



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0146912
(43) 공개일자 2014년12월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0069873

(22) 출원일자 2013년06월18일

심사청구일자 2013년06월18일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

박은혜

서울 서대문구 이화여대길 52 특수교육과

김영태

서울 서대문구 이화여대길 52 언어병리학과

홍기형

서울 성북구 보문로34다길 2, IT학부 (동선동3가, 성신여자대학교)

(74) 대리인

최환욱, 강민수

전체 청구항 수 : 총 20 항

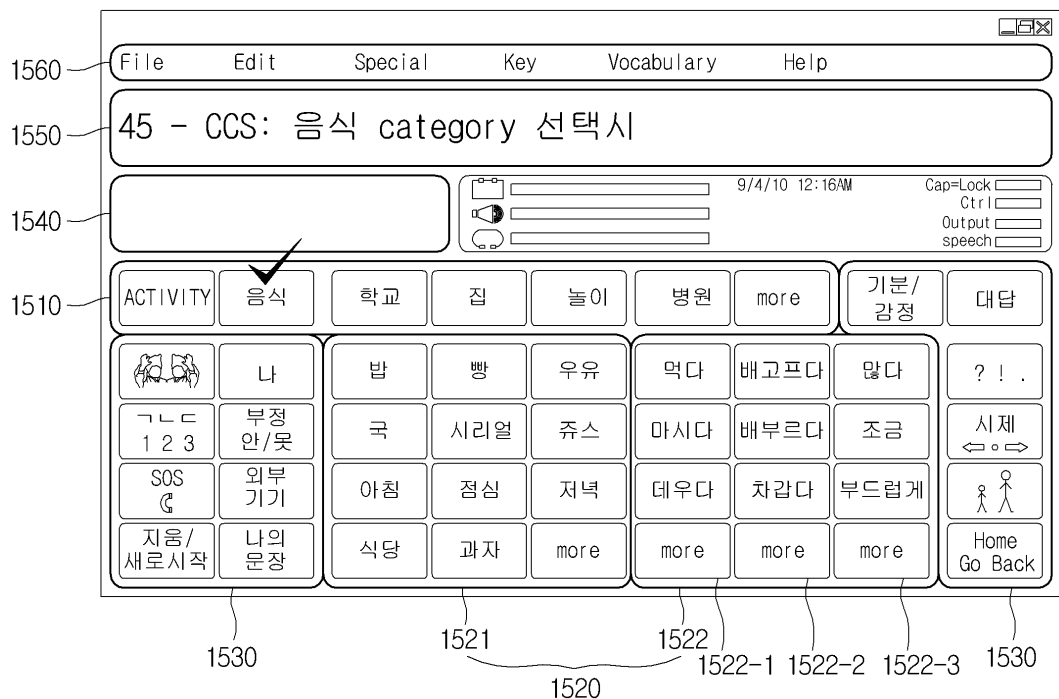
(54) 발명의 명칭 한국형 주-술부 연동 보완대체의사소통시스템

(57) 요약

본 발명은 카테고리 표현형의 선택에 따라 연동되며 주어 표현형과 연계 관계를 가지는 술어 표현형을 처리하는 보완 대체 의사 소통 시스템에 관한 것이다.

본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템은 적어도 2 이상의 이상의 카테고리 표현형을 포함하며, 적어도 한 단계 (뒷면에 계속)

대표도 - 도3



이상의 카테고리 계층에 대한 기능을 처리하는 카테고리부; 적어도 하나 이상의 기 설정된 고정 기능을 수행하는 고정키부; 상기 카테고리 표현형의 선택에 따라 연동되며 주어부 및 술어부에 관련된 기능을 처리하는 어휘 연동부; 상기 주어부는 적어도 2 이상의 주어 표현형을 포함하는 것이며, 상기 술어부는 적어도 2 이상의 술어 표현형을 포함하는 것이 특징이다.

본 발명을 활용하면, 다양한 연령층의 다양한 장애 영역(예: 지체 장애 및 인지 장애)을 가진 자가 사용할 수 있다. 특히, 상위 어휘 범주에 따른 하위 어휘 범주로 구성되어, 장애의 수준이나 학습의 진도에 따라 차별화되어 활용할 수 있는 등 다양한 장점이 있다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1415122384
부처명	지식경제부
연구관리전문기관	한국산업기술평가관리원
연구사업명	산업전문인력역량강화
연구과제명	QoLT 산업기술기반 지원센터 구축사업
기 여 율	1/1
주관기관	서울대학교 산학협력단
연구기간	2010.06.01 ~ 2014.05.31

특허청구의 범위

청구항 1

적어도 2 이상의 이상의 카테고리 표현형을 포함하며, 적어도 한 단계 이상의 카테고리 계층에 대한 기능을 처리하는 카테고리부;

적어도 하나 이상의 기 설정된 고정 기능을 수행하는 고정키부;

상기 카테고리 표현형의 선택에 따라 연동되며 주어부 및 술어부에 관련된 기능을 처리하는 어휘 연동부;

상기 주어부는 적어도 2 이상의 주어 표현형을 포함하는 것이며,

상기 술어부는 적어도 2 이상의 술어 표현형을 포함하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 주어 표현형 또는 상기 술어 표현형은 문자, 기호, 도형 및 이미지 중 어느 하나 이상이 선택적 또는 복합적으로 포함되는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 동일한 표현형을 가지는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 술어 표현형은 적어도 2 이상의 술어 카테고리 속성을 가지는 술어 카테고리를 포함하는 것인 것이며,

상기 술어 카테고리 속성은 동사, 상태어 및 부사 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 기 설정된 연관 관계를 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 주어 표현형이 선택되는 경우 상기 선택된 주어 표현형에 연관되는 적어도 하나 이상의 술어 표현형이 제시되거나,

상기 술어 표현형이 선택되는 경우 상기 선택된 술어 표현형에 연관되는 적어도 하나 이상의 주어 표현형이 제시되는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 연관 관계는 시스템 지원 연관 관계, 트레이너 설정 연관 관계 및 사용자 사용 연관 관계 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이며,

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 연관 관계는 시간의 경과에 따라 연관성 유무와 연관성 강도가 변동하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 9

제 5항에 있어서,

상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 상기 연관 관계에 따라 표시 위치 또는 표시 순서가 변동되는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 10

제 5항에 있어서,

상기 주어 표현형 및 상기 술어 표현형 중 어느 하나 이상은 기 설정된 자체 레벨 및 대응 레벨 중 어느 하나 이상의 레벨을 가지는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 대응 레벨은 시간의 경과에 따라 변동 가능한 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 12

제 10항에 있어서,

상기 자체 레벨 및 대응 레벨 중 어느 하나 이상은 레벨에 따라 구분되는 레벨 속성을 가지는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 13

제 1항에 있어서,

상기 고정키부는 추가 요청 고정키, 나의 문장 고정치, 긴급어 고정키, 글자판 고정키, 외부 기기 고정키, 부정어 고정치, 시제 고정키, 기분 감정 고정치, 대답 고정키 중 어느 하나 이상을 포함하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 14

제 1항에 있어서,

편집 제어부;를 더 포함하며,

상기 편집 제어부는 상기 카테고리부를 구성하는 내용 및 상기 어휘 연동부를 구성하는 내용 중 어느 하나 이상을 생성, 삭제, 추가 및 내용 변경 중 어느 하나 이상을 처리하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 편집 제어부는 검색 기능을 제공하며,

상기 검색 기능은 키워드의 입력이 있는 경우, 상기 키워드에 관련되는 적어도 하나 이상의 카테고리 표현형, 주어 표현형 및 술어 표현형 중 어느 하나 이상을 제시하는 것인 것이며,

상기 편집 제어부는 상기 검색된 상기 카테고리 표현형, 상기 주어 표현형 또는 상기 술어 표현형에 대한 편집 기능을 수행하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 16

제1 항에 있어서,

사용자들에게 시각적으로 정보를 표시하는 디스플레이부;를 포함하며,

상기 디스플레이부는

상기 카테고리부와 관련된 정보가 표시되는 카테고리 표시 영역, 상기 어휘 연동부에 관련된 정보가 표시되는 어휘 연동 표시 영역, 상기 고정키부에 관련된 정보가 표시되는 고정키 표시 영역;를 포함하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 17

제 1항에 있어서,

사용자가 선택한 주어 표현형과 술어 표현형에 대응하는 음성을 출력하는 음성 출력부; 및 사용자가 선택한 주어 표현형과 술어 표현형에 대응하는 문자를 출력하는 문자 출력 영역; 중 어느 하나 이상을 더 포함하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 18

제 1항에 있어서,

사용자의 사용 편의성을 높이는 기능을 수행하는 피드백 도구부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 피드백 도구부는 밝기 처리 기능, 진동 처리 기능, 소리 피드백 기능 및 단어 예측 기능 중 어느 하나 이상의 기능을 처리하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

청구항 20

제 1항에 있어서,

상기 보완 대체 의사 소통 시스템은 휴대형 단말기, 고정형 단말기 중 어느 하나에서 구동되거나, 적어도 하나 이상의 상기 휴대형 단말기 및 적어도 하나 이상의 고정형 단말기 중에서 선택되는 어느 2 이상의 단말기와 연동하여 작동되는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템.

명세서

기술 분야

[0001]

본 발명은 보완 대체 의사 소통 시스템에 관한 것으로서, 더욱 더 상세하게는 한국어 의사소통을 위한 카테고리 및 의사소통 상징의 지원과 주어 표현형과 연계 관계를 가지는 술어 표현형 또는 술어 표현형과 연관을 가지는 주어 표현형을 처리하는 보완 대체 의사 소통 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

인지 장애 및 언어 장애로 인하여 구어 발달이 심하게 지체되거나 구어가 아예 발달하지 않는 경우 혹은 지체 장애로 조음 및 발성 등에 어려움을 가지는 경우 대안적인 의사 소통 방법인 보완 대체 의사 소통(Augmentative and alternative communication; AAC) 체계를 사용하는 것이 필요하다. 따라서 장애를 가진 개인이 사회에서 독립적인 생활을 영위하고 비장애인과의 사회적 상호 작용을 통해 삶의 질을 향상시키기 위해서는 의사 소통에 대한 지도가 필수적이며, 이를 위해 보완 대체 의사 소통 접근이 최근 세계적으로 강조되고 있다. 영국의 물리

학자 스티븐 호킹 박사가 강의하거나 말할 때 사용하는 컴퓨터와 유사한 의사 소통 도구가 대표적인 고성능의 AAC 도구의 예라고 할 수 있다.

- [0003] 보완 대체 의사 소통은 상징(symbol), 보조 도구(aid), 전략(strategy), 의사 소통 기술(technique)의 네 요소로 구성되며 AAC 사용의 궁극적 목표는 가정, 학교, 직장 및 여가 생활에의 참여와 모국어 학습과 사회적 역할 수행을 도움으로써 사용자들의 개인적인 요구를 충족시킬 수 있도록 기회와 능력을 제공해주는 데 있다.
- [0004] 국내에서는 휴대용 PC, PDA, 무선인터넷 등 훌륭한 기반 자원을 가지고 있음에도 불구하고 인지적 어려움을 가지는 장애인을 대상으로 개발된 프로그램이 전무한 상태이며, 특수 교육법 개정으로 인해 특수교육 현장에서 사용할 수 있는 학습 및 생활 보조 도구에 대한 수요가 급증하고 있는 실정이다.
- [0005] 종래의 개발된 AAC 도구 및 AAC 프로그램의 경우 연령대가 낮은 (주로 학령기) 학생들 위주로 개발되었기 때문에 인지 장애를 가진 성인들을 대상으로 사용하기에는 어려움이 따르고, AAC 프로그램 및 사용된 상징에 대한 만족도가 낮은 편이다. 종래의 AAC 프로그램의 경우, 인지능력이 현저히 낮은 사용자의 경우, 단일상징선택형(Single Symbol Selection Type), 단일 상징 선택형의 사용 및 학습을 통하여 보다 인지 및 언어 능력이 향상된 사용자를 위한 다중상징선택형(Multiple Symbol Selection Type)의 크게 2가지 형식의 의사소통 기능을 제공한다. 단일상징선택형은 화면에 표시된 상징 중에서 자신이 표현하고자 하는 의사와 가장 가까운 상징을 하나 선택하여 그 상징을 의사 소통 대상자에게 보여주는 형식이며, 기존 시스템으로 사용 가능한 다중상징선택형은 단순한 문장(예. 명사1개와 동사1개를 선택하여 이루어진 문장 형식)만을 구성할 수 있어서 단순함 때문에 활용도가 낮은 것이고, 키패드를 통해 입력한 문장을 소리로 읽어주는 TTS(Text-To-Speech)를 얻은 형태의 AAC 역시 움직임에 전혀 어려움이 없는 언어 장애 및 청각 장애인을 제외하면 그 활용도가 낮다.
- [0006] 따라서 대상자의 장애 및 언어 수준이나 특성에 따라 프로그램을 선택할 수 있도록 하여 사용의 용이성을 증진시키고 이를 통해 사회적 상호 작용 및 의사 소통을 유도하게 됨은 물론 언어 기능 교육 및 훈련의 확대를 도모할 수 있는 보완 대체 의사 소통 시스템의 개발이 절실히 요구되어 왔다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 다양한 의사소통 장애 유형 및 수준에 따라 적합한 보완대체의사소통 기능을 지원하는 한국형 보완 대체 의사 소통 시스템의 구성을 개시하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명이 이루고자 하는 과제를 달성하기 위하여, 적어도 2 이상의 이상의 카테고리 표현형을 포함하며, 적어도 한 단계 이상의 카테고리 계층에 대한 기능을 처리하는 카테고리부; 적어도 하나 이상의 기 설정된 고정 기능을 수행하는 고정키부; 상기 카테고리 표현형의 선택에 따라 연동되며 주어부 및 술어부에 관련된 기능을 처리하는 어휘 연동부; 상기 주어부는 적어도 2 이상의 주어 표현형을 포함하는 것이며, 상기 술어부는 적어도 2 이상의 술어 표현형을 포함하는 것인 것을 특징으로 하는 보완 대체 의사 소통 시스템을 제시한다.
- [0009] 상기 주어 표현형 또는 상기 술어 표현형은 문자, 기호, 도형 및 이미지 중 어느 하나 이상이 선택적 또는 복합적으로 포함되는 것인 것이 바람직하다.
- [0010] 상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 동일한 표현형을 가지는 것이 바람직하다.
- [0011] 상기 술어 표현형은 적어도 2 이상의 술어 카테고리 속성을 가지는 술어 카테고리를 포함하는 것인 것이며, 상기 술어 카테고리 속성은 동사, 상태어 및 부사 중 어느 하나인 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 기 설정된 연관 관계를 포함하고 있는 것이 바람직하다.
- [0013] 상기 주어 표현형이 선택되는 경우 상기 선택된 주어 표현형에 연관되는 적어도 하나 이상의 술어 표현형이 제시되거나, 상기 술어 표현형이 선택되는 경우 상기 선택된 술어 표현형에 연관되는 적어도 하나 이상의 주어 표현형이 제시되는 것인 것이 바람직하다.
- [0014] 상기 연관 관계는 시스템 지원 연관 관계, 트레이너 설정 연관 관계 및 사용자 사용 연관 관계 중 어느 하나 이

상을 포함하는 것이며, 상기 연관 관계는 시간의 경과에 따라 연관성 유무와 연관성 강도가 변동하는 것인 것이 바람직하다.

- [0015] 상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 상기 연관 관계에 따라 표시 위치 또는 표시 순서가 변동되는 것인 것이 바람직하다.
- [0016] 상기 주어 표현형 및 상기 술어 표현형 중 어느 하나 이상은 기 설정된 자체 레벨 및 대응 레벨 중 어느 하나 이상의 레벨을 가지는 것인 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 대응 레벨은 시간의 경과에 따라 변동 가능한 것인 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 자체 레벨 및 대응 레벨 중 어느 하나 이상은 레벨에 따라 구분되는 레벨 속성을 가지는 것인 것이 바람직하다.
- [0019] 상기 고정키부는 추가 요청 고정키, 나의 문장 고정치, 긴급어 고정키, 글자판 고정키, 외부 기기 고정키, 부정어 고정치, 시제 고정키, 기본 감정 고정치, 대답 고정키 중 어느 하나 이상을 포함하는 것인 것이 바람직하다.
- [0020] 편집 제어부;를 더 포함하며, 상기 편집 제어부는 상기 카테고리부를 구성하는 내용 및 상기 어휘 연동부를 구성하는 내용 중 어느 하나 이상을 생성, 삭제, 추가 및 내용 변경 중 어느 하나 이상을 처리하는 것인 것이 바람직하다.
- [0021] 상기 편집 제어부는 검색 기능을 제공하며, 상기 검색 기능은 키워드의 입력이 있는 경우, 상기 키워드에 관련되는 적어도 하나 이상의 카테고리 표현형, 주어 표현형 및 술어 표현형 중 어느 하나 이상을 제시하는 것인 것이며, 상기 편집 제어부는 상기 검색된 상기 카테고리 표현형, 상기 주어 표현형 또는 상기 술어 표현형에 대한 편집 기능을 수행하는 것인 것이 바람직하다.
- [0022] 사용자들에게 시각적으로 정보를 표시하는 디스플레이부;를 포함하며, 상기 디스플레이부는 상기 카테고리부와 관련된 정보가 표시되는 카테고리 표시 영역, 상기 어휘 연동부에 관련된 정보가 표시되는 어휘 연동 표시 영역, 상기 고정키부에 관련된 정보가 표시되는 고정키 표시 영역;를 포함하는 것인 것이 바람직하다.
- [0023] 사용자가 선택한 주어 표현형과 술어 표현형에 대응하는 음성을 출력하는 음성 출력부; 및 사용자가 선택한 주어 표현형과 술어 표현형에 대응하는 문자를 출력하는 문자 출력 영역; 중 어느 하나 이상을 더 포함하는 것인 것이 바람직하다.
- [0024] 사용자의 사용 편의성을 높이는 기능을 수행하는 피드백 도구부;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 피드백 도구부는 밝기 처리 기능, 진동 처리 기능, 소리 피드백 기능 및 단어 예측 기능 중 어느 하나 이상의 기능을 처리하는 것인 것이 바람직하다.
- [0026] 상기 보완 대체 의사 소통 시스템은 휴대형 단말기(스마트패드, 스마트폰 등), 고정형 단말기(터치스크린 기능을 탑재한 PC, 테블릿 등) 모두에서 작동되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명을 활용하면 다음과 같은 효과가 있다.
- [0028] 첫째, 다양한 연령층의 다양한 장애 영역(예: 지체 장애 및 인지 장애)을 가진 자가 사용할 수 있다. 특히, 상위 어휘 범주에 따른 하위 어휘 범주로 구성되어, 장애의 수준이나 학습의 진도에 따라 차별화되어 활용할 수 있다.
- [0029] 둘째, 어휘 및 기본 프로그램 컨셉 구조에서 어휘 연동부는 한국어 어순에 따라 의미 구조가 강조되어, 주부와 술부가 연동되어 변화한다.
- [0030] 셋째, 본 시스템은 사용자 중심으로 판 만들기, 모드 선택을 통해 손쉽게 사용자 중심의 AAC 화면을 만들 수 있도록 제공되며, 프로그램 자체에 대한 학습 증진이 가능하게 된다.
- [0031] 넷째, 고정된 기능키의 사용에서 차이가 있음. 의사소통 상대방('존대/하대'), 시제, 부정어, ?! (평서,의문,느낌)등의 기능키를 고정하여 AAC 화면에 제공되어, 시스템을 사용을 용이하게 하고 사용 속도 효율성을 증진시킬 수 있다.

[0032] 다섯째, 편집 및 출력 기능 강화를 통해 AAC 프로그램을 의사 소통 표현 수단뿐 아니라 학습 상황에서 교재 및 교구로써 사용 가능하다.

[0033] 여섯째, 본 시스템은 기존 PC나 휴대 단말기 또는 AAC 도구에서 모두 탑재하여 사용할 수 있으며, 다양한 도구와 호환하여 출력 및 편집을 용이하게 함으로써 교수 상황에서 자유롭게 활용할 수 있다.

[0034] 일곱째, 주어 표현형과 술어 표현형이 연동될 수 있는 연계 관계를 가진다. 또한 레벨 별로 연동의 수준이나 정도가 달라 사용자의 수준이나 요구에 맞출 수 있게 된다. 다양한 연관 관계의 설정이 가능하며, 사용자의 사용의 결과에 따른 분석을 통하여 새로운 연관 관계를 생성할 수 있게 되어, 시간의 경과에 따라 변화된 주어 표현형과 술어 표현형이 나타나게 된다.

도면의 간단한 설명

[0035] 도 1은 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템의 기능 구성에 대한 일 실시예적 도면이다.

도 2는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템의 구현 형태에 대한 일 실시예적 도면이다.

도 3은 음식 카테고리를 선택 결과를 보여 주는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템의 구현 형태에 대한 일 실시예적 도면이다.

도 4는 주어 표현형 중 어느 하나를 선택했을 때, 선택된 주어 표현형과 연동되어 나타나는 술어 표현형을 보여 주는 일 실시예적 도면이다.

도 5는 more 등과 같은 추가를 선택했을 때 추가적으로 나타나는 레벨이 높은 술어 표현형을 보여 주는 일 실시예적 도면이다.

도 6은 계층적인 카테고리 선택 결과를 보여 주는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템의 구현 형태에 대한 다른 일 실시예적 도면이다.

도 7는 다른 연관 관계 기준으로 술어 표현형이 배치되는 것을 보여 주는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템의 구현 형태에 대한 다른 일 실시예적 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0036] 이하, 도면을 참조하면서 더욱 더 상세하게 설명한다.

[0037] 도 1은 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 기능 구성에 대한 일 실시예적 도면이다. 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 보완 대체 의사 소통 단말기(100)의 내부에 포함되어 있다. 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 기능 제어부(1100), DB부 (1200) 및 출력 제어부(1300)를 포함하고 있을 수 있다. 상기 기능 제어부(1100)에는 적어도 2 이상의 이상의 카테고리 표현형을 포함하며, 적어도 한 단계 이상의 카테고리 계층에 대한 기능을 처리하는 카테고리부(1110)와 적어도 하나 이상의 기 설정된 고정 기능을 수행하는 고정 키부(1120) 및 상기 카테고리 표현형의 선택에 따라 연동되며 주어부 및 술어부에 관련된 기능을 처리하는 어휘 연동부(1130)를 포함하고 있을 수 있다. 한편, 상기 기능 제어부(1100)에는 상기 카테고리부(1110)를 구성하는 내용 및 상기 어휘 연동부(1130)를 구성하는 내용 중 어느 하나 이상을 생성, 삭제, 추가 및 내용 변경 중 어느 하나 이상을 처리하는 편집 제어부(1140)를 포함하고 있을 수 있다. 한편, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 연관 관계 분석부(1150), 사용자 분석부(1160) 또는 추천 정보 생성부(1170)를 더 포함하고 있을 수 있다.

[0038] 상기 DB부 (1200)는 보완 대체 의사 소통 데이터를 포함하는 보완 대체 의사 소통 데이터부(1210), 주어부를 구성하는 적어도 하나 이상의 주어와 술어부를 구성하는 적어도 하나 이상의 술어들과의 연관 관계에 대한 정보를 포함하는 연계 정보부(1220) 및 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 정보 처리에 관련된 각종 기준과 정책을 포함하는 정책 정보부(1230)를 포함하고 있을 수 있다. 한편, 상기 DB부 (1200)에는 보완 대체 의사 소통 카테고리에 관한 데이터(AAC 카테고리 데이터), 보완 대체 의사 소통 을 위한 각종 상징에 관한 데이터(AAC 상징 데이터) 및 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)을 사용하는 사용자 정보에 관한 데이터(AAC 사용자 정보 데이터)를 더 포함하고 있을 수 있으며, 상기 DB부 (1200)에는 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 디스플레이 상에 나타나는 각종 화면 구성 요소 등에 관한 데이터(AAC 판 데이터)를 더 포함하고 있을 수 있다.

[0039] 상기 출력 제어부(1300)는 상기 보완 대체 의사 소통 단말기(100)의 디스플레이 화면에 나타나는 정보를 처리하는 디스플레이 제어부(1310)와 상기 보완 대체 의사 소통 단말기(100)의 음성 출력 장치(스피커 등)에 출력되는 음성 정보를 처리하는 음성 출력 제어부(1320)(1300)를 더 포함하고 있을 수 있다.

[0040] 이하, 도면을 참조하면서 상기 기능 제어부(1100)를 구성하는 각각에 대하여 더욱 더 상세하게 설명한다. 도 2는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 구현 형태에 대한 일 실시예적 도면이다. 도 2에서 알 수 있듯이, 디스플레이부(2000)에 표시되는 정보는 카테고리 표시 영역(1510)에 표시되는 정보, 어휘 연동 표시 영역(1520)에 표시되는 정보, 고정키 표시 영역(1530)에 표시되는 정보가 필수적으로 포함되어 있다. 한편, 상기 디스플레이부(2000)는 상기 카테고리부(1110)와 관련된 정보가 표시되는 카테고리 표시 영역(1510), 상기 어휘 연동부(1130)에 관련된 정보가 표시되는 어휘 연동 표시 영역(1520), 상기 고정키부(1120)에 관련된 정보가 표시되는 고정키 표시 영역(1530)을 포함하고 있다. 한편, 사용자가 선택한 주어 표현형과 술어 표현형에 대응하는 문자를 출력하는 문자 출력 영역(1550)을 더 포함하고 있을 수 있다.

[0041] 도 3은 음식 카테고리를 선택 결과를 보여 주는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 구현 형태에 대한 일 실시예적 도면이다. 도 3에서 알 수 있듯이, 상기 카테고리부(1110) 표시 영역에는 음식, 학교, 집, 놀이, 병원 및 more가 표시되어 있음을 알 수 있다. 음식이라는 카테고리가 선택되어 있음을 알 수 있다. 음식이라는 카테고리에는 도 3에서와 같은 다양한 주어들이 대응되어 있음을 알 수 있다. 이때, 대응되는 주어가 디스플레이 장치에 나타나는 주어 표현형은 문자, 기호, 도형 및 이미지 중 어느 하나 이상이 선택적 또는 복합적으로 포함되는 것인 것이 바람직하다.

[0042] 하기 표 1은 도 3 내지 도 5와 관련되는 연계 정보부(1220)에 포함된 주어부와 술어부의 연관 관계에 대한 데이터의 일례를 보여 준다.

표 1

[0043]

상위 카테고리	하위 카테고리	주어	주어 image	술어	술어 image	술어 구분	우선 순위
음식	음식	밥	밥.jpg	먹다	먹다.jpg	1	1
음식	음식	밥	밥.jpg	주세요	주세요.jpg	1	1
음식	음식	밥	밥.jpg	좋아요	좋아요.jpg	1	1
음식	음식	밥	밥.jpg	퍼다	퍼다.jpg	1	2
음식	음식	밥	밥.jpg	거르다	거르다.jpg	1	2
음식	음식	밥	밥.jpg	흘리다	흘리다.jpg	1	2
음식	음식	밥	밥.jpg	뜨겁다	뜨겁다.jpg	2	1
음식	음식	밥	밥.jpg	맛이 없다	맛이 없다.jpg	2	1
음식	음식	밥	밥.jpg	차갑다	차갑다.jpg	2	1
음식	음식	밥	밥.jpg	많이	많이.jpg	3	1
음식	음식	밥	밥.jpg	조금	조금.jpg	3	1
음식	음식	밥	밥.jpg	더	더.jpg	3	1
음식	음식	우유	우유.jpg	마시다	마시다.jpg	1	1
음식	음식	우유	우유.jpg	데우다	데우다.jpg	1	1
...	...	...	...	...	...	...	...

[0044] 상기 표 1에서 음식은 상위 카테고리이자 하위 카테고리인 데이터 처리 되어 있는데, 이는 음식이 표현될 때는 더 이상의 하위 카테고리가 없다는 것을 의미한다. 반면, 후술하는 표 2에서는 화장실이라는 하위 카테고리는 집이라는 상위 카테고리의 하위에 있음을 알 수 있다. 술어 구분 1은 동사 표현형이며, 술어 구분 2는 상태어 표현형이며, 술어 구분 3은 부사 표현형을 예시적으로 나타낸다. 물론, 더 많은 술어 구분이 있을 수 있다. 우선 순위 1은 주어를 선택했을 때 제일 처음 나타나는 술어를 말하며, 우선 순위 2는 다음으로 나타나는 술어를 말하며, 우선 순위는 $n(n>1, n$ 는 자연수)까지 있을 수 있다.

[0045] 이때, 사용자에게 의하여 주어 표현형 표시 영역(1521)의 특정한 주어 표현형이 선택되면, 상기 선택된 주어 표현형에 대응되는 적어도 하나 이상의 술어의 술어 표현형이 상기 술어 표현형 표시 영역(1522)에 나타나게 된다. 도 4는 주어 표현형 중 밥이라는 것이 선택했을 때, 선택된 주어 표현형과 연동되어 나타나는 술어 표현형을 보여 주는 일 실시예적 도면이다. 도 4에서 알 수 있듯이, 동사 표현형에 우선 순위 1인 "먹다", "주세요", "좋아요"가 나타나고 있음을 알 수 있다.

- [0046] 이때, 상기 술어 또는 상기 술어에 대응되는 술어 표현형은 적어도 2 이상의 술어 카테고리 속성을 가지는 술어 카테고리를 포함하는 것인 것이며, 상기 술어 카테고리 속성은 동사, 상태어 및 부사 중 어느 하나인 것이 바람직하다. 상기 술어 표현형은 문자, 기호, 도형 및 이미지 중 어느 하나 이상이 선택적 또는 복합적으로 포함되는 것인 것이 바람직하다. 상기 주어와 상기 술어는 서로 적어도 하나 이상이 연관 속성을 가지는 연관 관계를 가진다. 이와 같이, 사용자에게 의하여 상기 주어 표현형이 선택되는 경우 상기 선택된 주어 표현형에 연관되는 적어도 하나 이상의 술어 표현형이 제시될 수 있으며, 역으로 상기 술어 표현형이 먼저 선택되는 경우 상기 선택된 술어 표현형에 연관되는 적어도 하나 이상의 주어 표현형이 제시된다. 선택적으로 상기 술어 표현형은 동사 표현형, 상태어 표현형, 부사 표현형으로 구분되어질 수 있으며, 각각은 동사 표현형 표시 영역(1522-1), 상태어 표현형 표시 영역(1522-2), 부사 표현형 표시 영역(1522-2)에 표시될 수 있다.
- [0047] 그리고, 하나의 주어에 대응되는 다수의 술어가 있을 때, 각 술어들의 난이도, 사용 빈도, 선호도 등이 다를 수 있게 된다. 이러한 난이도, 사용 빈도 또는 선호도는 레벨이 될 수 있다. 상기에서 우선 순위는 이러한 난이도, 사용 빈도 또는 선호도는 레벨의 일례가 될 수 있다. 상기 어휘 연동 표시 영역(1520)에 표시될 수 있는 술어 표현형의 개수는 제한되므로, 도 5에서와 같이 more 등과 같이 추가적인 술어 표현형이 표시되도록 하는 장치가 필요할 수도 있다. 이때, 술어 표현형이 다수 있을 때, 적어도 하나 이상의 레벨 별로 상기 술어 표현형이 표시되는 순서가 대응되어 있을 수 있다. 도 5는 more 등과 같은 추가를 선택했을 때 추가적으로 나타나는 레벨이 높은(우선 순위 2인) 술어 표현형인 "퍼다", "거르다", "홀리다" 등을 예시적으로 보여 주는 일 실시예적 도면이다.
- [0048] 상기 연관 관계는 시스템 지원 연관 관계, 트레이너 설정 연관 관계 및 사용자 사용 연관 관계 중 어느 하나 이상을 포함하는 것이며, 상기 연관 관계는 시간의 경과에 따라 연관성 유무와 연관성 강도가 변동하는 것인 것이 바람직하다. 상기 시스템 지원 연관 관계는 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)이 미리 설정하는 연관 관계를 말하며, 표 1이 예시적으로 보여 주는 것이 된다. 이러한 연관 관계 정보는 상기 DB부 (1200)의 연계 정보부 (1220)에 저장되어 있을 수 있다. 한편, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 사용자(트레이너 등)가 상기 주어부를 구성하는 주어와 상기 술어부를 구성하는 술어들 간에 연관 관계를 지정해 놓을 수 있으며, 이러한 연관 관계를 트레이너 설정 연관 관계라 한다. 상기 트레이너 설정 연관 관계도 상기 연계 정보부(1220)에 저장될 수 있다.
- [0049] 한편, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 사용자가 주어 표현형에서 1개 또는 술어 표현형에서 1개 이상 등과 같이 표현형의 선택이 있는 경우, 상기 선택에 대한 이미지(주어 이미지, 술어 이미지) 등이 있는 경우, 상기 이미지가 그림창(1540)에 표시될 수 있다. 한편, 선택이 있거나, 선택이 완료된 경우(주어부의 선택과 술어부의 적어도 1개 이상의 선택 시), 상기 선택된 주어부와 술어부로 사운드를 생성하고, 생성한 사운드는 음성 출력부(3000)를 통하여 출력된다. 상기 사운드의 생성 방법은 TTS(text to speech)기술 등과 같은 당업자들이 통상적으로 사용할 수 있는 기술을 사용하여 구현할 수 있다.
- [0050] 한편, 본 발명의 기능 제어부(1100)의 사용자 분석부(1160)는 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 사용자가 특정 주어와 특정 술어의 선택 결과의 시간적으로 축적 정보를 분석하여 사용자의 사용 패턴을 분석하고, 이를 토대로 상기 주어와 상기 술어의 연관 관계를 설정할 수도 있게 된다. 상기 사용자 분석부(1160)가 분석하는 사용 패턴은 빈발 패턴, 공기(co-occurrence) 패턴, 순차 패턴을 포함할 수 있다. 빈발 패턴은 다수 사용하는 주어 표현형 또는 술어 표현형이 될 수 있다. 예를 들면, 주어 표현형이 11개가 보이는데, 사용자가 more 버튼을 누르고, 우선 순위 2 또는 우선 순위 $n(n>2, n$ 은 자연수)보다 큰 경우에 나오는 적어도 하나 이상의 특정한 주어 표현형을 빈번하게 선택하는 경우, 사용자 분석부(1160)는 이러한 빈번하게 선택되는 주어 표현형의 빈도가 정책 정보부(1230)에 저장된 기설정된 설정값을 충족시키는 경우, 정책 정보부(1230)의 설정값을 반영하여 기설정된 제어를 수행할 수 있다. 예를 들어, 상기 설정값은 선택 빈도수, 노출 대비 선택 비율/확률, 단위 기간당 선택 빈도수, 단위 기간당 노출 대비 선택 비율/확률 등 중 어느 하나 이상을 충족시킬 경우, 우선 순위를 1단계 또는 그 이상의 단계로 상승시키거나, 노출되는 위치(같은 우선 순위라도 노출되는 위치가 11개 중 좌측 상단이 가장 선호도(preference)가 높을 수 있다.)일 수 있다.
- [0051] 공기 패턴은 특정한 1개 이상의 주어 표현형과 특정한 1개 이상의 술어 표현형이 빈번하게 쌍을 이루어 선택되거나, 특정한 1개의 이상의 동사 표현형과 특정한 1개 이상의 상태어 표현형이나 특정한 1개의 부사 표현형이 공기되는 빈도가 높은 경우를 말한다. 이때, 상기 기능 제어부는 상기 공기되는 빈도가 높은 주어 표현형/술어 표현형의 우선 순위를 동일하게 또는 우선 순위의 차이가 가깝게 조절하거나, 시각적으로 나타나는 위치를 근접시키게 정보 처리를 할 수 있게 된다.

[0052]

한편, 순차 패턴은 어느 하나의 주어 표현형/술어 표현형이 선택된 경우, 순차적으로 특정한 주어 표현형/술어 표현형이 선택되는 경우가 다수 발생하는 경우를 말한다. 이때, 상기 기능 제어부(1100)의 상기 사용자 분석부(1160)은 사용자가 선택하는 주어 표현형/술어 표현형의 순차 패턴을 분석하여, 상기 순차 패턴이 상기 정책 정보부(1230)에서 설정하는 설정값을 충족하는 경우, 상기 사용자가 어느 하나의 주어 표현형/술어 표현형을 선택하는 경우, 이와 순차 패턴 관계를 가지는 적어도 하나 이상의 주어 표현형/술어 표현형이 동시에 보여지게 정보 처리하거나, 우선 순위를 동일 또는 근접시켜 사용자의 순차적인 선택을 도울 수도 있을 것이다.

[0053]

상기에서는 1인의 사용자의 사용 패턴을 분석하는 것에 대해 설명하였으나, 상기 사용 패턴의 분석은 다수의 사용자 또는 적어도 하나 이상의 속성(지능, 장애, 미발달 속성, 연령 등)을 공유하는 적어도 1개 이상의 그룹으로 구분될 수 있는 그룹별 사용자의 패턴을 종합하여 분석한 다음, 상기 사용 패턴을 도출할 수도 있을 것이다. 이를 위하여, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)을 사용하는 다수의 사용자 또는 1인의 사용자의 다수의 사용 결과를 저장하고 분석할 수 있게 된다. 아울러, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 유무선 네트워크(500)를 통하여 연동 장치(200)에 연동되어, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 사용 결과를 상기 연동 장치(200)로 전송하거나, 또는 유무선 네트워크(500)를 통하여 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)과 연계 될 수 있는 제3의 서버에 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 사용 결과를 전송하여, 상기 제3의 서버가 다수의 사용자들의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000) 사용 결과를 바탕으로, 상기 연관 관계 정보를 생성하고, 상기 생성된 연관 관계 정보를 유무선 네트워크(500)를 통하여, 개별적인 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)에 전송되어, 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 상기 연계 정보부(1220)에 저장될 수 있게 된다. 물론, 특정 주어와 특정 술어의 선택 결과의 시간적으로 축적 정보가 분석되는 경우, 더욱 더 효율적인 연관 관계 정보를 생성할 수 있게 된다.

[0054]

상기 주어 표현형과 상기 술어 표현형은 상기 연관 관계에 따라 표시 위치 또는 표시 순서가 최초 위치 또는 최초 순서대로 고정되는 것이 아니라, 시간의 경과나 사용자의 사용 등에 따라 변동될 수도 있게 된다. 예를 들어, 특정 주어와 특정 술어에 대하여 다수의 사용자가 선택하거나, 한 사용자가 여러 번 선택하여 연관 관계가 강하다고 평가 되거나, 강한 연관 관계가 최근에 발생하는 등과 같은 사용자의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000) 사용 정보가 있는 경우, 상기 연관 관계가 강한 특정 술어의 표시 위치를 변동시킬 수 있게 된다. 상기 표시 위치의 변동은 반드시 최상위에 놓는 것을 의미하지는 않는다. 즉, 의사 소통의 입장에서는 상기 연관 관계가 강한 술어 표현형을 최상위 또는 눈에 잘 띄는 위치에 놓는 것이 타당하나, 교육이나 트레이닝의 목적으로 사용되는 경우, 연관 관계가 높은 술어 표현형은 여러 번 사용되었기 때문에 새로운 술어 표현형이나, 차순위 또는 차차순위의 술어 표현형을 최상위 또는 눈에 잘 띄는 위치에 놓아 교육 또는 트레이닝의 목적을 더욱 더 충실하게 달성되도록 할 수 있다.

[0055]

사용자에 의해서 다른 카테고리가 선택되면 선택된 카테고리에 따르는 적어도 하나 이상의 주어 표현형과 상기 주어 표현형에 대응되는 적어도 하나 이상의 술어 표현형이 상기 어휘 연동 표시 영역(1520)에 나타나게 된다. 도 6은 계층적인 카테고리 선택 결과를 보여 주는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 구현 형태에 대한 다른 일 실시예적 도면이다. 표 2를 참조하면서 설명한다.

표 2

[0056]

상위 카테고리	하위 카테고리	주어	주어 image	술어	술어 image	술어 구분	우선 순위
집	화장실	변기	변기.jpg	앉다	앉다	1	1
집	화장실	변기	변기.jpg	물 내리다	물 내리다.jpg	1	1
집	화장실	변기	변기.jpg	청소하다	청소하다.jpg	1	2
집	화장실	변기	변기.jpg	필요하다	필요하다.jpg	1	2
집	화장실	변기	변기.jpg	더럽다	더럽다.jpg	2	1
집	화장실	변기	변기.jpg	깨끗하다	깨끗하다.jpg	2	1
집	화장실	변기	변기.jpg	축축하다	축축하다.jpg	2	2
집	화장실	변기	변기.jpg	얼룩지다	얼룩지다.jpg	2	2
집	화장실	변기	변기.jpg	물이 있다	물이 있다.jpg	2	2
집	화장실	변기	변기.jpg	많이	많이.jpg	3	1
집	화장실	변기	변기.jpg	조금	조금.jpg	3	1
...	...	...	...	...	...	...	...

[0057]

상기 표 2에서 알 수 있듯이, 화장실의 상위 카테고리는 집이다. 사용자가 집을 선택하면 도 6과 같은 "거실", "방", "부엌", "화장실" 등과 같은 "집"이라는 상위 카테고리의 하위 카테고리들이 제시된다. 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 사용자가 "화장실"이라는 하위 카테고리를 선택하면 도 6과 같은 정보가 상기 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 디스플레이부(2000)에 표시되게 된다. 도 7는 우선 순위 2라는 다른 연관 관계 기준으로 술어 표현형이 배치되는 것을 보여 주는 본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)의 구현 형태에 대한 다른 일 실시예적 도면을 보여 주고 있다.

[0058]

본 발명의 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 다양한 버전 또는 유형(의사 소통관)을 가질 수 있다. 먼저 의사소통 장애 및 수준의 분류를 위하여, 보완 대체 의사 소통 시스템(1000) 사용자의 인지 능력, 언어 능력, 운동 능력을 예시적으로 상, 중, 하의 3 단계로 나눌 수 있을 것이다. 상기 인지, 언어, 운동 능력의 상, 중, 하에 따라, 하기 표 3과 같은 다양한 조합의 버전 또는 유형의 콘텐츠가 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)에서 적어도 하나 이상 지원 가능할 수 있다.

표 3

[0059]

의사 소통관	인지능력			언어능력			운동능력		
	상	중	하	상	중	하	상	중	하
기본 1관			0			0			0
기본 2관			0			0			0
기본 3관			0			0			0
기본 4관		0				0		0	
활용 1관		0			0			0	
활용 2관		0			0		0		
예측 1관	0			0			0		
예측 2관	0			0			0		
글자관	0			0			0		

[0060]

한편, 보완 대체 의사 소통 시스템(1000)은 디스플레이에 나타나는 상징(주어 표현형, 술어 표현형)의 수, 카테고리 지원 여부, 고정기의 지원 여부, 주부/술부 연동 지원 여부, 문장 예측 지원 여부에 따라 예시적으로 하기 표 4와 같은 유형으로 분류될 수도 있을 것이다.

표 4

[0061]

의사 소통관 및 상징 수		글자창, 지움기능	카테고리	고정기능	주부/술부 연동	문장예측	기타
기본1관	2개	X	X	X	X	X	Default 어휘 개발 예정
기본2 관	4개	X	X	X	X	X	Default 어휘 개발 예정
기본3 관	8개	0	'관선택' 기능키로 제공	X	X	X	Default판에는 '다음판' 버튼 X
기본4 관	15개	0	'관선택' 기능키로 제공	X	X	X	Default판에는 '다음판' 버튼 X
활용1 관	45 개	0	0	기본기능	X	X	
활용2 관	45개	0	0	확장기능	X	X	활용1관 + 존대, 시제, 부정, 글자판 기능 추가
예측1 관	45개	0	0	확장기능	0	X	활용2관 + 주/술부 연동 추가

예측2 판	45개	0	0	확장기능	0	0	예측1판+ 문장 예측 (자동 popup 형태)
글자판	키보드	0	X	X	X	0	1차년도 마이 토크 글자판

[0062]

상기 표 4에서 '글자창 지움기능'이 없는 기본 1,2 판은 단일선택형으로 사용자가 선택한 상징은 한번 선택하면 다른 선택이 이루어 질 때 까지 삭제되지 않는다. 기본 3, 4판은 단일 선택형이나, 사용자가 선택한 상징을 사용자의 의도에 따라 변경하기 위한 삭제가 가능하며, 상황에 따른 하나 이상의 의사소통 판을 선택할 수 있는 기능을 지원한다.

[0063]

활용, 예측판은 다중 선택형 의사 소통판이며, 카테고리부(1110)에 의한 상징의 분류와 계층 구조를 지원한다. 활용 1판은 고정 기능 중에서 기본 기능에 해당하는 '다음판이동', '이전판이동', '처음판으로이동', '다음카테고리', '의문/평서/느낌', '나의문장', '인사말', '질의/대답', '긴급어'의 9가지 기능키를 포함한다. 활용 2판은 활용1판의 기본 기능키에 '존대/하대', '시제', '부정', '글자판'의 4가지를 추가하여 확장한 기능키를 포함한다. 예측판은 주부/술부로 나누어 의사 소통판을 제시하며, 어휘 연동을 통한 주어부(또는 술어부)에서 상징을 선택하면 그와 연관된 술어부(주어부) 상징을 제시하는 기능이 포함된다. 활용 2판은 주어/술어 연동을 통하여 작성된 문장에서 가능한 다양한 표현의 문장을 제시하는 문장 예측 기능을 포함한다. 마지막으로 글자판은 활용, 예측판에서 '글자판' 기능키를 선택하면 화면에 키보드 자판을 보여주고 사용자가 자신의 의사 표현을 위한 문장을 직접 입력할 수 있는 판이며, 초성이나 한 음절, 또는 단어를 입력하면 자주 사용하는 단어, 문장을 예측 제시하여 문장 입력의 노력을 줄일 수 있도록 할 수 있다.

산업상 이용가능성

[0064]

본 발명은 의사 소통을 지원하는 목적으로 하는 다양한 산업에 포괄적으로 활용될 수 있다.

부호의 설명

[0065]

100 : 보완 대체 의사 소통 단말기
 1000 : 보완 대체 의사 소통 시스템
 1100 : 기능 제어부
 1110 : 카테고리부
 1120 : 고정키부
 1130 : 어휘 연동부
 1140 : 편집 제어부
 1150 : 연관 관계 분석부
 1160 : 사용자 분석부
 1170 : 추천 정보 생성부
 1200 : DB부
 1210 : 보완 대체 의사 소통 데이터부
 1220 : 연계 정보부
 1230 : 정책 정보부
 1300 : 출력 제어부

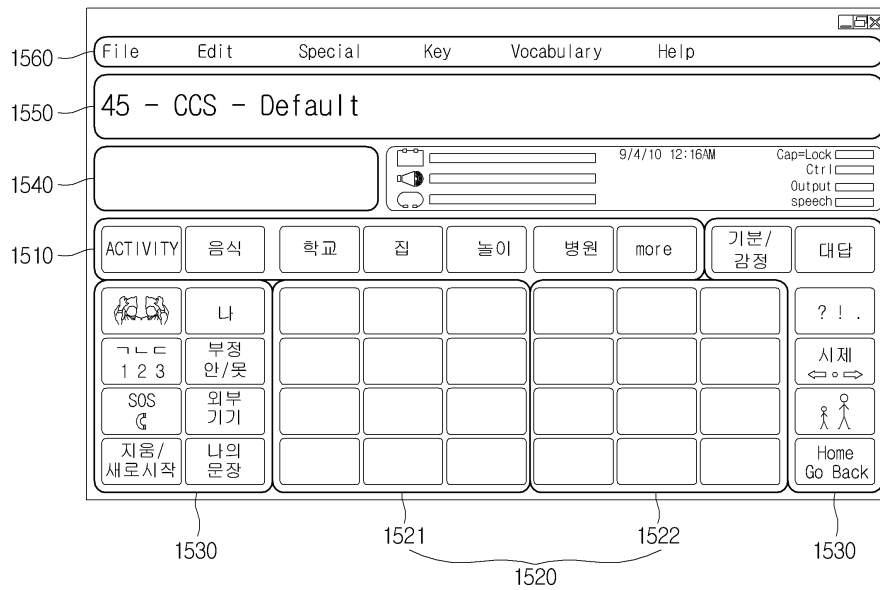
1310 : 디스플레이 제어부
1320 : 음성 출력 제어부
1510 : 카테고리 표시 영역
1520 : 어휘 연동 표시 영역
1521 : 주어 표현형 표시 영역
1522-1 : 동사 표현형 표시 영역
1522-1 : 부사 표현형 표시 영역
1522-2 : 상태어 표현형 표시 영역
1522 : 술어 표현형 표시 영역
1530 : 고정키 표시 영역
1540 : 그림창
1550 : 문자 출력 영역
1560 : 툴바
2000 : 디스플레이부
3000 : 음성 출력부

도면

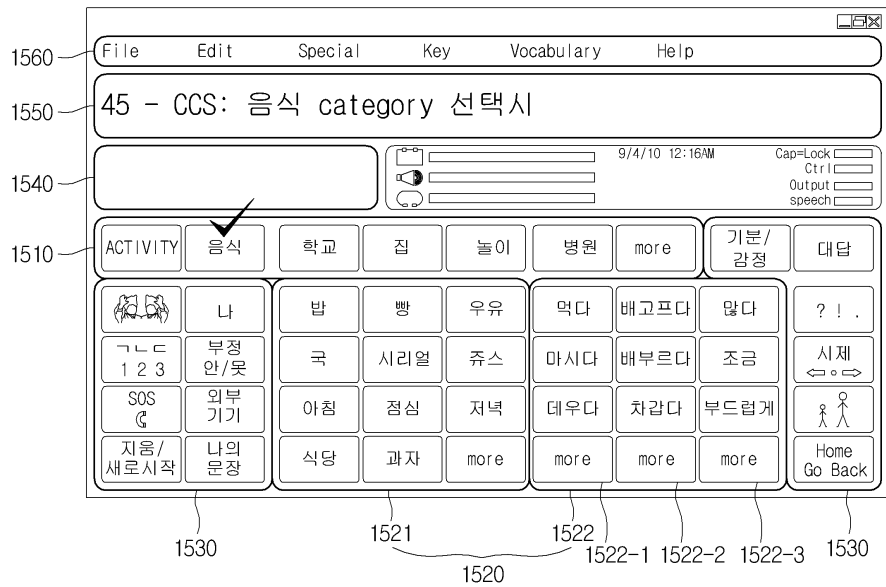
도면1



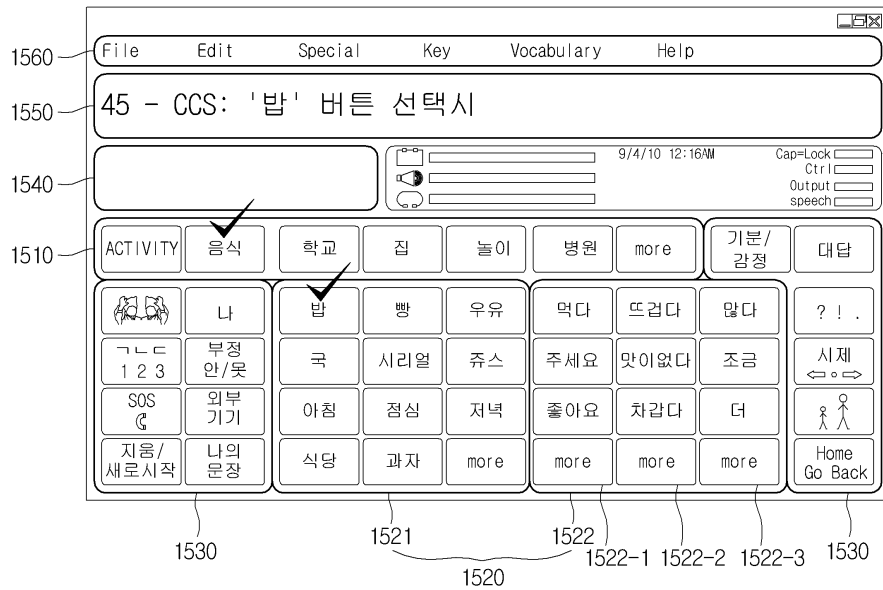
도면2



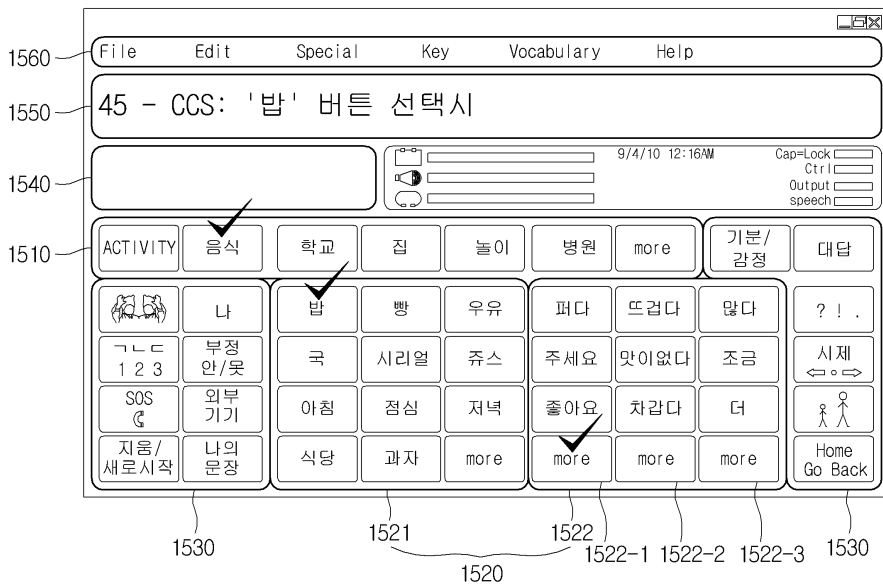
도면3



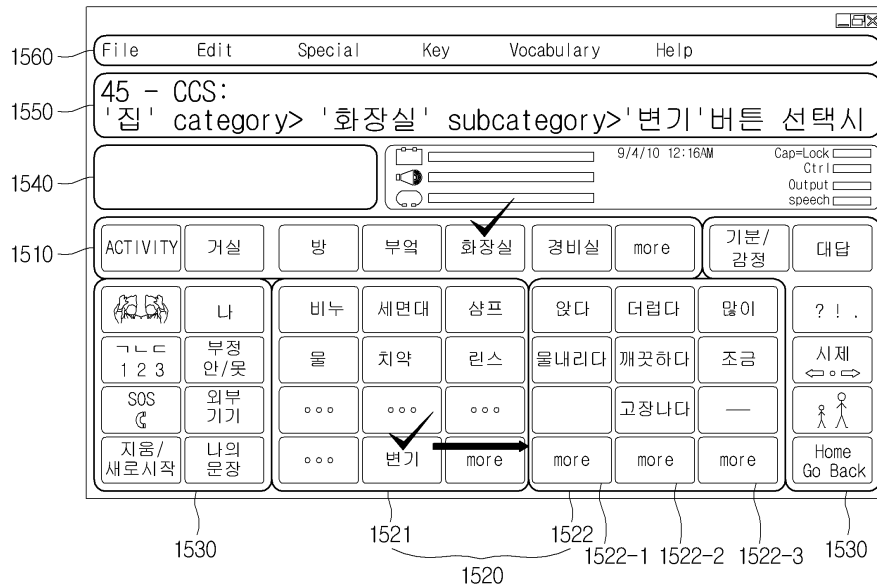
도면4



도면5



도면6



도면7

