(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0077678
(43) 공개일자 2024년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) *A61B 5/375* (2021.01)
G06F 3/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
A61B 5/375 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2022-0159845
(22) 출원일자 2022년11월24일
심사청구일자 2022년11월24일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095, 계명대학교 산학협력관 201호(신당동)
(72) 발명자
구정훈
대구광역시 수성구 동대구로 250
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 16 항

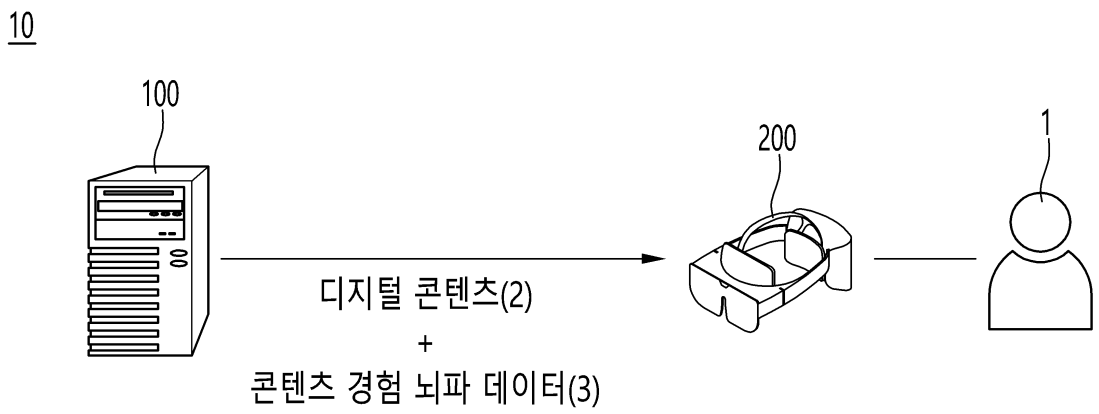
(54) 발명의 명칭 **콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 디지털 콘텐츠 제공 시스템으로서, 디지털 콘텐츠를 저장하고 사용자에게 제공하는 서비스 서버를 포함하며, 상기 서비스 서버는, 상기 디지털 콘텐츠를 저장하는 콘텐츠 저장부; 상기 디지털 콘텐츠와 연동하여 콘텐츠 경험

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



뇌파 데이터를 저장하는 뇌파 저장부; 및 상기 디지털 콘텐츠와 함께 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 사용자 장치를 통해 제공하는 콘텐츠 제공부를 포함하며, 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터는, 상기 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 상기 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서 각 단계가 수행되는 디지털 콘텐츠 제공 방법으로서, (1) 상기 디지털 콘텐츠를 저장하는 단계; (2) 상기 디지털 콘텐츠와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 저장하는 단계; 및 (3) 상기 디지털 콘텐츠와 함께 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 사용자 장치를 통해 제공하는 단계를 포함하며, 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터는, 상기 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 상기 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템 및 방법에 따르면, 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 디지털 콘텐츠와 연동하여 저장하고, 사용자 장치를 통해 디지털 콘텐츠와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 함께 제공함으로써, 디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호가 콘텐츠 경험 뇌파 데이터와 유사해지도록 뇌파 동조를 유도하여 디지털 콘텐츠를 온전히 경험할 수 있도록 하며, 사용자가 뇌파 동조를 훈련하여 디지털 콘텐츠에서 전달되는 감정에 대한 사용자의 이해도를 높이고 공감 능력을 높일 수 있다.

(52) CPC특허분류
G06F 3/015 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711153561
과제번호	2022R1A2B5B01001443
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	개인기초연구(과기정통부)
연구과제명	뇌파 딥러닝기반 과제 집중상태 연동 자극제어를 통한 뇌가소성 강화 가상현실 운동 재활 시스템 개발 및 임상적 적용
기 여 율	1/1
과제수행기관명	계명대학교
연구기간	2022.03.01 ~ 2023.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)으로서,

디지털 콘텐츠(2)를 저장하고 사용자(1)에게 제공하는 서비스 서버(100)를 포함하며,

상기 서비스 서버(100)는,

상기 디지털 콘텐츠(2)를 저장하는 콘텐츠 저장부(110);

상기 디지털 콘텐츠(2)와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 저장하는 뇌파 저장부(120); 및

상기 디지털 콘텐츠(2)와 함께 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 사용자 장치(200)를 통해 제공하는 콘텐츠 제공부(130)를 포함하며,

상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는,

상기 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 상기 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 뇌파 저장부(120)는,

상기 디지털 콘텐츠(2)의 흐름에 따라, 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터를 콘텐츠 내용과 동기화하거나, 또는 상기 감상자가 상기 디지털 콘텐츠(2)를 감상할 때의 뇌파 데이터를 감상 시점과 동기화하여, 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 저장하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 콘텐츠 제공부(130)는,

뉴로피드백 기술을 기초로 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)가 감각 자극 신호의 형태로 사용자(1)에게 전달되도록 상기 사용자 장치(200)로 제공하여, 뇌파 동조를 훈련하도록 하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 콘텐츠 제공부(130)는,

상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 시각화하여 상기 사용자 장치(200)로 제공하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 서비스 서버(100)는,

상기 디지털 콘텐츠(2)를 경험하는 사용자(1)의 뇌파 신호를 측정하는 뇌파 측정부(140); 및

상기 뇌파 측정부(140)에서 측정한 사용자(1)의 뇌파 신호와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 사이의 유사도를 평가하는 유사도 평가부(150)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 서비스 서버(100)는,

상기 유사도 평가부(150)에서 평가된 유사도를 상기 사용자 장치(200)를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 뇌 동조 유도부(160)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 사용자 장치(200)는,

상기 뇌 동조 유도부(160)에서 전달받은 유사도를 스코어로 시각적으로 표시하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 서비스 서버(100)는,

상기 디지털 콘텐츠(2)와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅(Minting)하여 NFT(Non-Fungible Token)로 발행하는 소유권 관리부(170)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10).

청구항 9

콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서 각 단계가 수행되는 디지털 콘텐츠 제공 방법으로서,

(1) 상기 디지털 콘텐츠(2)를 저장하는 단계;

(2) 상기 디지털 콘텐츠(2)와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 저장하는 단계; 및

(3) 상기 디지털 콘텐츠(2)와 함께 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 사용자 장치(200)를 통해 제공하는 단계를 포함하며,

상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는,

상기 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 상기 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 단계 (2)에서는,

상기 디지털 콘텐츠(2)의 흐름에 따라, 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터를 콘텐츠 내용과 동기화하거나, 또는 상기 감상자가 상기 디지털 콘텐츠(2)를 감상할 때의 뇌파 데이터를 감상 시점과 동기화하여, 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 저장하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 단계 (3)에서는,

뉴로피드백 기술을 기초로 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)가 감각 자극 신호의 형태로 사용자(1)에게 전달되도록 상기 사용자 장치(200)로 제공하여, 뇌파 동조를 훈련하도록 하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 단계 (3)에서는,

상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 시각화하여 상기 사용자 장치(200)로 제공하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 단계 (3) 이후에는,

(4) 상기 디지털 콘텐츠(2)를 경험하는 사용자(1)의 뇌파 신호를 측정하는 단계; 및

(5) 상기 단계 (4)에서 측정한 사용자(1)의 뇌파 신호와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 사이의 유사도를 평가하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 단계 (5) 이후에는,

(6) 상기 단계 (5)에서 평가된 유사도를 상기 사용자 장치(200)를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 사용자 장치(200)는,

상기 단계 (6)에서 전달받은 유사도를 스코어로 시각적으로 표시하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

청구항 16

제9항에 있어서, 상기 단계 (2) 이후에는,

(7) 상기 디지털 콘텐츠(2)와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅(Minting)하여 NFT(Non-Fungible Token)로 발행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 디지털 콘텐츠 제공 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를

이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 다양한 디지털 콘텐츠를 경험할 때, 제작자의 의도나 연기자의 감정 등에 공감하고 이해하는 것은, 콘텐츠를 충분히 즐기는 방법이다. 그러나 영화나 그림, 음악 등의 예술작품을 감상할 때, 작가의 감정을 고스란히 느낄 수 있는 사람이 있는 반면에, 그렇지 못한 사람도 있다. 이는 사람에 따른 공감 능력의 차이로 인한 것으로, 공감 능력 향상 시 디지털 콘텐츠를 더 충분히 즐길 수 있을 것이다.

[0004] 사람에 따라서는 타인의 감정이나 상황을 잘 이해하고 공감하는 능력이 특히 부족한 사람도 있으며, 이러한 공감 능력의 부족은 다른 사람들의 생각이나 감정을 이해하지 못하여 오해가 발생하기도 한다. 이러한 공감 능력의 부족을 해결하기 위해 역할극을 하기도 하는 등 다양한 노력이 있었으나, 감정을 효과적으로 전달하고 공감 능력을 높이기는 부족한 실정이다. 따라서 타인의 생각이나 감정 등을 효과적으로 파악할 수 있는 기술이나, 공감 능력을 높일 수 있는 기술의 개발이 필요하다.

[0006] 본 발명과 관련된 선행기술로, 공개특허 10-2021-0151360(발명의 명칭: 뇌졸중 환자의 뇌활성화를 위한 가상현실 거울치료기반 뉴로피드백 시스템 및 방법, 공개일자: 2021년 12월 14일) 등이 개시된 바 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 디지털 콘텐츠와 연동하여 저장하고, 사용자 장치를 통해 디지털 콘텐츠와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 함께 제공함으로써, 디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호가 콘텐츠 경험 뇌파 데이터와 유사해지도록 뇌파 동조를 유도하여 디지털 콘텐츠를 온전히 경험할 수 있도록 하며, 사용자가 뇌파 동조를 훈련하여 디지털 콘텐츠에서 전달되는 감정에 대한 사용자의 이해도를 높이고 공감 능력을 높일 수 있는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템 및 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템은,

[0009] 디지털 콘텐츠 제공 시스템으로서,

[0010] 디지털 콘텐츠를 저장하고 사용자에게 제공하는 서비스 서버를 포함하며,

[0011] 상기 서비스 서버는,

[0012] 상기 디지털 콘텐츠를 저장하는 콘텐츠 저장부;

[0013] 상기 디지털 콘텐츠와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 저장하는 뇌파 저장부; 및

[0014] 상기 디지털 콘텐츠와 함께 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 사용자 장치를 통해 제공하는 콘텐츠 제공부를 포함하며,

[0015] 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터는,

[0016] 상기 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 상기 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0018] 바람직하게는, 상기 뇌파 저장부는,

[0019] 상기 디지털 콘텐츠의 흐름에 따라, 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터를 콘텐츠 내용과 동기화하거나, 또는 상기 감상자가 상기 디지털 콘텐츠를 감상할 때의 뇌파 데이터를 감상 시점과 동기화하여, 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터 저장할 수 있다.

[0021] 바람직하게는, 상기 콘텐츠 제공부는,

[0022] 뉴로피드백 기술을 기초로 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터가 감각 자극 신호의 형태로 사용자에게 전달되도록 상기 사용자 장치로 제공하여, 뇌파 동조를 훈련하도록 할 수 있다.

[0024] 더욱 바람직하게는, 상기 콘텐츠 제공부는,

[0025] 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 시각화하여 상기 사용자 장치로 제공하는 것을 특징으로 하는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템.

[0027] 바람직하게는, 상기 서비스 서버는,

[0028] 상기 디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호를 측정하는 뇌파 측정부; 및

[0029] 상기 뇌파 측정부에서 측정한 사용자의 뇌파 신호와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터 사이의 유사도를 평가하는 유사도 평가부를 더 포함할 수 있다.

[0031] 더욱 바람직하게는, 상기 서비스 서버는,

[0032] 상기 유사도 평가부에서 평가된 유사도를 상기 사용자 장치를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 뇌 동조 유도부를 더 포함할 수 있다.

[0034] 더더욱 바람직하게는, 상기 사용자 장치는,

[0035] 상기 뇌 동조 유도부에서 전달받은 유사도를 스코어로 시각적으로 표시할 수 있다.

[0037] 바람직하게는, 상기 서비스 서버는,

[0038] 상기 디지털 콘텐츠와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅(Minting)하여 NFT(Non-Fungible Token)로 발행하는 소유권 관리부를 더 포함할 수 있다.

[0040] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법은,

[0041] 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서 각 단계가 수행되는 디지털 콘텐츠 제공 방법으로서,

[0042] (1) 상기 디지털 콘텐츠를 저장하는 단계;

[0043] (2) 상기 디지털 콘텐츠와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 저장하는 단계; 및

[0044] (3) 상기 디지털 콘텐츠와 함께 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 사용자 장치를 통해 제공하는 단계를 포함하며,

[0045] 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터는,

[0046] 상기 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 상기 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0048] 바람직하게는, 상기 단계 (2)에서는,

[0049] 상기 디지털 콘텐츠의 흐름에 따라, 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터를 콘텐츠 내용과 동기화하거나, 또는 상기 감상자가 상기 디지털 콘텐츠를 감상할 때의 뇌파 데이터를 감상 시점과 동기화하여, 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터 저장할 수 있다.

[0051] 바람직하게는, 상기 단계 (3)에서는,

[0052] 뉴로피드백 기술을 기초로 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터가 감각 자극 신호의 형태로 사용자에게 전달되도록 상기 사용자 장치로 제공하여, 뇌파 동조를 훈련하도록 할 수 있다.

[0054] 더욱 바람직하게는, 상기 단계 (3)에서는,

[0055] 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 시각화하여 상기 사용자 장치로 제공할 수 있다.

[0057] 바람직하게는, 상기 단계 (3) 이후에는,

[0058] (4) 상기 디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호를 측정하는 단계; 및

[0059] (5) 상기 단계 (4)에서 측정한 사용자의 뇌파 신호와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터 사이의 유사도를 평가하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0061] 더욱 바람직하게는, 상기 단계 (5) 이후에는,

[0062] (6) 상기 단계 (5)에서 평가된 유사도를 상기 사용자 장치를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0064] 더더욱 바람직하게는, 상기 사용자 장치는,

[0065] 상기 단계 (6)에서 전달받은 유사도를 스코어로 시각적으로 표시할 수 있다.

[0067] 바람직하게는, 상기 단계 (2) 이후에는,

[0068] (7) 상기 디지털 콘텐츠와 상기 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅(Minting)하여 NFT(Non-Fungible Token)로 발행하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0069] 본 발명에서 제안하고 있는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템 및 방법에 따르면, 디지털 콘텐츠의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 디지털 콘텐츠와 연동하여 저장하고, 사용자 장치를 통해 디지털 콘텐츠와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 함께 제공함으로써, 디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호가 콘텐츠 경험 뇌파 데이터와 유사해지도록 뇌파 동조를 유도하여 디지털 콘텐츠를 온전히 경험할 수 있도록 하며, 사용자가 뇌파 동조를 훈련하여 디지털 콘텐츠에서 전달되는 감정에 대한 사용자의 이해도를 높이고 공감 능력을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0070] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템의 구성을 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서, 서비스 서버의 세부적인 구성을 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서, 콘텐츠 저장부와 뇌파 저장부가 데이터를 저장하는 과정을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서 유사도 피드백을 제공하는 모습을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서, 사용자 장치의 구성을 도시한 도면.

도 6 및 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템에서, 사용자 장치를 예를 들어 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법의 흐름을 도시한 도면.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법에서, 단계 S130 이후에 처리되는 과정의 흐름을 도시한 도면.

도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법에서, 민팅 과정의 흐름을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0071] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0073] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0075] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)의 구성을 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)은, 디지털 콘텐츠(2)를 저장하고 사용자(1)에게 제공하는 서비스 서버(100) 및 디지털 콘텐츠(2)를 사용자(1)가 경험할 수 있도록 출력하는 사용자 장치(200)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0077] 즉, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)은, 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 디지털 콘텐츠(2)와 연동하여 저장하고, 사용자 장치(200)를 통해 디지털 콘텐츠(2)와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 함께 제공할 수 있다.

[0079] 여기서, 디지털 콘텐츠(2)는, 연극, 영화, 드라마, 음악, 그림, 웹툰, 소설 등 디지털화된 다양한 콘텐츠일 수 있으며, 타인의 감정이나 생각의 공감이 필요한 분야로 디지털 신호로 사용자(1)에게 제공된다면 그 범위나 종류와 관계없이 다양한 장르의 작품이 본 발명의 디지털 콘텐츠(2)의 역할을 할 수 있다. 실시예에 따라서, 디지털 콘텐츠(2)는, 상대방이 경험하는 상황을 제시하는 내용으로 가상현실로 구현될 수도 있다. 즉, 가상현실

로 구현해 사용자(1)에게 제공하면 사용자(1)가 콘텐츠 내의 상황을 실감 나게 경험할 수 있어서, 상대방의 감정에 대한 이해도를 높이는 데 도움을 줄 수 있다.

[0081] 또한, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는, 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함할 수 있다. 여기서, 콘텐츠 작성자는, 감독, 연기자, 작가, 작곡가, 작사가, 연주자, 화가 등 콘텐츠의 생산에 직접 참여한 자일 수 있다. 예를 들어, 연극, 영화, 드라마 등의 디지털 콘텐츠(2) 제작 시에 연기를 하는 연기자들의 뇌파 데이터를 측정해 함께 저장하여 디지털 콘텐츠(2)를 제작한 다음, 사용자(1)가 해당 디지털 콘텐츠(2)를 이용할 때 연기자의 뇌파 데이터(콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3))를 디지털 콘텐츠(2)와 동기화하여 제공할 수 있다. 이때, 연극이나 영화 등에 등장하는 복수의 인물 각각을 연기하는 연기자의 뇌파 데이터를 수집해 저장할 수 있다. 따라서 사용자(1)의 성향이나 감상 목적 등에 따라 복수의 인물 중 공감하거나 몰입할 인물을 설정하고, 설정된 인물을 연기한 연기자의 뇌파 데이터를 제공하여, 해당 인물에 공감하도록 유도할 수 있다. 또한, 음악 감상 콘텐츠에서는, 음악을 작곡한 작곡가나 음악 감상 콘텐츠에서 연주하는 연주자 등이 콘텐츠 작성자가 될 수 있고, 미술작품 감상 콘텐츠에는, 그림을 그린 화가 등이 콘텐츠 작성자가 될 수 있다.

[0083] 한편, 영화, 음악, 그림 등의 디지털 콘텐츠(2)의 경우, 해당 영화나 음악, 그림 등을 감상하는 감상자의 뇌파 데이터(콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3))를 측정해 저장하고, 디지털 콘텐츠(2)와 동기화하여 제공할 수 있다. 예를 들어, 디지털 콘텐츠(2)는, 음악 감상 콘텐츠 또는 미술작품 감상 콘텐츠이고, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는 음악 또는 미술작품을 감상하는 일반인, 평론가, 예술 분야 전문기자 등의 뇌파 데이터가 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)로 동기화될 수 있다. 이때, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는, 디지털 콘텐츠(2)에 표현된 감정을 나타내는 뇌파 데이터일 수 있다.

[0085] 여기서, 감상자는 감독, 작가, 작곡가, 작사가, 연주자, 화가, 평론가, 예술 분야 전문기자 등 콘텐츠에 대한 공감 정도가 높은 사람으로 구성된 분야별 감상자 풀에서, 디지털 콘텐츠(2)의 종류에 따라 선정된 자일 수 있다. 선정된 감상자에게 해당 콘텐츠를 제공하고, 해당 콘텐츠의 감상 과정에서 감상자의 뇌파 데이터를 측정해 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)로 사용할 수 있다. 이때, 감상자가 감상하는 콘텐츠는 반드시 디지털 형태일 필요는 없으나, 콘텐츠의 내용은 사용자(1)에게 제공하는 디지털 콘텐츠(2)와 같아야 한다.

[0087] 실시예에 따라서, 디지털 콘텐츠(2)는 상황 재현 또는 인터뷰 콘텐츠이고, 해당 상황 내의 상대방 또는 인터뷰하는 상대방의 뇌파 데이터를 측정해 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)로 사용할 수 있다. 예를 들어, 학대받는 아동의 시점에서 경험하는 상황을 가상현실로 구현하여 디지털 콘텐츠(2)를 제작하고, 콘텐츠 제작 시 해당 아동의 뇌파 데이터를 측정해 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)로 사용할 수 있다. 이러한 디지털 콘텐츠(2)와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 통해 사용자(1)는 학대받는 아동의 상황을 경험할 수 있으며, 뇌파 동조화를 통해 그 감정을 더욱 일치하도록 느낄 수 있다.

[0089] 실시예에 따라서, 디지털 콘텐츠(2)는, 메타버스 내에서 사용자(1)의 아바타와 상대방의 아바타가 상호작용하는 콘텐츠로, 상대방의 실시간 뇌파 데이터가 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)의 역할을 할 수 있다. 메타버스는 가상, 초월 등을 뜻하는 영어 단어 '메타(Meta)'와 우주를 뜻하는 '유니버스(Universe)'의 합성어로, 현실 세계와 같은 사회·경제·문화 활동이 이뤄지는 3차원의 가상세계를 의미한다. 이러한 메타버스 내에서 사용자(1)는 아바타를 매개로 다른 사람과 대화하는 등 상호작용을 할 수 있는데, 이러한 상호작용 중 상대방의 뇌파 데이터를 실시간으로 측정하고 이를 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)로 사용자(1)에게 제공함으로써, 사용자(1)의 뇌파가 상대방의 뇌파와 동조되고 상대방의 감정이 사용자(1)에게 효과적으로 전달되도록 할 수 있다.

[0091] 이와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)은, 아동 심리 이해, 연극, 영화, 음악, 미술 등 예술작품 감상, 메타버스를 활용한 상호작용 등에

적용될 수 있으며, 감정의 전달 및 공감 능력 향상에 도움을 줄 수 있다.

[0093] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서, 서비스 서버(100)의 세부적인 구성을 도시한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)의 서비스 서버(100)는, 콘텐츠 저장부(110), 뇌파 저장부(120) 및 콘텐츠 제공부(130)를 포함하여 구성될 수 있으며, 뇌파 측정부(140), 유사도 평가부(150), 뇌 동조 유도부(160) 및 소유권 관리부(170)를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0095] 콘텐츠 저장부(110)는, 디지털 콘텐츠(2)를 저장할 수 있다. 콘텐츠 저장부(110)가 저장하는 디지털 콘텐츠(2)는, 아동 심리 이해, 연극, 영화, 음악, 미술 등 예술작품 감상, 메타버스를 활용한 상호작용 등의 콘텐츠일 수 있다.

[0097] 뇌파 저장부(120)는, 디지털 콘텐츠(2)와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 저장할 수 있다. 여기서, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는, 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함할 수 있다. 이때, 뇌파 저장부(120)는, 디지털 콘텐츠(2)의 흐름에 따라, 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터를 콘텐츠 내용과 동기화하거나, 또는 감상자가 디지털 콘텐츠(2)를 감상할 때의 뇌파 데이터를 감상 시점과 동기화할 수 있다. 즉, 디지털 콘텐츠(2)의 흐름과 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)의 흐름을 시간에 따라 동기화하여 저장할 수 있다.

[0099] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서, 콘텐츠 저장부(110)와 뇌파 저장부(120)가 데이터를 저장하는 과정을 도시한 도면이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서는, 연극, 영화, 음악, 그림 등 다양한 종류의 콘텐츠를 디지털 콘텐츠(2)로 제작해 콘텐츠 저장부(110)에 저장하고, 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자(도 3에서는 연기자)의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 뇌파 저장부(120)에 저장할 수 있다. 이때, 콘텐츠 저장부(110)에 저장된 디지털 콘텐츠(2)와 뇌파 저장부(120)에 저장된 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)는 서로 시간 동기화되어, 디지털 콘텐츠(2)의 흐름에 따라 해당 부분을 경험하는 연기자나 감상자 등의 뇌파 데이터가 제공될 수 있다.

[0101] 이때, 뇌파 저장부(120)는, 연극이나 영화 등에 등장하는 복수의 인물 각각에 대해 뇌파 데이터를 수집해 저장할 수 있고, 음악이나 그림을 감상하는 다양한 감상자의 뇌파 데이터를 수집해 저장할 수 있다. 따라서 사용자(1)는 여러 개의 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 중에서 어느 하나를 사용자 장치(200)로 제공받을 수 있다.

[0103] 콘텐츠 제공부(130)는, 디지털 콘텐츠(2)와 함께 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 사용자 장치(200)를 통해 제공할 수 있다. 즉, 콘텐츠 제공부(130)는 콘텐츠 저장부(110)에 저장된 디지털 콘텐츠(2)와 뇌파 저장부(120)에 저장된 해당 디지털 콘텐츠(2)와 연동된 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 사용자 장치(200)로 제공할 수 있는데, 이때 사용자 장치(200)의 형태에 따라 디지털 콘텐츠(2) 및 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)의 포맷이나 크기 등을 변환해 제공할 수 있다. 콘텐츠 제공부(130)가 제공하는 디지털 콘텐츠(2)는, 영화, 연극, 음악, 미술작품, 메타버스 내 상호작용 등 다양할 수 있다.

[0105] 이때, 콘텐츠 제공부(130)는, 뉴로피드백 기술을 기초로 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)가 감각 자극 신호의 형태로 사용자(1)에게 전달되도록 사용자 장치(200)로 제공하여, 뇌파 동조를 훈련하도록 할 수 있다.

[0107] 뉴로피드백(Neurofeedback)은 뇌파 검사(Electroencephalography, EEG)와 같은 기법을 이용하여 실시간으로 측

정되는 뇌파 신호를 피험자가 보거나 듣거나 느낄 수 있는 감각 자극 신호로 변환하고 피험자에게 감각 자극 신호를 전달함으로써 피험자가 특정한 뇌 활동을 강화하도록 훈련할 수 있는 기술이다. 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)의 콘텐츠 제공부(130)는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 시각, 청각, 촉각 등의 감각 자극 신호의 형태로 사용자(1)에게 제공하여, 제공된 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)와 사용자(1)의 뇌파가 유사해지는 방향으로 뇌파 동조를 훈련하도록 유도할 수 있다. 특히, 콘텐츠 제공부(130)는, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 시각화하여 사용자 장치(200)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 디지털 콘텐츠(2)가 표시되는 디스플레이 화면의 일부에 함께 출력하여, 사용자(1)가 디지털 콘텐츠(2)를 볼 때 자연스럽게 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)의 영상에 노출되도록 할 수 있다.

[0109] 한편, 뇌파 저장부(120)는, 연극이나 영화 등에 등장하는 복수의 인물 각각에 대해 뇌파 데이터를 수집해 저장할 수 있다. 따라서 사용자(1)의 성향이나 감상 목적 등에 따라 복수의 인물 중 공감하거나 몰입할 인물을 설정하고, 콘텐츠 제공부(130)는 설정된 인물을 연기한 연기자의 뇌파 데이터를 제공하여, 해당 인물에 공감하도록 유도할 수 있다. 실시예에 따라서, 콘텐츠 제공부(130)는 사용자(1)의 성향이나 감상 목적, 공감 수준 등에 따라 감상자를 선택하고, 선택된 감상자의 뇌파 데이터를 사용자 장치(200)를 통해 제공할 수 있다. 이때, 연기자나 감상자의 선택은 사용자(1)가 사용자 장치(200)를 통해 직접 할 수 있으나, 콘텐츠 제공부(130)가 사용자(1)의 성향, 감상 목적, 공감 수준 등에 기초해 자동으로 선택할 수도 있다. 이때, 사용자(1)의 성향, 감상 목적, 공감 수준 등은 사용자(1)가 입력할 수 있으며, 사용자(1)를 상담한 상담사, 사용자(1) 분석 장치 등으로부터 입력받을 수도 있다.

[0111] 뇌파 측정부(140)는, 디지털 콘텐츠(2)를 경험하는 사용자(1)의 뇌파 신호를 측정할 수 있다. 즉, 뇌파 측정부(140)는, 추후 상세히 설명할 사용자 장치(200)의 뇌파 측정 장치(220)를 제어하며, 뇌파 측정 장치(220)에서 측정된 사용자(1)의 뇌파 신호를 유무선 통신으로 전달받을 수 있다. 이때, 사용자(1)의 디지털 콘텐츠(2) 경험에 따른 실시간 피드백을 위해 뇌파 신호는 실시간으로 측정 및 처리될 수 있다.

[0113] 유사도 평가부(150)는, 뇌파 측정부(140)에서 측정한 사용자(1)의 뇌파 신호와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 사이의 유사도를 평가할 수 있다. 즉, 유사도 평가부(150)는, 콘텐츠 제공부(130)가 사용자 장치(200)로 제공하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)와 뇌파 측정 장치(220)에서 실시간으로 측정되는 사용자(1)의 뇌파 신호를 비교해 유사도를 평가할 수 있다. 여기서, 유사도는 뇌파 사이의 패턴 비교를 통해 평가할 수 있고, 코사인 유사도, 자카드 유사도 등 유사도 지수(similarity index)를 계산해 평가할 수도 있다.

[0115] 뇌 동조 유도부(160)는, 유사도 평가부(150)에서 평가된 유사도를 사용자 장치(200)를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도할 수 있다. 이와 같이, 뇌 동조 유도부(160)에 의해 동조되는 뇌파를 통해 사용자(1)가 디지털 콘텐츠(2) 내의 감정과 일치되는 감정을 느끼도록 할 수 있다.

[0117] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서 유사도 피드백을 제공하는 모습을 도시한 도면이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서는, 콘텐츠 제공부(130)가 제공하는 디지털 콘텐츠(2)와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)에 노출되는 사용자(1)의 뇌파 데이터를 뇌파 측정부(140)를 통해 측정해 수집하고, 유사도 평가부(150)가 실시간으로 뇌파 사이의 유사도를 평가하면, 뇌 동조 유도부(160)가 평가된 유사도를 사용자 장치(200)를 통해 피드백할 수 있다.

[0119] 보다 구체적으로, 뇌 동조 유도부(160)는, 뉴로피드백 기술을 기초로 유사도가 감각 자극 신호의 형태로 사용자(1)에게 전달되도록 피드백하여 뇌파 동조를 훈련할 수 있다. 이때, 사용자 장치(200)는, 뇌 동조 유도부(160)에서 전달받은 유사도를 스코어로 시각적으로 표시할 수 있다. 뇌 동조 유도부(160)는, 실시간 변화하는 그래프 형태로 유사도를 시각화하여 사용자 장치(200)로 제공할 수 있다. 예를 들어, 디지털 콘텐츠(2)의 화면

일부에 유사도 그래프가 표시되도록 하여, 사용자(1)가 디지털 콘텐츠(2)를 경험하면서 자연스럽게 유사도를 실시간으로 확인하고 유사도가 높아지는 방향으로 뇌파 동조 훈련을 할 수 있다. 특히, 유사도 평가의 기준이 되는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)와 유사도를 함께 시각적으로 출력함으로써, 사용자(1)가 효과적으로 뇌파 동조 훈련을 할 수 있다.

[0121] 소유권 관리부(170)는, 디지털 콘텐츠(2)와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅(Minting)하여 NFT(Non-Fungible Token)로 발행할 수 있다. 이때, 소유권 관리부(170)는, 이더리움 등 블록체인 시스템과 연동하여 콘텐츠를 민팅해 NFT 발행을 지원할 수 있다. 뇌파 콘텐츠를 NFT로 발행함으로써, 뇌파 콘텐츠의 소유권을 생성 및 증명할 수 있다. 발행한 NFT는 거래소에서 거래될 수 있고, 거래 시 뇌파 콘텐츠의 소유권이 이전될 수 있다.

[0123] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서, 사용자 장치(200)의 구성을 도시한 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서 사용자 장치(200)는, 사용자(1)가 디지털 콘텐츠(2)를 경험할 수 있도록 콘텐츠를 제공하는 디스플레이 장치(210), 및 사용자(1)의 뇌파를 측정하는 뇌파 측정 장치(220)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0125] 도 6 및 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서, 사용자 장치(200)를 예를 들어 도시한 도면이다. 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서 사용자 장치(200)는, 도 6에 도시된 바와 같이 컴퓨터나 태블릿 PC 등의 형태로 디지털 콘텐츠(2)를 출력하는 디스플레이 장치(210)와 사용자(1)가 머리에 착용해 뇌파 신호를 측정할 수 있는 뇌파 측정 장치(220)를 포함할 수 있으며, 디스플레이 장치(210)와 뇌파 측정 장치(220)는 유무선으로 연결될 수 있다.

[0127] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 디스플레이 장치(210)는 머리 착용형 디스플레이(Head Mounted Display, HMD) 형태일 수 있다. 디스플레이 장치(210)와 뇌파 측정 장치(220)는 각각 별도의 장치로 구현될 수 있으나, 헬멧 형태의 뇌파 측정 장치(220)에 고글 등의 형태로 디스플레이 장치(210)가 결합하여 일체형의 사용자 장치(200)로 구현될 수도 있다.

[0129] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법의 흐름을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법은, 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)에서 각 단계가 수행되는 디지털 콘텐츠 제공 방법으로서, 디지털 콘텐츠(2)를 저장하는 단계(S110), 디지털 콘텐츠(2)와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 저장하는 단계(S120) 및 디지털 콘텐츠(2)와 함께 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 사용자 장치(200)를 통해 제공하는 단계(S130)를 포함하여 구현될 수 있다.

[0131] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법에서, 단계 S130 이후에 처리되는 과정의 흐름을 도시한 도면이다. 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법은, 단계 S130 이후에, 디지털 콘텐츠(2)를 경험하는 사용자(1)의 뇌파 신호를 측정하는 단계(S140), 사용자(1)의 뇌파 신호와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3) 사이의 유사도를 평가하는 단계(S150) 및 평가된 유사도를 사용자 장치(200)를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 단계(S160)를 더 포함하여 구현될 수 있다.

[0133] 도 10은 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법에서, 민팅 과정의 흐름을 도시한 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 콘텐츠 경험 뇌파 데

이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 방법은, 단계 S120 이후에, 디지털 콘텐츠(2)와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅하여 NFT로 발행하는 단계(S170)를 더 포함하여 구현될 수 있다.

[0135] 각각의 단계들과 관련된 상세한 내용들은, 앞서 본 발명에서 제안하고 있는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10)과 관련하여 충분히 설명되었으므로, 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0137] 전술한 바와 같이, 본 발명에서 제안하고 있는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 이용한 디지털 콘텐츠 제공 시스템(10) 및 방법에 따르면, 디지털 콘텐츠(2)의 제작 과정에서 획득한 콘텐츠 작성자의 작성 당시의 뇌파 데이터 또는 디지털 콘텐츠(2)를 감상하는 감상자의 뇌파 데이터를 포함하는 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 디지털 콘텐츠(2)와 연동하여 저장하고, 사용자 장치(200)를 통해 디지털 콘텐츠(2)와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)를 함께 제공함으로써, 디지털 콘텐츠(2)를 경험하는 사용자(1)의 뇌파 신호가 콘텐츠 경험 뇌파 데이터(3)와 유사해지도록 뇌파 동조를 유도하여 디지털 콘텐츠(2)를 온전히 경험할 수 있도록 하며, 사용자(1)가 뇌파 동조를 훈련하여 디지털 콘텐츠(2)에서 전달되는 감정에 대한 사용자(1)의 이해도를 높이고 공감 능력을 높일 수 있다.

[0139] 한편, 본 발명은 다양한 통신 단말기로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터에서 판독 가능한 매체를 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터에서 판독 가능한 매체는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD_ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media) 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치를 포함할 수 있다.

[0141] 이와 같은 컴퓨터에서 판독 가능한 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 이때, 컴퓨터에서 판독 가능한 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 구현하기 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 예를 들어, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다.

[0143] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0144] 1: 사용자

2: 디지털 콘텐츠

3: 콘텐츠 경험 뇌파 데이터

10: 디지털 콘텐츠 제공 시스템

100: 서비스 서버

110: 콘텐츠 저장부

120: 뇌파 저장부

130: 콘텐츠 제공부

140: 뇌파 측정부

150: 유사도 평가부

160: 뇌 동조 유도부

170: 소유권 관리부

200: 사용자 장치

210: 디스플레이 장치

220: 뇌파 측정 장치

S110: 디지털 콘텐츠를 저장하는 단계

S120: 디지털 콘텐츠와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 저장하는 단계

S130: 디지털 콘텐츠와 함께 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 사용자 장치를 통해 제공하는 단계

S140: 디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호를 측정하는 단계

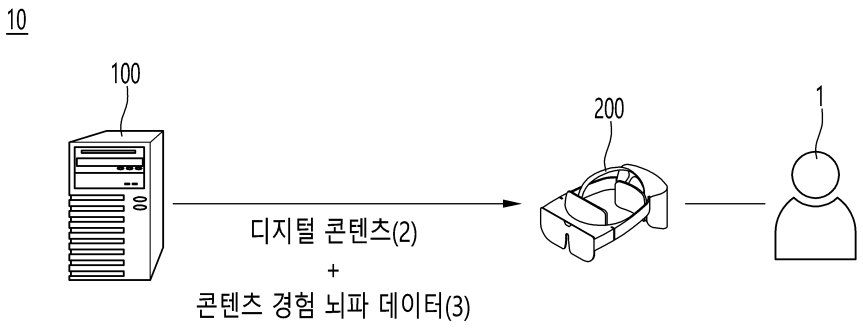
S150: 사용자의 뇌파 신호와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터 사이의 유사도를 평가하는 단계

S160: 평가된 유사도를 사용자 장치를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 단계

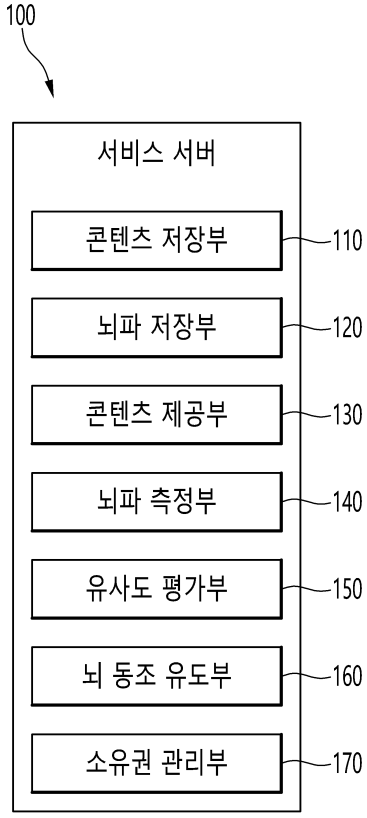
S170: 디지털 콘텐츠와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅하여 NFT로 발행하는 단계

도면

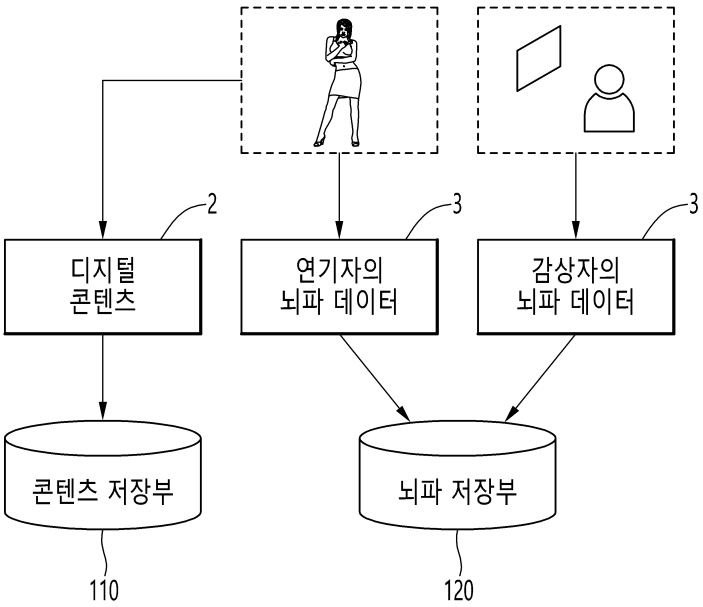
도면1



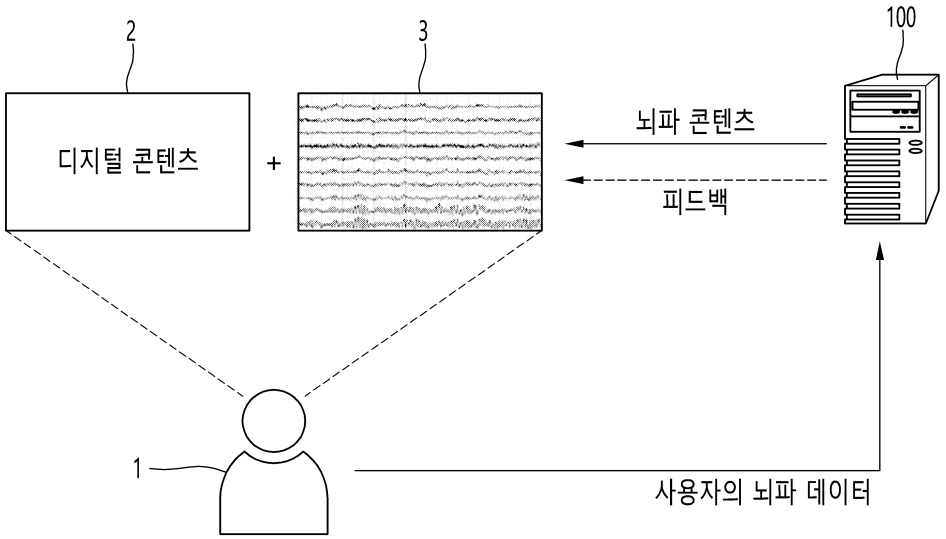
도면2


100
서비스 서버
콘텐츠 저장부
110
뇌파 저장부
120
콘텐츠 제공부
130
뇌파 측정부
140
유사도 평가부
150
뇌 동조 유도부
160
소유권 관리부
170

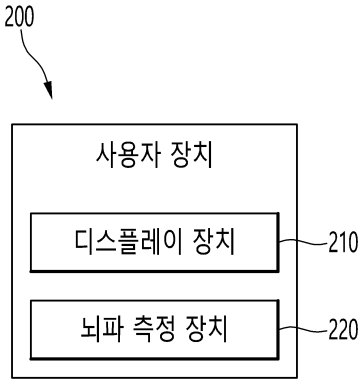
도면3


2
3
3
디지털
콘텐츠
연기자의
뇌파 데이터
감상자의
뇌파 데이터
콘텐츠 저장부
뇌파 저장부
110
120

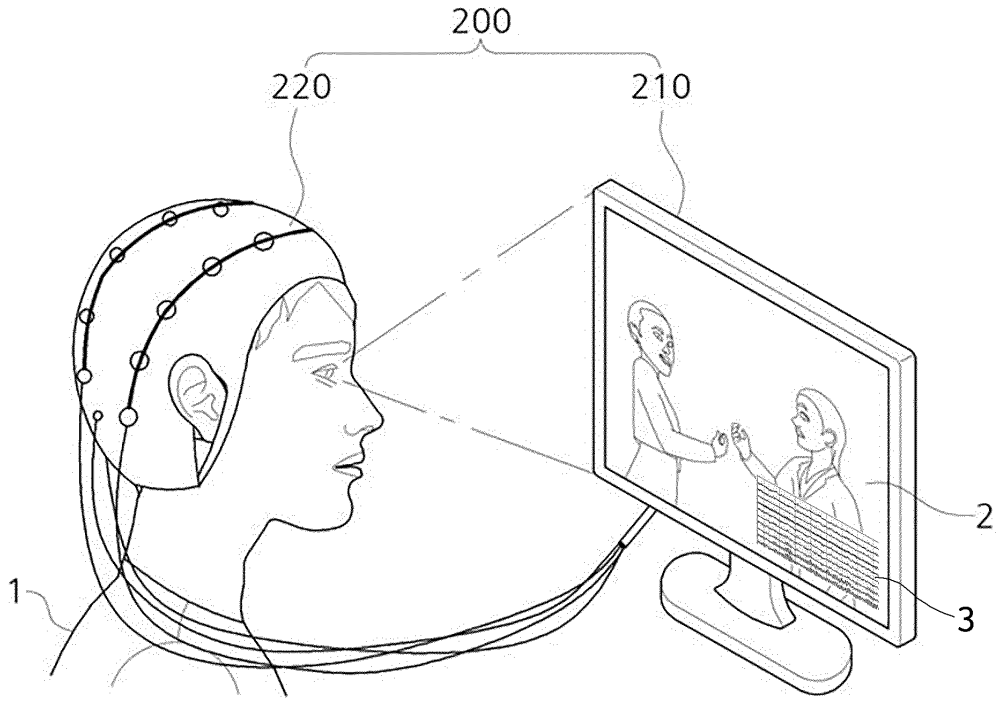
도면4


2
3
100
디지털 콘텐츠
+
뇌파 콘텐츠
피드백
1
사용자의 뇌파 데이터

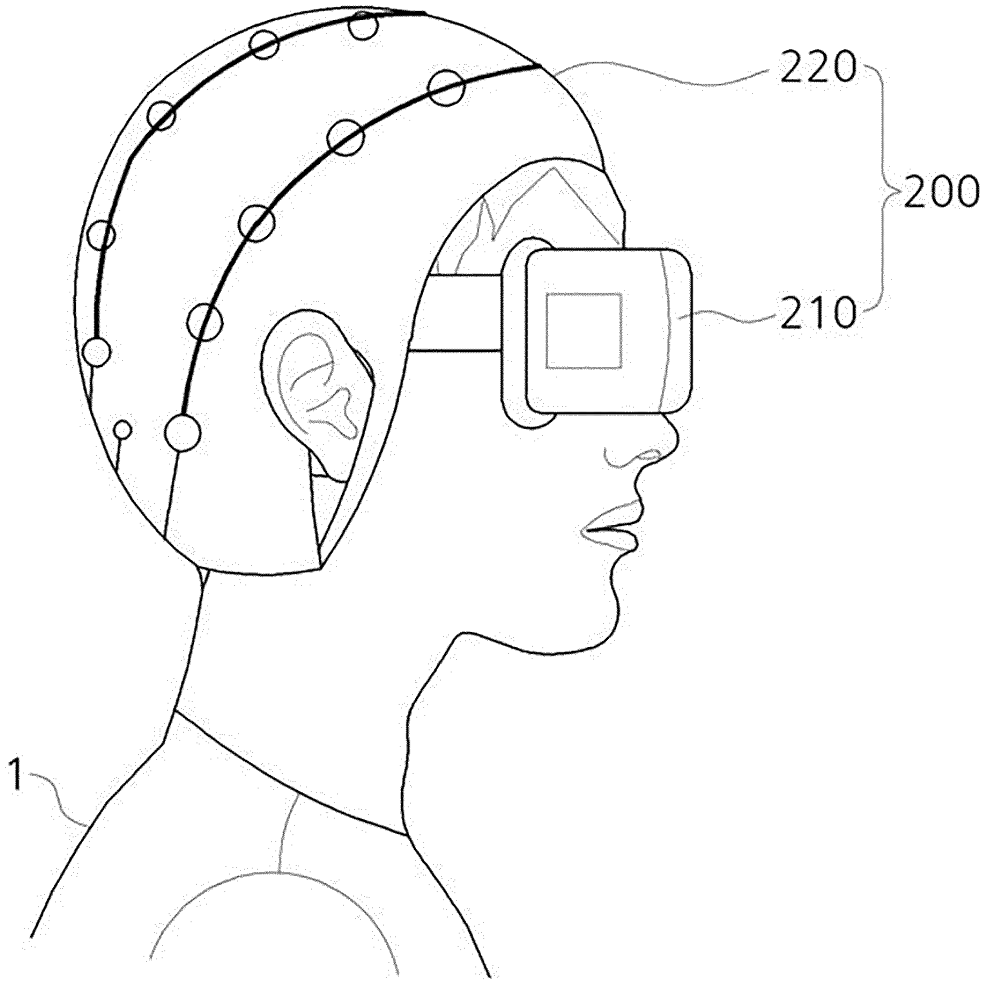
도면5


200
사용자 장치
디스플레이 장치
210
뇌파 측정 장치
220

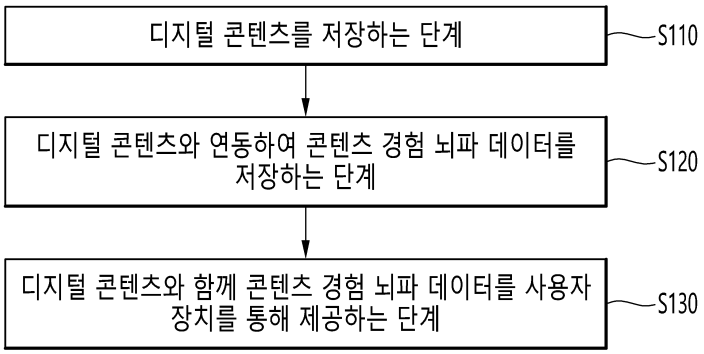
도면6



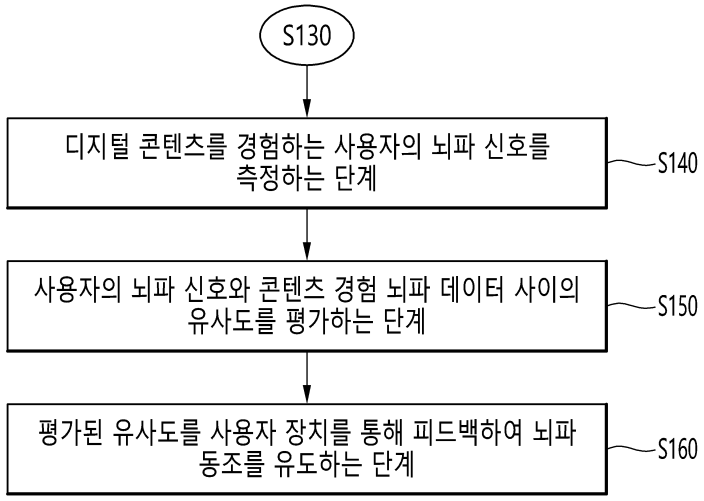
도면7


220
200
210
1

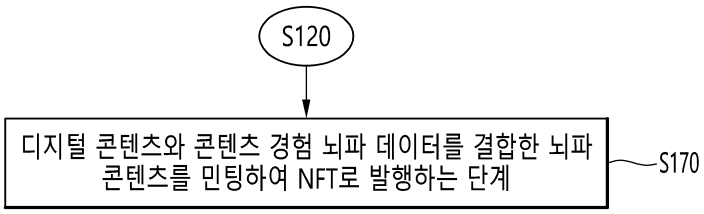
도면8


디지털 콘텐츠를 저장하는 단계
S110
디지털 콘텐츠와 연동하여 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 저장하는 단계
S120
디지털 콘텐츠와 함께 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 사용자 장치를 통해 제공하는 단계
S130

도면9


S130
디지털 콘텐츠를 경험하는 사용자의 뇌파 신호를 측정하는 단계
S140
사용자의 뇌파 신호와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터 사이의 유사도를 평가하는 단계
S150
평가된 유사도를 사용자 장치를 통해 피드백하여 뇌파 동조를 유도하는 단계
S160

도면10


S120
디지털 콘텐츠와 콘텐츠 경험 뇌파 데이터를 결합한 뇌파 콘텐츠를 민팅하여 NFT로 발행하는 단계
S170