



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월11일
(11) 등록번호 10-1501491
(24) 등록일자 2015년03월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06F 3/044 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0132050

(22) 출원일자 2013년11월01일

심사청구일자 2013년11월01일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130101605 A

WO2012057459 A1

(73) 특허권자

한국생산기술연구원

충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89

(72) 발명자

심진기

서울 서초구 잠원로 166-17, 2동 1003호 (잠원동, 강변아파트)

이창기

서울 성동구 왕십리로19나길 20-16, 302호 (행당동)

이상봉

경기 안양시 동안구 안양천동로 162, 105동 803호 (비산동, 비산힐스테이트아파트)

(74) 대리인

손민

전체 청구항 수 : 총 14 항

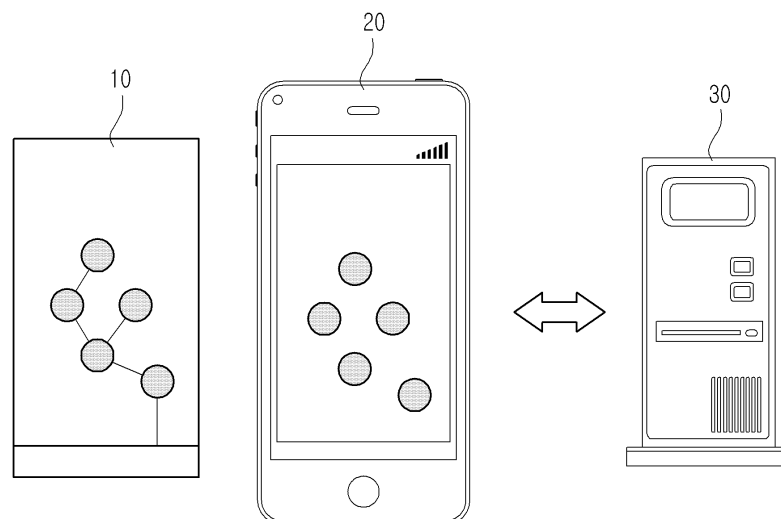
심사관 : 반성원

(54) 발명의 명칭 정전식 터치 패널을 통해 인식 가능한 터치 태그, 그 정보 인식 방법 및 이를 이용한 정보 제공 방법

(57) 요약

본 발명에서는 정전식 터치 패널의 터치 포인트에 대응하는 도전성 패턴을 갖는 터치 태그를 제공한다. 본 발명의 정전식 터치 태그는, 기관; 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트; 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선; 도전성 배선을 통하여 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그로서, 정전식 터치 포인트는 3개 이상이며, 정전식 터치 포인트를 서로 연결하는 가상의 선이 이루는 3개 이상의 각의 값으로 이루어진 좌표값에 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 한다. 정전식 터치 태그를 스마트폰에 접촉하면, 3개 이상의 각의 값으로 이루어진 주소를 생성하여 서버로 전송하고, 이에 대응되는 정보를 수신하여 표시한다.

대표도 - 도10



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10039993

부처명 산업자원통상부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 지식서비스USN산업원천기술개발사업

연구과제명 나노융합 스마트 패키지를 이용한 제품안전 정보 서비스 솔루션 기술개발

기여율 1/1

주관기관 한국생산기술연구원

연구기간 2013.07.01 ~ 2014.06.30

특허청구의 범위

청구항 1

기관;

상기 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트;

상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선;

상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그로서,

상기 정전식 터치 포인트는 3개 이상이며,

상기 정전식 터치 포인트를 서로 연결하는 가상의 선이 이루는 3개 이상의 각의 값으로 이루어진 좌표값에 상기 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 하는 정전식 터치 태그.

청구항 2

기관;

상기 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트;

상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선;

상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그로서,

상기 정전식 터치 포인트는 미리 정한 제1 규칙에 따라 시작점이 되는 제1 포인트를 포함하며,

미리 정한 제2 규칙에 따라 상기 제1 포인트로부터 상기 제1 포인트를 제외한 나머지 상기 정전식 터치 포인트를 가상의 선으로 연결하여 형성된 2차원 선형 패턴에 의하여 상기 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 하는 정전식 터치 태그.

청구항 3

기관;

상기 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트;

상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선;

상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그로서,

상기 정전식 터치 포인트는 미리 정한 일정한 규칙에 따라 크기와 방향을 정할 수 있는 직사각형 내에 위치하는 제1 포인트를 포함하며,

상기 제1 포인트와 상기 직사각형 내의 제1 포인트가 형성되어 있지 않은 격자 상의 위치를 구분하여 생성된 일정한 크기의 행렬에 의하여 상기 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 하는 정전식 터치 태그.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 정전식 터치 포인트 및 상기 도전성 배선을 덮는 보호막을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정전식 터치 태그.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 보호막은 불투명한 소재로 이루어져,

상기 정전식 터치 포인트의 배열을 외부에서 인식할 수 없도록 형성된 것을 특징으로 하는 정전식 터치 태그.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전하 전달부는,

전하를 발생시켜 상기 정전식 터치 포인트로 전달할 수 있는 전지, 또는 손가락을 접촉하여 상기 정전식 터치 포인트로 전하를 전달할 수 있도록 하는 도전성 접촉부인 것을 특징으로 하는 정전식 터치 태그.

청구항 7

기판; 상기 기판 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트; 상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선; 상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그를 상기 정전식 터치 패널에 접촉하여 상기 개인용 정보기기가 상기 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 방법으로서,

상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 상기 터치 입력 섹터의 위치를 인식하는 단계; 및

상기 정전식 터치 포인트를 서로 연결하는 가상의 선이 이루는 다각형의 각 내각의 값으로 이루어진 좌표값을 생성하는 단계를 포함하는 정전식 터치 태그의 정보 인식 방법.

청구항 8

기판; 상기 기판 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트; 상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선; 상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그를 상기 정전식 터치 패널에 접촉하여 상기 개인용 정보기기가 상기 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 방법으로서,

상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 상기 터치 입력 섹터의 위치를 인식하는 단계; 및

상기 다수의 정전식 터치 포인트 중 미리 정한 제1 규칙에 따라 시작점이 되는 제1 포인트로부터 시작하여, 상기 제1 포인트로부터 상기 제1 포인트를 제외한 나머지 상기 정전식 터치 포인트를 미리 정한 제2 규칙에 따라 가상의 선으로 연결하여 2차원 선형 패턴을 형성하는 단계를 포함하는 정전식 터치 태그의 정보 인식 방법.

청구항 9

기관; 상기 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트; 상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선; 상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그를 상기 정전식 터치 패널에 접촉하여 상기 개인용 정보기기가 상기 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 방법으로서,

상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 상기 터치 입력 섹터의 위치를 인식하는 단계; 및

미리 정한 일정한 규칙에 따라 크기와 방향을 정할 수 있는 직사각형 내에 위치하는 상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 제1 포인트와, 상기 직사각형 내에 위치하되 상기 제1 포인트가 형성되어 있지 않은 상기 터치 입력 섹터의 위치에 대응하는 제2 포인트를 서로 다른 값으로 구분하여 일정한 크기의 행렬을 생성하는 단계를 포함하는 정전식 터치 태그의 정보 인식 방법.

청구항 10

제7항의 방법에 따라 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 단계;

상기 좌표값을 대응하는 수치 데이터로 변환하는 단계;

상기 수치 데이터를 서버와의 통신용 데이터로 변환하는 단계;

상기 통신용 데이터를 상기 서버로 전송하는 단계;

상기 수치 데이터에 대응하는 정보 데이터를 상기 서버로부터 수신하는 단계; 및

상기 정보 데이터를 스마트폰 기기를 통해 표시하는 단계를 포함하는 정전식 터치 태그를 이용한 정보 제공 방법.

청구항 11

제8항의 방법에 따라 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 단계;

상기 2차원 선형 패턴을 대응하는 수치 데이터로 변환하는 단계;

상기 수치 데이터를 서버와의 통신용 데이터로 변환하는 단계;

상기 통신용 데이터를 상기 서버로 전송하는 단계;

상기 수치 데이터에 대응하는 정보 데이터를 상기 서버로부터 수신하는 단계; 및

상기 정보 데이터를 스마트폰 기기를 통해 표시하는 단계를 포함하는 정전식 터치 태그를 이용한 정보 제공 방법.

청구항 12

제9항의 방법에 따라 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 단계;

상기 행렬을 대응하는 수치 데이터로 변환하는 단계;

상기 수치 데이터를 서버와의 통신용 데이터로 변환하는 단계;

상기 통신용 데이터를 상기 서버로 전송하는 단계;

상기 수치 데이터에 대응하는 정보 데이터를 상기 서버로부터 수신하는 단계; 및

상기 정보 데이터를 스마트폰 기기를 통해 표시하는 단계를 포함하는 정전식 터치 태그를 이용한 정보 제공 방법.

청구항 13

제10항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,
 사용자로부터 상기 정보 데이터에 관련된 피드백 데이터를 입력받는 단계; 및
 상기 피드백 데이터를 상기 서버로 송신하는 단계를 더 포함하는 정전식 터치 태그를 이용한 정보 제공 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,
 상기 정보 데이터는 상기 피드백 데이터를 더 포함하는 정전식 터치 태그를 이용한 정보 제공 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 정전식 터치 패널을 통해 인식 가능한 터치 태그, 그 정보 인식 방법 및 이를 이용한 정보 제공 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 정보매체를 실시간으로 처리할 수 있는 자동인식 기술로서, 1차원 또는 2차원 바코드 시스템이 널리 사용되고 있다.

[0003] 바코드 인식 시스템에서는 통상 바코드 심볼을 전용 스캐너를 이용하여 인식하는데, 최근 스마트폰과 같은 개인용 정보처리장치에서는 바코드의 영상을 촬영하여 디코딩할 수 있는 응용프로그램이 개발되어 사용되고 있다.

[0004] 그러나, 이와 같이 바코드 심볼의 영상을 획득하여 인식하는 경우, 정확한 영상을 획득하기 위해서는 사용자가 스마트폰의 화면과 바코드의 화면을 정확히 맞추어 촬영하여야 하는 등의 번거로운 조작이 필요하고, 영상 획득이 제대로 이루어지지 않을 경우 잘못된 정보가 인식되거나, 여러 번의 재조작이 필요한 등의 문제가 있다.

[0005] 한편, 바코드 시스템에서는 바코드 심볼 자체가 외부로 드러나 있어, 심볼을 통해 인식되는 정보는 본래 노출되는 것을 전제로 하고 있으며, 이를 노출하지 않고 정보를 제공할 수 있는 방법은 없다. 또한, 노출된 바코드 심볼은 외부의 충격에 의하여 훼손될 우려가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 바와 같은 기술적 배경에서 착안된 것으로서, 스마트폰과 같은 개인용 정보처리장치를 이용하여 쉽게 관독할 수 있는 정보매체와 그 정보 인식 방법 및 이를 이용한 정보 제공 방법을 제공하는 것을 그 과제로 한다.

[0007] 본 발명의 다른 과제는 작은 크기로 많은 경우의 수를 표시할 수 있는 정보매체와 그 정보 인식 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 또 다른 과제는 정보를 외부로 유출하지 않으며, 외부로터의 충격에 의한 훼손을 방지할 수 있는 정보매체와 그 인식 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 과제를 해결하기 위하여 본 발명에서는, 정전식 터치 패널의 터치 포인트에 대응하는 도전성 패턴을 갖

는 터치 태그를 제공한다.

- [0010] 즉, 본 발명의 일 면에 따른 정전식 터치 태그는, 기관; 상기 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트; 상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선; 상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그로서, 상기 정전식 터치 포인트는 3개 이상이며, 상기 정전식 터치 포인트를 서로 연결하는 가상의 선이 이루는 3개 이상의 각의 값으로 이루어진 좌표값에 상기 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 본 발명의 다른 면에 따른 정전식 터치 태그에서는, 상기 정전식 터치 포인트는 미리 정한 제1 규칙에 따라 시작점이 되는 제1 포인트를 포함하며, 미리 정한 제2 규칙에 따라 상기 제1 포인트로부터 상기 제1 포인트를 제외한 나머지 상기 정전식 터치 포인트를 가상의 선으로 연결하여 형성된 2차원 선형 패턴에 의하여 상기 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 면에 따른 정전식 터치 태그에서는, 상기 정전식 터치 포인트는 미리 정한 일정한 규칙에 따라 크기와 방향을 정할 수 있는 직사각형 내에 위치하는 제1 포인트를 포함하며, 상기 제1 포인트와 상기 직사각형 내의 제1 포인트가 형성되어 있지 않은 격자 상의 위치를 구분하여 생성된 일정한 크기의 행렬에 의하여 상기 정전식 터치 태그에 대한 정보가 대응되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 정전식 터치 태그는 상기 정전식 터치 포인트 및 상기 도전성 배선을 덮는 보호막을 더 포함할 수 있으며, 상기 보호막은 불투명한 소재로 이루어져, 상기 정전식 터치 포인트의 배열을 외부에서 인식할 수 없도록 형성될 수 있다.
- [0014] 상기 전하 전달부는, 전하를 발생시켜 상기 정전식 터치 포인트로 전달할 수 있는 전지, 또는 손가락을 접촉하여 상기 정전식 터치 포인트로 전하를 전달할 수 있도록 하는 도전성 접촉부인 것이 바람직하다.
- [0015] 본 발명의 다른 면에 따르면 정전식 터치 태그의 인식 방법이 제공되는데, 이는 기관; 상기 기관 위에 형성되어 있으며, 개인용 정보기기의 정전식 터치 패널의 터치 입력 섹터에 대응하는 가상의 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트; 상기 정전식 터치 포인트를 연결하는 도전성 배선; 상기 도전성 배선을 통하여 상기 정전식 터치 포인트에 전하를 전달하는 전하 전달부를 포함하는 정전식 터치 태그를 상기 정전식 터치 패널에 접촉하여 상기 개인용 정보기기가 상기 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 방법으로서, 상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 상기 터치 입력 섹터의 위치를 인식하는 단계; 및 상기 정전식 터치 포인트를 서로 연결하는 가상의 선이 이루는 다각형의 각 내각의 값으로 이루어진 좌표값을 생성하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- [0016] 본 발명의 다른 면에 따른 정전식 터치 태그의 정보 인식 방법은, 상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 상기 터치 입력 섹터의 위치를 인식하는 단계; 및 상기 다수의 정전식 터치 포인트 중 미리 정한 제1 규칙에 따라 시작점이 되는 제1 포인트로부터 시작하여, 상기 제1 포인트로부터 상기 제1 포인트를 제외한 나머지 상기 정전식 터치 포인트를 미리 정한 제2 규칙에 따라 가상의 선으로 연결하여 2차원 선형 패턴을 형성하는 단계를 포함한다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 면에 따른 정전식 터치 태그의 정보 인식 방법은, 상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 상기 터치 입력 섹터의 위치를 인식하는 단계; 및 미리 정한 일정한 규칙에 따라 크기와 방향을 정할 수 있는 직사각형 내에 위치하는 상기 정전식 터치 포인트에 대응하는 제1 포인트와, 상기 직사각형 내에 위치하되 상기 제1 포인트가 형성되어 있지 않은 상기 터치 입력 섹터의 위치에 대응하는 제2 포인트를 서로 다른 값으로 구분하여 일정한 크기의 행렬을 생성하는 단계를 포함한다.
- [0018] 본 발명의 다른 면에 따른 정전식 터치 태그를 이용한 정보 제공 방법은, 상기의 방법에 따라 정전식 터치 태그의 정보를 인식하는 단계; 상기 좌표값, 상기 2차원 선형 패턴, 및 상기 행렬 중 적어도 하나를 대응하는 수치 데이터로 변환하는 단계; 상기 수치 데이터를 서버와의 통신용 데이터로 변환하는 단계; 상기 통신용 데이터를 상기 서버로 전송하는 단계; 상기 수치 데이터에 대응하는 정보 데이터를 상기 서버로부터 수신하는 단계; 및 상기 정보 데이터를 상기 스마트폰 기기를 통해 표시하는 단계를 포함한다.
- [0019] 여기에서, 사용자로부터 상기 정보 데이터에 관련된 피드백 데이터를 입력받는 단계; 및 상기 피드백 데이터를 상기 서버로 송신하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 이 경우 상기 정보 데이터는 상기 피드백 데이터를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따르면, 수 개의 정전식 터치 포인트를 사용하여 많은 수의 데이터 패턴을 생성할 수 있어 소형의 터치 태그로 많은 제품의 정보를 인식할 수 있으며, 이러한 정보는 스마트폰과 같은 개인용 정보처리장치를 이용하여 쉽게 관독할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그를 사용하면, 정보를 외부로 유출하지 않고, 외부로터의 충격에 의한 훼손을 방지할 수 있으며, 정전식 터치 태그에 대응하는 정보를 서버에 보관하고 매칭되는 경우에만 정보를 제공함으로써, 정보의 보안을 유지하면서 편리한 갱신이 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그를 나타내는 모식도이다.
- 도 2는 도 1에 도시한 바와 같은 정전식 터치 태그가 스마트폰 기기에 의해 인식되는 상황을 나타내는 모식도이다.
- 도 3은 스마트폰이 개별 정전식 포인트를 인식하는 방법을 나타낸 모식도로서, 격자의 각 영역은 터치입력 섹터를 나타낸다.
- 도 4는 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널의 해상도를 나타낸다.
- 도 5는 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널에 대한 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그의 인식 범위를 나타낸다.
- 도 6a 내지 도 9c는 본 발명의 여러 실시예에 따른 터치 태그의 구성예와 그 정보 인식 방법을 나타내는 것으로서, 도면번호의 a는 정전식 터치 태그, b는 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널을 통해 인식된 상태, c는 정보 인식의 방법을 각각 나타내는 모식도이다.
- 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 터치 태그와 스마트폰 기기를 이용한 정보 인식 시스템의 전체 구성을 개략적으로 도시한 것이다.
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 터치 태그와 스마트폰 기기를 이용한 정보 인식 방법의 전체 구성을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이제 본 발명에 따른 정전식 터치 태그와 그 인식 방법의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그(이하에서는, "정전식 터치 태그" 또는 간략히 "정전식 태그" 또는 "터치 태그"라 한다)를 나타내는 모식도이다.
- [0025] 도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그(10)는, 기판(110), 기판(110) 위에 형성되어 있으며 격자 상의 임의의 위치에 배열되어 있는 다수의 정전식 터치 포인트(이하에서는, "정전식 터치 포인트" 또는 간략히 "정전식 포인트" 또는 "터치 포인트"라 한다)(120), 정전식 포인트(120)와 전기적으로 연결되어 있는 전하 전달부(130)를 포함한다.
- [0026] 전하 전달부(130)로부터 모든 정전식 포인트(120)로 전하가 전달되는 것을 보장하기 위하여 정전식 포인트(120)는 도전성 배선(140)으로 연결되어 있다.
- [0027] 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그(10)는, 이를 스마트폰 기기(이하에서는, "스마트폰 기기" 또는 간략히 "스마트폰"이라 한다)와 같은 정전식 터치 패널(이하에서는, "정전식 터치 패널" 또는 간략히 "터치 패널"이라 한다)을 입력부로 사용하는 개인용 정보처리장치에 의해 정보를 관독할 수 있도록 하기 위한 것으로서, 이를 위하여 정전식 포인트(120)에는 전하가 전달되어야 한다.
- [0028] 이를 위하여 전하 전달부(130)는 직접 전하를 발생시켜 정전식 포인트(120)로 전달할 수 있는 전지이거나, 손가

락 등을 접촉하여 정전식 포인트(120)로 전하를 전달할 수 있도록 하는 도전성 접촉부 등으로 구현될 수 있다.

- [0029] 한편, 도 1에 도시되어 있지는 않지만, 정전식 포인트(120)가 형성된 기관(110) 위에 보호막을 형성하여 정전식 포인트(120)의 훼손을 방지함과 동시에 정전식 포인트(120)의 배열이 육안으로 인식되지 않도록 할 수도 있다.
- [0030] 도 2는 도 1에 도시한 바와 같은 정전식 터치 태그가 스마트폰 기기에 의해 인식되는 상황을 나타내는 모식도이다.
- [0031] 도 1에 도시한 바와 같은 터치 태그를 스마트폰(20)의 터치 패널(210)에 접촉하면, 도 2에 나타난 바와 같이, 스마트폰(20)은 터치 태그(10)에 형성된 정전식 포인트(120)에 대응되는 각 포인트(220)의 좌표를 인식한다.
- [0032] 도 1 및 도 2에서는 설명의 편의를 위하여 정전식 포인트(120)와 그에 대응되는 터치 패널(210)의 포인트(220)를 상대적으로 크게 표시하였으나, 실제로 정전식 포인트(120)의 크기는 터치 패널(210)의 터치입력 섹터의 크기에 대응되는 정도로 작게 될 수 있으며, 이에 대응되는 터치 패널(210)의 포인트(220) 또한 마찬가지이다.
- [0033] 도 3은 스마트폰이 개별 정전식 포인트를 인식하는 방법을 나타낸 모식도로서, 격자의 각 영역은 터치입력 섹터를 나타낸다.
- [0034] 도 3에 나타난 바와 같이, 터치 태그(10)의 정전식 포인트(120)와 터치 패널(210)이 맞는 순간 해당 터치입력 섹터의 좌표를 인식한다.
- [0035] 도 3에는 하나의 포인트만을 도시하였지만, 터치입력 섹터의 좌표 인식은 동시에 다수의 포인트에 대해 이루어 질 수 있음을 물론이다.
- [0036] 이러한 좌표의 인식과 인식된 좌표를 본 발명의 실시예에 따른 정보 인식 방법에서 사용하는 형태로 가공하기 위하여 스마트폰에는 특정한 응용프로그램이 설치되어 사용될 수 있다.
- [0037] 정전식 포인트에 의한 정전식 신호의 입력 범위는 터치 패널의 해상도와 매칭되도록 각 입력의 섹터를 생성할 수 있으며, 예를 들어 도 4에 나타난 바와 같은 1024X768 해상도 기기의 경우 786,432개의 정전식 포인트를 생성할 수 있다.
- [0038] 정전식 포인트의 입력 범위는 응용 프로그램을 통해 조절할 수 있으며, 예를 들어 도 5에 나타난 바와 같이, 터치패널의 일부 영역만을 입력 범위로 사용할 수도 있다. 최대 범위가 각 하드웨어 기기의 해상도 범위까지 확장될 수 있음은 명백하다.
- [0039] 도 6a 내지 도 6c는 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 인식 방법에서 사용되는 터치 태그의 구성예와 그 인식 방법을 나타내는 것으로서, 도 6a는 정전식 터치 태그의 모식도, 도 6b는 도 6a의 정전식 터치 태그가 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널을 통해 인식된 상태의 모식도, 도 6c는 도 6b와 같이 인식한 각 포인트를 이용한 정보 인식의 방법을 나타내는 모식도이다.
- [0040] 도 6a에 나타난 바와 같이, 4개의 정전식 포인트가 터치 태그 상에 형성되며, 각 정전식 포인트는 도전성 배선에 의해 연결된다. 정전식 포인트의 연결 방법은 도 6a에 도시된 것에 한정되지 않음은 물론이며, 필요한 모든 정전식 포인트에 전하가 공급될 수 있으면 된다.
- [0041] 도 6b는 도 6a의 터치 태그가 스마트폰 기기의 터치 패널을 통해 인식된 상태를 나타내는 것으로서, 도 6a에 도시한 것과 동일한 방향으로 인식된 것을 도시하였다. 그러나, 본 실시예에서 터치 태그를 인식함에 있어서, 반드시 이와 같이 방향을 맞추어 인식하여야 하는 것은 아니며, 터치 태그의 방향이나 위치와 관계없이 터치 태그 상의 정전식 포인트가 터치 패널 상에 인식되기만 하면 된다.
- [0042] 이제, 도 6c에 나타난 바와 같이, 인식된 4개의 포인트인 A, B, C, D를 가상의 선으로 연결하여 가상의 선이 생성하는 도형(도 6c의 경우에는 사각형)의 내각의 값을 추출하고, 이를 미리 정한 규칙에 따라 배열한다.
- [0043] 예를 들어, 인식된 내각의 값이 A: 88° , B: 110° , C: 75° , D: 87° 이라 하고, 배열 규칙을 “큰 각 순서대로 정렬하되 75° 는 제일 앞에 위치한다” 라 하면, (75, 110, 88, 87)과 같은 네 자리의 주소(좌표)를 얻을 수 있다.
- [0044] 이러한 숫자로 이루어진 주소를 배열함수로 저장하고, 각 저장 값은 후술할 해당 값에 대응하는 서버 주소와 연동되도록 할 수 있다. 즉, 이는 4개의 숫자로 이루어진 ip 주소를 해당 서버에 대응시키는 것과 동일한 원리이다.
- [0045] 이때, 터치 태그에 표현될 수 있는 다각형의 각 수의 제한은 없다. 즉, 원하는 정보의 양에 따라 삼각형부터 그

이상의 각을 갖는 다각형이 모두 사용될 수 있다.

- [0046] 인식된 정보를 배열하기 위한 규칙은 응용프로그램에 미리 저장되어 있거나, 정보를 얻기 위해 서버에 접속할 때 서버로 요청하거나 서버로부터 푸시(push) 방법으로 얻을 수도 있으며, 따라서 이 규칙은 고정되어 있지 않고 갱신이 가능하다.
- [0047] 또한, 도 6b를 참고로 설명한 바와 같이, 터치 태그를 인식할 때 방향과 관계없이 인식할 수 있으며, 정보를 표현하는 도전성 포인트에 도형의 위치나 방향을 인식하기 위한 특정 표시가 없고, 다만 이를 인식하는 규칙을 통해 정보의 인식을 위한 배열을 얻을 수 있다. 예를 들어, 상술한 예에서는 75°의 값은 올바른 정보임을 나타내는 값이며, 나머지 크기 순으로 배열된 값을 통해 대응되는 정보를 찾는 방법을 사용할 수 있다.
- [0048] 한편, 배열 규칙에 따라 정전식 포인트의 일부는 대응되는 정보를 찾기 위한 값으로 이용되지 않고 허수가 될 수도 있다. 예를 들면, 5개의 정전식 포인트를 인식하고 다각형을 인식한 다음, 첫 번째의 배열규칙으로 특정 각도의 꼭짓점을 제외하고 다각형을 다시 인식하여, 두 번째의 배열규칙을 적용하여 정보를 호출할 수 있다.
- [0049] 이와 같이 함으로써, 터치 태그의 위변조나 복제를 방지할 수 있으며, 시간의 경과 등으로 정보의 갱신이 필요한 경우 등에도 터치 태그 자체를 변경하지 않고 배열규칙만을 변경함으로써 새로운 정보와 대응시킬 수 있다.
- [0050] 도 7a 내지 도 7c는 본 발명의 다른 실시예에 따른 정보 인식 방법을 나타내는 것으로서, 각각 정전식 터치 태그, 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널을 통해 인식된 상태, 정보 인식의 순서를 나타내는 모식도이다.
- [0051] 도 7a에 나타난 바와 같이, 터치 태그의 패턴은 다수의 정전식 포인트가 임의로 배열되어 있는 형태이며, 이는 도 7b에 나타나 있는 바와 같이 스마트폰의 터치 패널에 의해 인식된다.
- [0052] 정전식 포인트의 인식 방법은 시작점을 정하고 시작점으로부터 일정한 규칙에 따른 순서로 각 정전식 포인트를 연결하여 정전식 포인트가 형성하는 2차원 선형 패턴을 인식하는 것이다. 예를 들면, 도 7c에 나타난 바와 같이, 점간 거리가 가정 먼 점(1)을 시작점으로 하고, 시작점으로부터 출발하여 아래 방향을 우선으로 가장 가까운 점을 차례로 연결한다(아래 방향 1순위 규칙, 가까운 점 연결 2순위 규칙). 이와 같이 연결하여 시작점과 연결되어야 하는 점이 끝점이 되며, 시작점과 끝점은 연결하지 않는다.
- [0053] 이와 같이 연결할 경우, 도 7c에 나타난 바와 같이 1->2->3->4->5->6의 순서로 정전식 포인트가 연결되어 선형의 2차원 패턴이 형성되며, 인식된 2차원 패턴을 이용하여 매칭되는 정보를 서버로부터 호출할 수 있다.
- [0054] 이때 인식방향과 연결규칙을 미리 정하지 않고, 서버에서 일자별이나 요일별 등으로 변경하고 이에 따라 정전식 포인트의 패턴을 형성함으로써 터치 태그의 위변조나 복제를 방지할 수 있다.
- [0055] 또한, 도 6a 내지 도 6c를 참고로 설명한 실시예에서와 마찬가지로 허수의 정전식 포인트를 지정하는 것도 가능하다.
- [0056] 한편, 본 실시예에서는 시작점을 기준으로 아래 방향으로 다음 포인트를 연결하여야 하므로 도 6a 내지 도 6c에 나타난 실시예에서와는 달리 터치 태그의 인식방향을 터치 패널과 맞추어야 하며, 이를 위하여 스마트폰의 응용프로그램에서 스마트폰의 화면을 통해 터치 태그의 인식 방향을 표시해줄 수 있다.
- [0057] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에서는 바코드와 유사한 형태로 격자 상에 정전식 포인트를 형성하여 정보를 인식하도록 할 수도 있다.
- [0058] 도 8a 내지 도 8c는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 정보 인식 방법을 나타내는 것으로서, 각각 정전식 터치 태그, 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널을 통해 인식된 상태, 정보 인식의 방법을 나타내는 모식도이다.
- [0059] 도 8a에 나타난 바와 같이 터치 태그 상에 형성된 정전식 포인트는, 도 8b에 나타난 바와 같이 스마트폰의 터치 패널 상에 인식된다.
- [0060] 다음, 도 8c에 나타난 바와 같이, 먼저 정보를 담고 있는 매트릭스 영역을 설정하는데, 정전식 포인트 중 최외곽에 위치하며, 가장 거리가 먼 포인트 2개를 기준으로 사각형의 영역을 설정한다.
- [0061] 설정된 사각형 영역의 4개의 변에서 기준이 되었던 포인트를 제외하고 0의 값만 나열되어 있는, 즉 정전식 포인트가 형성되어 있지 않은 변이 교차되는 점을 기준으로 하여, 짧은 변의 위치가 위가 되도록 매트릭스를 회전시킨다.
- [0062] 이와 같이 매트릭스가 고정되면, 정전식 포인트가 형성된 위치를 1로 하고, 그 외의 위치를 0으로 하여 행렬을

생성한다. 도 8에 도시된 배열을 갖는 터치 태그의 경우 다음과 같은 행렬이 생성된다.

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

[0063]

[0064]

도 8에 나타난 실시예의 경우, 미리 정한 규칙에 따라 기준이 되는 변과 시작점을 지정하게 되므로, 터치 태그의 인식 방향을 미리 정할 필요가 없이 사용자가 임의의 방향으로 터치 태그와 터치 패널을 접촉하여 이를 인식할 수 있다.

[0065]

또한, 기준이 되는 변과 시작점을 정하는 방법에 따라 생성되는 행렬을 다르게 할 수 있으므로, 이에 따라 정보의 위변조나 복제를 방지할 수 있다.

[0066]

앞서 상술한 실시예들에 의한 정전식 포인트의 인식방법은 두 개 또는 그 이상의 방법을 결합하여 사용할 수 있음은 물론이다.

[0067]

도 9a 내지 도 9c는 상술한 3가지 인식방법을 사용하여 정전식 포인트를 인식하는 본 발명의 다른 실시예를 도시한 것이다. 앞선 다른 실시예들과 마찬가지로, 각각 도 9a는 정전식 터치 태그의 모식도, 도 9b는 스마트폰 기기의 정전식 터치 패널을 통해 인식된 상태의 모식도, 도 9c는 정보 인식의 방법을 나타내는 모식도이다.

[0068]

도 9a에 나타난 바와 같이 형성된 정전식 포인트를 갖는 터치 태그를 스마트폰의 터치 패널에 접촉하면, 도 9b에 나타난 바와 같이 터치 패드에서 인식되며, 이제 도 9c에 도시한 바와 같이 각 포인트를 인식하여 이에 따라 정보를 호출한다.

[0069]

먼저, 도 6a 내지 도 6c를 참고로 설명한 첫 번째 실시예의 방법에 따라, 다각형을 먼저 인식하는데, 이때 분포된 정전식 포인트 중 최외곽에 위치하고 포인트 간 거리가 짧은 삼각형을 먼저 인식한다.

[0070]

다음, 이 삼각형의 각 중 가장 큰 내각의 꼭지점을 시작 포인트로 하고, 아래 우선의 제1 규칙과 가까운 거리 우선의 제2 규칙을 따라 최외곽의 포인트를 서로 연결하여 선형의 2차원 패턴을 인식한다. 이때, 먼저 인식한 다각형의 포인트들은 제외하며, 선형 2차원 패턴의 마지막 포인트는 시작점과 연결되어야 하는 포인트가 된다.

[0071]

마지막으로 남은 포인트들은 세 번째 실시예에서 설명한 바와 같은 행렬을 발생시킨다. 이때에는 2차원 선형 패턴 내의 포인트들로 행렬을 구성하는 포인트들이 정해지며, 행렬의 매트릭스 또한 시작점을 기준으로 고정될 수 있으므로 앞서 설명한 바와 같이 전체 행렬 영역을 정하고 기준점을 따라 매트릭스를 회전시키는 단계를 생략할 수 있다.

[0072]

이와 같이 형성된 다양한 정보, 즉 다각형의 내각의 값, 2차원 선형 패턴, 행렬 정보 등을 규칙에 따라 적절히 조합하고 이를 서버의 정보와 매칭함으로써 터치 태그에 대응하는 정보를 호출할 수 있다.

[0073]

정전식 포인트의 패턴에 따라 인식된 정보를 조합하는 규칙은 필요에 따라 변경하여 사용할 수 있음은 앞서 설명한 실시예들에서와 마찬가지로이며, 정전식 포인트 중 일부의 포인트를 제외할 수도 있음은 물론이다.

[0074]

이제 본 발명의 실시예에 따른 정전식 터치 태그를 이용하여 정보를 인식하는 방법과 그 시스템에 대해 자세히 설명한다.

[0075]

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 터치 태그와 스마트폰 기기를 이용한 정보 인식 시스템의 전체 구성을 개략적으로 도시한 것이다.

[0076]

도 10에 나타난 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 정보 인식 시스템은, 터치 태그(10), 스마트폰 기기(20) 및 서버(30)를 포함하여 이루어진다.

[0077]

터치 태그(10)는 제품에 부착되는 등의 다양한 형태로 제공될 수 있으며, 특히, 터치 태그(10) 상에 형성된 패턴을 육안으로 식별할 수 없는 형태로 제공될 수 있다. 또한, 제품의 패키징의 일부로 포함되어 패키징을 뜯는

순간 터치 태그가 훼손되는 식으로 형성하여 터치 태그에 포함된 정보가 유출되지 않도록 할 수 있다.

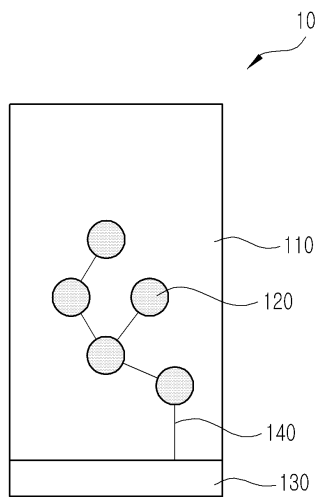
- [0078] 스마트폰 기기(20)는 일반적으로 소비자가 사용하는 정전식 터치 패널을 구비한 개인용 정보 기기이다. 이는 반드시 스마트폰일 필요는 없으며, 태블릿 PC나 개인용 미디어 플레이어 등과 같이 정전식 터치 패널과 통신 기능을 갖는 개인용 정보 기기를 모두 포함할 수 있다.
- [0079] 서버에는 터치 태그에 대응하는 제품에 관련된 정보가 보관되어 있으며, 그밖에 사용자의 피드백 정보 등과 같은 부가정보를 더 보관할 수 있다.
- [0080] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 터치 태그와 스마트폰 기기를 이용한 정보 인식 방법의 전체 구성을 나타내는 흐름도이다. 도 11은 상술한 첫 번째 실시예에 따라 터치 태그를 인식하는 방법을 기준으로 도시한 것이다.
- [0081] 도 11에 나타난 바와 같이, 먼저 터치 태그를 스마트폰의 화면에 접촉하면(S1110), 스마트폰의 터치 패널에서 터치 포인트의 위치를 인식한다(S1120).
- [0082] 다음, 각 터치 포인트들의 위치 값을 수치 데이터로 변환한다(S1130). 각 터치 포인트의 위치 값을 수치 데이터로 변환한 후에는, 앞서 도 6a 내지 도 6c를 참고로 설명한 바와 같이, 4개의 각도 값을 계산하여 주소 값을 얻는다. 이와 같이 얻어진 주소는 배열함수로 저장되고, 정수형 숫자로 구분된 값은 상품에 맞는 인덱스로 정렬된다(S1140).
- [0083] 이제 이와 같이 좌표로 배열된 데이터 값을 서버로 전송한다(S1150).
- [0084] 서버에서는 전송받은 데이터가 서버에 저장된 정해진 패턴의 위치에 있는 값과 일치하는지 비교한다(S1250).
- [0085] 비교 결과 두 값이 일치하면(S1250의 "참"), 일치하는 값에 해당하는 자료를 스마트폰 기기로 전송하여(S1260), 스마트폰 기기가 데이터를 수신하고 이를 표시한다(S1160).
- [0086] 비교 결과 두 값이 일치하지 않으면(S1250의 "거짓"), 서버는 터치 태그를 재인식하라는 메시지를 스마트폰 기기로 전송하고(S1280), 이에 따라 터치 태그의 화면 접촉(S1110)으로부터 시작하는 일련의 과정을 반복할 수 있다.
- [0087] 한편, 서버로부터 수신한 정보를 사용자에게 표시한 후에는, 해당 정보에 대한 피드백 등을 포함하는 부가 정보를 사용자로부터 입력받을 수 있으며, 이와 같이 입력받은 데이터를 서버로 송신할 수 있다(S1170).
- [0088] 서버는 스마트폰 기기로부터 수신한 피드백 등의 부가 정보를 데이터베이스에 저장한다(S1270). 이와 같이 부가 정보가 데이터베이스에 저장되면, (다른) 사용자가 동일한 패턴의 터치 코드를 이용하여 해당 정보에 접근하는 경우, 이러한 부가 정보를 함께 제공할 수도 있다.
- [0089] 한편, 터치 포인트의 위치를 인식한 후에, 터치 포인트를 이용하여 주소 값을 얻는 규칙이 스마트폰의 응용 프로그램에 지정되어 있지 않은 경우라면, 해당 규칙을 서버로부터 수신하여 수신한 규칙에 따라 주소 값을 설정하여 이를 서버로 전송할 수도 있다.
- [0090] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 당업계에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

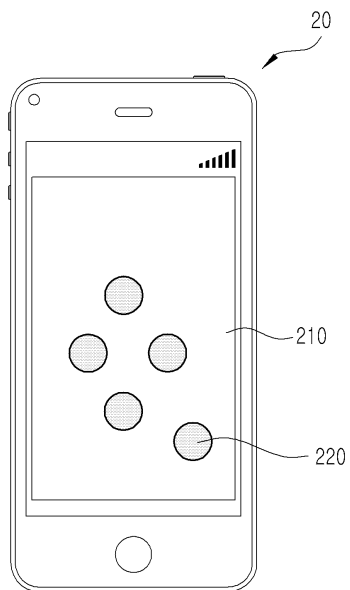
- [0091] 10: 정전식 터치 태그
- 110: 기관
- 120: 정전식 터치 포인트
- 130: 전하 전달부
- 140: 도전성 배선
- 20: 스마트폰 기기
- 210: 정전식 터치 패널
- 30: 서버

도면

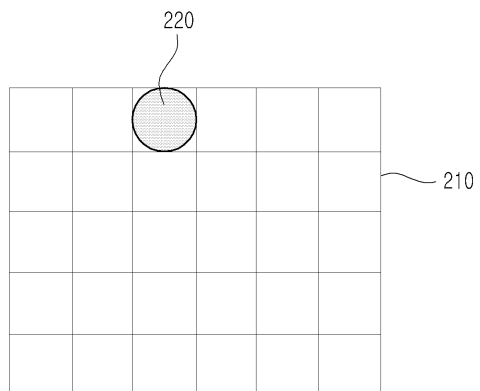
도면1



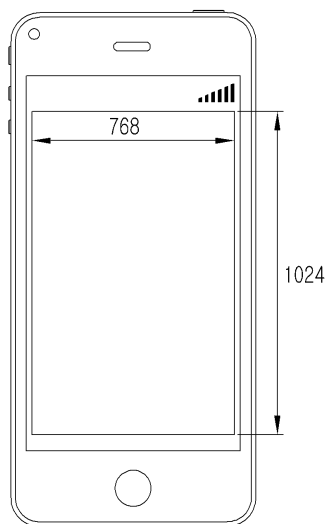
도면2



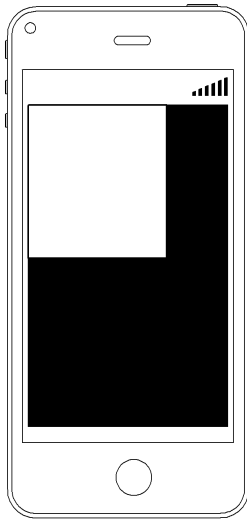
도면3



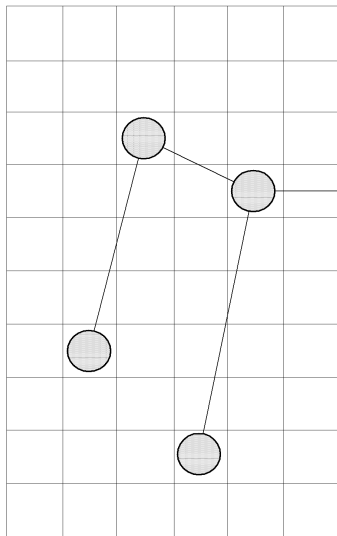
도면4



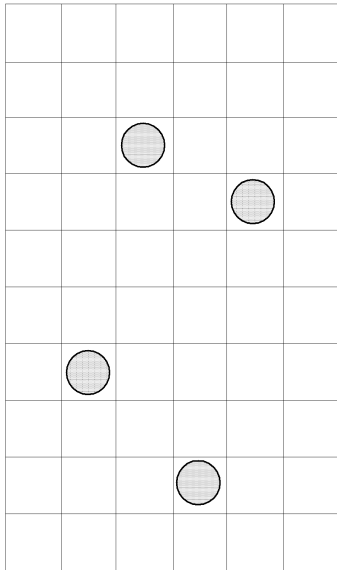
도면5



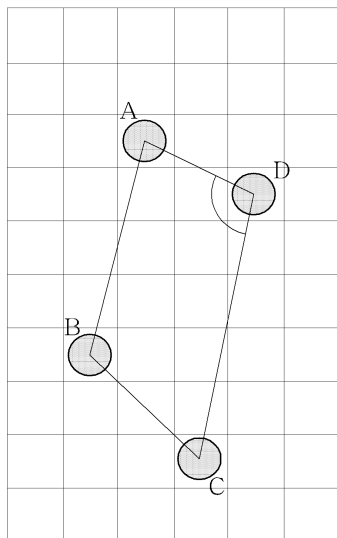
도면6a



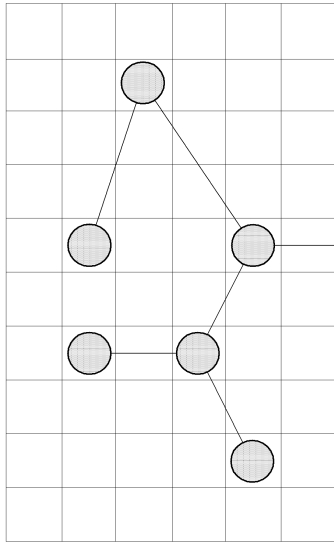
도면6b



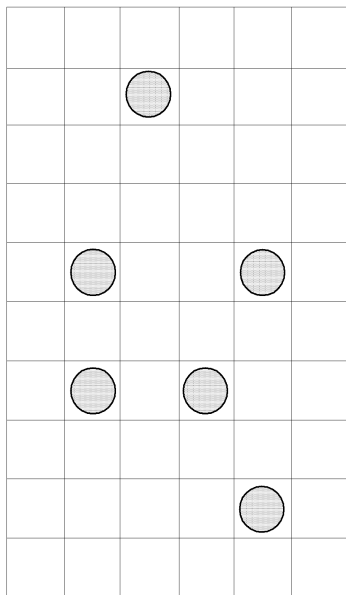
도면6c



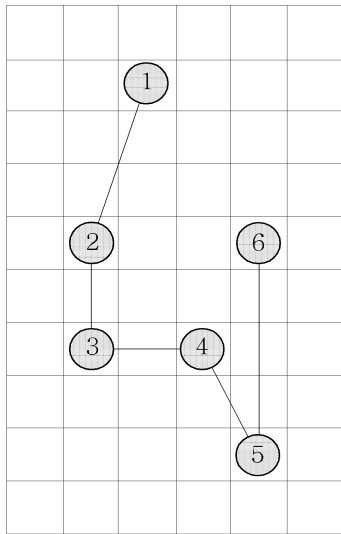
도면7a



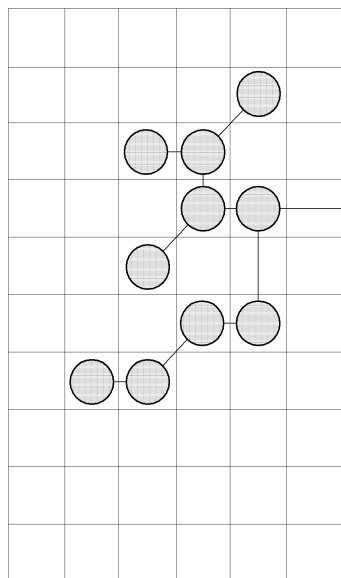
도면7b



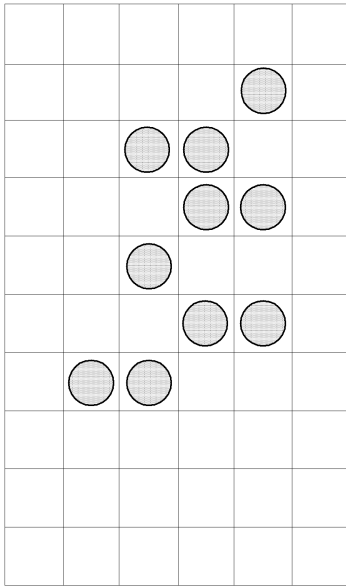
도면7c



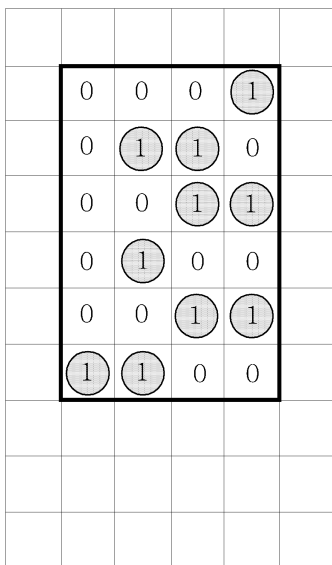
도면8a



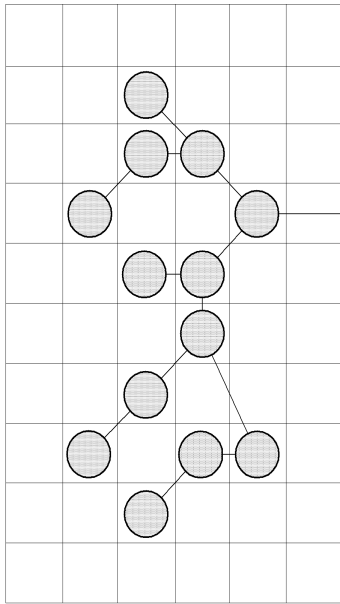
도면8b



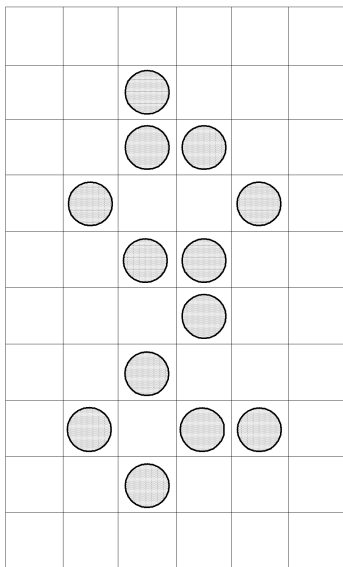
도면8c



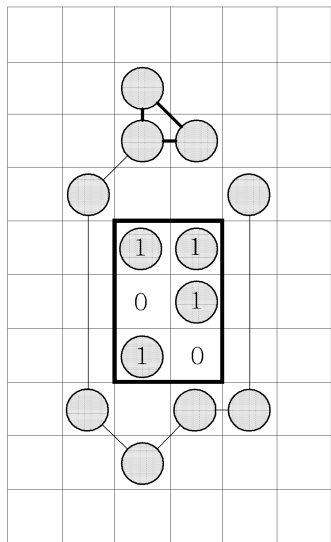
도면9a



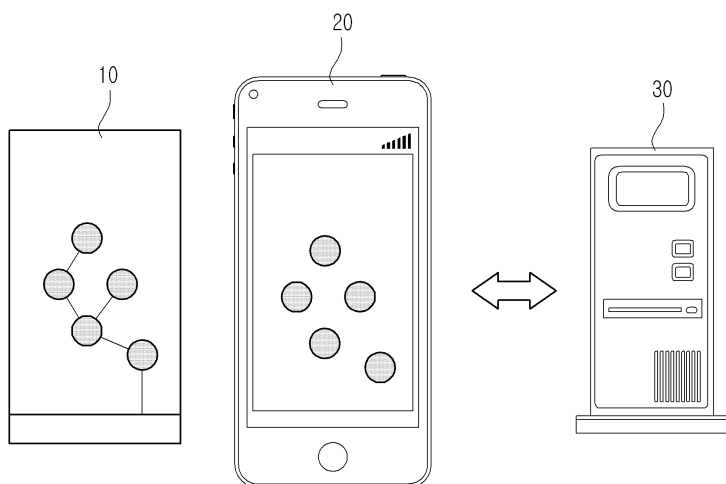
도면9b



도면9c



도면10



도면11

