

■ 기술명 : 차량용 웨어러블 디바이스 플랫폼 기술 (Vehicular Wearable Device Platform)

산업기술분류	융합SW - 응용 플랫폼 - 임베디드 플랫폼
Key-word(국문)	차량용 웨어러블 디바이스, 사용자 인터랙션, 웨어러블 소프트웨어
Key-word(영문)	vehicular wearable device, user interaction, wearable software

■ 기술의 개요

○ (배경) 사람의 몸에 착용이 가능한 웨어러블 디바이스* 시장규모는 13년 약 33억 달러에 이어 2016년에는 50억 달러를 넘어설 전망이며, 웨어러블 디바이스는 커넥티드 자동차**와 사용자간의 인터페이스로서 역할이 중요해짐

* 웨어러블 디바이스(wearable device): 몸에 착용이 가능한 전자시계, 디스플레이 등

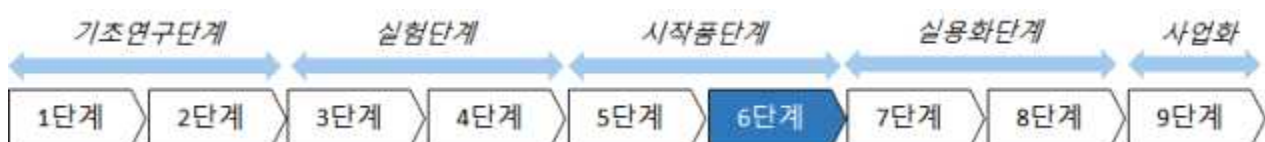
** 커넥티드(connected) 자동차: 무선 통신이나 무선인터넷 등이 가능한 시스템이 장착된 자동차

○ (개요) 웨어러블 디바이스를 통해 운전자 정보와 차량 정보를 전달하는 운전자와 차량간의 정보 전달 기술과 운전자의 동작을 인식하여 양방향 인터랙션*이 가능한 기술

* 양방향 인터랙션 사례: 차량운전자의 졸음을 감지하거나 손동작을 인식

[차량용 웨어러블 디바이스 플랫폼]	[운전자 동작 기반 차량 내 서비스]

■ 기술의 구현수준(TRL)


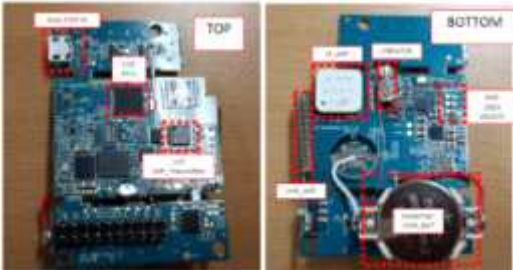
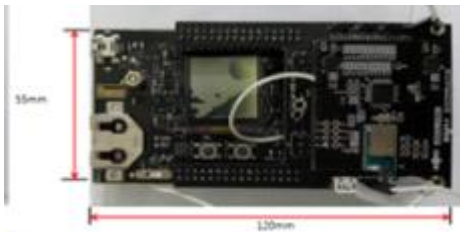





■ 기술의 장점(경쟁기술과의 차별성)

- 무선 스마트키 기술
 - 무선 스마트키 기반의 운전자 상태 정보 전달 기능 포함
 - 웨어러블 디바이스 전용 차량용 무선키 기술
 - WPAN용 통신 모듈 및 차량용 무선키 복합 모듈
 - * WPAN(Wireless Personal Area Network): 10m 이내의 거리에서 무선 서비스를 제공하기 위한 무선 개인 통신망(UWB, ZigBee, 블루투스 등)
- 운전자 상태 및 인터랙션 처리 기술
 - HVI(Human Vehicle Interface)위한 양방향 인터랙션 모듈
 - 임베디드 시스템 기반 운전자 상태정보 인식 및 처리 모듈
- 기타 : 인프라가 구축되지 않은 구역에 광 네트워크 구축 가능, 대체 통신망

■ 활용범위 및 응용분야

	
<p>[내비게이션 연동 웨어러블 디바이스]</p>	<p>[웨어러블 디바이스 전용 스마트키]</p>
	
<p>[제스처 인식 센싱 정보 처리 플랫폼]</p>	<p>[차량용 AVN 연동 테스트 플랫폼]</p>

■ 지식재산권 현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)
특허	서비스 기반 시스템 및 제공 방법	2007-0110444 (2007.10.31)	10-0973077 (2010.07.23)
특허	자율 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법	2007-0112539 (2007.11.06)	10-0980778 (2010.09.01)
특허	차량용 비접촉식 스크린 패드	2015-0154469 (2015.11.04)	



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월29일
(11) 등록번호 10-0973077
(24) 등록일자 2010년07월23일

(51) Int. Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0110444

(22) 출원일자 2007년10월31일

심사청구일자 2007년10월31일

(65) 공개번호 10-2009-0044368

(43) 공개일자 2009년05월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030075114 A*

KR1020030002068 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

전자부품연구원

경기도 성남시 분당구 야탑동 68번지

(72) 발명자

고재진

경기 광주시 쌍령동 동성1차아파트 103-1201

민수영

경기 수원시 권선구 권선동 대림아파트 222-704

정용무

서울 중구 신당3동 남산타운아파트 25-805

(74) 대리인

특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 김일환

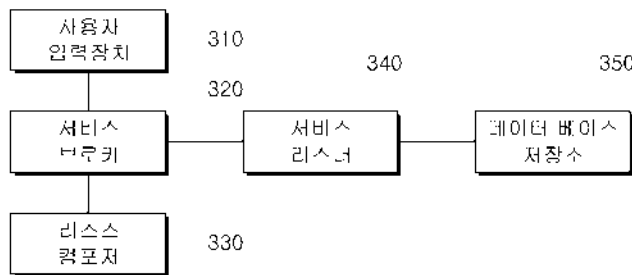
(54) 서비스 기반 시스템 및 제공 방법

(57) 요약

본 발명은 서비스 기반 시스템 및 제공 방법에 대하여 개시한다. 전술한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 서비스 기반 시스템은, 자원공유를 포함하는 서비스를 요청하는 사용자 단말; 상기 서비스를 제공하는 복수의 서비스 제공 단말; 및 상기 요청에 따라 상기 복수의 서비스 제공 단말 중에서 최적의 서비스 제공 단말을 판단하여 그에 의해 상기 자원공유를 포함하는 서비스가 제공되도록 하며, 상기 각 서비스 제공 단말로부터 전달받은 피드백을 이용하여 상기 사용자 단말에 상기 자원의 재할당과 할당 해제를 포함하는 사후 관리를 제공하는 서비스 브로커를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명은 서비스 설치 후 사후 관리를 제공하여 시스템의 안정성이 높으며, 적은 자원을 사용하여 다양한 맞춤형 서비스를 제공가능하다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

자원공유를 포함하는 서비스를 요청하는 사용자 단말;

상기 서비스를 제공하는 복수의 서비스 제공 단말; 및

상기 요청에 따라 상기 복수의 서비스 제공 단말 중에서 최적의 서비스 제공 단말을 판단하여 그에 의해 상기 자원공유를 포함하는 서비스가 제공되도록 하며, 상기 각 서비스 제공 단말로부터 전달받은 피드백을 이용하여 상기 사용자 단말에 상기 자원의 재할당과 할당 해제를 포함하는 사후 관리를 제공하는 서비스 브로커

를 포함하는 서비스 기반 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 서비스 브로커는,

서비스 리스너, 상기 서비스에 필요한 자원이 저장된 데이터베이스 저장소, 리소스 컴포저와 인터페이스하는 인터페이스 모듈; 및

상기 각 서비스의 제공에 필요한 자원의 설치 및 운용을 관장하는 자원 관리 모듈

을 포함하는 것인 서비스 기반 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 자원관리 모듈은,

상기 서비스에 필요한 자원을 검색하고, 상기 검색된 자원에 대한 구성을 관리하는 서비스 관리 엔진;

상기 피드백을 확인하여 상기 서비스 제공 후에 발생하는 이상 상황의 발생 여부를 확인하는 서비스 모니터링부; 및

상기 서비스 모니터링부에 의해 상기 이상 상황의 발생이 확인되면, 상기 피드백을 이용하여 자원 재할당과 자원 해제를 관리하는 리소스 재설치부

를 포함하는 것인 서비스 기반 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 인터페이스 모듈은,

응용 프로그램을 통해 상기 사용자 단말로부터의 명령을 입력받는 응용 지원 인터페이스부;

상기 서비스 리스너와 인터페이스하는 서비스 리스너 인터페이스부;

상기 리소스 컴포저와 인터페이스하는 리소스 컴포저 인터페이스부;

상기 데이터베이스 저장소와 인터페이스하는 데이터베이스 인터페이스부

를 포함하는 것인 서비스 기반 시스템.

청구항 6

서비스 브로커가 수행하는 서비스 제공 방법에 있어서,

복수의 서비스 제공 단말에 사용자 단말의 서비스에 필요한 자원에 대한 검색을 요청하는 단계;

상기 요청에 따라, 상기 서비스에 필요한 자원의 목록이 검색되고, 그 중 최적의 자원을 선택하여 제공하는 단계;

상기 최적의 자원을 구성하는 소프트웨어를 다운받아 설치하는 단계;

상기 설치된 소프트웨어를 활용하여 상기 요청에 따른 서비스를 제공하는 단계; 및

상기 복수의 서비스 제공 단말에 의한 피드백을 제공받아, 상기 서비스의 제공에 따른 이상 발생 여부를 모니터링하며, 상기 피드백을 이용하여 상기 이상 발생시 소정의 조치를 취하는 단계

를 포함하는 서비스 제공 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 요청하는 단계는,

응용 프로그램을 통해 상기 서비스와 관련한 사용자의 요청을 입력받는 단계; 및

상기 입력받은 키워드 내용을 상기 서비스에 필요한 자원이 저장된 자원 저장소로 전송하는 단계

를 포함하는 것인 서비스 제공 방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 제공하는 단계는,

상기 서비스에 필요한 자원 중에 소정의 목적을 달성하는 자원을 검색하는 단계; 및

상기 검색된 자원 중에서 상기 최적의 자원을 선택하여 상기 사용자 단말에 제공하는 단계

를 포함하는 것인 서비스 제공 방법.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 취하는 단계는,

상기 피드백을 확인하여 상기 서비스 제공 중 이상 상황 발생 여부를 모니터링하는 단계;

상기 이상 상황 발생시, 가용 자원의 할당 해제 및 재할당을 수행하여 서비스를 다시 제공하거나, 서비스 종료를 공지하는 단계

를 포함하는 것인 서비스 제공 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 이상 상황 발생 여부는,

상기 필요한 서비스 제공 상황, 상기 자원의 이용 상황, 자원의 부재 여부 및 오류 발생 여부를 포함하는 상황 판단에 따라 결정되는 것인 서비스 제공 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 서비스 기반 시스템 및 제공 방법에 관한 것으로, 특히 상호 공유가 가능한 서비스에 필요한 자원을 공유하여 이를 검색, 다운로드 및 설치하여 서비스를 제공하고, 설치된 서비스를 모니터링하여 그에 대한 사후 관리를 제공할 수 있는 서비스 기반 시스템 및 제공 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 오늘날 기업이 직면하고 있는 현실은 글로벌 경쟁과 급속한 기술 발달로 인해 경영 환경이 급변하고 있으며, 시장에서의 고객의 영향이 점차 강화되고 있을 뿐만 아니라 이들의 요구사항도 다양해지고 급속히 변화하고 있다.

[0003] 변화에 대응하기 위해 이전까지 추구해왔던 안정성 대신에 민첩성과 유연성 및 효율성이 더 중요도가 높아졌다. 다시 말하면, 이러한 변화에 따라 급변하는 환경 속에서 기업이 얼마나 빨리 변화를 감지하고 고객의 요구사항

에 신속하고 유연하게 대응하는가가 바로 기업 경쟁력의 핵심이 되었다.

- [0004] IT(Information and Telecommunicaiton) 분야도 초기에는 비즈니스 프로세스와 데이터가 하나로 통합된 단일 애플리케이션 구현 정도의 수준이었지만, 점차로 애플리케이션으로부터 안정적이고 신뢰성이 높은 데이터를 분리하는 시도가 진행되었고 이에 따라 DBMS(database management system)가 출현하였다. DBMS를 통해 데이터를 애플리케이션과 분리시키고, 데이터 공유 모델과 데이터 관리 도구를 제공하였다.
- [0005] 그러나, 데이터 중심의 비즈니스 프로세스 역시 애플리케이션의 코드 안에 갖혀 있어 비즈니스 프로세스의 변경이 쉽지않은 문제점이 있었다.
- [0006] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 기업 내 여러 시스템에 분산되어 있는 비즈니스 서비스를 해체하여 여러 시스템에서 공유할 수 있는 비즈니스 서비스를 공유하려는 움직임이 나타났다.
- [0007] 서비스 지향 비즈니스의 도입으로 기업은 변화에 대하여 민첩하고 유연하고 효과적으로 대응할 수 있을 뿐만 아니라, 앞에서 언급한 데이터 사일로의 문제점까지 해결할 수 있게 되었다.
- [0008] 이와 같이, 서비스 지향 개념을 기반으로 소프트웨어 시스템을 구축하고자 하는 노력을 총칭하여 서비스 기반 구조(service-oriented architecture, SOA)라고 한다. 이하, 도면을 참조하여 서비스 기반 구조를 이용하는 서비스 제공 시스템에 대하여 살펴본다.
- [0009] 도 1은 종래기술에 따른 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도이다. 도 1에 도시된 서비스 기반 시스템은 서비스를 제공받는 소비자(service consumer)(110)와 서비스를 제공하는 서비스 제공자(service provider)(121, 122)로 구성된다.
- [0010] 도 1의 구조에서 소비자(110)는 서로 다른 서비스를 제공하는 서비스 제공자(121, 122)를 선택함으로써 필요한 서비스를 사용하게 된다.
- [0011] 그런데, 이러한 구조는 다양한 서비스에 일일이 대응하기가 어렵고 새로운 서비스가 필요할 때마다 새롭게 시스템을 설계해야한다는 문제가 있다.
- [0012] 도 2는 종래기술에 따른 서비스 브로커(220)를 포함하는 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도이다. 도 2에 도시된 서비스 기반 시스템은 서비스 제공자(231, 232)와 소비자(210) 이외에 서비스 브로커(service broker)(220) 및 그에 관계한 장치(240, 250)를 더 포함한다.
- [0013] 서비스 브로커(220)는 각 서비스 제공자(231, 232)가 제공하는 서비스에 대한 정보 및 정의를 저장하여 다양한 서비스 중 최적의 서비스 제공자(231, 232)를 판단하고 그가 제공하는 서비스를 제공받을 수 있도록 설계되었다.
- [0014] 한편, 서비스 인터페이스 정의(Service Interface Definition)(240), 서비스 레지스트리(Service Registry)(250)는 서비스 브로커(220)가 참고하는 자료이다.
- [0015] 그러나, 종래기술에 따른 시스템 구조에서 서비스 브로커는 서비스 실행시 적합한 서비스 제공자(231, 232)를 판단하는 수준에 머물러서 자원 공유와 같이 서비스의 유지 여부가 시스템 안정성에 매우 중요 영향을 미치는 경우 전체 시스템 안정성이 유지되지 않을 수도 있다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0016] 본 발명은 상호 공유가 가능한 서비스에 필요한 자원을 공유하여 이를 검색, 다운로드 및 설치하여 서비스를 제공하고, 설치된 서비스를 모니터링하여 그에 대한 사후 관리를 제공할 수 있는 서비스 기반 시스템 및 제공 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0017] 전술한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 서비스 기반 시스템은, 자원공유를 포함하는 서비스를 요청하는 사용자 단말; 상기 서비스를 제공하는 복수의 서비스 제공 단말; 및 상기 요청에 따라 상기 복수의 서비스 제공 단말 중에서 최적의 서비스 제공 단말을 판단하여 그에 의해 상기 자원공유를 포함하는 서비스가 제공되도록 하며, 상기 각 서비스 제공 단말로부터 전달받은 피드백을 이용하여 상기 사용자 단말에 상기 자원의 재할당

과 할당 해제를 포함하는 사후 관리를 제공하는 서비스 브로커를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

[0018] 본 발명의 다른 특징에 따라, 서비스 브로커가 수행하는 서비스 제공 방법에 있어서, 복수의 서비스 제공 단말에 사용자 단말의 서비스에 필요한 자원에 대한 검색을 요청하는 단계; 상기 요청에 따라, 상기 서비스에 필요한 자원의 목록이 검색되고, 그 중 최적의 자원을 선택하여 제공하는 단계; 상기 최적의 자원을 구성하는 소프트웨어를 다운받아 설치하는 단계; 상기 설치한 자원을 활용하여 상기 요청에 따른 서비스를 제공하는 단계; 및 상기 복수의 서비스 제공 단말에 의한 피드백을 제공받아, 상기 서비스의 제공에 따른 이상 발생 여부를 모니터링하며, 상기 피드백을 이용하여 상기 이상 발생시 소정의 조치를 취하는 단계를 포함하는 서비스 제공 방법이 제공된다.

[0019] 삭제

[0020] 삭제

[0021] 삭제

[0022] 삭제

[0023] 삭제

[0024] 삭제

[0025] 삭제

[0026] 삭제

효 과

[0027] 본 발명은 상호 공유가 가능한 서비스에 필요한 자원을 공유하여 이를 검색, 다운로드 및 설치하여 서비스를 제공하고, 설치된 서비스를 모니터링하여 그에 대한 사후 관리를 제공할 수 있다.

[0028] 본 발명은 서비스 설치 후 사후 관리를 제공하여 시스템의 안정성이 높으며, 적은 자원을 사용하여 다양한 맞춤형 서비스를 제공가능하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이하의 실시예에서는 이 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서, 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0030] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 서비스 기반 시스템은 응용 프로그램을 통한 사용자의 명령을 입력받는 사용자 입력장치(310); 상기 입력된 원하는 서비스 종류 및 서비스에 필요한 자원검색을 요청하는 상기 서비스 브로커(Service Broker)(320); 상기 서비스 제공에 필요한 자원이 저장된 데이터베이스 저장소(RIB/OIB, Resorce Interface Base/ Object Interface Base)(350); 상기 요청에 따라 상기 데이터베이스 저장소에 저장된 자원 중 상기 필요한 자원을 검색하여 그 중 알맞은 자원을 추려내는 상기 서비스 리스너(Service Reasoner)(340); 상기 알맞은 자원의 구성 및 이용에 필요한 소프트웨어를 다운로드하여 이를 설치 및 운용하는 리소스 컴포저(Resorce Composer)(330)를 포함한다.

- [0031] 사용자 입력장치(310)는 응용 계층(Application Layer)의 응용 프로그램(Applicaiton Program)을 통한 필요한 서비스 종류 및 서비스 제공에 필요한 자원 검색을 요청하는 사용자의 명령을 입력받는다.
- [0032] 서비스 브로커(320)는 자신 및 다른 시스템의 서비스 브로커(미도시)에 포함된 데이터베이스 저장소(350)로 사용자 입력장치(310)를 통하여 입력된 서비스 종류 및 서비스에 필요한 자원의 검색을 요청하며, 서비스 리스너(340)가 필터링한 자원을 리소스 컴포저(330)로 전달한다.
- [0033] 데이터베이스 저장소(350)는 하드디스크 등의 메모리 장치로 구성되어 서비스 제공에 필요한 자원(Resorce) 및 객체(Object)를 저장한다.
- [0034] 서비스 리스너(340)는 데이터베이스 저장소로부터 전달된 자원이 요청한 조건에 의해 최적의 자원을 필터링하여 서비스 브로커(320)에게 제공한다.
- [0035] 리소스 컴포저(330)는 서비스 브로커(320)가 전달한 서비스에 필요한 자원 구성 및 이용에 필요한 소프트웨어를 다운로드하여 이를 설치하거나 삭제 및 재설치 등을 통한 서비스 제공 및 운용을 한다.
- [0036] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 브로커 구조를 도시한 블록도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 서비스 브로커(320)는 상기 서비스 리스너(340), 상기 데이터베이스 저장소(350), 상기 리소스 컴포저(330)와 인터페이스하는 인터페이스 모듈(410); 상기 서비스에 필요한 자원의 설치, 운용을 관장하는 자원 관리 모듈(420)로 구성된다.
- [0037] 인터페이스 모듈(410)은 사용자의 명령을 입력받는 사용자 입력장치와 인터페이스하는 응용 지원 인터페이스부(Application Support Interface)(411); 상기 서비스 리스너(340)와 인터페이스하는 서비스 리스너 인터페이스부(412); 상기 리소스 컴포저(330)와 인터페이스하는 리소스 컴포저 인터페이스부(414); 상기 서비스에 필요한 자원이 저장된 데이터베이스 저장소와 인터페이스하는 데이터베이스 인터페이스부(413)를 포함한다.
- [0038] 자원관리 모듈(420)은 상기 서비스에 필요한 자원 검색 및 상기 검색된 자원의 구성을 관리하는 서비스 관리 엔진(Service Management Engine)(421); 상기 자원의 연동 여부 및 이상 상황을 감지하는 서비스 모니터링부(Servie Check Module)(422); 상기 이상 상황 발생시 자원 재설치 및 해제를 관리하는 리소스 재설치부(Resorce Restore Module)(423)를 포함한다.
- [0039] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도이다. 도 5는 도 2의 종래기술에 따른 서비스 기반 시스템과 달리 서비스 제공자(531, 532)들로부터 피드백(540)을 받는다는 점이 다르다.
- [0040] 때문에 사용자 디바이스 간 자율적으로 자원 공유하면서 자원의 이상 상황 발생시 자원 재설치, 삭제 등의 사후 관리기능을 제공하여 시스템 안정성이 매우 높다는 장점이 있다.
- [0041] 예를 들어, 시스템이 특정 자원 동작 중 의도하지 않은 이상으로 전체 시스템이 멈추는 상황이 발생하여 서비스 제공을 받을 수 없는 상황이 발생하여도 본 발명에서는 서비스 제공자(531, 532)가 전달한 피드백(540)을 점검하여 자원의 재설치, 삭제 등의 동작을 수행하여 시스템을 정상화할 수 있다.
- [0042] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 제공 방법을 도시한 흐름도이다. 이하, 도 6을 참조하여 설명한다.
- [0043] 먼저, 사용자의 요청에 따라 공유된 서비스 제공에 필요한 자원 중 목적으로 하는 서비스에 필요한 자원 검색을 요청한다(S610).
- [0044] 상세하게는, 응용 프로그램을 통해 상기 목적으로 하는 서비스 관련한 사용자의 요청을 입력받고, 상기 입력받은 키워드 내용을 자원 저장소로 전송한다.
- [0045] 그러면, 필요한 자원 목록이 검색되고, 그 중 소정 조건을 기준으로 적합한 자원 목록을 필터링하여 제공한다(S620).
- [0046] 즉, 공유된 서비스에 필요한 자원 중에 소정의 조건을 달성하는 자원을 먼저 검색한 다음, 검색된 자원 중 더 적합한 자원을 판단하여 그 목록을 서비스 요청 사용자의 시스템에 제공한다.
- [0047] 그 다음에는, 상기 최적의 자원 구성/이용하는데 필요한 소프트웨어를 다운받아 설치함으로써 서비스 제공 환경을 조성한다(S630).
- [0048] 그리고, 상기 설치된 소프트웨어를 활용하여 실질적인 서비스를 제공한다(S640).
- [0049] 그 후, 이상 상황 발생 여부를 모니터링하여 상기 이상 상황 발생시 소정조치를 취한다(S650).

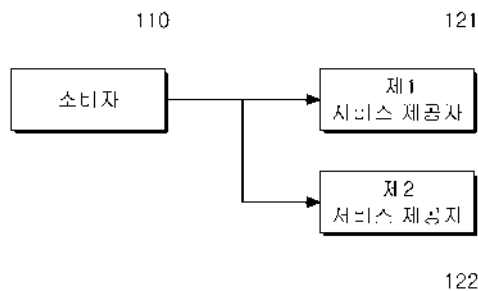
- [0050] 상세하게는, 이상 상황 발생시 가용 자원 재설치, 삭제하여 서비스를 다시 제공하거나 서비스 종료를 알리는 동작을 수행한다.
- [0051] 한편, 이상 상황 발생 여부는 상기 필요한 서비스 제공 상황, 상기 자원의 이용 상황, 자원의 부재 여부, 오류 발생 여부를 판단하여 알 수 있다.
- [0052] 이상, 바람직한 실시예 및 첨부 도면을 통해 본 발명의 구성에 대하여 설명하였다. 그러나, 이는 예시에 불과한 것으로서 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 본 기술 분야의 지식을 가진자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것인바, 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

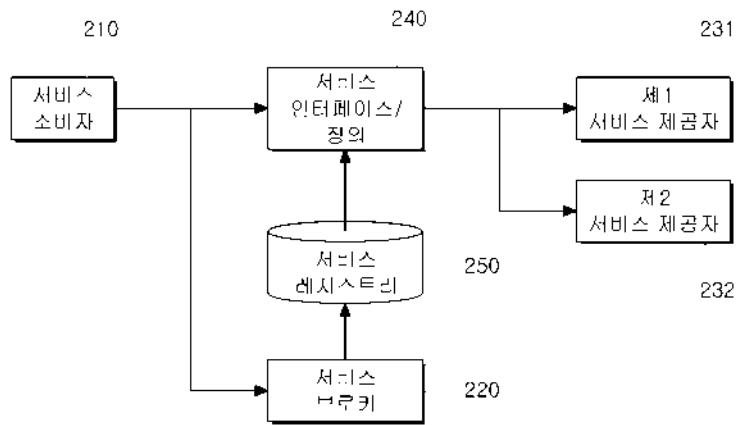
- [0053] 도 1은 종래기술에 따른 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도.
- [0054] 도 2는 종래기술에 따른 서비스 브로커를 포함하는 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도.
- [0055] 도 3은 본 발명에 따른 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도.
- [0056] 도 4는 본 발명에 따른 서비스 브로커 구조를 도시한 블록도.
- [0057] 도 5는 본 발명에 따른 서비스 기반 시스템을 도시한 블록도.
- [0058] 도 6은 본 발명에 따른 서비스 제공 방법을 도시한 흐름도.
- [0059] <도면의 주요부분에 대한 설명>
- [0060] 310: 사용자 입력장치 320: 서비스 브로커
- [0061] 330: 리소스 컴포저 340: 서비스 리스너
- [0062] 350: 데이터베이스 저장소

도면

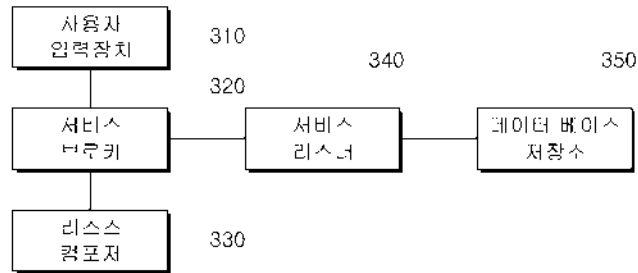
도면1



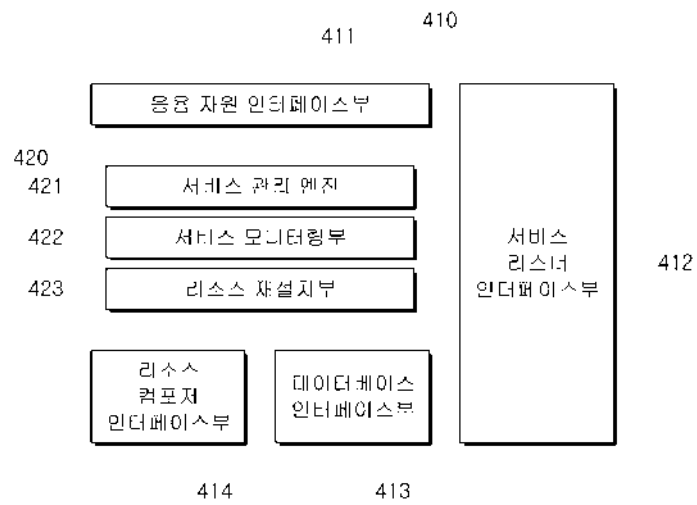
도면2



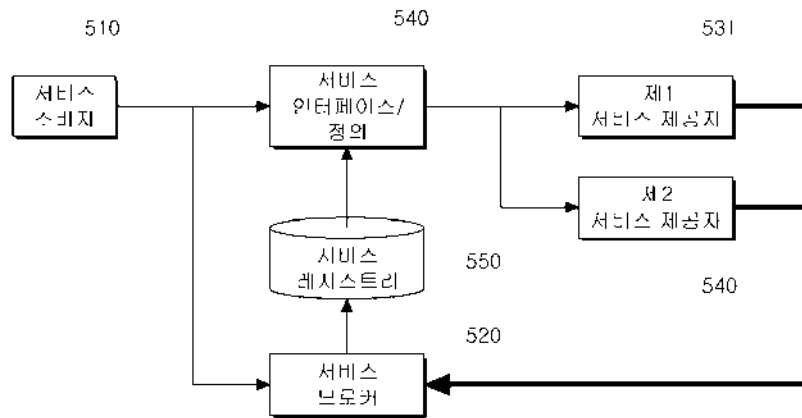
도면3



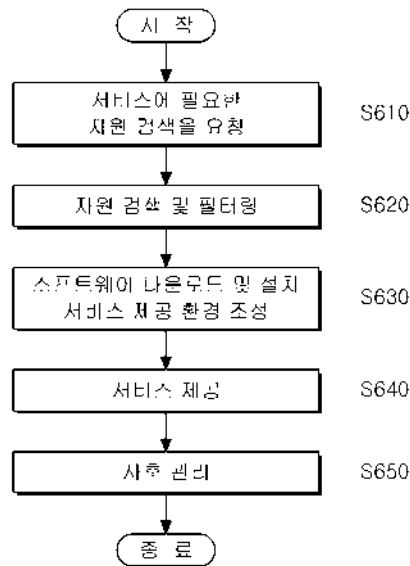
도면4



도면5



도면6





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월10일
(11) 등록번호 10-0980778
(24) 등록일자 2010년09월01일

(51) Int. Cl.

G06F 9/44 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0112539

(22) 출원일자 2007년11월06일

심사청구일자 2007년11월06일

(65) 공개번호 10-2009-0046408

(43) 공개일자 2009년05월11일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060131478 A

US20060194539 A1

KR1020070019864 A

KR1020080023936 A

(73) 특허권자

전자부품연구원

경기도 성남시 분당구 야탑동 68번지

(72) 발명자

고재진

경기 광주시 쌍령동 337 동성1차아파트 103-1201

민수영

경기 수원시 권선구 권선동1321 대림아파트
222-704

박상현

경기 성남시 분당구 분당동 180-10

(74) 대리인

특허법인지명

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 윤혜숙

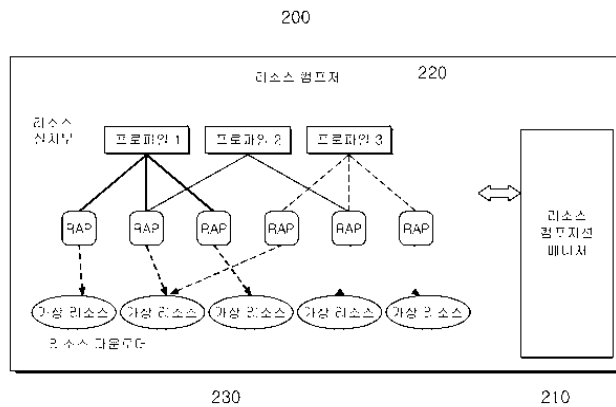
(54) 자율 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법

(57) 요약

본 발명은 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법에 대하여 개시한다. 본 발명은 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 리소스 다운로더; 상기 다운로드 한 리소스의 드라이버를 설치하여 시스템과 연결하는 리소스 설치부; 상기 리소스 다운로더 및 상기 리소스 설치부를 포함하는 내부 블록의 동작을 제어하여 리소스를 구성하는 리소스 컴포저션 매니저를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명은 자율적인 리소스 공유를 통하여 적은 리소스로도 다양한 맞춤형 서비스를 제공하도록 한다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 06B1-01-10M

부처명 정보통신부

연구관리전문기관

연구사업명 유비쿼터스컴퓨팅및 네트워크 원천기반기술개발사업

연구과제명 유비쿼터스 지능공간의 모바일 오브젝트 기술개발

기여율

주관기관 전자부품연구원

연구기간 2006.04.01~2008.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

리소스 공유 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 리소스 다운로드;

다운로드 받은 상기 리소스의 드라이버를 설치하여 상기 리소스를 공유하는 원격 시스템과 연결하는 리소스 설치부; 및

상기 리소스 다운로드 및 상기 리소스 설치부를 포함하는 내부 블록의 동작을 제어하여 상기 리소스를 상기 리소스 공유 서비스에 맞도록 재구성하는 리소스 컴포지션 매니저

를 포함하는 리소스 컴포저 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 리소스 컴포지션 매니저는,

상기 서비스 제공에 필요한 리소스에 대한 정보가 저장된 데이터베이스 저장소 및 기설정된 조건에 따라 최적의 리소스를 필터링하는 서비스 리스너와 통신을 중재하는 통신 블록

을 포함하는 리소스 컴포저 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 리소스 설치부는,

상기 서비스에 맞추어진 프로파일 및 가상 리소스가 잘 동작할 수 있도록 초기화 작업을 수행하는 리소스 접근 제공자(RAP, Resource Access Provider)

를 포함하는 리소스 컴포저 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 리소스 다운로드는,

외부 리소스로의 연결을 중재하는 인터랙션 어댑터를 더 포함하고,

상기 인터랙션 어댑터는 다양한 통신 인터페이스를 통한 리소스 공유를 지원하는 리소스 컴포저 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록매체.

청구항 6

리소스 공유 요청에 따라, 리소스 공유 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 단계;

다운로드 받은 상기 리소스의 드라이버를 설치하는 단계; 및

상기 리소스를 상기 리소스 공유 서비스에 맞도록 재구성하여 공유하는 단계

를 포함하는 리소스 컴포저 제어 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 리소스를 제공하는 원격 시스템을 초기화하는 단계

를 더 포함하는 리소스 컴포저 제어 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 다운로드 받는 단계는,

상기 리소스 공유 서비스에 필요한 리소스에 대한 요구사항을 입력받는 단계; 및

상기 원격 시스템의 내부 리소스와 외부 리소스 정보를 분석하여 상기 요구사항에 맞는 리소스를 선별하는 단계를 포함하는 것인 리소스 컴포저 제어 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 다운로드 받는 단계는,

선별된 상기 리소스에 대한 정보를 확인하고, 상기 정보로부터 공유할 리소스의 통신 채널을 파악하는 단계; 및

파악한 상기 통신 채널을 통해 리소스 공유에 필요한 상기 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 단계를 포함하는 것인 리소스 컴포저 제어 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법에 관한 것으로, 특히 모바일 오브젝트 기기의 다양한 리소스를 개별적으로 상호 공유하여 서비스에 필요한 리소스 요구사항과 사용가능한 외부 리소스정보 분석 및 서비스에 적합한 리소스를 재구성하며, 외부 리소스를 시스템과 연결하여 다양한 서비스를 제공할 수 있는 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 오늘날 무선기술의 발달로 인하여 사용자는 이동통신단말(혹은 무선단말)을 이용해 무선인터넷으로 접속하고, 인터넷 상의 서버로부터 리소스(Resource)를 다운로드 하여 사용하고 있다. 현재 무선 인터넷을 이용한 다운로드 시스템은 콜백 URL 혹은 지정된 주소값을 이용하여 클라이언트가 직접 인터넷 상의 서버에 접속하고 콘텐츠를 선택함으로써 정보를 다운로드 받는 형태를 취하고 있다.

[0003] 도 1은 종래기술에 따른 리소스 공유 시스템을 도시한 블록도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 종래기술에 따른 리소스 공유 시스템은 서버(Server)(100)와 클라이언트(Client)(150) 구조로 구성되어 UDP(User Datagram Protocol) 통신을 이용해서 서버(100)에 접속하여, 서버(100)로부터 리소스를 전달받는다.

[0004] 서버(100)는 주된 정보의 제공이나 작업을 수행하는 컴퓨터 시스템으로 클라이언트(150)가 요청한 작업이나 정보에 대한 수행 결과를 돌려준다.

[0005] 서버(100)는 어플리케이션 층(Application Layer)(110), 데이터 맵핑부(Data Mapping)(120), 디바이스 데이터 저장부(Device Data Capture)(130) 및 키보드, 마우스, 디스플레이 등의 주변 장치(Server Device)(140)를 포함한다.

[0006] 클라이언트(150)는 이동통신 단말, 무선단말 및 모바일 오브젝트 기기 등의 단말로 서버(100)를 통하여 리소스를 전달받는 객체이며, 어플리케이션 층(160), 데이터 맵핑부(170) 및 주변 장치(Client Device)(180)를 포함한다.

[0007] 요약하면, 클라이언트(150)는 서버(100)에게 서비스 제공을 위한 서버(100)의 키보드, 마우스, 디스플레이를 포함하는 주변 장치(140) 리소스들을 요청하고, 서버(100)는 그에 대한 응답을 클라이언트(150)에 맞는 값으로 변환한 후 클라이언트 어플리케이션 층(160)에 전달함으로써 클라이언트(150)는 서버(100)의 리소스를 사용한다.

[0008] 그러나, 종래기술에 따른 리소스 공유는 일방적으로 서버(100)의 리소스를 클라이언트(150)에 공유하는 방식을 사용하여 다양한 서비스 활용에 제약이 있으며, 클라이언트(150)는 서버(100)의 연결가능 여부만 판단하지 리소스의 성능이나 적합성은 따질 수 없어 효율성이 낮다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 본 발명은 모바일 오브젝트 기기의 다양한 리소스를 개별적으로 상호 공유하여 서비스에 필요한 리소스 요구사항과 사용가능한 외부 리소스정보 분석 및 서비스에 적합한 리소스를 재구성하며, 외부 리소스를 시스템과 연결하여 다양한 서비스를 제공할 수 있는 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0010] 전술한 목적을 달성하기 위해서 본 발명에 따른 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저는, 리소스 공유 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 리소스 다운로드; 다운로드 받은 상기 리소스의 드라이버를 설치하여 상기 리소스를 공유하는 원격 시스템과 연결하는 리소스 설치부; 및 상기 리소스 다운로드 및 상기 리소스 설치부를 포함하는 내부 블록의 동작을 제어하여 상기 리소스를 상기 리소스 공유 서비스에 맞도록 재구성하는 리소스 컴포저션 매니저를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 본 발명의 다른 특징에 따라, 리소스 공유 요청에 따라, 리소스 공유 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 단계; 다운로드 받은 상기 리소스의 드라이버를 설치하는 단계; 및 상기 리소스를 상기 리소스 공유 서비스에 맞도록 재구성하여 공유하는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있는 리소스 컴포저 제어 방법이 제공된다.

[0014] 삭제

[0015] 본 발명의 또 다른 특징에 따른, 리소스 컴포저를 이용하여 공유 리소스를 활용하는 방법에 있어서, (f) 리소스 공유 요청에 따라 외부 모바일 오브젝트와 연결을 시도하는 단계; (g) 상기 공유할 리소스에 대한 정보를 수신하는 단계; (h) 상기 수신된 정보로부터 공유할 리소스의 통신 채널을 파악하는 단계; (i) 상기 파악한 통신 채널을 통해 리소스 공유에 필요한 항목을 다운로드 받는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있는 리소스 컴포저 제어 방법이 제공된다.

[0016] 본 발명의 또 다른 특징에 따른, 리소스 컴포저를 이용하여 서비스에 필요한 리소스를 검색하는 방법에 있어서, (j) 서비스에 필요한 리소스 및 요구사항을 입력하는 단계; (k) 내부 및 외부 리소스 정보를 분석하여 상기 요구사항에 맞는 리소스를 선별하는 단계; (l) 상기 선별된 리소스 수신하여 이를 재구성하는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있는 리소스 컴포저 제어 방법이 제공된다.

효과

[0017] 본 발명에 따른 리소스 공유를 위한 리소스 컴포저 및 제어 방법은 모바일 오브젝트 기기의 다양한 리소스를 개별적으로 상호 공유하여 서비스에 필요한 리소스 요구사항과 사용가능한 외부 리소스정보 분석 및 서비스에 적합한 리소스를 재구성하며, 외부 리소스를 시스템과 연결하여 다양한 서비스를 제공할 수 있다.

[0018] 본 발명은 자율적인 리소스 공유를 통하여 적은 리소스로도 다양한 맞춤형 서비스를 제공하도록 한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이하의 실시예에서는 이 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서, 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0020] 도 2 내지 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 리소스 컴포저(200)를 도시한 블록도이다. 도 2는 리소스 컴포저

(200)의 구조도를, 도 3은 리소스 컴포저(200)와 외부 블록 간의 연결 관계를, 도 4는 리소스 컴포저(200)의 일 구성요소인 리소스 다운로더(230)를 도시하였다.

- [0021] 도 2에 도시된 바와 같이, 리소스 컴포저(200)는 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는 리소스 다운로더(230); 상기 다운로드 한 리소스의 드라이버를 설치하여 시스템과 연결하는 리소스 설치부(220); 상기 리소스 다운로더(230) 및 상기 리소스 설치부(220)를 포함하는 내부 블록의 동작을 제어하여 리소스를 구성하는 리소스 컴포지션 매니저(230)를 포함한다.
- [0022] 리소스 다운로더(230)는 도 4에 도시된 바와 같이, 리소스 공유 서비스 제공을 위한 가상 리소스(Virtual Resource: VR)(231)과 내부 리소스 및 외부 리소스와 연결을 위한 인터랙션 어댑터(Interaction Adaptor)(232)로 구성되어 서비스 제공에 필요한 리소스의 드라이버를 다운로드 받는다.
- [0023] 상세하게는, 리소스 다운로더(230)는 원격에 있는 리소스에 대한 공유 요청이 왔을 때 원격 모바일 오브젝트(UMO)와의 통신을 연결하여 원격 모바일 오브젝트가 제공하는 가상 리소스 공유 및 구성을 위한 소프트웨어를 다운로드 한다.
- [0024] 따라서, 리소스 다운로더(230)는 다양한 통신 채널과 인터페이스 할 수 있는 기능을 포함한다.
- [0025] 한편, 리소스 다운로더(230)는 상기와 같은 외부 리소스를 다운로드 하기 전에 외부 리소스에 대한 정보를 수신하여 수신된 정보로부터 지정된 통신 채널을 파악하고, 해당 통신 채널을 통해 리소스 공유에 필요한 항목들을 다운로드 한다.
- [0026] 리소스 설치부(220)는 리소스 다운로더(230)가 다운로드한 리소스를 설치하여 시스템과 연결한다.
- [0027] 상세하게는, 리소스 설치부(220)는 리소스 컴포지션 매니저(210)에 서비스 프로파일에 대한 리소스들의 아이디(ID)를 전달하여 리소스 컴포지션 매니저(210)가 데이터베이스 저장소(320)로부터 각 리소스들에 대한 정보, 접근 방법, 공유 지원 등에 대한 정보들을 얻을 수 있도록 한다.
- [0028] 리소스 설치부(220)는 서비스에 맞추어진 프로파일과 RAP(Resource Access Provider)를 포함하며, 리소스 다운로더(230)가 다운로드한 가상 리소스를 사용자가 사용할 수 있도록 리소스 구동장치를 로드하고 RAP 소프트웨어를 설치한다.
- [0029] 여기서, 가상 리소스란 내부 리소스처럼 사용되는 외부 리소스를 의미하며, 서비스에 맞추어진 프로파일이란 서비스에 필요한 리소스가 정의된 프로파일을 의미한다.
- [0030] 여기서, RAP는 가상 리소스가 잘 동작하도록 초기화 작업을 수행하므로, RAP를 구동함으로써 가상 리소스 구성과 외부 모바일 오브젝트에 존재하는 리소스 공유가 가능하다.
- [0031] 한편, 리소스 컴포저(200)의 전체적인 구성에 있어서 리소스 설치부(220)는 위로는 리소스 컴포지션 매니저(210)와 연결되며, 아래로는 리소스 다운로더(230)와 연결된다.
- [0032] 리소스 컴포지션 매니저(210)는 리소스 다운로더(230) 및 리소스 설치부(220)를 포함하는 내부 블록의 동작을 제어하여 실질적인 리소스를 구성한다.
- [0033] 상세하게는, 리소스 컴포지션 매니저(230)는 도 3에 도시된 바와 같이, 외부 블록인 서비스 리스너(Service Reasoner)(310)와 데이터베이스 저장소(RIB/OIB, Resource Information Base/Resource Object Base)(320)와의 인터페이스 및 이를 통하여 사용자가 요청한 리소스들의 리스트를 구성/공유하기 위하여 리소스 컴포저(200) 전체에 대한 제어를 관장한다.
- [0034] 한편, 리소스 컴포지션 매니저(210)는 외부 블록인 서비스 제공에 필요한 리소스에 대한 정보가 저장된 데이터베이스 저장소(320) 및 요청한 조건에 의해 최적의 리소스를 필터링하는 서비스 리스너(310)와 통신을 중재하는 통신 블록(미도시)을 포함한다.
- [0035] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 리소스 컴포저(200)가 외부 리소스 구성 및 공유하는 순서를 도시한 흐름도이다. 이하, 도 5를 참조하여 설명한다.
- [0036] 먼저, 리소스 컴포지션 매니저(210)가 서비스 리스너(310)로부터 서비스 프로파일에 대한 리소스들의 아이디를 전달받는다(S510).
- [0037] 이어서, 리소스 컴포지션 매니저(210)는 상기 아이디에 해당하는 리소스들에 대한 정보를 수신한다(S520).

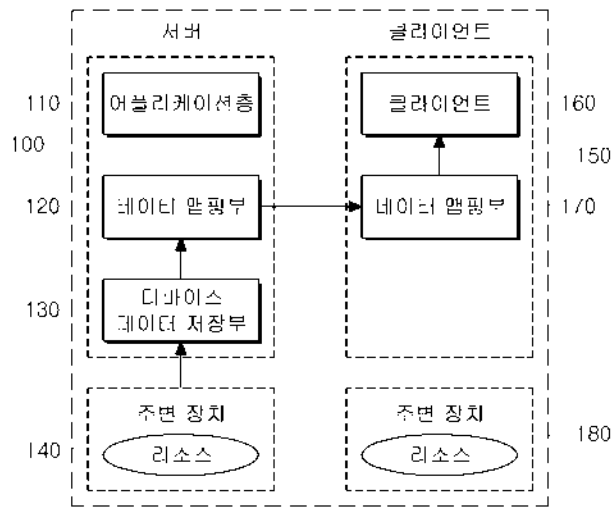
- [0038] 이때, 리소스에 대한 정보는 각 리소스들에 대한 세부정보(Description), 접근 방법 및 공유 지원 여부 등에 대한 정보이다.
- [0039] 그리고, 외부 리소스(가상 리소스, Virtual Resource)를 내부 리소스처럼 활용하기 위하여 외부 리소스 접근에 필요한 소프트웨어(RAP)를 설치한다(S530).
- [0040] 이어서, 상기 아이디어에 해당하는 가상 리소스를 사용하기 전에 이를 초기화하는 작업을 수행한다(S540).
- [0041] 그 다음으로, 설치된 소프트웨어를 활용하여 가상 리소스를 구성 및 공유한다(S550).
- [0042] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 리소스 컴포저(200)가 공유 리소스를 활용하는 순서를 도시한 흐름도이다. 이하, 도 6을 참조하여 설명한다.
- [0043] 사용자의 리소스 공유 요청이 발생하면(S610), 리소스 공유를 위해 외부 모바일 오브젝트와 통신 연결을 시도한다(S620).
- [0044] 이어서, 리소스 다운로더(230)는 리소스 컴포지션 매니저(210)로부터 공유하고자 하는 외부 리소스에 대한 정보를 수신한다(S630).
- [0045] 그리고, 수신된 외부 리소스에 대한 정보로부터 공유하고자 하는 리소스의 통신 채널을 파악한다(S640).
- [0046] 그 다음으로, 지정된 통신 채널을 통해 리소스 공유에 필요한 항목을 다운로드 한다(S650).
- [0047] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 리소스 컴포저(200)가 서비스에 필요한 리소스를 검색하는 순서를 도시한 흐름도이다. 이하, 도 7을 참조하여 설명한다.
- [0048] 먼저, 사용자가 입력장치를 통해서 서비스에 필요한 리소스 및 요구사항을 입력한다(S710).
- [0049] 그리고, 공유된 내부 및 외부 리소스 정보를 분석하여 그 중에서 요구사항에 맞는 리소스를 선별한다(S720).
- [0050] 이어서, 선별된 리소스를 수신하여 이를 해당 시스템의 특성에 맞게 재구성한다(S730).
- [0051] 이와 같이, 공유된 내외부 리소스를 이용하여 적은 리소스로 사용자의 요구에 맞는 다양한 서비스를 지원 가능하다.
- [0052] 이상, 바람직한 실시예 및 첨부 도면을 통해 본 발명의 구성에 대하여 설명하였다. 그러나, 이는 예시에 불과한 것으로서 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 본 기술 분야의 지식을 가진자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것인바, 본 발명의 진정한 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

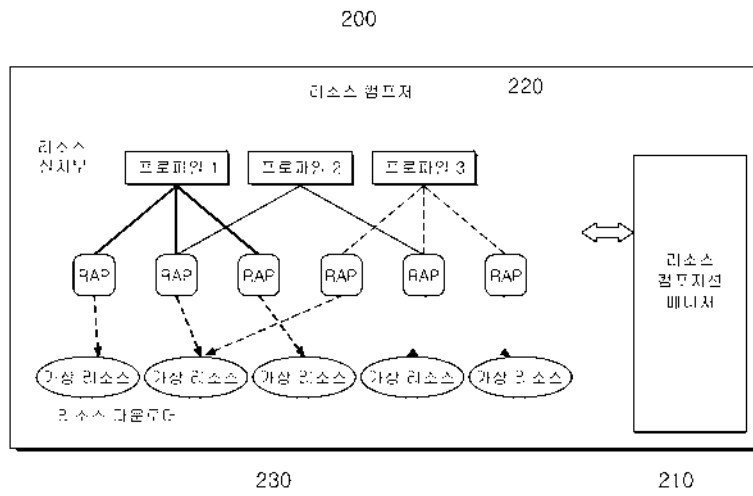
- [0053] 도 1은 종래기술에 따른 리소스 공유 시스템을 도시한 블록도.
- [0054] 도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 리소스 컴포저를 도시한 블록도.
- [0055] 도 5는 본 발명에 따른 리소스 컴포저가 외부 리소스 구성 및 공유하는 순서를 도시한 흐름도.
- [0056] 도 6은 본 발명에 따른 리소스 컴포저가 공유 리소스를 활용하는 순서를 도시한 흐름도.
- [0057] 도 7은 본 발명에 따른 리소스 컴포저가 서비스에 필요한 리소스를 검색하는 순서를 도시한 흐름도.
- [0058] <도면의 주요부분에 대한 설명>
- [0059] 200: 리소스 컴포저 210: 리소스 컴포지션 매니저
- [0060] 220: 리소스 설치부 230: 리소스 다운로더

도면

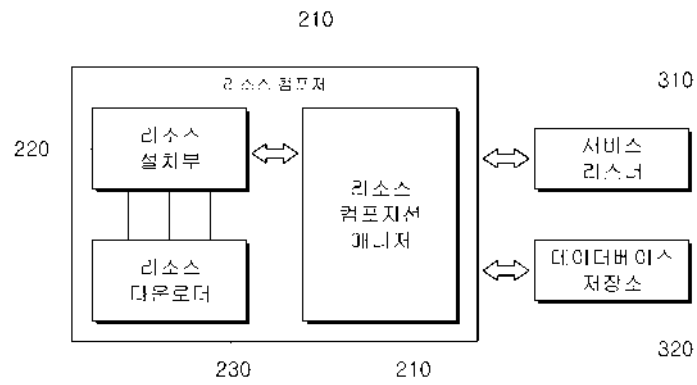
도면1



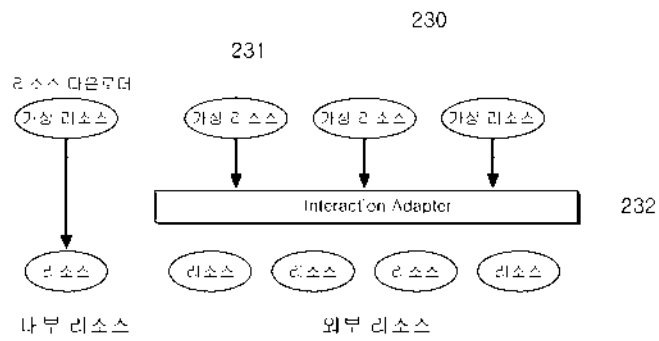
도면2



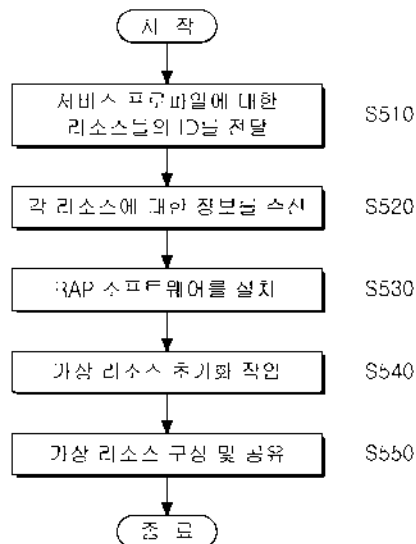
도면3



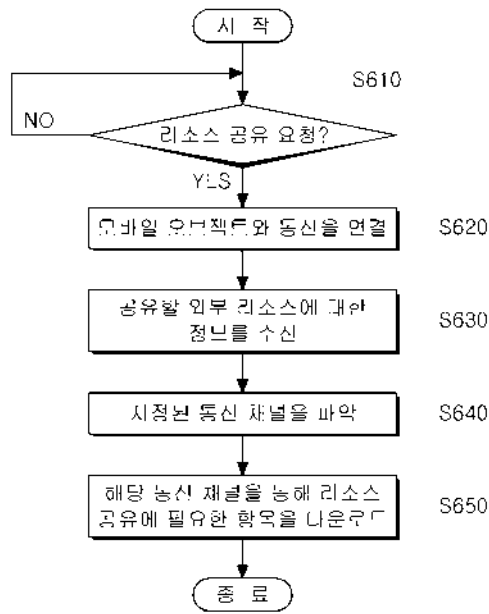
도면4



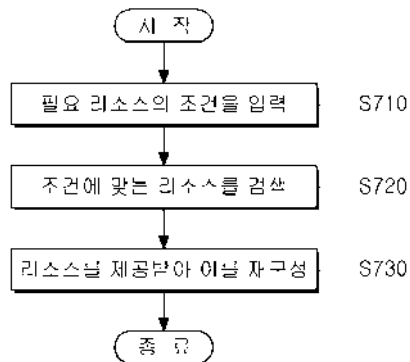
도면5



도면6



도면7





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0052247
(43) 공개일자 2017년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/03 (2006.01) G06F 3/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/0304 (2013.01)
G06F 3/017 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0154469
(22) 출원일자 2015년11월04일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
전자부품연구원
경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)
(72) 발명자
이상엽
경기도 용인시 기흥구 한보라2로 141, 808동 407호
고재진
경기도 광주시 회안대로 637-35, 101동 1802호
(74) 대리인
남충우

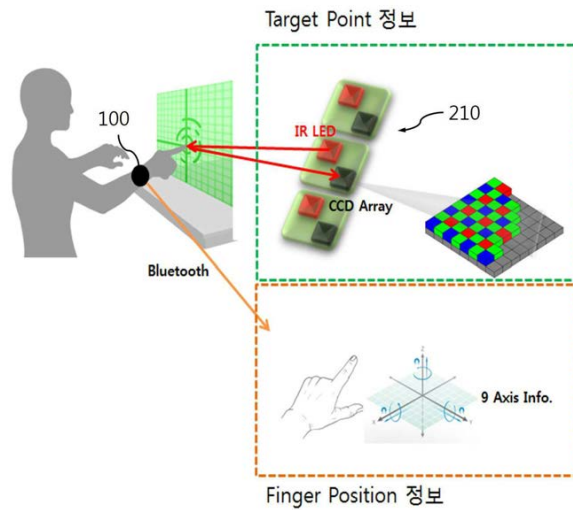
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 차량용 비접촉식 스크린 패드

(57) 요약

차량용 비접촉식 스크린 패드가 제공된다. 본 발명의 실시예에 따른 스크린 패드는, 사용자의 손끝을 비접촉식으로 감지하는 센서 어레이, 웨어러블 디바이스로부터 사용자 손의 위치 정보를 수신하는 통신 모듈 및 센서 어레이의 감지 결과와 위치 정보를 이용하여 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 인식하는 프로세싱 유닛을 포함한다. 이에 의해, 포인트 지시나 문자를 입력하는 등의 세밀한 조작이 필요한 경우, 센서와 웨어러블 디바이스에서 획득한 정보를 연동하여 사용자의 손의 위치를 정확히 판단할 수 있게 된다.

대표도 - 도6



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711017515

부처명 미래창조과학부/산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 전자정보디바이스산업원천기술개발

연구과제명 스마트키 기능을 포함하는 밴드형 웨어러블 디바이스 및 핵심기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 전자부품연구원

연구기간 2014.12.01 ~ 2017.11.30

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 손끝을 비접촉식으로 감지하는 센서 어레이;

웨어러블 디바이스로부터 사용자 손의 위치 정보를 수신하는 통신 모듈; 및

상기 센서 어레이의 감지 결과와 상기 위치 정보를 이용하여, 상기 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 인식하는 프로세싱 유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 패드.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 프로세싱 유닛은,

상기 센서 어레이의 감지 결과로부터 포인팅 지점을 인식하고, 인식된 포인팅 지점을 상기 통신 모듈을 통해 수신된 상기 위치 정보를 참조하여 보정하는 것을 특징으로 하는 스크린 패드.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 프로세싱 유닛은,

상기 센서 어레이의 감지 결과로부터 상기 손끝과 상기 스크린 패드의 거리를 계산하고, 계산 결과를 이용하여 상기 위치 정보를 보정하는 것을 특징으로 하는 스크린 패드.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 통신 모듈은,

상기 웨어러블 디바이스로부터 상기 사용자 손의 움직임 정보를 더 수신하고,

상기 프로세싱 유닛은,

상기 움직임 정보를 통해 상기 사용자의 입력 동작을 감지하는 것을 특징으로 하는 스크린 패드.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 센서 어레이는,

상기 손가락에 적외선을 발광하는 IR-LED 어레이; 및

상기 손가락에서 반사되는 적외선을 감지하는 CCD 어레이;를 포함하는 것을 특징으로 하는 스크린 패드.

청구항 6

사용자의 손끝을 비접촉식으로 감지하고, 사용자 손의 위치 정보를 이용하여 상기 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 인식하는 스크린 패드; 및

사용자 손의 위치 정보를 상기 스크린 패드로 전송하는 웨어러블 디바이스;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사용자 입력 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 포인팅 디바이스에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량 내에서 비접촉식으로 포인트를 지정할 수 있는 스크린 패드에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 도 1은 BMW 社의 차량 내 제스처 인식 방법을 나타낸 이미지이다. 도 1에 도시된 방식은, 차량 내에서 단순 행동을 인식하는 것에 그치고 있다. 즉, AVN(Audio Video Navigation) 장치의 UI를 변경하거나 UI 내 Tab을 이동하는 수준으로 동작하고 있다.

[0003] 차량 내부의 특수한 상황, 구체적으로 외부 조도 또는 사용자의 예상치 못한 움직임, 차량의 운행에 있어 과속 방지턱 등에 의해 잘못된 인식 등의 우려로 인해, 사용자의 단순 동작만을 인지하는 것이다.

[0004] 하지만, 무인 자동차 및 차량 내 사용자 환경이 다양한 요청을 가능하도록 구성되는 추세이므로, 차량 내에서 좀 더 세밀한 동작을 인식할 수 있도록 하기 위한 방안의 모색이 요청된다.

[0005] 도 2 는 Leap Motion 社의 손동작 인식 방법을 나타낸 이미지이다. 이는, 적외선 카메라와 광센서를 이용하여 사용자의 손동작에 대한 인식이 가능하도록 하였다. 하지만, 차량 내에 설치하는 것은 불가능하며, 외부 환경에 의한 오류가 많아 차량에는 적용되기는 어렵다.

[0006] 또한, 도 3에 나타난 바와 같이, 사용자의 손의 위치가 제품의 수직 부분에 위치해야 인식이 가능하다는 제약이 있으며, 사용자의 손이 제품에 가까이 갈수록 인식률이 떨어지는 단점이 있다.

[0007] 도 4는 KAIST에 개발한 스크린 패드의 사용을 나타낸 이미지이다. 이 방식은 사용자가 스크린 패드에 손을 접촉하는 방식인데 접촉식이라는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 사용자가 스크린 패드에 직접 접촉하지 않는 비접촉식으로 차량 내에서 외부의 상태 변화에 관계없이 정확하게 다양한 입력이 가능한 스크린 패드를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른, 스크린 패드는, 사용자의 손끝을 비접촉식으로 감지하는 센서 어레이; 웨어러블 디바이스로부터 사용자 손의 위치 정보를 수신하는 통신 모듈; 및 상기 센서 어레이의 감지 결과와 상기 위치 정보를 이용하여, 상기 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 인식하는 프로세싱 유닛;을 포함한다.

[0010] 그리고, 상기 프로세싱 유닛은, 상기 센서 어레이의 감지 결과로부터 포인팅 지점을 인식하고, 인식된 포인팅 지점을 상기 통신 모듈을 통해 수신된 상기 위치 정보를 참조하여 보정할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 프로세싱 유닛은, 상기 센서 어레이의 감지 결과로부터 상기 손끝과 상기 스크린 패드의 거리를 계산하고, 계산 결과를 이용하여 상기 위치 정보를 보정할 수 있다.

[0012] 그리고, 상기 통신 모듈은, 상기 웨어러블 디바이스로부터 상기 사용자 손의 움직임 정보를 더 수신하고, 상기 프로세싱 유닛은, 상기 움직임 정보를 통해 상기 사용자의 입력 동작을 감지할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 센서 어레이는, 상기 손가락에 적외선을 발광하는 IR-LED 어레이; 및 상기 손가락에서 반사되는 적외선을 감지하는 CCD 어레이;를 포함할 수 있다.

[0014] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른, 사용자 입력 시스템은, 사용자의 손끝을 비접촉식으로 감지하고, 사용자 손의 위치 정보를 이용하여 상기 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 인식하는 스크린 패드; 및 사용자 손의 위치 정보를 상기 스크린 패드로 전송하는 웨어러블 디바이스;를 포함한다.

발명의 효과

[0015] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따르면, 사용자가 스크린 패드에 직접 접촉하지 않는 비접촉식으로 차량 내에서 외부의 상태 변화에 관계없이 정확하게 다양한 입력이 가능해진다.

[0016] 특히, 본 발명의 실시예들에 따르면, 포인트 지시나 문자를 입력하는 등의 세밀한 조작이 필요한 경우, 센서와 웨어러블 디바이스에서 획득한 정보를 연동하여 사용자의 손의 위치를 정확히 판단할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래의 차량 내 제스처 인식 방법을 나타낸 이미지,
 도 2 및 도 3은 종래의 손동작 인식 방법을 나타낸 이미지,
 도 4는 기존의 스크린 패드를 통한 사용자 정보 입력 방법을 나타낸 이미지,
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 사용자 입력 시스템의 개념을 도시한 도면,
 도 6은, 도 5에 도시된 차량용 사용자 입력 시스템에서의 입력 정보 획득 방식을 개념적으로 나타낸 도면,
 도 7은 스크린 패드의 내부 구성을 나타낸 도면,
 도 8은 프로세싱 유닛에 의한 포인팅 지점 인식 과정의 설명에 제공되는 도면,
 도 9는 IR/CCD 어레이를 구성하는 하나의 IR-LED와 CCD에서 광량을 측정하는 상황을 나타낸 도면, 그리고,
 도 10은 2차원 광량 분포를 이용한 근사 노이즈를 제거 방식의 설명에 제공되는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본 발명의 실시예에서는, 사용자의 손 동작에 따른 제스처가 아닌, 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 비접촉식으로 인식하기 위한 차량용 사용자 입력 시스템을 제시한다. 이를 통해, 사용자는 비접촉식으로 문자 입력, 위치 지정, 아이콘/메뉴 선택이 가능해진다.

[0019] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

[0020] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 사용자 입력 시스템의 개념을 도시한 도면이다. 본 발명의 실시예에 따른 차량용 사용자 입력 시스템은, 도 5에 도시된 바와 같이, 웨어러블 디바이스(100)와 스크린 패드(200)가 연동하여, 문자 입력 등을 처리한다.

[0021] 도 5에서 웨어러블 디바이스(100)는 사용자(운전자)의 손목에 착용되는 와치로 구현하였는데, 그 밖의 다른 형태의 디바이스(이를 테면, 반지, 밴드, 장갑 등)로 구현하는 것도 가능하다.

[0022] 스크린 패드(200)는 차량에 장착되어, 네비게이션, AV 시스템, 차량 정보 안내 등의 기능을 제공한다.

[0023] 도 6은, 도 5에 도시된 차량용 사용자 입력 시스템에서의 입력 정보 획득 방식을 개념적으로 나타낸 도면이다. 획득하는 입력 정보에는, 사용자의 손끝(손가락의 끝부분) 위치 정보, 손 위치 정보, 손 움직임 정보 등이 있다.

[0024] 사용자 손끝 위치 정보는 스크린 패드(200)에 마련된 센서 어레이를 통해 비접촉식으로 감지한다. 센서 어레이는 사용자의 손가락에 적외선을 발광하는 IR-LED 어레이와 사용자의 손가락에서 반사되는 적외선의 광량을 감지하는 CCD(Charge Coupled Device) 어레이를 포함하는 IR/CCD 어레이(210)로 구성된다.

[0025] 사용자 손의 위치 정보와 사용자 손의 움직임 정보는, 웨어러블 디바이스(100)에 마련되어 있는 9축 자이로/가속도 센서, GPS 모듈 등을 통해 생성되어, 스크린 패드(200)로 실시간 무선 전송된다.

- [0026] 도 6에서 웨어러블 디바이스(100)와 스크린 패드(200) 간의 무선 통신 방식으로 블루투스를 상정하였는데, 다른 방식의 무선 통신으로 대체될 수 있음은 물론이다.
- [0027] 도 7에는 스크린 패드(200)의 내부 구성을 나타낸 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 스크린 패드(200)는 IR/CCD 어레이 구동부(220), 블루투스 모듈(230) 및 프로세싱 유닛(240)을 포함한다.
- [0028] IR/CCD 어레이 구동부(220)는 IR/CCD 어레이(210)를 구동하기 위한 구동 신호를 생성하기 위한 수단이다. 블루투스 모듈(230)은 웨어러블 디바이스(100)로부터 손 위치 정보와 손 움직임 정보를 수신하기 위한 수단이다.
- [0029] 프로세싱 유닛(240)은 IR/CCD 어레이(210)에서 획득된 손끝 위치정보와 블루투스 모듈(230)을 통해 수신한 웨어러블 디바이스(100)에 의해 획득된 손 위치정보를 이용하여, 손가락에 의한 포인팅 지점을 인식한다.
- [0030] 도 8은 프로세싱 유닛(240)에 의한 포인팅 지점 인식 과정의 설명에 제공되는 도면이다.
- [0031] 도 8에 도시된 바와 같이, 프로세싱 유닛(240)은 IR/CCD 어레이(210)에 의해 감지된 광량 분포를 수집하고 (S310), 웨어러블 디바이스(100)로부터 손의 위치 정보와 움직임 정보를 수신한다(S320).
- [0032] 다음, 프로세싱 유닛(240)은 S310단계에서 수집된 정보와 S320단계에서 수신된 정보를 이용하여, 사용자의 손가락에 의한 포인팅 지점을 파악한다(S330).
- [0033] 구체적으로, 프로세싱 유닛(240)은 S310단계에서 수집된 광량 분포를 분석하여, 포인팅 지점을 인식한다. 이 과정에서 S320단계에서 수신된 손 위치 정보가 참조될 수 있으며, 이에 대해서는 상세히 후술한다.
- [0034] 이후, 프로세싱 유닛(240)은 S320단계에서 수신된 손 위치 정보를 참조하여 포인팅 지점을 보정한다. 예를 들어, 손 위치정보가 기준 위치로부터 좌측으로 치우쳐 있으면 포인팅 지점을 해당 거리 만큼 우측으로 이동시키는 보정을 수행하고, 손 위치 정보가 기준 위치로부터 우측으로 치우쳐 있으면 포인팅 지점을 좌측으로 이동시키는 보정을 수행할 수 있다.
- [0035] 또한, 프로세싱 유닛(240)은 S320단계에서 수신한 손의 움직임 정보로부터 사용자의 입력 동작을 감지한다 (S340). 예를 들어, 사용자의 손이 스크린 패드(200) 측으로 이동한 것으로 파악된 경우에는, 사용자의 입력 동작, 즉, 현재의 포인팅 지점을 선택하고자 하는 동작이 있는 것으로 취급한다.
- [0036] 프로세싱 유닛(240)은 S330단계에서 파악된 포인팅 지점과 S340단계에서 파악된 입력 동작을 처리한다(S350). 구체적으로, S330단계에서 파악된 포인팅 지점에 포인터를 위치시키거나 해당 영역을 하이라이트 시키고, S340 단계에서 입력 동작이 파악되면 해당 입력에 따른 기능(이를 테면, 문자 입력, 위치 지정, 아이콘/메뉴 선택)을 수행한다.
- [0037] 도 9는 IR/CCD 어레이(210)를 구성하는 하나의 IR-LED와 CCD에서 광량을 측정하는 상황을 나타내었다. 이에 의해, 여러 개의 IR-LED와 CCD와 구성되는 IR/CCD 어레이(210)에서는 2차원의 광량 분포가 출력된다.
- [0038] 그리고, 도 10에 도시된 바와 같이, 프로세싱 유닛(240)은 2차원 광량 분포를 2차원 행렬로 구성한 이후, 이를 다중 행렬로 변환하고, 각 셀간 노이즈 분석을 통해 근사 노이즈를 제거한다. 이때, 근사 노이즈의 기준은 웨어러블 디바이스(100)에 의해 획득된 사용자 손의 위치정보를 기초로 결정한다.
- [0039] 또한, 프로세싱 유닛(240)은 2차원 광량 분포로부터 사용자의 손끝과 스크린 패드(200) 간의 거리를 계산할 수 있다. 구체적으로, 광량이 가장 큰 지점에서의 광량(즉, 최대 광량)을 기초로 거리 계산이 가능하다. 광량과 거리는 반비례한다. 즉, 광량이 클수록 거리는 가깝게 계산되고, 광량이 작을수록 거리가 멀게 계산된다.
- [0040] 계산된 거리는 손끝과 스크린 패드(200) 간의 거리를 기초로, 웨어러블 디바이스(100)에 의해 생성된 손의 위치 정보를 보정할 수 있다. 즉, 광량 분포로부터 계산된 거리와, 웨어러블 디바이스(100)에 의해 생성된 손의 위치 정보를 통해 산출된 사용자 손과 스크린 패드(200) 간의 거리를 비교하여, 오차를 도출하고, 도출된 오차를 기반으로 웨어러블 디바이스(100)에 의해 생성된 손의 위치 정보를 보정하는 것이다.
- [0041] 본 발명의 실시예에서는, IR/CCD 어레이와 웨어러블 디바이스를 연동하여, 사용자의 손의 정확한 위치를 파악하고, 손 위치에서 확인된 손가락의 정보를 취합하여 정확한 포인팅 지점을 계산할 수 있게 된다.
- [0042] 또한, 본 발명의 실시예에서는, IR/CCD 어레이로 각 위치에서 손과 스크린 패드(200) 간의 거리를 확인하여, 손 위치를 보정함으로써, 포인트의 정확도를 높일 수 있게 된다.
- [0043] 한편, 본 발명의 실시예에서는, IR/CCD가 어레이로 구성되어, 외부 환경에 대한 오류, 차량 이동 환경에 대한

오류를 제거할 수 있는 기준이 제공된다.

[0044] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특징의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

부호의 설명

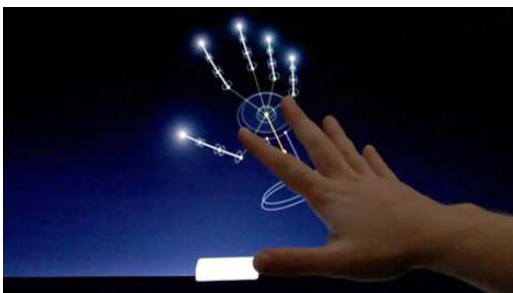
- [0045] 100 : 웨어러블 디바이스
- 200 : 스크린 패드
- 210 : IR/CCD 어레이
- 220 : IR/CCD 어레이 구동부
- 230 : 블루투스 모듈
- 240 : 프로세싱 유닛

도면

도면1



도면2



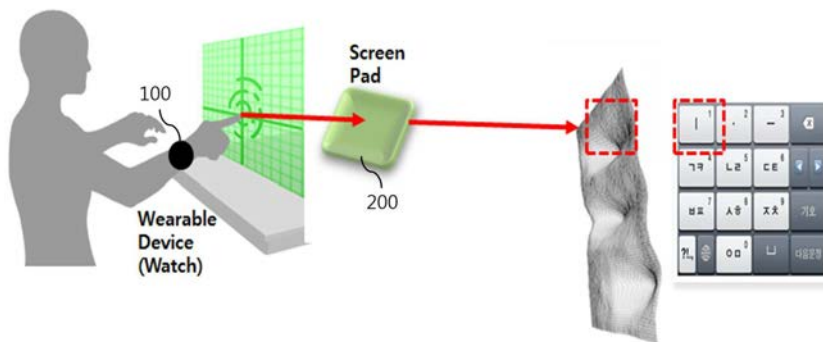
도면3



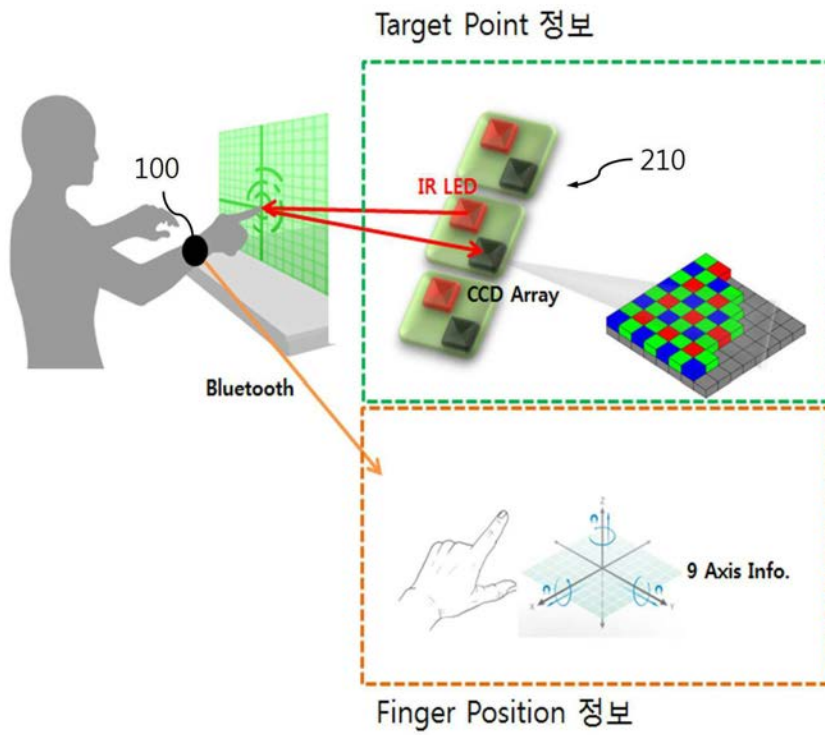
도면4



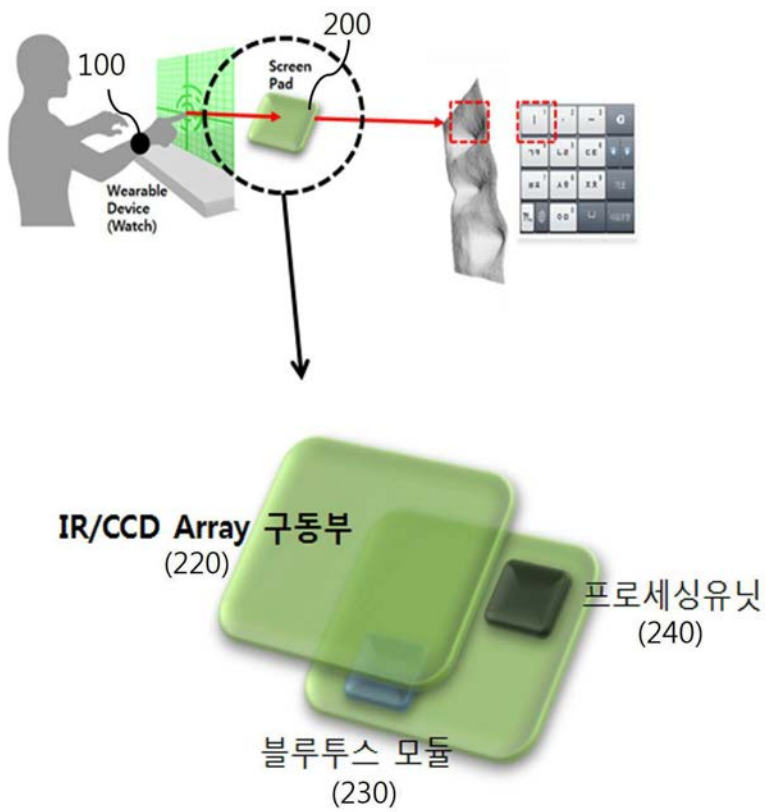
도면5



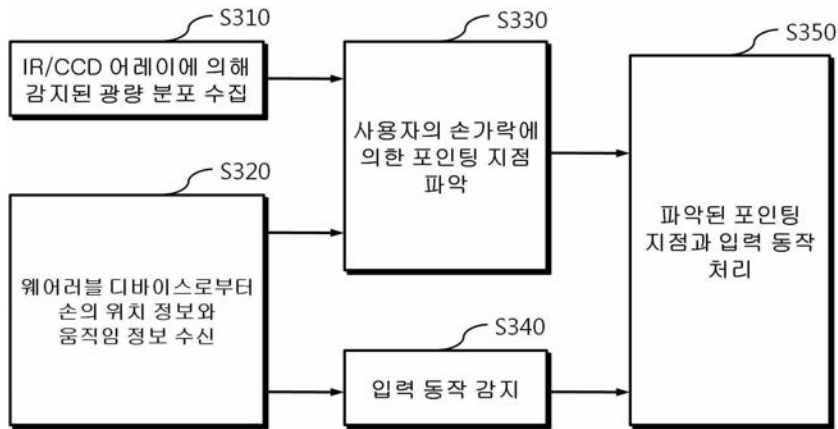
도면6



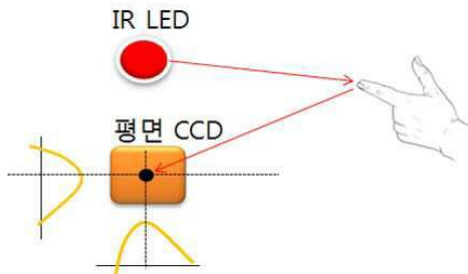
도면7



도면8



도면9



도면10

