(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0042556
(43) 공개일자 2020년04월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/20 (2012.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
G16H 20/70 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/2057 (2013.01)
G06Q 50/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0122404
(22) 출원일자 2018년10월15일
심사청구일자 2018년10월15일

(71) 출원인
(주)일산전자
부산광역시 사상구 사상로433번길 52 (모라동)
(72) 발명자
신현강
부산광역시 연제구 거제천로 233, 108동 1503호 (거제동, 월드메르디앙)
김건
경상남도 양산시 회현1길 48 106동 1705호 (교동,일동미라주아파트)
박장식
부산광역시 해운대구 센텀중앙로 145, 112동 2804호 (재송동, 더샵센텀파크1차아파트)
(74) 대리인
김홍길

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 **다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구를 이용한 인지능력 개선 방법**

(57) 요 약

본 발명은 음악을 재생시키는 홈서버 및 홈서버와 연동되는 놀이 기구를 이용하여 치매를 예방하거나 지연시킬 수 있도록 하는 "다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구 장치를 이용한 인지능력 개선 방법"에 관한 것이다.

본 발명 있어서, 디스플레이를 통하여 소정의 음악 정보를 재생하는 음악 재생용 홈서버와 상기 홈서버와 유무선

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도3

SOF	Control Field(3 bytes)			Data Field(5 bytes)					EOF
$	DID	ND	DL	D0	D1	D2	D3	D4	@

연동되는 복수개의 입력부(각 입력부는 각기 소정의 코드를 가짐)를 갖는 적어도 하나 이상의 놀이 기구를 이용하여 고령자의 인지능력을 개선시키는 방법은,

적어도 하나 이상의 상기 놀이 기구와 상기 홈서버가 접속되는 단계;

상기 홈서버에서 상기 놀이 기구의 접속 순번 및 종류를 저장하는 단계;

상기 홈서버에 저장되어 있는 소정 음악이 선택되어 재생되는 단계;

재생되는 상기 소정 음악의 가사와 상기 가사에 대응하는 음계에 따른 음의 높이와 길이를 상기 홈서버에서 제공하는 소정의 표시부를 통하여 상기 소정 음악의 재생 순서에 따라 순차적으로 표시하는 단계;

상기 놀이 기구를 구성하는 복수개의 입력부 중에서 상기 소정 음악의 재생 순서에 따라 순차 표시되는 상기 표시부의 표시에 대응하는 소정 입력부를 선택하는 단계;

선택된 상기 소정 입력부의 입력코드가 상기 놀이기구의 제어부로 전송되는 단계;

상기 놀이기구의 제어부에서 소정의 데이타 프레임을 생성하여 상기 홈서버로 전송하는 단계;

상기 데이터 프레임을 활용하여 상기 소정 표시부에서 재생되는 음악의 음계와 상기 놀이기구의 입력부에서 선택한 소정 입력부의 코드 정보가 시간적으로 매칭되는지 여부를 판단하여 점수화하는 단계로 이루어지며,

상기 데이타 프레임은

프레임 시작 필드, 제어 필드, 상기 놀이기구의 입력부에서 선택된 입력부의 코드 정보를 갖는 데이터 필드, 및 프레임 종료 필드로 구성되며,

상기 프레임 시작 필드는 상기 데이터 프레임의 시작을 알리는 정보를 포함하며,

상기 제어 필드는 상기 놀이 기구의 종류를 구분하는 정보, 상기 홈서버에 접속하는 적어도 하나 이상의 놀이 기구가 동일한지 여부에 관한 정보, 및 상기 홈서버에 접속된 상기 놀이 기구의 입력부를 통하여 선택되는 입력부의 코드 정보의 갯수 정보를 포함하며,

상기 데이터 필드는 상기 복수개의 입력부 중에서 선택된 소정 입력부의 코드 정보를 포함하며,

상기 프레임 종료 필드는 상기 데이터 프레임의 종료를 알리는 정보를 포함하며,

다중 접속을 위하여, 상기 제어 필드의 "상기 홈서버에 접속하는 적어도 하나 이상의 놀이 기구가 동일한지 여부에 관한 정보"는 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구의 접속 순번 및 종류를 저장하는 단계 직후 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구로 전송하여 설정되는 정보이며,

상기 홈서버는 상기 데이타 프레임을 수신하여 상기 홈서버에서 재생한 음악의 음계에 맞는 입력부 코드 정보가 상기 데이터 프레임의 제어 필드 및 데이터 필드에 있는지 유무를 판단하여 점수화하며,

상기 홈서버에서 관리하는 사용자 ID, 놀이 기구 ID, 전화번호, 점수, 사용일시 정보는 유무선으로 연동되는 관리서버로 전송되어 관리되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하는 다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구를 이용한 인지능력 개선 방법을 실시하는 경우 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

1. 다수의 고령자가 동시에 각종 놀이 기구를 홈서버에 접속하여 함께 음악을 따라 부를 수 있다.

즉, 다수의 노령자가 각자 놀이 기구를 이용하여 홈서버에 동시에 접속하여 놀 수 있기 때문에 사회적 고립감이나 외로움에서 벗어날 수 있는 이점도 있다.

2. 본 발명의 홈서버에서는 동시에 접속한 적어도 하나 이상의 놀이기구의 입력부에서 입력된 코드 정보가 홈서버에서 재생되는 음악과 타이밍이 매칭되는지 여부를 점수화하고 이를 실시간 점수화하여 보여줌으로써 사용자들의 분발을 촉진시키는 계기를 마련할 수도 있기 때문에 인지 능력의 감퇴를 지연시킬 수 있는 효과를 기대할 수도 있다.

(52) CPC특허분류
G16H 20/70 (2018.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	10077776
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술평가관리원
연구사업명	실버세대 인지능력 향상을 위한 제품 디자인 개발
연구과제명	실버세대 인지능력 향상을 위한 음악회상기법 기반의 고령친화용품 디자인 및 개발
기 여 율	1/1
주관기관	(주)일산전자
연구기간	2017.04.01 ~ 2019.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

디스플레이를 통하여 소정의 음악 정보를 재생하는 음악 재생용 홈서버와 상기 홈서버와 유무선 연동되는 복수개의 입력부(각 입력부는 각기 소정의 코드를 가짐)를 갖는 적어도 하나 이상의 놀이 기구를 이용하여 고령자의 인지능력을 개선시키는 방법에 있어서,

적어도 하나 이상의 상기 놀이 기구와 상기 홈서버가 접속되는 단계;

상기 홈서버에서 상기 놀이 기구의 접속 순번 및 종류를 저장하는 단계;

상기 홈서버에 저장되어 있는 소정 음악이 선택되어 재생되는 단계;

재생되는 상기 소정 음악의 가사와 상기 가사에 대응하는 음계에 따른 음의 높이와 길이를 상기 홈서버에서 제공하는 소정의 표시부를 통하여 상기 소정 음악의 재생 순서에 따라 순차적으로 표시하는 단계;

상기 놀이 기구를 구성하는 복수개의 입력부 중에서 상기 소정 음악의 재생 순서에 따라 순차 표시되는 상기 표시부의 표시에 대응하는 소정 입력부를 선택하는 단계;

선택된 상기 소정 입력부의 입력코드가 상기 놀이기구의 제어부로 전송되는 단계;

상기 놀이기구의 제어부에서 소정의 데이타 프레임을 생성하여 상기 홈서버로 전송하는 단계;

상기 데이터 프레임을 활용하여 상기 소정 표시부에서 재생되는 음악의 음계와 상기 놀이기구의 입력부에서 선택한 소정 입력부의 코드 정보가 시간적으로 매칭되는지 여부를 판단하여 점수화하는 단계로 이루어지며,

상기 데이타 프레임은

프레임 시작 필드, 제어 필드, 상기 놀이기구의 입력부에서 선택된 입력부의 코드 정보를 갖는 데이터 필드, 및 프레임 종료 필드로 구성되며,

상기 프레임 시작 필드는 상기 데이터 프레임의 시작을 알리는 정보를 포함하며,

상기 제어 필드는 상기 놀이 기구의 종류를 구분하는 정보, 상기 홈서버에 접속하는 적어도 하나 이상의 놀이 기구가 동일한지 여부에 관한 정보, 및 상기 홈서버에 접속된 상기 놀이 기구의 입력부를 통하여 선택되는 입력부의 코드 정보의 갯수 정보를 포함하며,

상기 데이터 필드는 상기 복수개의 입력부 중에서 선택된 소정 입력부의 코드 정보를 포함하며,

상기 프레임 종료 필드는 상기 데이터 프레임의 종료를 알리는 정보를 포함하며,

상기 홈서버는 상기 데이타 프레임을 수신하여 상기 홈서버에서 재생한 음악의 음계에 맞는 입력부 코드 정보가 상기 데이터 프레임의 제어 필드 및 데이터 필드에 있는지 유무를 판단하여 점수화하며,

상기 홈서버에서 관리하는 사용자 ID, 놀이 기구 ID, 전화번호, 점수, 사용일시 정보는 유무선으로 연동되는 관리서버로 전송되어 관리되는 것을 특징으로 하는

청구항 2

제 1 항에 있어서,

다중 접속을 위하여, 상기 제어 필드의 "상기 홈서버에 접속하는 적어도 하나 이상의 놀이 기구가 동일한지 여부에 관한 정보"는 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구의 접속 순번 및 종류를 저장하는 단계 직후 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구로 전송하여 설정되는 정보인 것을 특징으로 하는 다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구를 이용한 인지능력 개선 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 음악 회상 놀이 기구 장치를 이용한 인지능력 개선 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 음악을 재생시키는 홈서버 및 홈서버와 연동되는 놀이 기구를 이용하여 치매를 예방하거나 지연시킬 수 있도록 하는 " 다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구 장치를 이용한 인지능력 개선 방법"에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현대사회는 의학기술의 발전과 생활수준의 향상 등으로 인하여 선진국을 중심으로 인구 고령화가 급속히 진행되고 있으며, 우리나라의 경우 65세 이상 고령인구의 비율은 2030년에는 24.3%로 초고령 사회에 도달할 것으로 전망하고 있다(통계청, 2016). 2050년 고령인구 비율은 OECD회원국 중 일본(38.8%) 이 가장 높고 다음으로 한국(37.4%) 순으로 전망하고 있다(통계청, 2016).

[0003] 또한 노인층의 대부분이 복합적이며 만성적인 질환을 가지고 있으며, 그 중에서도 심각한 문제 중 하나가 치매이다. 한국 노인 인구 중 65세 이상 치매 환자수가 40만을 넘어선 것으로 추정 되며, 2020년에는 77만 명으로 2배가량 증가될 것으로 예상된다. 치매 환자 가족은 이미 심각한 심리적, 신체적, 경제적 부담에 고통 받고 있음을 보고하고 있다(보건복지부, 2008).

[0004] 이에 따른 의료비의 증가는 환자와 가족, 국가적으로 부담감을 증가시키며 이는 치매노인이 요양시설에 입소하게 하는 주요 요인이 된다.

[0005] 치매환자의 가장 심각한 문제는 인지기능의 문제이다. 인지기능은 시공간능 력, 주의집중력, 언어능력, 문제해결능력과 정서, 행동, 학습과 기억력 등의 하위영역으로 구분된다. 이 가운데 치매환자가 가장 많이 호소하는 증상은 기억력의 손상이다.

[0006] 비인지적 증상의 가장 대표적인 것은 우울이다. 치매노인의 경우 인지기능 장애를 알아차리게 되면서 우울증상을 동반하게 되는 경우가 많다. 특히 치매 환자는 정상노인에 비해 무기력감, 불안, 우울한 기분, 절망감 등을 잘 느낀다고 한다.

[0007] 대부분의 치매는 명확한 원인이 밝혀져 있지 않아 원인적 치료가 어려우며 치매노인의 특성은 서로 복합적으로 연관되어 있고 대부분 오랜 기간에 걸쳐 점진적으로 악화되는 특성을 가지고 있으므로 치매노인이 가진 기능과 특성을 최대한 보존하며 관리하면서 건강증진을 향상시킬 수 있는 통합적 접근이 필요하다.

[0008] 현재 약물치료는 부작용이 많고 사용범위가 제한적이다. 최근엔 의학적 치료방법 외에도 대체 의학적 접근방법을 선호하기도 하는데, 대체의학은 질병과 고통을 자연의 치유능 력에 맞추어 조율해 주고 복원시켜 주는 의학이다.

[0009] 즉, 인체의 면역 기능을 비롯한 자체 회복 능력을 증강시켜 주는 여러 가지 자연적인 접근 방식을 동원 하게 되며, 환자를 전체성을 가진 인간으로 보고, 신체적, 정신적, 사회적, 환경적 부분까지 치료를 행하는 분야이다. 대체의학의 치료법에는 식이요법, 생약요법, 자연요법, 운동치료, 예술치료 등 여러 가지가 있다.

[0010] 예술치료 중의 하나인 통합예술치료는 다양한 예술치료 접근방법과 매체를 활용한 심리치료로, 미술치료, 음악치료, 무용/동작치료, 시 치료, 드라마치료 등을 창의적 연결을 통하여 다양한 예술매체가 갖는 독특한 장점을 상호 보완 적으로 활동하는 치료이다. 선행연구로는 통합예술치료가 시설 치매노인의 인지와 우울에 미치는 효과, 통합예술치료 프로그램을 적용하여 치매노인의 인지와 정서에 미치는 영향에 관한 연구 등이 보고되었다.

[0011] 회상에는 여러 유형이 있는데, 그 중에서도 인생회고는 개인의 과거경험을 기억하여 평가하고, 현실에서 사건을 재해석하여 종합하는 단계를 거침으로써 기억을 현실에 맞게 새로이 재조직하는 과정으로 개인에 대한 통찰을 증진시키는 데 효과적인 접근이다.

[0012] 인생을 회고하는 과정에서 대상자는 무엇보다도 행복, 자랑, 애정, 즐거움 등의 긍정적인 기억을 회상할 수 있다. 이러한 긍정적 회상은 개인의 자아존중감과 자아정체감을 강화함으로써 삶의 의미를 찾을 수 있게 도와준다.

[0013] 이하에서는 학계에 알려진 회상중심 통합예술치료의 개념과 치료적 효과에 대하여 간단히 설펴 보기로 한다.

[0014] 1) 회상

[0015] 회상은 사전적 의미로 '지난 일을 돌이켜 생각함. 또는 그런 생각' 이라고 정의 되며 비슷한 말로는 '메모리', '상기', '추억', '생각', '회고' 가 있다. 회상요법은 노인들로 하여금 노인들이 경험한 과거 사건들 중 긍정적이고 유쾌한 경험을 기억해내어 다른 노인들의 이야기를 통해 이러한 기억을 공유함으로써, 여러 가지 심리적 변인들에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 치료법이다.

[0016] 회상요법에서 자주 사용하는 주제는 에릭슨의 발달단계에 따른 사건들이다.

[0017] 유아기, 아동기, 소년기, 성인기, 중년기, 노년기 단계로 구분하여 각 발달단계와 관련된 주제들을 선정하여 과거를 재현하고 미래에 대한 준비를 한다.

[0018] 출생, 나이, 명절, 애완동물, 고향집, 어린 시절에 하던 놀이, 어린 시절, 성장한 집, 어린 시절 친구, 가장 기억에 남는 음식, 가장 좋아 하는 선생님, 즐겨 입던 옷, 첫 직장생활, 절기와 농사일, 첫사랑, 결혼, 자녀분만과 양육, 좋아했던 노래, 군대경험, 행복했던 일 등이다.

[0019] 회상요법은 개인뿐만 아니라 집단을 대상으로 활용될 수 있으며 특히 집단 내에서 회상의 사용은 노인들에게 집단과의 친밀성과 결속력을 증진시키고 긍정적 사회 경험의 기회를 높여준다. 회상을 통해 노인들은 과거 경험에 대하여 전체적으로 평가할 기회를 가지게 되고 회상중심의 집단 경험은 집단원들로부터 자신이 가진 문제에 대해 대안을 제공받을 수 있기 때문에 노인들에게 긍정적 효과를 제공할 수 있다. 노인들의 심리문제 해결에 도움을 주는 치료방법으로 회상요법이 치료 현장이나 사회복지현장에서 활용되고 있는데 이는 다른 치료에 비해 누구나 쉽게 적용할 수 있기 때문이다.

[0020] 2) 통합예술치료

[0021] 통합예술치료는 다양한 예술치료 접근방법과 매체를 활용한 심리치료로, 미술치료, 음악치료, 무용/동작치료, 시 치료, 드라마치료 등을 창의적 연결을 통하여 다양한 예술매체가 갖는 독특한 장점을 상호 보완적으로 활동하는 치료이다.

[0022] 통합은 한사람의 예술치료사가 미술, 음악, 무용동작, 연극 등의 예술치료분야를 독립된 회기별로 통합하는 다학문적 통합방식에 비해 전문성을 최대한 발휘할 수 있고, 치료대상의 입장에서도 회기별로 바뀌는 각각의 치료형태에 비해 혼란 없이 일관성을 유지할 수 있는 장점이 있다.

[0023] 치매 증상을 보이면 두뇌 활동의 촉진, 좌우 손발을 균형 있게 사용하여 뇌를 고르게 발달시키는 것이 바람직하며 예술 활동이나 취미활동을 통해서 긴장과 이완을 반복하는 그러한 활동이 치매 노인의 신체적 정신적 건강에 좋다고 한다.

[0024] 통합예술치료에서 의미하는 예술은 외부적인 상황묘사보다 한 개인의 정신 세계로부터 탄생한 인간자체에 뿌리를 둔 살아있는 창작과정의 심리현상과 예술작품에 나타난 상징성을 더 중요하게 다룬다. 또한 예술은 개인의 고유한 정신을 탐구하는 도구로써, 본래의 자기 또는 궁극적인 삶을 찾아가는 방법이다.

[0025] 통합예술치료는 창작을 통하여 여러 가지 장점과 효과를 나타낸다.

[0026] 첫째, 일반적으로 생각하기에 지나친 부분은 낮추고 부족하거나 결여된 부분은 보충 하는 등의 심리적인 정화, 카타르시스 차원을 포함한 심층 심리적인 차원의 조화를 통하여 우선적으로 나타나는 증상을 완화시켜 준다.

[0027] 둘째, 예술 활동이 내면세계의 표현이라는 점이다. 모르고 있던 자신의 한 부분이 편견이나 투사 등으로 정신 속에 억압되어있던 한 부분이 표출되기 때문에 잠재되어 있던 부분을 성찰하는 기회를 마련한다는 점에서 전인적인 인격의 소유자가 되게 한다.

[0028] 셋째, 통합예술치료는 예술작업을 통하여 내담자의 발달적인 맥락의 이슈들을 효율적으로 평가할 수 있게 하고, 적절한 미술재료 및 접근 방법을 통하여 내담자로 하여 보다 성숙한 발달단계로 향하게 한다. 넷째, 통합예술치료는 인간 관계속의 문제들을 집단치 료의 형식에서 진행되는 예술치료를 통하여 편안하고 안전하게 다룸으로써 남을 이해할 수 있는 원만한 성격의 소유자가 되게 한다.

[0029] 3) 회상중심 통합예술치료의 치료적 효과

[0030] 일반적으로 치매노인들의 기능의 저하, 기억 감퇴, 정보처리의 둔화 및 사고의 경직성과 추상적 사고의 장애등을 경험하게 되는데 통합예술치료와 치매노 인의 만남은 미술, 음악, 동작으로 좀 더 자신의 욕구를 표현할 수 있도록 하여 치매 노인들에게 다양한 감각 자극적인 경험을 제공해 줄 수 있다.

[0031] 요양시설에 있는 경증치매노인에게 25회기의 미술치료를 통하여 적절한 자기 표현의 기회를 주고 이를 통해 성

취감과 자신감을 획득하여 인지기능의 향상에 도움을 주며 집단 간에도 상호작용이 활발해져 문제행동에 긍정적인 변화를 가져온다고 밝혔다.

[0032] 통합예술치료는 부족하거나 결여된 부분의 보충뿐만 아니라, 정상적인 개인 에게 있어서는 높은 수준의 자아발전으로 이끄는 것까지 포함하고 긍정적인 자기표현을 할 수 있도록 돕는다. 의학계의 연구에서는 시각 예술이 우리의 행복에 아래와 같이 기여를 한다고 한다.

[0033] 첫째, 시각 예술의 표현이 언어기능의 발달을 향상시킨다는 것이다.

[0034] 둘째, 창조성을 증가 시키고 문제해결 능력을 향상시킨다는 것이다.

[0035] 셋째, 우리의 생물학적인 본성으로부터 생기는 기쁨의 감정을 자극하고 자아존중감이 높아진다.

[0036] 넷째, 정신적으로 황폐화된 바다에서 성공적으로 기능하고 있는 섬이라고 할 수 있겠다.

[0037] 예술은 이러한 종류의 숙련된 움직임을 야기 시키는 훈련을 하도록 하고 동료들로부터의 긍정적인 반응을 이끌어내는 기술이 되어 나아가서는 자아 존중감을 증대한다고 하였다. 이러한 자아존중감의 증가는 긍정적인 자기표현력의 증가로 행복하고 건강한 생활을 유지할 수 있다.

[0039] 연구 보고에 의하면, 통합예술치료 프로그램을 실시하는 경우 치매노인의 인지기능과 삶의 만족도가 향상된다고 한다.

[0041] 이에 본 발명에서는 고령자에게 감성적 또는 신체적으로 가장 활성 되었던 젊은 시절의 애창곡 또는 즐겨듣던 노래를 재현함으로써 정신적으로 안정을 회복할 수 있도록 하는 음악 놀이 기구를 제공하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0042] (특허문헌 0001) 1. 특허출원번호 제10-2011-0134391호, 발명의 명칭 ; 강화된 노래 만들기를 이용한 인지 기능 개선 방법 및 인지 능력 훈련 장치

비특허문헌

[0043] (비특허문헌 0001) 1. 회상중심 통합예술치료가 치매노인의 인지기능,생활만족도, 우울,불안에 미치는 영향(학위논문 경기대학교 대체의학대학원 2017.2 TM 616.8914 -17-2 석박사학위논문실(107호) 학위논문(석사))

발명의 내용

해결하려는 과제

[0044] 본 발명에서는 노령자의 인지 능력 지연 또는 개선을 위하여 제안된 놀이 기구에 관한 것이다.

[0045] 보다 구체적으로 본 발명은 고령자가 과거를 회상하여 정신적으로 안정감을 가질 수 있도록 함은 물론 인지 능력의 지연 또는 향상시키기 위한 방법을 제안하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0046] 디스플레이를 통하여 소정의 음악 정보를 재생하는 음악 재생용 홈서버와 상기 홈서버와 유무선 연동되는 복수개의 입력부(각 입력부는 각기 소정의 코드를 가짐)를 갖는 적어도 하나 이상의 놀이 기구를 이용하여 고령자의 인지능력을 개선시키는 방법에 있어서,

[0047] 적어도 하나 이상의 상기 놀이 기구와 상기 홈서버가 접속되는 단계;

[0048] 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구의 접속 순번 및 종류를 저장하는 단계;

[0049] 상기 홈서버에 저장되어 있는 소정 음악이 선택되어 재생되는 단계;

[0050] 재생되는 상기 소정 음악의 가사와 상기 가사에 대응하는 음계에 따른 음의 높이와 길이를 상기 홈서버에서 제공하는 소정의 표시부를 통하여 상기 소정 음악의 재생 순서에 따라 순차적으로 표시하는 단계;

[0051] 상기 놀이 기구를 구성하는 복수개의 입력부 중에서 상기 소정 음악의 재생 순서에 따라 순차 표시되는 상기 표시부의 표시에 대응하는 소정 입력부를 선택하는 단계;

[0052] 선택된 상기 소정 입력부의 입력코드가 상기 놀이기구의 제어부로 전송되는 단계;

[0053] 상기 놀이기구의 제어부에서 소정의 데이타 프레임을 생성하여 상기 홈서버로 전송하는 단계;

[0054] 상기 데이터 프레임을 활용하여 상기 소정 표시부에서 재생되는 음악의 음계와 상기 놀이기구의 입력부에서 선택한 소정 입력부의 코드 정보가 시간적으로 매칭되는지 여부를 판단하여 점수화하는 단계로 이루어지며,

[0055] 상기 데이타 프레임은

[0056] 프레임 시작 필드, 제어 필드, 상기 놀이기구의 입력부에서 선택된 입력부의 코드 정보를 갖는 데이터 필드, 및 프레임 종료 필드로 구성되며,

[0057] 상기 프레임 시작 필드는 상기 데이터 프레임의 시작을 알리는 정보를 포함하며,

[0058] 상기 제어 필드는 상기 놀이 기구의 종류를 구분하는 정보, 상기 홈서버에 접속하는 적어도 하나 이상의 놀이 기구가 동일한지 여부에 관한 정보, 및 상기 홈서버에 접속된 상기 놀이 기구의 입력부를 통하여 선택되는 입력부의 코드 정보의 갯수 정보를 포함하며,

[0059] 상기 데이터 필드는 상기 복수개의 입력부 중에서 선택된 소정 입력부의 코드 정보를 포함하며,

[0060] 상기 프레임 종료 필드는 상기 데이터 프레임의 종료를 알리는 정보를 포함하며,

[0061] 다중 접속을 위하여, 상기 제어 필드의 "상기 홈서버에 접속하는 적어도 하나 이상의 놀이 기구가 동일한지 여부에 관한 정보"는 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구의 접속 순번 및 종류를 저장하는 단계 직후 상기 홈서버에서 상기 놀이 기구로 전송하여 설정되는 정보이며,

[0062] 상기 홈서버는 상기 데이타 프레임을 수신하여 상기 홈서버에서 재생한 음악의 음계에 맞는 입력부 코드 정보가 상기 데이터 프레임의 제어 필드 및 데이터 필드에 있는지 유무를 판단하여 점수화하며,

[0063] 상기 홈서버에서 관리하는 사용자 ID, 놀이 기구 ID, 전화번호, 점수, 사용일시 정보는 유무선으로 연동되는 관리서버로 전송되어 관리되는 것을 특징으로 하는 다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구를 이용한 인지능력 개선 방법을 제공한다.

발명의 효과

[0064] 본 발명에서 제안하는 다중 접속이 가능한 음악 회상용 놀이 기구를 이용한 인지능력 개선 방법을 실시하는 경우 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

[0065] 1. 다수의 고령자가 동시에 각종 놀이 기구를 홈서버에 접속하여 함께 음악을 따라 부를 수 있다.

[0066] 즉, 다수의 노령자가 각자 놀이 기구를 이용하여 홈서버에 동시에 접속하여 놀 수 있기 때문에 사회적 고립감이나 외로움에서 벗어날 수 있는 이점도 있다.

[0067] 2. 본 발명의 홈서버에서는 동시에 접속한 적어도 하나 이상의 놀이기구의 입력부에서 입력된 코드 정보가 홈서버에서 재생되는 음악과 타이밍이 매칭되는지 여부를 점수화하고 이를 실시간 점수화하여 보여줌으로써 사용자들의 분발을 촉진시키는 계기를 마련할 수도 있기 때문에 인지 능력의 감퇴를 지연시킬 수 있는 효과를 기대할 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0068] 도 1은 도 1은 본 발명에서 제안하는 "다중 접속이 가능한 음악 회상 놀이 기구 장치를 이용한 인지능력 개선 방법"을 실시하는 시스템의 구성도이다.

도 2는 본 발명의 놀이기구 예컨대 전자 드럼, 전자 실로폰, 전자 건반 악기 등의 입력부가 갖는 소정의 코드

정보의 일예이다.

도 3은 놀이 기구에서 홈서버로 전송되는 소정 정보의 프로토콜의 프레임(데이터 프레임)이다.

도 4는 홈서버의 표시부에 음악에 맞추어 소정의 음계를 나타내는 발광부가 표시되는 경우를 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0069] 이하, 도면 등을 참자하여 본 발명에서 제안하는 "다중 접속이 가능한 음악 회상 놀이 기구 장치를 이용한 인지 능력 개선 방법"에 대하여 설명하기로 한다.

[0071] 도 1은 본 발명에서 제안하는 "다중 접속이 가능한 음악 회상 놀이 기구 장치를 이용한 인지능력 개선 방법"을 실시하는 시스템의 구성도이다.

[0073] 먼저, 본 발명의 실시를 위하여 놀이기구와 홈서버가 기본적으로 제공되며 홈서버와 연동되는 관리 서버를 추가로 제공할 수 있다.

[0075] 본 발명의 놀이기구는 도, 레, 미, 파, 솔, 라, 시, 도 등과 같이 소정의 음계를 식별할 수 있는 입력부가 부설되어 있는 홈서버와 유무선 통신이 가능하도록 구성된다.

[0077] 본 발명의 놀이기구는 피아노 건반 타입의 건반 악기일 수도 있으며, 전자 실로폰, 전자 드럼, 또는 음계가 한글 또는 색으로 표시되어 있는 버튼 타입의 리모컨일 수도 있다. 즉, 본 발명의 놀이기구는 홈서버에서 재생되는 음악에 맞추어 음계를 선택할 수 있는 입력부를 가진 모든 종류의 음악 장치를 포함할 수 있다.

[0079] 이들 놀이 기구(구체적으로는 전자 놀이 기구)에서 소정의 입력부가 선택되면 그 입력부의 코드 정보는 홈서버로 전송되는데 이에 대하여는 후술하기로 한다

[0081] 다음, 홈서버는 다양한 음악을 저장하고 재생하는 장치이다.

[0082] 본 발명의 홈서버는 디스플레이부, 표시부, 조작부를 포함할 수 있다.

[0083] 디스플레이부는 모티터 또는 TV 화면일 수 있으며, 표시부는 재생 음악의 가사에 대응하여 발광하는 발광부로 홈서버의 일측에 형성되어 있으나, 필요에 따라서는 재생 음악과 함께 디스플레이부 자체에 표시될 수 있도록 할 수도 있을 것이다. 홈서버의 조작부는 소정의 키버튼 또는 터치패널로 구성될 수 있으며, 홈서버의 전원 온오프에서부터 사용자 정보 내지 각종 명령을 제공하여 홈서버에 저장된 음악을 선곡하는 기능을 포함한다. 즉, 일반 가정용 리모컨과 유사한 기능을 수행하며, 해당 조작부는 필요에 따라 리모컨 등으로 대체시킬 수도 있을 것이다.

[0085] 한편, 본 발명에서는 관리 서버를 추가로 제공할 수 있다.

[0086] 본 발명의 관리서버는 홈서버에 접속한 고령자의 정보와 재생 음악 정보, 점수 등에 관한 각종 기록을 유무선으로 수신받아 저장하며 관리하는 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 홈서버에서 관리서버로 홈서버에 저장되어 있는 사용자 ID, 놀이기구 ID, 학력, 전화번호(휴대폰번호), 점수, 일시 등이 전송될 수 있다.

[0087]

[0088] 본 발명의 실시에 있어서, 홈서버에서 재생되는 특정 음악의 가사에 대응하여 홈서버의 표시부를 구성하는 소정 발광부가 발광하면 사용자는 놀이기구의 입력부(음계 표시부 ;소정 음악 가사의 음계에 대응)를 선택하고 선택

된 정보가 홈서버로 전송되면 홈서버에서는 그 매칭 여부를 확인하여 점수화한다.

[0090] 이하에서는 본 발명의 구체적인 사용예를 설명하기로 한다.

[0091] 본 발명에서 제안하는 음악 회상 놀이 기구 장치는 건반 또는 센서로 구성된 놀이 기구, TV 또는 모니터 등과 같은 디스플레이부와 연결하되 저장된 노래를 재생하는 홈서버(home server), 사용자의 놀이 장치를 사용한 이력을 분석 및 평가하며 홈서버와 연동되는 관리서버로 구성된다.

[0093] 본 발명의 홈서버에서는 고령자가 선택한 음악을 재생하고, 인지 능력을 향상시키기 위하여 가사와 음표 등이 디스플레이부를 통하여 재생되며, 발광부로 구성된 표시부에서는 재생되는 재생시점의 음계가 표시될 수 있다.

[0095] 동작에 있어서, 홈서버에서 재생되는 음악에 맞추어 사용자(고령자)가 놀이 기구의 장치의 입력부를 구성하는 건반 등을 선택하면 특정 프로토콜에 따라서 소정의 정보가 홈서버로 전송된다.

[0096] 먼저, 본 발명의 놀이기구 즉 전자 드럼, 전자 실로폰, 전자 건반 악기 등등의 입력부는 도 2와 같이 소정의 코드를 각기 가지고 있다.

[0097] 예컨대, 전자식 놀이 기구의 입력부 각각은 예컨대, 0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05, 0x06, 0x07, 0x08과 같은 입력부 코드를 갖추고 있다.

[0099] 따라서, 놀이 기구의 소정의 입력부를 선택하면 그에 대응하는 코드 정보가 놀이기구의 제어부로 전송되고, 제어부는 소정의 데이터 프레임을 형성하여 홈서버로 전송한다.

[0101] 놀이 기구에서 홈서버로 전송되는 소정 정보의 프로토콜의 프레임(데이터 프레임) 구성은 도 3과 같다.

[0103] 놀이 기구용 프로토콜 프레임(데이터 프레임)은 시작 필드(SOF, Start of frame field), 제어필드(control field), 데이터 필드(data field), 및 프레임 종료 필드(EOF, end of field), 4개의 필드로 구성된다.

[0105] 시작 필드는 프로토클 프레임(데이터 프레임)의 시작을 알리는 필드로 예컨대, '$' 로 1 바이트로 설정한다.

[0107] 다음, 제어 필드는 DID, ND, DL 3가지 제어값으로 3 바이트로 설정한다.

[0108] 본 발명에서, 제어 필드의 제 1 바이트인 DID(Device of Identifier) 는 놀이 기구를 구분하는 것이다.

[0109] 예컨대 놀이기구가 전자 실로폰인 경우 0x00, 놀이기구가 전자 드럼인 경우 0x01, 놀이기구가 전자 건반 악기인 경우 0x02가 설정된다.

[0110]

[0111] 다음, 본 발명에서, 제어 필드의 제 2 바이트인 ND(number of device)는 홈서버에 접속하는 동일한 종류의 놀이 기구의 수를 구분하기 위한 것이다.

[0112] 즉, 같은 종류의 놀이 기구를 여러 사람이 동시 사용하여 동일 홈서버에 다중 접속하는 경우 그 사용자를 구분하기 위한 것이다.

[0113] 이렇게 설정한 이유는 한 사람만이 사용하는 경우도 있겠지만 여러 사람이 각자의 놀이기구를 이용하여 홈서버에 접속하여 단체로 놀 수 있기 때문이다. 다수의 놀이기구를 홈서버에 동시에 다중 접속시켜 함께 놀 수 있도록 하고 각각의 놀이기구에 대하여 점수를 계산하는 이러한 기능은 본 발명의 주요 기술적 사상 중의 하나이기도 한다.

[0115] 제어 필드의 제 2 바이트인 ND(number of device)의 기본값은 0x00 이며, 이것은 같은 종류의 놀이 기구가 1개 접속되는 것을 나타난다. 같은 종류의 놀이 기구를 동시에 홈서버에 접속하는 경우에는 홈서버에서 접속한 순서에 따라서 0x00, 0x01 등으로 설정된다.

[0117] 예컨대, 전자 실로폰 2대가 홈서버에 접속되는 경우 먼저 접속된 전자 실로폰의 ND는 0x00이고, 다음 접속된 전자 실로폰의 ND는 0x01이 설정된다.

[0119] 즉, 본 발명에서 놀이 기구를 홈서버와 연동하는 경우 홈서버에서는 접속된 놀이 기구의 순번 및 종류에 따라 놀이 기구의 제어 필드를 구성하는 제 2 바이트인 ND 정보를 놀이 기구로 전송함으로써 놀이 기구의 ND 정보가 설정된다.

[0121] 즉, ND 정보는 홈서버와 놀이 기구의 접속 순서 및 종류에 따라 홈서버가 결정하여 해당 놀이 기구로 전송하여 초기에 설정되는 코드값이다.

[0123] 본 발명에 있어서, 데이터 프레임을 구성하는 코드 중에서 제어 필드의 ND코드는 놀이 기구가 홈서버와 접속되면 홈서버에서 해당 놀이 기구에 소정의 코드 정보를 제공한다는 점에서 다중 접속시 놀이 기구를 구분하는 독특한 방식 중의 하나로 본 발명의 주요 기술적 사상 중의 하나이다.

[0125] 다음, 제어 필드의 제 3 바이트인 DL(Data length)로 하나의 놀이 기구에서 동시에 선택된 입력부의 갯수를 의미한다.

[0126] 전자 건반 악기로 구성된 놀이 기구를 예를 들면, 빨간색 건반을 1개만 누르게 되면 데이터 길이 DL은 1이다.

[0127] 그런데, 빨간색과 노란색을 동시에 누르면(일정 시간 이내에 함께 선택된 경우 포함) DL은 2로 설정된다.

[0128] 즉, 동시 또는 소정 시간내(예컨대 0.5초 등)에 동시에 선택되는 놀이기구 입력부의 갯수를 의미한다.

[0129] 즉, "미"를 나타내는 입력부만이 선택되는 경우 DL은 1(즉, 0x01)이고, "미"와 "파"를 나타내는 입력부가 동시 또는 소정 시간내에 동시에 선택되면 DL은 2(즉, 0x02)이다.

[0131] 다음 5 바이트로 구성된 데이터 필드(D0, D1, D2, D3, D4, D5)는 놀이 기구의 입력부 중에서 선택되는 입력부 코드 또는 동시에 선택되거나 소정 시간 이내에 함께의 선택되는 입력부 코드를 나타낸다

[0133] 놀이기구의 입력부 예를 들어 전자 건반 악기의 경우 8개의 건반(음계를 표시하는 건반)이 있다고 하면 입력부는 8개이다.

[0134] 즉, 놀이 기구가 전자 건반 악기인 경우, 놀이기구의 입력부의 갯수가 음계에 맞추어 도, 레, 미, 파, 솔, 라, 시, 도와 같이 8개로 구성된다고 하면, 이들은 각각 0x01부터 0x08로 설정될 수 있을 것이다.

[0135]

[0136] 건반악기의 입력부 중에서 임의의 1개가 선택되는 경우, 제어필드의 DL에는 0x01이 설정되고, 5바이트로 구성된 데이터 필드 D0 칸에는 입력부의 정보를 나타내는 0x01에서 0x08 중에서 선택된 건반의 입력부 코드가 데이터 필드에 입력된다

[0138] 예컨대, 건반악기의 입력부 건반 "레"(0x02)가 동시에 눌러지면, 제어 필드의 제 3 바이트인 DL에는 0x01가 대

입되고, 데이터 필드의 D0에는 0x02가 설정된다.

[0139] 만약, 전자 건반 악기의 입력부 중에서 2개가 동시 또는 소정 시간 내에 같이 눌러진 경우 즉, 예를 들어 입력부 건반 "레"(0x02)와 "파"(0x04)가 동시 또는 소정 시간내에 함께 눌러지면, 제어 필드의 제 3 바이트인 DL에는 0x02가 대입되고 데이터 필드의 D0에는 0x02, D1에는 0x04를 대입하여 프레임 전송될 것이다.

[0141] 마지막으로, 프레임 종료 필드(EOF)는 프레임의 종료를 알리는 필드로 예컨대 '@' 로 1 바이트로 설정할 수 있다.

[0143] 다음, 놀이 기구와 홈서버를 이용한 사용법에 대하여 설명하기로 한다.

[0144] 본 발명은 놀이 기구에서 특정 데이터 프레음으로 전송된 코드에 대하여 홈서버에서 재생되는 음악에 맞추어 재생되는 코드와 일치하면 점수를 가산한다.

[0145] 즉, 도 4와 같이 홈서버의 표시부에 음악에 맞추어 소정의 음계를 나타내는 발광부가 표시되면 그에 맞추어 사용자는 놀이기구의 해당 입력부를 선택하여야 한다.

[0146] 발명의 필요에 따라 홈서버의 표시부에는 스피커 등이 추가 부설될 수 있을 것이다.

[0148] 한편, 본 발명에서는 홈서버에서 재생되는 음계에 매칭되어 놀이기구의 입력부 코드가 입력되면 이를 점수화할 수 있다.

[0150] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 놀이기구는 음계에 대응하는 입력부가 있으며, 소정의 입력부가 선택되면 놀이기구의 제어부에서는 전술한 10 바이트의 데이터 프레임의 코드 정보를 홈서버로 전송하며, 홈서버에서는 전송받은 데이터 프레임의 코드 정보가 홈서버에서 재생되는 음계와 타이밍 매칭이 되는지 판단하여 점수화한다.

[0152] 전술한 바와 같이, 본 발명의 경우 데이터 프레임을 구성하는 제어 필드의 ND는 놀이 기구 자체에서 설정되는 것이 아니고 놀이 기구가 홈서버에 접속되는 경우 홈서버에서 접속 순서 및 놀이 기구의 종류를 분석한 후 해당 놀이 기구에 할당하는 코드이며, 나머지 데이터 프레임에서 생성되는 코드는 놀이 기구 자체의 고유 코드이거나 홈서버에서 재생되는 음악에 맞추어 놀이 기구의 입력부가 선택되는 경우 생성되는 코드이다.

[0154] 한편, 본 발명의 경우, 친고령용품인 본 시스템을 활용하여 놀이를 한 결과 값을 홈서버에서 관리서버로 전송한다. 관리서버로 전송된 점수를 바탕으로 관리자는 사용자의 인지 능력 향상 정도를 분석 평가한다.

[0155] 홈서버에서 관리서버로 전송되는 정보는 사용자ID(성명), 놀이 기구(디바이스) ID(놀이 기구 종류; 즉 전자 드럼, 전자 실로폰, 전자 건반 악기 등), 사용자 학력, 거주지, 전화번호, 점수 그리고 사용일시 정보 등이 포함될 수 있다. 여기서, 사용자 ID, 사용자 학력, 거주지, 전화번호 등은 홈서버의 조작부를 이용하여 사용자가 입력하는 정보이며, 놀이 기구 ID는 홈서버와 접속시 홈서버가 놀이 기구로부터 전송받는 정보이며, 점수 및 사용 일시 정보는 홈서버가 생성하는 정보이다.

[0156] 따라서, 관리서버 관리자는 사용자의 점수와 변화를 분석 및 평가하여 사용자의 인지능력 향상에 대한 분석을 수행할 수 있을 것이다.

[0158] 전술한 본 발명은 적어도 하나 이상의 놀이 기구를 동시에 홈서버에 접속하여 노령자가 함께 음악을 즐길 수 있다는이점이 있다.

[0160] 또한, 본 발명의 놀이기구에서는 놀이 기구의 종류와, 놀이 기구의 입력부에서 선택한 코드, 동시에 접속한 놀

이기구의 동일 여부, 놀이기구의 입력부에서 동시적으로 선택된 입력부 코드에 대한 정보 등을 모두 홈서버로 전송하기 때문에, 노령화에 따른 치매의 정도를 보다 정확히 예측할 수 있다는 이점이 있다.

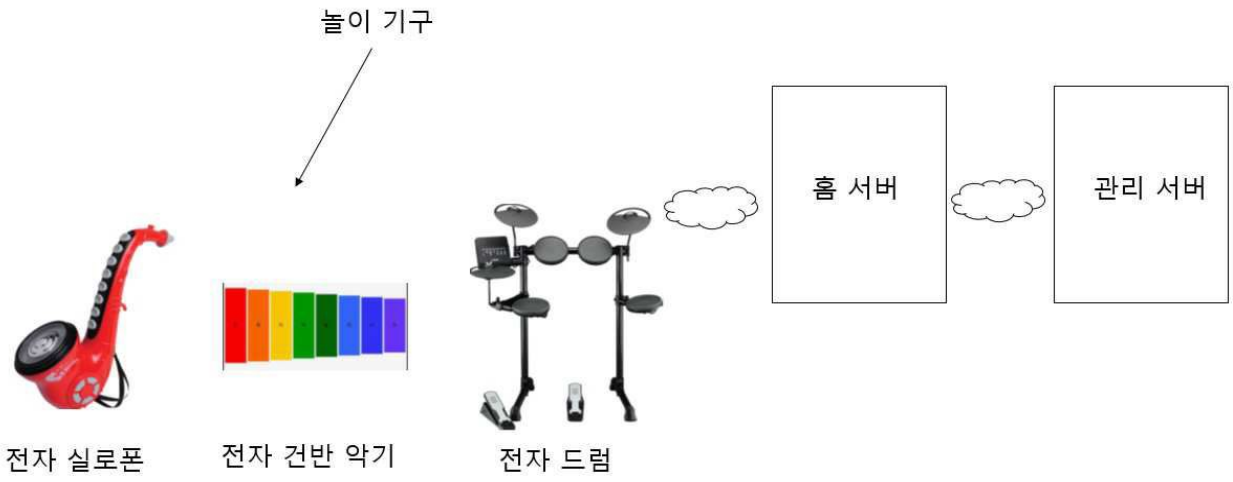
[0162] 예를 들어, "레"를 선택하여야 함에도 반복적으로 2개 이상의 입력부를 선택하는 이상 증상이 자주 발생하거나 그 발생 빈도가 증가하는 경우 치매의 증상이 심해진다고 예측할 수 있을 것이다

[0164] 또한, 다수의 노령자가 각자 놀이 기구를 이용하여 홈서버에 동시에 접속하여 놀 수 있기 때문에 사회적 고립감이나 외로움에서 벗어날 수 있는 이점도 있다.

[0166] 또한, 본 발명의 홈서버에서는 동시에 접속한 적어도 하나 이상의 놀이기구의 입력부에서 입력된 코드 정보가 홈서버에서 재생되는 음악과 타이밍이 매칭되는지 여부를 점수화하고 이를 실시간 점수화하여 보여줌으로써 사용자들의 분발을 촉진시키는 계기를 마련할 수도 있기 때문에 인지 능력의 감퇴를 지연시킬 수 있는 효과를 기대할 수도 있다.

도면

도면1



도면2

도	레	미	파	솔	라	시	도
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08

도면3

SOF	Control Field(3 bytes)			Data Field(5 bytes)					EOF
$	DID	ND	DL	D0	D1	D2	D3	D4	@

도면4

