(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월09일
(11) 등록번호 10-0835544
(24) 등록일자 2008년05월30일

(51) Int. Cl.
G06T 5/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2000-7011858
(22) 출원일자 2000년10월25일
심사청구일자 2005년02월03일
번역문제출일자 2000년10월25일
(65) 공개번호 10-2001-0043008
(43) 공개일자 2001년05월25일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2000/000883
국제출원일자 2000년02월04일
(87) 국제공개번호 WO 2000/52642
국제공개일자 2000년09월08일
(30) 우선권주장
99400475.2 1999년02월26일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
EP00775978 A2
전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자
코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.
네델란드왕국, 아인드호펜, 그로네보드스베그 1
(72) 발명자
고베르트진
네덜란드왕국,아아인드호펜엔엘-5656,홀스틀란6
(74) 대리인
이병호, 장훈

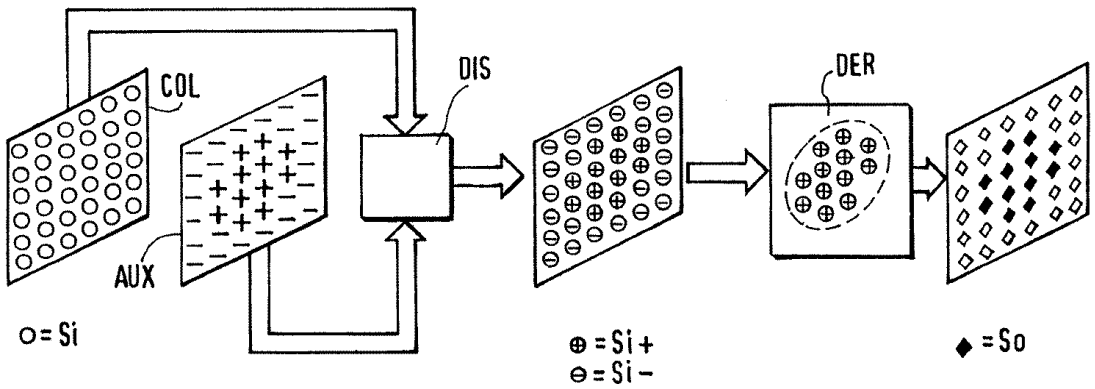
심사관 : 이상헌

(54) 샘플들의 콜렉션 필터링

(57) 요 약

예를 들어, 영상을 나타내는 샘플들(Si)의 콜렉션은 다음의 방법으로 필터링된다. 보조 데이터(AUX)에 기초하여 유효한 샘플들(Si+)과 유효하지 않은 샘플들(Si-)의 구별이 이루어진다. 유효한 샘플들(Si+)과 관련된 필터링된 샘플들(So)은, 유효한 샘플들(Si+)에 기초해서만 유도된다. 따라서, 유효한 샘플들과 관련된 필터링된 샘플들은, 유효한 샘플들과 유효하지 않은 샘플들의 혼합체들인 것이 방지된다. 이와 같은 혼합체들은 특히 유효한 샘플들 및 유효하지 않은 샘플들의 값이 상당히 다를 경우에 왜곡을 발생시킨다.

대표도



(81) 지정국

국내특허 : 브라질, 중국, 일본, 대한민국, 인도

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스

특허청구의 범위

청구항 1

샘플들의 콜렉션을 필터링하는 방법으로서, 샘플은 보조 데이터 아이템과 관련되는, 상기 방법에 있어서:

상기 샘플들의 콜렉션의 유효한 샘플들과 유효하지 않은 샘플들을, 그들의 관련된 보조 데이터 아이템들에 기초하여 구별하는 단계, 및

유효한 샘플들의 입력 값들로부터 유도된 값들의 세트의 가중된 조합에 기초하여 유효한 샘플의 필터링된 값을 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는, 샘플들의 콜렉션을 필터링하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

유효한 샘플들의 입력 값들에 기초하여 패딩값(padding value)을 계산하는 단계를 더 포함하고,

상기 필터링된 값을 계산하는 단계는, 클러스터에서 각각의 유효한 샘플의 상기 입력값 및 클러스터에서 각각의 유효하지 않은 샘플에 대한 상기 패딩값을 포함하는 샘플들의 상기 클러스터의 값들의 가중된 조합에 기초하여 유효한 샘플의 필터링된 값을 계산하도록 구성되는, 샘플들의 콜렉션을 필터링하는 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 패딩값은 상기 클러스터에서 상기 유효한 샘플들에 기초하여 계산되는, 샘플들의 콜렉션을 필터링하는 방법.

청구항 4

샘플들의 콜렉션을 필터링하기 위한 필터 장치로서, 상기 샘플들 및 상기 샘플들과 관련된 보조 데이터 아이템들을 수신하도록 구성된 상기 필터 장치에 있어서,

상기 샘플들의 콜렉션의 유효한 샘플들 및 유효하지 않은 샘플들을, 그들의 관련된 보조 데이터 아이템들에 기초하여 구별하는 멀티플렉싱 회로, 및

유효한 샘플들의 입력 값들로부터 유도된 값들의 세트의 가중된 조합에 기초하여 유효한 샘플의 필터링된 값을 계산하는 필터링 회로를 포함하는 것을 특징으로 하는, 필터 장치.

청구항 5

필터 장치용 컴퓨터 프로그램이 기록된 컴퓨터 판독가능 기록 매체에 있어서,

상기 필터 장치에 로딩될 때, 상기 필터 장치로 하여금 제 1 항에 따른 방법을 수행하게 하는 명령어들의 세트를 포함하는 것을 특징으로 하는, 컴퓨터 판독가능 기록 매체.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 샘플들의 클러스터는 크기가 고정된, 샘플들의 콜렉션을 필터링하는 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 샘플들은 텍스처 데이터(texture data)이고 상기 보조 데이터는 형상 데이터(shape data)인, 샘플들의 콜렉션을 필터링하는 방법.

청구항 8

제 4 항에 있어서,

유효한 샘플들의 입력값들에 기초하여 패딩값을 계산하는 패딩값 계산기 회로를 더 포함하고, 상기 필터링 회로는 클러스터에서 각각 상기 유효한 샘플의 입력값 및 클러스터에서 각각의 유효하지 않은 샘플에 대한 상기 패딩값을 포함하는 샘플들의 클러스터의 값들의 가중된 조합에 기초하여 유효한 샘플의 필터링된 값을 계산하도록 구성되는, 필터 장치.

명 세 서

기 술 분 야

<1> 본 발명은 샘플들의 콜렉션(collection of samples)을 필터링하는 것에 관한 것이다. 상기 필터링은, 예를 들면, 업-샘플링(up-sampling), 다운-샘플링(down-sampling) 또는 워핑(warping)과 같은 영상-처리 동작 이전의 영상 처리에 적용될 수 있다.

배 경 기 술

<2> WO-A-98/06064(대리인의 정리번호 제 PHB 34.096호)는 픽셀 영상(pixel image)으로서 디스플레이하기 위한 3차원 물체(object)의 컴퓨터-발생 영상(computer-generated image)의 후처리(post-processing)를 설명한다. 초점 깊이(focus depth)는 사용자에 의해 또는 시스템으로부터 각 영상 프레임에 대해 지정된다. 영상 픽셀들은 인접하는 영상 픽셀들의 겹쳐지지 않는 블록들에서 각 블록에 대해 실행 시간에 미리 지정되거나 또는 계산되는 각각의 단일 깊이 값으로 그룹화된다. 각 블록은 영상으로부터 차례로 추출되고, 블록 내의 픽셀들은 공통의 필터 계수들(filter coefficients)의 세트로 필터링된다. 패딩(padding)은 전체 필터 커널(filter kernel)이 형성될 수 없는 영역들을 채우기 위해 적용될 수 있다. 패딩의 예는 경계 영역에서 상기 픽셀들 상에 중심이 있는 필터 커널을 구성하도록 적당하고 일반적인 정도의 충분한 값들을 제공하기 위해서, 픽셀 에지 값들을 반복하거나 블록의 대향 에지로부터의 값들을 "래핑 라운드(wrapping round)" 하는 것이다.

발명의 상세한 설명

<3> 본 발명의 목적은 다양한 종류의 샘플들의 콜렉션들을 만족스럽게 필터링하는 것이다.

<4> 본 발명은 이하의 양태들을 고려한다. 샘플들의 콜렉션을 필터링하는 것은 대개 샘플들의 클러스터(cluster of samples)가 각 샘플에 대해 형성되는 것을 의미하고, 상기 클러스터는 샘플 자체 및 인접 샘플들을 포함한다. 필터링된 샘플은, 예를 들면, 샘플들의 클러스터에 특정 함수를 적용함으로써 클러스터로부터 유도된다. 따라서, 획득된 필터링된 샘플은 클러스터가 형성된 샘플과 관련된다.

<5> 필터링을 위해서, 샘플들의 클러스터들이 쉽게 형성될 수 있도록 샘플들의 콜렉션을 구성하는 것이 편리하다. 예를 들면, 샘플들의 콜렉션이 2차원 영상을 나타낸다고 가정하자. 그러면 샘플들의 콜렉션을 매트릭스로서 구성하는 것이 편리하다.

<6> 구성된 샘플들의 콜렉션이 불규칙한 모양을 갖는 다차원 엔티티(multi-dimensional entity)를 나타낸다고 가정하자. 이것은 몇몇 샘플들은 엔티티에 속하기 때문에 유효하지만, 다른 샘플들은 엔티티에 속하지 않기 때문에 유효하지 않음을 의미한다. 예를 들면, 영상은 임의로 형성된 다양한 물체들의 복합체(composition)일 수 있다. 영상이 매트릭스로서 구성된 샘플들의 콜렉션에 의해 표현된다고 가정하자. 샘플들의 콜렉션은, 말하자면, 영상을 포함하는 직사각형 바운딩 박스(rectangular bounding box)를 구성한다. 몇몇 샘플들은 영상에 속하기 때문에 유효하지만, 다른 샘플들은 영상에 속하지 않기 때문에 유효하지 않을 것이다.

<7> 다음의 문제는 불규칙적인 모양을 갖는 다차원 엔티티를 나타내는 구조화된 샘플들의 콜렉션을 필터링할 때 발생할 수 있다. 몇몇 필터링된 샘플들은, 엔티티에 속하기 때문에 유효한 하나 이상의 샘플들, 및 엔티티에 속하지 않기 때문에 유효하지 않은 하나 이상의 샘플들을 포함하는 클러스터들로부터 유도될 것이다. 즉, 실제로 필터링된 몇몇 샘플들은 유효한 샘플들 및 유효하지 않은 샘플들의 혼합체들일 것이다. 따라서, 필터링된 샘플들은 어느 정도 왜곡(distortion)을 갖는 엔티티를 나타낼 것이다. 상기 왜곡은 유효하지 않은 샘플들의 값이 유효한 샘플들의 값과 상당히 다른 경우에 상대적으로 심각할 것이다.

<8> 본 발명에 따라서, 유효한 샘플들과 유효하지 않은 샘플들의 구별은 보조 데이터(auxiliary data)에 기초하여 이루어진다. 유효한 샘플들과 관련된 필터링된 샘플들은, 유효한 샘플들에 기초해서만 유도된다.

<9> 따라서, 본 발명에서, 유효한 샘플들과 관련된 필터링된 샘플들이 유효하지 않은 샘플들에 의해 영향을 받는 것이 방지된다. 따라서, 샘플들의 콜렉션이 엔티티에 속하는 샘플들과 엔티티에 속하지 않는 샘플들을 갖는 엔티티를 나타낸다고 가정하면, 샘플들의 콜렉션의 필터링이 엔티티의 왜곡을 유발하는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 본 발명은 모든 샘플들이 유효하거나 임의의 유효하지 않은 샘플들의 값이 유효한 샘플의 값과 상당히 다르지 않다는 것을 요구하지 않고, 왜곡에 대한 만족스러운 결과를 허용한다. 따라서, 본 발명은 다양한 종류의 샘플들의 콜렉션들의 만족스러운 필터링을 허용한다.

<10> 유리하게 본 발명을 구현하기 위해 선택적으로 사용될 수 있는 본 발명 및 부가 특징들은 이하에 설명되는 도면들을 참조하여 명백해질 것이다.

실 시 예

<14> 우선, 일부 설명들은 참조 부호들을 사용하여 이루어질 것이다. 유사한 엔티티들은 도면들에서 동일한 문자 코드로 표시된다. 여러 가지 유사한 엔티티들이 하나의 도면에 도시될 수 있다. 이러한 경우에, 숫자는 문자 코드에 부가되어 유사한 엔티티들을 서로 구별하도록 한다. 숫자는 유사한 엔티티들의 숫자가 사용 중인 파라미터(parameter)일 경우 괄호 사이에 있을 것이다. 명세서 및 청구항들에 있어서, 참조 부호의 어떤 숫자는 적당한 경우에 생략될 수 있다.

<15> 도 1는 본 발명의 기본적인 특징들을 도시한다. 샘플들(Si)의 콜렉션(COL)은 다음의 방법으로 필터링된다. 보조 데이터(AUX)에 기초하여 유효한 샘플들(Si+)과 유효하지 않은 샘플들(Si-)의 구별(DIS)이 이루어진다. 유효한 샘플들(Si+)과 관련된 필터링된 샘플들(So)은, 유효한 샘플들(Si+)에 기초해서만 유도된다(DER).

<16> 유효한 샘플들과 관련된 필터링된 샘플들은, 유효한 샘플들으로부터만 유도될 수 있는 여러 가지 방법들이 있다. 예를 들면, 샘플들의 클러스터는 필터링된 샘플을 유도하도록 형성된다고 가정하자. 클러스터 내에서만 유효한 샘플들의 가중 조합(weighed combination)을 만드는 것이 가능하며, 가중 팩터들(weighing factors)은 클러스터 내의 유효한 샘플들의 수에 의존한다. 이것은 각 길이에 대한 필터 계수들(filter coefficients)의 다른 세트를 갖는, 가변 길이의 필터에 의해 실현될 수 있다. 그러나, 이러한 필터는 일반적으로 상당히 고가이다. 따라서, 고정된 길이의 필터를 사용하는 것이 바람직하다.

<17> 고정 길이 필터는 다음의 실시예에서 사용될 수 있다. 필터링된 샘플은 크기가 고정된 필터 입력 값들의 세트로부터 유도된다. 각 필터 입력 값은 특정 샘플과 관련된다. 샘플이 유효하면, 필터 입력 값으로서 샘플의 값이 취해진다. 샘플이 유효하지 않으면, 필터 입력 값으로서 패딩 값이 취해진다. 패딩 값은 적어도 하나의 유효한 샘플로부터 유도된다. 예를 들면, 패딩 값은 모든 유효한 샘플들의 평균 값일 수 있다. 그러나, 이와 같은 계산은 일반적으로 시간을 많이 소비하고, 상대적으로 큰 메모리를 필요로 한다.

<18> 상대적으로 빠른 패딩 값의 계산은 다음과 같이 이루어질 수 있다. 샘플들의 클러스터가 형성된다. 패딩 값은, 클러스터 내의 유효한 샘플들에 기초하여 계산된다. 필터 값들의 세트는 유효한 샘플 각각에 대한 그의 샘플 값을 취함으로써 및 유효하지 않은 샘플 각각에 대한 패딩 값을 취함으로써 형성된다. 필터링된 샘플은 필터 입력 값들의 클러스터로부터 유도된다.

<19> 도 1에 도시된 특징들은, 예를 들면, 텍스처 데이터(texture data)와 형상 데이터(shape data)로 구성되는 영상 데이터를 처리하기 위해 적용될 수 있다. 이러한 복합체는 일반적으로 MPEG-4로서 불리우는 비디오 코딩 표준(video coding standard)에서 사용될 것이다. MPEG-4에 있어서, 텍스처 데이터는 하나 이상의 영상 샘플들의 블록들로 형성된다. 형상 데이터는 특정 영상 샘플과 관련되는 각 비트의 비트맵에 의해 형성된다. 비트의 값은 관련된 영상 샘플이 영상 데이터가 나타내는 물체, 또는 물체들의 복합체에 속하는지 또는 그렇지 않은지를 나타낸다. 형상 데이터를 구성하는 비트맵의 비트들은 본 명세서에서 형상 비트들로서 불리울 것이다.

<20> 도 2는 도 1에 도시된 피처들을 재현하는(recapture) MPEG-4 영상 처리 장치를 도시한다. 영상 처리 장치는 수신부(receiving section)(INP), 필터 장치(filter arrangement)(FAR) 및 영상 처리기(image processor)(PROC)를 포함한다. 보다 상세히, 필터 장치(FAR)는 샘플 메모리(sample memory)(MEMSMPL), 형상 메모리(shape memory)(MEMSHP), 패딩-값 계산기(padding-value calculator)(PVC), 멀티플렉서(multiplexer)(MUX) 및 필터(filter)(FIL)를 포함한다.

<21> 영상 처리 장치는 다음과 같이 동작한다. 수신부(INP)는 영상 데이터(ID)를 수신한다. 영상 데이터(ID)는 물체 또는 물체들의 복합체를 나타내는 하나 이상의 영상 샘플들의 블록들을 포함한다. 영상 데이터(ID)는 하나 이상의 영상 샘플들의 블록들과 관련된 비트맵을 더 포함한다. 수신부(INP)는 영상 샘플들의 스트림(ISS)과 형

상 비트들의 스트림(SBS)을 제공한다. 상기 스트림들은 동기화된다. 즉, 입력부가 영상 샘플을 제공할 때, 영상 샘플과 관련된 형상 비트를 동시에 제공한다.

<22> 도 3은 영상 샘플들의 스트림(ISS)이 형성되는 방법을 도시한다. 형상 비트들의 스트림(SBS)은 영상 샘플들의 스트림(ISS)과 동시에 발생하기 때문에, 두 스트림 모두는 동일한 포맷을 갖는다. 도 3는 트루 영상 샘플들(true image samples)(PX)과 필러 영상 샘플들(filler image samples)(PF)로 구성되는 매트릭스를 도시한다. 트루 영상 샘플들(PX)은 영상 데이터(ID)로부터 생긴다. 필터 장치(FAR)가 입력 데이터(ID)에 포함되는 영상 샘플들의 수에 대응하는 필터링된 영상 샘플들의 수를 제공하기 위해, 필러 영상 샘플들(PF)은 트루 영상 샘플들에 부가된다. 영상 샘플들의 스트림들(ISS)은, 말하자면, 관련된 매트릭스의 각 행을 왼쪽으로부터 오른쪽으로 스캐닝함으로써 형성된다. 스캐닝은 상위 행으로부터 시작하여 하위 행에서 끝난다. 각 필러 영상 샘플(PF)에 있어서, 수신부(INP)는 필러 영상 샘플(PF)이 유효하지 않다는 것을 나타내는 형상 비트를 동시에 제공한다.

<23> 필터 장치(FAR)는 다른 영상 샘플들의 클러스터들 및 관련된 형상 비트들의 클러스터들을 연속적으로 형성하고, 영상 샘플들의 각 클러스터로부터 필터링된 영상 샘플을 유도한다. 샘플 메모리(MEMSMPL)와 형상 메모리(MEMSHP)는 각각 영상 샘플들의 스트림(ISS)과 형상 비트들의 스트림(SBS)을 수신하는 선입선출(FIFO, first-in-first-out) 메모리들이다. 따라서, 샘플 메모리(MEMSMPL)에 먼저 기록되어 있던 영상 샘플을 삭제하는 동안, 영상 샘플들의 스트림(ISS)에서 후속 영상 샘플이 샘플 메모리(MEMSMPL)에 기록될 때, 영상 샘플들의 새로운 클러스터가 형성된다. 유사하게는, 샘플 메모리(MEMSHP)에 먼저 기록되어 있던 형상 비트를 삭제하는 동안, 형상 비트들의 스트림(SBS)의 후속 형상 비트가 형상 메모리(MEMSHP)에 기록될 때, 형상 비트들의 새로운 클러스터가 형성된다.

<24> 필터 장치(FAR)는 샘플 메모리(MEMSMPL)에 포함된 영상 샘플들의 클러스터로부터 필터링된 영상 샘플을 유도한다. 클러스터는 유효한 어떠한 영상 샘플도 포함하지 않을 수 있게 된다. 특정 경우에서, 필터 장치(FAR)는, 예를 들면, 클러스터 내의 상관없는 값(do-not-care value) 또는 유효하지 않은 샘플인 필터링된 영상 샘플을 제공할 수 있다. 이후에 영상 샘플들의 클러스터에 적어도 하나의 유효한 샘플이 존재한다고 가정될 것이다.

<25> 패딩-값 계산기(PVC)는 클러스터에 포함된 유효한 영상 픽셀들에 기초하여 패딩 값(PV)을 계산한다. 패딩-값 계산기(PVC)는 형상 메모리(MEMSHP)에 포함된 형상 비트들에 의해 영상 샘플이 유효한지 또는 그렇지 않은지를 결정할 수 있다.

<26> 패딩-값 계산기(PVC)가 유효한 영상 샘플들로부터 패딩 값(PV)을 유도할 수 있는 여러 가지 다른 방법들이 있다. 예를 들면, 패딩 값은 클러스터에서의 모든 유효한 영상 샘플들의 산술 평균값일 수 있다. 다른 예로서, 패딩 값(PV)은 모든 유효한 샘플들의 합을 유효한 샘플들의 수에 가장 근접한 2의 멱승에 대한 정수값으로 나눈 근사된 산술 평균값일 수 있다. 상기 근사된 산술 평균값의 계산은 하나 이상의 합산과 비트-시프트 연산들(bit-shift operation)만을 필요로 한다. 그러한 동작들은 비교적 빠르게 수행될 수 있고, 비교적 간단한 하드웨어로 수행될 수 있다. 또 다른 예로서, 패딩 값(PV)은 클러스터에서 모든 유효한 샘플들의 중간값(median value)일 수 있다. 이와 같은 경우에, 패딩-값 계산기는 비교기들(comparators)과 멀티플렉서들만을 사용하여 구현될 수 있다.

<27> 멀티플렉서(MUX)는 형상 메모리(MEMSHP)에 포함된 형상 비트들을 연속적으로 판독한다. 형상 비트가 관련된 유효한 영상 샘플을 나타내면, 상기 영상 샘플은 트루 영상 샘플(PX)이다. 이러한 경우에, 멀티플렉서(MUX)는 관련된 영상 샘플의 값을 필터(FIL)에 공급한다. 그러나, 형상 비트가 관련된 영상 샘플이 유효하지 않다는 것을 나타내면, 상기 영상 샘플은 필러 영상 샘플(PF)이다. 이러한 경우에, 멀티플렉서(MUX)는 패딩 값(PV)을 필터(FIL)에 공급한다.

<28> 필터(FIL)는 멀티플렉서(MUX)로부터 수신하는 값들의 가중 조합을 만든다. 상기 값들의 가중 조합은 필터링된 영상 샘플을 구성한다. 가중 팩터들은 필터 계수들이다. 클러스터의 각 위치에 대한 특정 필터 계수가 존재한다.

<29> 필터 장치(FIL)는 영상 샘플들과 관련된 형상 비트들의 각각 다른 클러스터에 대한 상기 설명된 동작들을 수행한다. 따라서, 필터링된 영상 샘플들의 콜렉션이 획득될 것이다. 필터링된 영상 샘플들의 콜렉션은 필터링된 영상 데이터(filtered image data)(FID)를 구성한다.

<30> 영상 처리기(PROC)는 처리된 영상 데이터를 획득하기 위해 필터링된 영상 데이터를 처리한다. 영상 처리기(PROC)는, 예를 들면, 업-샘플링, 다운-샘플링 또는 워핑과 같은 영상-처리 동작을 수행할 수 있다.

<31> 도면들 및 도면들의 상기 설명은 본 발명을 제한하는 것이 아니라 본 발명을 예시하는 것이다. 다수의 대안들

이 첨부된 청구항들의 범위 내에 있는 것이 명백해질 것이다. 이 점에 있어서, 다음의 설명들이 이루어진다.

<32> 여러 가지 유닛들을 통해 물리적으로 확장된 기능들이나 기능 요소들의 다수의 방법들이 있다. 이 점에 있어서, 도면들은 매우 개략적이고, 각각은 본 발명의 하나의 가능한 실시예만을 나타낸다. 따라서, 도면이 다른 블록들로서 다른 기능 요소들을 도시하며, 몇몇 또는 모든 기능 요소들을 제외하지 않음으로써 단일 물리적 유닛으로서 구현될 수 있다.

<33> 영상 샘플들의 클러스터들을 형성하는 다수의 방법들이 존재한다. 도 2는 영상 샘플들의 클러스터들이 FIFO 메모리에 영상 샘플들의 스트림을 공급함으로써 형성되는 가능한 하나의 구현을 도시한다. 다른 가능한 구현은 특정 포맷에 따라 모든 영상 샘플들, 및 관련된 비트맵을 저장하는 것이다. 어드레스 생성기(address generator)는 어드레스들의 다른 그룹들을 연속적으로 생성한다. 어드레스들의 그룹 하에 저장된 영상 샘플들은 클러스터를 형성하고, 필터링된 이미지 샘플은 도 1에 도시된 기본 원리에 따라서 클러스터로부터 유도될 수 있다.

<34> 청구항에서 어떠한 참조 부호도 본 청구항을 제한하는 것으로 해석되어서는 안된다.

도면의 간단한 설명

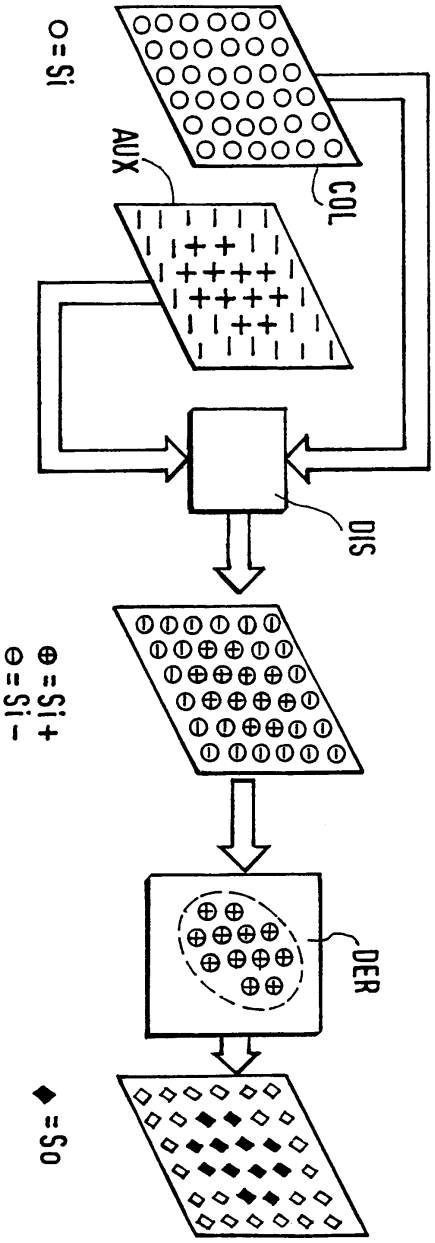
<11> 도 1는 청구항 제 1 항에 청구된 것과 같은 본 발명의 기본 피처들(basic features)을 도시하는 개념도.

<12> 도 2는 본 발명에 따른 MPEG-4 영상 처리 장치의 예를 도시하는 블록도.

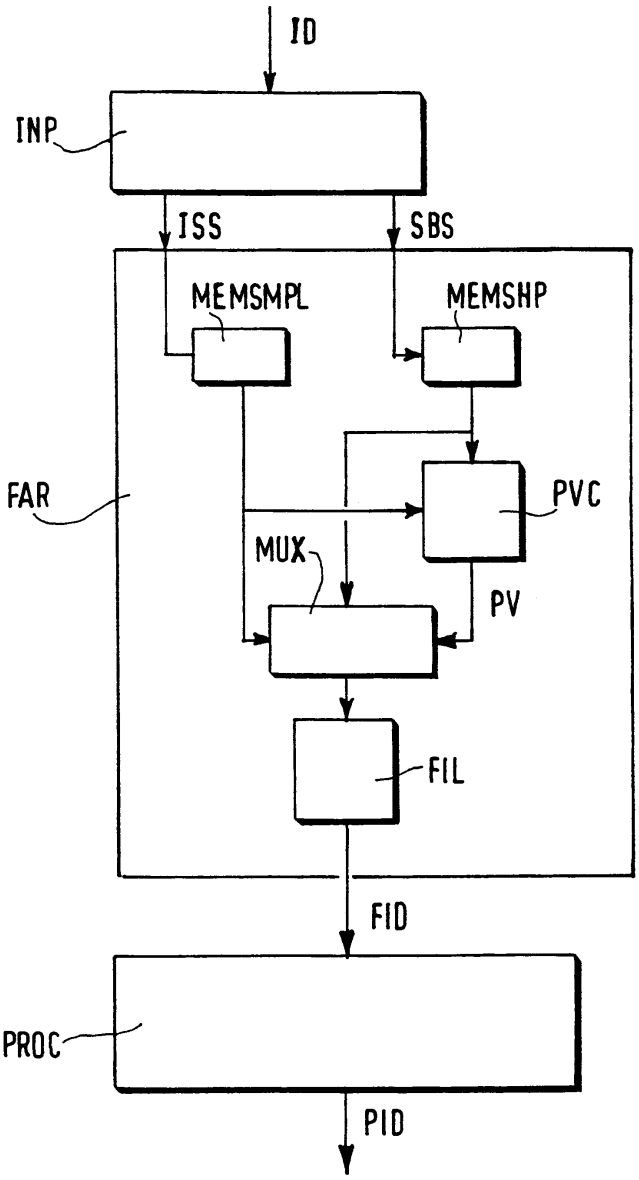
<13> 도 3는 영상 샘플들의 스트림이 도 2에 도시된 MPEG-4 영상 처리 장치에서 형성되는 방법을 도시하는 개념도.

도면

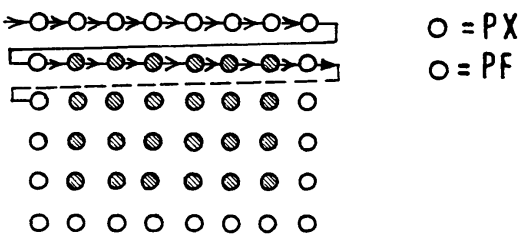
도면1



도면2


ID
INP
ISS
SBS
MEMSMPL
MEMSHP
FAR
PVC
MUX
PV
FIL
FID
PROC
PID

도면3


○ = PX
○ = PF