



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0004331
(43) 공개일자 2009년01월12일

(51) Int. Cl.

G06Q 10/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0109984

(22) 출원일자 2007년10월31일

심사청구일자 2007년10월31일

(30) 우선권주장

1020060116839 2006년11월24일 대한민국(KR)

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 서천동 1 경희대학교 국제 캠퍼스내

(72) 발명자

권오병

경기 용인시 기흥구 신갈동 도현마을 현대아파트 207동 801호

박태환

경기 용인시 기흥구 서천동 1번지

심재문

대구 서구 평리4동 신평리아파트 31동 405호

(74) 대리인

김재섭

전체 청구항 수 : 총 10 항

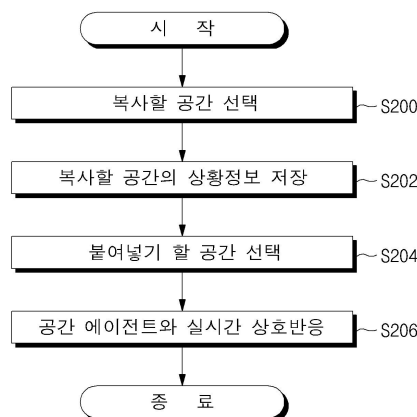
(54) 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법

(57) 요약

본 발명은 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법에 관한 것이다.

더욱 상세하게는 유비쿼터스 환경하의 감지수단, 저장수단 및 복사수단을 이용한 공간복사 방법에 있어서, (a) 복사할 특정공간에 위치한 복사수단의 복사신호가 입력되면, 복사수단의 위치정보를 파악하여 상기 저장수단으로 전송하는 단계; (b) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단이 복사할 특정공간에 위치하는 감지수단을 통해 상황정보를 수신받아 저장하는 단계; (c) 붙여넣기 할 특정공간에 위치한 복사수단의 붙여넣기 신호가 입력되면, 복사수단의 위치정보를 파악하여 상기 저장수단으로 전송하는 단계; (d) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단이 복사되어 기 저장된 특정공간의 상황정보와 붙여넣기 할 공간에 위치하는 출력수단을 검색 및 추출하고, 추출된 상기 출력수단을 통해 기 저장된 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

유비쿼터스 환경하의 감지수단, 저장수단 및 복사수단을 이용한 공간복사 방법에 있어서,

- (a) 복사할 특정공간에 위치한 복사수단의 복사신호가 입력되면, 복사수단의 위치정보를 파악하여 상기 저장수단으로 전송하는 단계;
- (b) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단이 복사할 특정공간에 위치하는 감지수단을 통해 상황정보를 수신받아 저장하는 단계;
- (c) 붙여넣기 할 특정공간에 위치한 복사수단의 붙여넣기 신호가 입력되면, 복사수단의 위치정보를 파악하여 상기 저장수단으로 전송하는 단계;
- (d) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단이 복사되어 기 저장된 특정공간의 상황정보와 붙여넣기 할 공간에 위치하는 출력수단을 검색 및 추출하고, 추출된 상기 출력수단을 통해 기 저장된 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하는 단계; 를 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 (a)단계는

- (a-1) 복사할 특정공간에 위치한 복사수단의 복사신호가 입력되면, 상기 복사수단에 가장 인접한 감지수단과의 무선통신을 수행하여 감지수단의 고유식별번호를 센싱하는 단계; 및
- (a-2) 상기 센싱된 감지수단의 고유식별번호를 상기 저장수단으로 전송하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 (b)단계는

- (b-1) 상기 저장수단은 복사수단의 위치정보를 이용하여 특정공간의 상황정보 복사가 가능한 공간에이전트를 할당하고, 상기 공간에이전트에 의해 복사수단이 위치하는 공간의 모든 감지수단 정보가 복사수단으로 전송되는 단계;
- (b-2) 상기 수신된 감지수단의 정보 중 상황정보를 복사할 감지수단을 선택하고 복사조건을 입력하면, 상기 복사수단의 고유식별번호, 선택된 감지수단 및 복사조건을 상기 공간에이전트로 전송하는 단계; 및
- (b-3) 상기 복사수단의 고유식별번호, 선택된 감지수단 및 복사조건을 수신한 공간에이전트가 복사할 특정공간에 위치하는 감지수단을 통해 상황정보를 수신받아 복사수단의 고유식별번호별로 저장수단에 저장하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 (b-3)단계는

- (b-31) 상기 복사수단의 고유식별번호, 선택된 감지수단 및 복사조건을 수신한 공간에이전트가 상기 선택된 감지수단을 통해 센싱된 상황정보를 요청하고 저장수단에 기 저장된 특정공간의 상황정보를 수신받는 단계; 및
- (b-32) 상기 수신된 특정공간의 상황정보를 상기 수신한 복사수단의 고유식별번호별로 저장수단에 저장하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 복사수단의 고유식별번호는

유알엔(URN) 또는 유알아이(URI) 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 (c)단계는

(c-1) 붙여넣기 할 특정공간에 위치한 복사수단의 붙여넣기 신호가 입력되면, 상기 복사수단에 가장 인접한 감지수단과의 무선통신을 수행하여 감지수단의 고유식별번호를 센싱하는 단계; 및

(c-2) 상기 센싱된 감지수단의 고유식별번호를 저장수단으로 전송하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 (d)단계는

(d-1) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단의 공간에이전트가 복사되어 저장수단에 기 저장된 특정공간의 상황정보와 붙여넣기 할 공간에 위치하는 출력수단을 검색 및 추출하는 단계; 및

(d-2) 추출된 특정공간의 상황정보를 분석하여 상기 출력수단으로 제어값을 전송하여 기 저장된 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하는 단계; 를 더 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 제어값은

방향벡터인 것을 특징으로 하는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 9

제3항에 있어서, 상기 특정공간의 상황정보는

감지수단의 고유식별자번호인 컨텍스트 온톨로지의 URI를 부여하는 것을 특징으로 하는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

청구항 10

제3항에 있어서, 상기 특정공간의 상황정보는

감지수단에 의해 부여된 고유식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI별로 저장수단에 시간대별 저장되는 것을 특징으로 하는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사/붙여넣기 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법에 관한 것이다.

<2> 더욱 상세하게는 공간의 상황정보를 다양한 감지수단들을 통하여 시간대별 데이터베이스로 구축하고, 사용자가 복사하고자하는 특정공간의 상황정보를 복사수단을 이용하여 복사한 후 사용자가 복사한 특정공간의 상황정보를 출력수단들을 이용하여 또 다른 특정공간에 붙여넣을 수 있는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법에 관한 것이다.

배경 기술

<3> 최근 정보산업과 이동통신 기술이 발전함에 따라 퍼스널 컴퓨터의 개념을 넘어 컴퓨터의 개념이 매우 빠르게 확장되고 있으며, 새로운 패러다임으로 우리 주변에 있는 모든 서비스 단말에 컴퓨터를 내장하고 서로 네트워크로 연결하여 컴퓨팅을 제공한다는 유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)의 개념이 대두되고 있다. 이러한 컴퓨팅 환경은 고정 및 이동 노드의 단순한 제어가 아닌 통합적인 관리와 상호 연동을 필요로 하는 네트워크 환경으로의 발전을 의미한다.

<4> 따라서, 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서는 서비스 단말의 서비스 사양 정보뿐만 아니라 사용자의 현재 위치 및 활

동 정보를 포함하는 상황정보에 따라 서비스 내용이 적응력 있게 변화할 수 있도록 하는 기술이 필요하다.

- <5> 상기 상황정보('컨텍스트'- Context)라 함은, 사람, 장소 또는 사물과 같은 엔티티의 상황에 관련된 정보를 의미한다. 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 다양한 상황-인식응용(context-awareness application)들은 엔티티들과 관련된 컨텍스트를 이용함으로써 상황에 적합한 서비스를 동적으로 제공할 수 있는데,
- <6> 이러한, 유비쿼터스 환경하에서 사용자들에게 보다 광범위한 서비스를 제공하기 위해서는 시스템이 사용자의 주변 상황에 대하여 인식(context-awareness)할 수 있어야 한다. 현재 주변 상황을 인식하기 위한 유비쿼터스 센서 네트워크의 주된 연구동향은 주로 센서 네트워크의 프로토콜 및 센서 네트워크를 운영하기 위한 인프라에 초점이 맞추어져 있다. 각 센서간의 통신 및 이를 통합하는 시스템간의 연동을 위한 프로토콜과 통합 운영을 위한 인프라의 구축은 중요한 이슈이다. 그러나, 이러한 많은 연구에서 제시된 결과물들을 실제로 운영하는 데 필요한 물리적 환경을 묘사하기 위한 연구는 미진한 실정이다.
- <7> 시스템이 주변 상황을 인식하기 위해서는 우선 상황정보에 대한 모델링이 필요하다. 그러나, 상기한 바와 같이 기존의 연구들은 대부분 상황정보의 처리 자체에 초점을 맞추고 있을 뿐이고, 실제 상황정보의 모델링에 필요한 구체적인 방법을 제시하지 못하고 있다. 또한, 실제로 모델링된 상황정보의 예도 찾아보기 힘들다. 드물게 찾을 수 있는 모델링된 상황정보의 예에 있어서도 해당 연구에서 제시된 시스템의 검증용으로 작은 단위의 상황정보만이 포함되어 있을 뿐이며, 이러한 경우조차 이들 상황정보를 표현하는 구체적인 방법에 대해서는 제시되어 있지 않으며,
- <8> 종래의 유비쿼터스 환경에서 상황-인식 응용을 위한 상황정보('컨텍스트'-Context) 수집 시스템은 엔티티의 위치를 인식하는 위치 인식 센서만을 사용하는 경우가 대부분이다. 설사, 다른 종류의 센서를 사용하는 경우에도 특정 엔티티에 종속된 센서만을 이용하여 해당 엔티티에 관련된 컨텍스트를 수집하였으며, 하나의 센서를 이용하여 다양한 엔티티들의 컨텍스트를 수집할 수 있는 기법은 정확히 제시하지 않았다.
- <9> 가령, 속도 인식 센서는 특정 엔티티의 속도만을 인식하는 것이 아니라 그 앞을 지나가는 모든 엔티티들의 속도를 인식할 수 있음에도 불구하고, 이러한 속도 인식 센서는 그 속도가 어느 엔티티에 관한 것인가에 대한 정보를 제공하지 못하기 때문에, 그 활용이 매우 제한적이다. 이는 상황인식 환경에서 사용될 수 있는 센서를 제한하며, 수집할 수 있는 컨텍스트의 다양성을 충분히 활용하지 못하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <10> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 특정공간의 상황정보를 유비쿼터스 환경하의 감지수단들을 이용하여 시간대별 데이터베이스로 실시간 구축하고, 사용자가 복사하고자하는 특정공간의 상황정보를 복사수단을 이용하여 복사한 후 사용자가 복사한 상황정보를 출력수단들을 이용하여 또 다른 특정공간에 붙여넣을 수 있는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <11> 상술한 바와 같은 목적은, 유비쿼터스 환경하의 감지수단, 저장수단 및 복사수단을 이용한 공간복사 방법에 있어서, (a) 복사할 특정공간에 위치한 복사수단의 복사신호가 입력되면, 복사수단의 위치정보를 파악하여 상기 저장수단으로 전송하는 단계; (b) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단이 복사할 특정공간에 위치하는 감지수단을 통해 상황정보를 수신받아 저장하는 단계; (c) 붙여넣기 할 특정공간에 위치한 복사수단의 붙여넣기 신호가 입력되면, 복사수단의 위치정보를 파악하여 상기 저장수단으로 전송하는 단계; (d) 상기 복사수단의 위치정보를 수신한 저장수단이 복사되어 기 저장된 특정공간의 상황정보와 붙여넣기 할 공간에 위치하는 출력수단을 검색 및 추출하고, 추출된 상기 출력수단을 통해 기 저장된 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하는 단계를 포함하여 이루어지는 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 제공함으로써 달성된다.

효 과

- <12> 상술한 바와 같이 본 발명인 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법은, 유비쿼터스 환경에서 주변환경을 인식하기 위해 필요로 하는 상황정보를 다양한 감지수단들을 통하여 데이터베이스화하고, 복사

수단을 통하여 다양한 특정공간의 상황정보를 복사 및 붙여넣기 할 수 있는 방법을 제안함으로써, 향후 전자상거래, 기후정보제공서비스, 위치정보제공서비스, 금융거래, 동일한 공간구현 제공 등에 실질적으로 사용될 수 있는 효과가 있고,

- <13> 다른 효과로는, 시간 및 공간에 따른 지역화문제를 해결할 수 있으며, 각 개인의 주관성이 고려된 상황정보를 제공할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 이하 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 더욱 구체적으로 설명한다.
- <15> 본 발명에 사용되어지는 상황정보(Context)는 사용자가 원하는 공간의 객체, 조도, 온도, 소리, 냄새, 형태, 색깔, 크기 등의 물리적 정보뿐만 아니라 사용자의 심리적 불안, 초조, 기쁨, 성냄 등의 심리적 정보를 더 포함하는 것을 특징으로 하고 있다.
- <16> 상기 온톨로지(Ontology)는 공유된 개념화(shared conceptualization)에 대한 정형화되고 명시적인 명세(formal and explicit specification)로써, 단어와 관계들로 구성된 일종의 사전으로서 생각할 수 있으며, 그 속에는 특정 도메인에 관련된 단어들이 계층적으로 표현되어 있고, 추가적으로 이를 확장할 수 있는 추론 규칙이 포함되어 있어, 웹 기반의 지식 처리나 응용 프로그램 사이의 지식 공유, 재사용 등이 가능토록 되어 있으며,
- <17> 또한, URN(Uniform Resource Name)은 인터넷 콘텐츠를 식별하는 체계 중의 하나로써, 인터넷 자원의 각종 객체 즉 문서, 이미지, 파일, 데이터베이스, 전자우편 등의 명칭과 위치 등을 표현한 식별기호이며, 콘텐츠의 위치, 프로토콜, 호스트 등과는 상관없이 각각의 콘텐츠에 이름을 부여하여, 유일성·영속성·확장성·융통성·규모성 등을 제공하는 것이 특징이다.
- <18> 본 발명에서는 상술한 바와 같은 상황정보(Context), 온톨로지(Ontology) 및 URN(Uniform Resource Name)을 이용하여 특정공간에서 복사한 공간의 상황정보에 대해 URI를 부여하여 고유한 식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI를 생성한 후, 상기 생성된 컨텍스트 온톨로지의 URI를 복사수단마다 부여되는 개인상황정보URN별로 데이터베이스에 저장하여 공간파일(Space file)을 생성하며, 이를 이용하여 특정공간의 상황정보를 복사 또는 붙여넣기 하는 것을 특징으로 하고 있다.
- <19> 이하 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 더욱 구체적으로 설명한다.
- <20> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 위한 시스템의 개략적인 구성도이다. 도 1을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 위한 시스템을 간략하게 설명하면,
- <21> 본 발명인 공간의 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법은 감지수단(100), 저장수단(300), 복사수단(500) 및 출력수단(600)으로 구성되는 시스템이 필요하며, 각 구성요소를 더욱 구체적으로 설명하면,
- <22> 상기 감지수단(100)은 다수의 상황정보 감지장치들(110, 120, 130, 140, 150, 160 등)로 구성되고, 상기 저장수단(300)은 공간마스터서버(330), 개인용상황정보저장서버(350) 및 공간마스터UDDI(370)로 구성되며, 상기 출력수단(600)은 다수의 출력수단들(610, 620, 630, 640, 650, 660)을 포함하여 구성된다.
- <23> 상기 감지수단(100)은 유비쿼터스 센서들을 포함하는 기상관측장치(110), 온도측정장치(120), 음향측정장치(130), 조도측정장치(140), 매장관리장치(150) 또는 녹화장치(160) 등을 포함하되 이에 한정되는 것은 아니다.
- <24> 상기 감지수단(100)은 유알엔(URN) 또는 컨텍스트 온톨로지의 URI 중 어느 하나 이상으로 구성되는 고유식별번호를 가지며, 시간대별 특정공간의 상황정보를 센싱하고 저장수단(300)로 전송하여 고유의 식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI를 부여하여 데이터베이스에 저장하며, 상기 저장수단(300)의 요청에 해당 공간의 상황정보를 센싱하여 저장수단(300)으로 다시 전송하는 기능을 수행한다.
- <25> 상기 무선망(200)은 GPS, RFID, EKAU, UWB, CELL 등의 유비쿼터스 센서들과 무선통신 기능을 제공하는 무선통신망으로써, 근거리 및 장거리 무선통신망의 기반체계를 사용하며 본 발명의 목적에 부합되지 않는 구체적인 기술적 구성의 설명은 생략한다.

- <26> 상기 저장수단(300)은 상기 감지수단(100)으로부터 복사된 특정공간의 상황정보를 고유식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI로 저장한 후 제공하거나, 상기 공간복사기(500)로부터 복사된 특정공간의 상황정보가 저장된 컨텍스트 온톨로지의 URI를 공간복사기의 고유식별번호별로 저장하여 공간파일을 생성하거나 제공하는 서버 또는 웹서버로써, 특정공간에 위치하여 상기 감지수단(100), 출력수단(600) 또는 공간복사기(500)와의 무선통신을 수행하여 제어하는 기능을 수행하게 되며, 상기 저장수단을 다시 공간마스터서버(330), 개인용상황정보저장서버(350) 및 공간마스터UDDI(370)로 분류하여 구성할 수가 있다. 물론, 이 구성은 이에 한정하는 것은 아니며, 본 발명을 설명하기 위한 일 실시예로써 당업자에 의해 다양한 형태로 구성할 수 있음은 자명하다.
- <27> 상기 공간마스터서버(330)는 특정공간의 상황정보를 복사 또는 붙여넣기가 가능하도록 다수의 감지수단(100)과 출력수단(600)을 제어하는 서버로써, 공간마스터서버별로 고유식별번호를 가지며, 다수의 감지수단(100) 및 출력수단(600)의 고유식별번호와 위치정보를 등록하여 데이터베이스에 저장하며, 복사수단(500)의 위치에 따른 상황정보 감지수단들(100)의 정보를 제공하며, 상기 복사수단(500)으로부터 수신한 특정공간의 복사조건 또는 선택된 상황정보 감지수단(100) 및 개인상황정보URN을 이용하여 개인용상황정보저장서버(350)의 데이터베이스에 저장하여 공간파일을 생성하도록 요청하며, 상기 복사수단(500)으로부터 특정공간에서의 상황정보 붙여넣기 요청에 따라 수신된 개인상황정보URN을 이용하여 개인용상황정보저장서버(350)의 데이터베이스에 복사되어 기 저장된 공간파일을 검색 및 추출하고, 상기 복사수단(500)으로부터 수신한 출력조건을 이용하여 해당 특정공간의 출력수단들(600)을 제어하는 기능을 수행한다.
- <28> 상기 개인용상황정보저장서버(350)는 무선통신망을 통해 상기 공간마스터서버(330)와 연동되는 특정공간에 위치하는 서버로써, 복사수단별 개인상황정보URN 또는 사용자별 고유한 아이디와 비밀번호를 저장하며, 상기 감지수단(100)으로부터 수신한 해당 특정공간의 상황정보를 감지수단(100)이 부여한 고유의 식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI별로 데이터베이스에 저장하고, 상기 공간마스터서버(330)로부터 복사되어 전송된 해당 특정공간의 컨텍스트 온톨로지의 URI를 함께 전송되어진 복사수단의 개인상황정보URN별로 데이터베이스에 저장하여 공간파일을 생성하며, 상기 복사수단(500)의 상황정보 붙여넣기 요청에 따라 상기 공간마스터서버(330)로부터 수신된 개인상황정보URN을 이용하여 데이터베이스에 기 저장된 해당 특정공간의 공간파일을 검색 및 추출하여 상기 공간마스터서버(330)로 전송하는 기능을 수행한다.
- <29> 상기 공간마스터UDDI(370)는 모든 공간마스터서버의 정보를 등록 및 저장하며, 상기 복사수단(500)으로부터 수신한 해당 특정공간에 위치하는 감지수단(100)의 고유식별번호를 이용하여 특정공간의 상황정보를 복사 또는 붙여넣기가 가능한 공간마스터서버(330)를 데이터베이스에서 검색 및 추출하여 상기 복사수단(500)에 할당하는 기능을 수행한다.
- <30> 상기 복사수단(500)은 PCS, 셀룰라폰, PDA 등의 휴대통신 단말기를 포함하며, 또는 사용자가 휴대하기 쉽도록 만년필 형태 등으로 제작된 무선통신과 메모리가 포함된 통신단말기로써, 복사수단별 고유한 개인상황정보URN을 가지며, 가장 인접한 감지수단(100)의 고유식별번호를 센싱하고 공간마스터UDDI(370)로 전송하여 복사 또는 붙여넣기 가능한 공간마스터서버(330)를 할당받고, 상기 공간마스터서버(330)로부터 복사 또는 붙여넣기 하고자 하는 해당 특정공간의 상황정보를 센싱하는 감지수단들(100)의 정보를 수신받아 복사 또는 붙여넣기 조건, 선택된 감지수단 및 개인상황정보URN을 상기 공간마스터서버(330)로 전송하여 해당 특정공간의 상황정보를 복사 또는 붙여넣기 요청하게 하는 기능을 수행한다.
- <31> 상기 출력수단(600)은 상기 저장수단(300)의 제어에 따라 특정공간에 위치하여 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하거나 디스플레이하는 디스플레이장치(650), 습도조절장치(610), 냉/난방장치(620), 음향장치(630), 조명장치(640), 전자상거래장치(660), 에어컨, 보일러 등의 장치들로써, 상기 저장수단(300)의 제어에 따라 해당 특정공간을 복사할 때의 상황정보에 맞도록 붙여넣기 할 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하는 기능을 수행한다.
- <32> 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 나타내는 순서도이다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 복사한 후 증강현실에 붙여넣기한 참조도면이다. 도 2와 도 5를 참조하여 더욱 구체적으로 설명하면,
- <33> 상기 감지수단(100)을 통하여 매 시간대별 상황정보를 센싱하게 되고, 매 시간대별 센싱된 상기 상황정보들은 상기 저장수단(300)에 복사수단별 고유식별번호인 개인상황정보URN과 감지수단별 고유식별번호인 컨텍스트 온톨로지의 URI를 이용하여 저장하게 된다.
- <34> 상기 과정에서 사용자가 특정공간의 상황정보를 복사하고자 할 경우, 복사수단의 복사버튼을 눌러 복사요청을

하게 되면(S200),

- <35> 상기 복사수단(500)은 복사신호를 발생하게 되고, 상기 복사신호의 입력에 따라, 현재 특정공간에 위치하는 복사수단의 위치정보를 파악하여 저장수단(300)으로 전송하게 된다.
- <36> 즉, 복사할 특정공간에 위치한 복사수단의 복사신호가 입력되면, 상기 복사수단(500)에 가장 인접한 감지수단(100)과의 무선통신을 수행하여 감지수단의 고유식별번호를 센싱하게 되고, 상기 센싱된 감지수단의 고유식별번호를 상기 저장수단(300)으로 전송하게 된다.
- <37> 상기 저장수단(300)은 수신한 상기 복사수단의 위치정보를 이용하여 특정공간의 상황정보 복사가 가능한 저장수단의 공간에이전트를 할당하고, 상기 공간에이전트는 복사수단(500)이 위치하는 공간의 모든 감지수단 정보를 저장수단(300)에서 검색 및 추출하여 상기 복사수단(500)으로 다시 전송하게 된다.
- <38> 상기 복사수단(500)은 상기 수신된 감지수단의 정보 중 특정공간의 상황정보를 복사할 감지수단(100)을 선택하고, 온도, 습도, 조도 또는 복사반경 등의 복사조건을 입력하면, 상기 복사수단(500)은 상기 복사수단의 고유식별번호, 선택된 감지수단 및 복사조건을 상기 저장수단의 공간에이전트로 다시 전송하게 된다.
- <39> 상기 공간에이전트는 수신한 복사수단의 고유식별번호, 선택된 감지수단 및 복사조건에 따라 복사할 특정공간에 위치하는 감지수단(100)을 통해 상황정보를 수신받게 되고, 복사수단의 고유식별번호별과 감지수단의 고유식별번호별로 상기 저장수단(300)에 저장하여 공간파일을 생성하게 된다(S202).
- <40> 상기와 같은 과정을 거쳐 특정공간의 상황정보는 저장수단(300)에 저장되어 공간파일을 생성하게 되고, 사용자가 상기 저장된 특정공간의 공간파일을 붙여넣기 하기 위해 복사수단을 통하여 복사버튼 등을 눌러 복사요청을 하게 되면(S204),
- <41> 상기 복사수단(500)은 붙여넣기 신호를 발생하게 되고, 상기 붙여넣기 신호의 입력에 따라, 현재 특정공간에 위치하는 복사수단의 위치정보를 파악하여 저장수단(300)으로 전송하게 된다.
- <42> 즉, 복사할 특정공간에 위치한 복사수단의 붙여넣기 신호가 입력되면, 상기 복사수단(500)에 가장 인접한 감지수단(100)과의 무선통신을 수행하여 감지수단의 고유식별번호를 센싱하게 되고, 상기 센싱된 감지수단의 고유식별번호를 상기 저장수단(300)으로 전송하게 된다.
- <43> 상기 저장수단(300)은 수신한 상기 복사수단의 위치정보를 이용하여 특정공간의 상황정보 붙여넣기가 가능한 저장수단의 공간에이전트를 할당하게 된다.
- <44> 상기 공간에이전트는 상기 복사수단의 위치정보를 수신하여 복사되어 저장수단(300)에 기 저장된 특정공간의 공간파일과 붙여넣기 할 공간에 위치하는 출력수단(600)을 검색 및 추출하고, 상기 공간에이전트는 추출된 특정공간의 공간파일을 분석하여 상기 추출된 출력수단(600)으로 제어값을 전송하여 기 저장된 특정공간의 상황정보를 외부로 출력하게 되는 것이다(S206).
- <45> 이하, 도 1에서 상술한 바와 같은 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 위한 시스템을 참조하여 본 발명인 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 더욱 구체적으로 설명한다.
- <46> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 상황정보 복사방법을 나타내는 순서도이다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 공간복사기를 이용하여 복사하는 과정은 나타내는 참조도면이다.
- <47> 도 3과 도 6을 참조하여 공간의 상황정보를 복사하는 방법을 더욱 구체적으로 설명하면,
- <48> 상기 감지수단(100)인 상기 상황정보 감지장치들(110, 120, 130, 140, 150, 160 등)은 매 시간대별 특정공간의 상황정보를 센싱하여 특정공간의 상황정보에 대하여 고유식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI를 부여하고, 상기 무선망(200)을 통해 저장수단의 개인용상황정보저장서버(350)로 전송하여 감지수단별 고유한 식별자인 컨텍스트 온톨로지의 URI별로 저장하게 된다.
- <49> 상기 조건에서 사용자가 특정공간의 상황정보를 복사하고자 할 경우,
- <50> 사용자가 휴대한 휴대폰 또는 만년필 형태의 복사수단(500)을 이용하여 복사버튼을 누르게 되면(S300),
- <51> 상기 복사수단(500)은 상기 복사수단의 복사버튼에 따른 신호를 발생하여 주위의 감지수단들(100)과 통신을 수행하여 가장 인접한 감지수단의 고유식별번호를 센싱하게 되고, 상기 센싱된 감지수단의 고유식별번호를 상기

저장수단의 공간마스터UDDI(370)로 전송하게 된다(S302).

- <52> 상기 공간마스터UDDI(700)는 수신된 상기 감지수단의 고유식별번호를 이용하여 해당 복사수단(500)에 공간의 상황정보를 복사할 수 있도록 공간에이전트인 공간마스터서버(330)를 검색 및 추출하여 상기 복사수단(500)에게 할당하게 되고, 상기 복사수단(500)의 위치정보를 검색 및 추출하여 상기 공간마스터서버(330)로 전송하게 된다. 이후 공간에이전트인 공간마스터서버(330)에 의해 상황정보의 복사가 진행되게 된다(S304).
- <53> 상기 복사수단(500)에 할당된 공간마스터서버(330)는 수신된 복사수단(500)의 위치정보를 이용하여 해당 특정공간의 모든 감지수단들(100)의 정보를 도 6에 도시된 바와 같이 상기 복사수단(500)으로 전송하게 되고, 상기 복사수단(500)은 해당 특정공간의 상황정보를 센싱하는 감지수단들의 정보를 디스플레이하여 사용자가 확인할 수 있도록 하고, 복사하고자 하는 특정공간의 온도, 습도, 조도, 영상 또는 반경정보(radius) 등의 복사조건과 감지수단을 선택할 수 있도록 제공하게 된다(S306).
- <54> 사용자가 복사조건 또는 감지수단을 선택하면, 상기 복사수단(500)은 선택된 감지수단의 정보, 복사조건 및 개인상황정보URN을 상기 공간마스터서버(300)로 전송하게 된다(S308).
- <55> 상기 공간마스터서버(300)는 수신된 감지수단(100)에게 특정공간의 상황정보를 요청하게 되고(S310),
- <56> 상기 감지수단의 요청에 따라 개인용상황정보저장서버(350)에 매 시간대별 센싱되어 감지수단의 고유식별자별로 기 저장된 해당 상황정보의 컨텍스트 온톨로지의 URI를 검색 및 추출하여 수신받게 되고, 상기 복사수단(500)으로부터 수신한 개인상황정보URN과 상기 컨텍스트 온톨로지의 URI를 상기 개인용상황정보저장서버(370)로 전송하게 된다.
- <57> 상기 개인용상황정보저장서버(370)는 수신된 개인상황정보URN별로 상기 컨텍스트 온톨로지의 URI를 데이터베이스에 저장하여 공간파일을 생성하게 된다(S312).
- <58> 저장이 완료되면, 상기 복사수단(500)으로 완료메시지를 출력하고 특정공간의 상황정보 복사과정은 종료하게 되는 것이다(S314).
- <59> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 상황정보 붙여넣기 방법을 나타내는 순서도이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 붙여넣기 하기 위해 복사된 공간파일의 리스트를 나타내는 참조도면이다. 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 붙여넣기 하기 위해 복사된 공간파일 중 선택된 공간파일의 상황정보를 나타내는 참조도면이다. 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 출력수단에 붙여넣기 한 후 상황정보를 외부로 출력하는 출력수단의 일 실시예이다.
- <60> 도 4, 도 7 내지 도 8을 참조하여 공간의 상황정보를 붙여넣는 방법을 더욱 구체적으로 설명하면,
- <61> 상기 도 3에서와 같이 저장수단의 개인용상황정보저장서버(350)에 저장된 복사한 특정공간의 공간파일을 사용자가 붙여넣기 하기 위해 상기 복사수단(500)의 붙여넣기 버튼을 누르게 되면(S400),
- <62> 상기 복사수단(500)은 상기 복사수단의 붙여넣기 버튼에 따른 신호를 감지하여 주위의 감지수단들(100)과 통신을 수행하여 가장 인접한 감지수단의 고유식별번호를 센싱하게 되고, 상기 센싱된 감지수단의 고유식별번호와 복사수단의 고유식별번호를 저장수단의 공간마스터UDDI(370)로 전송하게 된다(S402).
- <63> 상기 공간마스터UDDI(370)는 수신된 상기 감지수단의 고유식별번호를 이용하여 해당 복사수단(500)에 공간의 상황정보를 복사할 수 있도록 공간에이전트인 공간마스터서버(330)를 검색 및 추출하여 복사수단(500)에게 할당하게 되고, 상기 복사수단(500)의 위치정보를 검색 및 추출하여 상기 공간에이전트인 공간마스터서버(330)로 전송하게 된다. 이후 공간에이전트인 공간마스터서버(330)에 의해 상황정보의 복사가 진행되게 된다(S404).
- <64> 상기 공간마스터서버(330)는 수신된 상기 복사수단의 개인상황정보URN을 이용하여(S406), 저장수단의 개인용상황정보저장서버(350)에 기 저장된 복사한 특정공간의 공간파일을 요청하게 되고, 상기 개인용상황정보저장서버(350)는 수신한 복사수단의 고유식별번호인 개인상황정보URN을 이용하여 기 저장된 공간파일을 검색 및 추출하여 상기 공간마스터서버(330)로 전송하게 된다(S408).
- <65> 상기 공간마스터서버(330)는 수신된 공간파일을 이용하여 상기 개인용상황정보저장서버(350)에 기 저장된 특정공간의 상황정보를 검색 및 추출하여 수신받고, 수신된 특정공간의 상황정보를 분석하여 붙여넣기 할 특정공간의 출력수단(600)을 확인하게 된다(S410).

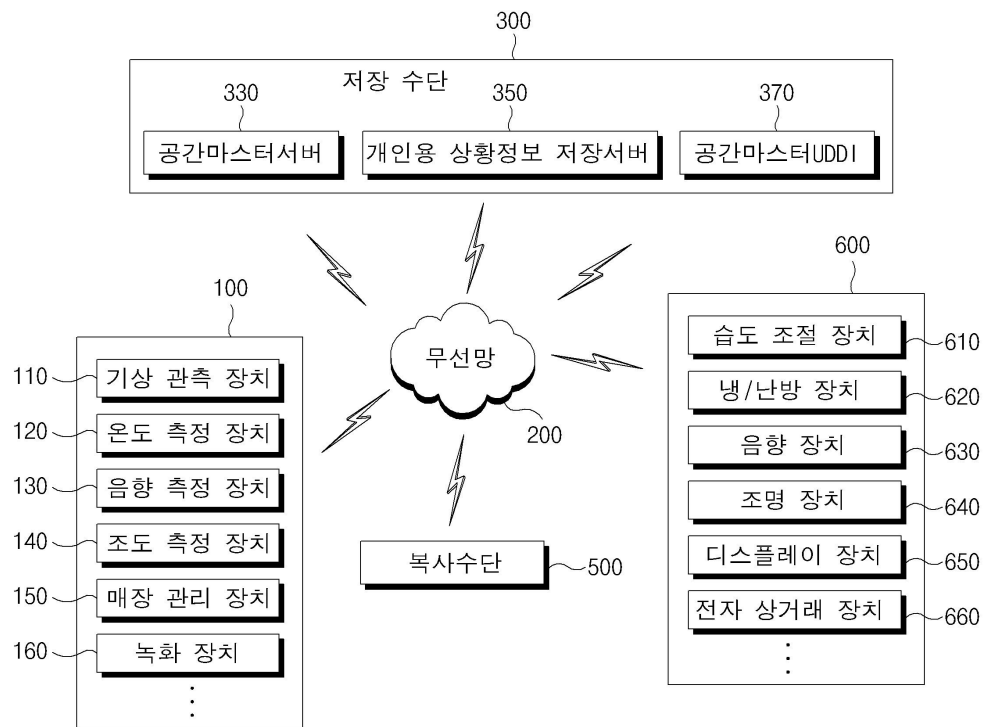
- <66> 상기 단계에서 상기 공간마스터서버(300)는 도 7에 도시된 바와 같이 복사수단(500)으로 상기 공간파일(예를 들면, 도 7에 도시된 바와 같은 확장자가 owl인 파일)을 전송하여 사용자가 공간파일을 선택하면 도 8에 도시된 바와 같이 공간파일의 상황정보 중 어느 하나를 선택할 수 있도록 제공하여 상기 사용자의 선택에 따라 해당 공간파일의 상황정보를 수신받을 수도 있다.
- <67> 상기 공간마스터서버(330)는 붙여넣기 할 특정공간에 복사할 때의 상황정보에 맞도록 해당 특정공간의 상황정보를 조절하여 그 제어값을 상기 특정공간의 출력수단들로 전송하게 되고, 도 9에 도시된 바와 같이 해당 출력수단들(600)은 수신된 상황정보를 이용하여 복사되어 저장된 특정공간의 상황정보를 외부로 출력함으로써 복사한 특정공간의 상황정보를 붙여넣기 하게 되는 것이다(S412).
- <68> 상기 출력수단들을 조절하는 제어값은 방향벡터로 구성함이 바람직하다
- <69> 이상에서 본 발명의 바람직한 일 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있고, 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

도면의 간단한 설명

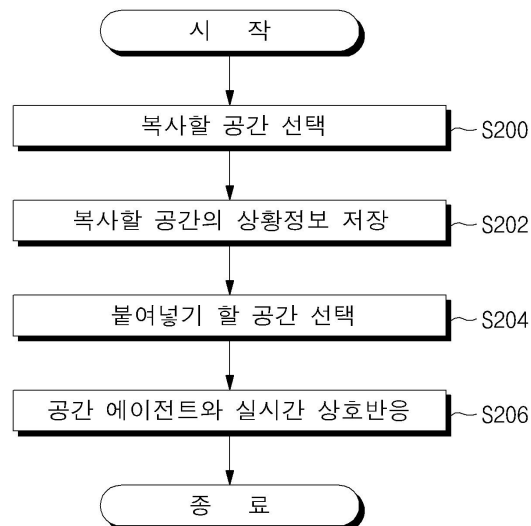
- <70> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 위한 시스템의 개략적인 구성도이다.
- <71> 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 상황정보 복사 또는 붙여넣기 방법을 나타내는 순서도이다.
- <72> 도 3은 본 발명의 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 상황정보 복사방법을 나타내는 순서도이다.
- <73> 도 4는 본 발명의 일 실시예에 의한 온톨로지를 이용한 상황정보 붙여넣기 방법을 나타내는 순서도이다.
- <74> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 복사한 후 증강현실에 붙여넣기 한 참조도면이다.
- <75> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 공간복사기를 이용하여 복사하는 과정은 나타내는 참조도면이다.
- <76> 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 붙여넣기 하기 위해 복사된 공간파일의 리스트를 나타내는 참조도면이다.
- <77> 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 붙여넣기 하기 위해 복사된 공간파일 중 선택된 공간파일의 상황정보를 나타내는 참조도면이다.
- <78> 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 온톨로지를 이용한 상황정보를 출력수단에 붙여넣기 한 후 상황정보를 외부로 출력하는 출력수단의 일 실시예이다.
- <79> *** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***
- | | |
|------------------------|-----------------|
| <80> 100 : 감지수단들 | 110 : 기상관측장치 |
| <81> 120 : 온도측정장치 | 130 : 음향측정장치 |
| <82> 140 : 조도측정장치 | 150 : 매장관리장치 |
| <83> 160 : 녹화장치 | 200 : 무선망 |
| <84> 300 : 저장수단 | 330 : 공간마스터서버 |
| <85> 350 : 개인용상황정보저장서버 | 370 : 공간마스터UDDI |
| <86> 500 : 복사수단 | 600 : 출력수단들 |
| <87> 610 : 습도조절장치 | 620 : 냉/난방 장치 |
| <88> 630 : 음향장치 | 640 : 조명장치 |
| <89> 650 : 디스플레이 장치 | 660 : 전자상거래장치 |

도면

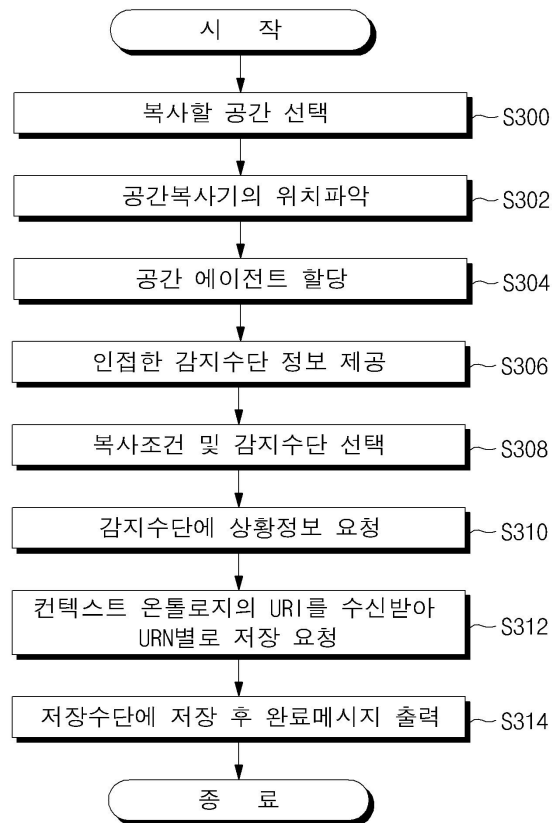
도면1



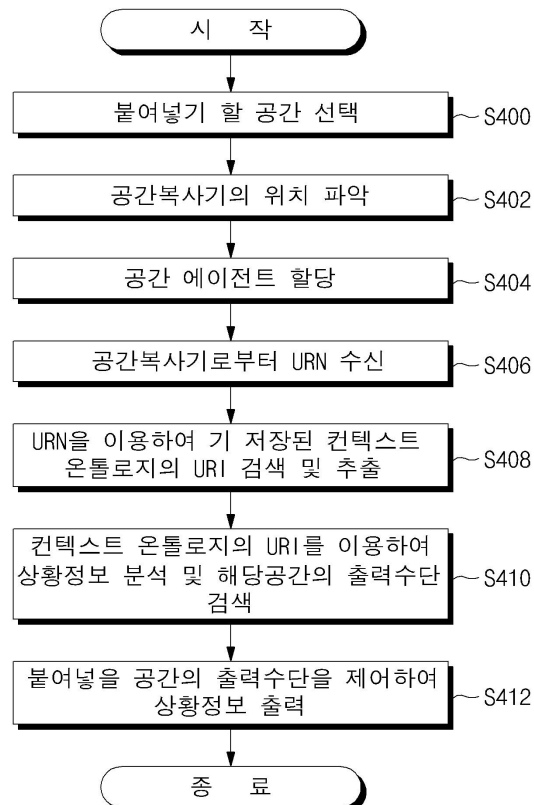
도면2



도면3



도면4



도면5



(a)



(b)

도면6

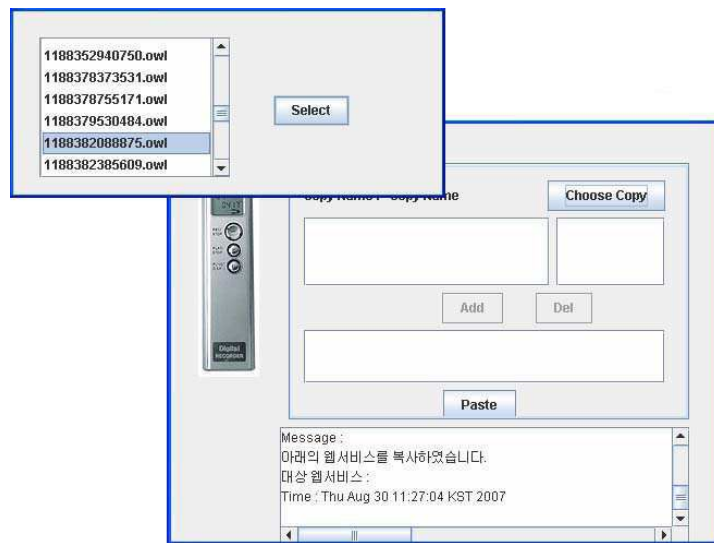


(a)

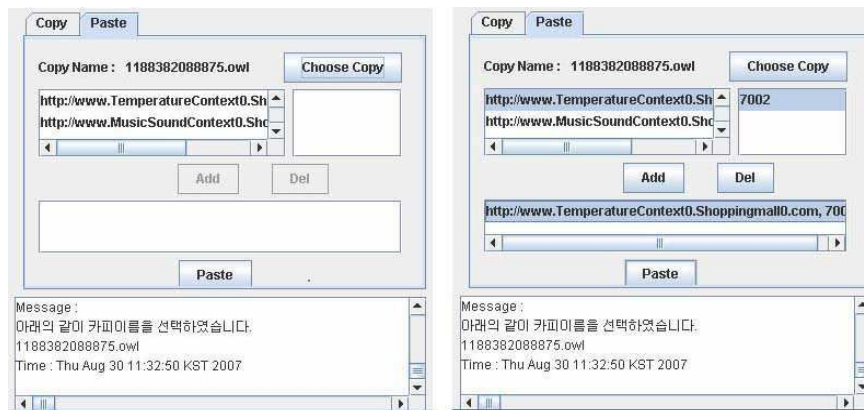


(b)

도면7



도면8



(a)

(b)

도면9

