



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0042307  
(43) 공개일자 2012년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 19/00 (2011.01) G06F 9/44 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0103946  
(22) 출원일자 2010년10월25일  
심사청구일자 2010년10월25일

(71) 출원인  
엔에이치엔(주)  
경기도 성남시 분당구 불정로 6, 그린팩토리 (정자동)  
(72) 발명자  
김병학  
경기도 성남시 분당구 불정로 6, NHN 그린팩토리 (정자동)  
이채현  
경기도 성남시 분당구 불정로 6, NHN 그린팩토리 (정자동)  
(74) 대리인  
특허법인무한

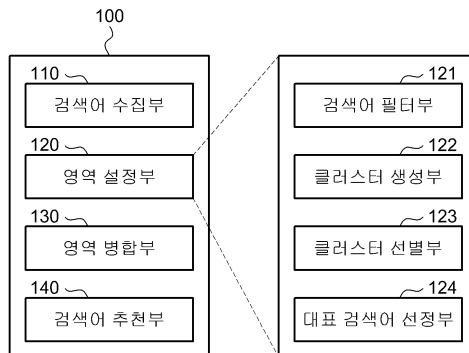
전체 청구항 수 : 총 31 항

(54) 발명의 명칭 지역기반의 검색어를 추천하는 시스템 및 그 방법

**(57) 요약**

지역기반 검색어 추천 시스템 및 그 방법이 개시된다. 지역기반 검색어 추천 시스템은 검색어가 입력된 위치 정보를 검색어와 연관하여 저장하는 검색어 수집부; 검색어를 기준으로 위치 정보를 클러스터링(clustering) 하여 가상 영역을 설정하는 영역 설정부; 및 사용자의 위치에 대응되는 가상 영역에 대하여, 해당 가상 영역의 위치 정보와 연관된 검색어를 기반으로 사용자에게 대한 추천 검색어인 지역기반 검색어를 제공하는 검색어 추천부를 포함한다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

검색어가 입력된 위치 정보를 상기 검색어와 연관하여 저장하는 검색어 수집부;  
상기 검색어를 기준으로 상기 위치 정보를 클러스터링(clustering) 하여 가상 영역을 설정하는 영역 설정부; 및  
사용자의 위치에 대응되는 상기 가상 영역에 대하여, 해당 가상 영역의 위치 정보와 연관된 상기 검색어를 기반으로 상기 사용자에게 대한 추천 검색어인 지역기반 검색어를 제공하는 검색어 추천부를 포함하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 영역 설정부는,  
상기 검색어 중에서 유사한 검색어들을 하나의 검색어로 정규화하는 검색어 필터부를 포함하고,  
상기 정규화 된 검색어 별로 상기 정규화 된 검색어와 연관된 상기 위치 정보를 클러스터링 하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

### 청구항 3

제1항에 있어서,  
상기 영역 설정부는,  
상기 검색어 중에서 유사한 검색어들을 하나의 그룹으로 그룹핑(grouping) 하는 검색어 필터부를 포함하고,  
상기 그룹 별로 상기 그룹 내 검색어와 연관된 상기 위치 정보를 클러스터링 하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

### 청구항 4

제1항에 있어서,  
상기 영역 설정부는,  
상기 검색어 별로 상기 위치 정보를 클러스터링 한 적어도 하나의 클러스터(cluster)를 생성하는 클러스터 생성부를 포함하고,  
상기 클러스터를 이용하여 상기 가상 영역을 설정하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

### 청구항 5

제4항에 있어서,  
상기 영역 설정부는,  
상기 클러스터에 대한 유효성을 판단하여 유효 클러스터를 선별하는 클러스터 선별부를 더 포함하고,  
상기 유효 클러스터를 이용하여 상기 가상 영역을 설정하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

**청구항 6**

제5항에 있어서,

상기 클러스터 선별부는,

상기 위치 정보에 해당되는 노드 개수가 설정 개수 이상인 클러스터를 상기 유효 클러스터로 선별하거나, 상기 위치 정보에 해당되는 노드에 대한 표준 편차가 설정 치 이하인 클러스터를 상기 유효 클러스터로 선별하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

**청구항 7**

제4항에 있어서,

상기 영역 설정부는,

상기 클러스터에 포함된 상기 위치 정보에 해당되는 노드 중 상기 클러스터의 모든 노드를 포함하는 외곽 노드를 검출한 후, 상기 외곽 노드를 연결한 다각형에 대응되는 영역을 이용하여 상기 가상 영역으로 설정하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 영역 설정부는,

상기 다각형에 외접하는 원 또는 타원에 해당되는 영역, 또는 상기 외곽 노드를 일부 삭제하여 상기 다각형을 단순화한 단순화 다각형에 해당되는 영역을 상기 가상 영역으로 설정하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 지역기반 검색어 추천 시스템은,

영역이 겹치는 상기 가상 영역을 하나의 가상 영역으로 병합하는 영역 병합부

를 더 포함하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

**청구항 10**

제4항에 있어서,

상기 영역 설정부는,

상기 클러스터와 연관된 상기 검색어를 상기 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 선정하는 대표 검색어 선정부

를 더 포함하고,

상기 지역기반 검색어 추천 시스템은,

상기 위치 대표 검색어가 동일한 검색어로 선정된 상기 가상 영역을 같은 가상 영역으로 병합하는 영역 병합부

를 더 포함하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

**청구항 11**

제4항에 있어서,

상기 영역 설정부는,

상기 클러스터와 연관된 상기 검색어를 상기 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 선정하는 대표 검색어 선정

부

를 더 포함하고,

상기 검색어 추천부는,

상기 위치 대표 검색어를 상기 가상 영역과 대응되는 상기 지역기반 검색어로 제공하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

#### 청구항 12

제1항에 있어서,

상기 검색어 추천부는,

상기 가상 영역의 위치 정보와 연관된 상기 검색어 중에서 다른 사용자로 인한 상기 검색어의 검색 회수 또는 클릭 회수에 따라 상기 지역기반 검색어를 선정하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

#### 청구항 13

제1항에 있어서,

상기 검색어 추천부는,

상기 사용자로부터 검색어 입력이 들어오기 전에 상기 사용자에게 상기 지역기반 검색어를 제공하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

#### 청구항 14

제11항에 있어서,

상기 검색어 추천부는,

상기 사용자로부터 검색어 입력이 들어오면 상기 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 상기 지역기반 검색어를 제공하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

#### 청구항 15

제1항에 있어서,

상기 검색어 추천부는,

상기 사용자가 두 개 이상의 가상 영역이 겹친 영역에 위치하는 경우, 상기 겹친 영역에서 다른 사용자에게 추천된 검색어 중에서 상기 다른 사용자로 인한 검색어의 클릭 회수에 따라 상기 지역기반 검색어를 선정하거나, 또는 상기 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 상기 지역기반 검색어를 선정하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 시스템.

#### 청구항 16

검색어가 입력된 위치 정보를 상기 검색어와 연관하여 저장하는 검색어 수집단계;

상기 검색어를 기준으로 상기 위치 정보를 클러스터링 하여 가상 영역을 설정하는 영역 설정단계; 및

사용자의 위치에 대응되는 상기 가상 영역에 대하여, 해당 가상 영역의 위치 정보와 연관된 상기 검색어를 기반으로 상기 사용자에게 대한 추천 검색어인 지역기반 검색어를 제공하는 검색어 추천단계

를 포함하는 지역기반 검색어 추천 방법.

#### 청구항 17

제16항에 있어서,  
 상기 영역 설정단계는,  
 상기 검색어 중에서 유사한 검색어들을 하나의 검색어로 정규화하는 검색어 필터단계를 포함하고,  
 상기 정규화 된 검색어 별로 상기 정규화 된 검색어와 연관된 상기 위치 정보를 클러스터링 하는 것  
 을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 18**

제16항에 있어서,  
 상기 영역 설정단계는,  
 상기 검색어 중에서 유사한 검색어들을 하나의 그룹으로 그룹핑 하는 검색어 필터단계를 포함하고,  
 상기 그룹 별로 상기 그룹 내 검색어와 연관된 상기 위치 정보를 클러스터링 하는 것  
 을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 19**

제16항에 있어서,  
 상기 영역 설정단계는,  
 상기 검색어 별로 상기 위치 정보를 클러스터링 한 적어도 하나의 클러스터를 생성하는 클러스터 생성단계  
 를 포함하고,  
 상기 클러스터를 이용하여 상기 가상 영역을 설정하는 것  
 을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 20**

제19항에 있어서,  
 상기 영역 설정단계는,  
 상기 클러스터에 대한 유효성을 판단하여 유효 클러스터를 선별하는 클러스터 선별단계  
 를 더 포함하고,  
 상기 유효 클러스터를 이용하여 상기 가상 영역을 설정하는 것  
 을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 21**

제20항에 있어서,  
 상기 클러스터 선별단계는,  
 상기 위치 정보에 해당되는 노드 개수가 설정 개수 이상인 클러스터를 상기 유효 클러스터로 선별하거나, 상기  
 위치 정보에 해당되는 노드에 대한 표준 편차가 설정 치 이하인 클러스터를 상기 유효 클러스터로 선별하는 것  
 을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 22**

제19항에 있어서,  
 상기 영역 설정단계는,  
 상기 클러스터에 포함된 상기 위치 정보에 해당되는 노드 중 상기 클러스터의 모든 노드를 포함하는 외곽 노드

를 검출한 후, 상기 외곽 노드를 연결한 다각형에 대응되는 영역을 이용하여 상기 가상 영역으로 설정하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 23**

제22항에 있어서,

상기 영역 설정단계는,

상기 다각형에 외접하는 원 또는 타원에 해당되는 영역, 또는 상기 외곽 노드를 일부 삭제하여 상기 다각형을 단순화한 단순화 다각형에 해당되는 영역을 상기 가상 영역으로 설정하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 24**

제16항에 있어서,

상기 지역기반 검색어 추천 방법은,

영역이 겹치는 상기 가상 영역을 하나의 가상 영역으로 병합하는 영역 병합단계

를 더 포함하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 25**

제19항에 있어서,

상기 영역 설정단계는,

상기 클러스터와 연관된 상기 검색어를 상기 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 선정하는 대표 검색어 선정 단계

를 더 포함하고,

상기 지역기반 검색어 추천 방법은,

상기 위치 대표 검색어가 동일한 검색어로 선정된 상기 가상 영역을 같은 가상 영역으로 병합하는 영역 병합단계

를 더 포함하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 26**

제19항에 있어서,

상기 영역 설정단계는,

상기 클러스터와 연관된 상기 검색어를 상기 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 선정하는 대표 검색어 선정 단계

를 더 포함하고,

상기 검색어 추천단계는,

상기 위치 대표 검색어를 상기 가상 영역과 대응되는 상기 지역기반 검색어로 제공하는 것

을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 27**

제16항에 있어서,

상기 검색어 추천단계는,

상기 가상 영역의 위치 정보와 연관된 상기 검색어 중에서 다른 사용자로 인한 상기 검색어의 검색 회수 또는

클릭 회수에 따라 상기 지역기반 검색어를 선정하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 28**

제16항에 있어서,  
상기 검색어 추천단계는,  
상기 사용자로부터 검색어 입력이 들어오기 전에 상기 사용자에게 상기 지역기반 검색어를 제공하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 29**

제16항에 있어서,  
상기 검색어 추천단계는,  
상기 사용자로부터 검색어 입력이 들어오면 상기 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 상기 지역기반 검색어를 제공하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 30**

제16항에 있어서,  
상기 검색어 추천단계는,  
상기 사용자가 두 개 이상의 가상 영역이 겹친 영역에 위치하는 경우, 상기 겹친 영역에서 다른 사용자에게 추천된 검색어 중에서 상기 다른 사용자로 인한 상기 검색어의 클릭 회수에 따라 상기 지역기반 검색어를 선정하거나, 또는 상기 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 상기 지역기반 검색어를 선정하는 것을 특징으로 하는 지역기반 검색어 추천 방법.

**청구항 31**

제16항 내지 제30항 중 어느 한 항의 방법을 수행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능 기록 매체.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명의 실시예들은 검색 환경에서 추천 검색어를 제공하는 지역기반 검색어 추천 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 최근 정보통신 기술의 발달로 언제 어디서나 인터넷에 접속할 수 있는 환경이 제공되고 있으며, 이에 따라 시간과 공간에 관계없이 정보를 검색하고 자신이 원하는 콘텐츠와 서비스를 이용할 수 있다.

[0003] 더욱이, 이동통신 기술의 발달로 휴대폰, 스마트 폰, PDA 등 모바일 단말의 보급이 크게 증가되면서 모바일 단말을 이용하여 정보를 검색하는 모바일 검색 사용자가 크게 늘고 있다.

[0004] 통상 검색 엔진에서는 사용자의 검색 편의를 위해서 검색어를 추천하는 서비스를 제공하고 있으나, 모바일 검색의 경우 그 특성상 사용자가 위치하는 지역과 연관되는 경우가 많은데 기존 검색 엔진의 검색어 추천 시스템으로는 지역을 기반으로 한 검색어 추천이 불가능한 실정이다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 모바일 단말을 이용하는 사용자의 위치를 파악하여 해당 위치에서 많이 사용된 검색어를 추천하는 지역기반 검색어 추천 시스템 및 그 방법을 제공한다.

[0006] 최근 출현된 검색어들의 위치 정보를 기반으로 물리적 위치인 가상 영역을 설정하여 가상 영역 범위에 위치하는 사용자에게 해당 영역에서 출현된 검색어를 추천하는 지역기반 검색어 추천 시스템 및 그 방법을 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 검색어가 입력된 위치 정보를 검색어와 연관하여 저장하는 검색어 수집부; 검색어를 기준으로 위치 정보를 클러스터링(clustering) 하여 가상 영역을 설정하는 영역 설정부; 및 사용자의 위치에 대응되는 가상 영역에 대하여, 해당 가상 영역의 위치 정보와 연관된 검색어를 기반으로 사용자에게 추천 검색어인 지역기반 검색어를 제공하는 검색어 추천부를 포함하는 지역기반 검색어 추천 시스템이 제공된다.

[0008] 일측에 따르면, 영역 설정부는 검색어 중에서 유사한 검색어들을 하나의 검색어로 정규화하는 검색어 필터부를 포함하여, 정규화 된 검색어 별로 정규화 된 검색어와 연관된 위치 정보를 클러스터링 할 수 있다.

[0009] 다른 측면에 따르면, 영역 설정부는 검색어 별로 위치 정보를 클러스터링 한 적어도 하나의 클러스터(cluster)를 생성하는 클러스터 생성부; 및 클러스터에 대한 유효성을 판단하여 유효 클러스터를 선별하는 클러스터 선별부를 포함하여, 유효 클러스터를 이용하여 가상 영역을 설정할 수 있다.

[0010] 또 다른 측면에 따르면, 클러스터 선별부는 위치 정보에 해당되는 노드 개수가 설정 개수 이상인 클러스터, 또는 위치 정보에 해당되는 노드에 대한 표준 편차가 설정 치 이하인 클러스터를 유효 클러스터로 선별할 수 있다.

[0011] 또 다른 측면에 따르면, 영역 설정부는 유효 클러스터에 포함된 위치 정보에 해당되는 노드 중 유효 클러스터의 모든 노드를 포함하는 외곽 노드를 검출한 후, 외곽 노드를 연결한 다각형에 외접하는 원 또는 타원에 해당되는 영역, 또는 외곽 노드를 일부 삭제하여 다각형을 단순화한 단순화 다각형에 해당되는 영역을 가상 영역으로 설정할 수 있다.

[0012] 또 다른 측면에 따르면, 지역기반 검색어 추천 시스템은 영역이 겹치는 가상 영역을 하나의 가상 영역으로 병합하는 영역 병합부를 더 포함할 수 있다.

[0013] 또 다른 측면에 따르면, 영역 설정부는 유효 클러스터와 연관된 검색어를 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 선정하는 대표 검색어 선정부를 더 포함하고, 지역기반 검색어 추천 시스템은 위치 대표 검색어가 동일한 검색어로 선정된 가상 영역을 같은 가상 영역으로 병합하는 영역 병합부를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또 다른 측면에 따르면, 영역 설정부는 유효 클러스터와 연관된 검색어를 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 선정하는 대표 검색어 선정부를 더 포함하고, 이때, 검색어 추천부는 위치 대표 검색어를 가상 영역과 대응되는 지역기반 검색어로 제공할 수 있다.

[0015] 또 다른 측면에 따르면, 검색어 추천부는 가상 영역의 위치 정보와 연관된 검색어 중에서 다른 사용자로 인한 검색어의 검색 회수 또는 클릭 회수에 따라 지역기반 검색어를 선정할 수 있다.

[0016] 또 다른 측면에 따르면, 검색어 추천부는 사용자로부터 검색어 입력이 들어오기 전에 사용자에게 지역기반 검색어를 제공하거나, 사용자로부터 검색어 입력이 들어오면 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 지역기반 검색어를 제공할 수 있다.

[0017] 또 다른 측면에 따르면, 검색어 추천부는 사용자가 두 개 이상의 가상 영역이 겹친 영역에 위치하는 경우, 겹친 영역에서 다른 사용자에게 추천된 검색어 중에서 검색어의 클릭 회수에 따라 지역기반 검색어를 선정하거나, 또는 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 지역기반 검색어를 선정할 수 있다.

[0018] 검색어가 입력된 위치 정보를 검색어와 연관하여 저장하는 검색어 수집단계; 검색어를 기준으로 위치 정보를 클러스터링 하여 가상 영역을 설정하는 영역 설정단계; 및 사용자의 위치에 대응되는 가상 영역에 대하여, 해당 가상 영역의 위치 정보와 연관된 검색어를 기반으로 사용자에게 추천 검색어인 지역기반 검색어를 제공하는 검색어 추천단계를 포함하는 지역기반 검색어 추천 방법이 제공된다.

**발명의 효과**

[0019] 사용자의 위치를 파악하여 그 위치에서 많이 사용된 검색어를 추천함으로써 사용자의 위치를 기반으로 한 지역



기반 검색어를 제공할 수 있다.

[0020] 검색어를 기준으로 위치 정보를 클러스터링 하여 검색어 추천을 위한 가상 영역을 설정한 후 가상 영역의 관련 검색어를 기반으로 사용자가 위치하는 지역과 연관된 검색어를 추천함으로써, 사용자의 위치와 연관되어 활용도 높은 검색어를 제공할 수 있다. 따라서, 지역을 기반으로 하는 검색어 추천을 통해 검색어에 대한 새로운 추천 기준을 제공할 수 있으며 모바일 검색의 편의와 검색 환경을 더욱 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0021] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자의 위치를 기반으로 한 지역기반 검색어를 추천하는 지역기반 검색어 추천 시스템의 내부 구성을 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 있어서, 검색어 추천을 위한 가상의 영역을 설정하기 위하여 검색어가 출현된 위치 정보를 클러스터링 하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 3 내지 도 6은 본 발명의 일실시예에 있어서, 위치 정보에 대한 클러스터를 이용하여 가상 영역을 결정하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 있어서, 가상 영역에 대한 병합 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 있어서, 검색어가 출현된 위치 정보를 기반으로 설정된 가상 영역의 일례를 도시한 도면이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 있어서, 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어를 기준으로 가상 영역을 병합하는 일례를 설명하기 위한 도면이다.

도 10은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자의 위치를 기준으로 사용자에게 추천하기 위한 지역기반 검색어를 선정하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 11은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자의 위치를 기반으로 한 지역기반 검색어를 추천하는 지역기반 검색어 추천 방법을 도시한 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0022] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0023] 본 실시예에서, 지역기반 검색어 추천 시스템은 사용자에게 검색 환경을 제공하는 검색 엔진 시스템에 적용될 수 있으며, 특히, 사용자의 검색 편의를 위하여 최근 이슈가 되고 있는 검색어, 또는 사용자가 입력한 검색어와 관련 있는 관련 검색어를 추천하는 서비스를 제공하는 검색어 추천 시스템에 적용될 수 있다.

[0024] 본 명세서에서, 지역기반 검색어는 지역적 위치와 연관되어 추천되는 추천 검색어를 의미한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일실시예에 있어서, 지역기반 검색어 추천 시스템의 내부 구성을 도시한 블록도이다. 도 1은 사용자의 위치를 기반으로 한 지역기반 검색어를 추천하는 지역기반 검색어 추천 시스템(100)을 도시하고 있다.

[0026] 도 1에 도시한 바와 같이, 일실시예에 따른 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 검색어 수집부(110), 영역 설정부(120), 검색어 추천부(140)를 포함할 수 있다.

[0027] 검색어 수집부(110)는 검색어가 출현한 위치 정보를 검색어와 연관하여 수집 및 저장한다. 본 실시예에서는, 모바일 단말을 이용한 검색이 증가하면서 사용자가 입력한 검색어가 사용자가 위치하는 지역과 연관되는 경우가 많다는 특성을 고려한 것으로, 검색어 수집부(110)는 사용자가 입력한 검색어를 수집하고 이 과정에서 검색어 외에 사용자가 검색어를 입력하는 위치 즉, 모바일 단말의 위치 정보를 수집할 수 있다. 여기서, 위치 정보는 물리적 위치 정보인 위도와 경도를 의미할 수 있으며, 또한, 영화관, 지하철 등 특정 물리적 위치에 태깅된 정보와 결합된 가상 위치를 의미할 수 있다.

[0028] 영역 설정부(120)는 검색어를 기준으로 위치 정보를 클러스터링 하여 가상 영역을 설정한다. 예를 들어, '강남역 맛집'이라는 검색어가 입력된 위치 정보를 기반으로 강남역 근처에서 어느 위치에 있는 사용자에게까지 '강남역 맛집'의 검색어를 추천할 것인가를 결정하는 것이 필요하다. 영역 설정부(120)는 검색어 별로 위치 정보를 클러스터링 하는 방식으로 지역기반 검색어를 추천하기 위한 가상 영역을 결정할 수 있다. 여기서, 영역 설정부(120)는 특정 기간(예를 들어, 1일, 1주일 등)을 주기로 재 설정할 수 있으며, 수집한 검색어를 기반으로

가상 영역이 생성할 수 없는 지역은 행정 구역을 단위로 가상 영역을 설정할 수 있다.

- [0029] 검색어 추천부(140)는 사용자의 위치에 대응되는 가상 영역에 대하여 해당 가상 영역과 연관된 검색어를 기반으로 사용자에게 지역기반 검색어를 제공한다. 즉, 검색어 추천부(140)는 사용자의 위치에 대응되는 가상 영역에서 수집된 검색어를 이용하여 해당 지역에서 많이 사용된 검색어를 사용자에게 추천할 수 있다.
- [0030] 지역기반 검색어를 추천하는 구체적인 실시를 위하여, 도 1에 도시한 바와 같이 일실시예에 따른 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 영역 병합부(130)를 더 포함할 수 있으며, 영역 설정부(120)는 검색어 필터부(121), 클러스터 생성부(122), 클러스터 선별부(123), 대표 검색어 선정부(124)로 구성될 수 있다.
- [0031] 검색어 필터부(121)는 수집된 검색어를 가상 영역을 설정하는 데 활용하기 위하여 검색어를 선별하거나 정규화, 또는 그룹핑 하는 기능을 수행한다. 여기서, 검색어 필터부(121)는 특정 시간(t)(예를 들어, 최근 24시간) 동안 수집된 검색어를 대상으로 할 수 있다. 일례로, 검색어 필터부(121)는 유사한 검색어들을 하나의 검색어로 정규화 할 수 있다. 예를 들어, '강남 맛집', '강남맛집', '강남역 맛집', '맛집 강남'을 '강남 맛집'으로 정규화하는 방식으로 기존 검색엔진 데이터를 기반으로 유사 검색어들을 한 키워드로 묶을 수 있다. 다른 일례로, 검색어 필터부(121)는 유사한 검색어들을 하나의 그룹으로 그룹핑 할 수 있다. 예를 들어, '강남 맛집', '강남맛집', '강남역 맛집', '맛집 강남'을 하나의 검색어로 묶는 것이 아니라, 검색어를 모두 포함할 수 있는 검색어 그룹을 생성할 수 있다. 또 다른 일례로, 검색어 필터부(121)는 수집된 검색어 중 특정 시간(t) 동안 다른 사용자들로 인하여 검색 또는 클릭이 이루어진 회수가 일정 회수 이상인 검색어를 선별할 수 있다.
- [0032] 클러스터 생성부(122)는 검색어와 연관된 위치 정보를 클러스터링 한 적어도 하나의 클러스터를 생성한다. 여기서, 클러스터 생성부(122)는 위치 정보로 수집된 위도와 경도 값을 좌표 x, y 값으로 간주하고 XMeans 등 다양한 클러스터링 기법을 사용하여 위치 정보에 대한 클러스터를 생성할 수 있다. 일례로, 클러스터 생성부(122)는 정규화 된 검색어 또는 특정 조건에 따라 선별된 검색어를 단위로 검색어 별로 해당 검색어와 연관된 위치 정보를 클러스터링 할 수 있다. 다른 일례로, 클러스터 생성부(122)는 검색어 그룹을 단위로 검색어 그룹 별로 그룹 내 검색어와 연관된 위치 정보를 클러스터링 할 수 있다.
- [0033] 클러스터 선별부(123)는 검색어(또는 검색어 그룹) 단위로 생성된 클러스터에 대한 유효성을 판단하여 유효 클러스터를 선별한다. 여기서, 클러스터 선별부(123)는 각 클러스터를 구성하는 위치 정보(이하, '노드'라 칭함)의 개수가 설정 개수(n) 이상인 개수 조건과, 동일한 클러스터 내에서 노드에 대한 표준 편차가 설정 치(s) 이하인 표준 편차 조건을 모두 만족하는 클러스터를 유효 클러스터로 선별할 수 있다. 다시 말해, 클러스터 선별부(123)는 노드의 개수가 설정 개수(n) 미만인 클러스터와 노드의 표준 편차가 설정 치(s)를 초과하는 클러스터를 제외시킬 수 있다. 도 2는 '강남 날씨'에 대하여 클러스터링 한 결과 두 개의 클러스터(210)(220)가 생성된 것을 도시한 것으로, 두 클러스터(210)(220) 모두 표준 편차 조건을 만족하는 조건에서 클러스터 (210)은 노드(211)에 대한 개수 조건을 만족하고 클러스터 (220)은 개수 조건을 만족하지 못하는 경우 클러스터 (220)은 제외시키고 클러스터 (210)은 유효 클러스터로 선별한다.
- [0034] 대표 검색어 선정부(124)는 검색어를 단위로 클러스터링 결과 유효 클러스터가 존재하면 해당 검색어를 유효 클러스터에 대한 위치 대표 검색어로 선정한다. 다시 말해, 특정 검색어에 대하여 유효 클러스터가 존재하지 않는 경우 해당 검색어를 위치 대표 검색어로 선정하지 않으며 유효 클러스터가 존재하는 경우 해당 검색어를 위치 대표 검색어로 선정할 수 있다. 예를 들어, 위치적으로 광범위하게 출현되는 검색어 '날씨'의 경우 노드의 표준 편차가 클 가능성이 높은 것이므로 이는 위치 대표 검색어로 선정될 가능성이 희박하다. 반면, '강남 날씨'의 경우 표준 편차가 크거나 노드의 개수가 적은 클러스터가 일부 존재할 수는 있으나 '강남'이라는 한정된 지역에서 출현되는 경우가 많기 때문에 개수 조건과 표준 편차 조건을 모두 만족하는 클러스터가 존재할 가능성이 높으며 따라서 위치 대표 검색어로 선정될 가능성이 높다.
- [0035] 상기한 구성에 의해, 영역 설정부(120)는 위치 대표 검색어가 선정된 유효 클러스터를 이용하여 가상 영역을 설정할 수 있다. 도 3 내지 도 6을 참조하여, 가상 영역을 결정하는 과정을 설명한다. 영역 설정부(120)는 도 3에 도시한 바와 같이 유효 클러스터 내에서 각 노드들을 포함하는 외곽 노드(301)를 검출한 후, 외곽 노드(301)를 연결한 다각형(302)에 대응되는 영역을 이용하여 가상 영역을 설정할 수 있다. 이때, 영역 설정부(120)는 Graham 알고리즘 등을 이용하여 외곽 노드(301)를 연결한 다각형(302)을 만들 수 있다. 일례로, 영역 설정부(120)는 외곽 노드를 선택적으로 일부 삭제하는 방식으로 외곽 노드를 연결하여 만든 다각형을 단순화 시킬 수 있다. 예를 들어, 도 4에 도시한 바와 같이 노드 (401)과 노드 (402)를 연결하는 벡터 (403)와 노드 (402)와 노드 (404)를 연결하는 벡터 (405)를 내적하여 벡터 (403)과 벡터 (405) 사이의 각도를 구한 후, 각도가 5도 미

만이면 중간 노드(402)를 삭제하고 노드 (401)과 노드 (404)를 바로 연결할 수 있다. 즉, 도 5에 도시한 바와 같이, 외곽 노드를 일부 삭제하는 단순화 방식을 통해 클러스터 내 외곽 노드를 모두 연결한 다각형(501)을 훨씬 단순화 된 다각형(502)으로 표현할 수 있으며, 상기 다각형(502)에 해당되는 공간을 가상 영역으로 결정할 수 있다. 다른 일례로, 영역 설정부(120)는 다각형에 외접하는 원 또는 타원을 이용하는 방식으로 외곽 노드를 연결하여 만든 다각형을 단순화 시킬 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시한 바와 같이 외곽 노드를 모두 연결한 다각형에 외접하는 타원(또는 원)(601)을 만든 후, 다각형과의 넓이 오차가 10% 미만인 경우 다각형 대신 타원 (601)에 해당되는 공간을 가상 영역으로 결정할 수 있다. 원의 경우 타원에 비하여 위치 오차나 넓이 오차가 크지만, 타원의 경우 다각형과 대비하여 통상 넓이 오차가 10% 미만이므로 가상 영역을 타원으로 설정할 수 있다. 따라서, 영역 설정부(120)는 유효 클러스터로 만들어진 다각형의 공간을 가상 영역으로 설정하고 유효 클러스터와 연관된 위치 대표 검색어를 가상 영역에 대한 위치 대표 검색어로 설정할 수 있다.

[0036] 상기한 구성에 의해, 영역 병합부(130)는 영역이 겹치는 가상 영역을 하나의 가상 영역으로 병합하는 역할을 수행한다. 일례로, 영역 병합부(130)는 위치 대표 검색어가 선정된 가상 영역 중 영역이 일정 면적(a) 이상 겹치거나, 하나의 가상 영역이 다른 가상 영역에 모두 포함되는 경우 두 영역을 병합할 수 있다. 다른 일례로, 영역 병합부(130)는 영역이 겹치는 두 영역을 병합한 넓이가 일정 면적(b) 미만인 경우 해당 두 영역을 병합할 수 있다. 예를 들어, 도 7에 도시한 바와 같이 위치 대표 검색어로 '강남 날씨'가 선정된 가상 영역 (701)과 '강남 맛집'이 선정된 가상 영역 (702)가 90% 이상 겹치고 가상 영역 (701)과 (702)를 병합한 면적이 10km<sup>2</sup> 미만인 경우 가상 영역 (701)과 (702)를 모두 포함하는 영역(703)을 새로운 가상 영역으로 설정할 수 있으며, 이때 새로 생성된 가상 영역에 대해서는 '강남 날씨', '강남 맛집'을 포함하여 관련 검색어를 선정할 수 있다. 또 다른 일례로, 영역 병합부(130)는 가상 영역 간의 위치 대표 검색어 또는 관련 검색어가 동일한 경우 해당 영역이 같은 지역으로 인식할 수 있도록 가상 영역을 병합한다. 도 8에 도시한 바와 같이, 가상 영역 (801)과 (802)가 물리적 위치는 다르지만 위치 대표 검색어가 동일하거나, 적어도 하나의 관련 검색어가 동일한 경우 가상 영역 (801)과 (802)을 동일한 대상으로 인식할 수 있도록 처리한다. 상기한 병합 과정을 거쳐, 영역 설정부(120)는 도 9에 도시한 바와 같이 물리적 위치를 클러스터링 한 가상 영역(901)(902)을 설정할 수 있으며, 가상 영역 (901)과 (902)에 대하여 각각의 지역에서 출현한 검색어를 관련 검색어로 선정할 수 있다. 여기서, 관련 검색어는 위치 대표 검색어를 포함하며 가상 영역 내의 위치 정보를 가지는 모든 검색어를 포함할 수 있다. 또한, 관련 검색어는 시간 정보와 관련하여 가상 영역에서 급 상승 출현하는 검색어(예를 들어, 인기 검색어 등)를 더 포함할 수 있다.

[0037] 상기한 구성에 의해, 검색어 추천부(140)는 사용자의 위치 정보를 검색 이전에 파악할 수 있으며, 파악된 위치에 대응되는 가상 영역의 관련 검색어를 사용자에게 추천할 수 있다. 이때, 검색어 추천부(140)는 가상 영역에 대응되는 관련 검색어를 기반으로 기존 검색 엔진의 추천 검색어 로직을 사용하여 추천할 지역기반 검색어를 선정할 수 있다. 일례로, 검색어 추천부(140)는 사용자로부터 검색어 입력이 들어오기 전에 가상 영역의 관련 검색어 중에서 다른 사용자로 하여금 일정 회수 이상 검색 또는 클릭이 이루어진 검색어를 지역기반 검색어로 제공할 수 있다. 즉, 사용자의 입력이 들어오기 전에 위치 정보가 있는 경우 해당 위치의 가상 영역에서 자주 사용된 검색어를 미리 추천할 수 있다. 다른 일례로, 검색어 추천부(140)는 사용자로부터 검색어가 입력되면 사용자가 위치하는 가상 영역의 관련 검색어 중에서 상기 입력된 검색어의 카테고리에 해당하는 검색어를 지역기반 검색어로 제공할 수 있다. 또 다른 일례로, 검색어 추천부(140)는 사용자가 하나의 가상 영역에 위치하는 경우 해당 가상 영역의 관련 검색어를 기반으로 지역기반 검색어로 제공할 수 있다. 또 다른 일례로, 검색어 추천부(140)는 사용자가 두 개 이상의 가상 영역이 겹친 영역에 위치하는 경우 겹친 두 가상 영역의 관련 검색어를 고려하여 지역기반 검색어를 선정할 수 있다. 이때, 검색어 추천부(140)는 두 가상 영역의 관련 검색어 중 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 검색어를 지역기반 검색어로 선정할 수 있다. 또한, 검색어 추천부(140)는 상기 겹친 영역에서 다른 사용자에게 추천된 검색어에 대한 피드백 정보를 이용하여 지역기반 검색어를 선정할 수 있다. 도 10을 참조하면, 사용자(1001)가 가상 영역 A(1002)와 가상 영역 B(1003)이 겹친 영역(1004)에 위치하는 경우 겹친 영역(1004)에서 다른 사용자에게 추천된 검색어 중 다른 사용자가 실제 클릭한 검색어(이하, '클릭 검색어'라 칭함)를 수집한다. 그리고, 가상 영역 A(1002)와 가상 영역 B(1003)의 관련 검색어에 대하여 클릭 검색어와의 유사도를 이용하여 가상 영역 A(1002)와 가상 영역 B(1003)의 가중치를 계산한다. 예를 들어, 클릭 검색어가 <강남, 강남 맛집, 강남 버스, 날씨, 역삼 술집>이고, 가상 영역 A(1002)의 관련 검색어가 <강남, 강남날씨, 강남맛집, 강남 행사>이며, 가상 영역 B(1003)의 관련 검색어가 <역삼, 역삼 술집, 강남 타워>인 경우 가상 영역 A(1002)가 가상 영역 B(1003)에 비하여 클릭 검색어와의 유사도가 높은 것을 알 수 있으며 가상 영역 A(1002)의 가중치를 가상 영역 B(1003) 보다 높게 설정한다. 이에 대하여, 검색어 추천부(140)는 사용자가 두 개 이상의 가상 영역이 겹친 영역에 위치하는 경우 가중치가 높은 가상 영역의 관련

검색어를 기반으로 지역기반 검색어를 제공할 수 있다.

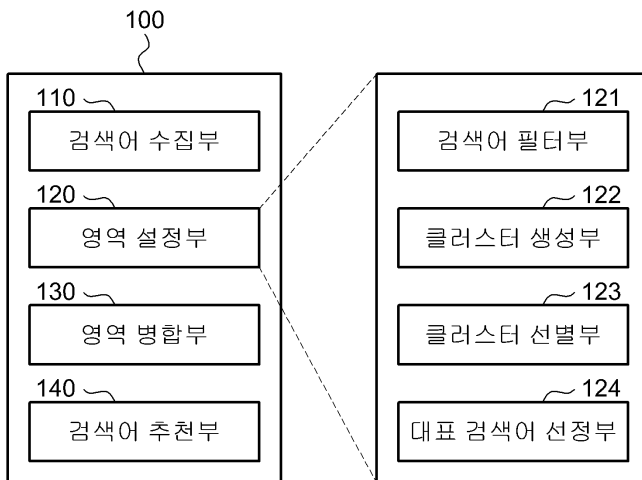
- [0038] 도 11은 본 발명의 일실시예에 있어서, 사용자의 위치를 기반으로 한 지역기반 검색어를 추천하는 지역기반 검색어 추천 방법을 도시한 흐름도이다. 본 실시예에 따른 지역기반 검색어 추천 방법은 도 1을 통해 설명한 지역기반 검색어 추천 시스템(100)에 의해 각각의 단계가 수행될 수 있다.
- [0039] 단계(1110)에서 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 검색어가 출현한 위치 정보를 검색어와 연관하여 수집한다. 다시 말해, 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 모바일 단말을 사용하는 사용자가 입력한 검색어를 수집하고 이 과정에서 검색어 외에 사용자가 검색어를 입력하는 위치 즉, 모바일 단말의 위치 정보를 수집할 수 있다. 여기서, 위치 정보는 물리적 위치 정보인 위도와 경도를 의미할 수 있으며, 또한, 영화관, 지하철 등 특정 물리적 위치에 태깅된 정보와 결합된 가상 위치를 의미할 수 있다.
- [0040] 단계(1120)에서 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 검색어를 기준으로 위치 정보를 클러스터링 하여 가상 영역을 설정한다. 먼저, 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 수집된 검색어를 가상 영역을 설정하는 데 활용하기 위하여 유사한 검색어들을 하나의 검색어로 정규화 하거나, 유사한 검색어들을 하나의 그룹으로 그룹핑 하거나, 특정 시간(t) 동안 다른 사용자들로 인하여 검색 또는 클릭이 이루어진 회수가 일정 회수 이상인 검색어를 선별할 수 있다. 이어, 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 정규화 된 검색어 또는 특정 조건에 따라 선별된 검색어를 단위로 검색어 별로 해당 검색어와 연관된 위치 정보를 클러스터링 하여 적어도 하나의 클러스터를 생성하거나, 검색어 그룹을 단위로 검색어 그룹 별로 그룹 내 검색어와 연관된 위치 정보를 클러스터링 하여 적어도 하나의 클러스터를 생성할 수 있다. 그리고, 검색어 추천 시스템(100)은 검색어(또는 검색어 그룹) 단위로 생성된 클러스터 중에서 클러스터 내 노드의 개수가 설정 개수(n) 이상인 개수 조건과, 동일한 클러스터 내에서 노드에 대한 표준 편차가 설정 치(s) 이하인 표준 편차 조건을 모두 만족하는 클러스터를 유효 클러스터로 선별한 후 유효 클러스터를 이용하여 가상 영역을 설정한다.
- [0041] 단계(1130)에서 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 사용자의 위치에 대응되는 가상 영역의 관련 검색어를 기반으로 사용자에게 지역기반 검색어를 제공한다. 여기서, 관련 검색어는 가상 영역 내의 위치 정보를 가지는 모든 검색어를 포함할 수 있으며, 시간 정보와 관련하여 가상 영역에서 급 상승 출현하는 검색어를 더 포함할 수 있다. 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 사용자가 하나의 가상 영역에 위치하는 경우 해당 가상 영역의 관련 검색어를 기반으로 지역기반 검색어로 제공할 수 있다. 또한, 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 사용자가 두 개 이상의 가상 영역이 겹친 영역에 위치하는 경우 겹친 두 가상 영역의 관련 검색어를 고려하여 지역기반 검색어를 선정할 수 있다. 이때, 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 두 가상 영역의 관련 검색어 중 사용자가 입력한 검색어의 카테고리에 해당하는 검색어를 지역기반 검색어로 선정할 수 있다. 또한, 지역기반 검색어 추천 시스템(100)은 상기 겹친 영역에서 다른 사용자에게 추천된 검색어에 대한 피드백 정보를 이용하여 지역기반 검색어를 선정할 수 있다.
- [0042] 이와 같이, 본 발명의 실시예들에 따르면, 사용자의 위치를 파악하여 그 위치에서 많이 사용된 검색어를 추천함으로써 지역기반의 검색어에 대한 추천 서비스를 제공할 수 있다.
- [0043] 본 발명의 실시예들은 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광 기록 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 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0044] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0045] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

**부호의 설명**

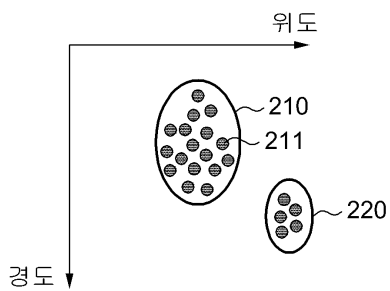
- [0046] 100: 지역기반 검색어 추천 시스템
- 110: 검색어 수집부
- 120: 영역 설정부
- 130: 영역 병합부
- 140: 검색어 추천부

**도면**

**도면1**

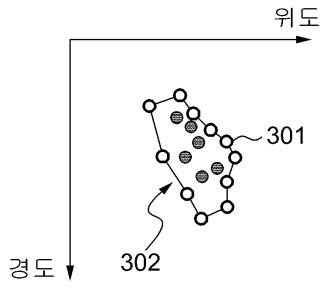


**도면2**

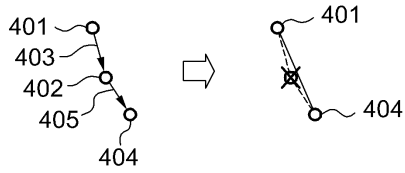




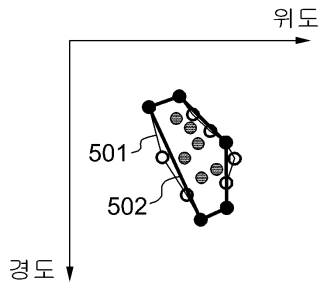
도면3



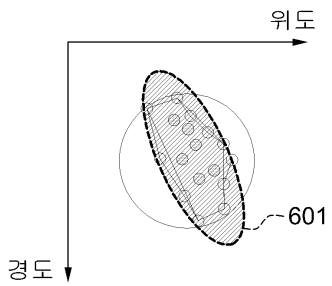
도면4



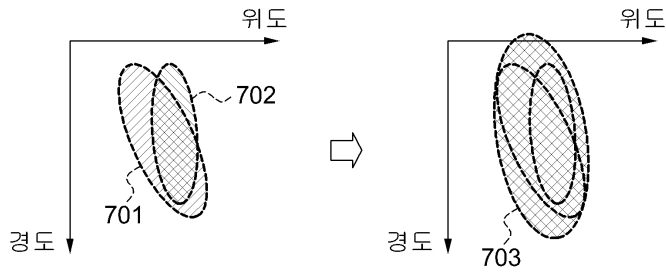
도면5



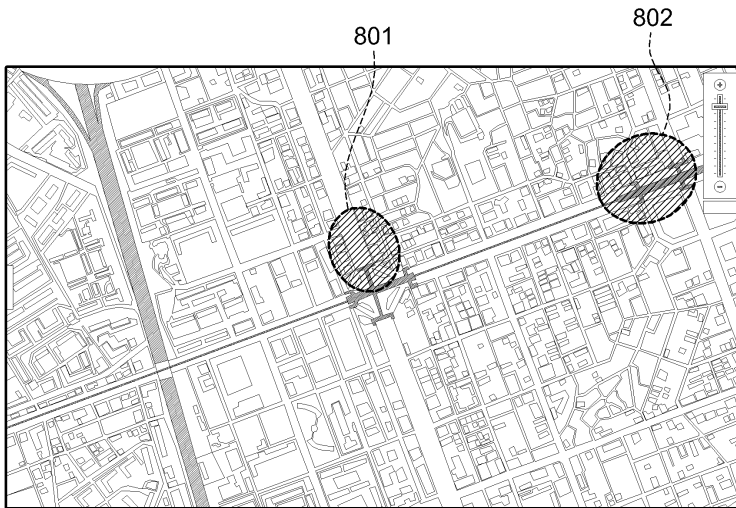
도면6



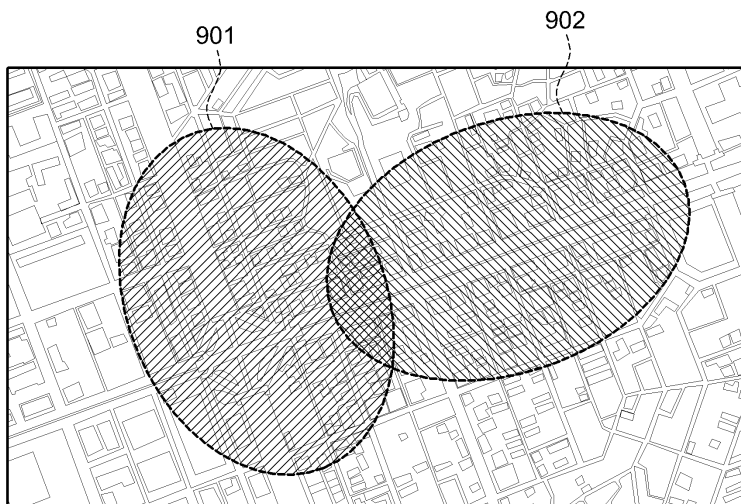
도면7



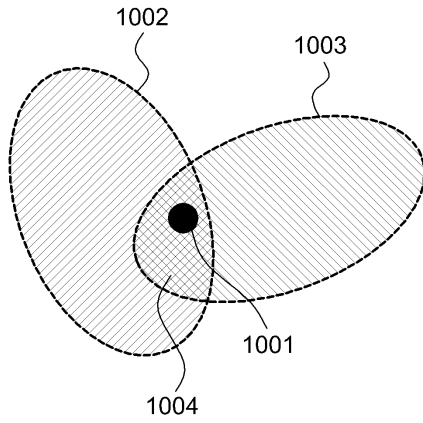
도면8



도면9



도면10



도면11

