(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월06일
(11) 등록번호 10-1133822
(24) 등록일자 2012년03월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*G06Q 50/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0110884
(22) 출원일자 2010년11월09일
심사청구일자 2010년11월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020020005884 A
KR1020020058145 A

(73) 특허권자
**김병일**
대구광역시 달성군 다사읍 죽곡2길 6, 태성그린시티 104동 1109호
(72) 발명자
**김병일**
대구광역시 달성군 다사읍 죽곡2길 6, 태성그린시티 104동 1109호
(74) 대리인
**한치원**

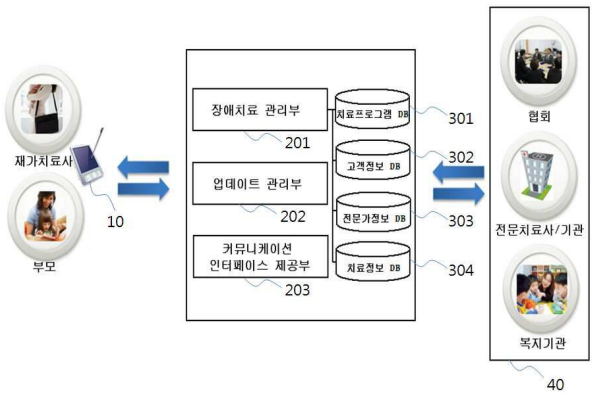
전체 청구항 수 : 총 12 항 심사관 : 이동하

(54) 발명의 명칭 **무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법 및 이를 구현한 시스템**

## (57) 요 약

본 발명은 무선통신단말을 이용한 치료프로그램의 다운로드 및 실행을 통해 치료대상자에 대한 재가치료가 가능하며, 서버를 통한 전문가와의 연계를 통해 일대일 전문치료 서비스를 제공받을 수 있어 발달성 언어장애 치료의 효율성을 높이고, 시, 공간적 제약을 최소화하여 편의성을 제공할 수 있는 무선통신단말을 이용한 발달성 언어장애 치료 방법 및 이를 구현한 시스템에 관한 것이다.

*대 표 도* - 도2



## *특허청구의 범위*

**청구항 1**

조음음운 리스트, 입 모양 보기, 혀 위치 학습, 원격상담으로 이루어지며, 특정 이미지를 보여준 후 이미지 내의 사물을 선택하여 해당 사물이 무엇인지를 발음하도록 하여 음성인식을 통한 판독 및 결과피드백을 제공하고, 정확한 발음에 기반하여 입의 모양이나 혀의 위치 등의 예제 보기를 제공하여 예제에 따른 발음을 듣고 다시 말하기로 구성되며, 카메라를 활용하여 치료대상자의 얼굴을 촬영하고 촬영된 얼굴의 형태와 눈썹, 눈, 코, 입을 인식하여 입 모양을 분석한 후 해당 글자 및 단어와 입의 모양이 기준 입 모양과 일치하는지를 판단하여 정확한 입 모양을 했는지 여부를 구분하며, 카메라를 통해 촬영된 치료대상자 자신의 입 모양을 화면에 출력하는 고급 말하기 프로그램을 포함하는 시각적 구강표시를 이용한 발음교정법을 등록하여 치료프로그램 데이터베이스를 구축하는 단계;

무선통신단말에 다운로드 된 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 상기 무선통신단말로부터 수신하는 1단계;

상기 치료 결과를 치료대상자별로 등록하여 치료결과 데이터베이스에 저장하고, 전문가 단말로 치료대상자에 대한 새로운 치료 결과가 등록되었음을 통지하는 2단계;

전문가 단말로 상기 치료 결과를 제공하고, 상기 전문가 단말로부터 상기 치료 결과에 대한 평가, 진단 및 조언을 포함하는 처방 정보를 수신하는 3단계;

상기 수신한 처방 정보를 상기 치료대상자별로 등록하여 상기 치료결과 데이터베이스에 저장하고, 상기 무선통신단말로 상기 치료 결과에 대한 전문가의 처방 정보가 등록되었음을 통지하는 4단계;

상기 무선통신단말이 접속되면, 상기 치료 결과에 대한 전문가의 처방 정보를 상기 무선통신단말로 제공하는 5단계; 및

상기 치료 결과에 따라 캐릭터가 성장하는 성장 게임을 지원하되, 언어학습에 사용된 단어를 이용해 캐릭터가 치료대상자와 대화를 수행하도록 하는 6단계;를 포함하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 1단계 전에,

접속된 무선통신단말로부터 치료프로그램의 다운로드 요청이 수신되면, 상기 무선통신단말로 다수의 치료프로그램을 안내하는 단계; 및

상기 무선통신단말로부터 치료프로그램의 선택 정보가 수신되면, 상기 무선통신단말로 선택된 치료프로그램을 다운로드 하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 무선통신단말로 선택된 치료프로그램을 다운로드 하는 단계는,

상기 선택된 치료프로그램의 미리보기를 제공하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 무선통신단말과 상기 전문가 단말을 연결하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 5**

제4항에 있어서,

상기 무선통신단말과 상기 전문가 단말의 연결은, 메신저, 인터넷 전화(VoIP), 화상통화를 포함하는 유무선 통신방법 들 중 어느 하나의 방법을 이용하는 것을 특징으로 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 치료프로그램 데이터베이스를 구축하는 단계는,

그림 및 상황별 주제를 통한 치료법, 음악을 통한 치료법, 게임을 이용한 놀이 치료법을 포함하는 다수의 치료프로그램을 등록하여 치료프로그램 데이터베이스를 구축하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 1단계 전에,

상기 무선통신단말로부터 인적사항을 포함하는 치료대상자 정보를 입력받아 고객정보 데이터베이스를 구축하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 1단계 전에,

상기 전문가 단말로부터 전문치료기관, 복지기관, 복지협회 및 전문치료사에 대한 위치, 연락처, 전문분야를 포함하는 전문가 정보를 입력받아 전문가정보 데이터베이스를 구축하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

접속된 무선통신단말로부터 전문가 검색 요청이 수신되면, 전문 분야별로 분류된 전문가 리스트를 상기 무선통신단말로 제공하는 단계;

상기 무선통신단말로부터 전문가 선택 정보가 수신되면, 상기 전문가의 상세 정보를 데이터베이스에서 검색하여 상기 무선통신단말로 제공하는 단계; 및

상기 무선통신단말로부터 전문가 연결 요청이 수신되면, 상기 무선통신단말과 상기 전문가를 메신저, 인터넷 전화(VoIP), 화상통화를 포함하는 유무선 통신방법 들 중 어느 하나의 방법을 이용하여 연결하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

장애치료를 지원하는 다수의 치료프로그램으로 치료프로그램 데이터베이스를 구축하며, 치료대상자의 선택에 따른 특정 치료프로그램의 다운로드를 지원하는 장애치료 관리서버;

상기 장애치료 관리서버에 접속하여 상기 특정 치료프로그램을 다운로드 받아 저장하며, 다운로드 된 특정 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 상기 장애치료 관리서버로 전송하는 무선통신단말; 및

상기 장애치료 관리서버에 접속하여 상기 치료 결과를 열람하며 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 포함하는 처방 내용을 등록하는 전문가 단말;을 포함하며,

상기 장애치료 관리서버는 상기 무선통신단말로부터 치료프로그램의 다운로드 요청이 수신되면, 상기 치료대상자에 의해 선택된 치료프로그램을 상기 무선통신단말로 다운로드 하며, 수신된 치료 결과 및 치료 결과에 대한 처방 내용을 치료대상자별로 데이터베이스에 저장하는 장애치료 관리부: 상기 치료 결과의 등록을 상기 전문가 단말로 통지하며 상기 치료 결과에 대한 처방 내용의 등록을 상기 무선통신단말로 통지하는 업데이트 관리부: 상기 무선통신단말과 상기 전문가 단말을 연결하는 커뮤니케이션 인터페이스 제공부: 상기 치료 결과에 따라 캐릭터가 성장하는 성장 게임을 지원하되, 언어학습에 사용된 단어를 이용해 캐릭터가 치료대상자와 대화를 수행하도록 하는 게임 제공부: 장애치료를 지원하는 치료프로그램과 상기 치료프로그램에 대한 미리보기에 해당하는 샘플정보를 저장하는 치료프로그램 데이터베이스: 상기 무선통신단말로부터 입력되는 인적사항을 포함하는 치료대상자 정보를 저장하는 고객정보 데이터베이스: 치료 분야별 전문치료사 및 전문치료기관에 대한 위치, 연락처를 포함하는 전문가정보를 저장하는 전문가정보 데이터베이스: 및 상기 치료 결과 및 상기 치료 결과에 대한 처방 내용을 각각 치료대상자별로 저장하는 치료정보 데이터베이스:를 포함하고,

상기 장애치료를 지원하는 치료프로그램은, 고급 말하기 프로그램을 포함하는 시각적 구강표시를 이용한 발음교정법을 포함하며,

상기 고급 말하기 프로그램은 조음음운 리스트, 입 모양 보기, 혀 위치 학습, 원격상담으로 이루어지며, 특정 이미지를 보여준 후 이미지 내의 사물을 선택하여 해당 사물이 무엇인지를 발음하도록 하여 음성인식을 통한 판독 및 결과피드백을 제공하고, 정확한 발음에 기반하여 입의 모양이나 혀의 위치 등의 예제 보기를 제공하여 예제에 따른 발음을 듣고 다시 말하기로 구성되며, 카메라를 활용하여 치료대상자의 얼굴을 촬영하고 촬영된 얼굴의 형태와 눈썹, 눈, 코, 입을 인식하여 입 모양을 분석한 후 해당 글자 및 단어와 입의 모양이 기준 입 모양과 일치하는지를 판단하여 정확한 입 모양을 했는지 여부를 구분하며, 카메라를 통해 촬영된 치료대상자 자신의 입 모양을 화면에 출력하는 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템.

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

제12항에 있어서,

상기 커뮤니케이션 인터페이스 제공부는 메신저, 인터넷 전화, 화상통화를 포함하는 유무선 통신방법 들 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템.

**청구항 15**

제12항에 있어서,

상기 무선통신단말로부터 입력되는 단어에 대한 외국어 번역을 지원하는 통역서비스 제공부;를 더 포함하는 것

을 특징으로 하는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템.

**청구항 16**

삭제

# 명 세 서

## 기 술 분 야

[0001] 본 발명은 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법 및 이를 구현한 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 무선통신단말을 이용한 치료프로그램의 다운로드 및 실행을 통해 치료대상자에 대한 재가치료가 가능하며, 서버를 통한 전문가와의 연계를 통해 일대일 전문치료 서비스를 제공받을 수 있어 발달성 장애치료의 효율성을 높이고, 시, 공간적 제약을 최소화하여 편의성을 제공할 수 있는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법 및 이를 구현한 시스템에 관한 것이다.

[0002]

## 배 경 기 술

[0003] 일반적인 발달성 장애치료 및 교육 방법에 있어서, 치료전문기관 및 전문가를 통한 치료 및 교육은 장애우에 대한 전문적인 치료가 가능하고, 신뢰를 형성할 수 있는 장점에 비해, 치료전문가의 부족, 경제적 부담, 이용 접근성의 부족, 치료이용의 대기시간과 같은 단점이 있다.

[0004] 또한, 사설 치료기관 및 복지시설을 통한 치료 및 교육은 치료비용이 저렴한 장점이 있으나, 치료사들의 전문지식부족, 시설의 열악함, 전문기관과의 연계부족, 치료이용 대기시간과 같은 단점이 있다.

[0005] 또한, PC용 치료 S/W 프로그램을 이용한 치료 및 교육은 경제적 부담 감소, 접근성 및 편의성 향상의 장점이 있으나, 전문기관과의 연계부족, 교육자의 지식 및 경험부족으로 인한 비전문적 치료라는 단점이 있다.

[0006] 이러한 종래 발달성 장애치료 및 교육 방법은 접근성의 부족, 대기시간의 증가로 인한 치료시기의 지연, 전문가와의 연계 부족으로 인해 치료결과에 대한 즉각적 피드백이 어려우며, 전문적인 평가 및 조언이 부족한 문제점이 있다.

[0007] 한편, 최근 급격히 증가하고 있는 다문화 가정의 자녀에 대한 언어교육이 필요하지만 대부분 전문기관의 방문을 통해서만 가능한 상황이다. 또한, 매년 장애우 수가 증가하는 추세이지만, 이에 비례하여 복지시설 및 치료/교육기관이 현저히 부족한 상황이다.

[0008] 이와 같이 부족한 치료/교육 기관으로 인해 치료/교육서비스의 질적 저하가 우려되며, 치료/교육 대기 시간의 증가로 인해 치료/교육 시기가 지연되거나 치료/교육기간이 장기화되는 문제점이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 상술한 바와 같은 종래의 문제점을 개선하기 위해, 본 발명은 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 솔루션을 통해 시?공간적 제약을 최소화함으로써 접근성 및 편의성을 증가시킬 수 있는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법 및 이를 구현한 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0010] 또한, 본 발명은 서버에서 치료프로그램의 실행에 따른 치료결과 및 상기 치료결과에 대한 전문가의 처방 내용을 수신하여 치료정보 데이터베이스를 구축하고, 무선통신단말에서 서버와의 통신을 통해 치료정보의 실시간 열람 및 활용이 가능하며, 서버를 통한 전문가와의 실시간 연결을 통해 전문가와의 일대일 치료가 가능하여 치료효율을 증대시킬 수 있는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법 및 이를 구현한 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

## 과제의 해결 수단

[0011] 상술한 종래 문제점을 개선하기 위한 본 발명에 따른 일 실시 형태는, 무선통신단말에 다운로드 된 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 상기 무선통신단말로부터 수신하는 1단계; 상기 치료 결과를 치료대상자별로 등록하여 치료결과 데이터베이스에 저장하는 2단계; 전문가 단말로 상기 치료 결과를 제공하고, 상기 전문가 단말로부터 상기 치료 결과에 대한 평가, 진단 및 조언을 포함하는 처방 정보를 수신하는 3단계; 상기 수신한 처방 정보를 상기 치료대상자별로 등록하여 상기 치료결과 데이터베이스에 저장하는 4단계; 및 상기 무선통신단말이 접속되면, 상기 치료 결과에 대한 전문가의 처방 정보를 상기 무선통신단말로 제공하는 5단계;를 포함하는 무선통신단말을 이용한 장애치료 관리서버의 발달성 장애 치료 방법을 제공한다.

[0012] 한편, 본 발명에 따른 다른 일 실시 형태는, 장애치료를 지원하는 다수의 치료프로그램으로 치료프로그램 데이터베이스를 구축하며, 이용자의 선택에 따른 특정 치료프로그램의 다운로드를 지원하는 장애치료 관리서버; 상기 장애치료 관리서버에 접속하여 상기 특정 치료프로그램을 다운로드 받아 저장하며, 다운로드 된 특정 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 상기 장애치료 관리서버로 전송하는 무선통신단말; 및 상기 장애치료 관리서버에 접속하여 상기 치료 결과를 열람하며 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 포함하는 처방 내용을 등록하는 전문가 단말;을 포함하는 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템을 제공한다.

## 발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 무선통신단말을 이용한 모바일 발달성 장애치료 솔루션을 제공함으로써 시?공간적 제약을 최소화할 수 있으며, 경제적 부담의 감소를 통해 접근성, 편의성 및 활용도가 향상될 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명에 따르면, 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료를 온/오프라인 치료에 융합하여 적용함으로써 발달성 장애치료의 효율성을 상승시킬 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명에 따르면, 무선통신단말과 다양한 치료시스템(전문가 및 전문기관 등)의 연계를 통해 치료 효과의 상승을 도모할 수 있다.

## 도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템의 전체 구성을 개략적으로 나타낸 개략도이다.

도 2는 도 1에 도시된 장애치료 관리서버의 상세 구성을 나타낸 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 4는 도 3에 도시된 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법을 실제 구현한 예시도이다.

도 5는 본 발명의 다른 실시 형태에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템의 전체 구성을 개략적으로 나타낸 개략도이다.

도 6은 본 발명의 또 다른 실시 형태에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템의 전체 구성을 개략적으로 나타낸 개략도이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 본 발명의 실시 예에 대해 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다. 또한, 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였다. 그리고, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 부호를 붙였다. 또한, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0018] 일반적으로 발달성 장애란 해당하는 나이에 이루어져야 할 발달이 성취되지 않은 상태를 말하는 것으로, 운동 발달 장애, 인지 기능 발달 장애(정신 지체, 학습 장애 등) 및 언어 발달 장애가 대표적이다.

[0019] 이에 본 발명에서는 언어 발달 장애에 대한 모바일 발달성 장애 치료 솔루션을 제공하고자 한다.

[0020] 즉, 본 발명은 모바일 환경에서 무선통신단말을 이용하여 아동의 언어 발달 장애 치료를 보조해줄 수 있는 치료 소프트웨어를 공급하고, 치료결과에 대한 전문가의 피드백을 실시간 가능하도록 한 양방향 모바일 서비스를 제공함으로써 언어 발달 장애 치료의 효과를 극대화할 수 있다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템의 전체 구성을 개략적으로 나타낸 개략도이다.

[0022] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템은 적어도 하나 이상의 무선통신단말(10), 장애치료 관리서버(20) 및 전문가 단말(40)을 포함하여 구성된다.

[0023] 여기서, 장애치료 관리서버(20)는 데이터베이스(30)를 더 포함하며, 상기 데이터베이스(30)에는 고객정보와, 전문치료사 및 전문치료기관 정보와, 치료 결과 및 치료 결과에 대한 전문가의 평가/진단/조언을 포함하는 처방 내용과, 시각적 구강표시를 이용한 발음교정법, 그림 및 상황별 주제를 통한 치료법, 음악을 통한 치료법, 게임을 이용한 놀이 치료법을 포함하는 다수의 치료프로그램 등이 저장된다.

[0024] 구체적으로, 무선통신단말(10)은 발달성 장애의 치료 프로그램을 구비하고 있으며, 이동통신망 또는 무선통신망(WiFi/WLAN)을 통해 인터넷에 접속하여 장애치료 관리서버(20)에 연결되며 소정의 데이터 송신이 가능한 인터페이스를 갖춘 단말로서, 모바일 폰(Mobile Phone), 휴대용 정보 단말기(Personal Digital Assistants: PDA), 와이브로(Wibro)폰 및 스마트 폰(Smart Phone) 등이 포함될 수 있다.

[0025] 이러한 무선통신단말(10)은 무선 인터넷을 이용하여 장애치료 관리서버(20)에 접속되며 이용자(예를 들어, 재가치료사 또는 부모)의 선택에 따라 특정 치료 프로그램을 다운로드 받아 저장한다.

[0026] 또한, 무선통신단말(10)은 다운로드 된 치료 프로그램이 재가치료사 또는 부모에 의해 실행되면, 단어, 이미지 또는 멜로디로 구성된 치료프로그램에 포함된 데이터를 화면과 스피커로 출력 가능하도록 구성되어 있다.

[0027] 그런 다음, 무선통신단말(10)은 재가치료사 또는 부모의 조작에 따라 치료 프로그램을 실행 및 종료하고 치료 프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 장애치료 관리서버(20)로 전달한다.

[0028] 상기 치료 프로그램은 재가치료사 및 부모를 통해 발달성 장애 치료에 활용되기 위한 치료용 프로그램으로, 무선통신단말에 미리 저장된 채 보급되거나 장애치료 관리서버로부터 다운로드를 통해 무선통신단말에 구비될 수 있다.

[0029] 그리고, 장애치료 관리서버(20)는 치료대상자에 대한 정보, 치료자료, 치료프로그램, 치료결과 및 이에 대한 평가/진단/조언 등이 저장된 데이터베이스(30)가 구축되어 치료대상자의 요청에 따라 해당 치료대상자의 무선통신단말(10)로 치료자료, 치료프로그램 및 치료결과에 대한 평가/진단/조언을 전송하도록 구성되어 있다.

[0030] 즉, 장애치료 관리서버(20)는 무선통신단말(10)로부터 요청한 명령을 수신하고 그 명령을 분석한 후 해당하는 정보를 데이터베이스(30)로부터 검색하여 추출한 후 상기 무선통신단말(10)로 제공한다.

[0031] 이러한 장애치료 관리서버(20)는 치료대상자가 무선통신단말(10)을 통해 최초 접속한 경우, 회원 가입을 통해 치료대상 아동에 대한 현재 상태 및 필요한 치료 과정을 수집하여 데이터베이스에 고객정보로써 저장하고, 치료대상 아동에게 적합한 치료프로그램을 추천하여 무선통신단말(10)로 다운로드 서비스를 제공할 수 있다.

[0032] 그리고, 데이터베이스(30)에 구비된 치료프로그램으로는 상황인지 말하기, 단순음성분석, 고급 말하기, 음악치료 등이 있으며, 상황인지 말하기 프로그램은 상황선택, 그림선택, 대화듣기, 말하기로 이루어져 있으며, 단순음성분석 프로그램은 듣고 말하기, 보고 말하기, 단어 분석으로 이루어져 있으며, 고급 말하기 프로그램은 조음음운 리스트, 입 모양 보기, 혀 위치 학습, 원격상담으로 이루어져 있으며, 음악치료 프로그램은 음악 듣기, 레

코드, 원격제어로 이루어져 있다.

[0033] 구체적으로, 상황인지 말하기 프로그램은 여러 가지 상황을 나타내는 이미지를 제시하고, 이미지 중 하나를 선택하면 해당 상황에 대한 그림이 크게 출력되며 그림에 맞는 상황 설명하기, 단어 맞추기, 음성인식을 통한 판독 및 결과피드백 등을 진행하도록 구성되어 있다.

[0034] 그리고, 고급 말하기 프로그램은 특정 이미지를 보여준 후 이미지 내의 사물을 선택하여 해당 사물이 무엇인지를 말하도록 유도하며 음성인식을 통한 판독 및 결과피드백을 제공하고, 정확한 발음에 기반하여 입의 모양이나 혀의 위치 등의 예제 보기를 제공하며 예제에 따른 발음을 듣고 다시 말하기 등으로 구성되어 있다. 또한, 고급 말하기 프로그램은 치료대상자 또는 치료사의 요청에 따른 전문가와의 화상대화를 진행할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0035] 즉, 고급 말하기 프로그램은 조음음운 장애치료를 위한 것으로, 휴대용 모바일 장치나 컴퓨터, 노트북 등의 기기에 구비된 화상 카메라나 자체 카메라를 활용하여 사용자의 얼굴을 촬영하며, 촬영되고 있는 카메라상에 인식된 얼굴의 형태와 눈썹, 눈, 코, 입을 인식하여(음영 및 색 차이, 움직임으로 구분) 목적에 맞는 형태의 움직임을 구분해 내는 음성 및 영상인식모듈을 포함하며, 이를 통해 언어치료 과정에 있어서 음성은 물론 카메라에 비치는 입 모양을 분석하여 해당 글자/단어와 입의 모양이, 입력된 형태와 일치하는지를 판단하여 정확한 입 모양을 했는지 하지 않았는지를 구분함은 물론 사용자가 자신의 입 모양을 바로 보거나 녹화하여 볼 수 있도록 구성된다.

[0036] 그리고, 전문가 단말(40)은 유무선 통신망을 통해 인터넷에 접속하여 장애치료 관리서버(20)에 연결되고 치료대상자에 대한 치료 결과의 열람을 요청하고, 이를 전송받아 화면에 출력한다.

[0037] 이러한 전문가 단말(40)은 데스크탑PC, 노트북PC, 유선전화, 핸드폰(HP), VOIP 인터넷전화, 개인휴대단말(PDA) 등 인터넷에 접속가능한 모든 정보통신단말을 포함하여 이루어질 수 있다.

[0038] 그런 다음, 전문가에 의해 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 포함하는 처방 정보가 입력되면 이를 장애치료 관리서버(20)로 전달한다.

[0039] 여기서, 전문가는 전문치료사 또는 협회, 전문치료기관 및 복지기관 종사자 등일 수 있다.

[0040] 도 2는 도 1에 도시된 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템에 있어서 장애치료 관리서버에 대한 상세 구성을 나타낸 블럭도이다.

[0041] 도 2에 도시된 바와 같이, 무선통신단말(10)은 재가치료사 또는 부모의 조작에 의해 다운로드 된 치료프로그램이 구동되면, 치료프로그램에 따른 화면을 출력한다.

[0042] 그런 다음, 무선통신단말(10)은 치료프로그램의 실행에 따른 각 단계별 치료가 완료되면, 그 치료 결과를 장애치료 관리서버(20)로 전송한다.

[0043]

[0044] 장애치료 관리서버(20)는 장애치료 관리부(201), 업데이트 관리부(202) 및 커뮤니케이션 인터페이스 제공부(203)를 포함한다.

[0045] 그리고 장애치료 관리서버(20)는 데이터베이스(30)를 더 구비하며, 데이터베이스(30)는 치료프로그램 데이터베이스(301), 고객정보 데이터베이스(302), 전문가정보 데이터베이스(303) 및 치료정보 데이터베이스(304)로 구분된다.

[0046] 먼저, 장애치료 관리부(201)는 무선통신단말(10)로부터 수신된 재가치료사 또는 부모의 요청을 분석하고, 분석결과 치료프로그램의 다운로드 요청이면, 저장된 치료프로그램 정보를 무선통신단말(10)로 제공한다.

[0047] 이후, 무선통신단말(10)로부터 특정 치료프로그램에 대한 미리보기가 선택되면, 장애치료 관리부(201)는 치료프로그램 데이터베이스(301)에 저장된 샘플자료를 검색하여 해당 치료프로그램의 샘플자료를 무선통신단말(10)로 전송한다.

[0048] 그러면, 무선통신단말(10)은 전송된 샘플자료를 화면에 표시하고, 재가치료사 또는 부모에 의해 치료프로그램이

최종 선택되면, 치료프로그램에 대한 다운로드 요청을 장애치료 관리서버(20)로 전송한다.

[0049] 이에 따라 장애치료 관리부(201)는 최종 선택된 치료프로그램을 무선통신단말(10)로 다운로드 한다.

[0050] 또한, 장애치료 관리부(201)는 무선통신단말(10)로부터 입력되는 인적사항 및 치료대상자의 현재 상태 정보를 포함하는 치료대상자 정보와 무선통신단말(10)의 치료프로그램 다운로드 및 사용 이력 정보 등을 고객정보 데이터베이스(302)에 저장한다.

[0051] 또한, 장애치료 관리부(201)는 복지기관 및 협회, 전문치료 기관 및 전문치료사의 전문분야, 위치, 연락처 등을 포함하는 전문가 정보를 전문가 단말로부터 입력받아 전문가정보 데이터베이스(303)에 저장한다.

[0052] 또한, 장애치료 관리부(201)는 무선통신단말(10)에 다운로드 된 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 수신하고, 수신된 치료 결과를 치료대상자별로 등록하여 치료정보 데이터베이스(304)에 저장한다.

[0053] 이후, 장애치료 관리부(201)는 전문가 단말(40)로부터 치료대상자에 대한 치료 결과의 열람 요청이 수신되면, 치료정보 데이터베이스(304)를 검색하여 해당 치료대상자의 치료 결과를 전문가 단말(40)로 전송한다.

[0054] 그러면, 전문가 단말(40)은 수신된 치료대상자의 치료 결과를 화면에 표시하고, 전문가에 의해 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 포함하는 처방 정보가 입력되면, 이를 장애치료 관리서버(20)로 전송한다.

[0055] 이에 장애치료 관리부(201)는 전송된 치료 결과에 대한 처방 정보를 수신하고, 이를 치료대상자별로 등록하여 치료정보 데이터베이스(304)에 저장한다.

[0056] 이후, 장애치료 관리부(201)는 무선통신단말(10)로부터 전문가의 답변에 대한 열람 요청이 수신되면, 치료정보 데이터베이스(304)를 검색하여 해당 치료대상자에 대한 전문가의 처방 정보를 추출하고, 이를 무선통신단말(10)로 전송한다.

[0057] 그리고, 업데이트 관리부(202)는 무선통신단말(10)로부터 수신된 치료 결과가 치료정보 데이터베이스(304)에 등록되면, 이를 전문가 단말(40)로 통지한다.

[0058] 이에 의해 전문가는 치료대상자에 대한 치료 결과의 업데이트 상황을 실시간으로 인지할 수 있으며, 전문가 단말(40)을 통해 장애치료 관리서버(20)에 접속하여 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 포함하는 처방 정보를 등록할 수 있다.

[0059] 또한, 업데이트 관리부(202)는 전문가 단말(40)로부터 수신된 처방 정보가 치료정보 데이터베이스(304)에 등록되면, 이를 무선통신단말(10)로 통지한다.

[0060] 이에 의해 재가치료사 및 부모는 장애치료 관리서버(20)의 업데이트 상황을 실시간으로 인지할 수 있으며, 무선통신단말(10)을 통해 장애치료 관리서버(20)에 접속하여 업데이트 내용을 확인할 수 있다.

[0061] 그리고, 커뮤니케이션 인터페이스 제공부(203)는 무선통신단말(10)과 전문가 단말(40)을 연결하며, 메신저, 인터넷 전화(VoIP), 화상통화를 포함하는 유무선 통신방법들 중 어느 하나의 방법으로 재가치료사 및 부모와 전문가 간 대화를 가능하게 한다.

[0062] 그리고, 데이터베이스(30)는 치료프로그램 데이터베이스(301), 고객정보 데이터베이스(302), 전문가정보 데이터베이스(303) 및 치료정보 데이터베이스(304)를 포함한다.

[0063] 치료프로그램 데이터베이스(301)는 장애 치료를 위한 치료프로그램들과 치료프로그램 각각에 대한 미리보기에 해당하는 샘플정보가 저장된다.

[0064] 고객정보 데이터베이스(302)는 무선통신단말(10)로부터 입력되는 인적사항을 포함하는 치료대상자 정보와, 치료프로그램의 다운로드 내역 및 무선통신단말(10)의 접속 이력을 포함하는 사용 이력 정보를 저장한다.

[0065] 전문가정보 데이터베이스(303)는 치료 분야별 전문치료사 및 전문치료기관에 대한 위치, 연락처를 포함하는 전

문가정보를 저장한다.

[0066] 치료정보 데이터베이스(304)는 치료 결과 및 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 포함하는 처방 정보를 각각 치료대상자별로 저장한다.

[0067] 따라서, 본 발명에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템은 무선통신단말에 치료프로그램을 다운로드 받아 저장함으로써 시, 공간적 제약 없이 간단한 조작에 의해 치료프로그램을 구동할 수 있어 치료대상자의 접근성 및 활용도가 증가하게 된다. 이로써 치료대상자의 치료환경에 대한 지속적인 노출 및 치료로 치료 효과가 증대될 수 있다.

[0068] 또한, 본 발명에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템은 재가치료자 또는 부모가 무선통신단말을 이용해 장애치료 관리서버에 접속하여 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 저장하고, 전문가가 장애치료 관리서버에 접속하여 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 등록한다. 이로써 재가치료사 또는 부모는 무선통신단말을 통해 장애치료 관리서버에 접속하여 전문가의 평가/진단/조언을 실시간으로 확인할 수 있다.

[0069] 또한, 본 발명에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템은 무선통신단말과 전문가 단말을 연결하여 대화할 수 있게 함으로써 시, 공간적 제약 없이 전문가와의 일대일 치료를 진행할 수 있어 치료 효율을 증대시킬 수 있다.

[0070] 다음으로, 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 시스템의 발달성 장애치료 방법에 대해 도 3 및 도 4를 참조하여 설명한다.

[0071] 도 3은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

[0072] 도 3에 도시된 바와 같이, 먼저, 무선통신단말에서 장애치료 관리서버에 접속하여 치료프로그램을 선택한 후 다운로드 받는다(S31).

[0073] 구체적으로, 재가치료사 또는 부모가 무선통신단말을 통해 장애치료 관리서버에 접속하고 치료프로그램의 다운로드와 관련된 서비스 항목을 선택한다.

[0074] 그러면, 장애치료 관리서버는 접속된 무선통신단말에 다수의 치료프로그램을 안내하고, 재가치료사 또는 부모에 의해 특정 치료프로그램이 선택되면 무선통신단말은 장애치료 관리서버로 특정 치료프로그램의 선택 정보를 전송한다.

[0075] 이어서, 장애치료 관리서버는 무선통신단말로부터 치료프로그램의 선택 정보가 수신되면, 선택된 치료프로그램의 미리보기를 무선통신단말로 제공한다.

[0076] 그러면, 재가치료사 또는 부모는 미리보기를 확인한 후 치료프로그램을 최종 선택하거나 다른 치료프로그램의 미리보기를 요청하는 과정을 되풀이한다.

[0077] 이후, 재가치료사 또는 부모는 특정 치료프로그램을 최종 선택하고, 무선통신단말은 장애치료 관리서버로 특정 치료프로그램의 최종 선택 정보를 전송한다.

[0078] 그러면, 장애치료 관리서버는 무선통신단말로부터 상기 치료프로그램에 대한 최종 선택 정보가 수신되면, 상기 무선통신단말로 최종 선택된 치료프로그램을 다운로드 한다.

[0079] 그런 다음, 재가치료사 또는 부모는 무선통신단말에 다운로드 된 치료프로그램을 구동한다(S32).

[0080] 이때, 무선통신단말에는 치료프로그램에 따른 이미지, 단어, 사운드 및 멜로디를 이용한 치료 자료들이 화면에 표시된다.

[0081] 그러면, 재가치료사 또는 부모는 무선통신단말을 이용해 치료대상자(예를 들어, 장애우)의 치료를 진행한다.

[0082] 그런 다음, 재가치료사 또는 부모는 무선통신단말을 이용해 치료프로그램의 실행에 따른 치료 결과를 장애치료 관리서버에 전송한다(S33).

[0083] 이때, 무선통신단말은 무선인터넷을 통해 장애치료 관리서버에 접속된다.

[0084] 그런 다음, 장애치료 관리서버는 무선통신단말로부터 전송된 치료 결과를 수신하고, 상기 치료 결과를 치료대상자별로 등록하여 치료결과 데이터베이스에 저장한다(S34).

[0085] 이때, 장애치료 관리서버는 전문가 단말로 치료대상자에 대한 치료 결과가 등록되었음을 통지하는 알림 서비스를 제공한다. 여기서, 알림 서비스는 문자 및 메일 서비스를 이용할 수 있다.

[0086] 그러면, 전문가는 장애치료 관리서버에 접속하여 치료대상자의 치료 결과를 열람하여 확인한다.

[0087] 이어서, 전문가는 장애치료 관리서버에 접속한 전문가 단말을 통해 치료대상자의 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 입력하고, 이를 장애치료 관리서버로 전송한다(S35).

[0088] 그러면, 장애치료 관리서버는 수신된 전문가의 평가/진단/조언을 치료대상자별로 등록하여 치료정보 데이터베이스에 저장한다(S35).

[0089] 이때, 장애치료 관리서버는 무선통신단말로 전문가의 평가/진단/조언이 등록되었음을 통지하는 알림 서비스를 제공한다. 여기서, 알림 서비스는 문자 및 메일 서비스를 이용할 수 있다.

[0090] 그러면, 재가치료사 또는 부모는 무선통신단말을 통해 장애치료 관리서버에 접속하여 치료 결과에 대한 전문가의 평가/진단/조언을 열람한다(S36).

[0091] 이때, 장애치료 관리서버는 무선통신단말로부터 전문가의 평가/진단/조언의 열람 요청이 수신되면, 치료대상자 인증을 수행한 후 치료정보 데이터베이스를 검색하고 해당하는 치료대상자에 대한 전문가의 평가/진단/조언을 추출하여 무선통신단말로 제공한다.

[0092] 이와 같이, 본 발명에 따른 무선통신단말을 이용한 장애치료 방법은 온오프라인과 모바일의 융합 치료프로그램을 제공할 수 있어 장애치료의 효율성을 증가시킬 수 있다. 또한, 본 발명은 모바일을 통한 치료가 가능하도록 모바일 치료 솔루션을 제공할 수 있어 장애치료에 대한 편의성 및 접근성을 높이고, 이로 인해 오프라인 치료의 한계를 보완하여 장애치료의 효율성을 증가시킬 수 있다.

[0093] 도 4는 도 3에 도시된 무선통신단말을 이용한 발달성 장애치료 방법을 실제 구현한 예시도이다.

[0094] 먼저, 도 4 (a)는 무선통신단말에 다운로드 된 치료프로그램을 구동한 일 예로, 무선통신단말은 이미지, 문자, 도형, 사운드 및 멜로디를 이용해 치료프로그램에 따른 치료자료를 구현하고, 일련의 과정에 따라 치료대상자에 대한 치료 화면을 표시한다.

[0095] 이러한 치료프로그램은 장애우에 대한 치료뿐만 아니라, 미취학 아동 및 다문화 가정의 자녀 및 외국인 배우자에 대한 언어 학습으로 이용될 수 있다.

[0096] 다음으로, 도 4 (b)는 장애치료 관리서버로부터 전문가 단말에 제공된 치료대상자에 대한 치료 결과의 열람 화면의 일 예로, 치료대상자의 치료 과정에 대한 현황 파악이 가능하도록 한 것이다.

[0097] 상기 열람 화면에는 치료대상자에 대한 기본 인적 사항, 치료프로그램의 진행 정도, 그리고 최근에 업데이트된 치료 결과가 표시된다.

[0098] 또한, 상기 열람 화면에는 치료 결과에 대한 평가/진단/조언을 입력할 수 있는 입력란을 포함한다.

[0099] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템에 있어서 장애치료 관리 서버에 대한 상세 구성을 나타낸 블럭도이다.

[0100] 여기서, 도 5에 도시된 발달성 장애 치료 시스템은 도 1 및 도 2에 도시된 발달성 장애 치료 시스템과 통역서비스 제공부를 더 구비한 점이 차이가 있으며, 다른 구성은 동일하므로 동일한 구성에 대한 설명은 생략하도록 한다.

[0101] 통역서비스 제공부(204)는 나라별 언어 데이터베이스를 구비할 수 있으며, 재가치료사 또는 부모가 무선통신단말(10)을 통해 장애치료 관리 서버(20)에 접속한 후 통역서비스를 요청하면, 한국어를 다양한 외국어로 번역하여 단어와 발음을 음성으로 제공하고, 또한, 다양한 외국어를 한국어로 번역하여 단어와 발음을 음성으로 제공한다.

[0102] 이때, 통역서비스 제공부(204)는 번역된 단어의 입 모양, 사진 및 그림 등과 함께 화면에 제공되며, 실제 발음하는 과정을 촬영한 동영상 보기를 함께 제공할 수도 있다.

[0103] 또한, 통역서비스 제공부(204)는 치료대상자가 다문화 가정일 경우, 고객 정보 수집시 외국인 부모의 국적을 입력하도록 하여 이후, 통역서비스 요청시 한국어를 해당 국적의 외국어로 또는 해당 국적의 외국어를 한국어로 제공할 수 있다.

[0104] 이러한 본 발명의 발달성 장애 치료 시스템은 다문화 가정의 자녀에 대한 언어치료를 지원할 수 있을 뿐만 아니라, 외국인 배우자와 2세 간 이중언어의 장벽을 해결하고, 외국인 배우자의 한국어 교육도 지원할 수 있다.

[0105] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 무선통신단말을 이용한 발달성 장애 치료 시스템에 있어서 장애치료 관리서버에 대한 상세 구성을 나타낸 블럭도이다.

[0106] 여기서, 도 6에 도시된 발달성 장애 치료 시스템은 도 1 및 도 2에 도시된 발달성 장애 치료 시스템과 게임 제공부를 더 구비한 점이 차이가 있으며, 다른 구성은 동일하므로 동일한 구성에 대한 설명은 생략하도록 한다.

[0107] 게임 제공부(205)는 치료프로그램과 연동하여 작용할 수 있으며, 예를 들어, 치료프로그램 중 단계별 언어학습 프로그램의 경우 각 단계 통과시 캐릭터가 성장하는 성장 게임을 제공할 수 있다.

[0108] 이러한 성장 게임은 식물, 동물 및 애기 등 다양한 캐릭터로 구현될 수 있으며, 또한, 언어학습에 사용된 단어를 이용해 캐릭터와 대화를 수행하도록 구현될 수도 있다.

[0109] 한편, 도 6에 도시된 본 발명에 따른 발달성 장애 치료 시스템은 도 5에 도시된 통역서비스 제공부를 더 포함할 수도 있다.

[0110] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시 예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들을 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 한다.

[0111] 또한, 본 발명에 따른 시스템 및 방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[0112]

## *부호의 설명*

[0113] 10. 무선통신단말 20. 전문가 단말

30. 장애치료 관리서버　　40. 데이터베이스

201. 장애치료 관리부　　202. 업데이트 관리부

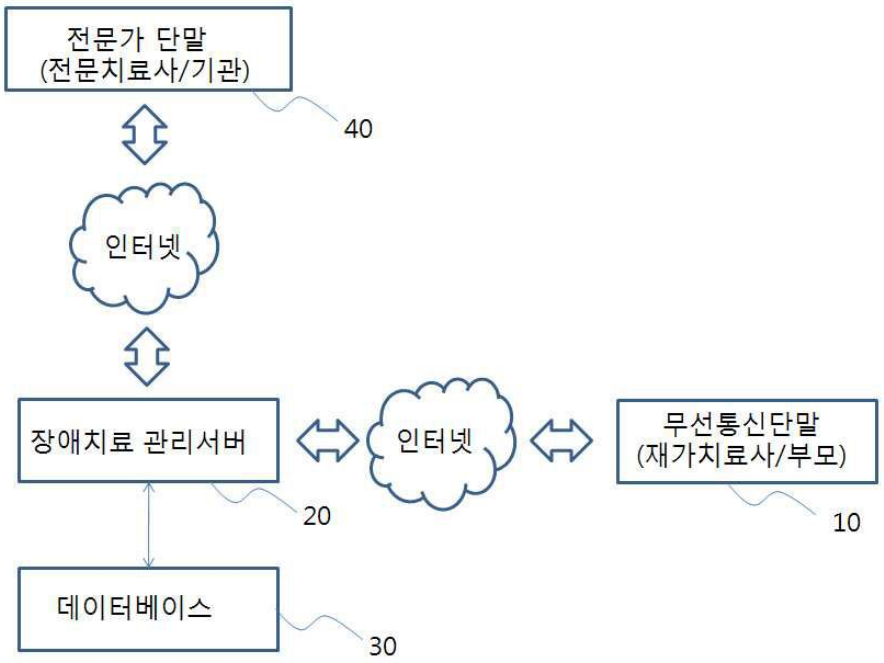
203. 커뮤니케이션 인터페이스 제공부

301. 치료프로그램 DB　　302. 고객정보 DB

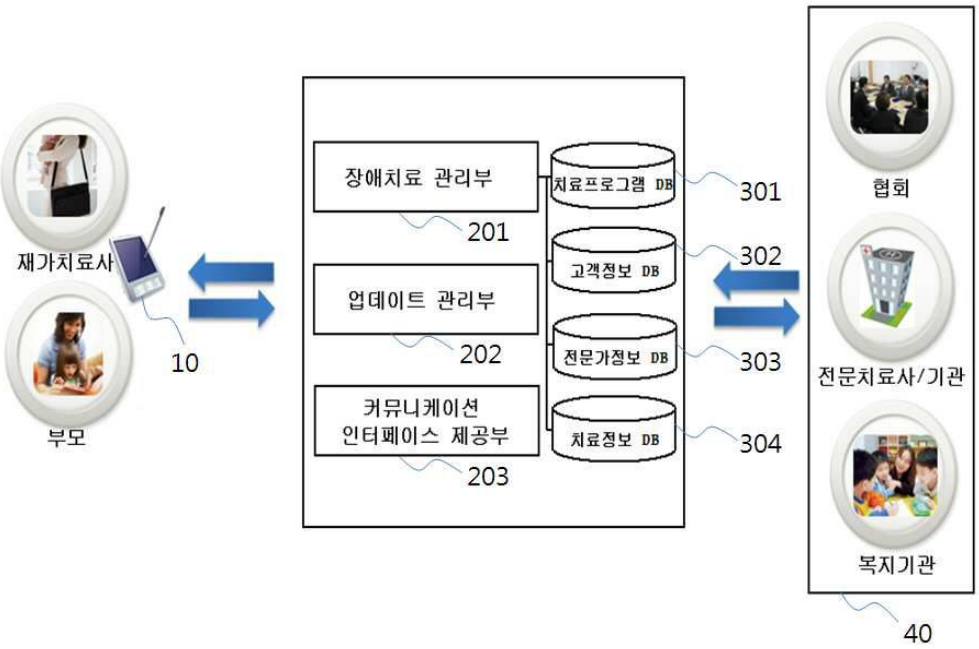
303. 전문가정보 DB　　304. 치료정보 DB

## 도면

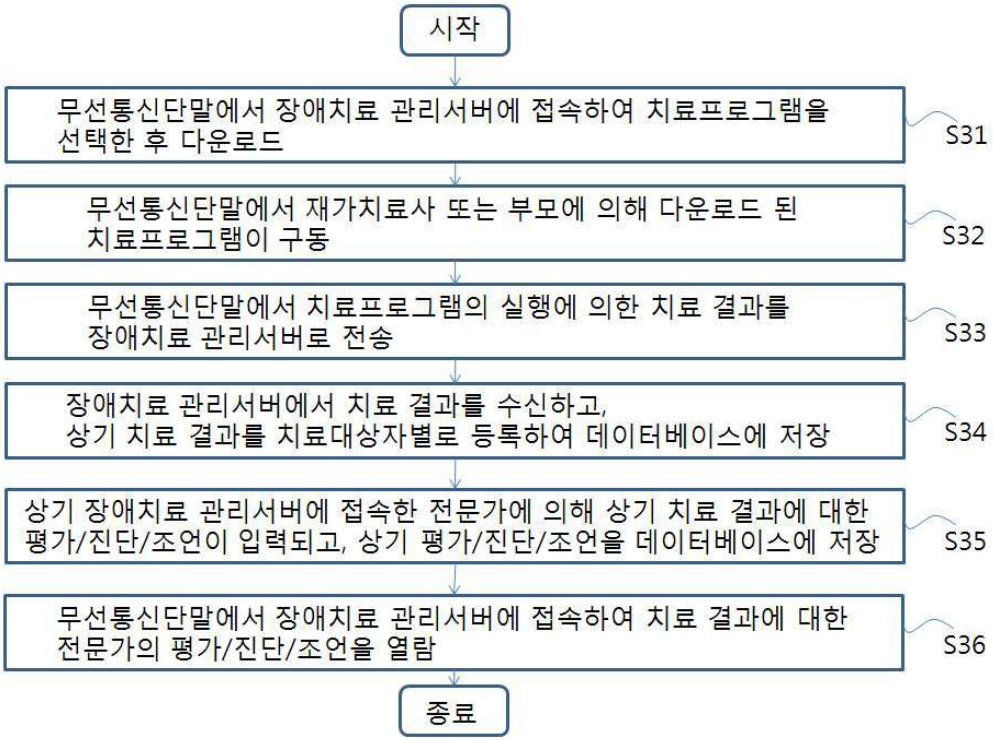
### 도면1



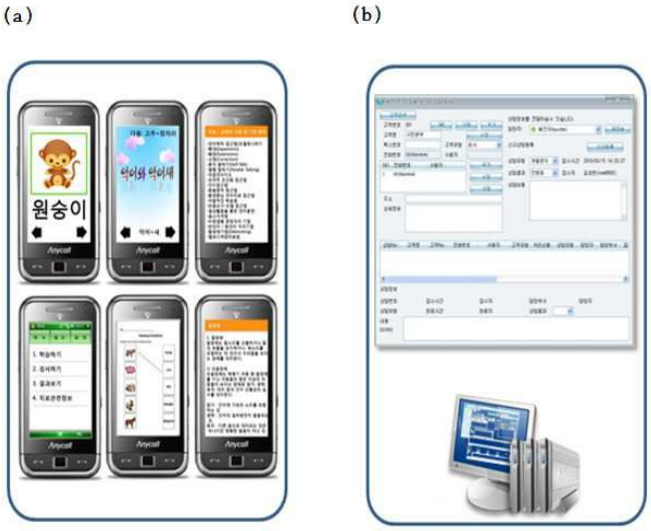
도면2


재가치료사
부모
10
장애치료 관리부
201
업데이트 관리부
202
커뮤니케이션
인터페이스 제공부
203
치료프로그램 DB
고객정보 DB
전문가정보 DB
치료정보 DB
301
302
303
304
협회
전문치료사/기관
복지기관
40

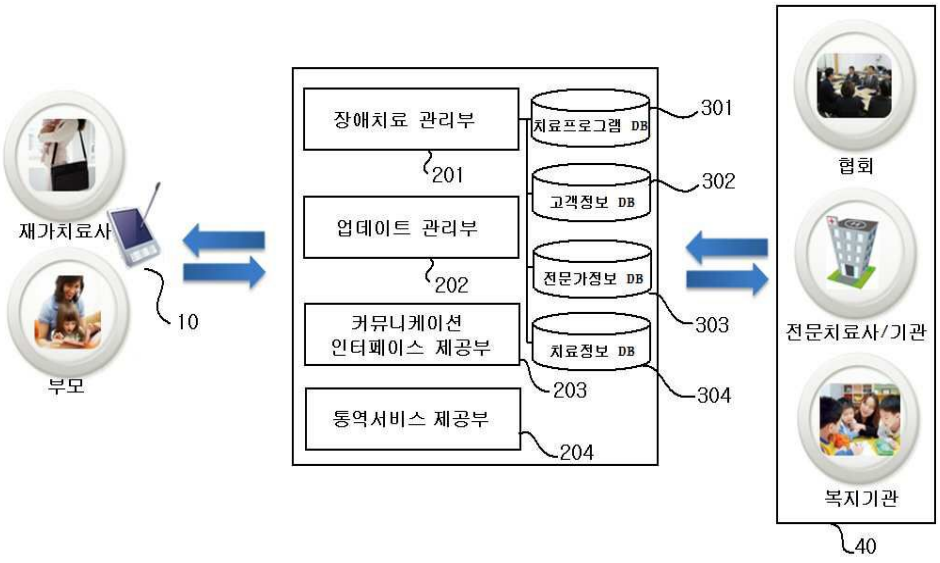
도면3


시작
무선통신단말에서 장애치료 관리서버에 접속하여 치료프로그램을 선택한 후 다운로드
S31
무선통신단말에서 재가치료사 또는 부모에 의해 다운로드 된 치료프로그램이 구동
S32
무선통신단말에서 치료프로그램의 실행에 의한 치료 결과를 장애치료 관리서버로 전송
S33
장애치료 관리서버에서 치료 결과를 수신하고, 상기 치료 결과를 치료대상자별로 등록하여 데이터베이스에 저장
S34
상기 장애치료 관리서버에 접속한 전문가에 의해 상기 치료 결과에 대한 평가/진단/조언이 입력되고, 상기 평가/진단/조언을 데이터베이스에 저장
S35
무선통신단말에서 장애치료 관리서버에 접속하여 치료 결과에 대한 전문가의 평가/진단/조언을 열람
S36
종료

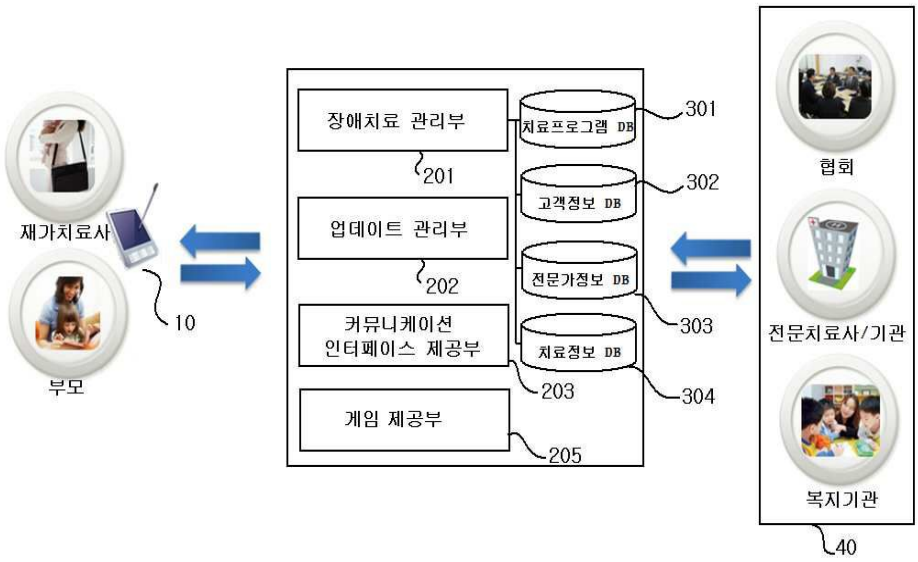
도면4


(a)
(b)
원숭이

도면5


재가치료사
부모
10
장애치료 관리부
201
업데이트 관리부
202
커뮤니케이션
인터페이스 제공부
203
통역서비스 제공부
204
치료프로그램 DB
301
고객정보 DB
302
전문가정보 DB
303
치료정보 DB
304
협회
전문치료사/기관
복지기관
40

도면6


재가치료사
부모
10
장애치료 관리부
201
업데이트 관리부
202
커뮤니케이션
인터페이스 제공부
203
게임 제공부
205
치료프로그램 DB
301
고객정보 DB
302
전문가정보 DB
303
치료정보 DB
304
협회
전문치료사/기관
복지기관
40