



감염병의 전파 경로를 네트워크 형태로 시각화하는 방법

기술 개요

Overview

① 적용분야

감염병 역학 분석

② 기술요약

- 감염병의 전파 경로를, 감염 집단에 대응되는 노드와, 노드 사이의 전파 경로를 나타내는 엣지로 이루어진 네트워크를 이용해 시각화하는 기술임.
- 감염병 전파 경로 네트워크를 이용해, 감염병의 전파 경로와 역학적 특성이 보다 효과적으로 파악될 수 있음.

③ 특허 권리 범위

- 감염자 및 감염자의 전파 경로를 이용해 감염병 전파 경로 네트워크를 생성하고, 감염병 전파 경로 네트워크의 노드의 거리를 조절함.
- 노드의 크기는 감염 집단의 감염자 인원수에 따라 결정되며, 노드 사이의 거리는, 노드 중심 사이의 거리가 미리 설정된 마진값 이상이 되도록 조절됨.



기술의 목적

- 감염병의 전파 경로와 역학적 특성이 효과적으로 파악될 수 있도록 하기 위해, 감염병의 전파 경로를 네트워크 형태로 시각화하는 기술임.
- 또한 감염병 전파 경로 네트워크의 노드가 서로 오버랩되지 않도록 하여, 노드의 오버랩에 의해 전파 경로가 파악되지 않는 문제를 해결함.



해결 방안

- 감염 집단에 대응되는 노드와, 노드 사이의 전파 경로를 나타내는 엣지를 이용해, 감염병의 전파 경로를 시각화 함.
- 두 노드의 중심 사이의 거리가, 두 노드의 반지름과 마진값의 이상이 되도록 노드 사이의 거리를 조절하여, 노드의 오버랩을 방지함.



기술의 특징점

- 감염병의 전파 경로를 네트워크 형태로 시각화됨으로써, 감염병의 전파 경로와 역학적 특성이 효과적으로 파악될 수 있음.
- 노드의 위치를 노드의 크기에 따라 적응적으로 조절함으로써, 노드가 오버랩되는 현상을 방지할 수 있음.

기술적용 시 기업의 이점

- 감염병의 전파 경로를 자동으로 시각화함으로써, 감염병의 전파 경로를 파악하는데 소요되는 시간이 감소될 수 있을 뿐만 아니라, 감염병의 역학 조사에 소요되는 시간과 비용이 감소될 수 있음.
- 전송된 특징을 어필하여, 역학 조사를 책임지는 정부나 지자체와 협업할 수 있음.

SWOT분석 Analysis

S
강점

- 감염병의 전파 경로이 입력된 감염자 정보에 따라 자동으로 생성될 수 있으며, 단순한 네트워크 구조를 활용하여, 적은 비용을 빠르게 감염병 경로를 시각화할 수 있음.
- 신속한 대응이 중요한 감염병 팬데믹 상황에서, 감염병의 확산을 막고 감염병을 관리할 수 있음.

W
약점

- 감염병의 전파 경로를 보다 직관적으로 파악할 수 있도록 하기 위한, 다양한 사용자 인터페이스를 지원할 필요가 있음.

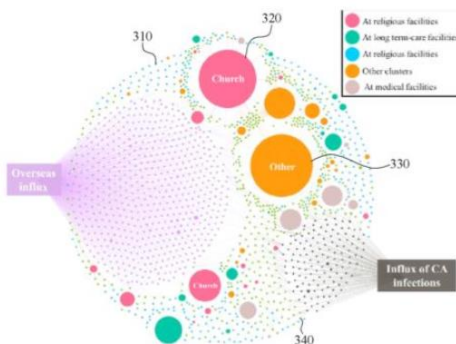
O
기회요인

- 최근 발생한 코로나 사태로 인해, 감염병 통제에 대한 국민들의 관심과 요구가 커지고 있음.
- 최근 기상 이변과 빈번한 국가간 이동으로 인해 다양한 종류의 감염병이 확산되는 빈도가 높아져, 신속한 역학 조사에 대한 니즈도 증가함.

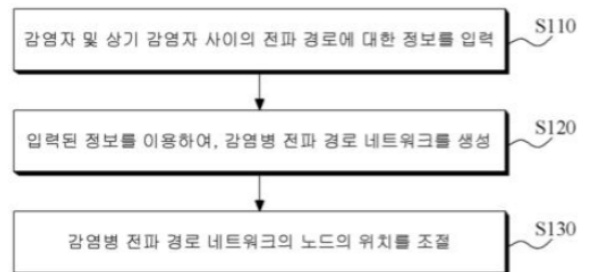
T
위험요인

- 감염병 전파 경로의 파악은, 감염병이 확산되는 특정한 상황에서만 이용될 수 있음.
- 또한 지자체 또는 정부에서 감염병을 통제하므로, 수요자가 한정되어 관련 시장이 크지 않음.

대표도면 Drawing



< 감염병 전파 네트워크의 일예 >

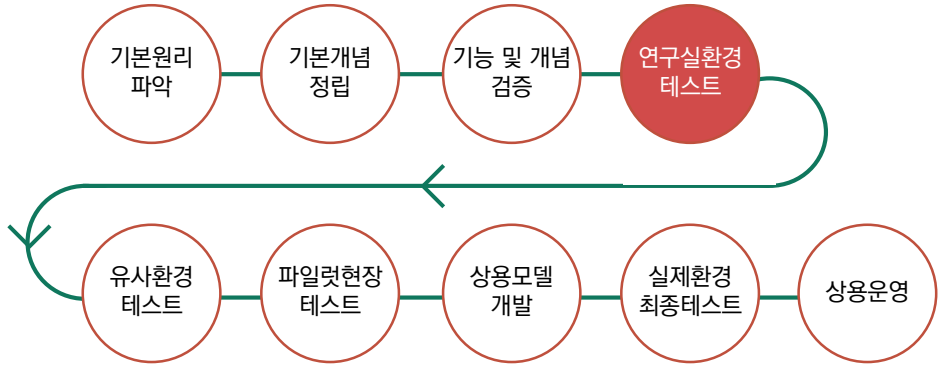


< 감염병 전파 네트워크를 시각화하는 방법 >

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
감염병의 전파 경로를 시각화하는 방법	10-2021-0104614 (2021.08.09.)	10-2548177 (2023.06.22.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
감염병, 전파 경로, 네트워크, 역학조사	infectious disease, transmission route, network, contact tracing

발명자

Inventor Info.

소속	세종대학교 기술이전센터
E-mail	patent@sejong.ac.kr
웹사이트	http://sejongtlo.com/index.do

