

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0091324 (43) 공개일자 2014년07월21일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G10L 15/28 (2006.01) H01H 23/16 (2006.01)		(71) 출원인 한밭대학교 산학협력단 대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(21) 출원번호 10-2013-0003464		(72) 발명자 김성찬 서울특별시 동작구 보라매로5길 43, 아파트 1205호 (신대방동, 보라매삼성체르빌)
(22) 출원일자 2013년01월11일 심사청구일자 2013년01월11일		류근관 대전광역시 서구 둔산남로 127 목련아파트 104-1306호
		(74) 대리인 김정수

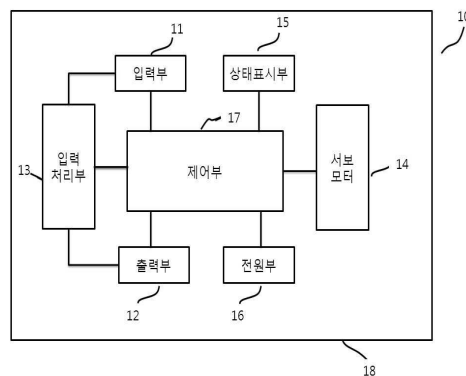
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 음성인식 스위치 시스템

(57) 요약

본 발명은 음성인식 스위치 시스템에 관한 것으로, 본 발명에 따르면, 전등을 켜거나 끄기 위해 벽에 설치된 스위치에 사람이 직접 다가가서 조작하여야 하므로, 특히, 어두운 실내와 같은 곳에서는 스위치를 찾는데 어려움이 많았던 종래의 일반적인 스위치들의 문제점 및 건물에 미리 매립식으로 설치되도록 구성되어 기존에 설치되어 있는 일반적인 스위치들에 그대로 적용이 어렵고 설치된 장소에서밖에 사용이 불가능했던 종래의 음성인식 스위치들의 단점을 모두 해결하여, 기존에 설치되어 있는 스위치에 간단하게 탈부착하는 것에 의해 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어할 수 있도록 구성됨으로써, 전등 스위치뿐만 아니라 다른 용도에도 폭넓게 적용 가능한 음성인식 스위치 시스템이 제공된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

음성신호를 입력받아 물리적인 힘으로 변환하여 스위치의 온, 오프를 각각 제어하도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템에 있어서,

음성인식을 위해 사용자의 음성을 입력받기 위한 마이크를 포함하여 구성되는 입력부;

사용자에게 음성안내를 제공하기 위해 음성을 출력하는 스피커를 포함하여 구성되는 출력부;

상기 입력부로부터 입력된 사용자의 음성을 인식하여 음성명령으로서 저장하는 음성처리부;

상기 사용자로부터 입력되는 음성명령에 의해 스위치에 물리적인 힘을 인가함으로써 각각의 스위치를 개별적으로 온, 오프하기 위한 서보모터;

상기 음성인식 스위치 시스템의 동작상태를 나타내기 위한 적어도 하나의 LED를 포함하여 구성되는 상태표시부;

상기 음성인식 스위치 시스템의 동작을 위해 전원을 공급하기 위한 배터리를 포함하여 구성되는 전원부;

상기 음성처리부에 미리 저장된 음성명령과 일치하는 음성명령이 입력되면 해당 명령에 대응하여 상기 서보모터의 구동을 제어하여 각각의 스위치의 온, 오프를 개별적으로 제어하는 동시에, 상기 음성인식 스위치 시스템의 전체적인 동작을 제어하는 제어부; 및

기존에 설치된 스위치에 부착하는 방식으로 상기 음성인식 스위치 시스템을 설치하기 위한 케이스를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 서보모터는, 제어하고자 하는 스위치의 개수에 맞추어 각각의 스위치에 인접하도록 각각의 서보모터가 설치되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 음성처리부는, 상기 입력부를 통하여 각각의 스위치의 동작을 지시하는 음성명령을 입력받아 저장하여 두고,

상기 제어부는, 저장된 상기 음성명령에 일치하는 음성이 입력되었을 때에만 해당 동작을 수행하도록 상기 서보모터를 제어함으로써, 주위의 소음이나 원하지 않는 음성에 의해 스위치가 오동작하는 것을 방지하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 전원부는, 상기 배터리 대신에 외부 전원을 인가하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 케이스는, 전면에 덮개가 설치되고,

상기 덮개의 내부에 상기 입력부, 상기 출력부, 상기 음성처리부, 상기 서보모터, 상기 상태표시부, 상기 전원부 및 상기 제어부를 모두 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 케이스는, 상기 덮개를 덮었을 때에도 상기 마이크 및 상기 스피커가 외부로 노출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 케이스의 뒷면에는 상기 서보모터가 위치되는 공간이 형성되고,

상기 공간을 통하여 기존의 스위치 위에 덮어씌우는 형태로 설치 가능하도록 구성되며,

상기 케이스의 뒷면에, 기존의 스위치에 부착하기 위한 양면테이프나 접착제를 포함하는 접착수단, 또는, 기존의 스위치에 고정 설치하기 위한 별도의 고정수단을 더 포함하여, 전문가의 도움이나 별도의 설치작업 및 비용이 필요 없이, 일반 가정에서도 사용자가 직접 설치 및 탈부착 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 음성인식 스위치 시스템은,

상기 음성처리부에 저장된 데이터를 초기화하고, 음성명령어 입력을 위한 음성인식 레벨을 조절하며,

사용자가 상기 출력부로부터 출력되는 안내음성에 따라 상기 입력부를 통하여 각각의 상기 서보모터의 동작에 대응하는 음성명령어를 입력하면, 상기 음성명령어를 녹음하여 상기 음성처리부에 저장하고,

상기 음성처리부에 저장된 상기 음성명령어와 입력된 음성을 대조하여 상기 음성명령어의 입력 여부를 인식하며,

인식된 상기 음성명령어에 따라 각각의 상기 서보모터를 제어하여 스위치를 개별적으로 온, 오프하는 처리를 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 음성명령어를 녹음하는 과정은, 미리 정해진 임의의 글자 수 또는 시간 내에서 녹음 가능하도록 구성되며,

동일한 발음을 적어도 2번 반복하여 녹음하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 음성명령어의 녹음시, 사용자가 자신만이 아는 단어를 각각의 서버모터의 동작에 할당하여 지정해 둠으로써, 주변의 소음이나 타인의 음성에 의해 원하지 않는 타이밍에 스위치가 동작해 버리는 오류를 방지하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 음성인식 스위치 시스템에 관한 것으로, 더 상세하게는, 예를 들면, 전등을 켜거나 끄기 위해서는 벽에 설치된 스위치에 사람이 직접 다가가서 조작하여야 했던 종래의 스위치들의 불편함을 개선하여, 어두운 실내와 같은 곳에서도 일일이 스위치를 찾아다닐 필요 없이 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어할 수 있도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템에 관한 것이다.

[0002] 또한, 본 발명은, 건물에 미리 매립식으로 설치되도록 구성되어 해당 장소에서밖에 사용이 불가능한 데 더하여, 기존에 설치되어 있는 일반적인 스위치들에는 그대로 적용이 어려웠던 종래의 음성인식 스위치들의 단점을 개선하여, 기존에 설치되어 있는 스위치에 간단하게 탈부착 가능하도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템에 관한 것이다.

[0003] 아울러, 본 발명은, 탈부착식으로 누구나 용이하게 설치 가능하도록 구성되어, 건물의 벽에 설치된 전등의 온, 오프 스위치뿐만 아니라, 예를 들면, 음성인식 무인 자동차나 음성인식 내비게이션 시스템 등과 같이, 여러 가지 다른 용도에도 폭넓게 적용 가능한 음성인식 스위치 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0004] 종래, 일반적으로, 실내 조명을 위한 전등이 천장면에 설치되고, 이를 켜거나 끄기 위한 스위치는 출입문 근처의 벽면에 설치되는 경우가 많다.

[0005] 더 상세하게는, 상기한 바와 같은 스위치는, 일반적으로 한 번의 조작으로 전등의 온, 오프가 가능하도록 버튼식으로 구성되어 있으며, 이때, 다수의 전등을 한 곳에서 제어 가능하도록 복수 개의 스위치가 배치되어 있는 경우가 많다.

[0006] 그러나 상기한 바와 같은 종래의 스위치는 사람이 직접 스위치를 찾아가서 조작을 해야만 하므로, 예를 들면, 한밤중과 같이 어두운 실내에서 스위치를 찾지 못하여 불편함을 겪게 되는 경우가 많으며, 심한 경우 부딪히거나 넘어져서 부상을 당하는 경우도 발생하게 된다.

[0007] 따라서 이러한 기존의 스위치들의 문제점을 해결하기 위해, 종래, 예를 들면, 음성을 통해 스위치를 제어하여 전등을 온, 오프할 수 있도록 구성되는 이른바 음성인식 스위치가 제시된 바 있다.

[0008] 더 상세하게는, 상기한 음성인식 스위치는, 미리 정해진 특정한 소리나 사람의 음성에 반응하여 스위치의 온, 오프를 제어하도록 구성된 것으로, 따라서 이러한 음성인식 스위치를 이용하면, 사람이 직접 스위치를 찾아다니지 않아도 전등을 켜고 끌 수 있으므로, 어두운 실내에서와 같은 환경에서도 편리하게 사용 가능하다.

[0009] 구체적으로는, 상기한 바와 같은 음성인식 스위치에 대한 종래기술의 예로서, 예를 들면, 등록실용신안공보 제

20-0299210호(2002.12.11.)에 개시된 바와 같은 "음성 인식 전원 스위칭 장치"가 있다.

[0010] 더 상세하게는, 상기한 등록실용신안공보 제20-0299210호의 음성 인식 전원 스위칭 장치는, 종래, 다수의 전원 스위치를 선택적으로 온 시키기 위해서는 사용자가 각 전원 스위치를 각기 직접 조작해야 하는 불편함이 있었고, 특히, 두 손에 물건을 들고 있는 상태에서는 전원 스위치를 조작하기조차 어려웠던 문제점을 해결하기 위해, 사용자의 음성 명령에 대응하여 다수의 전원 스위치를 선택적으로 온 시켜 각 부하에 전원을 선택적으로 제공함으로써, 두 손에 물건을 들고 있는 상태에서도 용이하게 전원 스위치를 조작할 수 있도록 하기 위한 음성 인식 전원 스위칭 장치에 관한 것이다.

[0011] 이를 위해, 상기한 등록실용신안공보 제20-0299210호에 따르면, 사용자의 음성 명령을 입력하는 음성 입력부, 상기 음성 입력부로부터 제공되는 사용자의 음성 명령에 대응하여 다수의 스위치를 선택적으로 온 시키기 위한 선택적 스위칭 신호를 출력하는 음성 인식 제어부 및 상기 음성 인식 제어부로부터 제공되는 선택적 스위칭 신호를 받아 선택적으로 스위칭되어 전원을 선택적으로 출력하는 다수의 스위치를 포함하는 음성 인식 전원 스위칭 장치가 제공된다.

[0012] 또한, 상기한 바와 같은 음성인식 스위치에 대한 종래기술의 다른 예로서, 예를 들면, 등록실용신안공보 제20-0270064호(2002.03.18.)에 개시된 바와 같은 "음성인식스위치구동회로"가 있다.

[0013] 더 상세하게는, 상기한 등록실용신안공보 제20-0270064호의 음성인식스위치구동회로는, 가정용 또는 사무용으로 사용되는 형광등 또는 이외의 조명장치 등의 전등류와, 전열기, 에어컨, 히터 등의 전기장치 전원 스위치를 제어함에 있어서, 신경망 퍼지(neural network fuzzy)회로인 인공지능을 키워드에 의하여 학습시키고, 학습된 키워드에 따라서 입력되는 음성신호를 신경망 퍼지회로에 의하여 판단함으로써 음성에 의하여 원격으로 전기장치의 전원 스위치를 제어할 수 있는 음성인식 스위치 구동회로에 관한 것이다.

[0014] 이를 위해, 상기한 등록실용신안공보 제20-0270064호에 따르면, 음성신호 입력부를 통하여 입력되는 신호의 이득을 제어하는 자동이득제어부, 상기 자동이득제어부의 출력을 입력으로 하는 필터를 통하여 잡음을 제거하는 동시에 검출기를 통하여 피치를 검출하는 신호검출부, 상기 필터 및 검출기의 출력을 서로 다른 입력으로 하고 입력되는 신호를 디지털 처리하여 음성신호를 인식하는 신호처리부, 상기 신호처리부와 번지, 데이터 및 제어신호를 교환하는 접속부와 상기 접속부를 통하여 교환되는 정보가 저장되는 저장부를 구비하여 상기 저장된 정보가 상기 신호처리부에서 음성신호의 인식시에 비교되도록 상기 신호처리부에서 처리된 신호를 저장하는 신호저장부, 상기 신호처리부를 대화모드 또는 명령모드로 제어하는 기능선택부 및 상기 신호처리부에서 출력되는 서로 다른 정보에 의하여 출력에 연결된 스위치수단의 스위칭을 제어하는 제어부를 포함하는 음성인식 스위치 구동회로가 제공된다.

[0015] 상기한 바와 같이, 종래, 음성을 통하여 스위치를 제어하는 음성인식 스위치에 관한 여러 가지 기술내용이 제시된 바 있다.

[0016] 그러나 상기한 바와 같은 종래의 음성인식 스위치들은, 일반적으로, 건물의 시공시에 종래의 스위치를 대신하여 미리 매립식으로 설치되는 경우가 많으며, 따라서 이러한 종래의 음성인식 스위치는, 해당 스위치가 설치된 장소에서만 사용 가능하다는 한계가 있는 것이었다.

[0017] 또한, 상기한 바와 같은 종래의 음성인식 스위치들은, 일반적으로, 건물의 시공시에 미리 매립되어 설치되는 것이므로, 기존에 이미 설치되어 있는 일반적인 버튼식 스위치에는 그대로 적용하기는 어렵다는 문제가 있고, 더욱이, 음성인식을 가능하게 하기 위하여는 스위치 구성 전체를 교체해야 하는 번거로움이 있는 것이었다.

[0018] 따라서 상기한 바와 같은 종래의 음성인식 스위치들의 문제점을 해결하기 위하여는, 언제 어느 곳에서나 음성인식 스위치를 이용 가능하도록 하기 위해 기존에 미리 설치된 일반적인 버튼식 스위치에도 간단하게 설치 가능하도록 탈부착식으로 구성되는 새로운 음성인식 스위치 시스템을 제공하는 것이 바람직하나, 아직까지 그러한 요구를 모두 만족시키는 장치나 방법은 제공되지 못하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0019] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 기술의 문제점들을 해결하고자 하는 것으로, 따라서 본 발명의 목적은, 전등을 켜거나 끄기 위해 사람이 직접 벽에 설치된 스위치에 다가가서 일일이 스위치를 조작하여야만 했던 종래의 스위치들의 불편함을 해결하기 위해, 어두운 실내에서도 스위치를 일일이 찾아다닐 필요 없이 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어하여 전등을 켜거나 끌 수 있도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

[0020] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 건물에 미리 매립식으로 설치되도록 구성되어 음성으로 스위치를 제어할 수 있다고 해도 해당 장소에서밖에 사용이 불가능한 데 더하여, 기존에 이미 설치된 종래의 일반적인 스위치에는 그대로 적용이 어려워 스위치 시스템 전체를 새로이 설치하여야 했던 종래의 음성인식 스위치들의 문제점들을 해결하기 위해, 기존에 설치되어 있는 일반적인 스위치에 간단하게 탈부착 가능하도록 구성됨으로써, 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어할 수 있도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

[0021] 아울러, 본 발명의 또 다른 목적은, 탈부착식으로 누구나 용이하게 설치 가능하도록 구성되어, 건물의 벽에 설치된 전등의 온, 오프 스위치뿐만 아니라, 예를 들면, 음성인식 무인 자동차나 음성인식 내비게이션 시스템 등과 같이, 여러 가지 다른 용도에도 폭넓게 적용 가능한 음성인식 스위치 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0022] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따르면, 음성신호를 입력받아 물리적인 힘으로 변환하여 스위치의 온, 오프를 각각 제어하도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템에 있어서, 음성인식을 위해 사용자의 음성을 입력받기 위한 마이크를 포함하여 구성되는 입력부; 사용자에게 음성안내를 제공하기 위해 음성을 출력하는 스피커를 포함하여 구성되는 출력부; 상기 입력부로부터 입력된 사용자의 음성을 인식하여 음성명령으로서 저장하는 음성처리부; 상기 사용자로부터 입력되는 음성명령에 의해 스위치에 물리적인 힘을 인가함으로써 각각의 스위치를 개별적으로 온, 오프하기 위한 서보모터; 상기 음성인식 스위치 시스템의 동작상태를 나타내기 위한 적어도 하나의 LED를 포함하여 구성되는 상태표시부; 상기 음성인식 스위치 시스템의 동작을 위해 전원을 공급하기 위한 배터리를 포함하여 구성되는 전원부; 상기 음성처리부에 미리 저장된 음성명령과 일치하는 음성명령이 입력되면 해당 명령에 대응하여 상기 서보모터의 구동을 제어하여 각각의 스위치의 온, 오프를 개별적으로 제어하는 동시에, 상기 음성인식 스위치 시스템의 전체적인 동작을 제어하는 제어부; 및 기존에 설치된 스위치에 부착하는 방식으로 상기 음성인식 스위치 시스템을 설치하기 위한 케이스를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 음성인식 스위치 시스템이 제공된다.

[0023] 여기서, 상기 서보모터는, 제어하고자 하는 스위치의 개수에 맞추어 각각의 스위치에 인접하도록 각각의 서보모터가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 상기 음성처리부는, 상기 입력부를 통하여 각각의 스위치의 동작을 지시하는 음성명령을 입력받아 저장하여 두고, 상기 제어부는, 저장된 상기 음성명령에 일치하는 음성이 입력되었을 때에만 해당 동작을 수행하도록

상기 서보모터를 제어함으로써, 주위의 소음이나 원하지 않는 음성에 의해 스위치가 오동작하는 것을 방지하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0025] 아울러, 상기 전원부는, 상기 배터리 대신에 외부 전원을 인가하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0026] 더욱이, 상기 케이스는, 전면에 덮개가 설치되고, 상기 덮개의 내부에 상기 입력부, 상기 출력부, 상기 음성처리부, 상기 서보모터, 상기 상태표시부, 상기 전원부 및 상기 제어부를 모두 포함하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0027] 여기서, 상기 케이스는, 상기 덮개를 덮었을 때에도 상기 마이크 및 상기 스피커가 외부로 노출되도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0028] 또한, 상기 케이스의 뒷면에는 상기 서보모터가 위치되는 공간이 형성되고, 상기 공간을 통하여 기존의 스위치 위에 덮어씌우는 형태로 설치 가능하도록 구성되며, 상기 케이스의 뒷면에, 기존의 스위치에 부착하기 위한 양면테이프나 접착제를 포함하는 접착수단, 또는, 기존의 스위치에 고정 설치하기 위한 별도의 고정수단을 더 포함하여, 전문가의 도움이나 별도의 설치작업 및 비용이 필요 없이, 일반 가정에서도 사용자가 직접 설치 및 탈부착 가능하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0029] 아울러, 상기 음성인식 스위치 시스템은, 상기 음성처리부에 저장된 데이터를 초기화하고, 음성명령어 입력을 위한 음성인식 레벨을 조절하며, 사용자가 상기 출력부로부터 출력되는 안내음성에 따라 상기 입력부를 통하여 각각의 상기 서보모터의 동작에 대응하는 음성명령어를 입력하면, 상기 음성명령어를 녹음하여 상기 음성처리부에 저장하고, 상기 음성처리부에 저장된 상기 음성명령어와 입력된 음성을 대조하여 상기 음성명령어의 입력 여부를 인식하며, 인식된 상기 음성명령어에 따라 각각의 상기 서보모터를 제어하여 스위치를 개별적으로 온, 오프하는 처리를 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0030] 여기서, 상기 음성명령어를 녹음하는 과정은, 미리 정해진 임의의 글자 수 또는 시간 내에서 녹음 가능하도록 구성되며, 동일한 발음을 적어도 2번 반복하여 녹음하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0031] 또한, 상기한 음성인식 스위치 시스템은, 상기 음성명령어의 녹음시, 사용자가 자신만이 아는 단어를 각각의 서보모터의 동작에 할당하여 지정해 둌으로써, 주변의 소음이나 타인의 음성에 의해 원하지 않는 타이밍에 스위치가 동작해 버리는 오류를 방지하도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0032] 상기한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 어두운 실내에서도 스위치를 일일이 찾아다닐 필요 없이 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어하여 전등을 켜거나 끌 수 있도록 기존의 스위치에 간단하게 탈부착 가능하게 구성되는 음성인식 스위치 시스템이 제공됨으로써, 전등을 켜거나 끄기 위해 사람이 직접 벽에 설치된 스위치에다가 가서 일일이 스위치를 조작하여야만 했던 종래의 스위치들의 불편함을 해결할 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 기존의 스위치에 간단하게 탈부착 가능하게 구성되는 음성인식 스위치 시스템이 제공됨으로써, 건물에 미리 매립식으로 설치되도록 구성되어 기존에 이미 설치된 종래의 일반적인 스위치에는 그대로 적용하기가 어렵고 해당 장소에서밖에 사용이 불가능하였던 종래의 음성인식 스위치들의 문제점들을 해결할 수 있다.

[0034] 아울러, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 탈부착식으로 누구나 용이하게 설치 가능하도록 구성되어, 건물의 벽에 설치된 전등의 온, 오프 스위치뿐만 아니라, 예를 들면, 음성인식 무인 자동차나 음성인식 내비게이션 시스템 등과 같이, 여러 가지 다른 용도에도 폭넓게 적용 가능한 음성인식 스위치 시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템의 전체적인 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
 도 2는 도 1에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템을 실제 회로로 구현한 모습을 나타내는 도면이다.
 도 3은 서보모터를 이용하여 스위치의 온, 오프를 제어하는 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
 도 4는 도 2 및 도 3에 나타난 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템을 케이스에 조립하여 스위치에 설치하기 위한 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템의 전체적인 동작 흐름을 개략적으로 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템의 구체적인 실시예에 대하여 설명한다.

[0037] 여기서, 이하에 설명하는 내용은 본 발명을 실시하기 위한 하나의 실시예일 뿐이며, 본 발명은 이하에 설명하는 실시예의 내용으로만 한정되는 것은 아니라는 사실에 유념해야 한다.

[0038] 즉, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 전등을 켜거나 끄기 위해 사람이 직접 벽에 설치된 스위치에 다가가서 일일이 스위치를 조작하여야만 했던 종래의 스위치들의 불편함을 해결하기 위해, 어두운 실내에서도 스위치를 일일이 찾아다닐 필요 없이 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어하여 전등을 켜거나 끌 수 있도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템에 관한 것이다.

[0039] 또한, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 건물에 미리 매립식으로 설치되도록 구성되어 해당 장소에서밖에 사용이 불가능한 데 더하여, 기존에 이미 설치된 종래의 일반적인 스위치에 그대로 적용이 어려워 스위치 시스템 전체를 새로이 설치하여야 했던 종래의 음성인식 스위치들의 문제점들을 해결하기 위해, 기존에 설치되어 있는 일반적인 스위치에 간단하게 탈부착 가능하도록 구성되는 음성인식 스위치 시스템에 관한 것이다.

[0040] 아울러, 본 발명은, 후술하는 바와 같이, 탈부착식으로 누구나 용이하게 설치 가능하도록 구성되어, 건물의 벽에 설치된 전등의 온, 오프 스위치뿐만 아니라, 예를 들면, 음성인식 무인 자동차나 음성인식 내비게이션 시스템 등과 같이, 여러 가지 다른 용도에도 폭넓게 적용 가능한 음성인식 스위치 시스템에 관한 것이다.

[0041] 계속해서, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템의 구체적인 내용에 대하여 설명한다.

[0042] 여기서, 이하에 설명하는 본 발명의 실시예에서는, 전등을 온, 오프하기 위해 가정이나 사무실 등에 널리 설치되어 있는 2버튼 스위치를 음성으로 제어하기 위한 구성을 예로 들어 본 발명을 설명하나, 본 발명은 이러한 구성으로만 한정되는 것은 아니며, 즉, 본 발명은, 상기한 바와 같은 2버튼 스위치 이외에 3버튼이나 4버튼 또는 그 이상의 버튼 수를 가지는 스위치에 대하여도 적용 가능하도록 구성될 수 있는 등, 필요에 따라 적절하게 구

성 가능한 것임에 유념해야 한다.

- [0043] 먼저, 도 1을 참조하면, 도 1은 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템의 전체적인 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [0044] 즉, 도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)은, 크게 나누어, 음성인식을 위한 마이크를 포함하여 구성되는 입력부(11)와, 사용자에게 음성안내를 제공하기 위한 스피커를 포함하여 구성되는 출력부(12)와, 입력부로부터 입력된 사용자의 음성을 인식하여 음성명령으로서 저장하는 음성처리부(13)와, 사용자로부터 입력되는 음성명령에 의해 스위치에 물리적인 힘을 인가함으로써 각각의 스위치를 개별적으로 온, 오프하기 위한 서보모터(14)와, 상기 음성인식 스위치 시스템(10)의 동작상태를 나타내는 상태표시부(15)와, 상기 음성인식 스위치 시스템(10)의 동작을 위한 전원을 공급하기 위한 배터리를 포함하여 구성되는 전원부(16)와, 상기 음성처리부(13)에 미리 저장된 음성명령과 일치하는 음성명령이 입력되면 해당 명령에 대응하여 상기 서보모터(14)의 구동을 제어하여 스위치의 온, 오프를 제어하는 동시에, 상기 음성인식 스위치 시스템(10)의 전체적인 동작을 제어하는 제어부(17) 및 상기 입력부(11), 출력부(12), 음성처리부(13), 서보모터(14), 상태표시부(15), 전원부(16) 및 제어부(17)를 모두 내부에 포함하여 기존에 설치된 스위치에 부착하는 방식으로 상기 음성인식 스위치 시스템(10)을 설치하기 위한 케이스(18)를 포함하여 구성되어 있다.
- [0045] 아울러, 도 2를 참조하면, 도 2는 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)을 실제 회로로 구현한 모습을 나타내는 도면이다.
- [0046] 즉, 도 1에 나타난 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)은, 도 2a에 나타난 바와 같이, JT-1000 음성인식 모듈(21)과, 음성인식 마이크 및 스위치 표시 LED로 구성되는 JT-2000 모듈(22) 및 ATmega 128 모듈(23)을, 도 2b에 나타난 바와 같이 각각 조립하여 상기한 입력부(11), 음성처리부(13), 상태표시부(15) 및 제어부(17)를 각각 구성할 수 있다.
- [0047] 여기서, 본 발명은, 도 2에 나타난 바와 같은 구성으로만 한정되는 것은 아니며, 필요에 따라 다른 모듈이나 부품도 적절히 적용 가능하다.
- [0048] 또한, 도 3을 참조하면, 도 3은 서보모터를 이용하여 스위치의 온, 오프를 제어하는 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0049] 즉, 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)은, 음성신호를 입력받아 이를 물리적인 힘으로 변환하여 스위치의 온, 오프를 각각 제어하도록 구성된 것으로서, 이를 위해, 도 3에 나타난 바와 같이, 스위치의 개수에 맞추어 각각의 스위치에 인접하도록 복수의 서보모터(14)가 각각 설치된다.
- [0050] 더 상세하게는, 도 3에 나타난 본 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)은, 기존에 설치된 2버튼 스위치의 온, 오프를 각각 제어하기 위해, 2개의 서보모터를 이용하여 두 버튼 모두 온, 두 버튼 모두 오프, 제 1 버튼만 온, 제 1 버튼만 오프, 제 2 버튼만 온, 제 2 버튼만 오프의 총 6가지의 동작을 수행하도록 구성된다.
- [0051] 또한, 이를 위해, 본 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)은, 각각의 동작에 해당하는 음성명령을 입력으로서 미리 저장하여 두고, 저장된 음성명령에 일치하는 음성이 입력되었을 때에만 해당 동작을 수행하도록 제어함으로써, 주위의 소음이나 원하지 않는 음성에 의해 스위치가 동작되는 것과 같은 오동작을 방지할 수 있다.

- [0052] 아울러, 도 4를 참조하면, 도 4는 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이 하여 구성된 본 발명의 실시예에 따른 음성 인식 스위치 시스템(10)을 스위치에 설치하기 위해 케이스(18) 내에 조립하는 구성을 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0053] 더 상세하게는, 먼저, 도 4a를 참조하면, 도 4a는 케이스(18)의 덮개(41)를 닫은 상태를 나타내는 도면이고, 도 4b는 덮개(41)를 연 상태를 나타내는 도면이며, 도 4c는 스위치에 부착되는 케이스의 뒷면의 구성을 각각 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [0054] 즉, 도 4a에 나타난 바와 같이, 케이스(18)는, 전면에 덮개(41)가 설치되고, 덮개(41)를 열면, 도 4b에 나타난 바와 같이, 그 내부에 상기한 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이 음성인식 스위치 시스템(10)을 구성하는 각종 모듈 및 전원부를 구성하는 배터리(42)가 설치된다.
- [0055] 이때, 효율적인 음성인식 및 음성안내를 보다 잘 전달하기 위하여, 도 4a 및 도 4b에 나타난 바와 같이, 마이크(43) 및 스피커(44)는 덮개(41)를 덮었을 때에도 외부로 노출되도록 구성된다.
- [0056] 아울러, 본 발명의 전원부는, 상기한 배터리(42) 대신에, 외부 전원을 연결하도록 구성될 수도 있다.
- [0057] 또한, 도 4c에 나타난 바와 같이, 케이스(18)의 뒷면에는 서보모터(14)가 위치되는 공간이 형성되어 있고, 이 공간을 통하여 기존의 스위치 위에 덮어씌우듯이 하는 것만으로 간단하게 설치 가능하다.
- [0058] 즉, 케이스(18)는, 그 뒷면에, 예를 들면, 양면테이프나 접착제 등과 같이, 기존의 스위치에 부착하기 위한 접착수단을 포함하거나, 또는, 기존의 스위치에 고정 설치하기 위한 별도의 고정수단을 더 포함하여, 전문가의 도움이나 별도의 설치작업 및 비용이 필요 없이, 일반 가정에서도 사용자가 직접 설치 및 탈부착이 용이하도록 구성될 수 있다.
- [0059] 계속해서, 도 5를 참조하여, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)의 구체적인 동작에 대하여 설명한다.
- [0060] 즉, 도 5를 참조하면, 도 5는 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)의 전체적인 동작 흐름을 개략적으로 나타내는 흐름도이다.
- [0061] 더 상세하게는, 본 발명의 실시예에 따른 음성인식 스위치 시스템(10)의 동작은, 도 5에 나타난 바와 같이, 저장된 데이터의 초기화, 음성명령어 입력을 위한 음성인식 레벨 조절, 각각의 동작에 대응하는 음성명령어를 녹음하여 저장, 저장된 음성명령어와 입력된 음성을 대조하여 음성명령의 입력 여부 인식, 인식된 음성명령에 따라 서보모터를 제어하여 스위치를 개별적으로 온, 오프하는 일련의 단계로 이루어진다.
- [0062] 더 상세하게는, 먼저, 초기화 단계에서는, RESET 스위치를 작동하여 저장된 데이터를 초기화하고, 음성인식 레벨 조절단계에서는, 음성명령을 입력하기 위하여 LEVEL 스위치를 이용하여 음성인식 레벨을 적절히 조절한다.
- [0063] 다음으로, 음성명령어 녹음 단계에서는, TRAINING 스위치를 누르고 안내음성에 따라 음성명령으로 사용될 음성을 마이크를 통해 녹음하고, 녹음이 끝나면 RECOG 스위치를 눌러 녹음된 음성을 확인한다.

- [0064] 여기서, 음성을 녹음하는 과정은, 미리 정해진 임의의 글자 수 또는 시간 내에서 녹음 가능하도록 구성되며, 또한, 정확성을 확보하기 위해 같은 발음을 2번 반복하여 녹음하도록 구성될 수 있다.
- [0065] 계속해서, 상기한 바와 같은 과정을 반복하여, 각각의 스위치를 개별적으로 온, 오프하기 위한 서보모터의 동작을 제어하는 음성명령을 모두 녹음한다.
- [0066] 더 상세하게는, 음성명령의 종류는, 상기한 바와 같은 2버튼 스위치의 경우, 2개의 서보모터에 대하여, 두 서보모터(스위치) 모두 온, 두 서보모터(스위치) 모두 오프, 제 1 서보모터(스위치)만 온, 제 1 서보모터(스위치)만 오프, 제 2 서보모터(스위치)만 온, 제 2 서보모터(스위치)만 오프시키도록 제어하는 총 6개의 음성명령을 녹음하여 저장해 둔다.
- [0067] 아울러, 음성명령 인식단계에서, 제어부(17)는, 상기한 바와 같이 하여 미리 녹음된 음성명령이 인식될 경우, 서보모터 제어단계로 진행하여 해당 명령에 대응하는 동작을 수행하도록 각각의 서보모터를 제어한다.
- [0068] 따라서 상기한 바와 같은 동작단계를 반복함으로써, 사용자는 직접 스위치를 조작하지 않아도 음성만으로 모든 동작을 제어할 수 있게 된다.
- [0069] 여기서, 음성명령의 녹음시, 예를 들면, 사용자가 자신만이 아는 단어를 각각의 동작에 할당하여 지정해 둠으로써, 주변의 소음 등에 의해 원하지 않는 타이밍에 스위치가 동작해 버리는 오류를 원천적으로 방지할 수 있다.
- [0070] 더욱이, 본 실시예에서는 음성인식을 통해 전등 스위치를 제어하는 경우를 예로 들어 설명하였으나, 본 발명은, 이러한 용도 이외에도, 예를 들면, 음성인식 무인 자동차 등과 같이, 여러 가지 다양한 분야의 기술들과 접목하여 폭넓게 응용 가능하다.
- [0071] 따라서 상기한 바와 같이 하여, 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템을 구현할 수 있다.
- [0072] 또한, 상기한 바와 같이 하여 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템을 구현하는 것에 의해, 본 발명에 따르면, 기존의 스위치에 간단하게 탈부착 가능하게 구성되는 음성인식 스위치 시스템이 제공됨으로써, 전등을 켜거나 끄기 위해 사람이 직접 벽에 설치된 스위치에 다가가서 일일이 스위치를 조작하여야만 했던 종래의 스위치들의 불편함을 해결할 수 있는 동시에, 어두운 실내에서도 스위치를 일일이 찾아다닐 필요 없이 언제 어디서나 목소리 하나만으로 스위치를 제어하여 전등을 켜거나 끌 수 있다.
- [0073] 또한, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 기존의 스위치에 간단하게 탈부착 가능하게 구성되는 음성인식 스위치 시스템이 제공됨으로써, 건물에 미리 매립식으로 설치되도록 구성되어 기존에 이미 설치된 종래의 일반적인 스위치에는 그대로 적용하기가 어렵고 해당 장소에서밖에 사용이 불가능하였던 종래의 음성인식 스위치들의 문제점들을 해결할 수 있다.
- [0074] 아울러, 본 발명에 따르면, 상기한 바와 같이 기존의 스위치에 간단하게 탈부착 가능하게 구성되는 음성인식 스위치 시스템이 제공됨으로써, 건물의 벽에 설치된 전등의 온, 오프 스위치뿐만 아니라, 예를 들면, 음성인식 무인 자동차나 음성인식 내비게이션 시스템 등과 같이, 여러 가지 다른 용도에도 폭넓게 적용 가능한 음성인식 스위치 시스템을 제공할 수 있다.

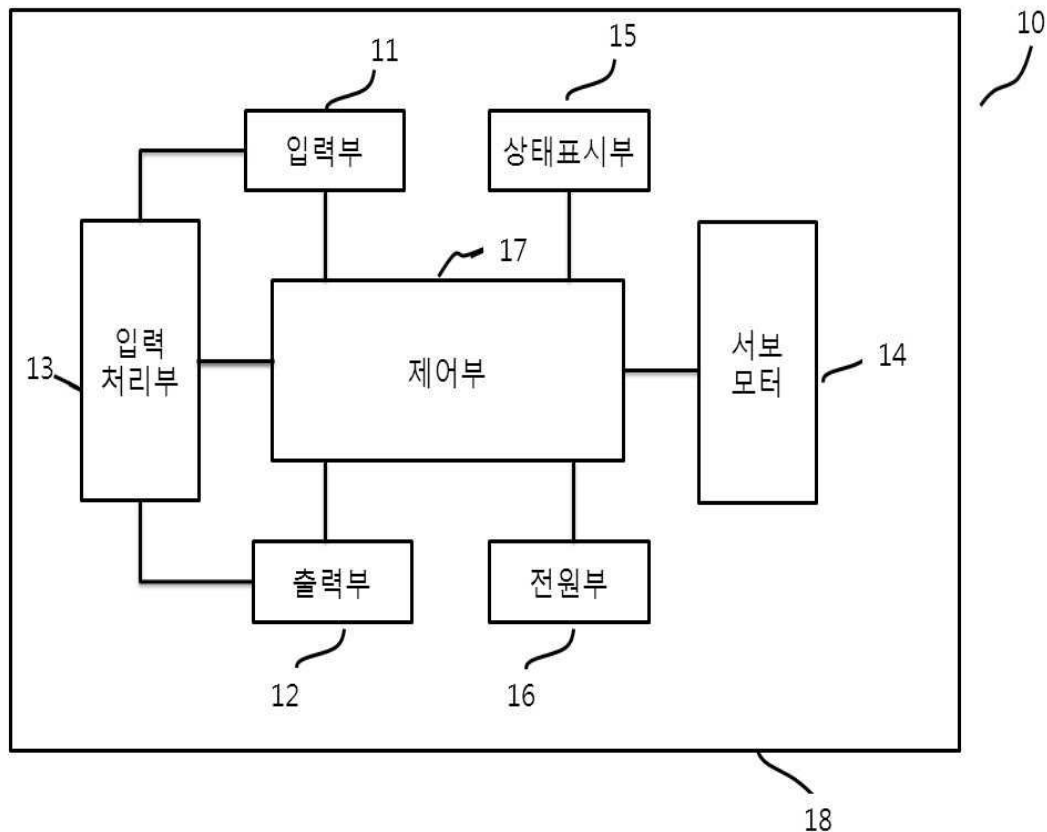
[0075] 이상, 상기한 바와 같은 본 발명의 실시예를 통하여 본 발명에 따른 음성인식 스위치 시스템의 상세한 내용에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 기재된 내용으로만 한정되는 것은 아니며, 따라서 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 설계상의 필요 및 기타 다양한 요인에 따라 여러 가지 수정, 변경, 결합 및 대체 등이 가능한 것임은 당연한 일이라 하겠다.

부호의 설명

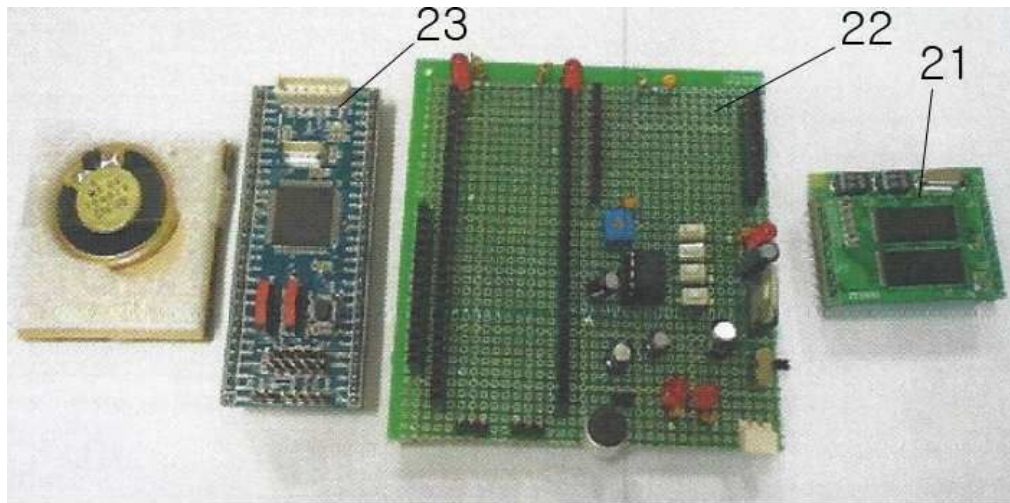
- | | | |
|--------|------------------|---------------------|
| [0076] | 10. 음성인식 스위치 시스템 | 11. 입력부 |
| | 12. 출력부 | 13. 음성처리부 |
| | 14. 서보모터 | 15. 상태표시부 |
| | 16. 전원부 | 17. 제어부 |
| | 18. 케이스 | 21. JT-1000 음성인식 모듈 |
| | 22. JT-2000 모듈 | 23. ATmega 128 모듈 |
| | 41. 덮개 | 42. 배터리 |
| | 43. 마이크 | 44. 스피커 |

도면

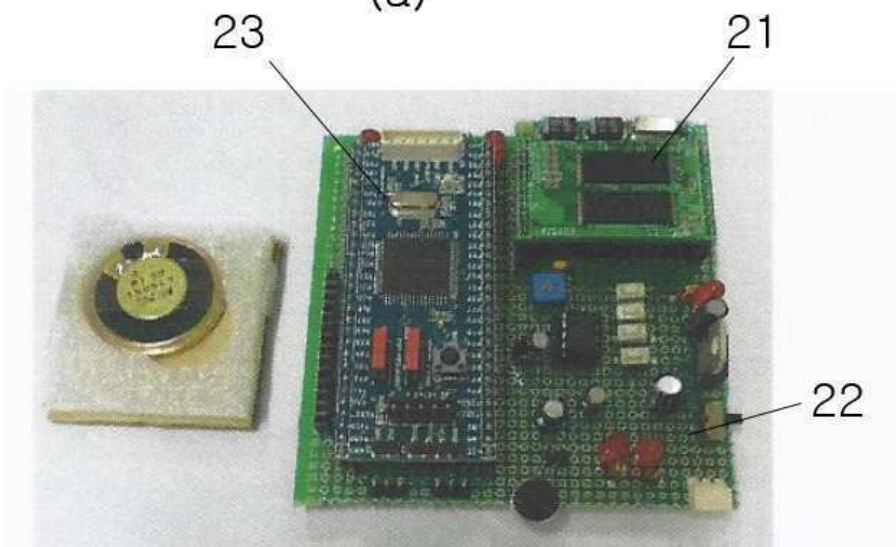
도면1



도면2

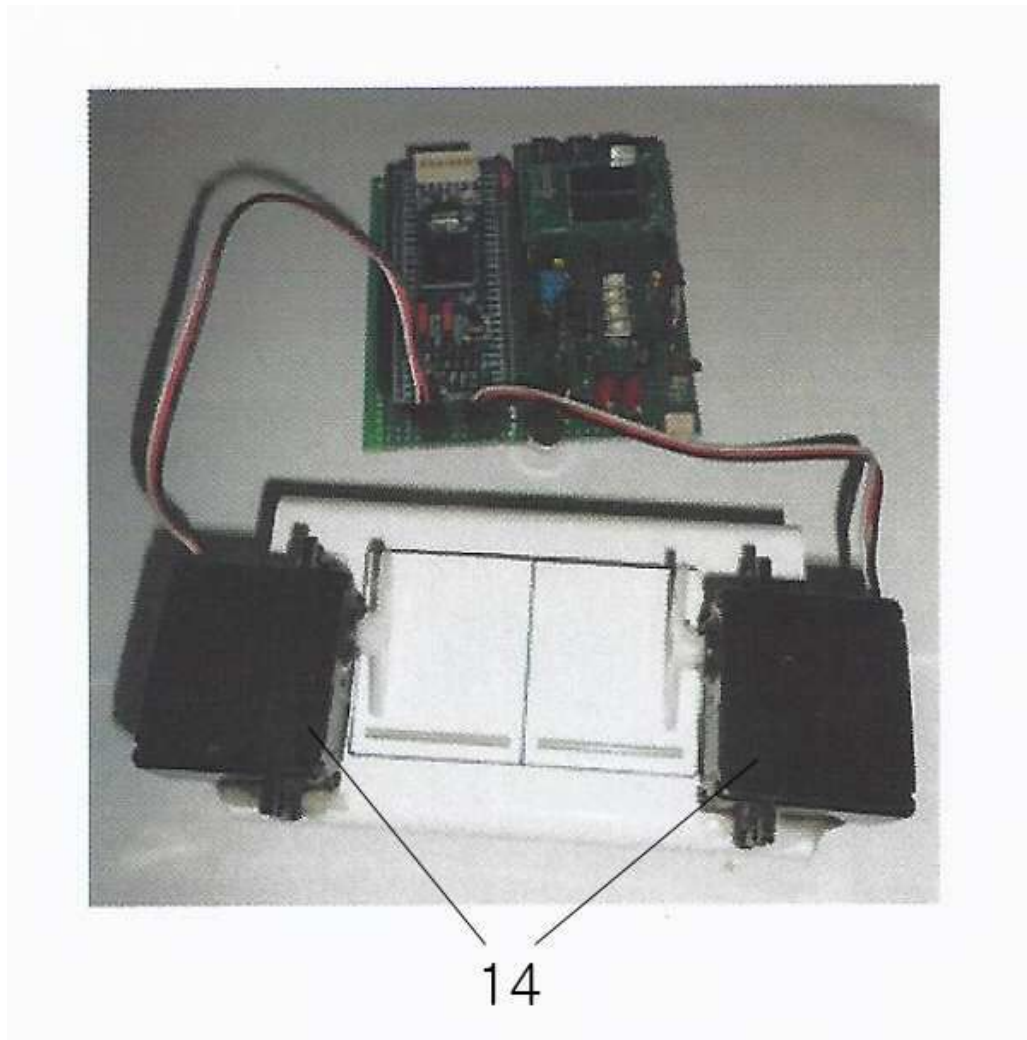


(a)

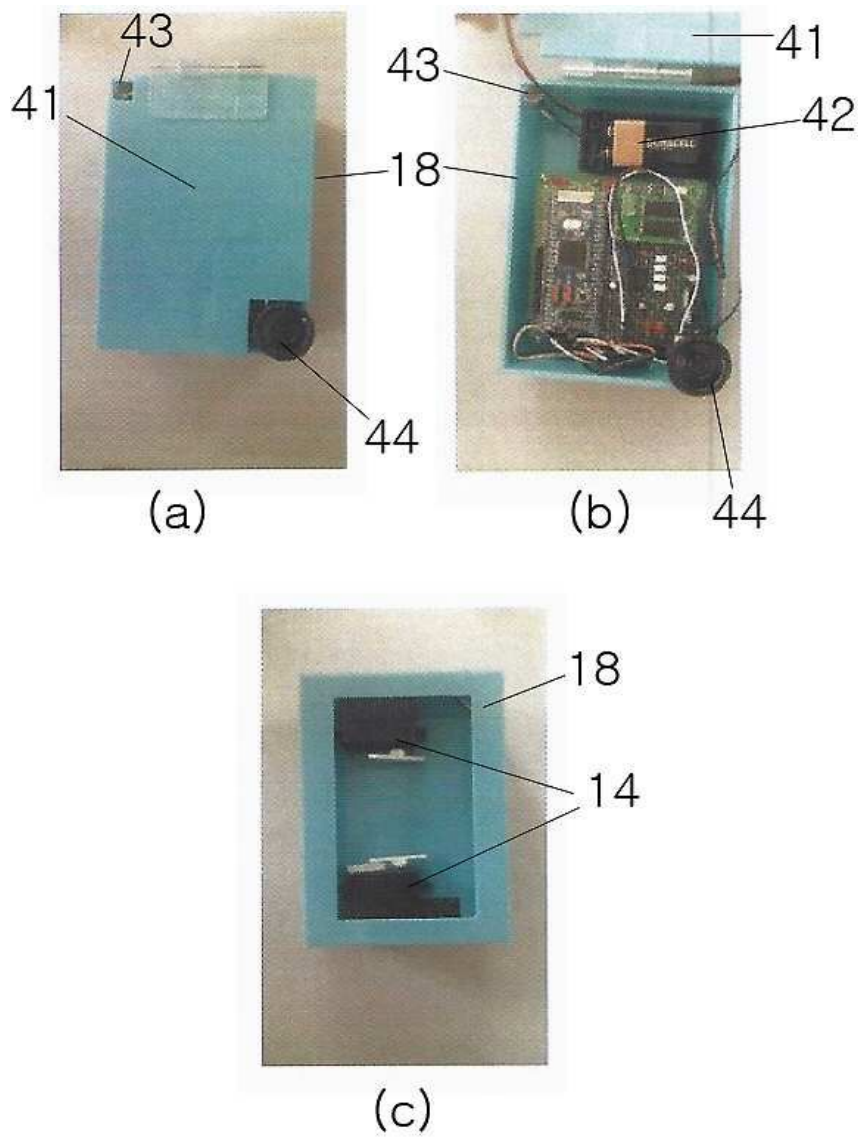


(b)

도면3



도면4



도면5

