



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월12일
 (11) 등록번호 10-1199476
 (24) 등록일자 2012년11월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 21/24 (2006.01) G06Q 50/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2009-0018844
 (22) 출원일자 2009년03월05일
 심사청구일자 2009년03월05일
 (65) 공개번호 10-2010-0100133
 (43) 공개일자 2010년09월15일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080051779 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌
 기술이전 희망 : 기술양도, 실시권허여, 기술지도

(73) 특허권자
 한국전자통신연구원
 대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)
 (72) 발명자
 김진우
 대전광역시 유성구 노은동로 233, 열매마을 201동 1402호 (지족동)
 오승희
 대전광역시 유성구 배울2로 24, 대덕테크노밸리 303동 104호 (관평동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 제일특허법인, 김원준

전체 청구항 수 : 총 18 항

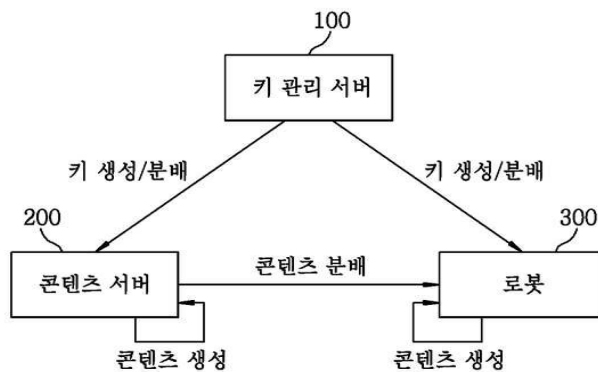
심사관 : 박진아

(54) 발명의 명칭 **지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법 및 장치, 이를 위한 콘텐츠 서버 및 로봇**

(57) 요약

기존의 지능형 로봇 서비스 환경에서는, 콘텐츠를 생성하고 분배하는 콘텐츠 서버의 안전성을 보장할 수 없을 뿐 아니라, 전송 도중 비인가된 접근에 의해서 콘텐츠가 불법 수정될 수 있는 문제점이 있다. 이에 본 발명에서는, 키 관리 서버에서 콘텐츠 서버 및 로봇으로 키를 분배하고, 콘텐츠 서버에서 생성되는 콘텐츠에 대해 키를 이용한 서명값을 생성하여 로봇으로 분배하며, 로봇에서는 키 관리 서버의 키에 대한 서명값과 해당 콘텐츠에 포함된 서명값을 비교하여 서로 일치하는 경우에 해당 콘텐츠를 실행시킬 수 있도록 하였다. 본 발명에 의하면, 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 생성 과정 및 분배 과정의 안전성과 신뢰성을 확보할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

이형규

대전광역시 유성구 가정로 63, 103동 1407호 (신성동, 럭키하나아파트)

장철순

충청남도 계룡시 두마면 사계로 51, 계룡대림e-편한세상아파트 101동 404호

한중욱

대전광역시 유성구 왕가봉로 23, 1104동 601호 (노은동, 열매마을11단지)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2008-S-030-01

부처명 지식경제부 및 정보통신연구진흥원

연구사업명 IT성장동력기술개발사업

연구과제명 RUPI-클라이언트 기술 개발

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2008-03-01 ~ 2011-02-28

특허청구의 범위

청구항 1

키 관리 서버에서 키를 생성하여 콘텐츠 생성 노드 및 콘텐츠 실행 노드로 분배하는 과정과,
 상기 콘텐츠 생성 노드에서 상기 분배된 키를 이용하여 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 과정과,
 상기 콘텐츠 생성 노드에서 상기 콘텐츠 실행 노드로 상기 콘텐츠 및 서명값을 분배하는 과정과,
 상기 콘텐츠 실행 노드에서 상기 콘텐츠 생성 노드로부터 분배된 서명값을 검증하여 상기 콘텐츠를 실행하는 과정을 포함하되,
 상기 콘텐츠 및 서명값을 분배하는 과정은, 상기 콘텐츠와 서명값을 서로 조합하여 상기 콘텐츠 실행노드로 전송하는 과정인
 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 키는, 공개 키 기반 또는 대칭 키 기반인 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 공개 키 기반은, 인증서와 개인 키를 생성 및 분배하여 상기 인증서를 검증하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 상기 대칭 키 기반은, 대칭 키를 생성 및 분배하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1 항에 있어서,
 상기 서명값은, 적어도 둘 이상의 알고리즘을 갖는 해시 함수를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,
 상기 실행 과정은, 상기 키 관리 서버에서 분배된 키에 따른 서명값과 상기 콘텐츠 생성 노드로부터 분배된 서명값의 상기 해시 함수의 길이의 일치 여부에 따라 상기 콘텐츠의 유효성을 검증하는 과정인 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법.

청구항 8

키를 생성 및 분배하는 키 관리 서버와,

콘텐츠를 생성하며, 상기 키 관리 서버로부터 분배된 키를 이용하여 상기 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 콘텐츠 생성 노드와,

상기 콘텐츠 생성 노드에서 생성된 상기 콘텐츠 및 서명값을 수신하여 상기 콘텐츠를 검증한 후 상기 콘텐츠를 실행하는 콘텐츠 실행 노드를 포함하되,

상기 콘텐츠 생성 노드는, 상기 콘텐츠와 서명값을 서로 조합하여 상기 콘텐츠 실행 노드로 전송하는

지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 키는, 공개 키 기반 또는 대칭 키 기반인 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 공개 키 기반은, 인증서와 개인 키를 생성 및 분배하여 상기 인증서를 검증하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 대칭 키 기반은, 대칭 키를 생성 및 분배하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 서명값은, 적어도 둘 이상의 알고리즘을 갖는 해시 함수를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 콘텐츠 실행 노드는,

상기 키 관리 서버에서 분배된 키에 따른 서명값과 상기 콘텐츠 생성 노드로부터 분배된 서명값의 상기 해시 함수의 길이의 일치 여부에 따라 상기 콘텐츠의 유효성을 검증하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치.

청구항 15

콘텐츠를 생성하는 콘텐츠 생성부와,
키 관리 서버에서 생성 및 분배된 키를 수신하는 키 수신부와,
상기 분배된 키를 이용하여 상기 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 서명값 생성부와,
상기 생성된 콘텐츠 및 서명값을 조합하여 로봇으로 전송하는 전송부
를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 서버.

청구항 16

제 15 항에 있어서,
상기 키는, 공개 키 기반 또는 대칭 키 기반인 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 서버.

청구항 17

제 15 항에 있어서,
상기 서명값은, 적어도 둘 이상의 알고리즘을 갖는 해시 함수를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘
텐츠 서버.

청구항 18

콘텐츠 서버에서 생성된 서명값을 포함하는 콘텐츠를 수신하는 콘텐츠 수신부와,
상기 콘텐츠 수신부를 통해 수신된 콘텐츠에서 서명값을 추출하는 서명값 추출부와,
키 관리 서버에서 생성된 키를 수신하는 키 수신부와,
상기 키 수신부를 통해 수신된 키에 따른 서명값과 상기 서명값 추출부를 통해 추출된 서명값을 비교하여 상기
콘텐츠의 유효성을 검증하는 서명값 검증부와,
상기 서명값 검증부의 검증 결과에 따라 상기 콘텐츠를 실행하는 콘텐츠 실행부
를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 로봇.

청구항 19

제 18 항에 있어서,
상기 서명값은, 적어도 둘 이상의 알고리즘을 갖는 해시 함수를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 로
봇.

청구항 20

제 18 항에 있어서,
상기 서명값 검증부는,
상기 키 수신부를 통해 수신된 키에 따른 서명값과 상기 서명값 추출부를 통해 추출된 서명값의 해시 함수의 길
이의 일치 여부에 따라 상기 콘텐츠의 유효성을 검증하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 로봇.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- [0001] 본 발명은 지능형 로봇 서비스에 관한 것으로, 특히 지능형 로봇 서비스를 제공함에 있어서 콘텐츠 서버에서 콘텐츠를 신뢰성 있게 생성하고, 생성된 콘텐츠를 안전하게 실행시키는데 적합한 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법 및 장치, 이를 위한 콘텐츠 서버 및 로봇에 관한 것이다.
- [0002] 본 발명은 지식경제부 및 정보통신연구진흥원의 IT성장동력핵심기술개발사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다[2008-S-030-01, RUPI-클라이언트 기술 개발].

배경 기술

- [0003] 지능형 로봇, 일명 "URC(Ubiquitous Robotic Companion) 로봇"이라고도 하는 로봇은, 기술 발전에 힘입어 인터넷에 접속한 로봇을 통해 사용자에게 각종 콘텐츠, 서비스 등을 제공할 수 있게 되었다. 예컨대, 이러한 지능형 로봇은 사용자와의 의사소통, 사용자 명령에 감정 반응, 특정 상황에서의 액션 반응 등을 통해 뉴스, 날씨, 교육 콘텐츠, 일정 관리, 홈 모니터링, 청소 등과 같이 다양한 콘텐츠, 서비스를 제공하고 있다.
- [0004] 또한, 위와 같은 지능형 로봇은 그 사용 용도, 예컨대 관광서 안내 지능형 로봇, 가사 도우미 지능형 로봇, 교육 서비스 지능형 로봇, 팻(애완동물) 지능형 로봇 등과 같이 그 종류가 다양하며, 특히 각 서비스에 해당되는 특화된 기능 수행을 위해 서로 다른 로봇 플랫폼이 탑재될 수도 있다

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0005] 그런데, 이와 같은 지능형 로봇 서비스는, 일반적으로 아무런 보안 절차 없이 콘텐츠를 생성, 분배 및 수행할 수 있으며, 이러한 일련의 과정은 누구나 쉽게 접근이 가능한 공용 망을 이용해서 수행할 수 있다는 취약점이 있다. 즉, 콘텐츠를 생성하고 분배하는 콘텐츠 서버의 안전성을 보장할 수 없을 뿐 아니라, 전송 도중 비인가된 접근에 의해서 콘텐츠가 불법 수정될 수도 있다.
- [0006] 따라서, 콘텐츠 서버의 신분 확인을 포함한 콘텐츠 생성 과정 및 분배 과정의 안전성과 신뢰성을 확보할 수 있는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 기술이 요망된다.

과제 해결수단

- [0007] 본 발명의 과제를 해결하기 위한 일 관점에 따르면, 키 관리 서버에서 키를 생성하여 콘텐츠 생성 노드 및 콘텐츠 실행 노드로 분배하는 과정과, 상기 콘텐츠 생성 노드에서 상기 분배된 키를 이용하여 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 과정과, 상기 콘텐츠 생성 노드에서 상기 콘텐츠 실행 노드로 상기 콘텐츠 및 서명값을 분배하는 과정과, 상기 콘텐츠 실행 노드에서 상기 콘텐츠 생성 노드로부터 분배된 서명값을 검증하여 상기 콘텐츠를 실행하는 과정을 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법을 제공한다.
- [0008] 본 발명의 과제를 해결하기 위한 다른 관점에 따르면, 키를 생성 및 분배하는 키 관리 서버와, 콘텐츠를 생성하며, 상기 키 관리 서버로부터 분배된 키를 이용하여 상기 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 콘텐츠 생성 노드와, 상기 콘텐츠 생성 노드에서 생성된 상기 콘텐츠 및 서명값을 수신하여 상기 콘텐츠를 검증한 후 상기 콘텐츠를 실행하는 콘텐츠 실행 노드를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치를 제공한다.
- [0009] 본 발명의 과제를 해결하기 위한 또 다른 관점에 따르면, 콘텐츠를 생성하는 콘텐츠 생성부와, 키 관리 서버에서 생성 및 분배된 키를 수신하는 키 수신부와, 상기 분배된 키를 이용하여 상기 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 서명값 생성부와, 상기 생성된 콘텐츠 및 서명값을 조합하여 로봇으로 전송하는 전송부를 포함하는 지능형

로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 서버를 제공한다.

[0010] 본 발명의 과제를 해결하기 위한 또 다른 관점에 따르면, 콘텐츠 서버에서 생성된 서명값을 포함하는 콘텐츠를 수신하는 콘텐츠 수신부와, 상기 콘텐츠 수신부를 통해 수신된 콘텐츠에서 서명값을 추출하는 서명값 추출부와, 키 관리 서버에서 생성된 키를 수신하는 키 수신부와, 상기 키 수신부를 통해 수신된 키에 따른 서명값과 상기 서명값 추출부를 통해 추출된 서명값을 비교하여 상기 콘텐츠의 유효성을 검증하는 서명값 검증부와, 상기 서명값 검증부의 검증 결과에 따라 상기 콘텐츠를 실행하는 콘텐츠 실행부를 포함하는 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 로봇을 제공한다.

효 과

[0011] 본 발명에 의하면, 누구나 쉽게 접근할 수 있는 공공 망을 기반으로 동작하는 지능형 로봇 서비스 환경에서, 로봇에 의해서 수행되는 콘텐츠의 신뢰성과 안전성을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 본 발명은, 신뢰할 수 있는 로봇 콘텐츠의 생성, 분배, 및 수행 방식을 제공하고자 한다.

[0013] 또한 본 발명은, 콘텐츠를 생성하고 수행하는 두 노드가 안전한 키를 이용하여 콘텐츠에 대한 서명 값을 생성하고 검증하는 것을 특징으로 한다.

실 시 예

[0014] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치에 대한 구성 블록도로서, 키 관리 서버(100), 콘텐츠 서버(200), 로봇(300)을 포함한다.

[0016] 도 1에 도시한 바와 같이, 키 관리 서버(100)는 본 실시예에 적용되는 키를 생성하여 후술하는 콘텐츠 서버(200) 및 로봇(300)으로 분배(전송)하는 역할을 수행한다.

[0017] 이때의 키는, 인증 서버(도시 생략됨)를 기반으로 하는 공개 키 기반 또는 대칭 키 기반을 의미할 수 있다. 공개 키 기반인 경우에는 인증서와 개인 키 생성/분배 과정, 인증서 검증 과정 등을 포함할 수 있으며, 대칭 키 기반인 경우에는 대칭 키 생성 및 분배 과정을 포함할 수 있을 것이다.

[0018] 콘텐츠 서버(200)는, 예컨대 콘텐츠 생성 노드(node)의 일 형태로서, 임의의 콘텐츠를 생성하고, 상술한 키 관리 서버(100)로부터 분배된 키를 이용하여 해당 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 역할을 수행한다.

[0019] 이때의 서명값은, 예컨대 다수의 알고리즘을 갖는 해쉬 함수를 포함할 수 있다. 여기서, 알고리즘이라 함은, 예를 들어 HMAC_MD5(Hash Message Authentication Code _ MD5), HMAC_SHA-1, RSA(Rivest Shamir Adleman) 등이 적용될 수 있을 것이다.

[0020] 로봇(300)은, 예컨대 콘텐츠 실행 노드의 일 형태로서, 상술한 콘텐츠 서버(200)에서 생성된 콘텐츠 및 서명값, 즉 콘텐츠와 서명값의 조합 정보를 수신하여 해당 콘텐츠의 유효성을 검증하는 역할을 수행한다.

[0021] 구체적으로, 로봇(300)은, 키 관리 서버(100)에서 분배된 키에 따른 서명값과, 콘텐츠 서버(200)로부터 분배된 서명값의 해시 함수의 길이의 일치 여부에 따라 콘텐츠의 유효성을 검증할 수 있다. 예를 들면, 키 관리 서버(100)로부터의 서명값과 콘텐츠 서버(200)로부터의 서명값의 해시 함수가 일치하는 경우에 해당 콘텐츠가 유효한 것으로 판단할 수 있을 것이다.

[0022] 또한, 로봇(300)은, 해당 콘텐츠의 유효성이 검증될 경우에, 해당 콘텐츠를 실행시킬 수 있다.

[0023] 한편, 도 2는 상술한 도 1의 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치에서 콘텐츠 서버(200)를 구체적으로 예시한 것이다.

[0024] 도 2에 예시한 바와 같이, 콘텐츠 서버(200)는, 콘텐츠 생성부(202), 키 수신부(204), 서명값 생성부(206), 콘

텐츠 전송부(208)를 포함한다.

- [0025] 먼저, 콘텐츠 생성부(202)는 로봇(300)에 필요한 임의의 콘텐츠를 생성하는 역할을 하며, 키 수신부(204)는 키 관리 서버(100)에서 생성 및 분배된 키를 수신하는 역할을 한다.
- [0026] 서명값 생성부(206)는 키 수신부(204)를 통해 분배된 키를 이용하여 해당 콘텐츠에 대한 서명값을 생성하는 역할을 한다. 이때의 서명값이 해수 함수로 이루어짐은 전술한 바와 같다.
- [0027] 콘텐츠 전송부(208)는 서명값 생성부(206)를 통해 생성된 콘텐츠 및 서명값을 조합하여 로봇(300)에 전송하는 역할을 한다. 이때, 콘텐츠 전송부(208)는, 예컨대 유선 네트워크 수단이나, 블루투스(blueetooth), 적외선, 지그비(Zig-Bee) 등의 근거리 무선통신 수단이 적용될 수 있을 것이다.
- [0028] 다른 한편, 도 3은 상술한 도 1의 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치에서 로봇(300)을 구체적으로 예시한 것이다.
- [0029] 도 3에 예시한 바와 같이, 로봇(300)은, 콘텐츠 수신부(302), 서명값 추출부(304), 키 수신부(306), 서명값 검증부(308), 콘텐츠 실행부(310)를 포함한다.
- [0030] 먼저, 콘텐츠 수신부(302)는 콘텐츠 서버(200)에서 생성된 서명값을 포함하는 콘텐츠를 수신하는 역할을 한다. 콘텐츠 수신부(302)는 상술한 콘텐츠 서버(200)의 콘텐츠 전송부(208)와 마찬가지로, 예컨대 유선 네트워크 수단 또는 근거리 무선통신 수단 등이 적용될 수 있을 것이다.
- [0031] 서명값 추출부(304)는 이러한 콘텐츠 수신부(302)를 통해 수신된 콘텐츠에서 서명값을 추출하는 역할을 각각 수행한다.
- [0032] 키 수신부(306)는 키 관리 서버(100)에서 생성된 키를 수신하는 역할을 수행한다.
- [0033] 서명값 검증부(308)는 이러한 키 수신부(306)를 통해 수신된 키에 따른 서명값과, 서명값 추출부(304)를 통해 추출된 서명값을 비교하여 콘텐츠의 유효성을 검증하는 역할을 수행한다. 이때의 서명값은, 전술한 바와 같이 해수 함수로 이루어질 수 있으며, 키 수신부(306)를 통해 수신된 키에 따른 서명값과, 서명값 추출부(304)를 통해 추출된 서명값의 해시 함수의 길이의 일치 여부에 따라 해당 콘텐츠의 유효성을 검증할 수 있을 것이다. 예를 들면, 키 수신부(306)로부터의 서명값과 서명값 추출부(304)로부터의 서명값의 해시 함수가 일치하는 경우에 해당 콘텐츠가 유효한 것으로 판단할 수 있을 것이다.
- [0034] 콘텐츠 실행부(310)는 서명값 검증부(308)를 통해 해당 콘텐츠가 유효한 것으로 판단된 경우에, 콘텐츠 수신부(302)를 통해 수신된 콘텐츠를 실행시키는 역할을 한다.
- [0035] 이하, 상술한 구성과 함께, 본 발명의 실시예에 다른 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법을 첨부한 도 4의 흐름도를 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0036] 도 4에 도시한 바와 같이, 먼저 키 관리 서버(100)는, 본 실시예에 따른 콘텐츠 실행에 필요한 키를 생성하고(S300), 생성되는 키를 콘텐츠 서버(200) 및 로봇(300)으로 분배한다(S302)(S304).
- [0037] 이후, 콘텐츠 서버(200)에서는, 로봇(300)에서 실행할 임의의 콘텐츠를 생성하고(S306), 상술한 키 관리 서버(100)로부터 분배된 키를 이용하여 해당 콘텐츠에 대한 서명값(해시 함수 등을 포함)을 생성한다(S308).
- [0038] 이에 따라 콘텐츠 서버(200)에서는, 상술한 콘텐츠 및 서명값, 즉 콘텐츠와 서명값의 조합 정보를 로봇(300)으로 분배하게 된다(S310).
- [0039] 콘텐츠와 서명값의 조합 정보를 분배받은 로봇(300)은, 조합 정보에서 서명값을 추출하고, 해당 서명값을 검증한다(S312).
- [0040] 구체적으로, 로봇(300)은, 키 수신부(306)를 통해 수신된 키에 따른 서명값과, 추출된 서명값의 해시 함수의 길이의 일치 여부에 따라 해당 콘텐츠의 유효성을 검증할 수 있을 것이다. 예를 들면, 키 수신부(306)로부터의 서명값과 서명값 추출부(304)로부터의 서명값의 해시 함수가 일치하는 경우에 해당 콘텐츠가 유효한 것으로 판단할 수 있을 것이다.
- [0041] 이와 같이 해당 콘텐츠의 유효성이 검증되면, 로봇(300)은 해당 콘텐츠를 실행시킨다(S314).
- [0042] 이상 설명한 바와 같이, 본 실시예에 따르면, 키 관리 서버에서 콘텐츠 서버 및 로봇으로 키를 분배하고, 콘텐츠 서버에서 생성되는 콘텐츠에 대해 키를 이용한 서명값을 생성하여 로봇으로 분배하며, 로봇에서는 키 관리

서버의 키에 대한 서명값과 해당 콘텐츠에 포함된 서명값을 비교하여 서로 일치하는 경우에 해당 콘텐츠를 실행시킬 수 있도록 함으로써, 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 생성 과정 및 분배 과정의 안전성과 신뢰성을 확보할 수 있도록 구현한 것이다.

[0043] 앞서 언급한 실시예는 본 발명을 한정하는 것이 아니라 예증하는 것이며, 이 분야의 당업자라면 첨부한 청구항에 의해 정의된 본 발명의 범위로부터 벗어나는 일 없이, 많은 다른 실시예를 설계할 수 있음을 유념해야 한다. 청구항에서는, 괄호 안에 있는 어떤 참조 기호도 본 발명을 한정하도록 해석되지 않아야 한다. "포함하는", "포함한다" 등의 표현은, 전체적으로 모든 청구항 또는 명세서에 열거된 것을 제외한 구성 요소 또는 단계의 존재를 배제하지 않는다. 구성 요소의 단수의 참조부는 그러한 구성 요소의 복수의 참조부를 배제하지 않으며, 그 반대도 마찬가지이다. 본 발명은, 몇몇 별개의 구성 요소를 포함하는 하드웨어 수단 및 적절히 프로그램된 컴퓨터 수단에 의해 실시될 수 있다. 몇몇 수단을 열거하는 청구항에서, 이들 수단의 몇몇은 하드웨어의 같은 항목에 의해 구현될 수 있다. 서로 다른 종속항에 확실한 수단이 기술되었다고 하는 단순한 사실은, 이러한 수단의 조합이 사용될 수 없다는 것을 나타내지 않는다.

도면의 간단한 설명

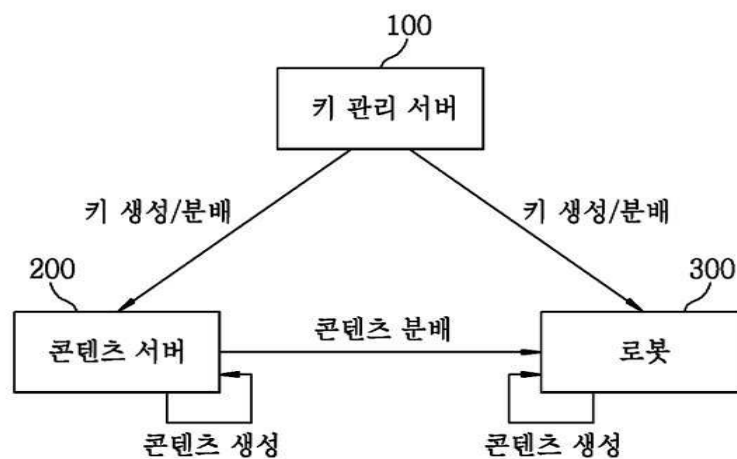
[0044] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 장치에 대한 구성 블록도,
 [0045] 도 2는 도 1의 콘텐츠 서버의 상세 구성 블록도,
 [0046] 도 3은 도 1의 로봇의 상세 구성 블록도,
 [0047] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 지능형 로봇 서비스 시스템에서의 콘텐츠 관리 방법을 설명하는 흐름도.

[0048] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

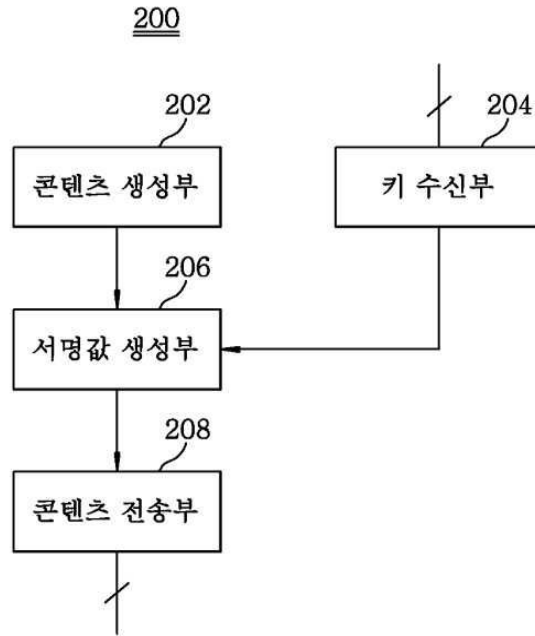
- [0049] 100 : 키 관리 서버
- [0050] 200 : 콘텐츠 서버
- [0051] 300 : 로봇

도면

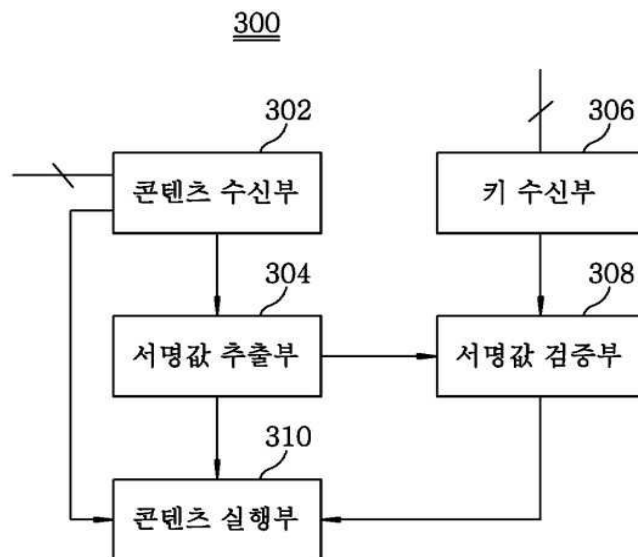
도면1



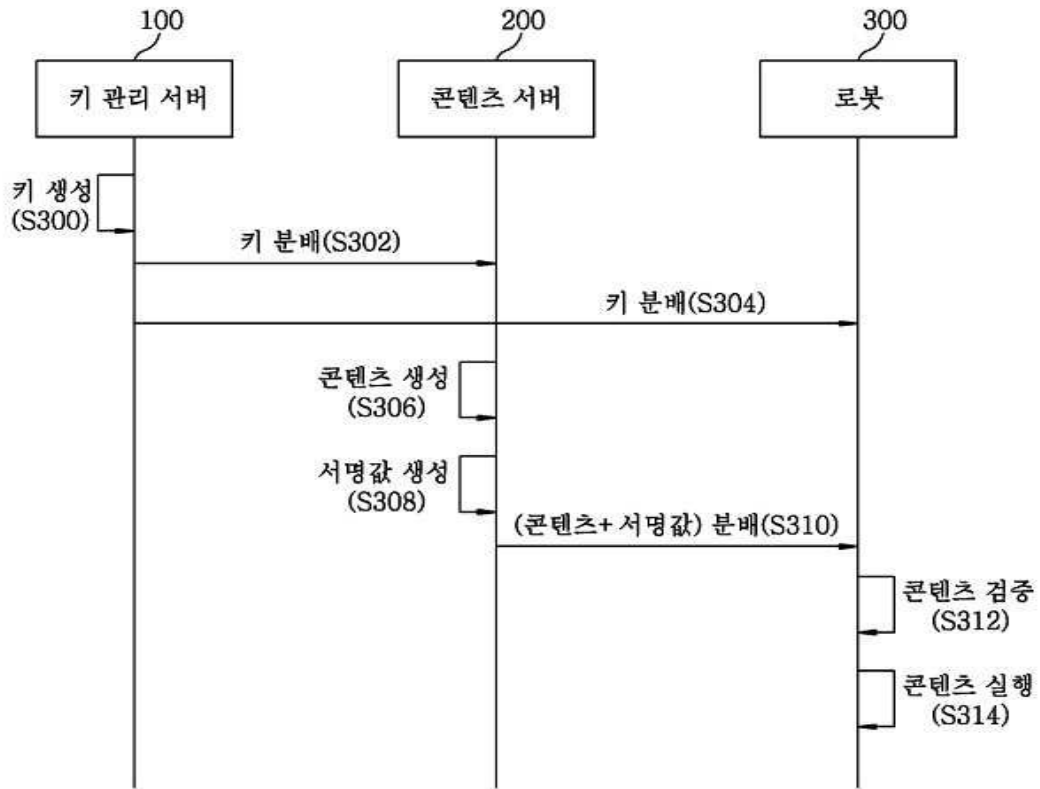
도면2



도면3



도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제20항

【변경전】

상기 해시 함수

【변경후】

해시 함수