(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월31일
(11) 등록번호 10-1478756
(24) 등록일자 2014년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/20 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2014-0148379(분할)
(22) 출원일자 2014년10월29일
심사청구일자 2014년10월29일
(62) 원출원 특허 10-2013-0168210
원출원일자 2013년12월31일
심사청구일자 2013년12월31일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120001500 A
KR1020110056677 A
KR1020050025895 A
KR101318377 B1
전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 특허권자
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스 내 (서천동, 경희대학교)
(72) 발명자
허경호
서울특별시 동대문구 이문로1길 21, 1동 1105호 (회기동, 신현대아파트)
(74) 대리인
윤재석, 한지희, 권영규

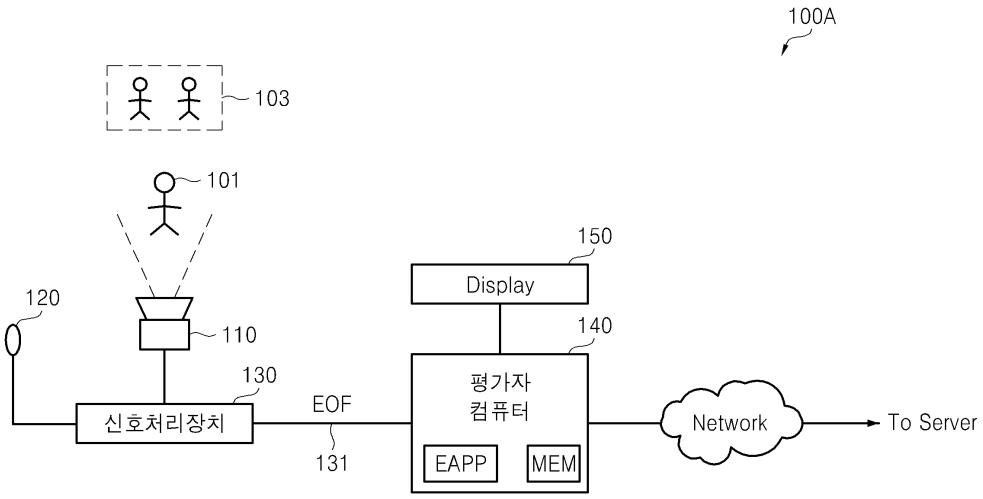
심사관 : 육성원

(54) 발명의 명칭 **평가자 컴퓨터에서 실행되는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법과 그 기록 매체**

(57) 요 약

평가자 컴퓨터에서 실행되는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법은 상기 말하기 평가 프로그램이 말하는 사람을 대상으로 녹화된 비디오와 녹음된 음성을 포함하는 평가 대상 파일을 재생하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램에 의해 상기 평가 대상 파일이 재생되는 동안, 상기 말하기 평가 프로그램이 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대해 평가자로부터 입력된 평가 점수들을 수신하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들의 수신 시점마다 상기 녹화된 비디오 중에서 상기 수신 시점을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립으로서 생성하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들이 수신될 때마다 생성된 비디오 클립을 이용하여 코칭 비디오를 생성하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램이 상기 수신 시점마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산하는 단계를 포함하다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

평가자 컴퓨터에서 실행되는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법에 있어서,

상기 말하기 평가 프로그램이 말하는 사람을 대상으로 녹화된 비디오와 녹음된 음성을 포함하는 평가 대상 파일을 재생하는 단계;

상기 말하기 평가 프로그램에 의해 상기 평가 대상 파일이 재생되는 동안, 상기 말하기 평가 프로그램이 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대해 평가자로부터 입력된 평가 점수들을 수신하는 단계;

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들의 수신 시점마다 상기 녹화된 비디오 중에서 상기 수신 시점을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립으로서 생성하는 단계;

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들이 수신될 때마다 생성된 비디오 클립을 이용하여 코칭 비디오를 생성하는 단계; 및

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 수신 시점마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산하는 단계를 포함하는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 언어적 평가 요소는 단어이고,

상기 비언어적 평가 요소는 유사 언어, 태도, 및 경청 중에서 적어도 하나를 포함하고,

상기 유사 언어는 목소리의 크기, 말하는 속도, 및 발음 중에서 적어도 하나를 포함하고,

상기 태도는 상기 말하는 사람의 몸 동작과 자세 중에서 적어도 하나를 포함하고,

상기 경청은 듣는 사람의 태도와 표정 중에서 적어도 하나를 포함하는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 코칭 비디오를 생성하는 단계는,

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 비디오 클립별로 상기 평가자에 의해 입력된 논평을 수신하는 단계; 및

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 비디오 클립별로 입력된 논평을 포함하는 상기 코칭 비디오를 생성하는 단계를 포함하는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 평가 시간 구간은 상기 수신 시점 전 제1시점부터 상기 수신 시점 후 제2시점까지의 시간에 의해 결정되는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 코칭 비디오를 생성하는 단계는,

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들의 수신 시점마다 상기 녹음된 음성 중에서 상기 평가 시간 구간에 해당하는 부분 음성으로부터 텍스트를 생성하는 단계;

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 텍스트별로 상기 평가자에 수정된 코칭 텍스트를 수신하는 단계; 및

상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들의 수신 시점별로 결정된 상기 평가 시간 구간별로, 상기 비디오 클립과 상기 코칭 텍스트를 머지(merge)하여 상기 코칭 비디오를 생성하는 단계를 포함하는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법.

청구항 6

제1항에 기재된 상기 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법을 수행할 수 있는 컴퓨터 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 개념에 따른 실시 예는 말하기 평가 기술에 관한 것으로, 특히 평가 점수들의 수신 시점마다 이미 녹화된 비디오 중에서 상기 수신 시점을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립을 생성하고 상기 수신 시점마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산할 수 있는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 읽기 능력, 쓰기 능력, 및 말하기 능력과 같은 의사 소통 능력들 중에서 말하기 능력은 개개인의 핵심적인 능력임에도 불구하고, 그동안 중요한 능력으로서 교육 되지 않았다. 또한, 말하기 능력과 함께 토론 능력에 대한 제대로 된 교육이 없었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 말하는 사람의 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대한 평가 점수들이 입력될 때마다 평가 대상 파일에 포함된 녹화된 비디오에 포함된 부분 비디오를 비디오 클립으로 생성하고 상기 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산하여 상기 말하는 사람의 말하기 능력을 평가하고 코칭할 수 있는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 실시 예에 따른 평가자 컴퓨터에서 실행되는 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법은 상기 말하기 평가 프로그램이 말하는 사람을 대상으로 녹화된 비디오와 녹음된 음성을 포함하는 평가 대상 파일을 재생하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램에 의해 상기 평가 대상 파일이 재생되는 동안, 상기 말하기 평가 프로그램이 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대해 평가자로부터 입력된 평가 점수들을 수신하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들의 수신 시점마다 상기 녹화된 비디오 중에서 상기 수신 시점을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립으로서 생성하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램이 상기 평가 점수들이 수신될 때마다 생성된 비디오 클립을 이용하여 코칭 비디오를 생성하는 단계와, 상기 말하기 평가 프로그램이 상기 수신 시점마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산하는 단계를 포함한다.

[0005] 상기 언어적 평가 요소는 단어이고, 상기 비언어적 평가 요소는 유사 언어, 태도, 및 경청 중에서 적어도 하나를 포함하고, 상기 유사 언어는 목소리의 크기, 말하는 속도, 및 발음 중에서 적어도 하나를 포함하고, 상기 태도는 상기 말하는 사람의 몸 동작과 자세 중에서 적어도 하나를 포함하고, 상기 경청은 듣는 사람의 태도와 표정 중에서 적어도 하나를 포함한다.

[0006] 실시 예에 따라 상기 코칭 비디오를 생성하는 단계는 상기 비디오 클립별로 상기 평가자에 의해 입력된 논평을 수신하는 단계와, 상기 비디오 클립별로 입력된 논평을 포함하는 상기 코칭 비디오를 생성하는 단계를 포함한다.

[0007] 상기 평가 시간 구간은 상기 수신 시점 전 제1시점부터 상기 수신 시점 후 제2시점까지의 시간에 의해

결정된다.

[0008] 다른 실시 예에 따라, 상기 코칭 비디오를 생성하는 단계는 상기 평가 점수들의 수신 시점마다 상기 녹음된 음성 중에서 상기 평가 시간 구간에 해당하는 부분 음성으로부터 텍스트를 생성하는 단계와, 상기 텍스트별로 상기 평가자에 수정된 코칭 텍스트를 수신하는 단계와, 상기 평가 점수들의 수신 시점별로 결정된 상기 평가 시간 구간별로, 상기 비디오 클립과 상기 코칭 텍스트를 머지(merge)하여 상기 코칭 비디오를 생성하는 단계를 포함한다.

[0009] 상기 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법을 수행할 수 있는 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 저장될 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명의 실시 예에 따른 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법은 말하는 사람의 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대한 평가 점수들이 입력될 때마다 평가 대상 파일에 포함된 녹화된 비디오에 포함된 부분 비디오를 비디오 클립으로 생성하고 상기 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산하여 상기 말하는 사람의 말하기 능력을 평가하고 코칭할 수 있는 효과가 있다.

[0011] 따라서, 본 발명의 실시 예에 따른 말하기 평가 프로그램을 이용하여 말하기를 평가하는 방법은 말하는 사람의 말하기 능력을 객관적으로 평가하고 평가 결과에 따라 상기 말하는 사람의 말하기 능력을 체계적으로 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 본 발명의 상세한 설명에서 인용되는 도면을 보다 충분히 이해하기 위하여 각 도면의 상세한 설명이 제공된다.

도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 말하기 평가 시스템의 개략적인 블록도를 나타낸다.

도 2는 도 1에 도시된 평가자의 컴퓨터의 디스플레이에서 디스플레이되는 그래픽 사용자 인터페이스(graphic user interface(GUI))의 실시 예를 나타낸다.

도 3은 도 2에 도시된 평가 점수 입력 GUI의 일 실시 예를 나타낸다.

도 4는 도 2에 도시된 평가 점수 입력 GUI의 다른 실시 예를 나타낸다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 녹화된 비디오로부터 비디오 클립들을 생성하는 방법과 비디오 클릭별로 논평을 입력하는 방법을 설명하기 위한 개념도이다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 코칭 비디오와 평가 점수를 포함하는 GUI의 실시 예를 나타낸다.

도 7은 기간별 평가 점수의 변화를 나타낸다.

도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 말하기 평가 시스템의 개략적인 블록도를 나타낸다.

도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 말하기 평가 시스템의 동작 방법을 나타내는 플로우차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 형태들로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시 예들에 한정되지 않는다.

[0014] 본 발명의 개념에 따른 실시 예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시 예들을 도면에 예시하고 본 명세서에서 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시 예들을 특정한 개시 형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.

[0015] 제1 또는 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만, 예컨대 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 벗어나지 않은 채, 제1구성 요소는 제2구성 요소로 명명될 수 있고 유사하게 제2구성 요소는 제1구성 요소로도 명명될 수 있다.

[0016] 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성 요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성 요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성 요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0017] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로서, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 본 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0018] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 나타낸다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0019] 이하, 본 명세서에 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 상세히 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 말하기 평가 시스템의 개략적인 블록도를 나타낸다.

[0021] 도 1을 참조하면, 말하기 평가 시스템(100A)은 카메라(110), 마이크(120), 신호 처리 장치(130), 평가자 컴퓨터(140), 및 디스플레이(150)를 포함한다.

[0022] 본 명세서에서 말하기는 연설, 토론, 또는 심포지엄, 등을 포괄적으로 의미한다.

[0023] 카메라(110)는 말하는 사람(101)에 대한 비디오를 녹화하고 녹화된 비디오를 신호 처리 장치(130)로 전송할 수 있다.

[0024] 마이크(120)는 말하는 사람(101)에 대한 음성을 녹음하고 녹음된 음성을 신호 처리 장치(130)로 전송할 수 있다.

[0025] 신호 처리 장치(130)는 카메라(110)에 의해 녹화된 비디오(또는 녹화된 비디오 파일)와 마이크(120)에 의해 녹음된 음성(또는 녹음된 음성 파일)을 처리하고, 처리에 의해 생성된 평가 대상 파일(또는 평가 대상 데이터; EOF)을 신호 전송 라인(131)을 통해 평가자 컴퓨터(140)로 전송할 수 있다.

[0026] 평가자 컴퓨터(140)는, 말하기 평가 프로그램(EAPP)을 이용하여, 평가 대상 파일(EOF)을 디스플레이(150)에서 재생할 수 있다.

[0027] 실시 예에 따라, 카메라(110), 마이크(120), 및 신호 처리 장치(130)는 평가자 컴퓨터(140)에 접속될 수 있다.

[0028] 도 2는 도 1에 도시된 평가자의 컴퓨터의 디스플레이에서 디스플레이되는 그래픽 사용자 인터페이스(graphic user interface(GUI))의 실시 예를 나타낸다.

[0029] 도 1과 도 2를 참조하면, 평가자 컴퓨터(140)에 설치된 말하기 평가 프로그램(EAPP)에 의해, 녹화된 비디오와 녹음된 음성을 포함하는 평가 대상 파일(EOF)이 실행되면, 디스플레이(150)의 비디오 디스플레이 영역(152)에서는 녹화된 비디오가 재생되고 스피커(미 도시)를 통해서는 녹음된 음성이 재생된다.

[0030] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 디스플레이(150)의 GUI 영역(154)에 평가 점수들을 입력받기 위한 GUI(154-1~154-5)를 디스플레이한다.

[0031] GUI 영역(154)은 언어적 평가 요소를 위한 GUI(154-1), 비언어적 평가 요소들을 위한 GUI들(154-2, 154-3, 및 154-4), 및 평가 점수들을 전송하기 위한 GUI (154-5)를 포함한다.

[0032] 언어적 평가 요소는 말하는 사람(101)이 자신이 가지고 있는 생각을 다른 사람(103)에게 정확하게 전달하기 위해 적절하고 정확한 단어를 사용하고 있는지를 판단하기 위한 요소를 의미한다.

[0033] 비언어적 평가 요소들은 유사 언어, 태도, 및 경청을 포함한다.

[0034] 유사 언어는 말하는 사람(101)의 목소리의 크기가 생각을 다른 사람에게 전달하기에 적당한지, 말하는 속도가 적당한지, 발음은 정확한지, 허사를 사용하는지, 및/또는 음조가 적절한지를 판단하기 위한 요소를 의미한다.

[0035] 태도는 말하는 사람의 몸 동작과 자세 등을 판단하기 위한 요소를 의미한다.

[0036] 경청은 듣는 사람(103)의 태도와 표정 등을 판단하기 위한 요소를 의미한다.

[0037] 도 2에서는 설명의 편의를 위하여, 4개의 평가 요소들(예컨대, 언어, 유사 언어, 태도, 및 경청)을 예시적으로 도시하나 본 발명의 기술적 사상에 따른 말하기 평가 방법은 더 많은 평가 요소들을 이용할 수 있다.

[0038] 평가자는, 평가 대상 파일(EOF)이 재생되는 동안에, 4개의 평가 요소들 각각에 대한 평가 점수를 부여하고 평가 점수들을 입력하기 위해 GUI(154-5), 즉 '입력'을 클릭할 수 있다. '입력'의 클릭에 따라 평가 점수들은 말하기 평가 프로그램 (EAPP)에 의해 사용될 수 있다.

[0039] 도 3은 도 2에 도시된 평가 점수 입력 GUI의 일 실시 예를 나타낸다.

[0040] 각 GUI(154-1~154-4)는 도 3에 도시된 평가 점수 입력 GUI(154-1A)와 같이 평가 점수를 높이기 위한 부분(GP1), 평가 점수를 낮추기 위한 부분(GP2), 및 평가 점수(예컨대, 2)를 표시하는 부분(GP3)을 포함할 수 있다.

[0041] 도 4는 도 2에 도시된 평가 점수 입력 GUI의 다른 실시 예를 나타낸다.

[0042] 각 GUI(154-1~154-4)는 도 4에 도시된 평가 점수 입력 GUI(154-1B)와 같이 평가 점수를 평가자가 직접 입력할 수 있는 부분(GP4)을 포함할 수 있다.

[0043] 다른 실시 예에 따라, 각 GUI(154-1~154-4)에 대한 마우스 클릭 회수에 따라 평가 점수가 변동될 수 있다.

[0044] 즉, 평가자는, 평가 대상 파일(EOF)이 재생되는 동안, 평가가 필요할 때마다 4개의 평가 요소들 각각에 대한 평가 점수를 부여(또는 설정)하고, 평가 점수들을 말하기 평가 프로그램(EAPP)이 이용할 수 있도록 하기 위해 GUI(154-5), 즉 '입력'을 클릭할 수 있다.

[0045] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 녹화된 비디오로부터 비디오 클립들을 생성하는 방법과 비디오 클릭별로 논평(또는 코멘트)을 입력하는 방법을 설명하기 위한 개념도이다.

[0046] 도 5의 'RV'는 녹화된 비디오를 나타낸다.

[0047] 도 1부터 도 5를 참조하면, 녹화된 비디오(RV)가 비디오 디스플레이 영역 (152)에서 재생되는 동안, 평가자가 GUI들(154-1~154-4)를 이용하여 제1평가 점수들을 부여하고 GUI(154-5)를 클릭하면, 말하기 평가 프로그램 (EAPP)은 녹화된 비디오(RV) 중에서 제1평가 점수들이 입력된 제1평가 시점(SP1)을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 제1부분 비디오를 제1비디오 클립(VC#1)으로서 생성할 수 있다.

[0048] 상기 평가 시간 구간은 제1평가 시점(SP1)의 이전 제1시점부터 제1평가 시점 (SP1)의 이후 제2시점까지의 시간에 의해 결정될 수 있다.

[0049] 예컨대, 제1평가 시점(SP1)이 오후 3시 10분 30초일 때, 상기 제1시점은 오후 3시 10분 20초일 수 있고 상기 제2시점은 오후 3시 10분 40초일 수 있다.

[0050] 실시 예에 따라, 상기 제1시점과 상기 제2시점은 평가자에 의해 서로 동일한 값으로 또는 서로 다른 값으로 결정될 수 있다.

[0051] 다른 실시 예에 따라, 상기 제1시점과 상기 제2시점은 말하기 평가 프로그램 (EAPP)에 의해 디폴트로 결정될 수 있다.

[0052] 평가자는 제1비디오 클립(VC#1)에 관련된 논평(예컨대, 말하는 사람이 사용한 단어의 적절성에 대한 논평, 목소리의 크기에 대한 논평, 말하는 속도에 대한 논평, 발음의 정확성에 대한 논평, 몸 동작에 대한 논평, 자세에 대한 논평, 및/또는 듣는 사람의 태도와 표정에 대한 논평)을 제1입력창(CT#1)에 입력할 수 있다.

[0053] 예컨대, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 제1비디오 클립(VC#1)과 제1입력창 (CT#1)에 입력된 논평을 머지(merge)하여 하나의 단위 코칭 비디오를 생성할 수 있다.

[0054] 녹화된 비디오(RV)가 비디오 디스플레이 영역(152)에서 재생되는 동안, 평가자가 GUI들(154-1~154-4)를 이용하여 제2평가 점수들을 부여하고 GUI(154-5)를 클릭하면, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 녹화된 비디오(RV) 중에

서 제2평가 점수들이 입력된 제2평가 시점(SP2)을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 제2부분 비디오를 제2비디오 클립(VC#2)으로서 생성할 수 있다.

[0055] 평가자는 제2비디오 클립(VC#2)에 관련된 논평(예컨대, 말하는 사람이 사용한 단어의 적절성에 대한 논평, 목소리의 크기에 대한 논평, 말하는 속도에 대한 논평, 발음의 정확성에 대한 논평, 몸 동작에 대한 논평, 자세에 대한 논평, 및/또는 듣는 사람의 태도와 표정에 대한 논평)을 제2입력창(CT#2)에 입력할 수 있다.

[0056] 예컨대, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 제2비디오 클립(VC#2)과 제2입력창 (CT#2)에 입력된 논평을 머지하여 하나의 단위 코칭 비디오를 생성할 수 있다.

[0057] 녹화된 비디오(RV)가 비디오 디스플레이 영역(152)에서 재생되는 동안, 평가자가 GUI들(154-1~154-4)를 이용하여 제n평가 점수들을 부여하고 GUI(154-5)를 클릭하면, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 녹화된 비디오(RV) 중에서 제n평가 점수들이 입력된 제n평가 시점(SPn)을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 제n부분 비디오를 제n비디오 클립(VC#n)으로서 생성할 수 있다.

[0058] 평가자는 제n비디오 클립(VC#n)에 관련된 논평(예컨대, 말하는 사람이 사용한 단어의 적절성에 대한 논평, 목소리의 크기에 대한 논평, 말하는 속도에 대한 논평, 발음의 정확성에 대한 논평, 몸 동작에 대한 논평, 자세에 대한 논평, 및/또는 듣는 사람의 태도와 표정에 대한 논평)을 제n입력창(CT#n)에 입력할 수 있다.

[0059] 예컨대, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 제n비디오 클립(VC#n)과 제n입력창 (CT#n)에 입력된 논평을 머지하여 하나의 단위 코칭 비디오를 생성할 수 있다.

[0060] *실시 예들에 따라, 각 평가 시점(SP1~SPn)에 의해 결정된 각 평가 시간 구간은 서로 동일하게 결정될 수도 있고 서로 다르게 결정될 수 있다.

[0061] 다른 실시 예에 따라, 녹화된 비디오(RV)가 비디오 디스플레이 영역(152)에서 재생되고 녹음된 음성이 평가자 컴퓨터(140)의 마이크로 통해 재생되는 동안, 평가자가 GUI들(154-1~154-4)를 이용하여 제1평가 점수들을 부여하고 GUI(154-5)를 클릭하면, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 녹화된 비디오(RV) 중에서 제1평가 점수들이 입력된 제1평가 시점(SP1)을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 제1부분 비디오를 제1비디오 클립(VC#1)으로서 생성할 수 있다.

[0062] 이와 동시에 또는 병렬적으로, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 녹음된 음성 중에서 제1비디오 클립(VC#1)에 포함된 부분 음성으로부터 텍스트(또는 텍스트 파일)를 생성할 수 있다. 이 경우, 생성된 텍스트는 제1입력창(CT#1)에 표시될 수 있다.

[0063] 따라서, 평가자는 제1입력창(CT#1)에 제1비디오 클립(VC#1)에 관련된 논평을 입력하거나 생성된 텍스트를 수정할 수 있다. 이때, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 상기 논평이나 수정된 코칭 텍스트를 수신할 수 있다.

[0064] 상술한 바와 같이, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 대응되는 비디오 클립과 대응되는 입력창에 입력된 논평(또는 수정된 코칭 텍스트)을 머지하여 하나의 단위 코칭 비디오를 생성할 수 있다.

[0065] 실시 예들에 따라, 각 입력창(CT#1~CT#n)은 각 비디오 클립(VC#1~VC#n)의 내부에 또는 외부에 구현될 수 있다.

[0066] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 평가 점수들이 수신될 때마다, 즉 평가 시점 (SP1~SPn)마다 생성된 비디오 클립(VC#1~VC#n)을 이용하여 코칭 비디오를 생성할 수 있다.

[0067] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 평가 시점(SP1~SPn)마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수를 계산할 수 있다.

[0068] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 코칭 비디오와 평가 점수를 포함하는 GUI의 실시 예를 나타낸다.

[0069] 상술한 바와 같이, 코칭 비디오(CV)는 각 비디오 클립(VC#1~VC#n)과 각 논평 (또는 수정된 코칭 텍스트)을 포함하는 각 입력창(CT#1~CT#n)을 포함할 수 있다. 예컨대, 도 6에 도시된 바와 같이 코칭 비디오(CV)는 n개의 단위 코칭 비디오를 포함할 수 있다.

[0070] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 평가 시점(SP1~SPn)마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 각 평가 요소별 점수와 총점을 계산할 수 있다.

[0071] 예컨대, 각 평가 요소별 점수는 그래프(EP)로 표시될 수 있다.

[0072] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 디스플레이(150)에 코칭 비디오(CV), 각 평가 요소별 점수(EP), 및 최종 평가 점수(FCNT)를 디스플레이할 수 있다.

[0073] 평가자 컴퓨터(140)는 말하기 평가 프로그램(EAPP)에 의해 생성된 데이터 (CV, EP, 및 FCNT)를 평가자 컴퓨터(140)의 메모리(MEM)에 저장할 수 있다.

[0074] 또한, 평가자는 평가자 컴퓨터(140)에 접속된 프린터를 이용하여 생성된 데이터(CV, EP, 및 FCNT)를 출력하고 출력된 데이터(CV, EP, 및 FCNT)를 말하는 사람에게 줄 수 있다.

[0075] 평가자 컴퓨터(140)는 말하기 평가 프로그램(EAPP)에 의해 생성된 데이터 (CV, EP, 및 FCNT)를 인터넷을 통해 서버(예컨대, 도 8의 평가 서버(230))로 전송할 수 있다.

[0076] 도 7은 기간별 평가 점수의 변화를 나타낸다.

[0077] 말하는 사람에 대해 서로 다른 시점들에서 말하기 평가가 여러 번 수행된 경우, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 각 시점(T1, T2, 및 T3)에서 평가된 각 평가 요소별 점수의 변화를 그래프로 디스플레이(150)에서 디스플레이할 수 있다.

[0078] 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 말하기 평가 시스템의 개략적인 블록도를 나타낸다.

[0079] 도 2부터 도 8을 참조하면, 말하기 평가 시스템(100B)은 디스플레이(150)를 포함하는 평가자 컴퓨터(140), 카메라(211)와 마이크(213)를 포함하는 사용자 컴퓨터(210), 및 평가 서버(230)를 포함할 수 있다. 말하기 평가 시스템(100B)은 평가 서버(230)에 의해 생성된 말하기 관련 데이터를 저장할 수 있는 데이터베이스(235)를 포함할 수 있다.

[0080] 예컨대, 말하기 평가 시스템(100B)에서 평가자 컴퓨터(140), 사용자 컴퓨터 (210), 및 평가 서버(230)는 서로 다른 장소에 위치할 수 있다.

[0081] 각 네트워크(220과 221)를 통해 서로 접속된 사용자 컴퓨터(210), 평가 서버 (230), 및 평가자 컴퓨터(140)를 포함하는 말하기 평가 시스템(100B)에서 평가 서버(230)의 동작 방법은 다음과 같다.

[0082] 사용자 컴퓨터(210)로부터 네트워크(220), 예컨대, 인터넷을 통해 전송된 녹화된 비디오와 녹음된 음성을 포함하는 평가 대상 파일(EOF)은 네트워크(221)를 통해 평가자 컴퓨터(140)로 전송된다.

[0083] 평가자 컴퓨터(140)에서 평가 대상 파일(EOF)이 재생되는 동안, 평가 서버 (230)의 말하기 평가 프로그램(EAPP)은, 도 2부터 도 4를 참조하여 설명한 바와 같이, 평가자 컴퓨터(140)의 말하기 평가 프로그램(EAPP)에 의해 전송된 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대한 평가 점수들을 수신한다.

[0084] 평가자 컴퓨터(140)에 설치된 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 비디오 디스플레이 영역(152)을 통해 녹화된 비디오(RV)를 재생할 수 있고 스피커(미 도시)를 통해 녹음된 음성을 재생할 수 있다. 또한, 평가자 컴퓨터(140)에 설치된 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 디스플레이(150)의 GUI 영역(154)을 통해 입력된 평가 점수들을 네트워크(221)를 통해 평가 서버(230)로 전송할 수 있다.

[0085] 도 5를 참조하여 설명한 바와 같이, 각 장치(140과 230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램(EAPP)은, 평가 점수들의 수신 시점(SP1~SPn)마다, 녹화된 비디오 (RV) 중에서 수신 시점(SP1~SPn))을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립(VC#1~VC#n)으로서 생성할 수 있다.

[0086] 실시 예에 따라, 평가 서버(230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램 (EAPP)만이, 평가 점수들의 수신 시점(SP1~SPn)마다, 녹화된 비디오(RV) 중에서 수신 시점(SP1~SPn))을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립(VC#1~VC#n)으로서 생성할 수도 있다.

[0087] 도 6을 참조하여 설명한 바와 같이, 각 장치(140과 230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램(EAPP)은, 상기 평가 점수들이 수신될 때마다 생성된 비디오 클립 (VC#1~VC#n)을 이용하여 코칭 비디오(CV)를 생성하고, 수신 시점(SP1~SPn)마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수(FCNT)를 계산할 수 있다.

[0088] 실시 예에 따라, 평가 서버(230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램 (EAPP)만이, 상기 평가 점수들이 수신될 때마다 생성된 비디오 클립(VC#1~VC#n)을 이용하여 코칭 비디오(CV)를 생성하고, 수신 시점(SP1~SPn)마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수(FCNT)를 계산할 수 있다.

[0089] 각 장치(140과 230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 비디오 클립별(VC#1~VC#n)로 평가자 컴퓨터

(140)를 통해 수신된 논평을 수신하고, 비디오 클립별(VC#1~VC#n)로 입력된 논평을 포함하는 코칭 비디오를 생성할 수 있다.

[0090] 실시 예에 따라, 평가 서버(230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램(EAPP)만이, 평가자 컴퓨터(140)를 통해 수신된 논평을 수신하고, 비디오 클립별 (VC#1~VC#n)로 입력된 논평을 포함하는 코칭 비디오(CV)를 생성하고, 비디오 클립별(VC#1~VC#n)로 입력된 논평을 포함하는 코칭 비디오(CV)와 최종 평가 점수(FCNT)를 네트워크(220)를 통해 사용자 컴퓨터(210)로 전송할 수 있다.

[0091] 각 장치(140과 230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램(EAPP)은, 평가 점수들의 수신 시점마다, 녹음된 음성 중에서 평가 시간 구간에 해당하는 부분 음성으로부터 텍스트를 생성하고, 상기 텍스트별로 평가자 컴퓨터(140)를 통해 입력된 코칭 텍스트를 수신하고, 상기 평가 점수들의 수신 시점별로 결정된 상기 평가 시간 구간별로, 상기 비디오 클립과 상기 코칭 텍스트를 머지하여 코칭 비디오(CV)를 생성할 수 있다.

[0092] *평가 서버(230)에서 실행되는 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 비디오 클립과 코칭 텍스트를 포함하는 코칭 비디오(CV)와 최종 평가 점수(FCNT)를 네트워크(220)를 통해 사용자 컴퓨터(210)로 전송할 수 있다.

[0093] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 말하기 평가 시스템의 동작 방법을 나타내는 플로우차트이다.

[0094] 도 1부터 도 9를 참조하면, 평가자 컴퓨터(140)는 도 1의 신호 처리 장치 (130) 또는 도 8의 평가 서버(230)로부터 전송된 녹화된 비디오와 녹음된 음성을 포함하는 평가 대상 파일(EOF)을 재생한다(S110).

[0095] 실시 예에 따라, 평가자 컴퓨터(140)에서 평가 대상 파일(EOF)이 재생될 때, 평가 서버(230)에서 평가 대상 파일(EOF)이 재생될 수 있다. 예컨대, 평가자 컴퓨터(140)에서 평가 대상 파일(EOF)의 재생과 평가 서버(230)에서 평가 대상 파일 (EOF)의 재생은 서로 동기될 수 있다.

[0096] 실시 예들에 따라, 평가자에 의해 언어적 평가 요소와 비언어적 평가 요소에 대한 평가 점수들이 부여되면(S120), 평가자 컴퓨터(140)의 말하기 평가 프로그램 (EAPP)은 상기 평가 점수들을 수신한다.

[0097] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은, 평가 점수들의 수신 시점(SP1~SPn)마다, 녹화된 비디오(RV) 중에서 각 수신 시점(SP1~SPn)을 전후로 결정된 평가 시간 구간에 해당하는 부분 비디오를 비디오 클립(VC#1~VC#n)으로서 생성한다(S130).

[0098] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 상기 평가 점수들이 수신될 때마다 생성된 비디오 클립(VC#1~VC#n)을 이용하여 코칭 비디오(CV)를 생성한다(S150).

[0099] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 수신 시점(SP1~SPn)마다 수신된 평가 점수들을 이용하여 최종 평가 점수(FCNT)를 계산한다(S160).

[0100] 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 코칭 비디오(CV)와 최종 평가 점수(FCNT)를 포함하는 평가 파일(FDA)을 네트워크(220)를 통해 사용자 컴퓨터(210)로 전송한다 (S170).

[0101] 실시 예에 따라, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 비디오 클립별(VC#1~VC#n)로 논평 또는 수정된 코칭 텍스트를 수신할 수 있다(S140). 따라서, 말하기 평가 프로그램(EAPP)은 비디오 클립들(VC#1~VC#n)과 논평들(또는 수정된 코칭 텍스트들)을 포함하는 코칭 비디오(CV)를 생성할 수 있다(S150).

[0102] 본 명세서에서 설명된 방법들을 실행할 수 있는 컴퓨터로 읽을 수 있는 프로그램 코드는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 저장될 수 있다. 상기 기록 매체는 불휘발성 메모리 또는 자기 디스크일 수 있다.

[0103] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0104] 100A와 100B; 말하기 평가 시스템

110, 211; 카메라

120, 213; 마이크

130; 신호 처리 장치

140; 평가자 컴퓨터

150; 디스플레이

152; 비디오 디스플레이 영역

154; GUI 영역

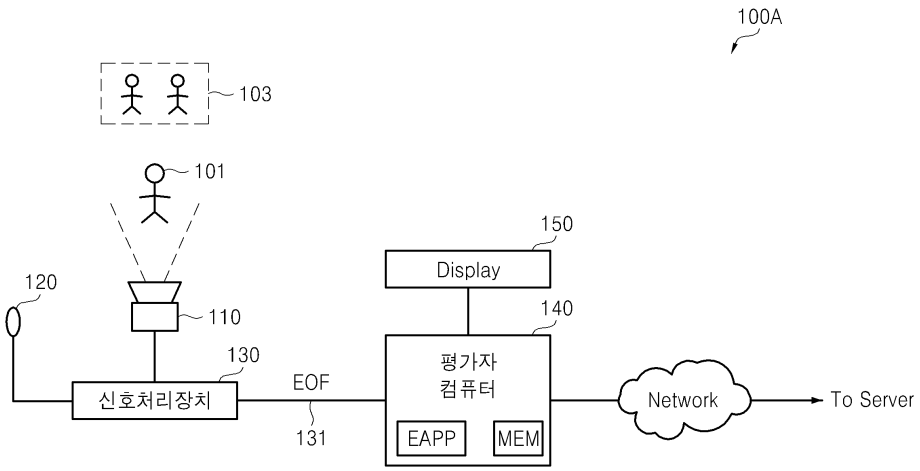
VC#1~VC#n; 비디오 클립

210; 사용자 컴퓨터

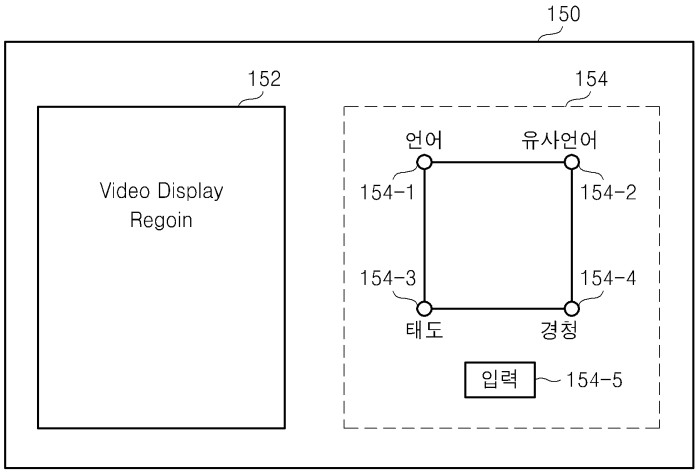
230; 평가 서버

도면

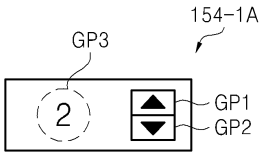
도면1



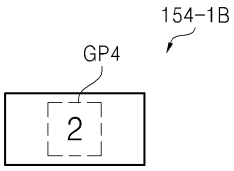
도면2



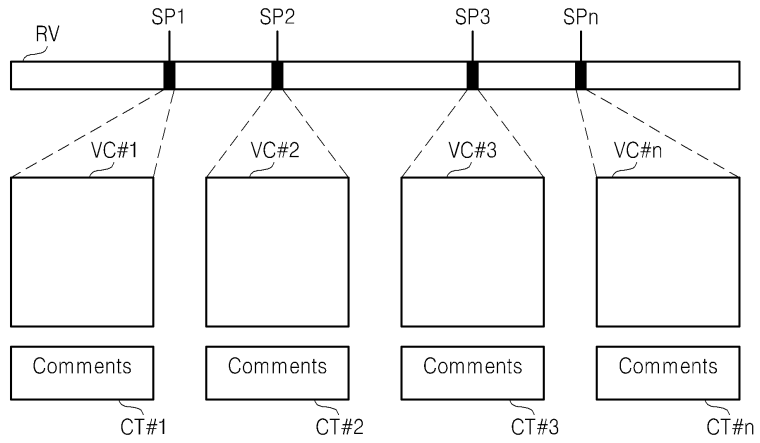
도면3



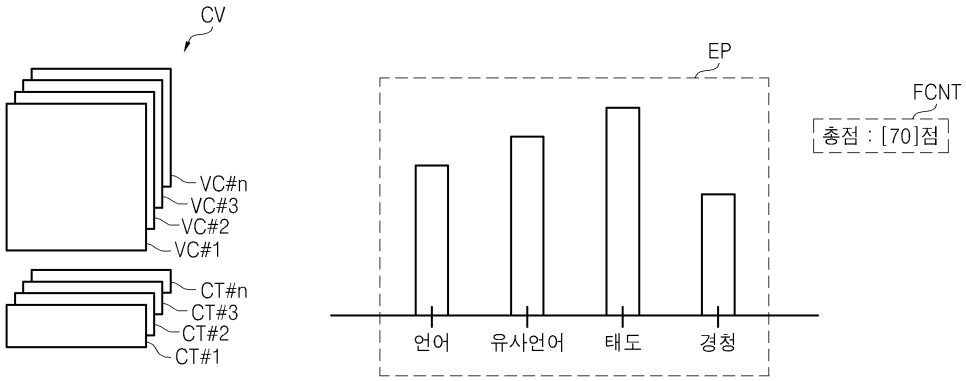
도면4



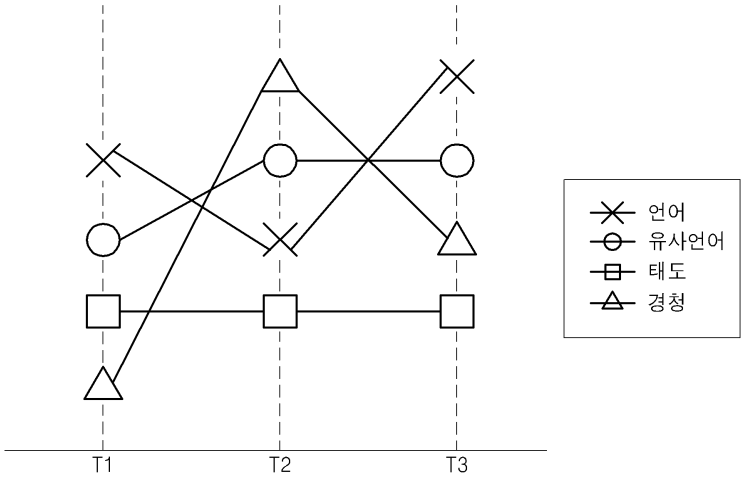
도면5



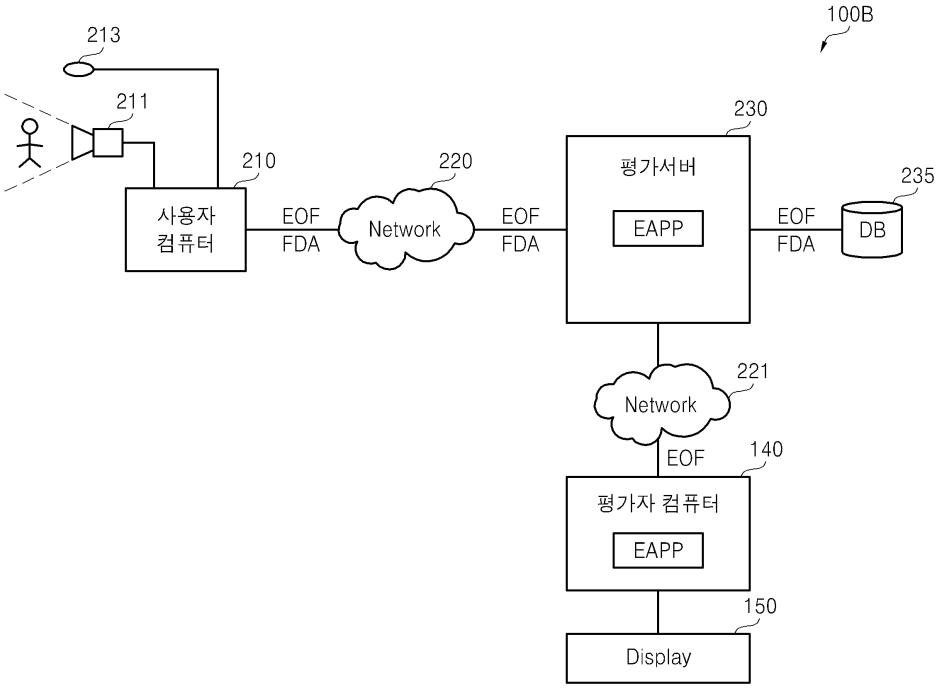
도면6



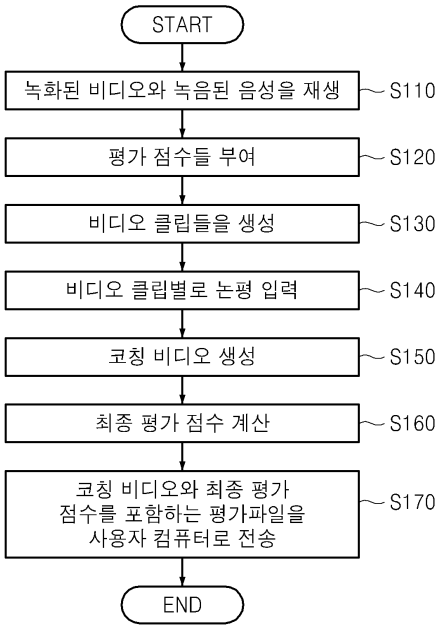
도면7


언어
유사언어
태도
경청
T1
T2
T3

도면8


100B
213
211
210
220
230
235
사용자
컴퓨터
EOF
FDA
Network
EOF
FDA
평가서버
EAPP
EOF
FDA
DB
221
Network
EOF
140
평가자 컴퓨터
EAPP
150
Display

도면9


START
녹화된 비디오와 녹음된 음성을 재생
S110
평가 점수들 부여
S120
비디오 클립들을 생성
S130
비디오 클립별로 논평 입력
S140
코칭 비디오 생성
S150
최종 평가 점수 계산
S160
코칭 비디오와 최종 평가
점수를 포함하는 평가파일을
사용자 컴퓨터로 전송
S170
END