 시군구 좌표를 바탕으로 데이터베이스의 map 테이블에서 해당 지역의 면적을 알 수 있다.
- [0146] 즉, 알박기 기능의 경우 상기한 해당 면적의 1/10 만큼 경험치를 획득할 수 있으며 같은 지역에서 중복해서 사용할 수 없도록 구성될 수 있으며, 예를 들면, 사용자가 충남 천안시 천안 삼거리 근처에서 알박기 기능을 사용하는 경우, 스마트폰의 GPS기능 등을 이용하여 해당 지역의 좌표를 가져온 후 GeoAPI를 통해 사용자가 현재 충남 천안시에 있음을 확인한다.
- [0147] 그 후, 데이터베이스의 map 테이블에서 충남 천안시의 면적 635km²를 확인한 후 그 1/10인 64km²를 경험치로 저장하며, 이후 천안 삼거리에서 터미널로 이동한 후 다시 알박기 기능을 하는 경우는, 이미 충남 천안시에서 알박기를 한 기록이 있으므로 경험치를 반영하지 않는다.
- [0148] 둘째는, 직접 낙서할 경우로서, 직접 낙서를 할 경우, 관광지의 시도, 시군구 정보를 통해 해당 지역 면적만큼 경험치를 획득하며, 상기한 알박기와 달리 같은 지역에 있더라도 낙서를 한 횟수만큼 경험치를 전부 획득하고, 이때, 동일한 관광지에서 한 낙서는 포인트 획득이 되지 않도록 구성될 수 있다.
- [0149] 예를 들면, 사용자가 충남 천안시 독립기념관에서 낙서를 경우, 데이터베이스의 placeinfo 테이블에서 현재 낙서한 곳의 시도, 시군구 정보를 알 수 있고, map 테이블에서 충남 천안시의 면적 635km²를 경험치로 저장하나, 독립기념관에서 계속 낙서를 하는 경우에는 경험치가 증가하지 않는다.
- [0150] 그러나 같은 지역의 다른 관광지에서 낙서를 계속 하는 경우는, 즉, 예를 들면, 충남 천안시의 독립기념관에서 낙서 후 예술의 전당에서 낙서를 하는 경우, 독립기념관에서 낙서를 했지만 예술의 전당은 다른 관광지이므로 예술의 전당에서 한 낙서도 경험치를 획득할 수 있다.
- [0151] 또한, 알박기를 한 후 낙서를 하는 경우는, 알박기 기록은 사라지고 낙서로 얻는 경험치만 인정되며, 즉, 예를 들면, 충남 천안시에서 64km²의 알박기 경험치를 획득한 후에 관광지에 방문해 낙서를 하는 경우, 635km² + 64km²가 아닌 635km²만 인정된다.
- [0152] 아울러, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법은, 사용자가 순위 내의 상대방을 클릭할 경우 해당 사용자의 관광지 전체 정보를 확인할 수 있으며, 사용자에게 맞는 관광지 추천 시스템을 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0153] 이러한 관광지 추천 시스템은, 시스템에 등록된 전체 관광지 목록을 많이 방문한 순서(x)대로 추려낸 후, 상대방이 방문한 관광지들(y) 중 사용자가 방문한 관광지 정보(z)를 제외하고(y-z), 그 결과를 많이 방문한 관광지 순서로 정렬(x 활용)하여 특정 순위, 예를 들면 상위 3곳의 관광지를 추천해 주도록 구성될 수 있다.
- [0154] 더 상세하게는, 도 14를 참조하면, 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법에서 수행되는 관광지 가이드 알고리즘 전체적인 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0155] 도 14에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 관광지 가이드 알고리즘은, 먼저, 사용자가 관광지 가이드

를 작동시키면 사용자의 현재 위치정보가 GPS를 통해 수신되고, 수신된 사용자 위치정보의 위도 및 경도가 각각 UserLat₀, UserLong₀에 저장된다.

[0156] 여기서, 구글의 Geo 코딩 API를 UserLat₀, UserLong₀의 위도 및 경도 좌표를 시도, 시군구로 변환할 수 있으며, 이는 각각 SIDO, SIGUNGU 변수에 저장되고, 이러한 SIDO, SIGUNGU 변수를 통해 도 10에 나타낸 바와 같은 데이터베이스의 rank 테이블에서 해당 시도, 시군구에 속한 관광지 정보와 방문횟수를 알 수 있다.

[0157] 즉, 사용자가 방문할 때마다 rank 테이블에 방문 정보가 기록되므로, rank 테이블의 해당 관광지의 자료 개수를 확인함으로써 방문횟수를 알 수 있다.

[0158] 상기한 바와 같이 하여 추출된 목록은 전체 사용자들이 가장 많이 방문한 순서대로 정렬되어 있으며, 이 목록의 상위 10개의 정보는 가장 많이 방문한 1위부터 10위까지의 정보가 된다.

[0159] 또한, 각각의 관광지의 위도 및 경도 좌표정보는, 위도는 TALat_i, 경도는 TALong_i에, 방문횟수는 TAWeight_i에 저장된다.(단, 1≤i≤10) 즉, TALat_i, TALong_i는 방문 빈도가 많은 상위 10개의 관광지 중 i번째 관광지의 위도 및 경도 좌표이다.

[0160] 아울러, 이하의 [수학식 1]을 통해 현재 위치와 1번째부터 10번째 관광지까지 총 10개의 거리정보를 얻을 수 있으며, 이는 distance_i에 담겨있다.

[0161] [수학식 1]

$$distance_i = \sqrt{(TALat_i - UserLat_0)^2 - (TALong_i - UserLong_0)^2} \quad (\text{단}, 1 \leq i \leq 10)$$

[0163] [수학식 2]

$$weight_i = distance_i / TAWeight_i$$

[0165] 더 상세하게는, distance_i는 UserLat₀, UserLong₀로부터 TALat_i, TALong_i까지의 거리를 의미하며, distance_i를 각 관광지의 방문횟수인 TAWeight_i로 나누게 되면 가중치 weight_i가 계산된다.

[0166] weight_i에 담긴 10개의 가중치 중 가장 작은 i의 TALat_i, TALong_i 좌표를 UserLat₁, UserLong₁에 저장하고 TALat_i, TALong_i의 정보를 목록에서 제거함으로써, 사용자가 방문할 첫 번째 경로가 완성된다.

[0167] [수학식 3]

$$distance_i = \sqrt{(TALat_i - UserLat_1)^2 - (TALong_i - UserLong_1)^2} \quad (\text{단}, 1 \leq i \leq 9)$$

- [0169] 상기한 [수학식 3]의 $TALat_i$, $TALong_i$ 에는 첫 번째 방문한 곳인 $UserLat_1$, $UserLong_1$ 의 정보가 제거된 상태이므로, i 의 범위는 1부터 9까지로 총 9개가 된다.
- [0170] 따라서 [수학식 3]과 [수학식 2]의 결과인 $weight_i$ 를 통하여, $UserLat_1$, $UserLong_1$ 다음으로 가장 적합한 위도 및 경도 좌표를 얻을 수 있으며, 이는 $UserLat_2$, $UserLong_2$ 저장된다.
- [0171] [수학식 4]
- [0172]
$$distance_i = \sqrt{(TALat_i - UserLat_9)^2 - (TALong_i - UserLong_9)^2} \quad (\text{단}, 1 \leq i \leq 1)$$
- [0173] 여기서, 상기한 바와 같은 일련의 과정은, $TALat_i$, $TALong_i$ 에 남아 있는 좌표가 없을 때까지 반복되며, 반복 후 $UserLat_{10}$, $UserLong_{10}$ 에는 사용자가 가장 마지막으로 방문해야 할 관광지의 좌표정보가 담겨있게 된다.
- [0174] 최종적으로, 상기한 알고리즘에 따라 구성된 관광지 경로 좌표정보 $UserLat_i$, $UserLong_i$ ($1 \leq i \leq 10$)는 데이터베이스의 placeinfo 테이블을 통해 관광지명과 매칭된 후 사용자에게 제공되고, 사용자는 자신의 스마트폰에서 해당 경로를 확인할 수 있으며, 사용자가 관광지 클릭시 사용자의 현재 위치와 해당 관광지의 위치를 비교하여 예상 거리와 예상 시간을 보여준다.
- [0175] 이상, 상기한 바와 같은 구성을 통하여, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 이용하면, 자신의 낙서를 어디서든 확인하고 친구들과 공유하여 소통하는 SNS기능, 사용자들간의 경쟁을 유도하는 랭킹기능, 상황인식 기술을 적용하여 사용자의 기록으로부터 사용자의 기호를 추측한 뒤 사용자에게 친구 및 장소를 추천해주는 가이드 기능을 가지는 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 제공할 수 있다.
- [0176] 즉, 도 15를 참조하면, 도 15는 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따라 구현된 낙서 관리 시스템(10) 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 사용자 단말기(11)에서 각 기능을 실행하는 구동화면을 나타내는 도면이다.
- [0177] 도 15에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템(10)은, 예를 들면, NFC 기능이 탑재된 스마트폰과, 서버 및 스마트 TV를 이용하여 저렴한 비용으로 용이하게 구현될 수 있다.
- [0178] 따라서 상기한 바와 같이 하여 본 발명에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 구현할 수 있다.
- [0179] 또한, 상기한 바와 같이 하여 본 발명에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 구현하는 것에 의해, 본 발명에 따르면, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 흔적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법이 제공됨으로써, 사용자의 흔적욕구를 가상공간으로 옮기는 것에만 중점을 두고 있음으로 인해 낙서방지 효과가 미흡하고 사용성이 떨어지는 데 더하여, 사용자의 위치정보를 확인하기 위하여 GPS를 이용함으로써 위치정보가 부정확한 문제도 있었던 종래기술의 낙서방지 방법들의 문제점을 해결할 수 있다.

[0180] 아울러, 본 발명에 따르면, 기존의 GPS 대신에, 관광지나 유적 등에 설치된 NFC 태그를 통해 인식된 위치정보에 근거하여 해당 지역의 낙서정보를 서버로부터 수신하고, 사용자가 직접 자신의 스마트폰과 같은 단말기로 낙서를 작성하여 서버로 송신하면, 해당 지역에 설치된 디스플레이 장치에 사용자가 작성한 낙서가 표시되도록 구성되어, 정확한 위치정보의 전달이 가능하고, 사람들의 혼적욕구를 만족시켜 불필요한 낙서행위를 방지하고 비사용자의 관심도 유발할 수 있으며, 그것에 의해, 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법이 제공됨으로써, 유적지나 관광지 등에서 낙서를 남기고자 하는 개인의 혼적욕구를 충족시키는 동시에, 무분별한 낙서행위로 인한 오염이나 훼손 등의 문제를 효과적으로 방지할 수 있다.

[0181] 더욱이, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 개인의 혼적욕구를 충족시켜 유적지나 관광지의 훼손을 효과적으로 방지할 수 있는 데 더하여, 상황인식 기술과 목적추출을 위한 필터링 기술을 도입하여, SNS 연동, 랭킹 기능 및 상황인식 기반 관광지 가이드 등의 각종 부가서비스를 제공 가능하도록 구성됨으로써, 사용자간의 상호 커뮤니케이션이 가능한 동시에, 네트워크 인터페이스를 이용한 다양한 활용이 가능하도록 구성되는 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법을 제공할 수 있다.

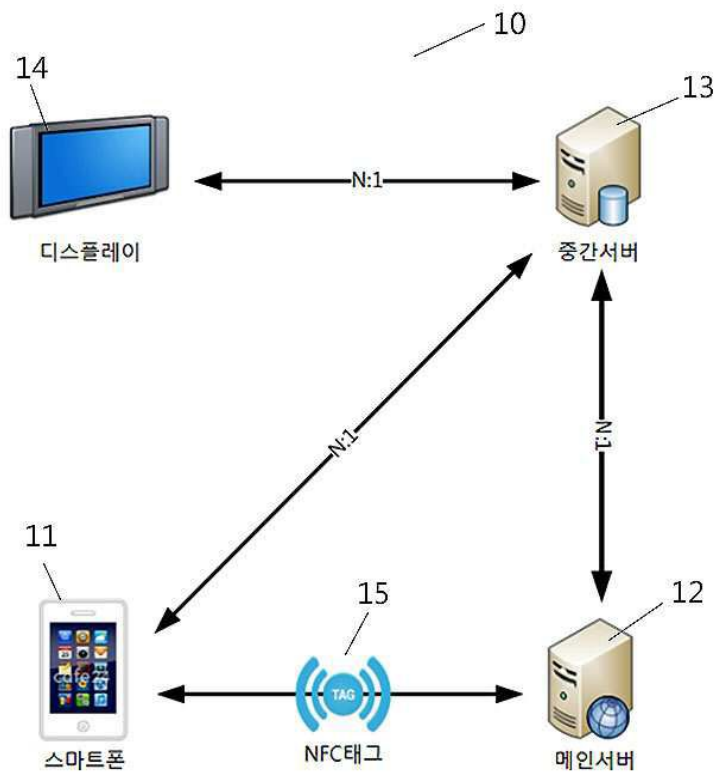
[0182] 이상, 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예를 통하여 본 발명에 따른 NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 및 이를 이용한 낙서관리 서비스 제공방법의 상세한 내용에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 기재된 내용으로만 한정되는 것은 아니며, 따라서 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 설계상의 필요 및 기타 다양한 요인에 따라 여러 가지 수정, 변경, 결합 및 대체 등이 가능한 것임은 당연한 일이라 하겠다.

부호의 설명

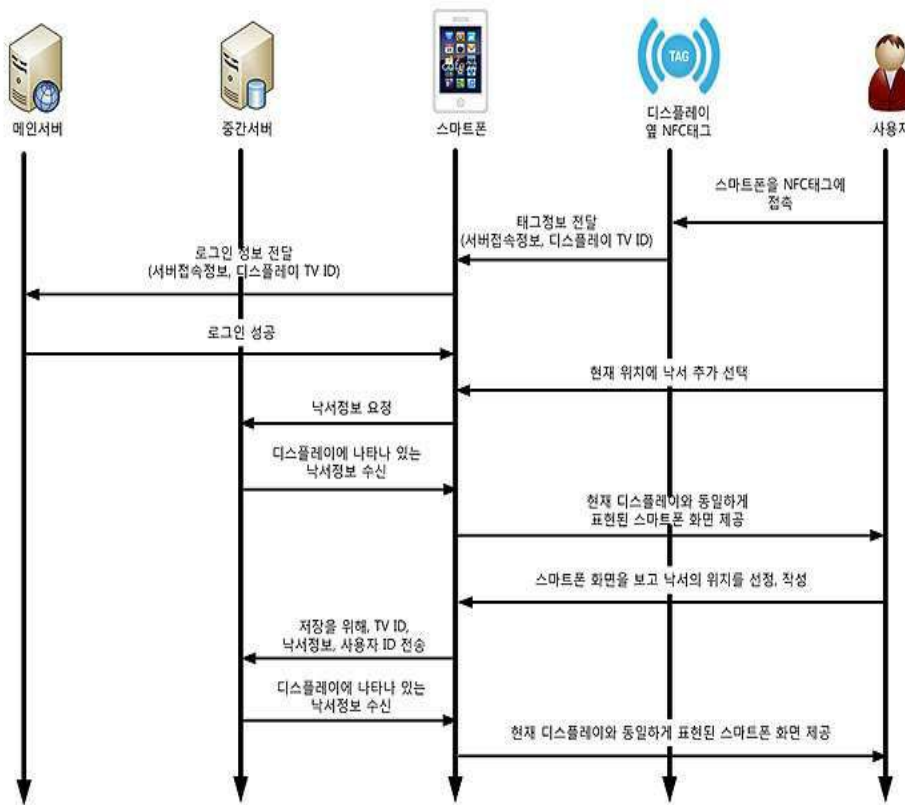
[0183] 10. NFC를 이용한 낙서 관리 시스템 11. 사용자 단말기
12. 메인서버 13. 중간서버
14. 디스플레이 15. NFC 태그

도면

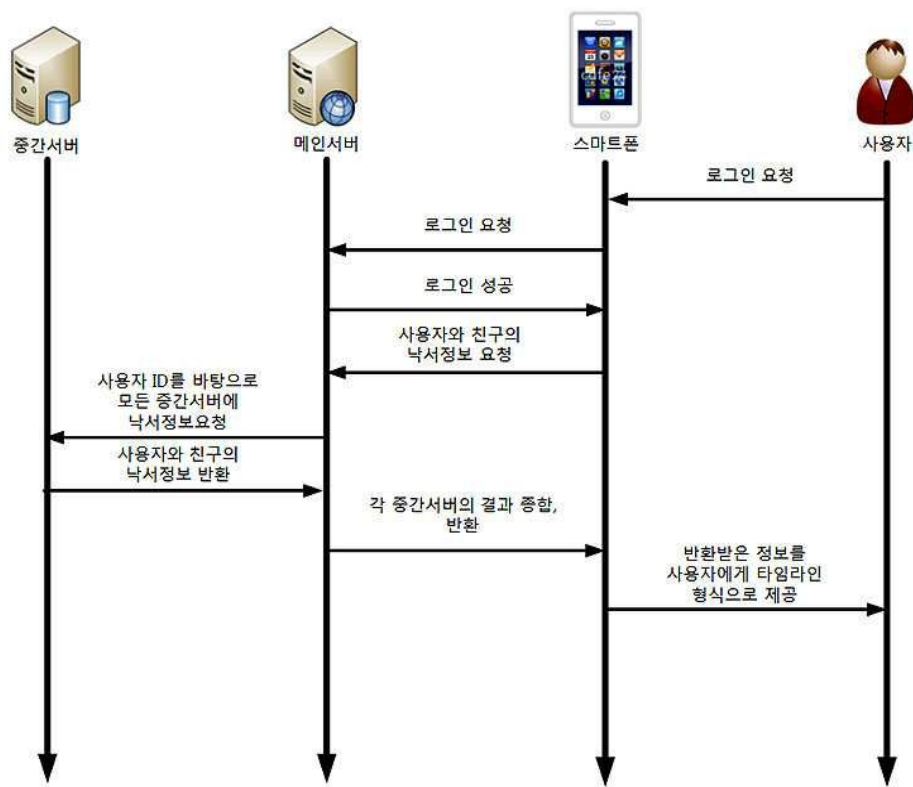
도면1



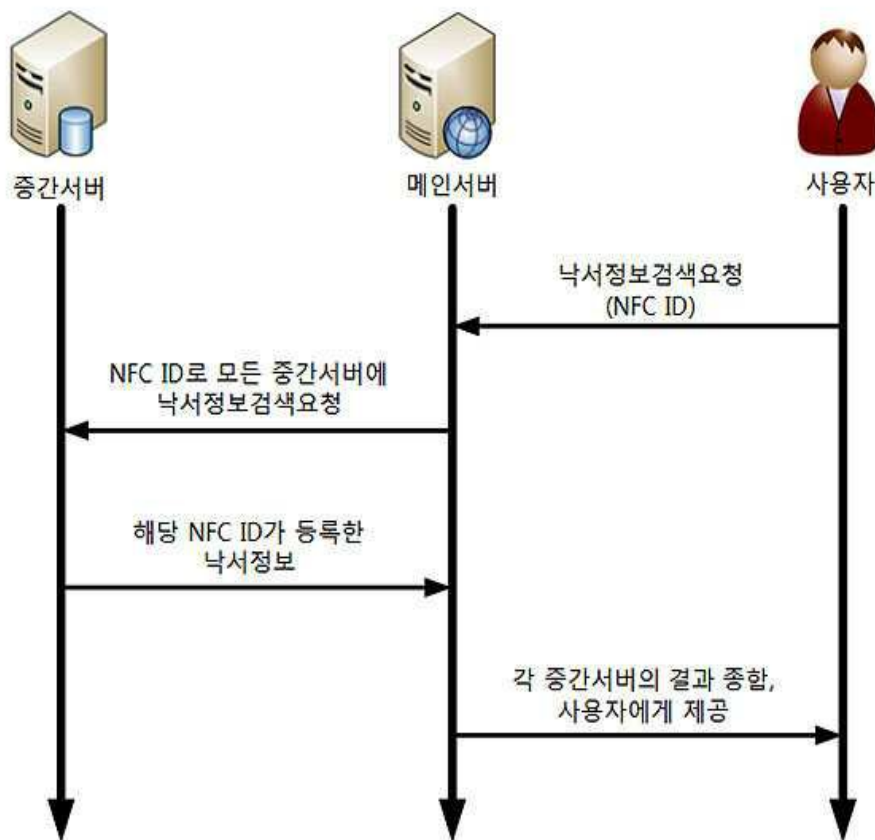
도면2



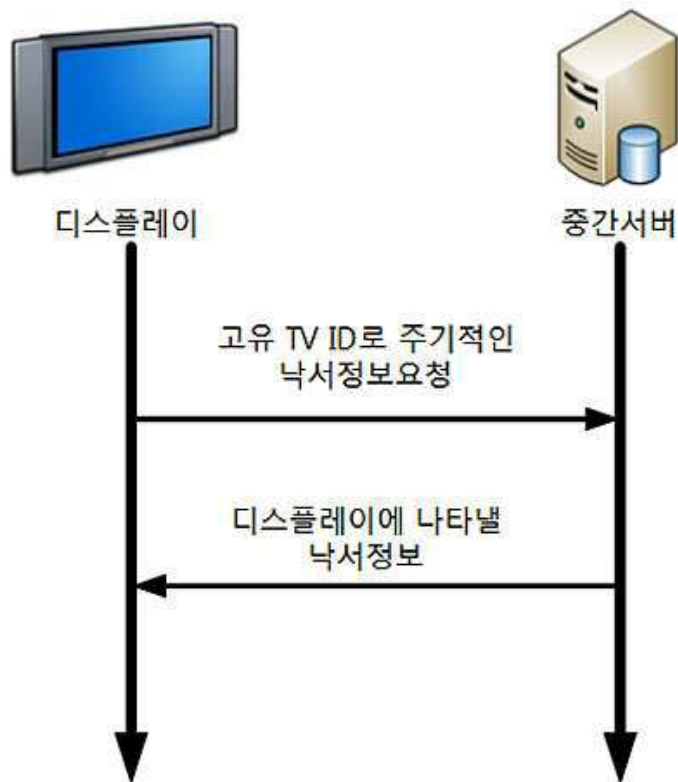
도면3



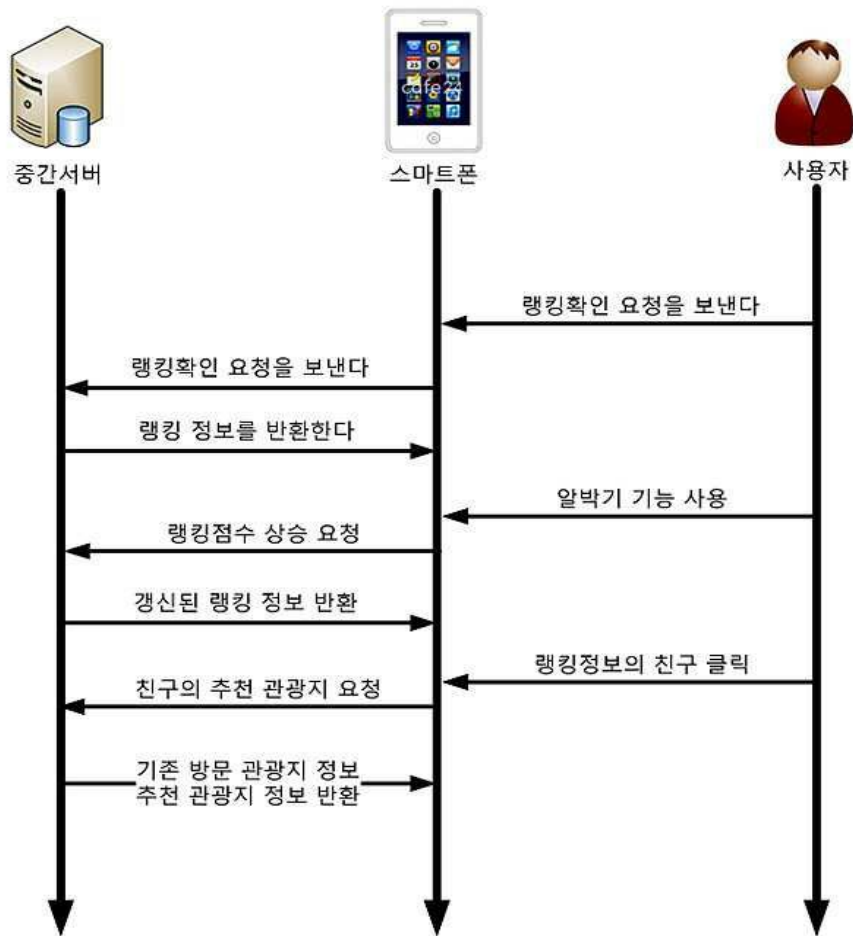
도면4



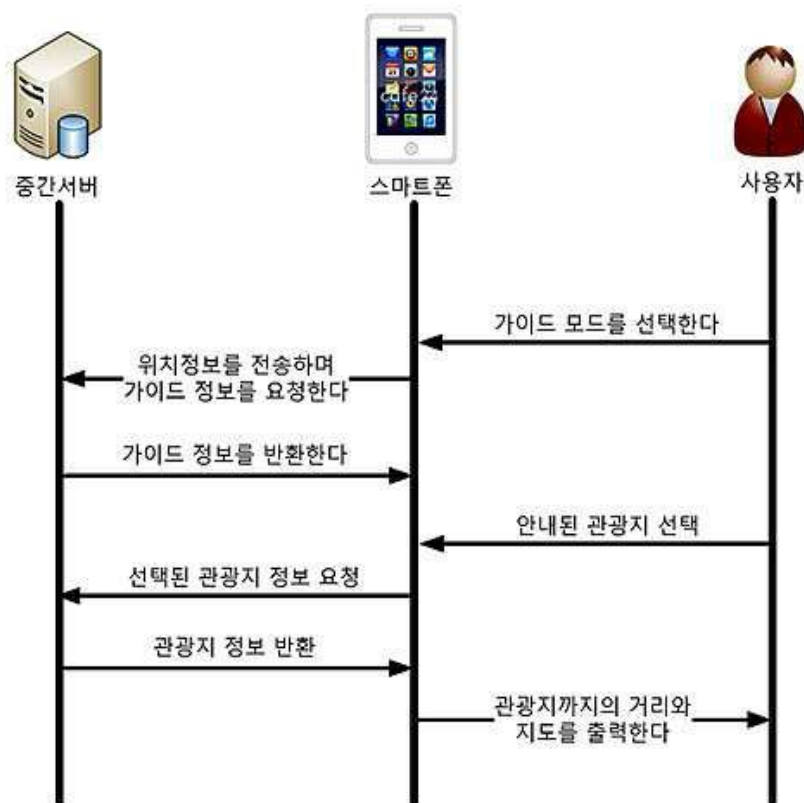
도면5



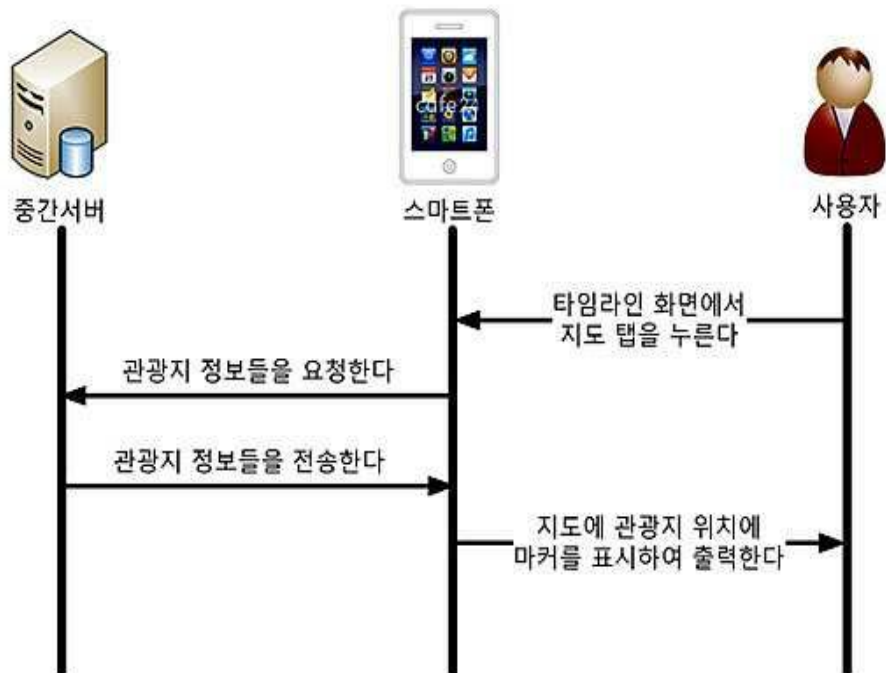
도면6



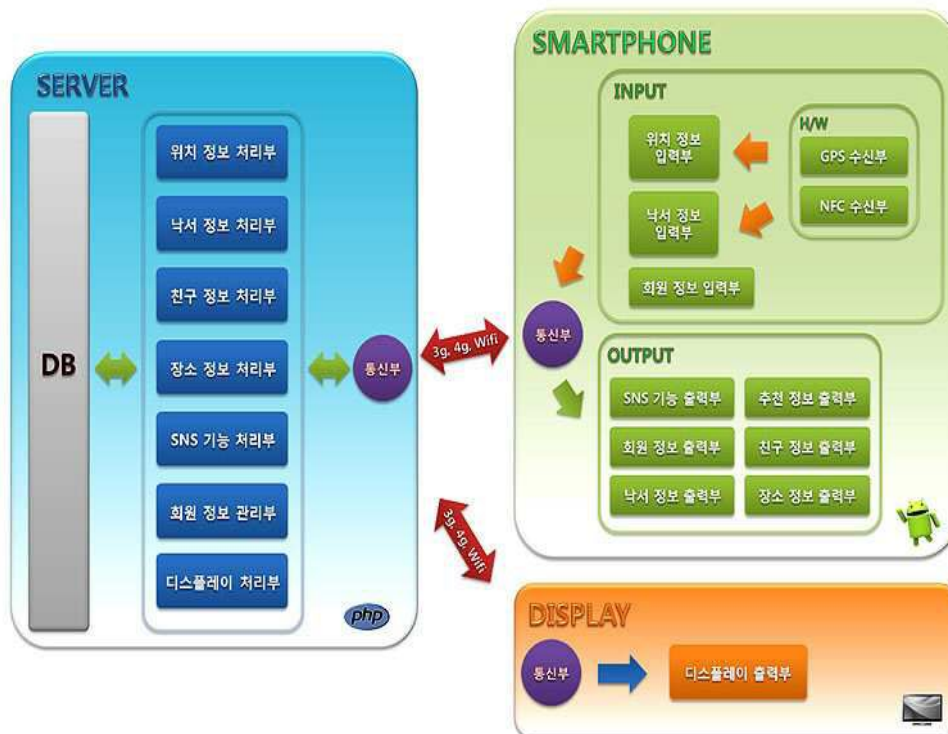
도면7



도면8



도면9



도면10

rank		
FIELD	TYPE	ETC
NFCID	varchar(30)	사용자의 NFC ID
INSERTDATE	varchar(20)	사용자가 관광지를 이용할 때 증가
SIGUNGU	varchar(20)	시,군,구 코드
SIDO	varchar(20)	시,도 코드
POINT	varchar(20)	랭킹에 사용할 점수
PLACEID	varchar(20)	관광지의 ID
LATITUDE	varchar(20)	위도 정보
LONGITUDE	varchar(20)	경도 정보

friends		
FIELD	TYPE	ETC
USERID	varchar(100)	사용자의 ID
FRIENDID	varchar(100)	친구의 ID

drawinfo		
FIELD	TYPE	ETC
NFCID	varchar(100)	사용자 단말의 NFC 정보
PLACEID	varchar(100)	장소를 식별하기 위한 고유값
PRINT_YN	varchar(3)	출력을 할 것인지 여부
DISPLAYID	varchar(100)	낙서를 출력할 TV의 ID
INSERTDATE	varchar(20)	입력받은 시간 정보

도면11

readcount		
FIELD	TYPE	ETC
ARTICLE_NFCID	varchar(50)	타임라인에 글을 남긴 사람의 NFC ID
ARTICLE_INSERTDATE	varchar(20)	타임라인에 글을 남긴 시간
NFCID	varchar(50)	글에 좋아요를 누른 사람의 NFC ID

likecount		
FIELD	TYPE	ETC
ARTICLE_NFCID	varchar(50)	타임라인에 글을 남긴 사람의 NFC ID
ARTICLE_INSERTDATE	varchar(20)	타임라인에 글을 남긴 시간
NFCID	varchar(50)	글에 좋아요를 누른 사람의 NFC ID

friends		
FIELD	TYPE	ETC
USERID	varchar(100)	사용자의 ID
FRIENDID	varchar(100)	친구의 ID

placeinfo		
FIELD	TYPE	ETC
PLACEID	varchar(100)	장소를 식별하기 위한 고유값
PLACENM	varchar(100)	장소의 이름
PLACEDESC	varchar(1024)	장소에 대한 설명
COUNTRY	varchar(100)	관광지의 국가정보
longitude	varchar(20)	관광지의 위도 정보
latitude	varchar(20)	관광지의 경도 정보
sidocode	varchar(10)	관광지의 시,도 관련 코드
sigungucode	varchar(10)	관광지의 시,군,구 관련 코드

도면12

userinfo		
FIELD	TYPE	ETC
NFCID	varchar(100)	사용자 단말의 NFC 정보
NAME	varchar(100)	사용자 이름

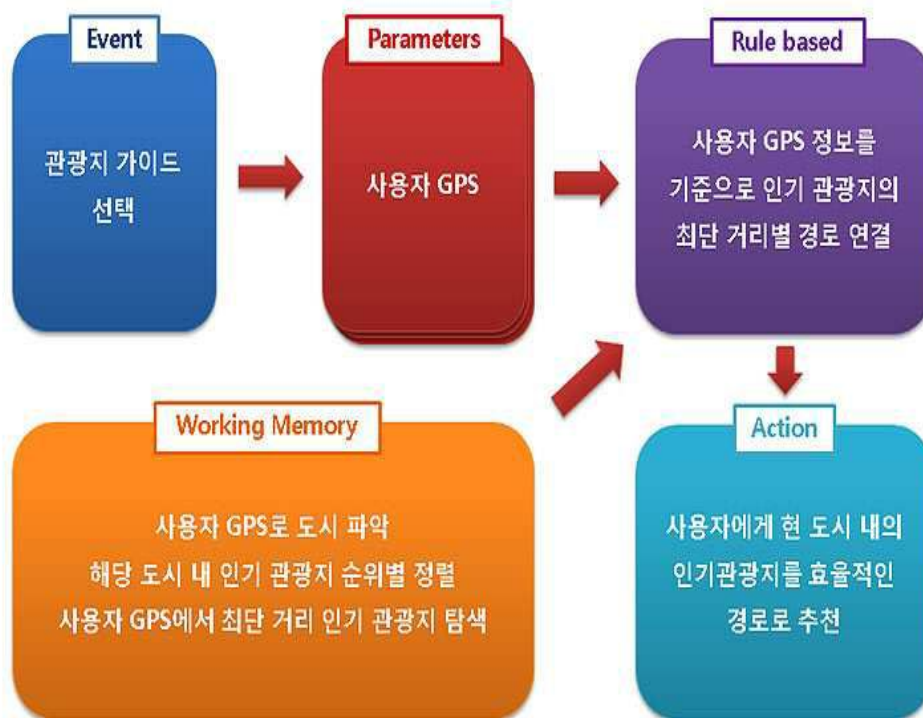
map		
FIELD	TYPE	ETC
sidocode	varchar(10)	관광지의 시,도 관련 코드
sidoname	varchar(20)	관광지의 시,도 이름
sigungucode	varchar(10)	관광지의 시,군,구 관련 코드
sigunguname	varchar(20)	관광지의 시,군,구 이름
square	varchar(20)	관광지 넓이

displayinfo		
FIELD	TYPE	ETC
DISPLAYID	varchar(100)	출력하는 스마트 TV의 ID
PLACEID	varchar(100)	관광지의 ID

도면13

사용자	친구
1234	1235
1234	1237
1234	9999
1235	1234
1235	1236
1235	1238
1236	1235
1236	1237
1236	1238
1237	1234
1237	1238
1238	1235
1238	1236
1238	1237

도면14



도면15

