

Chart Literacy 연구

세 줄 요약

1. VIS'24에 발표한 연구의 후속 연구를 진행한다.
2. 연구의 주제는 “쌍관 초보자가 어려운 차트를 보고 있을 때, 손짓발짓을 통해 이해할 수 있도록 Vision+LLM으로 지원하는 것”이다.
3. 4월 30일 마감 VIS'25 Short에 제출한다.

선행연구 소개

Enhancing Data Literacy On-demand: LLMs as Guides for Novices in Chart Interpretation



**Kiroong
Choe**^a



**Chaerin
Lee**^a



**Soohyun
Lee**^a



**Jiwon
Song**^a



**Aeri
Cho**^a



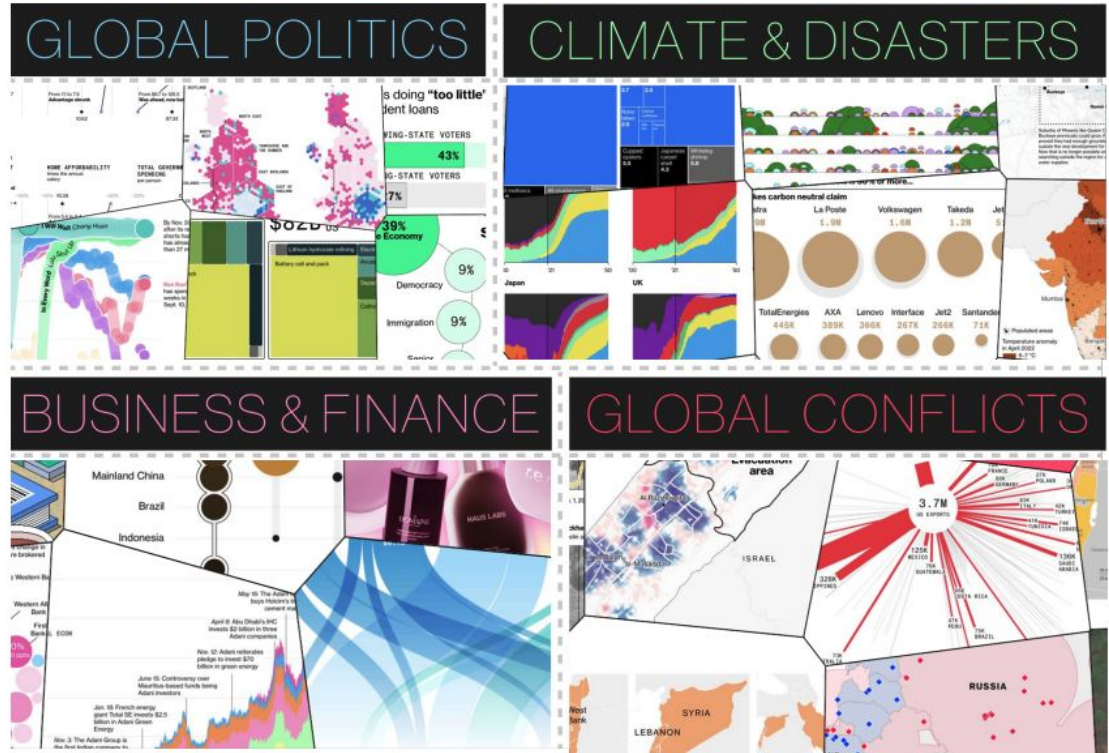
**Nam Wook
Kim**^b



**Jinwook
Seo**^a

The data sets investors up for Friday's September jobs report, the highlight in a [week full of closely watched economic data](#). Investors are watching for confirmation that the US economy is cooling, rather than crumbling.

Meanwhile, a [strike by dockworkers began](#) on the East and Gulf coasts, threatening to halt the flow of half the US's ocean shipping. Disruption from the large-scale stoppage could cost the economy billions of dollars a day, stoke inflation, put jobs at risk, and reverberate through US politics.





[Chart] <https://www.nngroup.com/articles/treemaps/>





해볼만한 것들

- 캡션 읽기



[캡션] FinViz는 S&P 500 데이터셋을 트리맵으로 나타냅니다. 각 사각형의 크기는 해당 주식, 산업 또는 섹터의 시가총액 (가치)을 나타냅니다. 색상은 주가 변동을 표시하며, 녹색은 상승을, 빨간색은 하락을 의미합니다.



해볼만한 것들

- 캡션 외가
- 구글링



Google

🔍 트리맵

🔍 이렇게 생긴 차트...

🔍 JBM과 BAC의 시가총액



해볼만한 것들

- 캡션 외가
- 구글링
- LLM에게 묻기



사용자

이게 뭐야?



LLM

이 차트에서 큰 직사각형 안에, 다양한 크기의 작은 직사각형들이 채워져있는 모양을 볼 수 있습니다. 이것은 트리맵이라고 부르며, 각 사각형이 의미하는 것은...

Q. 어떻게 시각화 초보자들이
in the wild에서 시각화를
잘 이해하게 도울 수 있을까?

다음을 비교:

- 웹 검색
- LLM
- LLM + 시각적 커뮤니케이션

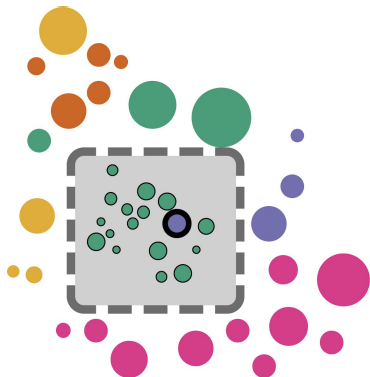
Motivation

Probe Design

Experiment

Discussion

LLM + 시각적 커뮤니케이션



시각적 단서와 함께 질문



사용자

이것들좀 설명해줘
저 파란 건 뭐야?

시각적 단서와 함께 답변



LLM

이거 말씀이시죠?
이 점에 해당하는 데이터...

- LLM은 유용했지만...
- 차트에 대한 **engagement**를
낮출 우려가 있다
- 시각적 커뮤니케이션은
차트에 다시 집중하도록
유도해서 이를 완화한다

후속연구 주제 소개

Chart View

Cancel all zooms and selections

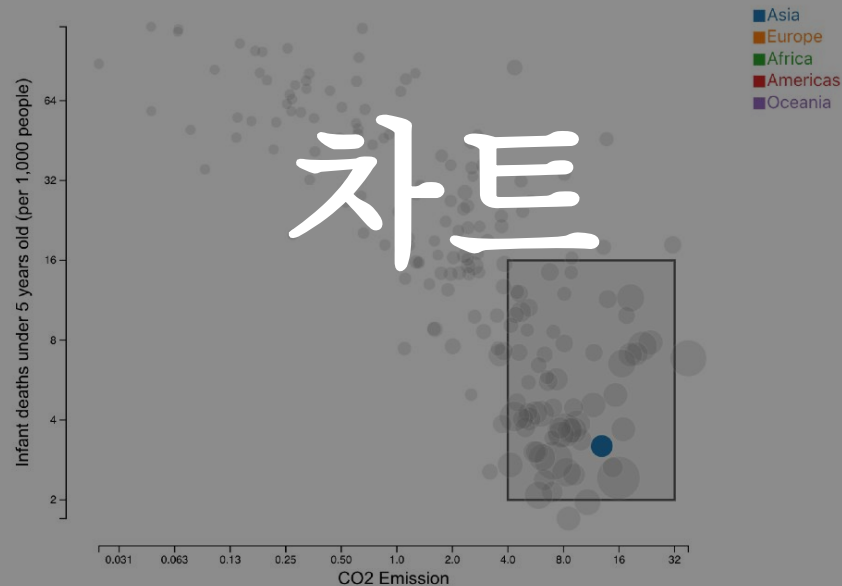
Zoom

Select Points

Select Area

Year: 2018

This chart compares the CO2 emissions, child mortality rate, and GDP per capita of each country from 1900 to 2018. The x-axis represents CO2 emissions, the y-axis represents the child mortality rate, the size of the dot indicates the GDP per capita, and the color represents the region of each country.

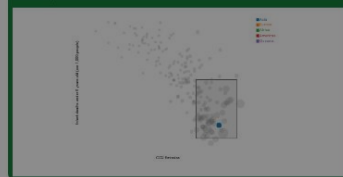


차트

Ask the AI

Shared a visualization

2018, 2 annotations



You have highlighted the data for Korea in 2018. You also have highlighted a region nearby Korea. This data point shows the per capita CO2 emissions, child mortality rate, and GDP for Korea in 2018. How about comparing it with other countries?

Compare it with United States

It is good to zoom and highlight a point on the chart for comparison. This way, you can see the data for Korea and United States at a glance. How about CO2 emission of Korea and United States in 2018.

Highlighting and showing the data for Korea and United States in 2018.



You can also ask:

Can you tell me about the CO2 emission changes in Korea and United States?

Which country has the highest CO2 emissions?

Enter message

Send

채팅창

Chart View

Cancel all zooms and selections

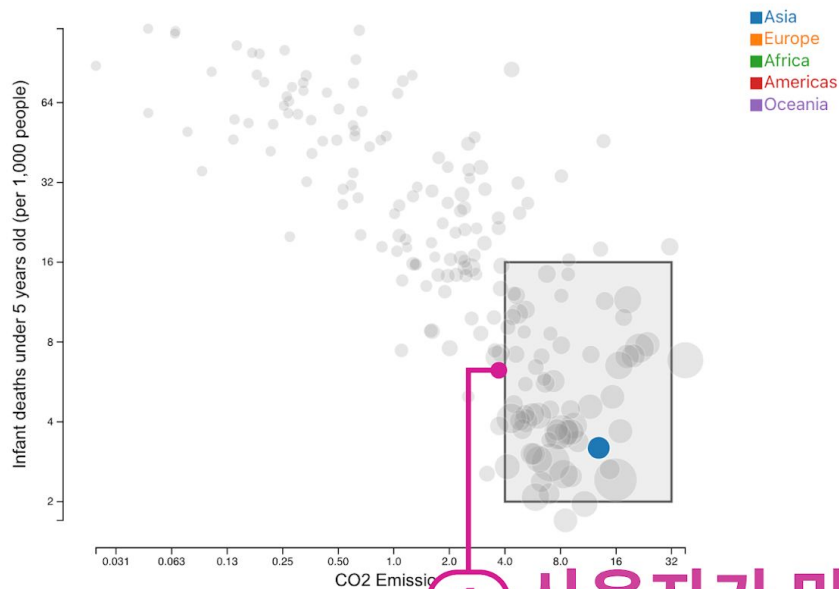
Zoom

Select Points

Select Area

Year: 2018

This chart compares the CO2 emissions, child mortality rate, and GDP per capita of each country from 1900 to 2018. The x-axis represents CO2 emissions, the y-axis represents the child mortality rate, the size of the dot indicates the GDP per capita, and the color represents the region of each country.



① 사용자가 만든
어노테이션

Ask the AI

Enter message

Send

Chart View

Cancel all zooms and selections

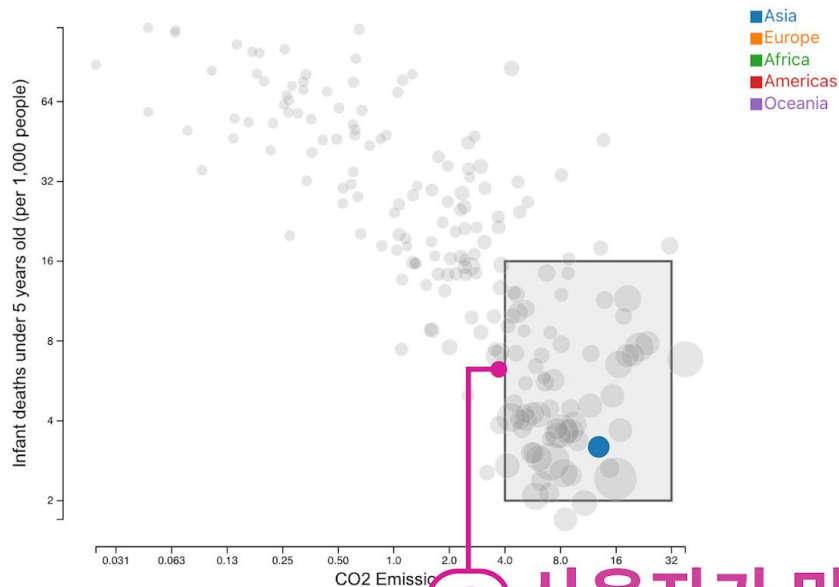
Zoom

Select Points

Select Area

Year: 2018

This chart compares the CO2 emissions, child mortality rate, and GDP per capita of each country from 1900 to 2018. The x-axis represents CO2 emissions, the y-axis represents the child mortality rate, the size of the dot indicates the GDP per capita, and the color represents the region of each country.



① 사용자가 만든
어노테이션

Ask the AI

Shared a visualization

2018, 2 annotations



② 그게 채팅창에
전송됨

Enter message

Send



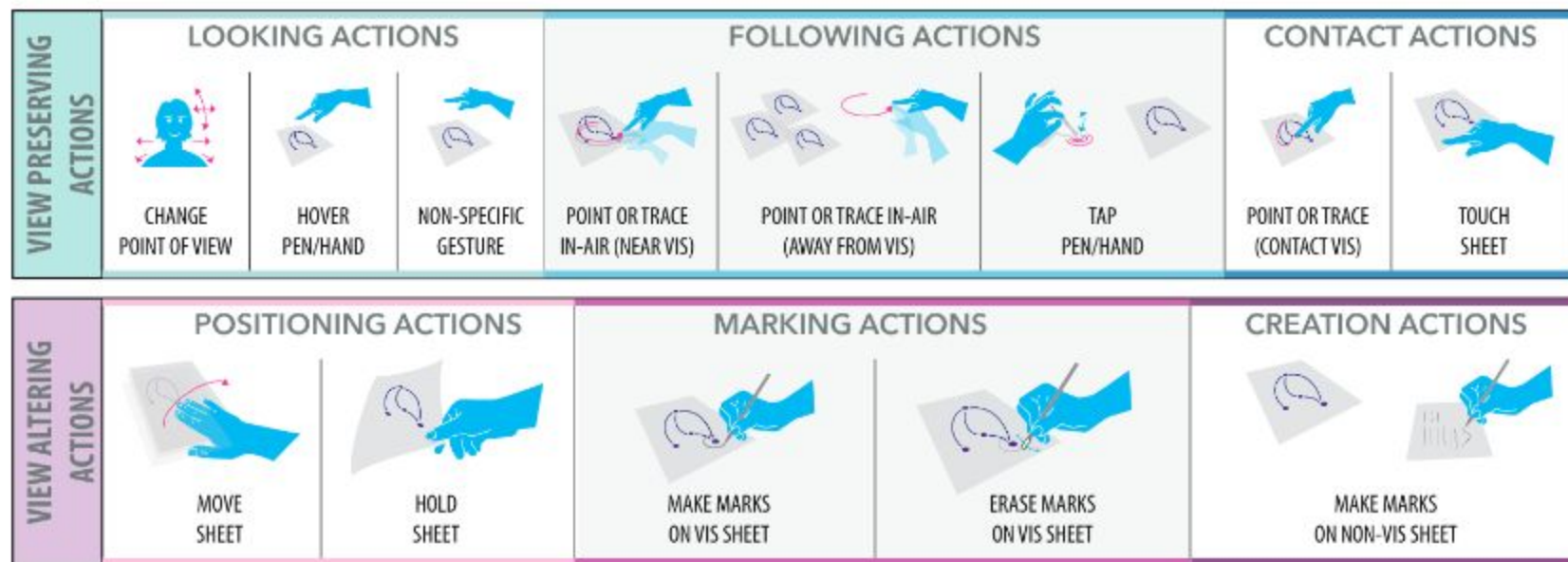
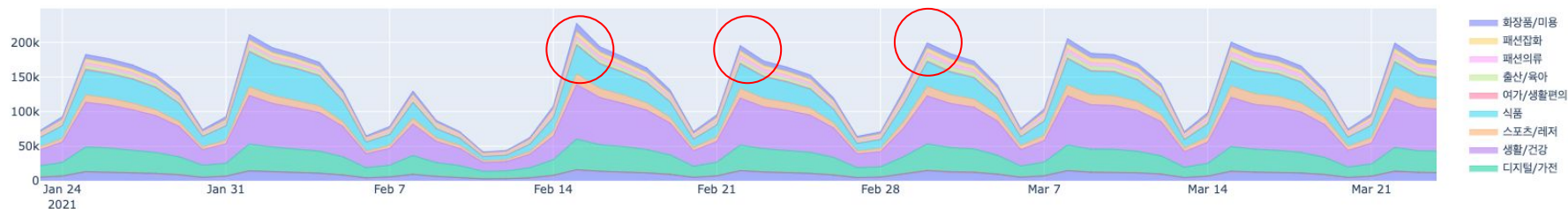


Fig. 1. Physical actions we observed during our study of active reading of node-link visualizations. Physical actions are ordered from left to right by increasing physical engagement.

Pilot Interview



“지질 같아” → (30초의 공백) → “일주일 단위구나. 근데 왜 앞쪽만 많지? 무슨 요일이지?”

→ “(손가락으로 가리키며) 앞쪽이 항상 많아서 신기해”

연구 목표

사용자가 개떡같이 손짓발짓을 한다



Q. 사용자들은
실제로 어떤 손짓을
하는가?



Vision+LLM이 찰떡같이
적절한 시각적 요소를 **highlight**하고
질문이나 도움말과 연결짓는다



Q. 어떤 손짓을
어떤 실질적인 의미와
연결지을 수 있는가?

Q. 그걸 어떻게 포착해서
변환할 수 있을까?

Logistics

Target: VIS 2025 Short Paper

- Due: 4월 30일

Monthly Plan

- 1월: 선행연구 공부 + 방향성 잡기
- 2월: 사용자들의 행동 분석
- 3월: 시스템 개발
- 4월: 글쓰기, 제출