



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0094385
(43) 공개일자 2015년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06T 7/00 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0015617
(22) 출원일자 2014년02월11일
심사청구일자 2014년02월11일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충남 천안시 동남구 병천면 충절로 1600, 내 (한국기술교육대학교)
(72) 발명자
이연지
제주특별자치도 제주시 애월읍 광령자중길 54
육대형
대전광역시 중구 선화로58번길 55, 203 (선화동)
(74) 대리인
제일특허법인

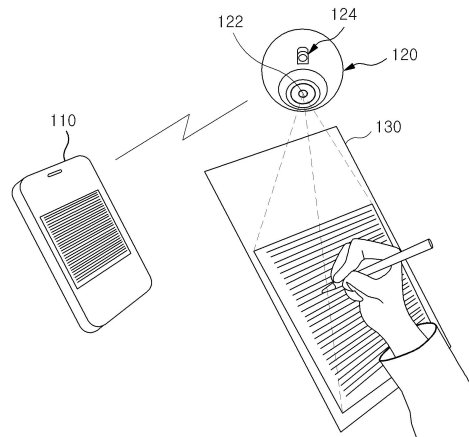
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 영상물을 이용한 필적 연습 방법 및 그 장치

(57) 요약

본 발명의 영상을 이용한 필적 연습 방법은, 휴대 단말로부터 수신되는 연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하는 과정과, 상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하는 과정과, 상기 획득된 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하는 과정과, 상기 추출된 필적 형상과 상기 연습 화상 구조 간의 유사도를 측정하는 과정과, 상기 유사도의 측정 결과를 상기 휴대 단말의 표시 패널에 표시시키는 과정을 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

신예진

충청남도 천안시 동남구 병천면 가전7길 1-13, A동
102호 (골든빌)

설순옥

충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국
기술교육대학교)

명세서

청구범위

청구항 1

휴대 단말로부터 수신되는 연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하는 과정과,
상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하는 과정과,
상기 획득된 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하는 과정과,
상기 추출된 필적 형상과 상기 연습 화상 구조 간의 유사도를 측정하는 과정과,
상기 유사도의 측정 결과를 상기 휴대 단말의 표시 패널에 표시시키는 과정을 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 연습 화상 구조는,
글씨, 문자, 도형, 그림 중 어느 하나를 포함하는
영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 연습 영상은,
앱세서리 프로젝트를 이용하여 상기 연습 시트로 조사되는
영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,
상기 사용자 필적 이미지는,
상기 앱세서리 프로젝트에 장착된 카메라를 통해 획득되는
영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 사용자 필적 이미지는,
상기 휴대 단말에 내장된 카메라를 통해 획득되는

영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 표시시키는 과정 이전 또는 이후에, 상기 유사도의 측정 결과를 일시 정보와 함께 메모리 영역에 저장하는 과정과,

연습 결과에 대한 사용자 정보 제공 요청이 입력될 때, 유사도 측정 결과를 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하여 상기 표시 패널에 표시시키는 과정

을 더 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 추출된 필적 형상의 기록 속도를 검출하고, 상기 기록 속도의 검출 결과를 상기 유사도의 측정 결과와 함께 상기 표시 패널에 표시시키는 과정

을 더 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 방법.

청구항 8

연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하고, 상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 카메라를 통해 획득하여 휴대 단말로 무선 송출하는 앱세서리 프로젝트와,

상기 연습 영상을 상기 앱세서리 프로젝트로 무선 전송하고, 수신되는 상기 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하여 상기 연습 화상 구조와의 유사도를 측정하는 후 그 측정 결과를 표시 패널에 표시시키는 상기 휴대 단말

을 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 휴대 단말은,

상기 연습 영상을 메모리로부터 인출하여 상기 앱세서리 프로젝트로 무선 송출하는 영상 출력부와,

상기 사용자 필적 이미지로부터 상기 필적 형상을 추출하는 형상 추출부와,

상기 추출된 필적 형상과 연습 화상 구조와의 유사도를 측정하는 유사도 측정부와,

상기 측정된 유사도를 점수 단위로 환산하는 점수 환산부와,

상기 환산된 점수 단위를 상기 표시 패널에 표시시키는 화면 표시부

를 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 영상 출력부는,

필적 연습 앱이 실행될 때, 상기 메모리에 기 저장된 다수의 연습 영상 중 어느 하나를 상기 연습 영상으로 선택하는

영상을 이용한 필적 연습 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 장치는,

연습 결과에 대한 사용자 정보 제공 요청이 입력될 때, 메모리 영역에 저장된 유사도 측정 결과를 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하여 상기 표시 패널에 표시시키는 그래픽 처리부

를 더 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 장치.

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 앱세서리 프로젝트는,

집게형, 고리형, 클립형, 탁상형 중 어느 하나인

영상을 이용한 필적 연습 장치.

청구항 13

연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하는 앱세서리 프로젝트와,

상기 연습 영상을 상기 앱세서리 프로젝트로 무선 전송하고, 내장 카메라를 통해 상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하며, 획득된 상기 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하여 상기 연습 화상 구조와의 유사도를 측정된 후 그 측정 결과를 표시 패널에 표시시키는 상기 휴대 단말

을 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 휴대 단말은,

연습 결과에 대한 사용자 정보 제공 요청이 입력될 때, 메모리 영역에 저장된 유사도 측정 결과를 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하여 상기 표시 패널에 표시시키는

영상을 이용한 필적 연습 장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 영상을 이용한 필적 연습 기법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 프로젝트와 휴대 단말을 이용하여 글

[0001]

씨, 그림 등과 같은 필적(handwriting) 관련의 연습 서비스를 제공하는 데 적합한 영상을 이용한 필적 연습 방법 및 그 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 잘 알려진 바와 같이, 글씨 등과 같은 필적(또는 서화)을 연습하는 방법으로는 종이 등으로 된 연습 교본에 희미하게 연습 대상의 글씨(또는 그림) 등을 기 인쇄해 두고, 펜 등을 이용하여 희미하게 기 인쇄되어 있는 연습 대상의 글씨를 따라서 쓰도록 하는 것이 일반적이다.
- [0003] 그러나, 종래의 필적 연습 방법은 연습하고자 하는 대상을 사용자가 임의적으로 선택할 수 없이 연습 교본에 기 인쇄된 내용만으로 연습해야 하는 단조로움의 문제가 있으며, 이러한 단조로움의 문제는 필적 연습에 대한 사용자 관심과 흥미를 떨어뜨리는 현실로 귀결되고 있는 실정이다.
- [0004] 또한, 종래의 필적 연습 방법은 연습 교본에 기 인쇄된 내용을 따라 쓰기 때문에 필적 연습을 통해 어느 정도로 필적이 개선되고 있는지에 대한 객관적인 평가를 기대할 수가 없다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 제2007-0034557호(공개일: 2007. 03. 28)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 휴대 단말로부터 송출되는 연습 화상 구조의 연습 영상을 연습 시트로 조사하고, 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 카메라로 획득한 후 필적 형상을 추출하며, 추출된 필적 형상과 연습 화상 구조 간의 유사도를 측정하여 측정 결과를 휴대 단말의 표시 패널에 표시시킬 수 있는 새로운 필적 연습 기법을 제안하고자 한다.
- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 상기에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 해결하고자 하는 과제는 아래의 기재들로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에 의해 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명은, 일 관점에 따라, 휴대 단말로부터 수신되는 연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하는 과정과, 상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하는 과정과, 상기 획득된 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하는 과정과, 상기 추출된 필적 형상과 상기 연습 화상 구조 간의 유사도를 측정하는 과정과, 상기 유사도의 측정 결과를 상기 휴대 단말의 표시 패널에 표시시키는 과정을 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 방법을 제공한다.
- [0009] 본 발명의 상기 연습 화상 구조는, 글씨, 문자, 도형, 그림 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 상기 연습 영상은, 앱세서리 프로젝트를 이용하여 상기 연습 시트로 조사될 수 있다.
- [0011] 본 발명의 상기 사용자 필적 이미지는, 상기 앱세서리 프로젝트에 장착된 카메라를 통해 획득될 수 있다.
- [0012] 본 발명의 상기 사용자 필적 이미지는, 상기 휴대 단말에 내장된 카메라를 통해 획득될 수 있다.
- [0013] 본 발명의 상기 방법은, 상기 표시시키는 과정 이전 또는 이후에, 상기 유사도의 측정 결과를 일시 정보와 함께 메모리 영역에 저장하는 과정과, 연습 결과에 대한 사용자 정보 제공 요청이 입력될 때, 유사도 측정 결과를 기

설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하여 상기 표시 패널에 표시시키는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 상기 방법은, 상기 추출된 필적 형상의 기록 속도를 검출하고, 상기 기록 속도의 검출 결과를 상기 유사도의 측정 결과와 함께 상기 표시 패널에 표시시키는 과정을 더 포함할 수 있다.

[0015] 본 발명은, 다른 관점에 따라, 연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하고, 상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 카메라를 통해 획득하여 휴대 단말로 무선 송출하는 앱세서리 프로젝트와, 상기 연습 영상을 상기 앱세서리 프로젝트로 무선 전송하고, 수신되는 상기 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하여 상기 연습 화상 구조와의 유사도를 측정하는 후 그 측정 결과를 표시 패널에 표시시키는 상기 휴대 단말을 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 장치를 제공할 수 있다.

[0016] 본 발명의 상기 휴대 단말은, 상기 연습 영상을 메모리로부터 인출하여 상기 앱세서리 프로젝트로 무선 송출하는 영상 출력부와, 상기 사용자 필적 이미지로부터 상기 필적 형상을 추출하는 영상 추출부와, 상기 추출된 필적 형상과 연습 화상 구조와의 유사도를 측정하는 유사도 측정부와, 상기 측정된 유사도를 점수 단위로 환산하는 점수 환산부와, 상기 환산된 점수 단위를 상기 표시 패널에 표시시키는 화면 표시부를 포함할 수 있다.

[0017] 본 발명의 상기 영상 출력부는, 필적 연습 앱이 실행될 때, 상기 메모리에 기 저장된 다수의 연습 영상 중 어느 하나를 상기 연습 영상으로 선택할 수 있다.

[0018] 본 발명의 상기 장치는, 연습 결과에 대한 사용자 정보 제공 요청이 입력될 때, 메모리 영역에 저장된 유사도 측정 결과를 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하여 상기 표시 패널에 표시시키는 그래픽 처리부를 더 포함할 수 있다.

[0019] 본 발명의 상기 앱세서리 프로젝트는, 집게형, 고리형, 클립형, 탁상형 중 어느 하나일 수 있다.

[0020] 본 발명은, 또 다른 관점에 따라, 연습 화상 구조를 포함하는 연습 영상을 연습 시트로 조사하는 앱세서리 프로젝트와, 상기 연습 영상을 상기 앱세서리 프로젝트로 무선 전송하고, 내장 카메라를 통해 상기 연습 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하며, 획득된 상기 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상을 추출하여 상기 연습 화상 구조와의 유사도를 측정하는 후 그 측정 결과를 표시 패널에 표시시키는 상기 휴대 단말을 포함하는 영상을 이용한 필적 연습 장치를 제공한다.

[0021] 본 발명의 상기 휴대 단말은, 연습 결과에 대한 사용자 정보 제공 요청이 입력될 때, 메모리 영역에 저장된 유사도 측정 결과를 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하여 상기 표시 패널에 표시시킬 수 있다.

발명의 효과

[0022] 본 발명은 연습 화상 구조를 갖는 연습 영상을 연습 시트로 조사하고, 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 카메라로 획득한 후 필적 형상을 추출하며, 추출된 사용자의 필적 형상과 연습 화상 구조 간의 유사도를 측정하여 표시 패널에 표시시킴으로써, 필적 연습에 대한 사용자 관심과 흥미를 증진시킬 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명은 사용자의 필적 형상과 연습 화상 구조 간의 유사도 측정 결과를 점수화하여 표시 패널에 표시해 줌으로써, 필적 연습에 의한 필적 개선의 객관적인 평가를 실현할 수 있으며, 이를 통해 필적 연습에 대한 사용자 관심과 흥미를 더욱 증진시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 필적 연습 서비스를 제공하는데 적합한 시스템 구성도이다.

도 2a 내지 2d는 본 발명에 적용되는 앱세서리 프로젝트의 각 예시도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따라 휴대 단말 측에 적용되는 필적 연습 장치에 대한 블록 구성도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 영상을 이용하여 필적 연습 서비스를 제공하는 주요 과정을 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 먼저, 본 발명의 장점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 여기에서, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명의 범주를 명확하게 이해할 수 있도록 하기 위해 예시적으로 제공되는 것이므로, 본 발명의 기술적 범위는 청구항들에 의해 정의되어야 할 것이다.
- [0026] 아울러, 아래의 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성 등에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들인 것으로, 이는 사용자, 운용자 등의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있음은 물론이다. 그러므로, 그 정의는 본 명세서의 전반에 걸쳐 기술되는 기술사상을 토대로 이루어져야 할 것이다.
- [0027] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0028] [실시 예]
- [0029] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 필적 연습 서비스를 제공하는데 적합한 시스템 구성도로서, 휴대 단말(110), 앱세서리 프로젝트(120) 및 연습 시트(130) 등을 포함할 수 있다.
- [0030] 도 1을 참조하면, 휴대 단말(110)은 서로 다른 연습 화상 구조를 각각 포함하는 다수의 연습 영상을 저장할 수 있으며, 기 저장된 다수의 연습 영상을 이용하여 필적 연습을 서비스할 수 있는 필적 연습 어플리케이션(앱)이 탑재될 수 있다. 여기에서, 연습 화상 구조는, 예컨대 글씨, 문자, 도형, 그림 중 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0031] 예컨대, 사용자가 필적 연습 앱을 실행시켜 원하는 연습 영상을 선택하면, 휴대 단말(110)에서는 선택된 연습 영상에 대한 데이터를 내부 메모리로부터 인출하여 앱세서리 프로젝트(120)로 무선 송출(전송)하는데, 이러한 연습 영상 송출 기능에 대해서는 도 3을 참조하여 후에 상세하게 기술될 것이다. 여기에서, 휴대 단말(110)은, 예컨대 이동통신 단말, 개인 휴대통신 단말, 스마트폰, 무선랜 단말, 태블릿 PC, 슬레이트 PC, 노트북 PC 중 어느 하나를 의미할 수 있다.
- [0032] 다음에, 앱세서리 프로젝트(120)는 빔 프로젝터(122) 및 카메라(124) 등을 포함할 수 있는 것으로, 휴대 단말(110)로부터 무선 송출되는 연습 영상을 빔 수신기(도시 생략)를 통해 수신하고, 빔 프로젝터(122)를 통해 연습 시트(130)로 조사하는 등의 기능을 제공할 수 있다.
- [0033] 여기에서, 또한, 앱세서리 프로젝트(120)는, 일례로서 도 2a에 도시된 바와 같이 집게형 구조를 갖거나, 일례로서 도 2b에 도시된 바와 같이 고리형 구조를 갖거나, 일례로서 도 2c에 도시된 바와 같이 클립형 구조를 갖거나, 일례로서 도 2d에 도시된 바와 같이 상 방향으로의 높이 확장 및 4방향으로 구부림이 가능한 탁상형 구조를 가질 수 있다. 여기에서, 도 2a 내지 2c에 도시된 원형의 빔 프로젝터 각각은 다양한 방향으로 회전(회동) 가능한 형태를 가질 수 있다.
- [0034] 따라서, 본 발명은 다양한 구조의 앱세서리 프로젝트를 이용하여 다양한 환경에 적합하도록 앱세서리 프로젝트를 배치(예컨대, 스탠드에 고정, 종이에 고정 등)시켜 사용할 수 있다.
- [0035] 또한, 앱세서리 프로젝트에서 연습 시트로 조사되는 연습 영상용 빔에 대해서는 확대 축소, 키스톤 조절, 투명도 조절 등이 적용될 수 있는데, 이러한 각종 기능의 조절은 휴대 단말에 탑재된 필적 연습 앱의 사용자 조작을 통해 실행하거나 혹은 앱세서리 프로젝트에 장착된 빔 프로젝터를 직접 조작하여 실행할 수 있다.
- [0036] 물론, 도 2a 내지 2d에 도시된 각 앱세서리 프로젝트에서는 각 카메라의 도시를 생략하였으나, 이것은 설명의 편의를 위한 예시적인 제시일 뿐, 도 1에 도시된 앱세서리 프로젝트(120)에서와 동일하게, 카메라가 각각 장착될 수 있음은 물론이다.
- [0037] 그리고, 연습 시트(130)에는 앱세서리 프로젝트(120)에 장착된 빔 프로젝터(122)로부터 조사되는 연습 영상, 즉 연습 화상 구조가 포함된 연습 영상이 표출(디스플레이)되는데, 사용자는 펜, 연필 등의 필기구를 이용하여 연습 화상 구조를 이용한 필적 연습을 진행할 수 있다. 여기에서, 연습 시트에 사용되는 필기구는, 사용자 필적 인식이 용이한 전용 필기구이거나 혹은 일반적으로 사용되는 일반 필기구일 수 있다.

- [0038] 또한, 화상 연습 구조 대응의 사용자 필적이 연습 시트(130)에 기록되면, 앱세서리 프로젝트(120)내 카메라(124)에서는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득(촬영)하고, 이 획득되는 사용자 필적 이미지를 휴대 단말(110)로 무선 송출한다.
- [0039] 이후, 휴대 단말(110)에서는 앱세서리 프로젝트(120)로부터 무선 송출되어 수신되는 사용자 필적 이미지를 이용하여 유사도 측정 등을 위한 데이터 처리를 진행하는데, 이에 대해서는 도 3을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0040] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따라 휴대 단말 측에 적용되는 필적 연습 장치에 대한 블록 구성도로서, 영상 출력부(302), 이미지 수신부(30), 형상 추출부(306), 유사도 측정부(308), 점수 환산부(310), 메모리(312), 화면 표출부(314) 및 그래픽 처리부(316) 등을 포함할 수 있다.
- [0041] 도 3을 참조하면, 영상 출력부(302)는 사용자의 조작(인터페이스)에 따라 휴대 단말에 탑재된 필적 연습 앱(어플리케이션)이 실행될 때, 메모리(312)에 기 저장되어 있는 다수의 연습 영상 중 어느 하나를 연습 영상으로 선택하고, 이 선택된 연습 영상을 메모리(312)로부터 인출하여 앱세서리 프로젝트(120) 측으로 무선 송출하는 등의 기능을 제공할 수 있다. 이를 위해, 영상 출력부(302)는 연습 영상 데이터를 무선 송출 가능한 신호로 변조하기 위한 변조기와 송신 안테나 등을 포함할 수 있다.
- [0042] 즉, 메모리(312)에는 서로 다른 연습 화상 구조(예컨대, 글씨, 문자, 도형, 그림 등)를 각각 포함하는 다수의 연습 영상 데이터들이 기 저장되어 있으며, 이러한 각 연습 영상 데이터들은 필적 연습 관련의 웹 서비스를 제공하는 모바일 웹 서버 등으로부터 다운로드받을 수 있다.
- [0043] 그리고, 이미지 수신부(304)는 앱세서리 프로젝트(120) 내 카메라(124)로부터 무선 송출된 사용자 필적 이미지를 수신하여 변조 전의 원 데이터로 복원(복조)한 후 형상 추출부(306)로 전달하는 등의 기능을 제공할 수 있는데, 이를 위하여 이미지 수신부(304)는 근거리 무선 통신용의 수신 안테나, 무선신호 복조기 등을 포함할 수 있다.
- [0044] 또한, 형상 추출부(306)는 이미지 수신부(304)로부터 전달되는 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상(필적 형상 데이터)을 추출하고, 이 추출된 필적 형상을 유사도 측정부(308)로 전달하는 등의 기능을 제공할 수 있다. 여기에서, 필적 형상 데이터의 추출은, 예컨대 이 기술 분야에 잘 알려진 이미지 분석 알고리즘(문자나 이미지의 경계선 모양의 특징 추출을 이용한 문자 추출 알고리즘) 등을 이용할 수 있다.
- [0045] 다음에, 유사도 측정부(308)는 형상 추출부(306)로부터 전달되는 필적 형상(사용자 필적 형상)과 메모리(312)에 기 저장되어 있는 대응하는 화상 구조 간의 비교를 통해 유사도를 측정하며, 그 유사도 측정 결과를 점수 환산부(310)로 전달하는 등의 기능을 제공할 수 있다. 여기에서, 얻어지는 유사도 측정 결과 값은 그 일시 정보와 함께 메모리(312)의 소정 영역에 저장(표시 패널에 표출되기 이전 혹은 이후에 저장)될 수 있다.
- [0046] 그리고, 점수 환산부(310)는 유사도 측정부(308)로부터 전달되는 유사도 측정 결과를 점수 단위(예컨대, 백분위 점수 단위)로 환산하고, 그 환산 결과를 화면 표출부(314)로 전달하는 등의 기능을 제공할 수 있다. 여기에서, 얻어지는 유사도 측정 결과의 점수 단위 값은 대응하는 유사도 측정 결과 값과 함께 메모리(312)의 소정 영역에 저장될 수 있다. 또한, 유사도 측정 결과 값은, 점수 단위가 아닌 백분율로 계산되어 화면 표출부(314)로 전달될 수도 있다.
- [0047] 다음에, 화면 표출부(314)는 점수 환산부(310)로부터 전달되는 환산된 점수 단위를 휴대 단말의 표시 패널(도시 생략)을 통해 표출(디스플레이) 가능한 데이터로 처리한 후 표시 패널 측으로 전달하는 등의 기능을 제공할 수 있다.
- [0048] 따라서, 사용자는 연습 시트에 필적 연습을 진행하면서 자신이 쓰고 있는 필적(예컨대, 글씨, 문자, 도형 그림 등)의 유사도가 어느 정도인지의 여부를 실시간으로 확인해 가면서 필적 연습을 진행할 수 있을 것이다.
- [0049] 또한, 그래픽 처리부(316)는 사용자 인터페이스를 통해 사용자 필적의 연습 결과에 대한 정보 제공 요청될 때, 메모리(312)의 해당 영역에 기 저장되어 있는 유사도 측정 결과를 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하고, 이 생성된 그래프를 도시 생략된 표시 패널에 표출시키는 등의 기능을 제공할 수 있다. 여기에서, 유사도 측정 결과에 대한 기 설정된 기간 혹은 주기는 사용자가 임의로 선택할 수 있다.
- [0050] 한편, 본 발명의 필적 연습 장치는, 도 3에서 점선 블록으로 도시된 바와 같이, 필기 속도 검출부를 더 포함할 수 있는데, 필기 속도 검출부(318)는 형상 추출부(306)로부터 전달되는 필적 형상의 추출 속도에 의거하여 필기 속도(또는 기록 속도)를 검출하며, 이와 같이 검출되는 필기 속도를 수치화하여 표시 패널로 전달하는 등의 기

능을 제공할 수 있다.

- [0051] 여기에서, 필기 속도를 검출하여 표시 패널에 표출시켜 주는 것은, 필적 연습의 관심 및 흥미 유발을 위해, 필적 연습을 진행하는 사용자가 자신의 필기 속도(기록 속도, 그리기 속도 등)를 시각적으로 인지할 수 있도록 하기 위해서이다.
- [0052] 다음에, 상술한 바와 같은 구성을 갖는 본 실시 예에 따른 필적 연습 장치를 이용하여 휴대 단말의 사용자에게 필적 연습 서비스를 제공하는 일련의 과정들에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0053] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 영상을 이용하여 필적 연습 서비스를 제공하는 주요 과정을 도시한 순서도이다.
- [0054] 도 4를 참조하면, 휴대 단말의 사용자가 필적 연습 앱을 실행시킨 후, 기 저장되어 있는 다수의 연습 영상 중의 어느 하나는 연습하고자 하는 연습 영상으로 선택하면(단계 402), 영상 출력부(302)에서는 선택된 연습 영상을 메모리(312)로부터 인출하여 앱세서리 프로젝트(120) 측으로 무선 송출한다.
- [0055] 이에 응답하여, 앱세서리 프로젝트(120) 내 빔 프로젝터(122)에서는 연습 시트(130) 방향으로 연습 영상용 빔을 조사하며, 그 결과 연습 시트(130)에 연습 화상 구조(예컨대, 글씨, 문자, 도형, 그림 등)를 포함하는 연습 영상이 표출(디스플레이)된다(단계 404).
- [0056] 따라서, 사용자는 펜, 연필 등의 필기구를 이용하여 연습 화상 구조를 이용한 필적 연습을 진행할 수 있으며, 이때 연습 시트에 사용되는 필기구로서는, 사용자 필적 인식이 용이한 전용 필기구 또는 일반적으로 사용되는 일반 필기구를 사용할 수 있다.
- [0057] 그리고, 화상 연습 구조 대응의 사용자 필적이 연습 시트(130)에 기록될 때, 앱세서리 프로젝트(120)내 카메라(124)에서는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득(촬영)하여 휴대 단말(110) 측으로 무선 송출한다(단계 406).
- [0058] 다음에, 이미지 수신부(304)에서는 앱세서리 프로젝트(120) 내 카메라(124)로부터 무선 송출된 사용자 필적 이미지를 수신하여 변조 전의 원 데이터로 복원(복조)한 후 형상 추출부(306)로 전달하고, 형상 추출부(306)에서는 전달된 사용자 필적 이미지로부터 필적 형상(필적 형상 데이터)을 추출한다(단계 408).
- [0059] 또한, 유사도 측정부(308)에서는 추출된 필적 형상(사용자 필적 형상)과 메모리(312)에 기 저장되어 있는 대응하는 화상 구조 간의 비교를 통해 유사도를 측정한다(단계 410). 여기에서, 얻어지는 유사도 측정 결과 값은 그 일시 정보와 함께 메모리(312)의 소정 영역에 저장될 수 있다.
- [0060] 그리고, 점수 환산부(310)에서는 유사도 측정 결과를 점수 단위(예컨대, 백분위 점수 단위)로 환산(점수화)하고, 그 환산 결과(즉, 점수 단위의 유사도)를 화면 표출부(314)로 전달한다(단계 412). 여기에서, 유사도 측정 결과 값은, 점수 단위가 아닌 백분율로 계산되어 화면 표출부(314)로 전달될 수도 있다.
- [0061] 이에 응답하여, 화면 표출부(314)에서는 환산된 점수 단위를 휴대 단말의 표시 패널(도시 생략)을 통해 표출(디스플레이) 가능한 데이터로 처리한 후 표시 패널 측으로 전달하며, 그 결과 표시 패널에서는 점수 단위의 유사도(사용자 필적 유사도)가 화면 표출될 것이다(단계 414). 이때, 표시 패널에는 필기 속도 검출부(318)로부터 전달되는 필적 연습의 수치화된 필기 속도(기록 속도)가 점수 단위의 유사도와 함께 표출될 수 있다.
- [0062] 한편, 도 4에서의 도시는 생략하였으나, 사용자는 사용자 필적의 연습 결과에 대한 기록(정보)을 기 설정된 기간 혹은 주기 단위의 그래프로 제공받을 수 있는데, 사용자가 연습 결과에 대한 기록을 요청하면, 그래픽 처리부(316)에서는 메모리(312)의 해당 영역에 기 저장되어 있는 유사도 측정 결과를 기 설정의 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프로 생성하고, 이 생성된 그래프를 표시 패널 측으로 전달하며, 그 결과 표시 패널에는 기 설정된 기간 단위 또는 주기 단위의 그래프가 표출될 것이다.
- [0063] 한편, 본 발명의 실시 예에서는 앱세서리 프로젝트에 장착된 카메라를 통해 조사 시트에 기록되는 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하는 것으로 하여 설명하였으나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 휴대 단말에 내장된 카메라를 이용하여 연습 화상 구조 대응의 사용자 필적 이미지를 획득하도록 구성할 수도 있음은 물론이며, 이 경우 앱세서리 프로젝트의 구조 간소화를 도모할 수 있을 것이다.
- [0064] 이상의 설명은 본 발명의 기술사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경 등이 가능함을 쉽게 알 수 있을 것이다. 즉, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한

정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것으로서, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.

[0065]

따라서, 본 발명의 보호 범위는 후술되는 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

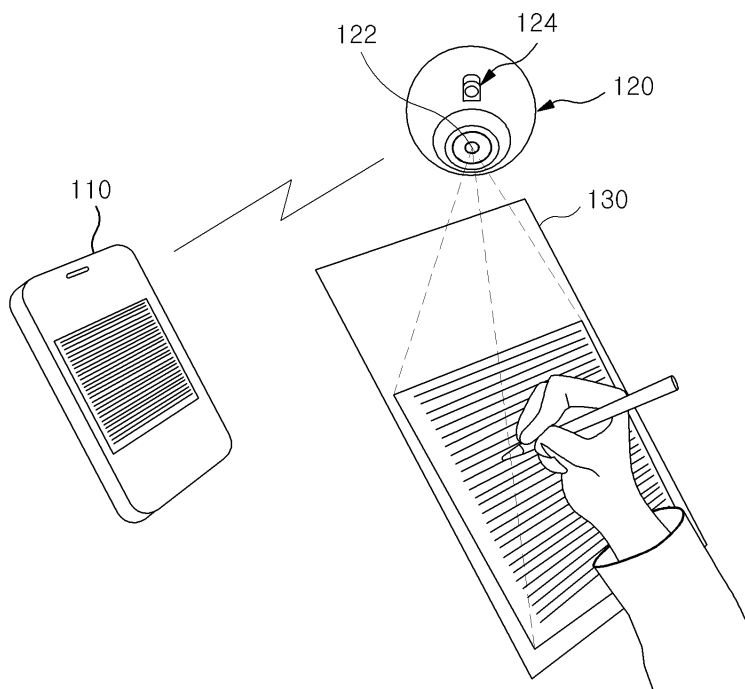
부호의 설명

[0066]

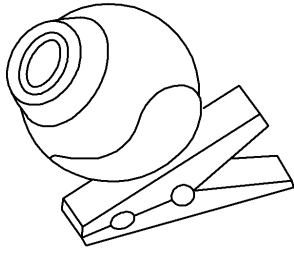
110 : 휴대 단말	120 : 앱세서리 프로젝트
122 : 빔 프로젝터	124 : 카메라
302 : 영상 출력부	304 : 이미지 수신부
306 : 형상 추출부	308 : 유사도 측정부
310 : 점수 환산부	312 : 메모리
314 : 화면 표출부	316 : 그래픽 처리부

도면

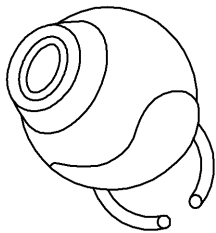
도면1



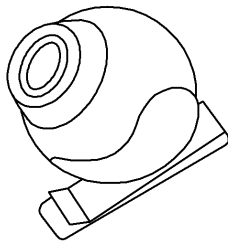
도면2a



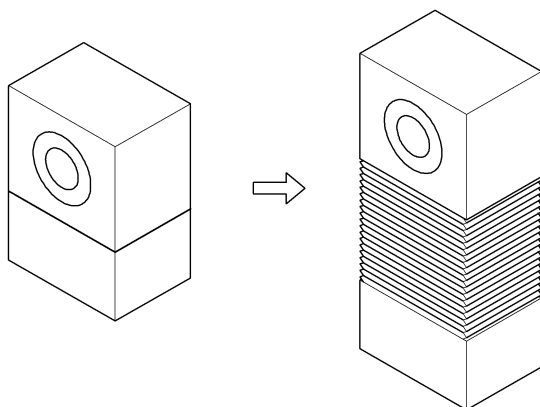
도면2b



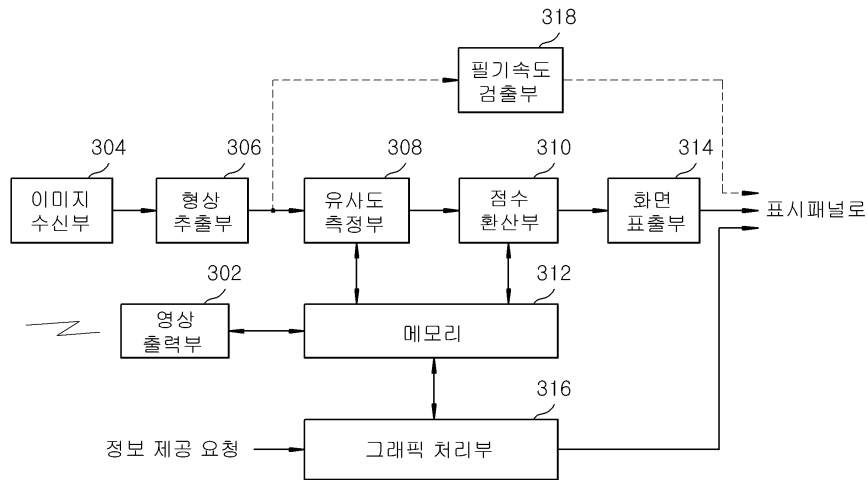
도면2c



도면2d



도면3



도면4

