



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

(11) 공개번호 10-2014-0090855  
(43) 공개일자 2014년07월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 15/16 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0002991  
(22) 출원일자 2013년01월10일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
박성진  
서울특별시 서초구 방배로25길 31 우평 스위트빌 302호  
강성운  
경기도 수원시 권선구 당진로31번길 51-18 쌍용아파트 104동 801호  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
이건주

전체 청구항 수 : 총 14 항

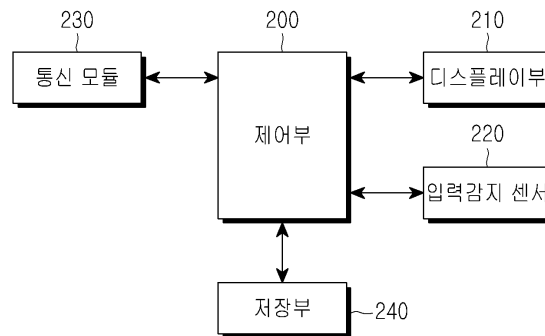
(54) 발명의 명칭 **네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치 및 네트워크 페어링 방법**

**(57) 요약**

본 발명은 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치 및 네트워크 페어링 방법에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 입력 수단에 의한 둘 이상의 입력 이벤트를 감지하고, 감지된 둘 이상의 입력 이벤트에 따른 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하여 분석 결과에 따라 둘 이상의 입력 이벤트가 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트로 판단되면 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행함으로써 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 편리하기 수행할 수 있게 된다.

**대표도** - 도2



(72) 발명자

**김영웅**

서울특별시 금천구 가산로 99 두산위브아파트 112  
동 1206호

**이규석**

경기도 수원시 영통구 매영로310번길 12 신나무실  
5단지아파트 543동 1204호

**이종인**

경기도 수원시 영통구 매영로 366 살구골 현대아파  
트 729동 1801호

**차경훈**

경기도 용인시 기흥구 덕영대로2077번길 20 신일아  
파트 102동 304호

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치에 있어서,

입력 수단에 의한 둘 이상의 입력 이벤트를 감지하는 입력감지센서와,

상기 감지된 둘 이상의 입력 이벤트에 따른 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 상기 둘 이상의 입력 이벤트가 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트로 판단되면 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 장치 정보는,

상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보, 위치 정보, 입력 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보와 위치 정보를 분석하여 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보와 위치 정보가 유사한지 여부를 판단하고, 상기 판단된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 입력 정보가 유사한지 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제어부는,

네트워크 정보가 서로 일치하고, 위치 정보의 차이가 미리 설정된 임계값 이내에 포함되는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치를 검색하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 검색된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 입력 정보를 분석하여 유사한 입력 정보를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 입력 정보는,

상기 검색된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 구간별 벡터 타이밍 정보, 구간별 벡터 방향 정보, 궤적의 길이를 포함하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 구간별 벡터 타이밍 정보, 상기 구간별 벡터 방향 정보, 상기 궤적의 길이가 유사한 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치를 검색하고, 상기 검색된 둘 이상의 유사한 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 것을 특징으로 하는 플렉서블 디스플레이 장치.

### 청구항 8

플렉서블 디스플레이 장치에서 네트워크 페어링을 위한 방법에 있어서,  
 입력 수단에 의한 둘 이상의 입력 이벤트를 감지하는 과정과,  
 상기 감지된 둘 이상의 입력 이벤트에 따른 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하는 과정과,  
 분석 결과에 따라 상기 둘 이상의 입력 이벤트가 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트로 판단되면 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 장치 정보는,  
 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보, 위치 정보, 입력 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하는 과정은,  
 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보와 위치 정보를 분석하여 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보와 위치 정보가 유사한지 여부를 판단하는 과정과,  
 상기 판단된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 입력 정보가 유사한지 판단하는 여부를 판단하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정은,  
 네트워크 정보가 서로 일치하고, 위치 정보의 차이가 미리 설정된 임계값 이내에 포함되는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치를 검색하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정은,  
 상기 검색된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 입력 정보를 분석하여 유사한 입력 정보를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 입력 정보는,  
 상기 검색된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 구간별 벡터 타이밍 정보, 구간별 벡터 방향 정보, 궤적의 길이를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정은,  
 상기 구간별 벡터 타이밍 정보, 상기 구간별 벡터 방향 정보, 상기 궤적의 길이가 유사한 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치를 검색하는 과정과,  
 상기 검색된 둘 이상의 유사한 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 페어링 방법.

**명세서**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 장치 및 네트워크 페어링 방법에 관한 것으로, 특히 플렉서블 장치들 간의 네트워크 페어링을 편리하게 하기 위한 플렉서블 장치와 네트워크 페어링 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 플렉서블 디스플레이 장치(Flexible Display Device)는 다양한 기술과 시도가 있어 왔으며, 최근 들어서 기술적인 완성도나 양산성이 높아 지면서 제품에 실제로 적용하기에 이르렀다. 플렉서블 디스플레이 장치의 장점은 종이처럼 구부리거나 접을 수 있기 때문에 형태를 변형하여 휴대가 가능하며, 부피를 많이 차지하지 않아 휴대성 확보 차원에서 기대를 받고 있다. OLED(Organic Light-Emitting Diode)와 같은 자체 발광 기술은 휴대폰이나 정보 단말기에 적용하고자 하는 다양한 시도가 있다. 다른 형태의 기술로 종이와 같은 느낌의 이페이퍼(e-paper)가 실제 이페이퍼 리더(e-paper reader)로 많이 출시 되었는데, 이 기술 또한 플렉서블한 형태로 구현 가능한 기술들이 활발히 개발되고 있다.

[0003] 종이처럼 휘어지는 플렉서블 디스플레이 장치의 경우 장치에 초박형 회로가 탑재되고, 휘어지는 회로 소재와 휘어지는 이미지 디스플레이용 소재가 얇게 결합된 형태를 띄게 된다.

[0004] 또한 최근 다수의 휴대 장치 간의 정보를 교환하기 위해서 각 휴대 장치의 위치를 파악하여 서버로 전달하고, 서버가 수신된 위치들을 기반으로 유사한 지점에서 가장 가까운 위치에 있는 휴대 장치들을 서로 연결하여 서로 연결된 휴대 장치들간의 데이터 공유가 가능하도록 한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 상기와 같이 종래의 플렉서블 디스플레이 장치는 다수의 장치간의 데이터 공유를 위해 복잡한 연결 동작을 수행해야 하는 번거로움이 있다.

[0006] 이러한 종래의 플렉서블 디스플레이 장치는 종이와 같은 특성을 이용하여 명확한 연결 의사를 검출함으로써 장치들간을 손쉽게 연결하기 위한 방법이 연구될 필요가 있다.

[0007] 뿐만 아니라 종래의 플렉서블 디스플레이 장치는 스마트 폰과 같은 기구물의 형태나 쓰임새가 다르기 때문에 기존의 데이터 공유 방법을 이용하기 어렵고, 데이터 공유를 위한 인터렉션(interaction)이 플렉서블 디스플레이 장치와 어울리는 형태로 구성되어야 한다는 문제점이 있다.

[0008] 따라서, 본 발명에서는 다수의 플렉서블 디스플레이 장치간의 편리한 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치 및 네트워크 페어링 방법을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 상술한 바를 달성하기 위한 본 발명은 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치에 있어서, 입력 수단에 의한 둘 이상의 입력 이벤트를 감지하는 입력감지센서와, 상기 감지된 둘 이상의 입력 이벤트에 따른 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 상기 둘 이상의 입력 이벤트가 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트로 판단되면 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명은 플렉서블 디스플레이 장치에서 네트워크 페어링을 위한 방법에 있어서, 입력 수단에 의한 둘 이상의 입력 이벤트를 감지하는 과정과, 상기 감지된 둘 이상의 입력 이벤트에 따른 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하는 과정과, 분석 결과에 따라 상기 둘 이상의 입력 이벤트가 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트로 판단되면 상기 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정을 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0011] 본 발명은 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 위한 인터렉션이 간단해져서 네트워크 페어링이 편리해지고, 네트워크 페어링을 위한 시간 소요가 적어진다는 이점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0012] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들을 연결하기 위한 시스템을 나타내는 전체 블록도,  
 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 구성을 나타내는 블록도,  
 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치에서 터치 감지 센서의 감지 영역을 나타내는 예시도,  
 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 서버가 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정을 나타내는 흐름도,  
 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들 간의 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트를 감지하는 방법을 설명하기 위한 예시도,  
 도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들 간의 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트를 감지하는 방법을 설명하기 위한 예시도,  
 도 7 및 도 8은 본 발명의 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들 간에 둘 이상의 입력 수단에 의한 입력 이벤트를 감지하기 위한 동작을 설명하기 위한 예시도들,  
 도 9 및 도 10은 본 발명의 실시 예에 따라 짝수개의 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 수행하는 동작을 설명하기 위한 예시도들.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0013] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명에 따른 예시적 실시예를 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.
- [0014] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0015] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들을 연결하기 위한 시스템을 나타내는 전체 블록도이다.
- [0016] 본 발명의 시스템은 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들(10, 20, 30, 40, 50)과, 다수의 플렉서블 장치들을 서로 연결하는 마스터 장치(100)와, 다수의 플렉서블 장치들에 대한 정보를 분석하는 분석 엔진(110)을 포함한다.
- [0017] 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들(10~50)은 마스터 장치(100)를 통해서 서로 간의 연결이 가능하다. 이러한 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들(10~50)은 입력 수단에 의한 입력 이벤트가 있으면 각 플렉서블 디스플레이 장치들(10~50)에 대한 장치 정보를 마스터 장치(100)로 전달한다. 이때, 입력 수단은 손가락 또는 초음파 펜을 포함하며, 입력 이벤트는 손가락 또는 터치 펜에 의한 터치 또는 터치 앤 드래그 입력을 의미한다. 또한 장치 정보는 각 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보, 위치 정보, 입력 정보를 포함한다. 이러한 입력 정보는 입력 수단에 의한 입력 이벤트의 벡터 타이밍 정보 및 벡터 방향 정보를 포함한다. 여기서, 벡터 타이밍 정보는 입력된 터치 앤 드래그 궤적에 대해서 미리 설정된 구간별로 체크한 입력 시간을 의미하고, 벡터 방향 정보는 입력된 터치 앤 드래그 궤적에 대해서 미리 설정된 구간별로 체크한 벡터 방향을 의미한다. 또한 입력 정보는 각 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 터치 앤 드래그 궤적의 길이를 더 포함할 수 있다. 이에 따라, 분석 엔진(110)은 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들(10~50) 중 가장 유사한 터치 앤 드래그 궤적의 길이를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들을 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치로 판단할 수 있다.
- [0018] 마스터 장치(100)는 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들(10~50)로부터 입력 이벤트에 따른 입력 정보가 수신되면 수신된 입력 정보를 분석 엔진(110)으로 전달한다. 분석 엔진(110)에 의한 분석 결과가 네트워크 페어링을

위한 입력 이벤트로 판단되면 마스터 장치(100)는 네트워크 페어링을 요청한 플렉서블 디스플레이 장치와 네트워크 페어링 대상인 플렉서블 디스플레이 장치를 서로 연결한다. 예를 들어, 분석 엔진(110)의 분석 결과에 따라 검색된 플렉서블 디스플레이 장치들이 플렉서블 디스플레이 장치 A(10)와 플렉서블 디스플레이 장치 B(20)이면 마스터 장치(100)는 플렉서블 디스플레이 장치 A(10)와 플렉서블 디스플레이 장치 B(20)를 서로 연결한다.

- [0019] 분석 엔진(110)은 마스터 장치(100)와 별도로 구비되거나 마스터 장치(100) 내에 포함될 수 있고, 마스터 장치(100)로부터 다수의 플렉서블 디스플레이 장치들에 대한 장치 정보가 수신되면 수신된 장치 정보를 이용하여 서로 근접한 플렉서블 디스플레이 장치들을 판단한다.
- [0020] 구체적으로 분석 엔진(110)은 각 플렉서블 디스플레이 장치의 네트워크 정보, 위치 정보를 분석하여 서로에게 가장 근접한 플렉서블 디스플레이 장치들을 판단한다. 예를 들어, 분석 엔진(110)은 동일한 네트워크 정보를 가지고, 서로의 위치가 반경 1미터 이내에 포함되는 플렉서블 디스플레이 장치들을 가장 근접하다고 판단할 수 있다.
- [0021] 이후 분석 엔진(110)은 가장 근접하다고 판단된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치의 입력 정보를 분석하여 가장 유사한 입력 정보를 가지는 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색한다. 구체적으로 분석 엔진(110)은 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치의 벡터 타이밍 정보 및 벡터 방향 정보를 분석한다. 예를 들어, 분석 엔진(110)은 각 플렉서블 디스플레이 장치에 손가락 또는 초음파 펜에 의해서 입력된 터치 앤 드래그 궤적에 대한 벡터 타이밍 정보 및 벡터 방향 정보를 분석한다. 여기서, 벡터 타이밍 정보는 입력된 터치 앤 드래그 궤적에 대해서 미리 설정된 구간별로 체크한 입력 시간을 의미하고, 벡터 방향 정보는 입력된 터치 앤 드래그 궤적에 대해서 미리 설정된 구간별로 체크한 벡터 방향을 의미한다.
- [0022] 분석 결과, 분석 엔진(110)은 구간별 입력 시간과 구간별 벡터 방향이 미리 설정된 임계 범위 이내에 포함되는 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색하고, 검색 결과를 마스터 장치(100)로 전달한다.
- [0023] 뿐만 아니라, 분석 엔진(110)은 가장 유사한 터치 앤 드래그 궤적의 길이를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색함으로써 구간별 입력 시간과 구간별 벡터 방향이 미리 설정된 임계 범위 이내에 포함되고, 터치 앤 드래그 궤적의 길이가 미리 설정된 임계 범위 이내에 포함되는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들을 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치들로 판단할 수도 있다. 다시 말해서, 분석 엔진(110)은 각 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 궤적의 길이가 임계 범위 이내에 포함되는지 판단하는 것이다.
- [0024] 본 발명의 마스터 장치(100)는 클라우드 서버(Cloud Server)가 되거나 서버 역할을 수행하는 플렉서블 디스플레이 장치가 될 수 있다. 마스터 장치(100)는 클라우드 서버인 경우 분석 엔진(110)이 내부에 구비될 수 있다. 또한 마스터 장치(100)가 플렉서블 디스플레이 장치인 경우에도 이러한 플렉서블 디스플레이 장치 내에 분석 엔진(110)이 구비될 수 있다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0026] 본 발명의 플렉서블 디스플레이 장치는 제어부(200), 디스플레이부(210), 입력감지센서(220), 통신모듈(230), 저장부(240)를 포함한다. 본 발명의 실시 예에서는 마스터 장치(100)가 플렉서블 디스플레이 장치 자신인 것으로 설명하도록 한다. 또한 본 발명의 제어부(200)가 분석 엔진(110)의 동작을 수행하는 것을 예로 설명하도록 한다.
- [0027] 제어부(200)는 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 전반적인 동작을 제어하는데, 특히 디스플레이부(210), 입력감지센서(220), 통신모듈(230), 저장부(240)를 제어한다.
- [0028] 제어부(200)는 입력감지센서(220)로부터 입력 이벤트 감지에 따른 하나 이상의 장치 정보가 수신되면 수신된 하나 이상의 장치 정보를 분석한다. 이때, 입력 이벤트는 손가락 또는 초음파 펜에 의한 터치 앤 드래그 입력을 의미한다. 장치 정보는 각 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 정보, 위치 정보, 입력 정보를 포함한다. 이러한 입력 정보는 입력 수단에 의한 입력 이벤트의 벡터 타이밍 정보 및 벡터 방향 정보를 포함한다. 이러한 입력 정보는 입력 이벤트에 대한 궤적 길이 정보를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 다시 말해서, 제어부(200)는 수신된 하나 이상의 장치 정보 중 네트워크 정보, 위치 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 서로 가장 근접한 플렉서블 디스플레이 장치들을 판단한다. 이때, 제어부(200)는 동일한 네트워크 정보를 가지고, 서로의 거리가 미리 설정된 임계값 내에 포함되는 플렉서블 디스플레이 장치들을 서로 가장 근접한 플렉서블 디스플레이 장치들로 판단한다.
- [0030] 또한 제어부(200)는 판단된 플렉서블 디스플레이 장치들의 입력 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 가장 유사

한 입력 정보를 가지는 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색한다.

- [0031] 이후 제어부(200)는 검색된 플렉서블 디스플레이 장치들을 서로 연결한다.
- [0032] 이에 대해서 더 구체적으로 살펴보면, 제어부(200)는 분석된 벡터 타이밍 정보 및 벡터 방향 정보에 따라 구간별 입력 시간과 구간별 벡터 방향이 미리 설정된 임계 범위 이내에 포함되는 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색하고, 검색된 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0033] 다시 말해서, 제어부(200)는 각 플렉서블 디스플레이 장치의 구간별 입력 시간에 대한 시간차가 미리 설정된 임계 시간차 내에 포함되고, 각 플렉서블 디스플레이 장치의 구간별 벡터 방향에 대한 각도차이가 미리 설정된 임계 각도차이 내에 포함되는지 여부를 판단한다. 이후 제어부(200)는 임계 시간차 내에 포함되는 시간차를 가지고, 임계 각도차이 내에 포함되는 각도 차이를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색한 후 검색된 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0034] 뿐만 아니라, 입력 정보 내에 궤적 길이 정보가 포함되면 제어부(200)는 각 플렉서블 디스플레이 장치의 터치 앤 드래그 궤적에 대한 궤적 길이를 더 비교하고, 비교 결과에 따라 궤적 길이의 차가 미리 설정된 임계 길이 차이 내에 포함되는지를 판단한다. 이후 제어부(200)는 임계 시간차 내에 포함되는 시간차를 가지고, 임계 각도 차이 내에 포함되는 각도 차이를 가지고, 임계 길이 차이 내에 포함되는 궤적 길이의 차를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색할 수 있다.
- [0035] 구체적으로, 제어부(200)는 각 플렉서블 디스플레이 장치 간의 유사한 정도를 점수화한 유사도 점수를 산출하고, 각 플렉서블 디스플레이 장치들 중 최대 유사 점수를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들을 네트워크 페어링을 위한 플렉서블 디스플레이 장치들로 판단할 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 시간 차가 1초 이내에 포함되면 유사도 점수 10점, 3초 이내에 포함되면 유사도 점수 8점, 5초 이내에 포함되면 유사도 점수 6점, 그 외는 유사도 점수 0점을 부여하는 것으로 가정하면 제어부(200)는 특정 플렉서블 디스플레이 장치와 다른 플렉서블 디스플레이 장치들에 대한 시간 차가 포함되는 범위에 해당하는 유사도 점수를 산출한다.
- [0037] 또한, 각도 차이가 3° 이내에 포함되면 유사도 점수 10점, 5° 이내에 포함되면 유사도 점수 8점, 10° 이내에 포함되면 유사도 점수 6점, 그 외는 유사도 점수 0점을 부여하는 것으로 가정하면 제어부(200)는 특정 플렉서블 디스플레이 장치와 다른 플렉서블 디스플레이 장치들에 대한 각도 차이가 포함되는 범위에 해당하는 유사도 점수를 산출한다.
- [0038] 뿐만 아니라, 궤적 길이가 0.5cm 이내에 포함되면 유사도 점수 10점, 0.8cm 이내에 포함되면 유사도 점수 8점, 1cm 이내에 포함되면 유사도 점수 6점, 그 외는 유사도 점수 0점을 부여하는 것으로 가정하면 제어부(200)는 특정 플렉서블 디스플레이 장치와 다른 플렉서블 디스플레이 장치들에 대한 궤적 길이의 차가 포함되는 범위에 해당하는 유사도 점수를 산출한다.
- [0039] 이후 제어부(200)는 각 플렉서블 디스플레이 장치 간에 산출된 유사도 점수들을 모두 합산한 총합을 비교하여 최대 유사도 점수를 가지는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치들 간의 네트워크 페어링을 수행할 수 있다.
- [0040] 이러한 본 발명의 실시 예는 상기에서 설명한 내용으로 한정되지 않고, 다양한 파라미터 값을 가질 수 있다.
- [0041] 디스플레이부(210)는 플렉서블 디스플레이 장치에서 실행되는 각종 기능 메뉴를 비롯하여 사용자가 입력한 정보 또는 사용자에게 제공하는 다양한 정보를 표시한다. 디스플레이부(210)는, OLED 등의 디스플레이 장치 중 어느 하나로 구성된다. 특히, 디스플레이부(210)는 휘거나 구부릴 수 있는 성질, 즉 유연성을 가지는 플라스틱과 같은 얇은 기관으로 구현되는 것으로, 전자종이(e-paper), 액정표시장치(Liquid Crystal Display: LCD), PDP(plasma display panel) 및 유기EL(OLED)와 같은 디스플레이 소자가 사용될 수 있다.
- [0042] 입력감지센서(220)는 손가락 또는 초음파 펜과 같은 입력 수단에 의해서 발생된 입력 이벤트를 감지하고, 감지된 입력 이벤트에 대한 장치 정보를 수신하여 제어부(200)로 전달한다. 구체적으로 도 3을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0043] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 플렉서블 디스플레이 장치에서 터치 감지 센서의 감지 영역을 나타내는 예시 도들이다.
- [0044] 입력감지센서(220)는 도 3의 (a)에서 도면부호 300과 같이 디스플레이부(210)의 모서리에 근접하여 위치하는 미리 설정된 크기의 가장자리 영역(301) 내에서 발생하는 입력 이벤트를 감지하거나, 도 3의 (b)에서 도면부호

310과 같이 디스플레이부(210)의 전체 영역(311) 내에서 발생하는 입력 이벤트를 감지할 수 있다.

- [0045] 통신모듈(230)은 제어부(200)의 제어에 따라 통신을 통해 플렉서블 디스플레이 장치가 외부 장치와 연결되도록 한다.
- [0046] 저장부(240)는 제어부(200)의 제어에 따라 디스플레이부(210), 입력감지센서(220) 또는 통신모듈(230)의 동작에 대응되게 입/출력되는 신호 또는 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(240)는 플렉서블 디스플레이 장치 또는 제어부(200)의 제어를 위한 제어 프로그램 및 어플리케이션들을 저장할 수 있다.
- [0047] 다른 실시 예로, 입력 수단으로부터 네트워크 페어링을 요청하기 위한 입력 이벤트가 발생되면 제어부(200)는 발생된 입력 이벤트에 따른 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 마스터 장치(100)로 전달한다. 이후 마스터 장치(100)는 분석 엔진(110)을 통해서 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행할 수 있다.
- [0048] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 수행하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0049] 플렉서블 디스플레이 장치는 400단계에서 연결 대기 상태에 있다.
- [0050] 401단계에서 제어부(200)는 입력감지센서(220)를 통해서 네트워크 페어링을 위해 입력 수단에 의한 입력 이벤트가 발생하는지 여부를 판단하여 입력 이벤트가 발생하면 402단계로 진행하고, 입력 이벤트가 발생하지 않으면 401단계에서 입력 수단에 의한 입력 이벤트가 발생하는지 여부를 판단한다. 여기서, 입력 이벤트는 손가락 또는 초음파 펜에 의한 터치 앤 드래그 입력을 의미한다.
- [0051] 402단계에서 제어부(200)는 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 장치 정보를 수집한다. 구체적으로, 제어부(200)는 입력 이벤트 발생에 따라 각 플렉서블 디스플레이 장치들로부터 장치 정보가 수신되면 수신된 장치 정보들을 저장부(240)에 한다.
- [0052] 403단계에서 제어부(200)는 수집된 장치 정보들을 분석하여 네트워크 페어링을 위한 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치를 검색한다. 구체적으로, 제어부(200)는 각 플렉서블 디스플레이 장치의 네트워크 정보, 위치 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 서로에게 가장 근접한 플렉서블 디스플레이 장치들을 판단한다. 이후 제어부(200)는 가장 근접하다고 판단된 플렉서블 디스플레이 장치들에 대한 입력 정보를 분석하고, 분석 결과에 따라 가장 유사한 입력 정보를 가지는 플렉서블 디스플레이 장치들을 검색한다.
- [0053] 404단계에서 제어부(200)는 페어링 요청 장치 및 페어링 대상 장치 간의 네트워크 페어링을 수행한다. 다시 말해서, 제어부(200)는 검색된 플렉서블 디스플레이 장치들에 대한 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0054] 도 5는 본 발명의 제1 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들 간의 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트를 감지하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0055] 본 발명의 실시 예에서는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(500)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(510)가 네트워크 페어링을 위해서 서로 맞닿은 상태인 것을 가정하여 설명하도록 한다.
- [0056] 입력감지센서(220)는 입력 수단에 의한 터치 앤 드래그 입력을 감지하는데, 제1 플렉서블 디스플레이 장치(500)에서 터치가 감지된 위치(501)와, 드래그 감지에 따른 궤적 방향(502)을 감지한다. 또한, 입력감지센서(220)는 제2 플렉서블 디스플레이 장치(510)에서 드래그 감지에 따른 드래그 시작점의 위치(511)와, 궤적 방향(512)을 감지한다.
- [0057] 이를 바탕으로 제어부(200)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(500)의 화면 상에 입력된 터치 앤 드래그에 따른 구간별 타이밍 정보, 구간별 방향 정보, 궤적 길이와, 제2 플렉서블 디스플레이 장치(510)의 화면 상에 입력된 터치 앤 드래그에 따른 구간별 벡터 타이밍 정보, 구간별 벡터 방향 정보, 궤적의 길이를 서로 비교하여 유사 여부를 판단한다. 판단 결과, 유사하면 제어부(200)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(500)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(510)간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0058] 도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들 간의 네트워크 페어링을 위한 입력 이벤트를 감지하는 방법을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0059] 본 발명의 실시 예에서는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(600)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(610)가 네트워크 페어링을 위해서 서로 맞닿은 상태인 것을 가정하여 설명하도록 한다.

- [0060] 입력감지센서(220)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(600) 및 제2 플렉서블 디스플레이 장치(610)에서 터치 앤 드래그 입력을 감지하고, 제어부(200)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(600)의 화면 상에서 터치 앤 드래그가 끝나는 위치(601)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(610)의 화면 상에서 터치 앤 드래그가 시작되는 위치(611)가 일치하는지 여부를 판단한다. 판단 결과, 일치하면 제어부(200)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(600)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(610)간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0061] 도 7 및 도 8은 본 발명의 실시 예에 따라 플렉서블 디스플레이 장치들 간에 둘 이상의 입력 수단에 의한 입력 이벤트를 감지하기 위한 동작을 설명하기 위한 예시도들이다.
- [0062] 본 발명의 실시 예에서는 둘 이상의 입력 이벤트가 동시에 발생하는지 그리고 동시에 발생된 둘 이상의 입력 이벤트가 유사한지를 판단하여 두 플렉서블 디스플레이 장치에 대한 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0063] 입력감지센서(220)는 도 7과 같이 제1 플렉서블 디스플레이 장치(700)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(710)가 맞닿은 부분을 포함하는 미리 설정된 크기의 영역 내에 둘 이상의 터치 앤 드래그 입력을 감지한다.
- [0064] 제어부(200)는 감지된 둘 이상의 터치 앤 드래그 입력이 동시에 발생하는지 여부를 판단하고, 동시에 발생된 둘 이상의 터치 앤 드래그 입력에 대한 각 플렉서블 디스플레이 장치의 장치 정보를 분석한다. 이후 제어부(200)는 분석 결과에 따라 제1 플렉서블 디스플레이 장치(700)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(710)간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0065] 예를 들어, 입력감지센서(220)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(700)의 화면 상에 입력된 터치 앤 드래그(701)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(710)의 화면 상에 입력된 터치 앤 드래그(711)를 감지한다.
- [0066] 이후 제어부(200)는 감지된 터치 앤 드래그들에 대한 각 플렉서블 디스플레이 장치의 장치 정보를 분석하고, 분석 결과를 바탕으로 감지된 터치 앤 드래그에 대한 구간별 벡터 방향 정보, 구간별 벡터 타이밍 정보, 궤적의 길이가 유사한지 판단한다.
- [0067] 입력된 두 터치 앤 드래그의 구간별 벡터 방향 정보, 구간별 벡터 타이밍 정보, 궤적의 길이가 유사하면 제어부(200)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(700)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(710)간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0068] 또한 도 8과 같이 제1 플렉서블 디스플레이 장치(800)의 화면상에 도면부호 801과 같은 터치 앤 드래그가 입력되고, 제2 플렉서블 디스플레이 장치(810)의 화면상에 도면부호 811과 같은 터치 앤 드래그가 입력되면 제어부(200)는 두 터치 앤 드래그에 대한 구간별 벡터 방향 정보, 구간별 벡터 타이밍 정보, 궤적의 길이를 서로 비교하여 유사한지 판단한다. 두 터치 앤 드래그의 구간별 벡터 방향 정보, 구간별 벡터 타이밍 정보, 궤적의 길이가 서로 유사하면 제어부(200)는 제1 플렉서블 디스플레이 장치(800)와 제2 플렉서블 디스플레이 장치(810)간의 네트워크 페어링을 수행한다.
- [0069] 도 9 및 도 10은 본 발명의 실시 예에 따라 짝수개의 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 수행하는 동작을 설명하기 위한 예시도들이다.
- [0070] 도 9와 같이 두 개의 플렉서블 디스플레이 장치들간의 네트워크 페어링을 위해 두 개의 플렉서블 디스플레이 장치들이 맞닿은 상태에서 한번의 터치 앤 드래그 입력으로 두 개의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행할 수 있다.
- [0071] 또한, 도 10과 같이 네 개의 플렉서블 디스플레이 장치의 경우, 네 개의 플렉서블 디스플레이 장치들이 맞닿은 상태에서 두 번의 터치 앤 드래그 입력으로 네 개의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 수행할 수 있다.
- [0072] 이와 같이 본 발명은 둘 이상의 플렉서블 디스플레이 장치간의 네트워크 페어링을 위한 인터랙션이 간단해져서 네트워크 페어링이 편리해지고, 네트워크 페어링을 위한 시간 소요가 적어지게 된다.
- [0073] 본 발명의 실시 예들은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치 또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 CD, DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 본 발명의 네트워크 페어링 방법은 제어부 및 메모리를 포함하는 컴퓨터 또는 휴대 단말에 의해 구현될 수 있고, 상

기 메모리는 본 발명의 실시 예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명은 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계(컴퓨터 등)로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다.

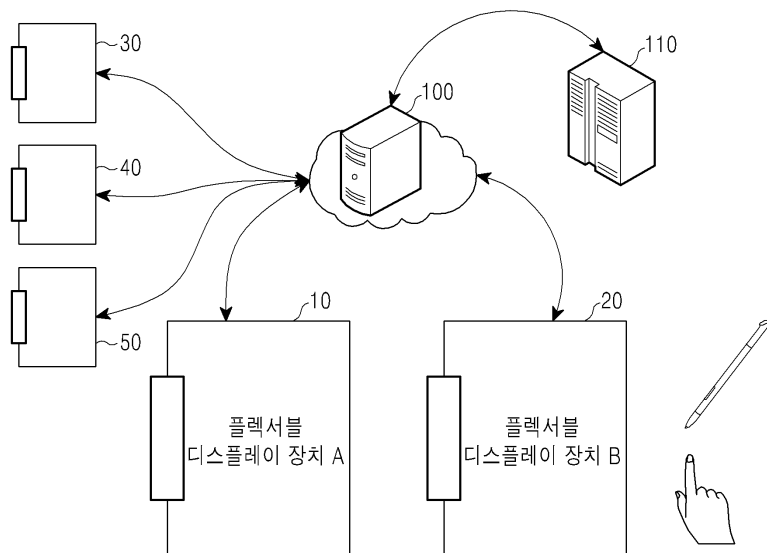
[0074] 또한, 상기 플렉서블 디스플레이 장치는 유선 또는 무선으로 연결되는 플렉서블 디스플레이 장치로부터 상기 프로그램을 수신하여 저장할 수 있다. 상기 플렉서블 디스플레이 장치는 상기 플렉서블 디스플레이 장치가 기설정된 콘텐츠 보호 방법을 수행하도록 하는 지시들을 포함하는 프로그램, 콘텐츠 보호 방법에 필요한 정보 등을 저장하기 위한 메모리와, 상기 플렉서블 디스플레이 장치와의 유선 또는 무선 통신을 수행하기 위한 통신부와, 상기 플렉서블 디스플레이 장치의 요청 또는 자동으로 해당 프로그램을 상기 플렉서블 디스플레이 장치로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

**부호의 설명**

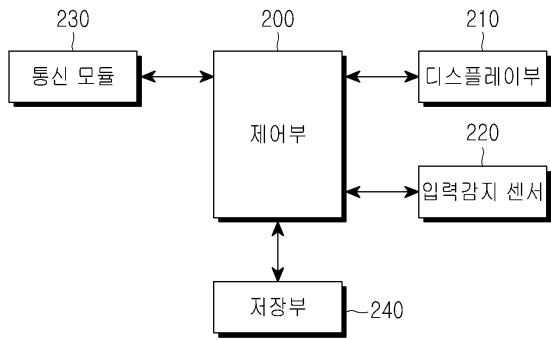
- [0075] 200: 제어부
- 210: 디스플레이부
- 220: 입력감지 센서
- 230: 통신 모듈
- 240: 저장부

**도면**

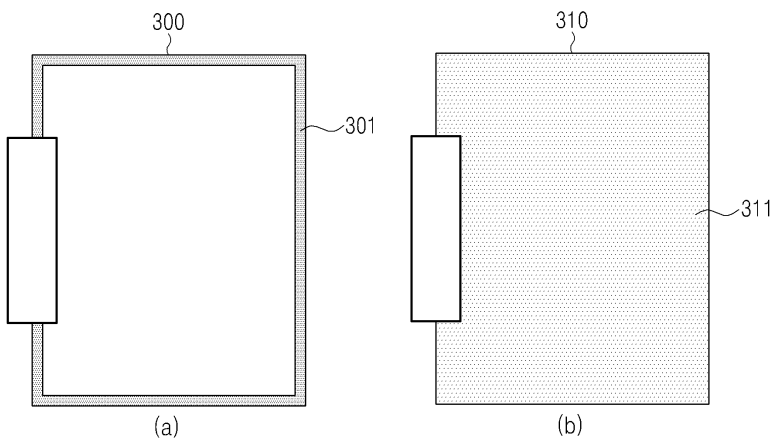
**도면1**



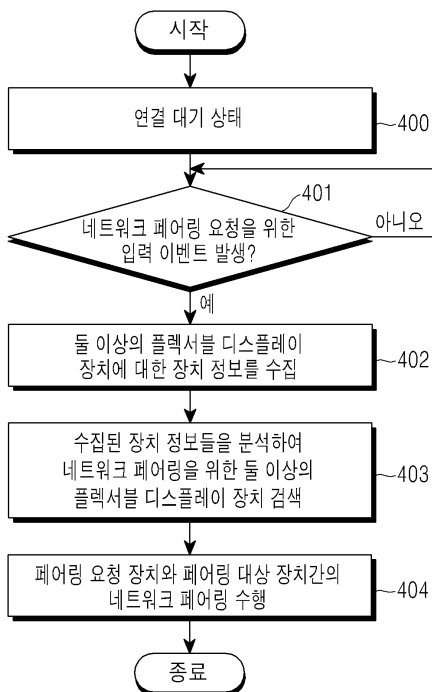
도면2



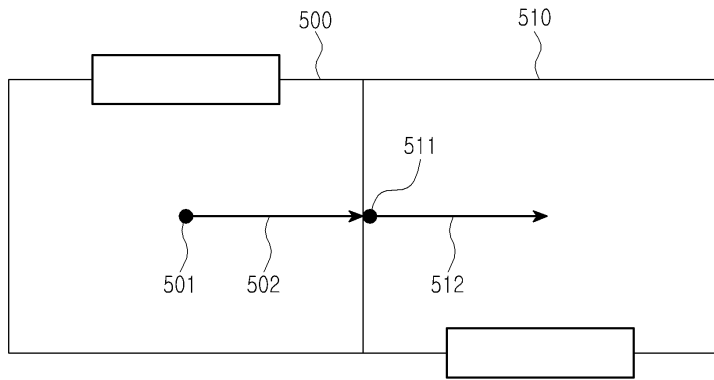
도면3



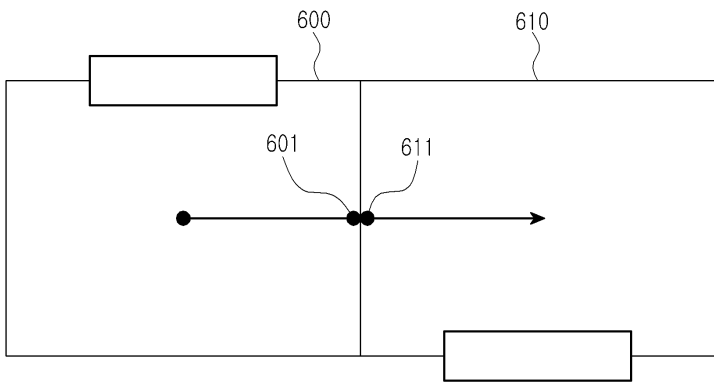
도면4



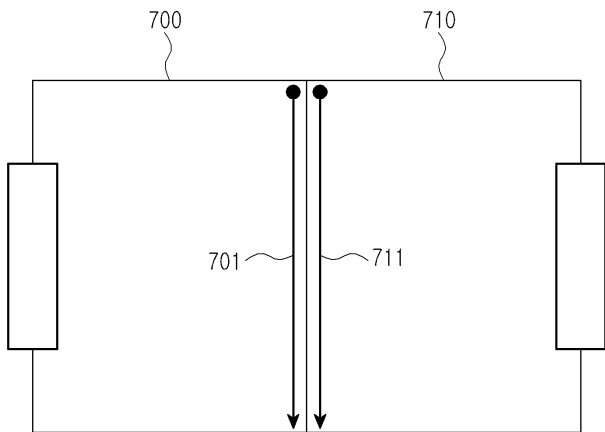
도면5



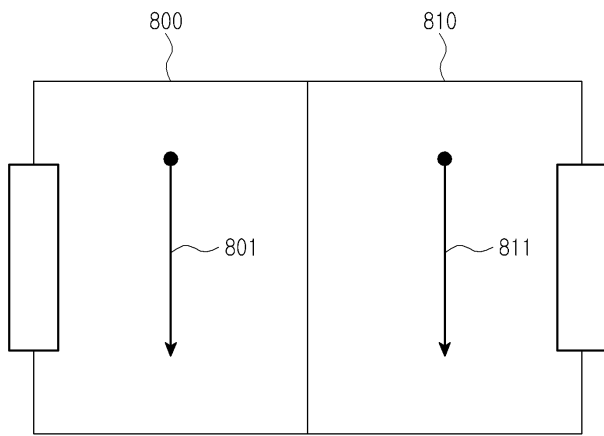
도면6



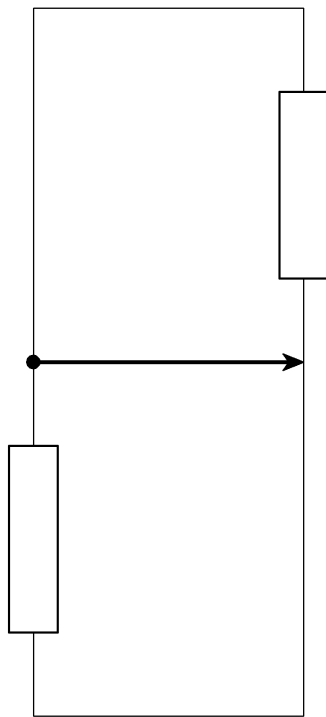
도면7



도면8



도면9



도면10

