



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년02월04일
(11) 등록번호 10-0880929
(24) 등록일자 2009년01월21일

(51) Int. Cl.⁹
H04N 5/262 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0080944
(22) 출원일자 2007년08월10일
심사청구일자 2007년08월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP13022519 A*
KR1020070003753 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한밭대학교 산학협력단
대전 유성구 덕명동 산16-1
(72) 발명자
전수희
충남 천안시 봉명동 62-99번지
김정호
대전광역시 서구 둔산동 크로바 아파트 118동 1205호
(74) 대리인
특허법인이지

전체 청구항 수 : 총 13 항

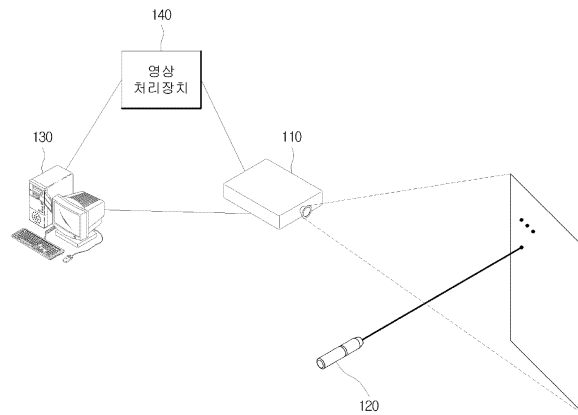
심사관 : 박성호

(54) 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상정보를 생성하는 영상 처리 방법, 장치 및 그 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록 매체

(57) 요약

활상된 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법이 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법은 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하고, 포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 활상하여 활상 영상 정보를 획득하고, 기본 영상 정보 및 상기 활상 영상 정보를 비교하여 변경 정보를 생성하여, 기본 영상 정보를 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 단계를 포함하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

영상 처리 장치가 수행하는 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법에 있어서,

- (a) 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 단계;
- (b) 포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 활상하여 활상 영상 정보를 획득하는 단계;
- (c) 상기 기본 영상 정보 및 상기 활상 영상 정보를 비교하여 변경 정보를 생성하는 단계; 및
- (d) 상기 기본 영상 정보를 상기 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 단계를 포함하되,

상기 기본 영상 정보는 상기 변경 정보의 픽셀수가 미리 설정된 수를 초과하는 경우, 상기 활상 영상 정보를 이용하여 재설정되는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 생성된 출력 영상 정보는,

스크린에 영상을 조사하는 영상 출력 장치에 전송되어 상기 스크린에 조사되는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 (b), (c) 및 (d) 단계는,

미리 설정된 단위의 시간 간격으로 반복되는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 (c) 단계는,

상기 기본 영상 정보의 각각의 픽셀의 픽셀값 및 상기 기본 영상 정보의 픽셀에 대응하는 상기 활상 영상 정보의 픽셀의 픽셀값을 비교하는 단계; 및

상기 비교 결과, 픽셀값이 다른 경우에 상기 픽셀의 위치 정보 및 상기 활상 영상 정보의 픽셀값을 포함하는 변경 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계는,

영상 신호 전송 장치 또는 상기 영상 신호 전송 장치에 연결된 영상 출력 장치로부터 상기 소정의 프레젠테이션 영상 정보를 수신하여, 상기 수신된 프레젠테이션 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계는,

스크린에 조사된 상기 프레젠테이션 영상을 활상하여 상기 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법.

청구항 8

출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치에 있어서,

프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 설정부;

포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 활상하여 활상 영상 정보를 획득하는 획득부;

상기 기본 영상 정보 및 활상 영상 정보를 이용하여 변경 정보를 생성하는 변경 정보 생성부; 및

상기 기본 영상 정보를 상기 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 출력 영상 정보 생성부를 포함하되,

상기 기본 영상 정보는 상기 변경 정보의 픽셀수가 미리 설정된 수를 초과하는 경우, 상기 활상 영상 정보를 이용하여 재설정되는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 생성된 출력 영상 정보는,

스크린으로 영상을 조사하는 영상 출력 장치로 전송되어 상기 스크린에 조사되는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 획득부, 상기 변경 정보 생성부 및 상기 출력 영상 정보 생성부는,

미리 설정된 단위의 시간차를 두고 반복적으로 활상 영상 정보, 변경 정보 및 출력 영상 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 변경 정보 생성부는,

상기 기본 영상 정보의 각각의 픽셀(Pixel)의 픽셀값 및 상기 기본 영상 정보의 픽셀에 대응하는 상기 활상 영상 정보의 픽셀의 픽셀값을 비교하고,

상기 비교 결과, 픽셀값이 다른 경우에 상기 픽셀의 위치 정보 및 상기 활상 영상 정보의 픽셀값을 포함하는 변경 정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 소정의 프레젠테이션 영상 정보는,

영상 신호 전송 장치 또는 상기 영상 신호 전송 장치에 연결된 영상 출력 장치로부터 수신하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 프레젠테이션 영상 정보는,

스크린에 조사된 상기 프레젠테이션 영상을 활상하여 획득된 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치.

청구항 15

출력 영상 정보를 생성하는 방법을 실행하는 유형화된 명령어로 이루어진 프로그램이 기록된 전자 장치에서 관독할 수 있는 기록 매체에 있어서,

- (a) 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 단계;
- (b) 포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 활상하여 활상 영상 정보를 획득하는 단계;
- (c) 상기 기본 영상 정보 및 상기 활상 영상 정보를 비교하여 변경 정보를 생성하는 단계; 및
- (d) 상기 기본 영상 정보를 상기 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 단계를 포함하되,

상기 기본 영상 정보는 상기 변경 정보의 픽셀수가 미리 설정된 수를 초과하는 경우, 상기 활상 영상 정보를 이용하여 재설정되는 것을 특징으로 하는 활상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

- <1> 본 발명은 영상 처리 방법, 장치 및 이를 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것으로, 상세하게는 기본 영상 정보 및 활상 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 방법, 장치 및 이를 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 종래의 프레젠테이션(Presentation) 방법은 컴퓨터, 프로젝터(Projector) 및 레이저 포인터(Laser pointer) 등의 지시 장비를 이용했다. 컴퓨터로 자료를 준비하고, 준비된 자료를 프로젝터를 통하여 조사했다. 이 때, 발표자는 레이저 포인터(Laser pointer) 등을 이용하여 발표하는 부분은 지시하거나 강조하며 프레젠테이션을 진행했다.
- <3> 프레젠테이션의 강조 부분은 프레젠테이션 준비시 미리 프레젠테이션 효과를 넣을 수 있었다. 그러나 강조 효과는 적당히 넣으면 좋지만 여러 가지 강조가 있으면 청중에게 혼란만 가져올 우려가 있다. 또한, 강조를 위하여 레이저 포인터로 여러 곳을 가리키며 발표하는 경우, 청중은 프레젠테이션 발표 내용에 집중할 수 없었다.
- <4> 이에 프리젠테이션 모듈 중에는 연필이나 형광펜으로 표시하듯이 컴퓨터 영상상에 표시할 수 있는 기능(발표 자료의 특정부분에 밑줄을 긋거나 강조 표시를 하는 등)을 지원하기도 하나, 발표자가 컴퓨터 앞에 앉아서 마우스를 조작해야 하기 때문에 청중과 긴밀한 소통을 하기 어렵다는 단점이 있다.
- <5> 따라서, 종래에는 발표자가 발표 중에 질문을 받고 답하고, 청중과 토론을 하는 등의 경우에 단순히 레이저 포인터를 이용한 프레젠테이션 영상을 지시하는 것만으로는 부족함이 있었다. 즉, 레이저 포인터에서 발생된 레이저 빔(Laser beam)에 의하여 표시된 부분을 프레젠테이션 자료에 반영되지 못하는 문제점이 있었다.
- <6> 또한, 준비된 프레젠테이션 자료에 강조 효과가 아닌 발표 중에 실시간으로 지시하고 밑줄을 긋는 형태의 발표

를 할 수 없는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 따라서 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 레이저 포인터에서 발생된 레이저 빔에 의하여 표시된 부분을 프레젠테이션 자료에 반영하기 위하여 촬상한 프레젠테이션 영상을 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법, 장치 및 그 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록 매체를 제안한다.
- <8> 본 발명의 또 다른 목적은 준비된 프레젠테이션 자료에 강조 효과가 아닌 발표 중에 실시간으로 지시하고 밑줄을 긋는 형태의 발표를 할 수 있도록 하기 위하여 반복적으로 촬상한 프레젠테이션 영상을 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법, 장치 및 그 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록 매체를 제안한다.

과제 해결수단

- <9> 본 발명의 일 측면에 따르면, 촬상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법이 개시된다.
- <10> 본 발명의 일 실시예에 따른 (a) 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 단계; (b) 포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득하는 단계; (c) 상기 기본 영상 정보 및 상기 촬상 영상 정보를 비교하여 변경 정보를 생성하는 단계; 및 (d) 상기 기본 영상 정보를 상기 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- <11> 상기 생성된 출력 영상 정보는 스크린에 영상을 조사하는 영상 출력 장치에 전송되어 상기 스크린에 조사될 수 있다.
- <12> 상기 (b), (c) 및 (d) 단계는 미리 설정된 단위의 시간 간격으로 반복되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- <13> 상기 (c) 단계는 상기 기본 영상 정보의 각각의 픽셀의 픽셀값 및 상기 기본 영상 정보의 픽셀에 대응하는 상기 촬상 영상 정보의 픽셀의 픽셀값을 비교하는 단계; 및 상기 비교 결과, 픽셀값이 다른 경우에 상기 픽셀의 위치 정보 및 상기 촬상 영상 정보의 픽셀값을 포함하는 변경 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- <14> 상기 기본 영상 정보는 상기 변경 정보의 픽셀수가 미리 설정된 수를 초과하는 경우, 상기 촬상 영상 정보를 이용하여 재설정될 수 있다.
- <15> 상기 (a) 단계는 영상 신호 전송 장치 또는 상기 영상 신호 전송 장치에 연결된 영상 출력 장치로부터 상기 소정의 프레젠테이션 영상 정보를 수신하여, 상기 수신된 프레젠테이션 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- <16> 또는, 상기 (a) 단계는 스크린에 조사된 상기 프레젠테이션 영상을 촬상하여 상기 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- <17> 본 발명의 다른 측면의 따르면, 촬상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치가 개시된다.
- <18> 본 발명의 다른 일 실시예에 따른, 촬상된 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 장치는 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 설정부; 포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득하는 획득부; 상기 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보를 이용하여 변경 정보를 생성하는 변경 정보 생성부; 및 상기 기본 영상 정보를 상기 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 출력 영상 정보 생성부를 포함할 수 있다.
- <19> 상기 생성된 출력 영상 정보는 스크린으로 영상을 조사하는 영상 출력 장치로 전송되어 상기 스크린에 조사되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- <20> 상기 획득부, 상기 변경 정보 생성부 및 상기 출력 영상 정보 생성부는 미리 설정된 단위의 시간차를 두고 반복적으로 촬상 영상 정보, 변경 정보 및 출력 영상 정보를 생성하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- <21> 상기 변경 정보 생성부는 상기 기본 영상 정보의 각각의 픽셀(Pixel)의 픽셀값 및 상기 기본 영상 정보의 픽셀

에 대응하는 상기 활상 영상 정보의 픽셀의 픽셀값을 비교하고, 상기 비교 결과, 픽셀값이 다른 경우에 상기 픽셀의 위치 정보 및 상기 활상 영상 정보의 픽셀값을 포함하는 변경 정보를 생성할 수 있다.

- <22> 상기 기본 영상 정보는 상기 변경 정보의 픽셀수가 미리 설정된 수를 초과하는 경우, 상기 활상 영상 정보를 이용하여 재설정될 수 있다.
- <23> 상기 소정의 프레젠테이션 영상 정보는 영상 신호 전송 장치 또는 상기 영상 신호 전송 장치에 연결된 영상 출력 장치로부터 수신하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- <24> 또는, 상기 프레젠테이션 영상 정보는 스크린에 조사된 상기 프레젠테이션 영상을 촬상하여 획득된 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정할 수 있다.
- <25> 본 발명의 다른 측면에 따르면, 촬상된 프레젠테이션 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체가 개시된다.
- <26> 본 발명의 다른 일 실시예에 따른, 촬상된 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체는 (a) 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 단계; (b) 포인터(Pointer)에 의해 지시된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득하는 단계; (c) 상기 기본 영상 정보 및 상기 활상 영상 정보를 비교하여 변경 정보를 생성하는 단계; 및 (d) 상기 기본 영상 정보를 상기 변경 정보에 따라 갱신하여 출력 영상 정보를 생성하는 단계를 포함하는 프로그램을 기록한 기록매체가 제공된다.
- <27> 상기 촬상된 프레젠테이션(Presentation) 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 영상 처리 방법을 실행하는 프로그램이 기록된 기록매체는 상기 생성된 출력 영상 정보는 스크린에 영상을 조사하는 영상 출력 장치에 전송되어 상기 스크린에 조사되는 단계를 더 포함하는 프로그램이 기록한 기록매체일 수 있다.
- <28> 상기 (b), (c) 및 (d) 단계는 미리 설정된 단위의 시간 간격으로 반복되는 것을 특징으로 하는 프로그램이 기록한 기록매체일 수 있다.
- <29> 상기 (c) 단계는 상기 기본 영상 정보의 각각의 픽셀의 픽셀값 및 상기 기본 영상 정보의 픽셀에 대응하는 상기 활상 영상 정보의 픽셀의 픽셀값을 비교하는 단계; 및 상기 비교 결과, 픽셀값이 다른 경우에 상기 픽셀의 위치 정보 및 상기 활상 영상 정보의 픽셀값을 포함하는 변경 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로그램이 기록한 기록매체일 수 있다.
- <30> 상기 기본 영상 정보는 상기 변경 정보의 픽셀수가 미리 설정된 수를 초과하는 경우, 상기 활상 영상 정보를 이용하여 재설정되는 것을 특징으로 하는 프로그램이 기록한 기록매체일 수 있다.
- <31> 상기 (a) 단계는 영상 신호 전송 장치 또는 상기 영상 신호 전송 장치에 연결된 영상 출력 장치로부터 상기 소정의 프레젠테이션 영상 정보를 수신하여, 상기 수신된 프레젠테이션 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 하는 프로그램이 기록한 기록매체일 수 있다.
- <32> 또는, 상기 (a) 단계는 스크린에 조사된 상기 프레젠테이션 영상을 촬상하여 상기 기본 영상 정보로 설정하는 것을 특징으로 하는 프로그램이 기록한 기록매체일 수 있다.

효 과

- <33> 따라서, 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명은 레이저 포인터를 이용하여 프레젠테이션을 진행하는 경우, 마우스 조작이 아닌 레이저 포인터에서 발생된 레이저 빔에 의해 지시된 표시점을 반영할 수 있어 발표자의 자유로운 의사 전달이나 표현을 가능하도록 하는 장점이 있다.
- <34> 또한, 본 발명은 프레젠테이션 영상 상에 준비된 효과가 아닌 발표를 하면서 실시간으로 지시하고 밑줄을 긋는 형태의 프레젠테이션을 수행할 수 있는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <35> 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

- <36> 제2, 제1 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- <37> 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- <38> 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- <39> 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 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- <40> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- <41> 먼저 도 1을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 처리 시스템의 구성을 살펴보기로 한다.
- <42> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- <43> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 시스템은 프로젝터(110), 레이저 포인터(120), 컴퓨터(130) 및 영상 처리 장치(140)를 포함할 수 있다.
- <44> 프로젝터(110)는 컴퓨터(130)의 영상신호를 출력하는 그래픽 출력단자에 프로젝터(110)의 입력단자를 연결하여 컴퓨터(130)로부터 영상 신호를 전달받아 별도로 마련되는 스크린에 출력하는 장치이다.
- <45> 일반적으로 프로젝터(110)는 컴퓨터(130)에 연결되어 일방적으로 컴퓨터(130)로부터 영상신호를 전달받아 스크린에 조사하는 단방향 영상 출력 장치이다.
- <46> 본 발명에서는 설명의 편의를 위하여 프로젝터(110)를 예로서, 설명한다. 다만, 본 발명은 이에 한정되지 않으면, 프로젝터(110)와 같은 단방향 영상 출력 장치뿐만 아니라, 양방향 영상 출력 장치도 포함한다.
- <47> 레이저 포인터(120)는 레이저 빔을 발생시키고, 발표자는 이를 이용하여 프레젠테이션 영상이 출력되는 스크린의 특정 부분을 가리키면서 발표를 진행할 수 있는 도구이다.
- <48> 이하의 설명에서는 설명의 편의를 위해 레이저 포인터(120)를 중심으로 설명하기로 하나 발표자가 스크린의 특정 부분을 가리키면서 발표를 진행할 수 있는 도구로서의 포인터(pointer)라면 무엇이든지 가능함은 자명하다.
- <49> 발표자가 스크린의 특정 부분을 가리키면서 발표를 진행할 수 있는 포인터는 레이저 포인터뿐만 아니라 예를 들면, 막대봉이나 손가락 등이 가능할 것이나 이에 한정되는 것은 아니다.
- <50> 컴퓨터(130)는 프로젝터(110)에 영상 신호를 전송하는 장치로서, 프레젠테이션 소프트웨어(모듈)가 설치될 수 있다.
- <51> 컴퓨터에 프레젠테이션 소프트웨어가 설치된 경우, 발표자는 컴퓨터(130)의 프레젠테이션 소프트웨어(모듈)를 이용해 발표자료를 작성하고 이를 컴퓨터(130) 영상에 출력할 수 있다. 이와 동시에, 컴퓨터(130)는 영상에 표시되는 영상 신호를 프로젝터(110)로 전송한다.
- <52> 본 발명은 설명의 편의를 위해 영상 신호를 전송하는 장치로서 컴퓨터(130)를 예시하여 설명하기로 하나 이에 한정되지 아니한다.

- <53> 영상 신호를 전송하는 장치는 컴퓨터(130)뿐만 아니라 프로젝터(110)와 같은 영상 출력 장치와 연결되어 영상 신호를 전달하고, 프레젠테이션 영상 정보를 제공하는 모든 장치를 포함할 수 있다.
- <54> 한편, 프리젠테이션 모듈은 컴퓨터(130)에서 프로그래밍의 전문적인 지식 없이 프리젠테이션, 교육, 훈련 등의 소프트웨어를 손쉽게 개발할 수 있도록 지원하는 특수목적의 소프트웨어를 말하는 것으로서, 이들 도구들은 주로 영상의 구성을 위한 다양한 기능을 제공한다.
- <55> 본 발명에 의한 영상 처리 장치(140)는 컴퓨터(130)로부터 전송되는 영상 신호를 이용하여 기본 영상 정보를 설정하고, 설정된 기본 영상 정보와 촬상된 영상 정보를 비교하여 프로젝터(110)를 통해 출력될 수 있는 출력 영상 정보를 생성한다.
- <56> 예를 들어, 컴퓨터(130)에 프레젠테이션 소프트웨어가 설치된 경우 영상 처리 장치(140)는 컴퓨터(130) 또는 컴퓨터(130)와 연결된 프로젝터(110)에 의해 스크린에 조사된 영상으로부터 기본 프레젠테이션 영상 정보를 획득하여 이를 기본 영상 정보로 설정할 수 있다.
- <57> 기본 프레젠테이션 영상 정보는 프로젝터(110)에 의하여 스크린에 조사된 영상으로 레이저 포인터(120)에 의해 표시되지 않은 영상이다.
- <58> 이 경우, 영상 처리 장치(140)는 스크린에 조사된 기본 프레젠테이션 영상을 촬상하여 영상 정보를 획득할 수 있으며, 획득된 영상 정보는 기본 영상 정보로 설정될 수 있다.
- <59> 또는, 영상 처리 장치(140)는 컴퓨터(130)로부터 프레젠테이션 영상 정보를 수신하여, 수신된 프레젠테이션 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정할 수 있다. 영상 처리 장치(140)는 사용자가 프레젠테이션을 위해 준비한 영상 정보를 컴퓨터(130)로부터 수신하여 수신한 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정할 수 있다.
- <60> 또한, 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상을 촬상한 촬상 영상 정보를 획득할 수 있다. 촬상 영상 정보는 예를 들면, 사용자가 프레젠테이션을 위해 레이저 포인터(120)를 이용하여 스크린에 조사된 영상을 지시하는 영상일 수 있다.
- <61> 영상 처리 장치(140)는 촬상 영상 정보를 미리 설정된 단위의 시간 간격으로 반복적으로 획득할 수 있다. 이 때, 영상 처리 장치(140)는 1/10, 1/20, 1/30, 1/60 및 1/85 초의 단위로 조사된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득할 수 있다. 이 경우, 영상 처리 장치(140)는 영상 정보를 획득하기 위하여 디지털 카메라를 포함할 수 있다.
- <62> 예를 들어, 일정한 텍스트 영상을 포함하는 프레젠테이션 영상이 스크린에 조사된 경우를 가정하자. 이 때, 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보로서, 레이저 포인터(120)로 지시되지 않은 기본 프레젠테이션 영상 정보로 설정한다.
- <63> 여기서, 기본 프레젠테이션 영상 정보는 프로젝터(110)에 의하여 스크린에 조사된 영상으로 레이저 포인터(120)에 의해 표시되지 않은 영상이다. 이 경우, 기본 프레젠테이션 정보는 레이저 포인터(120)로 지시되지 않은 영상을 촬상하여 영상 정보이다.
- <64> 이 후, 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상에 레이저 포인터(120)에 의하여 표시된 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득할 수 있다. 즉, 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보를 설정하고 촬상 영상 정보를 획득할 수 있다.
- <65> 또한, 영상 처리 장치(140)는 설정된 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보를 비교할 수 있다. 보다 상세하게는 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보를 비교하고 차이점을 추출하여 변경 정보를 생성할 수 있다. 여기서, 변경 정보는 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보의 차이점인 영상 정보일 수 있다. 또한, 변경 정보는 기본 영상 정보에서 변경된 픽셀의 위치 및 변경된 픽셀값 정보를 포함한다.
- <66> 예를 들면, 발표자가 프레젠테이션 도중에 레이저 포인터(120)를 이용하여 프레젠테이션 영상상에 레이저 빔을 조사한 경우, 기본 영상 정보는 레이저 빔이 표시되지 않은 영상을 촬상한 정보이며, 촬상 영상 정보는 레이저 빔이 표시된 프레젠테이션 영상에 관한 정보이다.
- <67> 여기서 변경 정보는 기본 및 촬상 영상 정보의 차이점이다. 보다 상세하게는 변경 정보는 레이저 빔에 의하여 표시된 부분에 해당하는 픽셀의 위치 및 픽셀값 정보를 포함한다.
- <68> 또한, 영상 처리 장치(140)는 추출된 변경 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성할 수 있다. 즉, 영상 처리

장치(140)는 기본 영상 정보 및 변경 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성할 수 있다.

- <69> 출력 영상 정보는 변경 정보에서 변경된 픽셀의 위치에 대응되는 기본 영상의 픽셀에 변경된 픽셀값으로 대체하여 나머지 픽셀값은 변경하지 않은 영상 정보일 수 있다. 예를 들어, 가로 4번째 세로 3번째 픽셀의 픽셀값이 0에서 1로 변경된 경우, 출력 영상 정보는 기본 영상 정보에서 가로 4번째 세로 3번째 픽셀만 픽셀값을 0에서 1로 변경하여 생성된다.
- <70> 생성된 출력 영상 정보는 컴퓨터(130)를 통하여 프로젝터(110)로 전송되어 스크린에 조사될 수 있다.
- <71> 또한, 출력 영상 정보는 반복적으로 생성될 수 있다. 보다 상세하게는 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상을 미리 설정된 단위의 시간 간격으로 반복적으로 촬상 영상 정보를 획득한다. 이 경우, 영상 처리 장치(140)는 획득된 촬상 영상 정보를 이용하여 반복적으로 출력 영상 정보를 생성하며, 생성된 출력 영상 정보는 프로젝터(110)에 전송되어 스크린에 조사된다. 여기서, 미리 설정된 단위의 시간차는 1/10, 1/20, 1/30, 1/60 및 1/85 초일 수 있다. 미리 설정된 단위는 일반적으로 인간이 영상의 깜박임을 느낄 수 없는 시간 및 레이저 빔의 움직임의 고려하여 다양하게 설정될 수 있다.
- <72> 기본 영상 정보 및 변경 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성하는 것을 예시를 통해 살펴본다
- <73> 예를 들어, 프레젠테이션을 수행하면서 사용자가 특정 텍스트를 강조하기 위해 특정 텍스트에 레이저 포인터로 밑줄을 긋는 동작을 수행하는 경우, 영상 처리 장치(140)는 레이저 포인터로 지시되지 않은 기본 프레젠테이션 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정한다.
- <74> 이 때, 사용자가 프레젠테이션을 위해 레이저 포인터(120)를 이용하여 스크린에 조사된 영상을 지시하는 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보가 획득되며, 획득된 촬상 영상 정보는 기본 영상과 비교하여 변경 정보가 생성된다.
- <75> 생성된 변경 정보 및 기본 영상은 출력 영상 정보 생성에 이용되며, 생성된 출력 영상 정보는 프로젝터를 통해 스크린에 조사된다. 이 때, 조사된 프레젠테이션 영상은 레이저 포인터로 지시된 부분이 반영된 프레젠테이션 영상이다.
- <76> 사용자가 레이저 포인터를 밑줄을 긋듯이 이동하는 동안에, 영상 처리 장치(140)는 일정한 시간 간격으로 반복하여 촬상 영상 정보를 획득한다. 또한, 획득한 촬상 영상 정보를 이용한 출력 영상 정보를 생성하여 프로젝터(110)를 통해 스크린에 레이저 포인터의 이동을 반영한 프레젠테이션 영상이 조사된다.
- <77> 즉, 프레젠테이션 영상을 반복으로 촬상하여 이에 따라 출력 영상 정보를 반복적으로 생성함으로써, 레이저 포인터(120)로 지시되는 부분이 반영되어 마치 레이저 포인터(120)로 특정 텍스트에 밑줄이 그어진 것과 같은 프레젠테이션 영상이 조사될 수 있다.
- <78> 상술한 미리 설정된 시간 단위는 본 발명의 실시예일뿐, 이에 구애 받지 않으며, 시간 단위의 설정은 상황에 따라 다르게 설정될 수 있다.
- <79> 지금까지 도 1을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 시스템을 설명하였다. 이하, 도 2를 참조하여 영상 처리 장치(140)에 대해서 상세히 설명한다.
- <80> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 장치(140)의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- <81> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 장치(140)는 통신부(220), 획득부(220), 설정부(230), 변경 정보 생성부(240), 출력 영상 정보 생성부(250) 및 저장부(260)를 포함할 수 있다.
- <82> 전송부(210)는 프로젝터(110)를 통해 출력될 수 있는 출력 영상 정보를 컴퓨터(130) 또는 컴퓨터(130)와 연결된 프로젝터(110)에 전송한다.
- <83> 획득부(220)는 프레젠테이션 영상 등 촬상 영상 정보를 획득한다. 획득부(220)는 예를 들면, 사용자가 프레젠테이션을 위해 레이저 포인터(120)를 이용하여 스크린에 조사된 영상을 지시하는 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득할 수 있다.
- <84> 따라서, 획득부(220)는 디지털 카메라를 포함할 수 있다. 즉, 획득부(220)는 디지털 카메라를 이용하여 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 다수의 픽셀 및 픽셀값을 포함하는 영상 정보를 획득할 수 있다.
- <85> 설정부(230)는 기본 영상 정보를 설정한다. 기본 영상 정보는 촬상 영상 정보와 비교되어 변경 정보를 생성하는 것에 이용되는 상술한 바와 같다. 기본 영상 정보는 프로젝터(110)에 의하여 스크린에 조사된 영상으로 레이저 포인터(120)에 의해 표시되지 않은 기본 프레젠테이션 영상을 촬상한 촬상 영상 정보를 획득하여 설정할 수 있

다.

- <86> 또는, 설정부(230)는 컴퓨터(130)로부터 프레젠테이션 영상 정보를 수신하여, 수신된 프레젠테이션 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정할 수 있다.
- <87> 즉, 기본 영상 정보로 설정되는 기본 프레젠테이션 영상 정보는 스크린에 조사된 영상으로 레이저 포인터(120)에 의해 표시되지 않은 프레젠테이션 영상을 촬상하여 획득하거나, 컴퓨터(130)로부터 프레젠테이션 영상 정보를 수신할 수 있다.
- <88> 또한, 설정부(230)는 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상의 전환이 있는 경우, 기본 영상 정보를 새로이 설정할 수 있다. 설정부(230)는 단순히 프레젠테이션 영상에 레이저 빔이 조사되는 정도가 아닌 프레젠테이션 영상의 변경에 따라 기본 영상 정보를 변경된 프레젠테이션 영상 정보로 재설정할 수 있다.
- <89> 설정부(230)는 프레젠테이션 영상의 전환을 컴퓨터(130)의 영상 전환 입력 신호를 수신하여 인지할 수 있다. 즉, 설정부(230)는 컴퓨터(130)에 의하여 입력된 영상 전환 신호를 수신하는 경우, 컴퓨터(130) 또는 컴퓨터(130)에 연결된 프로젝터로부터 변경된 프레젠테이션 영상 정보를 수신하거나 변경 신호 입력 후 최초로 획득된 촬상 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정할 수 있다.
- <90> 변경 정보 생성부(240)는 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보를 이용하여 변경 정보를 생성한다. 변경 정보를 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보를 비교하여 픽셀값이 변경된 픽셀의 위치 및 픽셀값을 대응시켜 생성할 수 있다.
- <91> 예를 들면, 기본 영상 정보의 가로 3번째, 세로 4번째 픽셀의 픽셀값이 0이고, 촬상 영상 정보는 대응하는 픽셀들의 픽셀값이 1인 경우를 가정하자. 변경 정보 생성부(240)는 가로 3번째, 세로 4번째 픽셀의 위치 정보 및 변경된 픽셀값 1을 포함하는 변경 정보를 생성한다. 이로써, 촬상 영상 정보가 기본 영상 정보로부터 어떤 부분에서 차이가 있는지, 변경된 부분이 어느 위치에 어떤 변화인지는 알 수 있다.
- <92> 예를 들면, 사용자가 프레젠테이션을 위해 레이저 포인터(120)를 이용하여 스크린에 조사된 영상을 지시하는 경우를 가정하자. 촬상 영상 정보는 기본 영상 정보와 비교하여 레이저 포인터(120)를 이용하여 지시된 위치에 해당하는 픽셀의 픽셀값에서 차이가 발생하게 된다.
- <93> 이 경우, 변경 정보 설정부(230)는 변경된 픽셀의 위치 정보 및 변경된 픽셀값을 포함한 변경 정보를 생성한다. 따라서, 촬상 영상 정보에서 레이저 빔에 의한 표시된 부분은 후술할 출력 영상 정보에 반영된다.
- <94> 출력 영상 정보 생성부(250)는 생성된 변경 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성한다. 여기서, 출력 영상 정보는 프로젝터(110)를 통해 출력될 수 있는 영상 정보이다.
- <95> 예를 들어, 출력 영상 정보 생성부(250)는 기본 영상 정보 중에서 레이저 포인터(120)를 이용하여 지시된 부분에 해당하는 픽셀의 픽셀값을 변경하여 프로젝터(110)를 통해 출력될 수 있는 출력 영상 정보를 생성할 수 있다.
- <96> 또한, 출력 영상 정보는 반복적으로 생성된 변경 정보에 따라 반복적으로 생성될 수 있다. 이로써, 출력 영상 정보는 반복적으로 생성된 변경 정보가 이용되어 예를 들면, 사용자가 레이저 포인터(120)를 이용하여 스크린에 조사된 영상에 밑줄을 긋는 경우, 칠판에 글씨를 쓰듯이 밑줄이 반영된 프레젠테이션 영상이 스크린에 조사될 수 있다.
- <97> 저장부(260)는 설정된 기본 영상 정보, 촬상 영상 정보, 변경 정보 및 출력 영상 정보 등 각종 데이터를 저장한다. 또한, 저장부(260)는 영상 처리 장치(140)의 구동을 위해 필요한 기본 데이터 등을 저장할 수 있다. 이는 일반적인 구성과 동일함으로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- <98> 지금까지 도 2를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 장치(140)를 설명하였다. 이하, 도 3를 참조하여 영상 처리 방법에 대해서 상세히 설명한다.
- <99> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- <100> 도 3을 참조하면, 영상 처리 장치(140)는 출력 영상 정보를 생성한다. 생성된 출력 영상 정보는 프로젝터로 전송되어 스크린에 조사된다. 이를 반복적으로 수행하여 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상에 레이저 빔의 궤적이 표현된다.
- <101> 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보를 설정한다(S310). 기본 영상 정보는 스크린에 조사된 프레젠테이션 영

상을 촬상하여 획득한 영상 정보 또는 컴퓨터나 프로젝터로부터 수신된 기본 프레젠테이션 영상 정보일 수 있다.

- <102> 예를 들면, 기본 영상 정보는 레이저 포인터(120)에 의해 지시되지 않은 프레젠테이션 영상을 촬상한 촬상 영상 정보일 수 있다. 보다 상세하게는 영상 처리 장치(140)는 촬상에 의하여 획득한 프레젠테이션 영상 정보 중 하나를 기본 영상 정보로 설정한다.
- <103> 이 경우, 설정된 기본 영상 정보는 레이저 빔에 의하여 표시되지 않은 영상 정보일 수 있다. 기본 영상 정보는 촬상 영상 정보와 비교하여 변경 정보를 생성하는 것에 이용되기 때문이다.
- <104> 또 다른 예를 들면, 기본 영상 정보는 컴퓨터(130) 또는 컴퓨터(130)에 연결된 프로젝터(110)로부터 수신된 프레젠테이션 영상 정보일 수 있다.
- <105> 영상 처리 장치(140)는 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득한다(S320). 보다 상세하게는 디지털 카메라 등의 영상 입력 장치를 통하여 프레젠테이션 영상을 촬상한 촬상 영상 정보를 획득한다.
- <106> 영상 처리 장치(140)는 획득된 촬상 영상 정보 및 설정된 기본 영상 정보를 비교한다(S330). 각각의 영상 정보는 복수의 픽셀과 각 픽셀에 해당하는 픽셀값 정보를 포함한다. 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보의 각각의 픽셀값과 이에 대응되는 촬상 영상 정보의 각각의 픽셀의 픽셀값을 비교할 수 있다.
- <107> 예를 들면, 기본 영상 정보 및 촬상 영상 정보가 6X5픽셀로 구성되었다고 가정하자. 이 경우, 기본 영상 정보의 (1, 1) 픽셀의 픽셀값과 촬상 영상 정보의 (1, 1) 픽셀값을 비교할 수 있다. 또한, 기본 영상 정보의 (1, 2), (1, 3) 및 (1, 4) 픽셀값을 촬상 영상 정보의 (1, 2), (1, 3) 및 (1, 4) 픽셀값과 각각 동일 여부를 비교한다.
- <108> 영상 처리 장치(140)는 비교 결과 픽셀값의 차이가 있는지 여부를 판단한다(S340). 판단 결과, 대응되는 각각의 픽셀의 픽셀값이 차이가 없는 경우, 영상 처리 장치(140)는 촬상 영상 정보를 다시 획득하여 상술한 과정을 반복적으로 수행한다.
- <109> 판단 결과 픽셀의 픽셀값의 차이가 있는 경우, 영상 처리 장치(140)는 변경 정보를 생성한다(S350). 변경 정보는 픽셀의 위치 정보 및 촬상 영상 정보의 픽셀값을 포함한다.
- <110> 영상 처리 장치(140)는 변경 정보를 이용하여 출력 영상 정보를 생성한다(S360). 보다 상세하게는 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보에 변경 정보를 반영하여 출력 영상 정보를 생성한다.
- <111> 영상 처리 장치(140)는 생성된 출력 영상 정보를 컴퓨터(130) 또는 컴퓨터(130)에 연결된 프로젝터(110)로 전송한다(S370). 전송된 출력 영상 정보는 프레젠테이션 영상으로서 스크린에 조사된다(S370). 여기서 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상은 변경 정보를 반영한 영상으로서, 레이저 포인터(120)로 지시한 부분이 반영된 프레젠테이션 영상이다.
- <112> 따라서, 상술한 과정을 반복적으로 수행하면, 레이저 포인터(120)로 지시되는 부분이 반영되어 마치 레이저 포인터(120)로 특정 텍스트에 밑줄이 그어진 것과 같은 프레젠테이션 영상이 조사될 수 있다.
- <113> 또한, 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상의 전환 여부를 판단한다(S380). 즉, 영상 처리 장치(140)는 컴퓨터(130) 또는 프로젝터(110)로부터 영상 전환의 신호를 수신하거나 획득된 촬상 영상 정보를 이용하여 영상 전환 여부를 판단한다.
- <114> 예를 들면, 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상의 전환 신호를 수신할 수 있다. 컴퓨터(130) 또는 프로젝터(110)로부터 기본적으로 준비된 프레젠테이션 영상의 전환이 이뤄졌음을 알리는 신호를 수신할 수 있다.
- <115> 일반적으로 프레젠테이션 영상의 전환은 컴퓨터(130) 상에서 마우스 클릭이나 레이저 포인터(120)의 버튼 클릭 등에 의하여 이뤄질 수 있다. 따라서 프레젠테이션 영상 전환을 위한 마우스 클릭이나 버튼의 클릭에 의한 제어 신호를 영상 처리 장치(140)는 수신할 수 있다. 이로써, 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상의 전환을 인지할 수 있다.
- <116> 또 다른 예를 들면, 영상 처리 장치는 획득된 촬상 영상 정보를 이용하여 프레젠테이션 영상의 전환을 판단할 수 있다.
- <117> 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상을 촬상한 촬상 영상 정보를 일정 시간 간격으로 반복적으로 획득하여 변경 정보를 생성함은 상술한 바와 같다. 이 때, 영상 처리 장치(140)는 변경된 픽셀의 수가 전체 영상의 픽셀

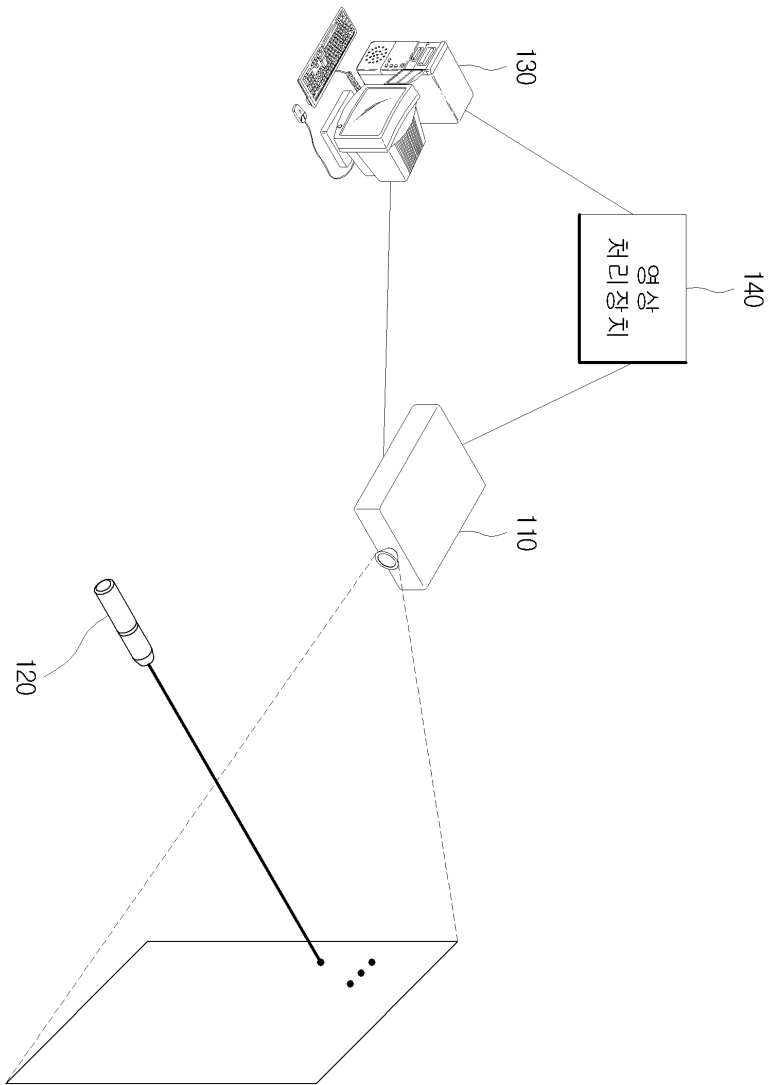
의 수의 미리 설정된 범위 이상인 경우에 프레젠테이션 영상의 전환이 이뤄졌음을 판단할 수 있다.

- <118> 여기서, 미리 설정된 범위는 변경된 픽셀수가 기본 영상 정보의 전체 픽셀수의 1/2, 1/3 및 1/4로 설정될 수 있다. 또는 미리 설정된 범위는 변경된 픽셀수가 10만개, 20만개 등인 경우로 설정될 수도 있다.
- <119> 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상이 전환된 것으로 판단된 경우, 기본 영상 정보를 획득한다(S390). 보다 상세하게는 영상 처리 장치(140)는 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상을 촬상하여 촬상 영상 정보를 획득하고, 프레젠테이션 영상 전환이 판단되면, 획득된 촬상 영상 정보를 기본 영상 정보로 설정한다.
- <120> 지금까지 도 3를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 영상 처리 방법을 설명하였다. 이하, 도 4를 참조하여 변경 정보 및 출력 영상 정보를 생성하는 방법을 설명하기 위한 픽셀 레이어를 예를 들어 상세히 설명한다.
- <121> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 변경 정보 및 출력 영상 정보를 생성하는 방법을 설명하기 위한 픽셀 레이어 예시도이다.
- <122> 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 영상 정보는 다수의 픽셀 및 픽셀값을 포함한다.
- <123> 기본 영상 정보(410)는 변경 정보를 생성하기 위하여 이용되는 영상 정보이다. 즉, 기본 영상 정보(410)는 촬상 영상 정보의 변경 부분을 판단하기 위하여 촬상 영상 정보와 비교되는 영상 정보이다. 보다 상세하게는 기본 영상 정보(410)는 스크린에 투사된 프레젠테이션 영상을 촬상한 영상 정보로서, 레이저 포인터(120)에 의해 지시되지 않은 영상 정보이다. 영상 처리 장치(140)는 기본 영상 정보(410) 및 촬상 영상 정보를 이용하여 출력 영상 정보(420, 430)를 생성한다.
- <124> 예를 들어, 기본 영상 정보(410)가 6X5의 30개의 픽셀로 구성되며, 각각의 픽셀의 픽셀값이 모두 0인 경우를 가정하자. 또한, 제1 촬상 영상 정보는 (3, 1), (3, 2), (4, 1) 및 (4, 2) 픽셀들은 1의 픽셀값을 가지고, 나머지 픽셀은 0의 픽셀값을 가질 수 있다. 이 경우, 제1 변경 정보는 (3, 1) 픽셀은 픽셀값 1, (3, 2) 픽셀은 픽셀값 1, (4, 1) 픽셀은 픽셀값 1 및 (4, 2) 픽셀은 픽셀값 1로 변경되었음을 포함하여 구성된다.
- <125> 이 때, 제1 출력 영상 정보(420)는 기본 영상 정보(410)에 상술한 제1 변경 정보를 반영하여 생성된다. 따라서 제1 출력 영상 정보(420)는 상술한 변경된 픽셀들의 픽셀값만 1로 변경된 영상 정보이다.
- <126> 여기서, (3, 1), (3, 2), (4, 1) 및 (4, 2) 픽셀의 위치는 프레젠테이션 영상이 조사된 스크린 상에 사용자가 레이저 포인터(120)로 가리키는 부분에 해당하는 위치일 수 있다.
- <127> 제2 출력 영상 정보(430)는 제2 촬상 영상 정보를 이용하여 생성된다. 제1 촬상 영상 정보 이후로, 제2 촬상 영상 정보가 획득될 수 있다.
- <128> 예를 들어, 상술한 예와 같이 기본 영상 정보(410)가 6X5의 30개의 픽셀로 구성되며, 각각의 픽셀의 픽셀값이 모두 0인 경우를 가정하자. 이 때, 제2 촬상 영상 정보가 (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3) 및 (4, 4) 픽셀들의 1의 픽셀값을 가지고, 다른 픽셀들은 0의 픽셀값을 가질 수 있다.
- <129> 이 경우, 제2 변경 정보는 기본 영상 정보(410)와 제2 촬상 영상 정보를 이용하여 생성된다. 따라서, 제2 변경 정보는 (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3) 및 (4, 4) 픽셀들이 픽셀값 1로 변경되었음을 포함하여 구성된다.
- <130> 이 때, 제2 출력 영상 정보(430)는 기본 영상 정보(410)에 제2 변경 정보를 반영하여 생성된다. 따라서 제2 출력 영상 정보(430)는 상술한 변경된 픽셀들의 픽셀값만 1로 변경된 영상 정보이다.
- <131> 이 경우, 조사된 프레젠테이션 영상이 조사된 스크린 상에서 사용자가 레이저 포인터(120)로 가리키는 부분에 해당하는 위치가 (3, 1), (3, 2), (4, 1) 및 (4, 2) 픽셀 위치에서 (3, 3), (3, 4), (4, 3) 및 (4, 4) 픽셀 위치로 이동하는 경우일 수 있다.
- <132> 즉, 제2 출력 영상 정보(430)는 상술한 레이저 빔의 움직임이 반영된 (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3) 및 (4, 4) 픽셀들의 1의 픽셀값을 가지는 영상 정보이다.
- <133> 이로써, 영상 처리 장치(140)는 프레젠테이션 영상에 레이저 빔에 의하여 표시된 부분을 반영하여 출력 영상 정보(420, 430)를 생성한다. 또한, 영상 처리 장치(140)는 반복적으로 출력 영상 정보(420, 430)를 생성하여 조합함으로써, 레이저 포인터(120)로 지시되는 부분이 반영된 프레젠테이션 영상이 조사될 수 있다.
- <134> 지금까지 도 4를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 변경 정보 및 출력 영상 정보를 생성하는 방법을 설명하기 위한 픽셀 레이어를 예를 들어 설명하였다. 이하, 도 5를 참조하여 스크린에 조사된 프레젠테이션 영상을 예를

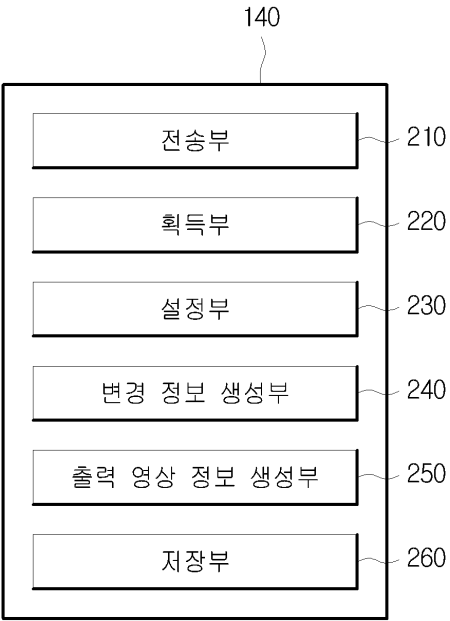
<158> 510, 520, 530, 540: 조사된 프레젠테이션 영상

도면

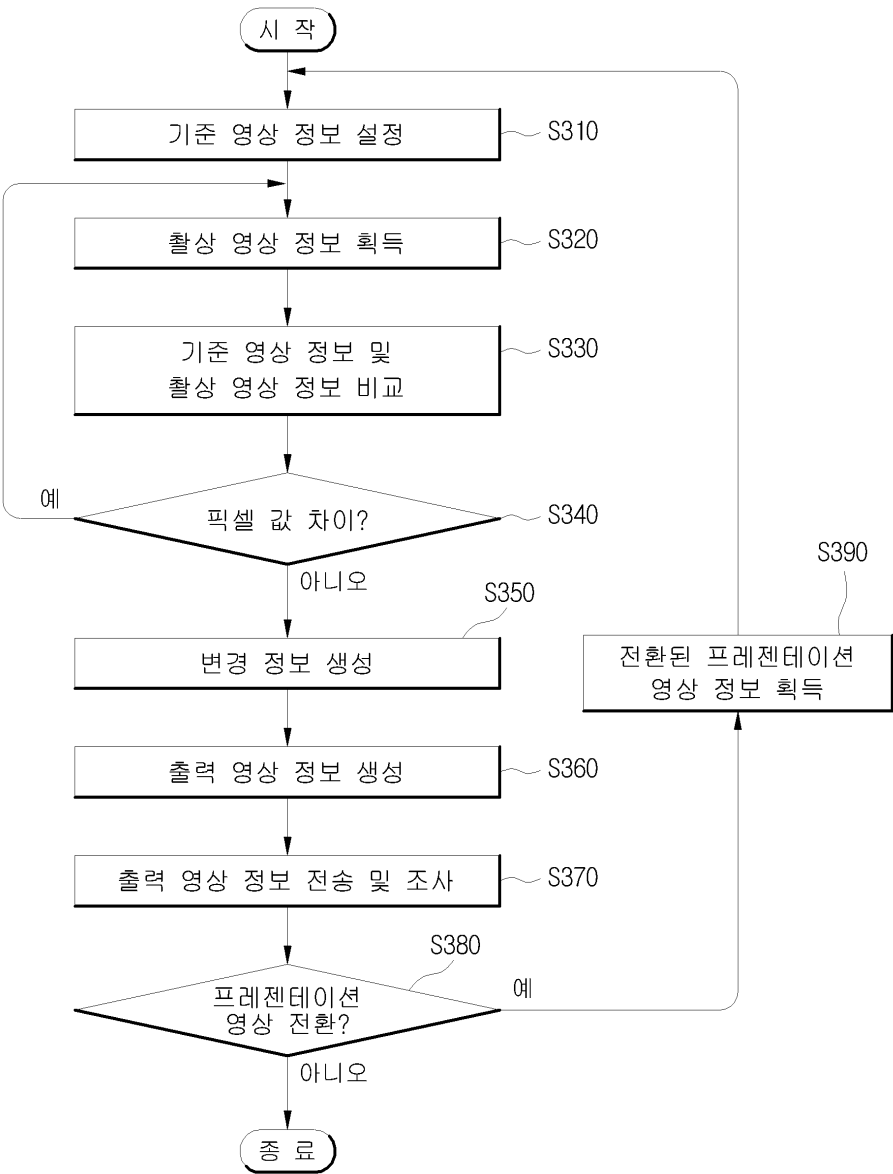
도면1



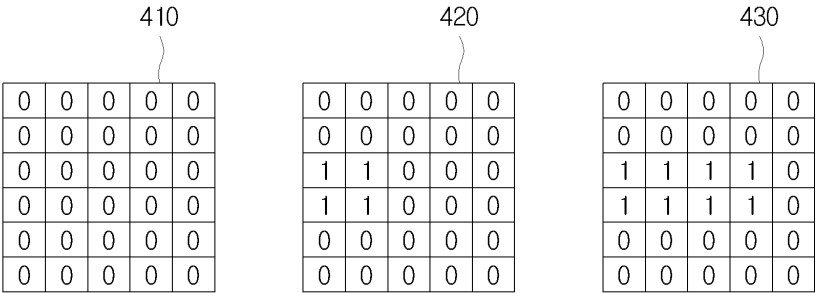
도면2



도면3



도면4



도면5

