

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04N 7/68 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년04월27일 10-0574862 2006년04월21일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0023875 2003년04월16일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0089997 2004년10월22일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	김유호 인천광역시 부평구 청천동 236대진아파트마동303호
(74) 대리인	허용록

심사관 : 이승한

(54) 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법 및 장치

요약

본 발명은 영상 데이터가 수신되면 에러 블록이 존재하는지의 여부를 판단하여 에러 블록이 존재하면, 에러 블록내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구하고, 상기 에러 블록내 맨 왼쪽과 맨 위쪽의 각 픽셀에 대하여 상기 구해진 에러 블록의 평균값과의 표준편차를 각각 구하고, 상기 에러 블록과 인접한 왼쪽 블록과 위쪽 블록에서 에러 블록과 인접한 각 픽셀에 대하여 상기 구해진 에러 블록의 평균값과의 표준편차를 각각 구한 후, 상기 구해진 에러 블록과 인접한 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하는지의 여부를 판단하여 상기 에러 블록 인접 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하지 않으면, 상기 에러 블록에 대하여 에러 은닉을 스킵하는 것으로서, 에러 은닉 방법으로 인하여 생기는 정상적인 데이터의 손실을 최소화할 수 있다.

대표도

도 6

색인어

에러은닉

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 영상 데이터의 화질을 개선시키기 위한 에러 은닉 방법을 나타낸 도면.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법을 나타낸 도면.

- 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 데이터의 에러 블럭 처리 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도.
- 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 에러량 판단부의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도.
- 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 색차 정보 추출 부분을 나타낸 도면.
- 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 데이터의 에러 발생 블럭의 처리 방법을 나타낸 흐름도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 300 : 에러 블럭 검출부 310 : 에러량 판단부
- 320 : 에러 블럭 처리부 400 : 색차 정보 추출부
- 410 : 표준 편차 계산부 420 : 에러 은닉 실행 여부 판단부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 에러가 발생한 블럭에 대하여 에러 은닉의 실행 여부를 판단하여 에러 은닉이 필요한 경우 에러가 발생한 블럭에 대해서만 에러 은닉을 수행하는 영상 데이터의 에러 발생 블럭 처리 방법 및 장치에 관한 것이다.

무선 화상 통신 중 사용자의 가장 큰 불만 요소는 데이터의 전송 에러에 의한 영상의 깨짐현상이다. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 네트워크단에서 에러를 체크하여 보정하는 것과는 별개로 실제 화면을 재생하는 비디오 코덱단에서도 에러를 보정하여 원화면과 거의 흡사하게 재생하는 방법을 끊임없이 연구하고 있다.

실제 영상 데이터 내에서 가장 많이 발생하는 에러는 데이터의 압축을 위해 사용되어지는 VLC 에러이다. VLC는 코드의 특성상 압축된 데이터의 연속성으로 인하여 이후 데이터까지 에러의 영향이 미칠수 있다는 단점이 있다.

따라서, 에러가 발생된 정확한 위치를 관별할 수 없기 때문에 에러가 발생된 블럭으로부터 에러를 국부화시키는 마커인 resync marker까지 일률적으로 에러 은닉을 수행하는 방법으로서 에러의 발생 정도에 상관없이 에러 은닉을 적용하도록 되어 있다. 따라서 현재 블럭에 국한되어 발생되어진 에러라 할지라도 다음 resync marker가 검출되는 블럭까지 일률적으로 에러 은닉이 수행된다.

상기와 같은 에러 은닉에 대하여 도 1을 참조하여 설명하기로 한다.

도 1은 종래의 영상 데이터의 화질을 개선시키기 위한 에러 은닉 방법을 나타낸 도면이다.

도 1을 참조하면, 수신된 영상 데이터에서 에러가 발생된 블럭이 감지되면, 비디오 코덱은 에러 블럭으로부터 에러를 국부화시키는 마커인 resync marker가 검출되는 블럭까지 일률적으로 에러 은닉을 수행한다.

그러나 상기와 같은 종래에는 에러 블럭과 상관없는 정상적인 블럭에 대해서도 resync marker가 있는 블럭까지 일률적으로 에러 은닉을 수행하므로, 불필요한 계산과 데이터 손실이 심한 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 에러 블럭에 대하여 에러 은닉 실행 여부를 판단하여 에러 은닉이 필요한 경우에 에러 은닉을 수행하여 불필요한 계산량의 감소와 정상 데이터의 손실을 최소화시키는 영상 데이터의 에러 발생 블럭 처리 방법 및 장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 resync marker가 없는 경우에도 에러 은닉의 실행 유무를 판단하여 에러가 발생된 프레임 자체를 버리는 것을 예방하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법 및 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 일 측면에 따르면, 영상 데이터가 수신되면 에러 블록이 존재하는지의 여부를 판단하여 에러 블록이 존재하면, 에러 블록내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구하고, 상기 에러 블록내 맨 왼쪽과 맨 위쪽의 각 픽셀에 대하여 상기 구해진 에러 블록의 평균값과의 표준편차를 각각 구하고, 상기 에러 블록과 인접한 왼쪽 블록과 위쪽 블록에서 에러 블록과 인접한 각 픽셀에 대하여 상기 구해진 에러 블록의 평균값과의 표준편차를 각각 구한 후, 상기 구해진 에러 블록과 인접한 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하는지의 여부를 판단하여 상기 에러 블록 인접 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하지 않으면, 상기 에러 블록에 대하여 에러 은닉을 스킵하는 것을 특징으로 하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법이 제공된다.

상기 판단결과 상기 에러 블록 인접 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하면, 상기 에러 블록에 대하여 에러 은닉을 수행한다.

본 발명의 다른 측면에 따르면, 영상 데이터가 수신되면, 영상 데이터에 대하여 에러 블록이 존재하는지의 여부를 판단하는 에러 블록 검출부, 상기 에러 블록 검출부로부터 전송된 에러 발생 정보를 이용하여 에러 블록의 에러량을 판단하여 에러 은닉 실행 여부를 판단하는 에러량 판단부, 상기 에러량 판단부로부터 전송된 에러 은닉 실행 여부 정보에 따라 에러 블록을 처리하는 에러 처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 장치가 제공된다.

상기 에러량 판단부는 에러 블록내 맨 왼쪽과 맨 위쪽 픽셀의 색차 정보와 에러 블록과 인접한 왼쪽 블록과 위쪽 블록에서 에러 블록과 인접한 픽셀의 색차 정보를 추출하는 색차 정보 추출부, 에러 블록내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구하여 상기 색차 정보 추출부에서 추출된 에러 블록의 색차 정보와의 표준편차, 상기 색차 정보 추출부에서 추출된 에러 블록과 인접한 픽셀의 색차 정보와의 표준편차를 구하는 표준 편차 계산부, 상기 표준 편차 계산부에서 구해진 에러 블록에 인접한 블록의 표준 편차와 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하는지의 여부를 판단하여 에러 은닉 실행 여부를 판단하는 에러 은닉 실행 여부 판단부를 포함한다.

상기 에러 은닉 실행 여부 판단부는 에러 블록에 인접한 블록의 표준편차와 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하지 않으면, 에러 은닉 스킵 정보를 발생시키고, 초과하면, 에러 은닉 실행 정보를 발생한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법을 나타낸 도면이다.

도 2를 참조하면, 비디오 코덱은 에러가 발생된 에러 블록에 대하여 에러량을 판단하여 최소의 임계값 이상이면, 에러 블록에 대해서만 에러 은닉을 수행한다.

만약, 에러 블록에 대한 에러량의 판단결과 최소의 임계값 이상이 아니면, 에러 블록에 대한 에러 은닉을 스킵(skip)한다. 여기서, 에러 블록의 에러량이 최소의 임계값 이상인지의 여부를 판단하는 것은 에러가 이후 데이터에 대해서 심각한 영향을 미치는지의 여부를 판단하는 것이다.

상기와 같이 에러가 발생된 블록에 대해서만 에러 은닉을 수행하면, 계산량이 감소되고, 화질이 개선된다.

도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 데이터의 에러 블록 처리 장치의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.

도 3을 참조하면, 영상 데이터의 에러 블록 처리 장치는 에러 블록 검출부(300), 에러량 판단부(310), 에러 처리부(320)를 포함한다.

상기 에러 블럭 검출부(300)는 수신된 영상 데이터에 대하여 에러가 발생된 블럭이 존재하는지의 여부를 판단한다. 상기 판단결과 영상 데이터에 대하여 에러가 발생된 블럭이 존재하면, 상기 에러 블럭 검출부(300)는 에러 발생 정보를 에러량 판단부(310)에 전송한다.

상기 에러량 판단부(310)는 상기 에러 블럭 검출부(300)로부터 전송된 에러 발생 정보를 이용하여 에러 블럭의 에러량을 구한다.

그런다음 상기 에러량 판단부(310)는 상기 구해진 에러량이 최소의 임계치 이상인지의 여부를 판단하여 에러 은닉 실행 여부를 판단한다.

즉, 상기 에러량 판단부(310)는 상기 구해진 에러량이 최소의 임계치 이상이면, 에러 은닉 실행 정보를 에러 처리부(320)에 전송하고, 상기 구해진 에러량이 최소의 임계치 이상이 아니면, 상기 에러 블럭에 대하여 에러 은닉을 실행하지 않도록 에러 은닉 스킵 정보를 에러 처리부(320)에 전송한다.

이하 상기 에러량 판단부(310)가 에러 블럭에 대한 에러 은닉 실행 여부를 판단하는 방법에 대하여 좀더 자세히 살펴보기로 한다.

먼저 상기 에러량 판단부(310)는 에러 블럭내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구한다. 그런다음 상기 에러량 판단부(310)는 상기 구해진 에러 블럭의 평균값과 에러 블럭내 맨 위쪽 픽셀에 대한 표준편차, 에러 블럭내 맨 왼쪽 픽셀에 대한 표준편차를 각각 구한다.

그런다음 상기 에러량 판단부(310)는 에러 블럭의 평균값과 에러 블럭과 인접한 왼쪽 블럭에 대하여 맨 오른쪽 픽셀에 대한 표준편차, 에러 블럭의 평균값과 에러 블럭과 인접한 위쪽 블럭에 대하여 맨 아래쪽 픽셀에 대한 표준편차를 각각 구한다.

그런다음 상기 에러량 판단부(310)는 상기 구해진 에러 블럭에 인접한 블럭의 표준편차가 상기 에러 블럭의 표준편차보다 큰지의 여부를 판단한다. 상기 판단결과 상기 에러 블럭이 인접한 블럭의 표준편차가 상기 에러 블럭의 표준편차보다 크면, 상기 에러량 판단부(310)는 에러 은닉 실행 정보를 에러 처리부(320)에 전송한다.

만약, 상기 판단결과 상기 에러 블럭에 인접한 블럭의 표준편차가 상기 에러 블럭의 표준편차보다 크지 않으면, 상기 에러량 판단부(310)는 에러 은닉 스킵 정보를 에러 처리부(320)에 전송한다.

상기 에러량 판단부(310)에 대한 상세한 설명은 도 4를 참조하기로 한다.

상기 에러 처리부(320)는 상기 에러량 판단부(310)로부터 전송된 에러 은닉 실행 여부 정보에 따라 에러를 처리한다. 즉, 상기 에러 처리부(320)는 상기 에러량 판단부(310)로부터 에러 은닉 실행 정보가 수신되면, 에러 블럭에 대해서만 에러 은닉을 수행한다.

또한, 상기 에러 처리부(320)는 상기 에러량 판단부(310)로부터 에러 은닉 스킵 정보가 수신되면, 에러 블럭에 대하여 에러 은닉을 수행하지 않고 스킵한다.

도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 에러량 판단부의 구성을 개략적으로 나타낸 블럭도, 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 색차 정보 추출 부분을 나타낸 도면이다.

도 4를 참조하면, 에러량 판단부는 색차 정보 추출부(400), 표준 편차 계산부(410), 에러 은닉 실행 여부 판단부(420)를 포함한다.

상기 색차 정보 추출부(400)는 에러 블럭내 맨 왼쪽과 맨 위쪽 픽셀의 색차정보(Cb, Cr값)와 에러 블럭과 인접한 왼쪽 블럭과 위쪽 블럭에서 에러 블럭과 인접한 픽셀의 색차 정보(Cb, Cr값)를 추출한다.

상기 색차 정보 추출부(400)를 더욱 상세히 설명하기 위하여 도 5를 참조한다.

도 5를 참조하면, 상기 색차 정보 추출부(400)는 에러블럭(500)에서 맨 왼쪽 픽셀 영역(504), 맨 위쪽 픽셀 영역(508), 에러블럭과 인접한 왼쪽 블럭(510)에서 에러블럭과 인접한 오른쪽 픽셀 영역(515), 에러블럭과 인접한 위쪽 블럭(520)에서 에러블럭과 인접한 아래쪽 픽셀 영역(525)를 추출한다.

상기 표준 편차 계산부(410)는 에러블럭내 픽셀의 색차정보에 대하여 평균값을 구한다.

그런다음 상기 표준 편차 계산부(410)는 상기 색차 정보 추출부(400)에서 추출된 에러블럭의 각 색차 정보와 상기 구해진 에러블럭의 평균값에 대한 표준편차를 각각 구한다. 즉, 상기 표준 편차 계산부(410)는 상기 구해진 에러블럭의 평균값과 에러블럭의 맨 위쪽 픽셀 영역(508)의 8개의 픽셀에 대하여 각각의 표준편차, 상기 에러블럭의 평균값과 에러블럭의 맨 왼쪽 픽셀 영역(504)의 8개의 픽셀에 대하여 각각의 표준편차를 구한다.

또한, 상기 표준 편차 계산부(410)는 상기 색차 정보 추출부(400)에서 추출된 에러블럭과 인접한 픽셀의 색차 정보와 상기 에러블럭의 평균값에 대한 표준 편차를 구한다. 즉, 상기 표준 편차 계산부(410)는 상기 구해진 에러블럭의 평균값과 에러블럭과 인접한 왼쪽 블럭에서 상기 에러블럭과 인접한 오른쪽 픽셀 영역(515)의 8개의 픽셀에 대하여 각각의 표준편차, 상기 구해진 에러블럭의 평균값과 에러블럭과 인접한 위쪽 블럭에서 상기 에러블럭과 인접한 아래쪽 픽셀 영역(525)의 8개의 픽셀에 대하여 각각의 표준편차를 구한다.

상기 에러 은닉 실행 여부 판단부(420)는 상기 표준 편차 계산부(410)에서 구해진 에러블럭에 인접한 블럭의 표준편차가 에러블럭의 표준편차보다 큰지의 여부를 판단한다. 상기 판단결과 상기 구해진 에러블럭에 인접한 블럭의 표준 편차가 에러블럭의 표준편차보다 크면, 상기 에러 은닉 실행 여부 판단부(420)는 에러 은닉 실행 정보를 발생한다.

만약, 상기 판단결과 상기 구해진 에러블럭에 인접한 블럭의 표준편차가 에러블럭의 표준편차보다 크지 않으면, 상기 에러 은닉 실행 여부 판단부(420)는 에러블럭이 주위 인접한 에러가 발생하지 않은 블럭과의 차이가 거의 없는 것으로 판단하여 에러 은닉을 스킵한다.

실제로 에러 발생의 정도가 심하다면 에러블럭의 표준 편차는 거의 존재하지 않게 된다. 주로 에러 발생이 심하다면 블럭내 잘못된 VLC정보에 의하여 블럭의 컬러값은 대부분이 255값을 가지게 된다. 따라서 표준 편차가 거의 없게 된다.

이러한 경우 주위의 정상적인 블럭의 컬러값(색차 정보)과 에러블럭의 평균값과의 표준편차를 구하면 에러블럭내 표준편차보다 큰 값을 가지게된다.

따라서, 에러블럭에 인접한 블럭의 표준편차와 에러블럭의 표준편차의 차가 최소한의 임계값 이상이면, 에러블럭은 에러의 정도가 심한 걸고 판단한다. 반대로 에러블럭의 에러의 정도가 심하지 않다면 블럭내 색차 정보는 고른 값을 가지므로 표준 편차는 커지게 되고 주위 블럭과의 표준 편차도 거의 비슷한 크기를 갖게 되므로 에러의 정도가 작다고 판단하여 에러 은닉을 스킵한다.

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 영상 데이터의 에러 발생 블럭의 처리 방법을 나타낸 흐름도이다.

도 6을 참조하면, 비디오 코덱은 영상 데이터가 수신되면(600), 상기 수신된 영상 데이터에 에러블럭이 존재하는지의 여부를 판단한다(S602).

단계 602의 판단결과 상기 수신된 영상 데이터에 에러블럭이 존재하면, 상기 비디오 코덱은 상기 에러블럭내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구한다(S604).

단계 604의 수행후, 상기 비디오 코덱은 상기 구해진 에러블럭의 평균값과 에러블럭내 맨 위쪽 픽셀과 맨 왼쪽 픽셀의 색차 정보에 대하여 표준 편차를 각각 구한다(S606).

단계 606의 수행후, 상기 비디오 코덱은 상기 에러블럭의 평균값과 에러블럭과 인접한 왼쪽, 위쪽 블럭에서 에러블럭과 인접한 픽셀의 색차 정보에 대하여 표준 편차를 구한다(S608).

단계 608의 수행후, 상기 비디오 코덱은 상기 구해진 에러블럭과 인접한 블럭의 표준 편차와 상기 구해진 에러블럭의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하는지의 여부를 판단한다(S610).

단계 610의 판단결과 상기 구해진 에러 블록과 인접한 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하면, 상기 비디오 코덱은 에러 블록에 대하여 에러 은닉을 수행한다(S612).

만약, 단계 610의 판단결과 상기 구해진 에러 블록과 인접한 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하지 않으면, 상기 비디오 코덱은 상기 에러 블록을 스킵한다(S614).

본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 많은 변형이 본 발명의 사상 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 가능함은 물론이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 에러 은닉 방법으로 인하여 생기는 정상적인 데이터의 손실을 최소화할 수 있는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 불필요한 에러 은닉으로 인한 계산상의 효율을 동시에 개선할 수 있기 때문에 정상적인 데이터 손실의 최소화로 인한 화질 개선과 계산 효율을 동시에 향상시킬 수 있는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 실제 패킷망의 환경에서 resync marker가 존재하지 않을시 발생하는 프레임 손실을 최소화할 수 있는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

영상 데이터가 수신되면 에러 블록이 존재하는지의 여부를 판단하여 에러 블록이 존재하면, 에러 블록내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구하는 단계;

상기 에러 블록내 맨 왼쪽과 맨 위쪽의 각 픽셀에 대하여 상기 구해진 에러 블록의 평균값과의 표준편차를 각각 구하는 단계;

상기 에러 블록과 인접한 왼쪽 블록과 위쪽 블록에서 에러 블록과 인접한 각 픽셀에 대하여 상기 구해진 에러 블록의 평균값과의 표준편차를 각각 구하는 단계;

상기 구해진 에러 블록과 인접한 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하는지의 여부를 판단하는 단계;및

상기 판단결과 상기 에러 블록 인접 블록의 표준편차와 상기 구해진 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하지 않으면, 상기 에러 블록에 대하여 에러 은닉을 스킵하고, 미리 정해진 임계치를 초과하면, 상기 에러 블록에 대하여 에러 은닉을 수행하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 방법.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

영상 데이터가 수신되면, 영상 데이터에 대하여 에러 블록이 존재하는지의 여부를 판단하는 에러 블록 검출부;

상기 에러 블록 검출부로부터 전송된 에러 발생 정보를 이용하여 에러 블록의 에러량을 판단하여 에러 은닉 실행 여부를 판단하는 에러량 판단부; 및

상기 에러량 판단부로부터 전송된 에러 은닉 실행 여부 정보에 따라 에러 블록을 처리하는 에러 처리부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 에러량 판단부는

에러 블록내 맨 왼쪽과 맨 위쪽 픽셀의 색차 정보와 에러 블록과 인접한 왼쪽 블록과 위쪽 블록에서 에러 블록과 인접한 픽셀의 색차 정보를 추출하는 색차 정보 추출부;

에러 블록내 픽셀의 색차 정보에 대하여 평균값을 구하여 상기 색차 정보 추출부에서 추출된 에러 블록의 색차 정보와의 표준편차, 상기 색차 정보 추출부에서 추출된 에러 블록과 인접한 픽셀의 색차 정보와의 표준편차를 구하는 표준 편차 계산부; 및

상기 표준 편차 계산부에서 구해진 에러 블록에 인접한 블록의 표준 편차와 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하는지의 여부를 판단하여 에러 은닉 실행 여부를 판단하는 에러 은닉 실행 여부 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 장치.

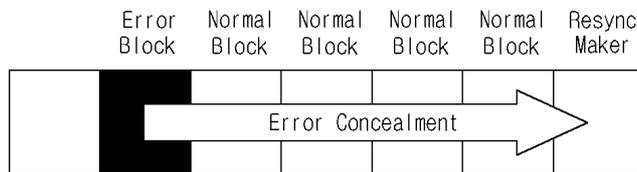
청구항 5.

제4항에 있어서,

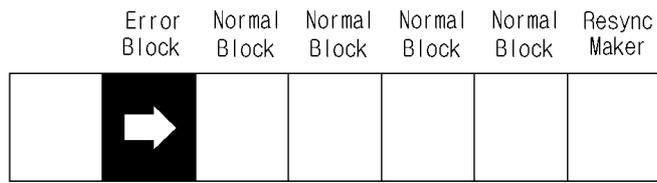
상기 에러 은닉 실행 여부 판단부는 에러 블록에 인접한 블록의 표준편차와 에러 블록의 표준편차의 차가 미리 정해진 임계치를 초과하지 않으면, 에러 은닉 스킵 정보를 발생시키고, 초과하면, 에러 은닉 실행 정보를 발생하는 것을 특징으로 하는 영상 데이터의 에러 발생 블록 처리 장치.

도면

도면1



도면2



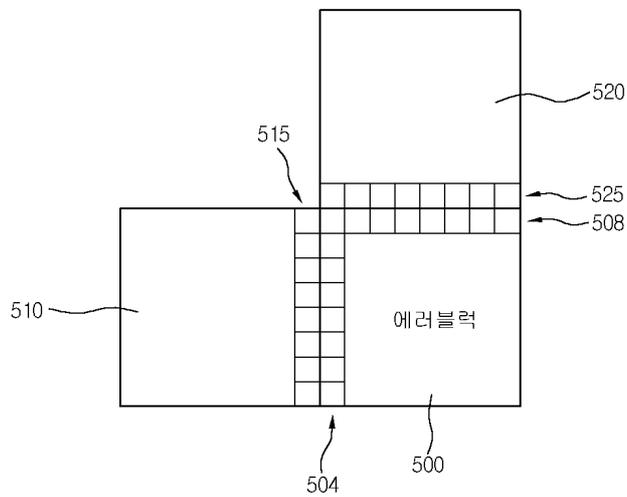
도면3



도면4



도면5



도면6

