



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0092957
(43) 공개일자 2015년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/00 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)

G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0013622

(22) 출원일자 2014년02월06일

심사청구일자 2014년02월06일

(71) 출원인

건양대학교산학협력단

충청남도 논산시 대학로 121 (내동)

(72) 발명자

허용도

대전광역시 유성구 노은동로 187, 열매마을아파트
607동 1401호 (지족동)

(74) 대리인

김대영

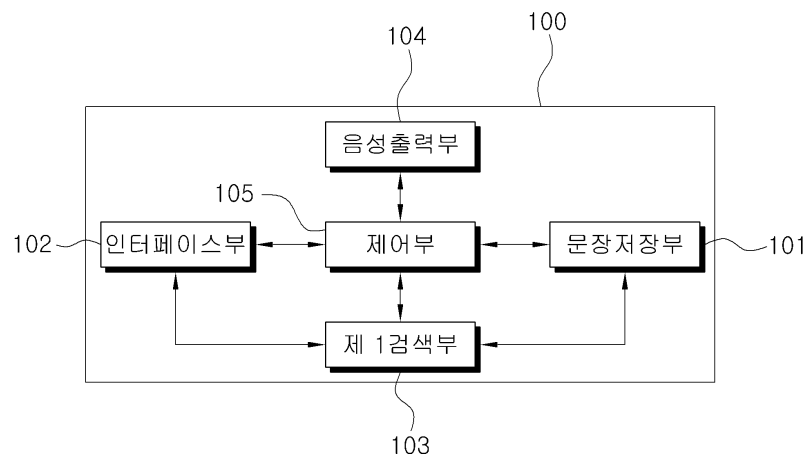
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템

(57) 요약

본 발명은 편의성을 고려한 직관적인 사용자 인터페이스로 문장을 완성하여 음성 또는 문장으로 출력하며 각종 통신수단을 통해 확장성 및 호환성을 극대화함으로 장애인의 의사소통을 돕는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템에 관한 것이다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2013-B-7193-010203

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력 선도대학 육성사업

연구과제명 청각/언어 장애인을 위한 안드로이드 기반 의사소통 앱 개발

기 여 율 1/1

주관기관 건양대학교산학협력단

연구기간 2013.08.01 ~ 2014.01.31

명세서

청구범위

청구항 1

휴대용 단말기 형태로 구현되는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템에 있어서,
주어, 목적어, 서술어를 포함하는 문장요소와, 상기 문장요소가 결합된 문장 및 상기 문장에 대한 음성데이터가 저장되는 문장저장부(101);
상기 문장저장부(101)의 문장요소를 사용자에게 제시하며, 상기 사용자로부터 문장요소를 선택받는 인터페이스부(102);
상기 인터페이스부(102)를 통해 선택된 문장요소의 결합에 따른 문장 및 대응하는 음성데이터를 상기 문장저장부(101)에서 검색하는 제1검색부(103);
음성데이터를 출력하는 음성출력부(104);
상기 인터페이스부(102)와, 제1검색부(103)와, 음성출력부(104)를 제어하되, 상기 제1검색부(103)를 통해 검색된 문장과 음성데이터를 각각 상기 인터페이스부(102) 및 음성출력부(104)를 통해 출력하는 제어부(105); 로 이루어지는 것을 특징으로 하는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
근거리 네트워크 및 인터넷망에 접속하여 데이터통신을 수행하는 통신부(106);
사용자로부터 상기 문장저장부(101)에 저장되는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 업데이트를 요청받는 데이터요청부(107);
사용자로부터 상기 문장저장부(101)에 추가하고자 하는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 검색을 요청하는 제2검색부(108); 를 더 포함하고,
상기 제어부(105)는 상기 데이터요청부(107) 또는 제2검색부(108)의 요청에 따라 상기 통신부(106)를 통해 지정된 웹서버에 접속하여 상기 문장저장부(101)를 업데이트 하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
근거리 네트워크 및 인터넷망에 접속하여 데이터통신을 수행하는 통신부(106);
상기 제1검색부(103)를 통해 검색된 문장과 음성데이터를 상기 통신부(106)를 통해 타 단말기로 전송하거나, 상기 타 단말기로부터 전송된 문장과 음성데이터를 각각 상기 인터페이스부(102) 및 음성출력부(104)를 통해 출력하는 연동부(109); 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 문장저장부(101)에 저장된 문장요소에 대응되는 이미지가 저장되는 이미지저장부(110);
상기 인터페이스부(102)를 통해 제시되는 문장요소에 대응하는 이미지를 상기 이미지저장부(110)로부터 불러들

여 상기 인터페이스부(102)를 통해 사용자에게 제공하는 이미지제공부(111); 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

사용자로부터 상기 이미지저장부에 추가하고자 하는 이미지에 대한 검색을 요청하는 제3검색부(112); 를 더 포함하고,

상기 제어부(105)는 상기 제3검색부(112)의 요청에 따라 상기 통신부(106)를 통해 지정된 웹서버에 접속하여 상기 이미지저장부(110)를 업데이트 하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 의사소통 시스템에 관한 것으로, 자세하게는 편의성을 고려한 직관적인 사용자 인터페이스로 문장을 완성하여 음성 또는 문장으로 출력하며 각종 통신수단을 통해 확장성 및 호환성을 극대화함으로써 장애인의 의사소통을 돕는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

현재 장애인을 위한 다양한 보조기기가 용도와 기능에 따라 여러 종류로 분산되어 제작되고 있으며, 대표적인 보조기기로는 전자 확대경, 문서 인식기, 페이지 플레이어(독서 단말기), 정보단말기 등을 들 수 있다.

[0003]

이렇게 용도가 다른 다수의 보조기기를 하나의 단말 시스템에서 수용하여 다양한 용도로 확장하도록 하는 것이 스마트 플랫폼이다.

[0004]

이와 같은 스마트 플랫폼은 장애인을 위한 보조공학에 유용하게 활용될 수 있는 각종 센서가 기본으로 장착되어 있어 단일 시스템으로의 통합 효과가 있으며, 기존의 각종 기기를 통상적인 소프트웨어 개발 수준에서 효과적으로 동작시킬 수 있어 다양한 서비스를 손쉽게 구현할 수 있고, 이 과정에서 비용 또한 상당 수준 절감할 수 있다.

[0005]

하지만, 최근 출시되는 풀 터치스크린으로 설계되는 스마트기기는 언어소통 장애인이 어떤 방식으로 조작할 것인가의 문제에 노출되고, 이는 본 발명이 속하는 기술분야의 발전을 정체시키는 주요인이 되고 있다. 하지만, 본 발명을 통해 가장 합리적인 인터페이스를 제공함으로써 언어소통 청각장애인의 조작에 대한 그간의 고충을 해소시켜 줄 것으로 기대된다.

선행기술문헌

[0006]

대한민국 공개특허공보 제2005-0066675호(2005.06.30. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007]

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 직관적인 사용자 인터페이스로 문장을 완성하여 음성 또는 문장으로 출력하며 각종 통신수단을 통해 확장성 및 호환성을 극대화함으로써 장애인의 의사소통 능력을 개선하여 비장애인과의 의사소통 장벽을 없앨 수 있도록 하는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008]

상기와 같은 목적을 위해 본 발명은 휴대용 단말기 형태로 구현되는 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템에 있어서, 주어, 목적어, 서술어를 포함하는 문장요소와, 상기 문장요소가 결합된 문장 및 상기 문장에 대한 음성 데이터가 저장되는 문장저장부; 상기 문장저장부의 문장요소를 사용자에게 제시하며, 상기 사용자로부터 문장요

소를 선택받는 인터페이스부; 상기 인터페이스부를 통해 선택된 문장요소의 결합에 따른 문장 및 대응하는 음성 데이터를 상기 문장저장부에서 검색하는 제1검색부; 음성데이터를 출력하는 음성출력부; 상기 인터페이스부와, 제1검색부와, 음성출력부를 제어하되, 상기 제1검색부를 통해 검색된 문장과 음성데이터를 각각 상기 인터페이스부 및 음성출력부를 통해 출력하는 제어부; 로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0009] 근거리 네트워크 및 인터넷망에 접속하여 데이터통신을 수행하는 통신부; 사용자로부터 상기 문장저장부에 저장되는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 업데이트를 요청받는 데이터요청부; 사용자로부터 상기 문장저장부에 추가하고자 하는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 검색을 요청하는 제2검색부; 를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 데이터요청부 또는 제2검색부의 요청에 따라 상기 통신부를 통해 지정된 웹서버에 접속하여 상기 문장저장부를 업데이트 하도록 구성될 수 있다.

[0010] 또한, 근거리 네트워크 및 인터넷망에 접속하여 데이터통신을 수행하는 통신부; 상기 제1검색부를 통해 검색된 문장과 음성데이터를 상기 통신부를 통해 타 단말기로 전송하거나, 상기 타 단말기로부터 전송된 문장과 음성데이터를 각각 상기 인터페이스부 및 음성출력부를 통해 출력하는 연동부; 를 더 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 문장저장부에 저장된 문장요소에 대응되는 이미지가 저장되는 이미지저장부; 상기 인터페이스부를 통해 제시되는 문장요소에 대응하는 이미지를 상기 이미지저장부로부터 불러들여 상기 인터페이스부를 통해 사용자에게 제공하는 이미지제공부; 를 더 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 사용자로부터 상기 이미지저장부에 추가하고자 하는 이미지에 대한 검색을 요청하는 제3검색부; 를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 제3검색부의 요청에 따라 상기 통신부를 통해 지정된 웹서버에 접속하여 상기 이미지저장부를 업데이트 하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명은 직관적인 사용자 인터페이스를 제공함으로써 편리한 사용이 가능하며 인터넷을 비롯한 각종 근거리 네트워크의 접속을 통한 확장성, 호환성 및 지속적인 업데이트를 지원함으로써 매우 폭넓은 의사소통을 가능케 할 수 있다.

[0014] 또한, 장애인의 의사소통 능력을 개선함으로써 비장애인과와 장벽을 없애고, 장애인의 정상적인 사회생활을 유도하며, 산업현장에서의 업무 효율을 높여 장애인 고용기회 창출에 이바지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 구성 및 연결관계를 나타낸 블록도,
 도 2는 본 발명에서의 인터페이스의 모습을 나타낸 개념도,
 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구성 및 연결관계를 나타낸 블록도,
 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 구성 및 연결관계를 나타낸 블록도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 언어소통 장애인을 위한 의사소통 시스템의 구성을 자세히 설명한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 구성 및 연결관계를 나타낸 블록도로서, 본 발명은 최근 보급이 활발한 스마트기기(스마트 폰, 스마트패드)와 같은 휴대용 단말기(100) 형태로 구현되며, 문장저장부(101)와, 인터페이스부(102)와, 제1검색부(103)와, 음성출력부(104)와, 제어부(105)의 주요 구성을 구비하게 된다.

[0018] 상기 문장저장부(101)는 언어소통 장애를 가진 사용자의 의사소통을 위한 문장요소와, 상기 문장요소가 결합하여 이루어진 문장 및 상기 문장에 대한 음성데이터가 저장되는 일종의 메모리에 해당하는 구성이다.

[0019] 이때 상기 문장요소는 문장을 이루는 주요 요소로서 본 발명에서는 의사소통을 위한 문장의 핵심요소인 주어, 목적어, 서술어로 문장요소를 구분하게 되며, 이러한 문장요소가 결합하여 이루어진 문장과, 상기 문장을 음성으로 읽어주는 음성데이터가 상기 문장저장부(101)에 함께 저장된다.

[0020] 상기 인터페이스부(102)는 터치 스크린 형식으로 제공되어 입력 및 출력기능을 수행하는 구성으로서, 상기 문장저장부(101)의 문장요소를 사용자에게 제시하며, 상기 사용자로부터 제시된 문장요소 중 원하는 문장을 만들 문장요소를 선택받는 기능을 수행한다. 본 발명에서는 이와 같이 문장요소를 제공하고 선택받는 인터페이스부

(102)를 통해 종래 컴퓨터 키보드 자판에서와 같이 글자를 입력하여 방식이 아닌 문장요소를 선택하는 방식으로 원활한 의사소통이 이루어지게 된다.

- [0021] 이는 언어소통 장애인이 행동장애를 동반하는 경우 글자입력에 어려움이 크며, 완성된 형태의 문장의 작성까지 시간이 소요된다는 문제를 해결하기 위한 것으로, 사용자가 미리 설정한 주어, 목적어, 서술어에 해당하는 문장 요소를 구분하여 사용자에게 제시하고 사용자가 선택하도록 함으로 문장입력이 쉽고 빠르게 수행될 수 있는 것이다.
- [0022] 도 2는 본 발명에서의 인터페이스의 모습을 나타낸 개념도로서, 사용자가 주로 사용하는 문장요소로 설정한 주어, 목적어, 서술어를 상기 인터페이스부(102)를 통해 제시하고, 사용자가 이를 선택함으로써 문장이 생성되는 과정을 나타내고 있다. 즉 주어에 해당하는 '나', 목적어에 해당하는 '집', 서술어에 해당하는 '가다'를 선택하여, '나 집에 간다.'라는 문장을 완성하는 것이다.
- [0023] 상기 제1검색부(103)는 상기 인터페이스부(102)를 통해 선택된 문장요소의 결합에 따른 문장과 결합된 문장에 대응하는 음성데이터를 상기 문장저장부(101)에서 검색하는 기능을 수행하는 구성이다.
- [0024] 상기 음성출력부(104)는 단말기의 스피커에 해당하는 구성으로, 본 발명에서는 음성데이터를 출력하여 사용자 및 의사소통 대상인 상대방에게 들려주는 기능을 수행하게 된다. 이는 즉 상대방이 일반 비장애인과 같이 출력되는 음성데이터를 인지할 수 있는 경우에 사용되는 구성으로 만약 상대방이 출력되는 음성데이터를 원활히 인지할 수 없는 장애인의 경우 상기 인터페이스부를 통해 출력되는 문장을 보여주며 의사소통이 이루어질 수 있다.
- [0025] 상기 제어부(105)는 CPU에 해당하는 구성으로 기본적으로 상기 인터페이스부(102)와, 제1검색부(103)와, 음성출력부(104)를 제어하며, 특히 상기 제1검색부(103)를 통해 검색된 문장과 음성데이터를 각각 상기 인터페이스부(102) 및 음성출력부(104)를 통해 출력하는 기능을 수행한다.
- [0026] 또한, 상기 제어부(105)는 상기 문장저장부(101)에 저장된 문장요소 및 문장에 대한 기본적인 문법정보를 포함하고 있어 상기 인터페이스부(102)를 통해 선택된 문장요소의 조합에 의한 문장이 문법에 어긋나 의미가 불분명할 경우 이를 상기 인터페이스부(102)를 통해 사용자에게 인지시키고, 문장요소의 잘못된 조합으로 인한 문장이 상기 문장저장부(101)에 저장된 문장과 매칭이 되지 않았을 경우에도 이를 알려 사용자로 하여금 문장요소의 선택을 수정할 수 있도록 구성될 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 제어부(105)는 사용자가 선택한 자주 사용하는 문장에 대해 상기 문장저장부(101)에서 별도로 구별하였다가 사용자의 요청에 따라 이를 상기 인터페이스부(102)를 통해 제시함으로써 문장요소의 조합 없이도 즉시 제시된 문장을 사용할 수 있도록 구성함으로써 더욱 신속하여 편리한 의사소통이 이루어지도록 할 수 있다.
- [0028] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 구성 및 연결관계를 나타낸 블록도로서, 사용자의 필요에 따라 상기 문장저장부(101)에 저장되지 않은 새로운 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 검색 및 업데이트를 제공하고, 동일한 단말기를 소유한 타 언어소통 장애인 간에 단말기를 통한 상호 의사소통이 이루어질 수 있도록 하는 구성을 부가하고 있다.
- [0029] 이를 위해 도 3에와 같이 통신부(106)와, 데이터요청부(107)와, 제2검색부(108)와, 연동부(109)의 구성이 부가되고 있으며, 이하의 설명에서는 도 2를 통해 설명되는 본 발명의 바람직한 실시예에서와 동일한 구성에 대해서는 구체적인 설명을 생략하기로 한다.
- [0030] 상기 통신부(106)는 근거리 네트워크 및 인터넷망에 접속하여 데이터통신을 수행하는 구성으로서, 통상적인 휴대용 단말기에 적용되는 무선통신모듈인 무선인터넷(Wi-Fi) 모듈 및 블루투스(Bluetooth) 모듈을 포함하게 된다.
- [0031] 상기 데이터요청부(107)는 사용자로부터 상기 문장저장부(101)에 저장되는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 업데이트를 요청받는 구성으로, 상기 통신부(106)를 통해 다양한 문장요소, 문장, 음성데이터가 저장된 웹서버(200)에 접속하여 상기 문장저장부(101)에 저장된 문장요소, 문장, 음성데이터를 전체적으로 업데이트할 것을 요청받는다.
- [0032] 상기 제2검색부(108)는 사용자로부터 상기 문장저장부(101)에 추가하고자 하는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 검색을 요청하는 구성으로, 마찬가지로 상기 통신부(106)를 통해 다양한 문장요소, 문장, 음성데이터가 저장된 웹서버(200)에 접속하여 원하는 문장요소, 문장, 음성데이터에 대한 검색이 이루어지도록 하게 되며, 상기 문장저장부(101)의 전체적인 업데이트가 아닌 사용자가 필요로 하는 문장요소, 문장, 음성데이터를 상기 문

장저장부(101)에 추가시킬 수 있도록 한다.

- [0033] 이때 상기 제어부(105)는 상기 데이터요청부(107)의 요청에 따라 지정된 웹서버(200)에 접속하여 상기 문장저장부(101)를 전체적으로 업데이트하거나, 또는 제2검색부(108)의 요청에 따라 지정된 웹서버(200)에 접속하여 사용자가 원하는 문장요소, 문장, 음성데이터를 검색할 수 있도록 하며, 검색 후 사용자가 선택한 문장요소, 문장, 음성데이터를 다운로드하여 상기 문장저장부(101)를 업데이트 하도록 구성된다.
- [0034] 상기 연동부(109)는 두 개 이상의 휴대용 단말기(100, 100')를 상호 연동하도록 하여 언어소통 장애인 간에 휴대용 단말기를 통해 의사소통이 이루어지도록 하는 구성으로, 상기 제1검색부(103)를 통해 검색된 문장과 음성데이터를 상기 통신부(106)를 통해 타 단말기(100')로 전송하여 타 단말기(100')에 구비된 인터페이스부 및 음성출력부를 통해 출력하거나, 상기 타 단말기(100')로부터 전송된 문장과 음성데이터를 각각 상기 인터페이스부(102) 및 음성출력부(104)를 통해 출력하도록 제어한다.
- [0035] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 구성 및 연결관계를 나타낸 블록도로서, 사용자가 문장요소를 선택하도록 함에 있어 더욱 편리한 사용환경을 위해 글자가 아닌 이미지를 통해 문장요소를 제시하도록 하고 있으며, 이를 위해 이미지저장부(110)와, 이미지제공부(111)와, 제3검색부(112)의 구성이 부가되고 있음을 나타내고 있다.
- [0036] 상기 이미지저장부(110)는 상기 문장저장부(101)에 저장된 문장요소에 대응되는 이미지가 저장되는 구성으로, 간단하면서도 직관적인 이미지를 이용함으로 글자로 이루어진 문장요소를 제공하는 것과 비교하여 더욱 많은 수의 문장요소를 제공하더라도 빠르고 편리하게 원하는 문장요소를 찾을 수 있게 되며, 유사한 단어의 혼동 가능성을 대폭 감소시킬 수 있게 된다.
- [0037] 상기 이미지제공부(111)는 상기 인터페이스부(102)를 통해 제시되는 문장요소에 대응하는 이미지를 상기 이미지저장부(110)로부터 불러들여 상기 인터페이스부(102)를 통해 제공하는 구성으로, 문자로 이루어진 문장요소에 대응하는 이미지만을 문장요소별로 제공하거나 사용자의 필요에 따라 문자로 이루어진 문장요소와 이미지를 함께 제공할 수도 있다.
- [0038] 상기 제3검색부(112)는 사용자로부터 상기 이미지저장부(110)에 추가하고자 하는 이미지에 대한 검색을 요청하는 구성으로, 상기 제2검색부(108)와 마찬가지로 사용자가 원하는 이미지를 상기 웹서버(200) 또는 별도의 웹사이트 상에서 사용자가 검색하여 사용할 수 있는 편의기능을 제공함으로 인터페이스에 사용자의 취향을 반영하거나 더욱 식별력이 높은 이미지로의 교체가 가능하도록 한다.
- [0039] 이를 위해 상기 제어부(105)는 상기 제3검색부(112)의 요청에 따라 지정된 웹서버에 접속하여 사용자가 이미지를 검색할 수 있도록 하며, 검색된 이미지를 다운로드 받아 상기 이미지저장부(110)를 업데이트 하도록 구성된다.
- [0040] 이외에 상기 제어부(105)는 상기 인터페이스부(102)를 통해 사용자가 직접 문장요소에 대응되는 표식 및 그림을 그려 넣도록 하되, 사용자가 작성한 표식 및 그림을 상기 이미지저장부(110)에 저장시키도록 구성되어, 제공되는 다양한 문장요소의 식별력이 높일 수 있게 된다.
- [0041] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

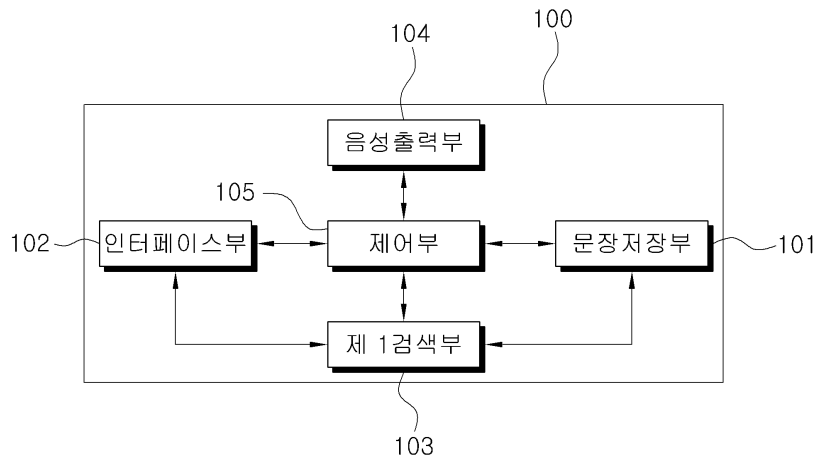
부호의 설명

- [0042] 100, 100': 휴대용 단말기
101: 문장저장부 102: 인터페이스부
103: 제1검색부 104: 음성출력부
105: 제어부 106: 통신부
107: 데이터요청부 108: 제2검색부
109: 연동부 110: 이미지저장부
111: 이미지제공부 112: 제3검색부

200: 웹서버

도면

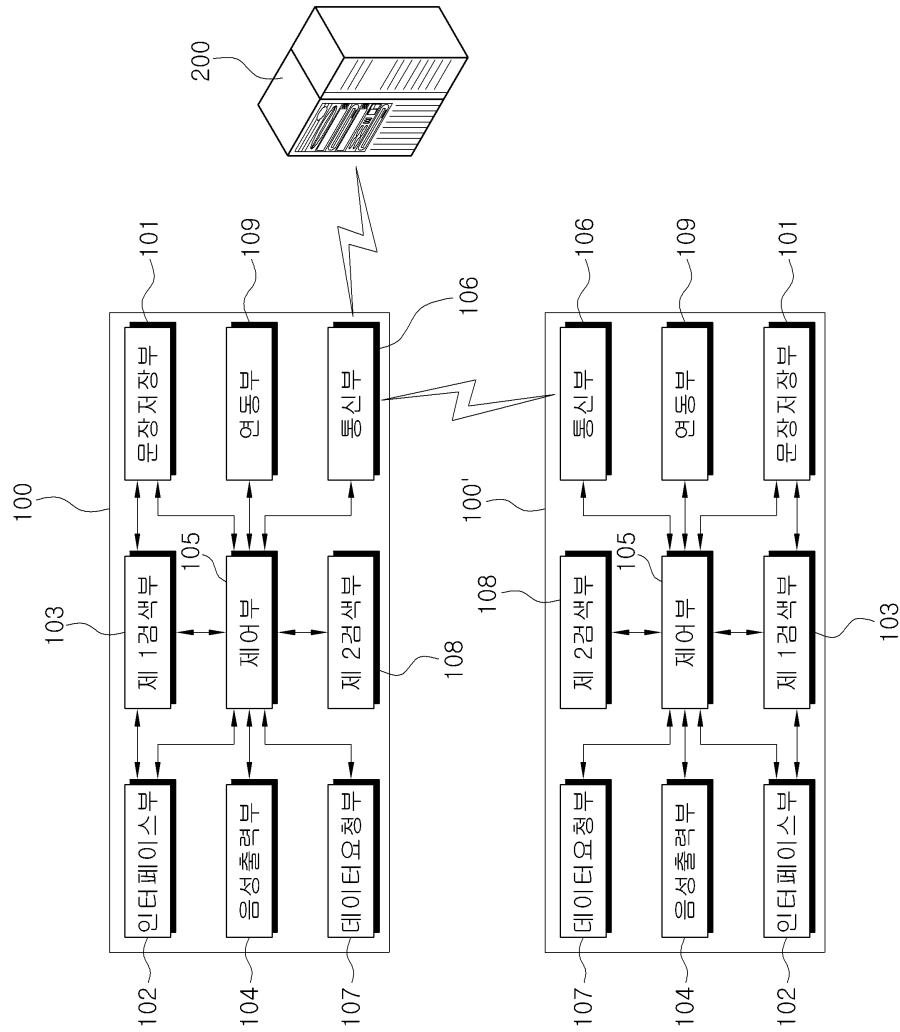
도면1



도면2



도면3



도면4

