

청구범위

- [청구항 1] 블록체인 네트워크에 연결되어 블록체인 네트워크 상의 트랜잭션을 기록하는 블록을 생성하는 노드와;
VR(Virtual Reality) 콘텐츠 저작시, 상기 블록체인 네트워크로부터 할당 받은 고유 주소값과 상기 VR 콘텐츠의 키프레임 정보를 이용하여 생성한 주소 정보와, 상기 VR 콘텐츠의 저작권 보호를 위한 워터마크를 상기 VR 콘텐츠에 삽입하고, 상기 VR 콘텐츠의 생산 행위에 대응하는 트랜잭션이 상기 블록체인 네트워크의 블록에 기록되도록 제어하는 생산자 단말과;
상기 VR 콘텐츠 재생시, 상기 VR 콘텐츠의 재생 행위에 대응하는 트랜잭션이 상기 블록체인 네트워크의 블록에 기록되도록 제어하고,
상기 VR 콘텐츠에 삽입된 워터마크를 이용하여 상기 주소 정보를 복원하고, 복원한 값과 뷰어에 대한 정보를 포함하는 검증 정보를 상기 블록체인 네트워크에 전송하는 뷰어를 구비한 사용자 단말;을 포함하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 생산자 단말은,
상기 VR 콘텐츠의 각 키프레임으로부터 앞 또는 뒤로 일정하게 이격된 프레임에 상기 워터마크를 삽입하되 해당 프레임의 양쪽 채널에 상기 워터마크를 나누어 삽입하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 노드는,
상기 사용자 단말의 뷰어로부터 수신되는 검증 정보를 분석하여 상기 VR 콘텐츠의 위변조 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 시스템.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 노드는,
상기 VR 콘텐츠 재생 중 상기 사용자 단말의 뷰어로부터 수신되는 검증 정보에 고유 주소값이 존재하지 않는 경우, 상기 VR 콘텐츠가 위변조되어 워터마크를 포함하는 않는 키프레임이 있다고 판단하고 예외 처리를 수행하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 시스템.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 노드는,
상기 VR 콘텐츠 재생 중 상기 사용자 단말의 뷰어로부터 수신되는 검증 정보에 포함된 고유 주소값이 변경된 경우, 상기 VR 콘텐츠가 위변조되어

단일 파일 내에 다른 워터마크가 포함되어 있다고 판단하고 예외 처리를 수행하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 시스템.

- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 노드는,
상기 VR 콘텐츠 재생 중 상기 사용자 단말의 뷰어로부터 수신되는 검증 정보를 분석하여 상기 VR 콘텐츠에 복원이 불가능한 워터마크가 있는 경우, 상기 VR 콘텐츠가 위변조되었다고 판단하고 예외 처리를 수행하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 시스템.
- [청구항 7] 블록체인 네트워크에 연결되어 블록체인 네트워크 상의 트랜잭션을 기록하는 블록을 생성하는 노드가 VR(Virtual Reality) 콘텐츠의 워터마크를 관리하는 방법에 있어서,
생산자 단말로부터의 요청에 따라 새로 생성되는 VR 콘텐츠에 상기 블록체인 네트워크 상의 고유 주소값을 할당하고, 상기 VR 콘텐츠의 생산 행위에 대응하는 트랜잭션을 상기 블록체인 네트워크의 블록에 기록하는 생산 단계와;
상기 VR 콘텐츠를 재생하는 뷰어로부터의 요청에 따라 상기 VR 콘텐츠의 재생 행위에 대응하는 트랜잭션을 상기 블록체인 네트워크의 블록에 기록하고, 상기 VR 콘텐츠의 재생 중 상기 뷰어가 상기 VR 콘텐츠에 삽입된 워터마크를 이용해 생성한 검증 정보를 수신 및 분석하여 상기 VR 콘텐츠의 위변조 여부를 판단하는 재생 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 방법.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 생성되는 VR 콘텐츠의 각 키프레임으로부터 앞 또는 뒤로 일정하게 이격된 프레임의 양쪽 채널에 상기 워터마크가 나뉘어 삽입되는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 방법.
- [청구항 9] 제7항에 있어서,
상기 생성되는 VR 콘텐츠는, 상기 블록체인 네트워크로부터 할당 받은 고유 주소값과 키프레임 정보를 이용하여 생성한 주소 정보와, 저작권 보호를 위한 워터마크가 삽입되고,
상기 뷰어로부터 수신되는 검증 정보는, 상기 VR 콘텐츠에 삽입된 워터마크를 이용하여 상기 주소 정보를 복원하여 획득한 값과 상기 뷰어에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 방법.
- [청구항 10] 제7항에 있어서,
상기 재생 단계는,

상기 VR 콘텐츠 재생 중 상기 뷰어로부터 수신되는 검증 정보에 고유 주소값이 존재하지 않는 경우, 상기 VR 콘텐츠가 위변조되어 워터마크를 포함하는 않는 키프레임이 있다고 판단하고 예외 처리를 수행하는 단계와;

상기 VR 콘텐츠 재생 중 상기 뷰어로부터 수신되는 검증 정보에 포함된 고유 주소값이 변경된 경우, 상기 VR 콘텐츠가 위변조되어 단일 파일 내에 다른 워터마크가 포함되어 있다고 판단하고 예외 처리를 수행하는 단계와;

상기 VR 콘텐츠 재생 중 상기 사용자 단말의 뷰어로부터 수신되는 검증 정보를 분석하여 상기 VR 콘텐츠에 복원이 불가능한 워터마크가 있는 경우, 상기 VR 콘텐츠가 위변조되었다고 판단하고 예외 처리를 수행하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는, 블록체인을 이용한 VR 콘텐츠의 워터마크 관리 방법.