	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2009-0050613 (43) 공개일자 2009년05월20일
(51) Int. Cl.		
G06Q 30/00 (2006.01) G06Q 50/00 (2006.01)		
(21) 출원번호 10-2007-0117168	(71) 출원인 연세대학교 산학협력단	
(22) 출원일자 2007년11월16일	서울 서대문구 신촌동 134 연세대학교	
심사청구일자 없음	(72) 발명자 장항배	
	서울특별시 강동구 길1동 359-45 301호	
	김경규	
	서울 강남구 삼성동 7-3번지 레미안 2차 104동 201호	
	(74) 대리인 박천도, 이상문	

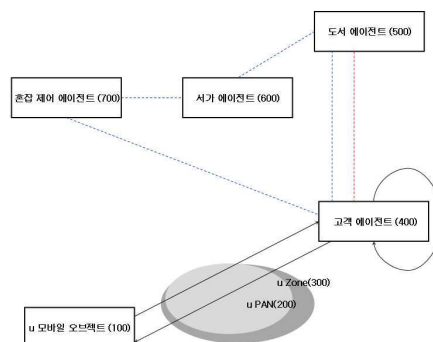
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 커뮤니티 컴퓨팅 기반 유비쿼터스 기술의 정황정보를이용한 도서구매 최적동선 설계방법

(57) 요약

본 발명은 커뮤니티 컴퓨팅 기반(Community Computing) 유비쿼터스(ubiquitous) 기술의 정황정보를 이용한 도서 구매 최적동선 설계방법에 관한 것으로, 다양한 종류의 도서를 구매해야하는 고객에게 대형 도서매장에서 현재의 매장 혼잡도와 도서 재고물량 등과 같은 정황(context)정보를 활용하여 이와 같은 정보를 보유하고 있는 에이전트를 검색하여 커뮤니티를 형성하고, 추천과정을 거친 후 최적의 도서 구매동선을 제공하고 스스로 학습하는 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

- (1) 고객 식별정보와 선호정보(personal preference), 구매하고자 하는 도서목록을 고객 에이전트에게 전달하는 단계;
- (2) 고객으로부터 전달받은 고객 식별정보, 선호정보, 구매하고자 하는 도서목록, 현재 도서 매장지역 및 서가별 혼잡도 정보, 도서 재고 정보를 수집하고, 최적의 구매동선 서비스를 제공하기 위하여 필요한 에이전트들을 묶어 커뮤니티를 형성하는 단계;
- (3) 형성된 커뮤니티를 구성하는 에이전트들 사이에 자원을 공유하여 최적의 도서구매동선을 추론하는 단계; 및
- (4) 추론된 최적의 구매동선을 고객의 단말기로 제공하는 단계;

로 이루어진 것을 특징으로 하는 커뮤니티 컴퓨팅 기반 유비쿼터스 기술의 정황정보를 이용한 도서구매 최적동선 설계방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 고객 에이전트와의 통신수단에 유비쿼터스 기술이 적용된 것을 특징으로 하는 커뮤니티 컴퓨팅 기반 유비쿼터스 기술의 정황정보를 이용한 도서구매 최적동선 설계방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 커뮤니티 컴퓨팅 기반(Community Computing) 유비쿼터스(ubiquitous) 기술의 정황정보를 이용한 도서구매 최적동선 설계방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 최근 정보통신 기술의 급격한 발달로 인하여 네트워크에 접속되는 초소형 컴퓨터 기기들이 물리적인 실세계 공간에 내장되어 사용자가 의식하지 못하는 사이에 이를 활용할 수 있도록 하는 가상의 전자공간과 물리공간이 결합된 새로운 형태의 지능적 컴퓨팅 환경이 개발되고 있다. 이러한 환경은 사용자가 의식하지 않아도 필요한 서비스를 추천 또는 제공받을 수 있으며, 시간 및 공간에 제약 없이 언제 어디에서나 다양한 방법을 통하여 정보자원을 사용할 수 있는 ‘유비쿼터스 컴퓨팅 환경(Ubiquitous Computing Environment)’으로 설명된다. ‘유비쿼터스(Ubiquitous)’는 라틴어로 ‘언제 어디서나’, ‘ ’ 동시에 존재하는 ‘ 이라는 뜻을 의미하며, 이러한 개념을 1988년 제록스 팔로알토 연구소의 마크 와이저가 처음으로 정보기술 분야에 응용하였다. 이는 모든 네트워크 상에서 임의의 장치를 사용하여 어떠한 정보라도 전달할 수 있고, 사용자가 인식하지 못하는 상태에서 현재 사용자의 상황을 자동적으로 인식함으로써 가장 적합한 형태의 정보를 전달할 수 있는 컴퓨팅 환경이라고 정의할 수 있다.
- <3> 이러한 컴퓨팅 환경에서 진행되는 u 비즈니스는 고객의 비즈니스 환경을 구성하는 사물 및 프로세스 등을 지능화하고, 이를 네트워크로 연결하여 가치를 창출하는 비즈니스 체계라고 정의할 수 있다. u 비즈니스는 인터넷을 기반으로 하는 e 비즈니스와 몇 가지 차이점을 가지고 있다. e 비즈니스의 주요기술은 개인용 컴퓨터 사이의 네트워크를 기반으로 웹 기술을 통하여 구현되었으나, u 비즈니스의 경우 개인용 컴퓨터, 이동 단말기, 칩(chip) 등의 다양한 기기들을 무선 네트워크를 사용하여 증강현실 및 웹 현실화 기술을 통하여 구현된다. e 비즈니스의 활동은 비즈니스 대상의 의식적인 활동이며, u 비즈니스 활동은 자율 컴퓨팅 기능의 기기와 사물에 의한 비즈니스 활동이다. e 비즈니스는 고객의 정보에 기반 한 마케팅이며 국한된 사업 영역을 가지고 있으나, u 비즈니스는 상황인식 마케팅이며 새로운 비즈니스 창출 및 비즈니스 프로세스 혁신이 가능하다.
- <4> 월마트의 경우, 공급 업체로부터 제품이 매장으로 들어오면 전자태그가 식별하여 제품 종류별로 매장 내 정해진 장소로 자동 배치하며, 매장 입구에 비치된 쇼핑 카드 내에는 노트북 크기의 단말기가 달려있어, 고객이 컴

퓨터 화면에서 원하는 제품을 손가락으로 가볍게 누르면 그 제품의 위치와 가격이 화면에 표시된다. 또한 매장 직원은 제품 값을 계산하기 위하여 제품 하나하나를 바코드로 스캔할 필요가 없이 쇼핑 카트를 센서에 통과시키면 즉시 구입한 제품의 명세와 가격이 산출되며, 매장 관리 사무실에서는 현재 매장 고객 수와 재고 정보가 실시간으로 관리된다. C J 택배는 택배상품에 전자태그를 부착하여 터미널에서는 택배상품을 도착지 별로 자동 분류하고 택배사원에게 배달순서를 실시간으로 알리도록 하였다. 또한 택배차량은 최적의 운송경로를 계산하여 운행하며 지속적으로 택배물의 이동경로를 추적 한다.

<5> 그러나 이러한 u 비즈니스 사례들은 사용자의 요구사항이 조사되지 않은 상태에서 현재 개발되고 있는 관련 기술의 수준만을 고려하여 응용 시스템 및 서비스 개발 등이 개발되고 있기 때문에 비즈니스 모델의 활용이 제한적이다. 또한 실질적으로 어떠한 공간(물리공간과 전자공간이 융합된 Smart Space)에서 어떠한 서비스가 요구되는지를 확인하고 그러한 요구사항에 근거하여 어떻게 세부적인 서비스들을 구성할지에 대한 체계화된 방법론엔 관한 연구는 아직 미진한 상태이다.

<6> 또한, 최근 대형도서 매장에서 도서위치 검색서비스가 강화되었다고는 하지만, 세부적인 위치정보 면에서 볼 때는 아직도 미흡하며 부정확한 것이 사실이다. 고객이 열람한 도서가 항상 정해진 위치에 놓여지고 숙련된 도서 매장 직원이 항상 고객의 가시권에 있다면 다면 도서위치 검색의 부담을 덜어낼 수 있으나 여건 상 그리 쉬운 문제가 아니다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제를 해소하기 위해 발명된 것으로, 체계적인 비즈니스 개발 방법론에 기초하여 대형 도서매장에서 향후 전개될 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 예측하고 실제로 적용 가능한 수요자 중심의 킬러 서비스(killer service)를 제공할 수 있도록 하는 커뮤니티 컴퓨팅 기반의 유비쿼터스 정황정보를 이용한 도서구매 최적동선 설계방법의 제공을 기술적 과제로 한다.

과제 해결수단

- <8> 상기의 기술적 과제를 달성하기 위하여 본 발명은,
- <9> (1) 고객 식별정보와 선호정보(personal preference), 구매하고자 하는 도서목록을 고객 에이전트에게 전달하는 단계;
- <10> (2) 고객으로부터 전달받은 고객 식별정보, 선호정보, 구매하고자 하는 도서목록, 현재 도서 매장지역 및 서가별 혼잡도 정보, 도서 재고 정보를 수집하고, 최적의 구매동선 서비스를 제공하기 위하여 필요한 에이전트들을 묶어 커뮤니티를 형성하는 단계;
- <11> (3) 형성된 커뮤니티를 구성하는 에이전트들 사이에 자원을 공유하여 최적의 도서구매동선을 추론하는 단계; 및
- <12> (4) 추론된 최적의 구매동선을 고객의 단말기고 제공하는 단계;
- <13> 로 이루어진 커뮤니티 컴퓨팅 기반의 유비쿼터스 기술을 이용한 도서구매 최적동선 설계방법이다.

효 과

<14> 상기의 과제 해결수단을 통해, 도서위치를 찾지 못했기 때문에 발생하는 매출의 감소(대형 서점 직원을 조사한 바에 따르면 전체 매출의 10% 이상임)및 고객의 만족도 저하의 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <15> 이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- <16> 본 발명은 대형 도서매장을 이용하는 고객을 대상으로 현재의 대형 도서매장을 이용하면서 겪고 있는 요구사항을 조사하고 이를 통계적 방법을 통해 도출된 킬러 서비스(killer service) 중 하나로서 도서구매 최적동선 설계 서비스를 제공하고자 한다. 현재의 고객들은 구매하고자 하는 희망도서의 위치(서가 및 서가 내 도서위치)를 빠른 시간 내 못 찾고 있으며, 특히 대량으로 도서를 구매하고자 할 때에는 희망도서의 위치를 찾아내지 못하고 돌아가는 경우가 있으며 이는 도서매출의 감소로 이어지고 있다.

- <17> 도 1은 본 발명이 적용되는 커뮤니티 컴퓨팅 기반의 유비쿼터스 기술을 이용한 도서구매 최적동선 설계방법 및 그 운영시스템의 전체 구성도이다.
- <18> 이에 도시된 바와 같이, u 모바일 오브젝트(100), u Personal Area Network(200; 이하 u PAN 이라한다), u Zone(300), 고객 에이전트(400), 도서 에이전트(500), 서가 에이전트(600), 혼잡 제어 에이전트(700)로 구성된다.
- <19> u 모바일 오브젝트(100)는 고객의 식별정보와 선호도 정보 등을 포함하며, 정보처리의 기능을 가진 단말기이다. u PAN(200)은 근거리무선통신에서 단말기위치 및 채널상태 등 다양한 환경변수를 인지함으로써, 대역과 데이터전송속도 등을 통신환경에 맞게 자율적으로 변화시키는 Scale-free(3~5GHz 대역에서 20Kbps ~ 400Mbps) 데이터 전송기술이다. u Zone(300)은 u PAN 및 기기종의 다양한 네트워크를 관리하기 위한 기술이다. 고객 에이전트(400)는 고객에 대한 기본정보와 함께 선호정보(관심 있는 도서 분야, 좋아하는 음악 및 조명, 현재까지의 도서구매 이력) 등을 저장하고 있다. 도서 에이전트(500)는 입고된 도서에 대한 도서정보(제목, 저자, 출판사, 가격, 출판년도, 독자 평, 해당 분야, 판매 부수 등)를 보유하고 있는 에이전트이다. 서가 에이전트(600)는 서가의 위치, 해당분야, 서가 내 도서 및 도서위치 정보 등을 자원으로 저장하고 있다. 혼잡 제어 에이전트(700)는 도서 매장 구역, 서가, 상품 매대 별 고객의 혼잡정보를 보유하고 있다.
- <20> 고객이 대형도서매장에 입장하게 되면, u 모바일 오브젝트(100)는 고객의 식별정보와 선호도 정보, 그리고 금일 도서매장에서 구매하고자 하는 도서목록을 매장 내 고객 에이전트(400)에게 전달한다. 이 때 고객의 식별정보와 선호도 정보, 그리고 금일 도서매장에서 구매하고자 하는 도서목록 등은 기존의 네트워크와는 달리 현재 무선 환경에 맞는 최적 전송속도, 전송 데이터 크기 등을 자율적으로 결정해주는 u PAN(200)을 거쳐게 된다. 또한 u PAN(200)을 통하여 전송된 데이터(또는 패킷)들은 데이터의 손실이나 오류를 자율적으로 수정해주는 u Zone(300)을 지나 비로소 고객 에이전트(400)에게 전달된다.
- <21> 고객 에이전트(400) 내 Communication Framework(410)에서는 u 모바일 오브젝트가 전송한 데이터를 수신하고, 순서를 재조합하며 오류를 수정하게 된다. Context Awareness(420)에서는 고객이 구매하고자 하는 도서목록을 가지고 '최적 도서구매 동선서비스'를 제공하고자 하는 goal 을 생성하게 된다. 생성된 goal 을 달성하고자 커뮤니티를 형성하는 Community Cooperation Layer(470)에서는 '최적 도서구매 동선 서비스'를 추천하기 위하여 필요한 에이전트와 자원들을 수집할 것을 Service Discovery(430)에게 지시한다. Service Discovery(430)는 서비스 제공을 위하여 도서 에이전트(500), 서가 에이전트(600), 혼잡 제어 에이전트(700)를 검색한다. Runtime Configuration Management(440)는 검색한 에이전트들과 정보 전송을 위한 동적인 채널(dynamic channeling)을 형성하고 이를 최적의 상태를 유지하게 되며, Resource Management(450)는 형성된 동적채널을 통하여 입고 도서에 관한 도서 정보자원을 도서 에이전트(500)로부터, 서가 내 도서 및 위치를 정보자원을 서가 에이전트(600)로부터, 서가 별 상품 매대 별 고객 혼잡 자원정보를 혼잡 제어 에이전트(700)로부터 수신하게 된다. 이때 에이전트들 사이의 네트워크 서비스(예를 들어 신뢰성 있는 전송, 보안 등)는 Event Based Communication(460)을 통하여 지원된다.
- <22> 수신한 정보자원들은 다시 Context Awareness(420)의 입력 값으로 사용되어 Context Filtering(421)에서 형식 변환이 이루어지고, Learning & Inference(422)에서 신경망을 이용한 추론작업이 이루어지며, 마지막으로 Context Modeling(423)에서 최적 도서구매 동선서비스가 모델링 된다. 모델링 된 결과는 다시 u PAN(200) 과 u Zone(300) 을 거쳐 u 모바일 오브젝트(100)에게 최적의 구매동선 서비스를 제공하게 되며, 고객 에이전트(400)는 이제까지의 서비스 제공과정을 자율적으로 학습(autonomous self growing)하게 된다.

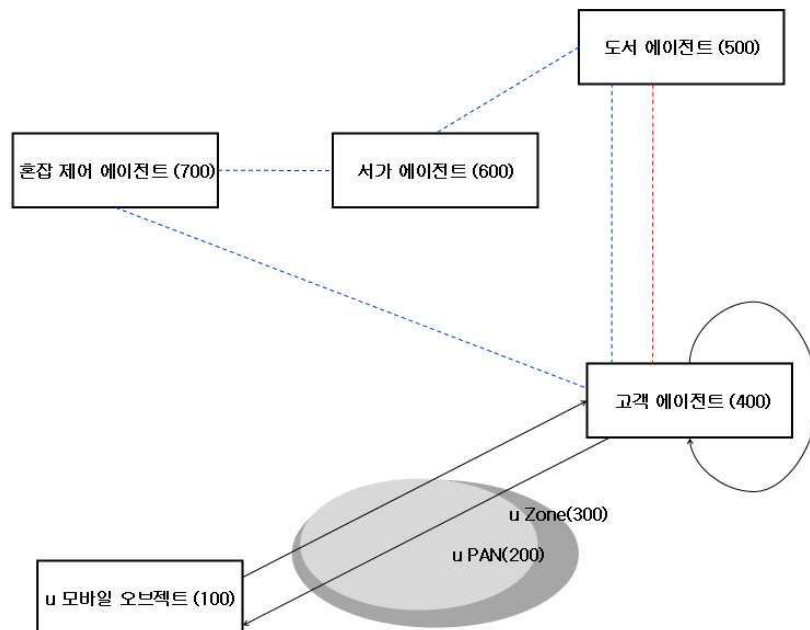
도면의 간단한 설명

- <23> 도 1은 본 발명이 적용되는 커뮤니티 컴퓨팅 기반 유비쿼터스 기술의 정황정보를 이용한 도서구매 최적동선 설계방법을 위한 운영시스템의 전체 구성도이고,
- <24> 도 2는 고객 식별번호와 선호정보(preference), 현재 매장 및 서가의 혼잡도 정보, 도서 재고 정보 등을 활용하여 고객에게 최적의 도서구매 동선 정보를 제공하는 고객 에이전트(Customer Agent)의 흐름도이고,
- <25> 도 3은 고객 식별번호와 선호정보(preference), 현재 매장 및 서가의 혼잡도 정보, 도서 재고 정보 등을 활용하여 최적의 도서구매 동선 정보를 추천하는 상황인지 모듈의 흐름도이다.
- <26> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- <27> 100 u 모바일 오브젝트
- <28> 200 u PAN
- <29> 300 u Zone
- <30> 400 고객 에이전트
- <31> Communication Framework(410)
- <32> Context Awareness(420)
- <33> Context Filtering(421)
- <34> Learning & Inference(422)
- <35> Context Modeling(423)
- <36> Service Discovery(430)
- <37> Runtime Configuration Management(440)
- <38> Resource Management(450)
- <39> Event Based Communication(460)
- <40> Community Cooperation Layer(470)
- <41> 500 도서 에이전트
- <42> 600 서가 에이전트
- <43> 700 혼잡 제어 에이전트

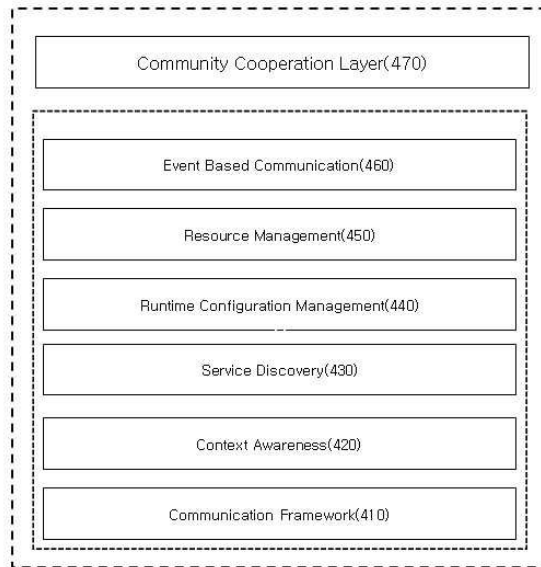
도면

도면1



도면2

고객 에이전트(400)



도면3

Context Awareness(420)

