



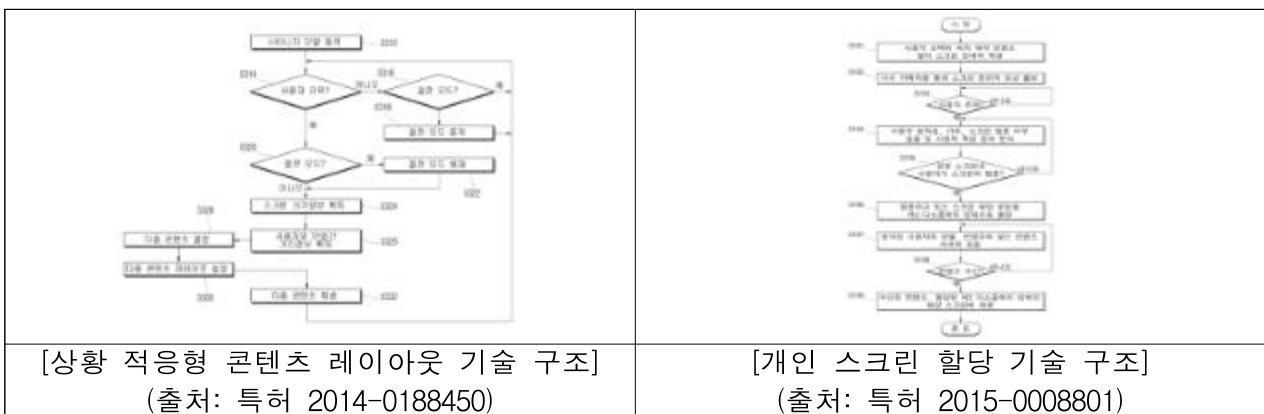
## ■ 기술명 : 상황 적응형 디지털 사이니지 서비스 기술 [Technology for Context-aware based Digital Signage Service]

산업기술분류	스마트 서비스/스마트미디어/맞춤형 광고
Key-word(국문)	상황 적응형, 디지털 사이니지, 콘텐츠 매쉬업, 스크린 분할, 타겟팅 서비스
Key-word(영문)	Context-aware, Digital Signage, Content Mash-up, Screen Division, Targeting Service

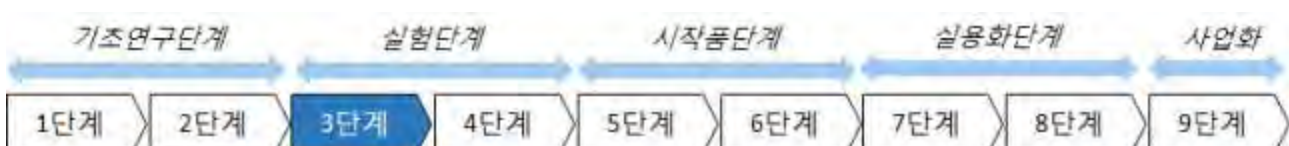
### ■ 기술의 개요

- (배경) 디지털 사이니지는 디지털 정보 디스플레이를 통해 불특정 다수에게 광고 콘텐츠를 제공하므로 주변에 있는 사용자의 상황에 따라 최대의 광고효과를 달성하기 위한 기술의 필요성이 요구됨
- (개요) 사용자들과 사이니지 스크린간의 거리 및 스크린 크기 정보를 기반으로 사용자들의 상황정보에 따른 다수개의 콘텐츠를 조합하고 멀티콘텐츠의 레이아웃을 능동적으로 결정해 화면에 표출하는 기술 및 사용자들의 위치 및 스크린 집중여부에 따라 사이니지 스크린에서 사용자들의 개인 스크린을 할당하는 기술임

#### < 기술 개요도 >



### ■ 기술의 구현수준(TRL)





## ■ 기술의 장점(경쟁기술과의 차별성)

- 상황 맞춤형 디지털 사이니지 서비스 제공
  - 불특정 사용자에게 대하여 상황에 따라 능동적으로 멀티 콘텐츠 레이아웃 생성 및 제공
  - 사이니지 서비스의 광고효과 증대
- 스크린 분할 기술 기반 개인용 스크린 할당 서비스 제공
  - 근거리 사용자들을 위한 개인 스크린 할당 서비스 제공
  - 디지털 사이니지 서비스에서의 사용자 편의 증대
- 상황 적응형 서비스에 따른 에너지 절감 효과

## ■ 활용범위 및 응용분야

[디지털 사이니지 서비스]	[광고 서비스]

- 실내 및 옥외에 위치한 디스플레이의 광고 서비스 분야
- 디지털 사이니지 서비스 분야

## ■ 지식재산권 현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)
특허	사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법 및 그 서버	2014-0188450 (2014.12.24)	
특허	사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법	2015-0008801 (2015.01.19)	



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0077928  
 (43) 공개일자 2016년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
 G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 출원번호 10-2014-0188450

(22) 출원일자 2014년12월24일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

전자부품연구원

경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)

(72) 발명자

양창모

경기도 고양시 일산서구 강선로 141 후곡마을16단지아파트 1605동 302호

송재중

경기도 수원시 장안구 장안로 200 동신아파트 302동 701호

박성주

경기도 용인시 기흥구 죽현로 12 동원로얄듀크 310동 501호

(74) 대리인

특허법인지명

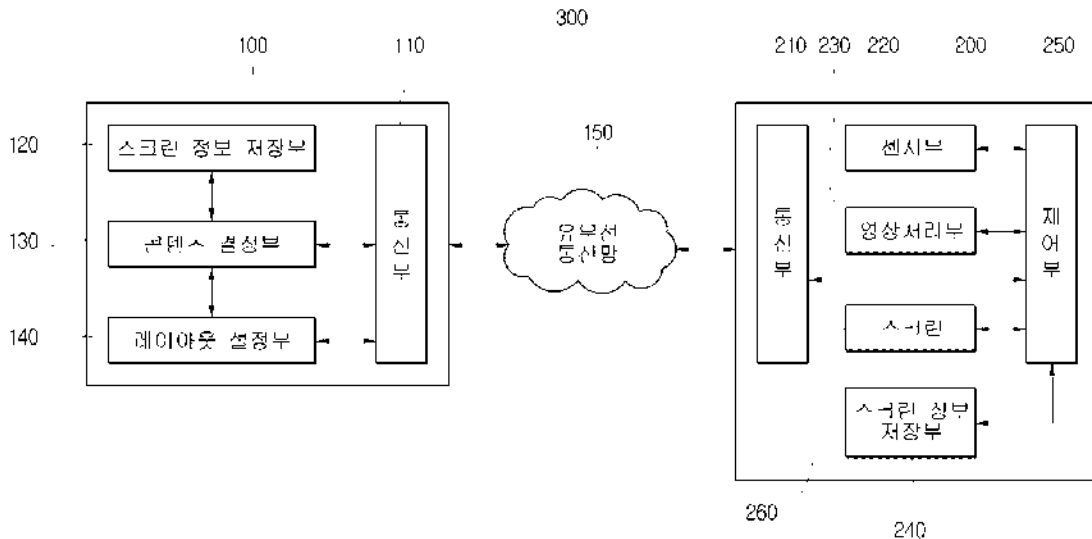
전체 청구항 수 : 총 6 항

**(54) 발명의 명칭** 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법 및 그 서버

**(57) 요약**

사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법이 제공된다. 이 방법은 사이니지 단말로부터 스크린 크기 정보 및 사용자와 단말간 거리 정보 중 적어도 하나의 정보를 전달받는 단계 및 상기 전달받은 적어도 하나의 정보를 이용하여 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃을 설정하는 단계를 포함한다.

**대표도**



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014-044-042-001

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신·방송 연구개발 사업계획서

연구과제명 다수의 비정형 스크린 분배 및 협업을 통한 오픈스크린 서비스 플랫폼 기술 개발

기여율 1/1

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2014.04.01 ~ 2017.02.28

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사이니지(signage) 콘텐츠를 사이니지 단말에 제공하는 서버에서 상기 사이니지 단말의 스크린에 상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃 설정방법에 있어서,

상기 사이니지 단말로부터 스크린 크기 정보 및 사용자와 단말간 거리 정보 중 적어도 하나의 정보를 전달받는 단계; 및

상기 전달받은 적어도 하나의 정보를 이용하여 상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃을 설정하는 단계

를 포함하는 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 레이아웃을 설정하는 단계는,

상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃 영역의 개수를 설정하는 단계임을 특징으로 하는 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 스크린 크기 정보는,

상기 스크린의 해상도 및 상기 스크린의 물리적인 크기 중 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법.

#### 청구항 4

사이니지(signage) 콘텐츠를 사이니지 단말에 제공하고, 상기 사이니지 단말의 스크린에 상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃 설정하는 서버에 있어서,

유무선 통신망을 통해 상기 사이니지 단말로부터 스크린 크기 정보 및 사용자와 단말간 거리 정보 중 적어도 하나의 정보를 수신하는 통신부; 및

상기 수신된 적어도 하나의 정보를 이용하여 상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃을 설정하는 레이아웃 설정부

를 포함하는 서버.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 레이아웃 설정부는,

상기 수신된 적어도 하나의 정보를 이용하여 상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃 영역의 개수를 설정함을 특징으로 하는 서버.

#### 청구항 6

제4항에 있어서, 상기 스크린 크기 정보는,

상기 스크린의 해상도 및 상기 스크린의 물리적인 크기 중 적어도 하나를 포함함을 특징으로 하는 서버.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법 및 그 서버에 관한 것으로서, 디지털 사이니지 서비스에서 사용할 수 있는 콘텐츠의 레이아웃을 설정하는 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법 및 그 시스템에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 디지털 사이니지(digital signage)는 공공 장소와 상업 공간에서 다양한 정보와 광고 등의 메시지를 LCD, LED, Plasma, CTR 등을 통해 메시지를 전달하는 다양한 디지털 디스플레이의 형태로 정의될 수 있다.

[0003] 기존의 디지털 사이니지 서비스에서는 사이니지 단말을 특정 위치에 설치한 후, 해당 사이니지 단말의 화면에 최적화된 고정된 광고 콘텐츠를 제작하여 디스플레이 하는 방식이 사용되었다.

[0004] 한편, 디지털 사이니지 서비스용 스크린이 점차 대형화 및 고선명화됨에 따라 기존의 단일 콘텐츠를 광고 스크린에 재생했던 방식과는 달리, 도 1에 도시된 바와 같이, 다중 콘텐츠들을 여러 개의 영역으로 나누는 레이아웃 과정을 거친 후, 다중 콘텐츠들을 하나의 사이니지 스크린에 복합적으로 디스플레이 하는 방식이 사용되고 있다. 도 1에서는 3개의 사이니지 콘텐츠들을 3개의 영역으로 나뉜 레이아웃에 디스플레이 한 방식을 보여준다.

[0005] 그런데 종래의 다중 콘텐츠를 디스플레이 하기 위한 레이아웃 방법은 오퍼레이터가 수동으로 레이아웃을 결정하는 형태이며, 한번 결정된 레이아웃은 오퍼레이터가 수동으로 변경하기 전까지는 고정되는 형태를 갖는다.

[0006] 또한 다중 광고 콘텐츠 레이아웃 방법은 사용자와 사이니지 단말 간의 거리 및 사이니지 단말의 스크린 크기 정보와 같은 사용자 환경 정보를 고려하지 않는 단점이 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 사용자와 사이니지 단말 간의 거리 및 사이니지 단말의 스크린 크기 정보와 같은 사용자 환경 정보를 고려하여 다중 콘텐츠의 레이아웃을 능동적으로 설정하는 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법 및 그 서버를 제공하는 데 있다.

#### 과제의 해결 수단

[0008] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일면에 따른 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법은, 사이니지 단말로부터 스크린 크기 정보 및 사용자와 단말간 거리 정보 중 적어도 하나의 정보를 전달받는 단계 및 상기 전달받은 적어도 하나의 정보를 이용하여 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃을 설정하는 단계를 포함한다.

[0009] 본 발명의 다른 일면에 따른 서버는, 유무선 통신망을 통해 상기 사이니지 단말로부터 스크린 크기 정보 및 사용자와 단말간 거리 정보 중 적어도 하나의 정보를 수신하는 통신부 및 상기 수신된 적어도 하나의 정보를 이용하여 상기 사이니지 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃을 설정하는 레이아웃 설정부를 포함한다.

#### 발명의 효과

[0010] 본 발명에 따르면, 사용자와 사이니지 단말 간의 거리 및 사이니지 단말의 스크린 크기 정보에 따라 동적으로 사이니지 콘텐츠 레이아웃을 설정함으로써, 불특정 사용자에게 상황 맞춤형 콘텐츠 레이아웃을 제공하여 디지털

사이니지 서비스에 의한 광고 효과를 극대화할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0011] 도 1은 종래의 복합 콘텐츠를 디스플레이 하기 위해 하나의 사이니지 스크린을 다수의 영역으로 나눈 레이아웃의 일 예를 보여주는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 다중 사이니지 콘텐츠의 레이아웃을 설정하기 위한 시스템을 보여주는 구성도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠의 레이아웃 설정 방법의 흐름도이다.
- 도 4는 도 3의 단계 330에서 수행되는 사이니지 단말의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말간 거리 정보에 따라 레이아웃을 설정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0012] 본 발명은 사용자와 사이니지 단말 간의 거리 및 사이니지 단말의 스크린 크기 정보에 따라 사이니지 콘텐츠의 레이아웃을 동적으로 설정하는 방안이 제공된다.
- [0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 사이니지 콘텐츠 레이아웃 설정 방법에 대해 상세 기술한다.
- [0014] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 다중 사이니지 콘텐츠의 레이아웃을 설정하기 위한 시스템을 보여주는 구성도이다.
- [0015] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 시스템(300)은 서버(100), 사이니지 단말(200) 및 상기 서버와 상기 사이니지 단말(200)을 유무선으로 연결하는 통신망(150)을 포함한다.
- [0016] 서버(100)는 통신부(110), 스크린 정보 저장부(120), 콘텐츠 결정부(130) 및 레이아웃 설정부(140)를 포함한다.
- [0017] 통신부(110)는 상기 통신망(150)에 접속 가능하도록 구성되어, 상기 통신망(150)에 접속된 상기 사이니지 단말(200)과 통신한다.
- [0018] 스크린 정보 저장부(120)에는 상기 사이니지 단말(200)의 설치 시에 상기 사이니지 단말(200)에 포함된 스크린 크기 정보가 등록된다. 여기서, 스크린 크기 정보는 스크린의 해상도(Resolution) 정보 및 스크린의 물리적인 크기 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함한다. 여기서, 상기 스크린 크기 정보는 사전에 등록되지 않고, 상기 사이니지 단말(200)로부터 제공받을 수도 있다.
- [0019] 콘텐츠 결정부(130)는 상기 통신망(150) 및 상기 통신부(110)를 통해 상기 사이니지 단말(200)로부터 전달받은 사이니지 단말(200)과 사용자 간의 거리 정보 및 상기 스크린 정보 저장부(120)에 등록된 스크린 크기 정보에 따라 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠 및 미리 스케줄링된 다중 콘텐츠 중 어느 하나를 결정한다.
- [0020] 레이아웃 설정부(140)는 콘텐츠 결정부(130)에 의해 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠를 상기 사이니지 단말(200)로의 제공을 결정하면, 상기 사이니지 단말(200)로부터 전달받은 사이니지 단말(200)과 사용자 간의 거리 정보 및 상기 스크린 정보 저장부(120)에 등록된 스크린 크기 정보에 따라 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠를 재생하기 위한 레이아웃을 설정하고, 그 설정된 레이아웃 설정정보를 상기 사이니지 단말(200)로 제공한다. 여기서, 레이아웃 설정정보는 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보와 사용자와 사이니지 단말(200)간 거리 정보에 따라 다중의 콘텐츠 각각을 표시하기 위한 레이아웃 영역의 개수를 나타내는 레이아웃 타입으로 정의될 수 있다.
- [0021] 또한, 레이아웃 설정부(140)는 상기 스크린 정보 저장부(120)에 등록된 스크린 크기 정보가 아니라 상기 상기 사이니지 단말(200)로부터 전달된 스크린 크기 정보 및 사이니지 단말(200)과 사용자 간의 거리 정보를 이용하여 레이아웃을 설정할 수도 있다.
- [0022] 한편, 상기 서버(100)는 디지털 사이니지 광고 콘텐츠를 제공하는 광고 서버일 수 있다.
- [0023] 상기 사이니지 단말(200)은 상기 통신망(210)을 통해 상기 서버(100)로부터 전달받은 레이아웃 설정정보에 포함된 레이아웃 타입에 따라 다중 콘텐츠를 배치하고, 배치된 다중 콘텐츠를 재생한다.
- [0024] 이를 위해, 상기 사이니지 단말(200)은 통신부(210), 센서부(220), 영상 처리부(230), 스크린 정보 저장부

(240), 제어부(250) 및 스크린(260)을 포함한다.

- [0025] 통신부(210)는 통신망(150)에 접속 가능하도록 구성되어, 상기 통신망(150)에 접속된 서버(100)와 통신한다.
- [0026] 센서부(220)는 상기 스크린(260) 전방의 사용자를 감지하는 구성으로서, 카메라 센서, 압전 센서 또는 이들의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0027] 영상 처리부(230)는 상기 센서부(220)가 카메라 센서인 경우, 영상 처리 알고리즘에 따라 상기 카메라 센서에 의해 촬영된 전방 영상 내에서 사용자를 추정되는 객체정보를 검출한다. 또한, 상기 영상 처리부(230)는 상기 전방 영상 내에서 사용자로 추정되는 객체가 검출되면, 검출된 객체정보를 이용하여 상기 사이니지 단말(실질적으로는 스크린(260))로부터 사용자까지의 거리 정보를 계산한다.
- [0028] 여기서, 사용자와 사이니지 단말(200)간의 거리 정보를 계산하는 방법은, 예컨대, 객체 추출 알고리즘과 같은 영상 처리 기술을 이용해 영상 정보 내에 포함된 사용자 객체를 추출하면, 추출된 객체의 사이즈에 따라 사전에 학습된 거리 정보를 저장된 테이블을 참조하여 사이니지 단말(200, 실제로는 스크린(260))로부터 사용자까지의 거리를 계산할 수 있을 것이다. 여기서, 추출된 객체의 사이즈는 추출된 객체를 구성하는 픽셀의 개수일 수 있다.
- [0029] 스크린 정보 저장부(240)에는 상기 스크린(260)의 크기 정보가 사전에 저장된다.
- [0030] 제어부(250)는 통신부(210), 센서부(220), 영상 처리부(230), 스크린 정보 저장부(240) 및 스크린(260)의 전반적인 동작을 제어한다.
- [0031] 또한 제어부(250)는 상기 센서부(220)에 의한 감지된 결과에 따라 상기 스크린(260)에 사용자가 존재하는지 여부를 판단하고, 판단 결과에 따라 동작모드를 액티브 모드에서 절전 모드로 전환하거나, 절전 모드를 해제한다. 사이니지 단말(200)의 스크린(260)에서 재생하는 콘텐츠가 광고 콘텐츠인 경우, 스크린(260)의 앞을 이동하는 사람의 수가 적은 낮 또는 새벽 시간에는 절전 모드를 유지하도록 제어함으로써, 스크린(260)에서 소비하는 전력 소비를 줄일 수 있다.
- [0032] 또한 제어부(250)는 영상 처리부(230)에 의해 획득된(계산된) 사용자와 사이니지 단말(200)간의 거리 정보와 스크린 정보 저장부(240)에 저장된 스크린 크기 정보를 상기 서버(100)로 전달하도록 상기 통신부(210)를 제어한다.
- [0033] 상기 서버(100)에서는 상기 제어부(250)로부터 전달된 사용자와 사이니지 단말(200)간의 거리 정보와 스크린 정보 저장부(240)에 저장된 스크린 크기 정보를 이용하여 다수의 콘텐츠 각각을 표시하기 위한 레이아웃 영역의 개수를 설정하는 레이아웃 설정을 수행한다.
- [0034] 상기 제어부(250)는 상기 서버(100)에서 설정한 레이아웃 설정 정보와 사용자 맞춤형 콘텐츠를 통신부(210)를 통해 전달받고, 전달받은 레이아웃 설정 정보에 포함된 레이아웃 영역의 개수에 따라 레이아웃 영역을 배치하고, 배치된 레이아웃 영역에서 상기 사용자 맞춤형 콘텐츠를 재생하도록 상기 스크린(260)을 제어한다.
- [0035] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠의 레이아웃 설정 방법의 흐름도이다.
- [0036] 도 3을 참조하면, 먼저, 사이니지 단말이 파워 온(Power On)됨에 따라 동작을 개시하는 단계가 수행된다(S312).
- [0037] 이어, 동작을 개시하면, 사용자의 유무를 확인하는 단계가 수행된다(S314). 여기서, 사용자의 유무는 카메라 센서, 압전 센서 등 다양한 센서를 이용하여 확인될 수 있다. 예컨대, 카메라 센서를 이용하는 경우에는, 사이니지 단말(200)의 스크린(260) 상에 카메라 센서를 설치하고, 설치된 카메라 센서의 전방을 촬영한 전방 영상을 분석하여 전방 영상 내에 사용자로 추정되는 객체가 인식되면, 사용자가 있는 것으로 확인할 수 있다. 사용자로 추정되는 객체를 인식하는 방법은 잘 알려진 객체 추출 알고리즘과 같은 영상 처리 기술을 이용하여 인식할 수 있다. 압전 센서를 이용하는 경우에는, 사이니지 단말(200)의 스크린(260) 전방의 지면에 압전 센서를 설치하고, 상기 지면에 사용자가 있는 경우, 상기 압전 센서가 사용자의 무게를 감지함으로써, 사용자의 존재를 확인할 수 있다.
- [0038] 상기 단계(S314)에서, 사용자가 없는 것으로 확인된 경우, 사이니지 단말(200)이 현재 절전 모드인지를 확인하는 단계가 수행된다(S316).
- [0039] 상기 단계(S316)에서, 사이니지 단말(200)의 현재 동작 모드가 절전 모드로 확인되는 경우, 사용자의 유무를 확인하는 단계(S314)를 재 수행하고, 만일, 상기 단계(S316)에서, 상기 사이니지 단말(200)의 현재 동작 모드가



절전 모드가 아닌 것으로 확인되는 경우, 상기 사이니지 단말(200)의 현재 동작 모드를 절전 모드로 전환한다(S218). 이후, 사용자의 유무를 확인하는 단계(S214)를 재 수행한다.

- [0040] 한편, 상기 단계(S314)에서, 사용자가 존재하는 것으로 확인된 경우, 상기 단계(S316)와 동일하게 사이니지 단말(200)이 현재 절전 모드인지를 확인하는 단계가 수행된다(S320).
- [0041] 상기 단계(S320)에서, 사이니지 단말(200)이 현재 절전 모드로 확인된 경우, 절전 모드를 해제하고(S322), 상기 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보를 획득하는 단계(S324)가 수행되고, 상기 단계(S320)에서, 사이니지 단말이 현재 절전 모드가 아닌 경우, 상기 단계(S322) 없이, 상기 단계(S324)로 진행한다.
- [0042] 상기 단계(S324)에서, 상기 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보는 스크린의 해상도(Resolution) 정보 및 스크린(260)의 물리적인 크기 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 사이니지 단말(200)의 스크린(260) 크기 정보는 사이니지 단말(200)의 내부 저장부(240)로부터 획득되거나 사이니지 콘텐츠를 제공하는 외부 서버로부터 획득될 수 있다.
- [0043] 상기 단계(S324)에서, 상기 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보가 획득되면, 사이니지 단말(200)과 사용자 간의 거리 정보를 획득하는 단계가 수행된다(S326). 여기서, 사이니지 단말(200)과 사용자 간의 거리 정보는 사이니지 단말에 구비된 카메라 센서에 의해 촬영된 영상 정보로부터 획득될 수 있다. 예컨대, 객체 추출 알고리즘과 같은 영상 처리 기술을 이용해 영상 정보 내에 포함된 사용자 객체를 추출하고, 추출된 객체의 사이즈에 따라 사전에 학습된 거리 정보가 저장된 테이블을 참조하여 사이니지 단말(200)로부터 사용자까지의 거리를 계산할 수 있을 것이다. 여기서, 추출된 객체의 사이즈는 추출된 객체를 구성하는 픽셀의 개수일 수 있다.
- [0044] 상기 단계(S324)와 상기 단계(S326)를 통해 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말간 거리 정보를 각각 획득하면, 획득된 정보들을 서버로 전송하고, 서버에서는 전달받은 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말(200)간 거리 정보에 따른 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠를 결정하는 단계(S326)가 수행된다. 이때, 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말간 거리 정보를 고려하지 않고 미리 스케줄링 되어 있는 다중 콘텐츠를 결정할 수도 있다.
- [0045] 상기 단계(S326)에서, 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠가 결정되면, 서버에서 사이니지 단말의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말간 거리 정보에 따라 레이아웃을 설정하는 단계가 수행된다(S330). 예컨대, 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말(200)간 거리 정보에 따라 다수의 콘텐츠 각각을 표시하기 위한 레이아웃 영역의 개수를 설정한다.
- [0046] 상기 단계(S330)에서, 레이아웃 영역의 개수를 설정한 레이아웃 설정 정보를 상기 사이니지 단말로 전달하고, 사이니지 단말에서는 상기 서버에서 제공하는 사용자 맞춤형 다중 콘텐츠를 상기 설정된 개수의 레이아웃 영역에 각각 배치하여 재생하는 단계가 수행된다(S332).
- [0047] 도 4는 도 3의 단계 330에서 수행되는 사이니지 단말(200)의 스크린 크기 정보와 사용자와 단말(200)간 거리 정보에 따라 레이아웃을 설정하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0048] 도 4를 참조하면, 먼저, 본 발명의 일 실시 예에 따른 레이아웃 설정 방법에서는, 스크린 크기 정보와 사용자와 단말간 거리 정보에 따라 한 개의 레이아웃 영역으로 구획되는 싱글 타입의 레이아웃(Single Type Layout), 3개의 레이아웃 영역으로 구획되는 트리플 타입 레이아웃(triple Type Layout) 및 5개의 레이아웃 영역으로 구획되는 퀸튜플 타입(Quintuple Type Layout) 중 어느 하나로 설정된 예가 예시된다.
- [0049] 도 4의 실시 예에서 싱글 타입의 레이아웃이 설정되는 경우는 스크린 크기 정보에 포함된 스크린의 해상도가 480p 미만인 저해상도이거나 스크린 크기 정보에 포함된 스크린의 물리적인 크기가 24인치 미만인 경우(①), 스크린의 해상도에 관계없이, 스크린의 물리적인 크기가 24인치 미만인 경우(①), 스크린의 해상도가 480p 이상 720p 미만인 중해상도이고, 스크린의 물리적인 크기가 24인치 이상 32인치 미만인 경우(②) 및 스크린의 해상도에 관계없이 스크린의 물리적 크기가 32인치 이상 50인치 미만이고, 사용자와 사이니지 단말(200)(실제로는 스크린) 간의 거리가 10m이상인 경우(③) 및 사용자와 사이니지 단말(200)(실제로는 스크린) 간의 거리가 5m 이상 10m미만이고, 스크린의 해상도가 중해상도 이상인 경우(④)를 포함한다. 여기서, 480p 및 720p의 p는 순차 주사 방식을 의미하며, 480p의 해상도를 갖는 스크린은 480개의 수직주사선을 사용함을 의미하고, 720p의 해상도를 갖는 스크린은 720개의 수직주사선을 사용함을 의미한다.
- [0050] 트리플 타입의 레이아웃이 설정되는 경우는 스크린의 해상도가 중해상도이고, 스크린의 물리적 크기가 24인치 이상 32인치 미만인 경우(⑤), 스크린의 물리적 크기가 32인치 이상이고, 사용자와 사이니지 단말(200) 간의 거

리가 5m 이상 10m미만인 경우(⑥) 및 스크린의 해상도가 고해상도 이상이고 사용자와 사이니지 단말 간의 거리가 5m 이상 10m미만인 경우(⑦)를 포함한다.

[0051] 크원튬플 타입의 레이아웃이 설정되는 경우는 스크린의 해상도가 고해상도이고, 스크린의 물리적 크기가 32인치 이상이고, 사용자와 사이니지 단말(200) 간의 거리가 2m 이상 5m 미만인 경우(⑧) 및 해상도를 고려하지 않고 스크린의 물리적 크기가 32인치 이상이고, 사용자와 사이니지 단말(200)간의 거리가 2m미만인 경우(⑨)를 포함한다.

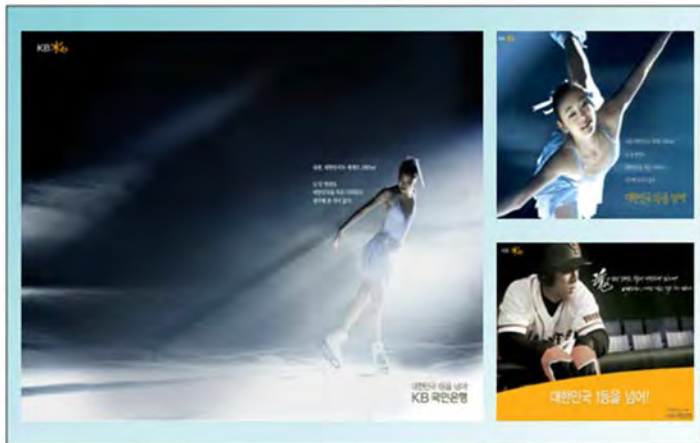
[0052] 이와 같이, 중해상도를 갖는 스크린일지라도 스크린 크기가 작거나 사용자와 사이니지 단말간의 거리가 지나치게 멀면 트리플 타입의 레이아웃이 설정되지 않고, 싱글 타입의 레이아웃이 설정된다. 즉, 사용자와 사이니지 단말(200) 간의 거리 및 사이니지 단말의 스크린 크기 정보 간의 트레이드 오프를 고려하여 레이아웃 타입이 설정됨으로써, 불특정 사용자에게 맞춤형 콘텐츠 레이아웃을 제공하여 디지털 사이니지 서비스에 의한 광고 효과를 극대화할 수 있다.

[0053] 도 4의 실시 예에 따라 결정된 레이아웃 설정 정보 및 레이아웃에 포함된 다중 콘텐츠들은 사이니지 단말(200)에 다운로드 한 후, 레이아웃에 따른 다중 콘텐츠들을 재생하게 된다.

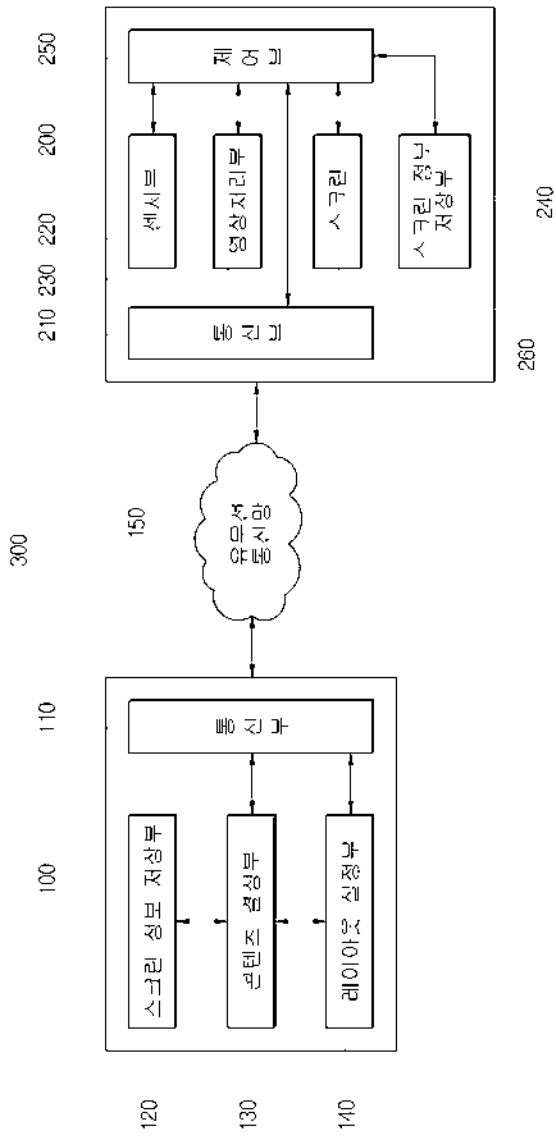
[0054] 본 발명의 레이아웃 설정 방법이 도 4의 실시 예에 한정되는 것은 아니고, 디지털 사이니지 서비스를 제공하는 회사 및 기관의 시나리오에 따라 다양하게 변경될 수 있다.

## 도면

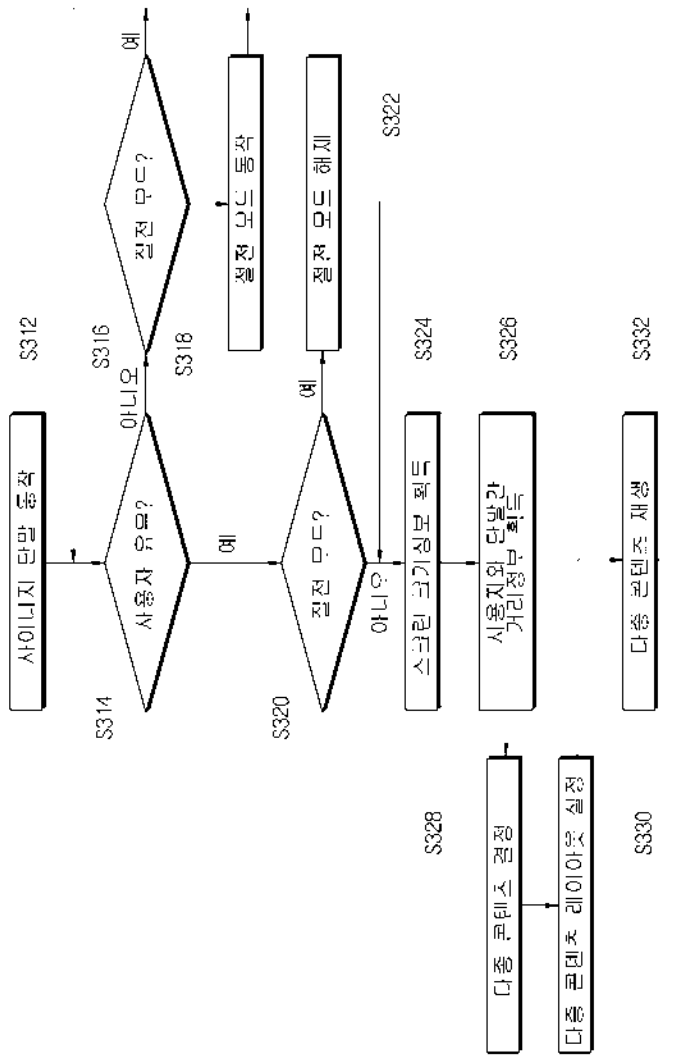
### 도면1



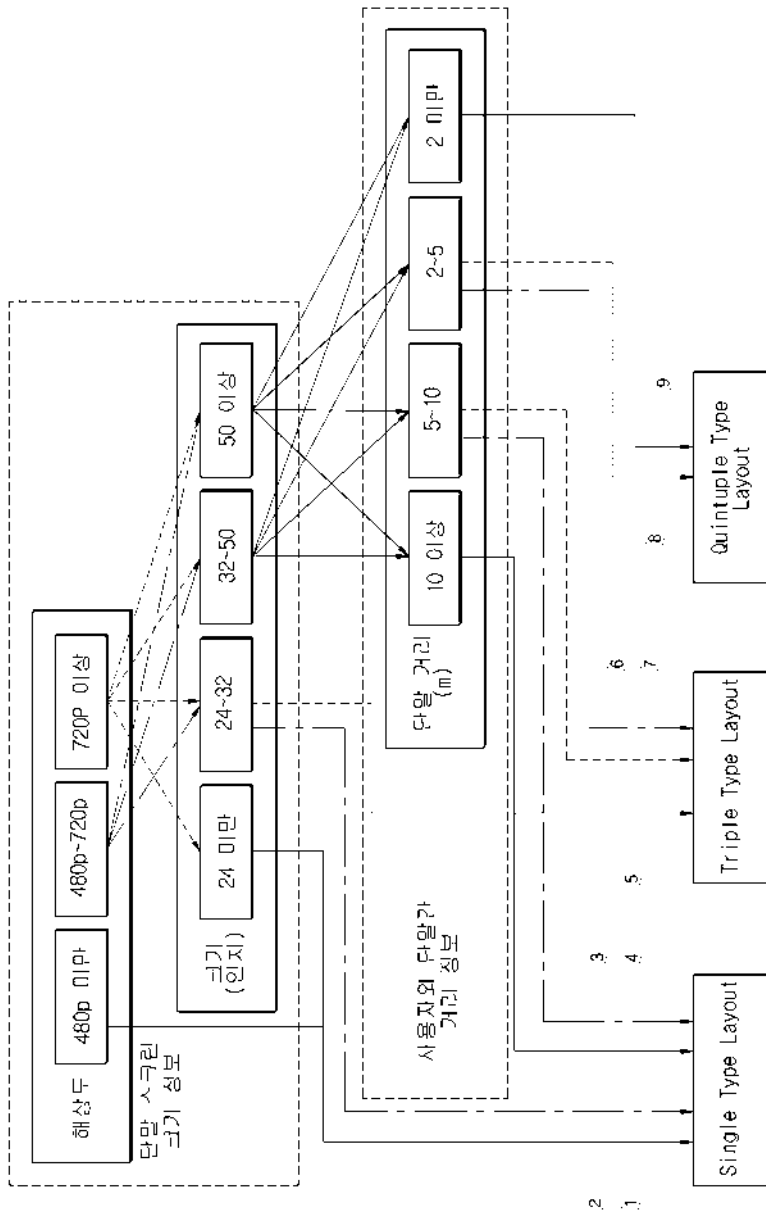
도면2



도면3



도면4





**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0089176  
(43) 공개일자 2016년07월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 21/431 (2016.01) G06Q 30/02 (2012.01)  
G09F 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
H04N 21/4316 (2013.01)  
G06Q 30/0241 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0008801  
(22) 출원일자 2015년01월19일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
전자부품연구원  
경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)

(72) 발명자  
양창모  
경기도 고양시 일산서구 강선로 141 후곡마을16단지아파트 1605동 302호

송재중  
경기도 수원시 장안구 장안로 200 동신아파트 302동 701호

박성주  
경기도 용인시 기흥구 죽현로 12 동원로얄듀크 310동 501호

(74) 대리인  
특허법인지명

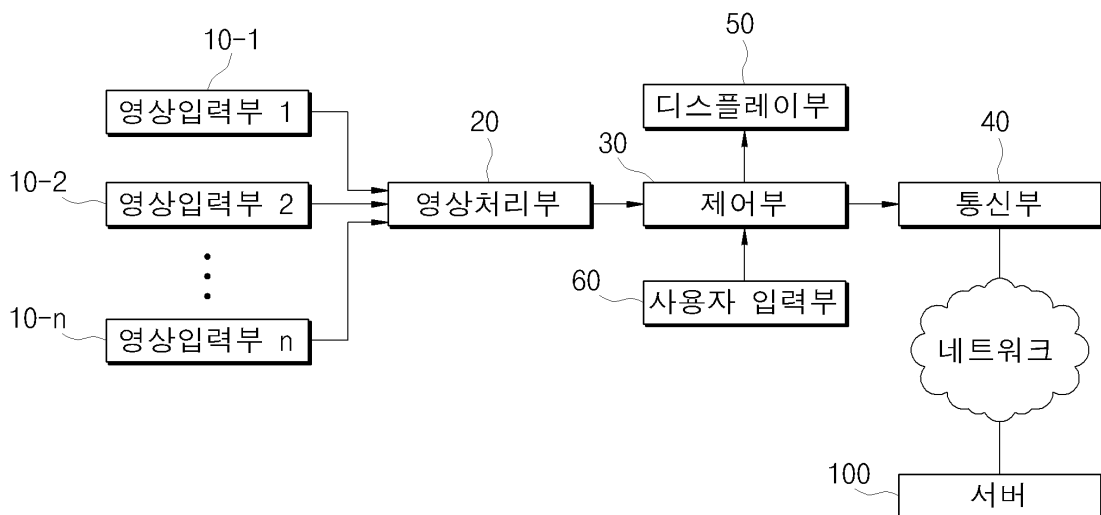
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 사용자들의 위치 및 스크린 집중여부에 따라 초대형 사이니지 스크린 중 일부 분할 영역의 스크린을 개인별로 할당하여 광고 및 콘텐츠 제공자는 해당 분할 영역 스크린을 이용하여 개인별로 타겟 광고 및 콘텐츠 서비스를 제공 가능하도록 한 사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 상기 장치는, 상기 사이니지 스크린의 일측에 설치되어 스크린 전면의 영상을 촬영하여 입력하는 다수의 영상 입력부; 상기 다수의 영상 입력부로부터 입력되는 영상으로부터 사용자의 상태 정보와, 사용자의 특성 정보를 검출하는 영상 처리부; 및 상기 영상 처리부에서 검출된 사용자의 상태 정보에 따라 상기 사이니지 스크린을 복수의 디스플레이 영역으로 분할하고, 상기 검출된 사용자의 특성 정보에 대응되는 콘텐츠 정보를 네트워크를 통해 서버로부터 수신하여 수신된 해당 콘텐츠 정보를 상기 분할한 디스플레이 영역에 디스플레이하는 제어부를 포함한다.

**대표도 - 도1**



(52) CPC특허분류

*G09F 9/00* (2013.01)

*H04N 21/431* (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014-044-042-001

부처명 미래창조과학부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신·방송 연구개발 사업계획서

연구과제명 다수의 비정형 스크린 분배 및 협업을 통한 오픈스크린 서비스 플랫폼 기술 개발

기여율 1/1

주관기관 한국전자통신연구원

연구기간 2014.04.01 ~ 2017.02.28

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사이니지 스크린 분할 제어장치에 있어서,

상기 사이니지 스크린의 일측에 설치되어 스크린 전면의 영상을 촬영하여 입력하는 다수의 영상 입력부;

상기 다수의 영상 입력부로부터 입력되는 영상으로부터 사용자의 상태 정보와, 사용자의 특성 정보를 검출하는 영상 처리부; 및

상기 영상 처리부에서 검출된 사용자의 상태 정보에 따라 상기 사이니지 스크린을 복수의 디스플레이 영역으로 분할하고, 상기 검출된 사용자의 특성 정보에 대응되는 콘텐츠 정보를 네트워크를 통해 서버로부터 수신하여 수신된 해당 콘텐츠 정보를 상기 분할한 디스플레이 영역에 디스플레이하는 제어부;

를 포함하는 사이니지 스크린 분할 제어장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자의 상태 정보는, 사이니지 스크린으로부터 사용자까지의 거리 정보, 해당 사용자가 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있는지에 대한 상태 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함하고, 상기 사용자의 특성 정보는 사용자의 성별 정보, 나이 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 것인 사이니지 스크린 분할 제어장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 사이니지 스크린 전체에 예약된 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에서, 상기 사용자가 스크린으로부터 설정된 거리내에 존재하고, 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있다고 판단되는 경우, 해당 집중 주시하고 있는 해당 영역만을 새로운 콘텐츠 디스플레이 영역으로 할당하고, 할당된 디해당 디스플레이 영역에 상기 서버로부터 제공되는 사용자의 나이, 성별 정보에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이하는 것인 사이니지 스크린 분할 제어장치.

#### 청구항 4

사이니지 스크린 분할 제어방법에 있어서,

상기 사이니지 스크린의 일측에 설치된 카메라로부터 스크린 전면의 영상을 촬영하여 입력하는 단계;

상기 입력되는 영상으로부터 사용자의 상태 정보와, 사용자의 특성 정보를 검출하는 단계; 및

상기 검출된 사용자의 상태 정보에 따라 상기 사이니지 스크린을 복수의 디스플레이 영역으로 분할하고, 상기 검출된 사용자의 특성 정보에 대응되는 콘텐츠 정보를 네트워크를 통해 서버로부터 수신하여 수신된 해당 콘텐츠 정보를 상기 분할한 디스플레이 영역에 디스플레이하는 단계;

를 포함하는 사이니지 스크린 분할 제어방법.

#### 청구항 5



제4항에 있어서,

상기 사용자의 상태 정보는, 사이니지 스크린으로부터 사용자까지의 거리 정보, 해당 사용자가 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있는지에 대한 상태 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함하고, 상기 사용자의 특성 정보는 사용자의 성별 정보, 나이 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 것인 사이니지 스크린 분할 제어 방법.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 디스플레이하는 단계, 상기 사이니지 스크린 전체에 예약된 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에서, 상기 사용자가 스크린으로부터 설정된 거리내에 존재하고, 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있다고 판단되는 경우, 해당 집중 주시하고 있는 해당 영역만을 새로운 콘텐츠 디스플레이 영역으로 할당하고, 할당된 디 해당 디스플레이 영역에 상기 서버로부터 제공되는 사용자의 나이, 성별 정보에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이 하는 것인 사이니지 스크린 분할 제어방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 사용자들의 위치 및 스크린 집중 여부에 따라 초대형 사이니지 스크린 중 일부 분할 영역의 스크린을 개인별로 할당하여 광고 및 콘텐츠 제공하는 해당 분할 영역 스크린을 이용하여 개인별로 타깃 광고 및 콘텐츠 서비스를 제공 가능하도록 한 사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 디스플레이 패널 산업의 발전으로 인해 TV 수상기 등의 가전 시장 외에도 디지털 정보 디스플레이(DID: Digital Information Display)라고 불리는 기업용 디스플레이 시장이 크게 성장하고 있다. 이러한 디스플레이는 쇼핑 몰, 공공기관, 지하철역 등 다양한 공공장소에 설치되면서, 고객, 행인들에게 광고 및 콘텐츠를 보여주는 데에 사용되고 있다. 점점 디지털 정보 디스플레이에 표시되는 콘텐츠의 내용이 다양해지고 복잡해지면서, 표시되는 콘텐츠를 제어할 수 있는 디지털 사이니지(DS: Digital Signage)가 등장하였다.

[0003] 일반적으로 디지털 사이니지란, 기업들의 마케팅, 광고, 트레이닝 효과 및 고객 경험을 유도할 수 있는 커뮤니케이션 톨로 공항이나 호텔, 병원 등 공공장소에서 방송 프로그램뿐만 아니라 특정한 정보를 함께 제공하는 대화면의 디지털 영상 장치로서, 기존 상업용 디지털 정보 디스플레이에 주요 기능을 제어할 수 있는 소프트웨어 나 관리 플랫폼까지 종합적으로 공급하는 것을 특징으로 한다.

[0004] 최근에 개발된 디지털 사이니지는 단순한 정보 및 광고 노출뿐만 아니라, 터치패드 기술과 초고속 인터넷 등의 기술에 힘입어 일반 대중들로 하여금 광고에 직접 참여를 유도할 수 있는 기능을 갖춘 것이 특징이다. 예를 들면, 광고 화면상의 특정 부분을 손가락으로 터치하여 이벤트 페이지로 넘어가서 모바일 쿠폰을 휴대폰으로 다운로드하여 사용한다든지, 매체에 내장되어 있는 디지털 카메라로 사진을 찍어 곧바로 이벤트 응모를 한다든지 하는 부분, 즉 쌍방향 커뮤니케이션이 가능한 기능을 갖추고 있다. 즉, 우리가 흔히 웹사이트나 PC 응용프로그램에서만 볼 수 있었던 인터랙티브 배너, 정보 및 콘텐츠 위젯을 오프라인의 스크린을 통해서도 경험할 수 있게 된 것이다.

[0005] 하지만, 디지털 사이니지를 사용할 때 전체 화면에 하나의 콘텐츠만을 디스플레이함으로써, 취향이 다른 다수의 사용자에게 맞게 디지털 사이니지를 효율적으로 활용하지 못하는 문제점이 있다.

[0006] 정리하면, 종래의 초대형 사이니지 스크린은 전광판 형태로 주로 옥외에 설치되는 한편 원거리에 있는 사용자들을 광고 타깃으로 한 것이며, 또한 초대형 사이니지 스크린에는 단일 콘텐츠를 재생하는 형태가 사용된다. .

- [0007] 최근에는 사이니지의 서비스 영역 및 광고 콘텐츠들이 다양화됨에 따라 초대형 사이니지 스크린이 과거와 같이 옥외에 설치되는 것뿐만 아니라, 멀티비전 혹은 비디오 월의 형태로써 사용자들이 근거리에 쉽게 접근할 수 있는 도심의 벽면이나 건물의 내벽에도 설치되는 추세이다.
- [0008] 그러나 종래의 사이니지 기술은 초대형 사이니지 스크린을 기준으로 근거리에 위치하는 사용자들을 위한 서비스 기술을 제공하지 못하고 있다.
- [0009] 따라서, 원거리에 위치한 사용자들에게는 기존의 방법과 같이 초대형 사이니지 스크린에 재생되는 광고 콘텐츠를 제공하는 한편, 근거리에 위치한 사용자들에게는 개인 스크린을 할당하여 할당된 스크린에 타깃 광고 및 콘텐츠 서비스를 제공하는 기술의 개발이 필요한 실정이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0010] 따라서, 본 발명은 상기한 종래 기술에 따른 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 사용자들이 근거리에 접근할 수 있는 장소에 설치된 초대형 사이니지 스크린에서 근거리에 위치한 사용자들을 위한 개인 스크린을 할당하여 해당 사용자의 성별, 나이에 맞는 콘텐츠를 제공함으로써, 초대형 사이니지 스크린의 광고효과를 극대화하는 한편 사용자 편의를 증대시킬 수 있도록 한 사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법을 제공함에 있다. .

**과제의 해결 수단**

- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 사이니지 스크린 분할 제어장치는, 상기 사이니지 스크린의 일측에 설치되어 스크린 전면의 영상을 촬영하여 입력하는 다수의 영상 입력부; 상기 다수의 영상 입력부로부터 입력되는 영상으로부터 사용자의 상태 정보와, 사용자의 특성 정보를 검출하는 영상 처리부; 및 상기 영상 처리부에서 검출된 사용자의 상태 정보에 따라 상기 사이니지 스크린을 복수의 디스플레이 영역으로 분할하고, 상기 검출된 사용자의 특성 정보에 대응되는 콘텐츠 정보를 네트워크를 통해 서버로부터 수신하여 수신된 해당 콘텐츠 정보를 상기 분할한 디스플레이 영역에 디스플레이하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 사용자의 상태 정보는, 사이니지 스크린으로부터 사용자까지의 거리 정보, 해당 사용자가 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있는지에 대한 상태 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함하고, 상기 사용자의 특성 정보는 사용자의 성별 정보, 나이 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함한다.
- [0013] 상기 제어부는, 상기 사이니지 스크린 전체에 예약된 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에서, 상기 사용자가 스크린으로부터 설정된 거리 내에 존재하고, 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있다고 판단되는 경우, 해당 집중 주시하고 있는 해당 영역만을 새로운 콘텐츠 디스플레이 영역으로 할당하고, 할당된 디해당 디스플레이 영역에 상기 서버로부터 제공되는 사용자의 나이, 성별 정보에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이한다.
- [0014] 한편, 본 발명의 다른 측면에 따른 사이니지 스크린 분할 제어방법은, 상기 사이니지 스크린의 일측에 설치된 카메라로부터 스크린 전면의 영상을 촬영하여 입력하는 단계; 상기 입력되는 영상으로부터 사용자의 상태 정보와, 사용자의 특성 정보를 검출하는 단계; 및 상기 검출된 사용자의 상태 정보에 따라 상기 사이니지 스크린을 복수의 디스플레이 영역으로 분할하고, 상기 검출된 사용자의 특성 정보에 대응되는 콘텐츠 정보를 네트워크를 통해 서버로부터 수신하여 수신된 해당 콘텐츠 정보를 상기 분할한 디스플레이 영역에 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 사용자의 상태 정보는, 사이니지 스크린으로부터 사용자까지의 거리 정보, 해당 사용자가 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있는지에 대한 상태 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함하고, 상기 사용자의 특성 정보는 사용자의 성별 정보, 나이 정보 중 적어도 하나의 정보를 포함한다.
- [0016] 상기 디스플레이하는 단계, 상기 사이니지 스크린 전체에 예약된 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에서, 상기 사용자가 스크린으로부터 설정된 거리 내에 존재하고, 사이니지 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있다고 판

단되는 경우, 해당 집중 주시하고 있는 해당 영역만을 새로운 콘텐츠 디스플레이 영역으로 할당하고, 할당된 디 해당 디스플레이 영역에 상기 서버로부터 제공되는 사용자의 나이, 성별 정보에 대응되는 콘텐츠를 디스플레이 한다.

**발명의 효과**

[0017] 본 발명에 따르면, 사용자들이 근거리에서 접근할 수 있는 장소에 설치된 초대형 사이니지 스크린에서 근거리에서 위치한 사용자들을 위한 개인 스크린을 할당하여 해당 사용자의 성별, 나이에 맞는 콘텐츠를 제공함으로써, 초대형 사이니지 스크린을 이용하는 사이니지 서비스에서의 광고효과를 극대화하고, 초대형 사이니지 스크린을 이용하는 사이니지 서비스에서의 사용자 편의를 증대할 수 있는 효과를 가진다.

**도면의 간단한 설명**

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어장치에 대한 블록 구성을 나타낸 도면.  
 도 2는 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어방법에 대한 동작 플로우차트를 나타낸 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 도면부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0020] 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시 예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0021] 이하, 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법에 대한 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

[0022] 도 1은 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어장치의 구성 및 네트워크 연결 구성을 나타낸 도면이다.

[0023] 도 1에 도시된 바와 같이 사이니지 스크린 분할 제어장치는, 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n), 영상 처리부(20), 제어부(30), 통신부(40), 디스플레이부(50) 및 사용자 입력부(60)를 포함한다. 여기서, 상기 통신부(40)는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 서버(100)와 연결된다.

[0024] 상기 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n)은 디스플레이부(50) 상단에 일정 간격으로 설치될 수 있으며, 상단 뿐 아니라 좌,우측에도 각각 설치될 수 있다.

[0025] 한편, 상기 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n)는 일반적인 CCTV 카메라, 깊이 카메라 중 적어도 하나의 카메라로 구성될 수 있다.

[0026] 상기 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n)는 디스플레이부(50)에 예약된 콘텐츠에 대한 영상을 디스플레이하고 있는 상태에서, 사용자 입력부(60)로부터의 화면 분할 모드가 선택되는 경우 동작하여 디스플레이부(50) 전면의 영상을 각각 촬영하여 촬영된 영상을 영상 처리부(20)로 제공한다. 여기서, 상기 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n)의 동작은 사용자의 모드 선택에 따라 이루어질 수도 있으나, 예약된 콘텐츠가 초기에 디스플레이부(50)에 디스플레이됨과 동시에 자동으로 동작할 수도 있음을 이해해야 할 것이다.

[0027] 디스플레이부(50)는 사이니지 스크린으로서 멀티 스크린 형태로 구성될 수 있다.

[0028] 영상 처리부(20)는 상기 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n)로부터 입력되는 각각 영상으로부터 사용자의 움직임과, 사용자와의 거리를 검출하고, 사용자가 스크린 방향으로 움직인 후, 해당 사용자가 일정 거리 이내에 위치

하는 경우 해당 사용자의 영상으로부터 얼굴 영상만을 추출한다.

- [0029] 그리고, 영상 처리부(20)는 상기 추출된 사용자 얼굴 영상으로부터 사용자의 성별, 나이 등을 분석하고, 해당 사용자가 스크린의 일부에 집중하고 있는지를 분석하게 된다. 여기서, 사용자의 얼굴 영상으로부터 사용자의 성별, 나이의 분석 및 스크린으로의 집중 여부 등의 분석 방법은 이미 공지된 일반적인 영상 처리 방법으로서, 어떠한 방법을 사용해도 무방하므로 그 상세 설명은 생략하기로 한다.
- [0030] 영상 처리부(20)는 상기 분석된 사용자의 성별, 나이 정보 및 상기 검출된 사용자와의 거리 정보 및 스크린 집중 여부에 대한 정보를 제어부(30)로 제공한다.
- [0031] 사용자 입력부(60)는 사이니지 스크린 즉, 멀티 스크린으로 구성된 디스플레이부(50)의 분할 모드를 선택하여 제어부(30)로 제공한다.
- [0032] 제어부(30)는 디스플레이부(50)에 하나의 예약된 콘텐츠가 디스플레이된 상태에서 다수의 영상 입력부(10-1 ~ 10-n)의 구동을 제어하고, 영상 처리부(20)로부터 제공되는 정보에 따라 디스플레이부(50)의 화면을 분할하고, 해당 사용자의 성별, 나이 정보에 대응되는 콘텐츠를 통신부(40)를 통해 서버(100)로 요청한다.
- [0033] 구체적으로 설명하면, 제어부(30)는 영상 처리부(20)에서 제공되는 사용자와의 거리 정보, 스크린 집중 여부 정보를 이용하여 해당 사용자가 설정된 거리 내에 존재하고, 해당 사용자가 디스플레이부(50)의 일부 영역에 집중하고 있는지를 판단한다.
- [0034] 판단 결과, 해당 사용자가 일정 거리내에 존재하고, 디스플레이부(50)의 일부 영역을 집중하고 있는 상태로 판단되면, 제어부(30)는 사용자가 집중하고 있는 디스플레이부(50)의 해당 영역을 새로운 콘텐츠를 디스플레이하기 위한 제2 디스플레이 영역으로 할당한다. 여기서, 제2 디스플레이 영역의 제외한 나머지 디스플레이 영역에는 최초 디스플레이되는 예약된 콘텐츠를 디스플레이하게 되는 것이다.
- [0035] 또한, 다수의 사용자가 디스플레이부(50)로부터 일정 거리 내에 존재하고, 서로 다른 영역에 집중하고 있는 경우 제어부(30)는 각각의 집중 영역을 서로 다른 콘텐츠를 디스플레이하기 위한 디스플레이 영역으로 할당함으로써, 사용자의 수에 대응되는 다수의 디스플레이 영역으로 할당할 수 있음을 이해해야 할 것이다.
- [0036] 이와 같이 디스플레이부(50)를 복수의 디스플레이 영역으로 할당한 상태에서, 제어부(30)는 상기 영상 처리부(20)에서 제공되는 사용자의 나이, 성별 즉, 할당된 디스플레이 영역에 집중하고 있는 사용자의 나이, 성별 분석 정보를 이용하여 그에 대응되는 콘텐츠를 통신부(40)를 통해 서버(100)로 요청한다. 여기서, 통신부(40)와 서버(100)간에는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 연결될 수 있다.
- [0037] 이에, 서버(100)는 해당 사용자의 성별, 나이에 대응되는 설정된 콘텐츠 정보를 데이터베이스(미도시)로부터 추출하여 네트워크를 통해 통신부(40)로 제공한다.
- [0038] 통신부(40)는 서버(100)로부터 네트워크를 통해 제공되는 해당 사용자의 성별, 나이에 대응되는 콘텐츠를 수신하여 제어부(30)로 제공한다.
- [0039] 제어부(30)는 통신부(40)로부터 제공되는 콘텐츠를 할당된 디스플레이부(50)의 해당 영역 즉, 상기 할당된 제2 디스플레이 영역에 디스플레이한다. 여기서, 제2 디스플레이 영역은 하나의 스크린 일수도 있고, 복수의 스크린 일 수도 있다. 즉, 사용자가 집중하고 있는 디스플레이부(50)의 일 스크린일 수 있으며, 집중하고 있는 해당 스크린 주변의 복수의 스크린을 제2 디스플레이 영역으로 할당할 수 있는 것이다.
- [0040] 이와 같이, 복수의 스크린일 경우 해당 콘텐츠의 디스플레이는 스크린 상호간의 영상을 동기화시켜 디스플레이하게 된다. 여기서, 다수의 스크린에 하나의 영상을 동기화시켜 디스플레이하는 방법은 이미 공지된 기술이기 때문에 상세 설명은 생략하기로 한다.
- [0041] 이와 같이 디스플레이부(50)에 복수의 디스플레이 영역을 할당하여 서로 다른 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에서, 제어부(30)는 영상 처리부(20)로부터 해당 사용자의 움직임 정보, 거리 정보를 지속적으로 수신한다.
- [0042] 영상 처리부(20)로부터 해당 사용자가 분할된 디스플레이 영역으로부터 일정 거리 멀어지거나, 분할된 디스플레이 영역에 집중하고 있지 않다는 정보가 수신되는 경우, 제어부(30)는 스크린 분할을 해제하여 해당 스크린의 콘텐츠 재생을 정지한 후, 초기에 디스플레이되는 예약된 콘텐츠를 디스플레이하게 되는 것이다.
- [0043] 상기와 같은 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어장치의 동작과 상응하는 본 발명에 따른 사이니지 스크

린 분할 제어방법에 대하여 도 2를 참조하여 단계적으로 설명해 보기로 하자.

- [0044] 도 2는 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어방법에 대한 동작 플로우차트를 나타낸 도면이다.
- [0045] 도 2에 도시된 바와 같이, 먼저 사용자의 선택에 따라 예약된 콘텐츠를 서버로부터 수신하여 멀티 스크린으로 이루어진 사이니지 스크린 전체에 재생(디스플레이)한다(S101).
- [0046] 이와 같이 예약된 콘텐츠가 멀티 스크린 전체에 디스플레이되는 상태에서, 멀티 스크린 상부에 일정 간격으로 또는 상,하,좌,우측에 설치된 다수의 카메라를 통해 멀티 스크린 전면의 영상을 촬영한다(S102).
- [0047] 상기 각 카메라를 통해 촬영된 영상으로부터 멀티 스크린 전면에 임의의 사용자가 존재하는지를 판단한다(S103).
- [0048] 판단 결과, 사용자가 존재하지 않는 경우 지속적으로 촬영된 영상으로부터 사용자 존재 여부를 판단하고, 사용자가 존재하는 경우 각 카메라로부터 촬영된 영상으로부터 사용자의 움직임 즉, 사용자가 멀티 스크린 방향으로 움직이는지에 대한 움직임 상태, 사용자와의 거리, 해당 사용자가 멀티 스크린의 일부 영역에 집중하여 주시하고 있는지를 검출한다.
- [0049] 그리고, 촬영된 영상으로부터 사용자 얼굴 영역을 검출하여 검출된 사용자 얼굴 영상으로부터 사용자의 나이, 성별들을 분석하게 된다(S104).
- [0050] 좀 더 구체적으로 살펴보면, 상기 다수의 카메라로부터 입력되는 각각 영상으로부터 사용자의 움직임과, 사용자와의 거리를 검출하고, 사용자가 스크린 방향으로 움직인 후, 해당 사용자가 일정 거리 이내에 위치하는 경우 해당 사용자의 영상으로부터 얼굴 영상만을 추출한다.
- [0051] 그리고, 상기 추출된 사용자 얼굴 영상으로부터 사용자의 성별, 나이 등을 분석하고, 해당 사용자가 스크린의 일부에 집중하고 있는지를 분석하게 된다. 여기서, 사용자의 얼굴 영상으로부터 사용자의 성별, 나이의 분석 및 스크린으로의 집중 여부 등의 분석 방법은 이미 공지된 일반적인 영상 처리 방법으로서, 어떠한 방법을 사용해도 무방하므로 그 상세 설명은 생략하기로 한다.
- [0052] 이어, 상기 검출한 사용자와의 거리 정보를 이용하여 해당 사용자가 멀티 스크린으로부터 일정 거리 내에 존재하면서, 해당 사용자가 스크린의 일 영역에 집중 주시하고 있는지를 판단한다(S105).
- [0053] 판단 결과, 해당 사용자가 멀티 스크린으로부터 일정 거리내에 존재하고, 멀티 스크린의 일부 영역을 집중 주시하고 있는 상태로 판단되면, 사용자가 집중하고 있는 멀티 스크린의 해당 영역을 새로운 콘텐츠를 디스플레이하기 위한 제2 디스플레이 영역으로 할당한다(S106). 여기서, 제2 디스플레이 영역의 제외한 나머지 디스플레이 영역에는 최초 디스플레이되는 예약된 콘텐츠를 디스플레이하게 되는 것이다.
- [0054] 한편, 다수의 사용자가 멀티 스크린으로부터 일정 거리내에 존재하고, 서로 다른 영역을 집중 주시하고 있는 경우 각각의 집중 영역을 서로 다른 콘텐츠를 디스플레이하기 위한 디스플레이 영역으로 할당함으로써, 사용자의 수에 대응되는 다수의 디스플레이 영역으로 할당할 수 있음을 이해해야 할 것이다.
- [0055] 이와 같이 멀티 스크린을 복수의 디스플레이 영역으로 할당한 상태에서, 상기 S104 단계에서 분석한 해당 사용자의 나이, 성별 즉, 할당된 디스플레이 영역에 집중하고 있는 사용자의 나이, 성별 분석 정보를 이용하여 그에 대응되는 콘텐츠를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 서버로 요청한다(S107).
- [0056] 이에, 서버는 해당 사용자의 성별, 나이에 대응되는 설정된 콘텐츠 정보를 데이터베이스로부터 추출하여 네트워크를 통해 전송하는 것이다.
- [0057] 다시 말해, 서버로부터 요청한 콘텐츠가 수신되었는지를 판단하고(S108), 해당 요청 콘텐츠가 수신되는 경우 수신된 콘텐츠를 상기 S106단계에서 할당된 제2 디스플레이 영역에 디스플레이하는 것이다(S109). 여기서, 제2 디스플레이 영역은 하나의 스크린 일수도 있고, 복수의 스크린일 수도 있다. 즉, 사용자가 집중하고 있는 해당 스크린일 수 있으며, 집중하고 있는 해당 스크린 주변의 복수의 스크린을 제2 디스플레이 영역으로 할당할 수도 있다.
- [0058] 이와 같이, 복수의 스크린일 경우 해당 콘텐츠의 디스플레이는 스크린 상호간의 영상을 동기화시켜 디스플레이하게 된다. 여기서, 다수의 스크린에 하나의 영상을 동기화시켜 디스플레이하는 방법은 이미 공지된 기술이기 때문에 상세 설명은 생략하기로 한다.
- [0059] 이와 같이 멀티 스크린에 복수의 디스플레이 영역을 할당하여 서로 다른 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에

서, 해당 사용자의 움직임 정보, 거리 정보를 지속적으로 검출한다.

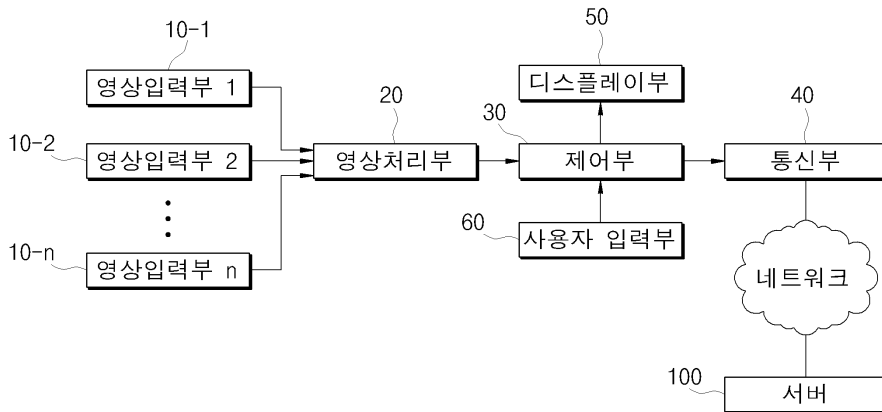
- [0060] 만약, 해당 사용자가 분할된 디스플레이 영역으로부터 일정 거리 멀어지거나, 분할된 디스플레이 영역에 집중하고 있지 않다고 판단되는 경우, 멀티 스크린 의 분할을 해제하여 해당 스크린의 콘텐츠 재생을 정지한 후, 초기에 디스플레이되는 예약된 콘텐츠를 멀티 스크린 전체에 디스플레이하게 되는 것이다.
- [0061] 결론적으로, 본 발명은 멀티 스크린에 예약된 콘텐츠를 디스플레이하고 있는 상태에서, 카메라를 이용하여 촬영된 영상으로부터 사용자의 존재 여부, 사용자와 스크린간의 거리, 사용자가 존재하는 경우 해당 사용자가 멀티 스크린의 일 영역을 집중 주시하고 있는지를 판단한 후, 일 영역을 집중 주시하고 있는 경우 집중 주시하고 있는 영역의 스크린 또는 주변 스크린을 별도의 디스플레이 영역으로 할당한다.
- [0062] 이와 같이 디스플레이 영역을 할당한 후, 할당된 디스플레이 영역에 다른 콘텐츠를 디스플레이하기 위하여 카메라의 촬영 영상으로부터 해당 사용자의 나이, 성별등을 분석한다.
- [0063] 해당 사용자의 성별 및 나이가 분석되면, 분석된 정보에 대응되는 콘텐츠를 서버로 요청하고, 서버로부터 해당 사용자의 나이, 성별 정보에 대응되는 콘텐츠가 수신되면, 수신된 해당 콘텐츠를 상기 해롭게 할당된 디스플레이 영역에 디스플레이하는 것이다.
- [0064] 따라서, 본 발명은 초대형 사이니지 스크린에서 근거리에 위치한 사용자들을 위한 개인 스크린을 할당하여 해당 사용자의 성별, 나이에 맞는 콘텐츠를 제공함으로써, 초대형 사이니지 스크린을 이용하는 사이니지 서비스에서의 광고효과를 극대화하고, 초대형 사이니지 스크린을 이용하는 사이니지 서비스에서의 사용자 편의를 증대할 수 있는 것이다.
- [0065] 한편, 본 발명에 따른 사이니지 스크린 분할 제어장치 및 그 방법을 실시 예에 따라 설명하였지만, 본 발명의 범위는 특정 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명과 관련하여 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 범위 내에서 여러 가지의 대안, 수정 및 변경하여 실시할 수 있다.
- [0066] 따라서, 본 발명에 기재된 실시 예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

- [0067] 10-1 ~ 10-n : 영상 입력부
- 20 : 영상 처리부
- 30 : 제어부
- 40 : 통신부
- 50 : 디스플레이부
- 60 : 사용자 입력부
- 100 : 서버

도면

도면1



도면2

