

인공지능융합학부

캡스톤 디자인 프로젝트



최종수_2020100401

박건우_2020101021

안정빈_2020100381

Contents



- 중간 발표까지의 과정 브리핑
- 개선 과정
- 아쉬운 점



MyMeta

브리핑



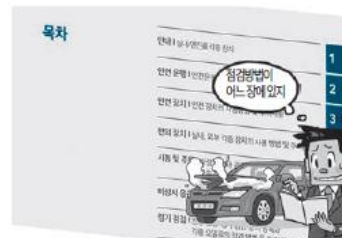
브리핑



PDFminer

내용 찾기 방법 설명

내용으로 찾을 때



목차를 활용하세요.

명칭을 모를 때



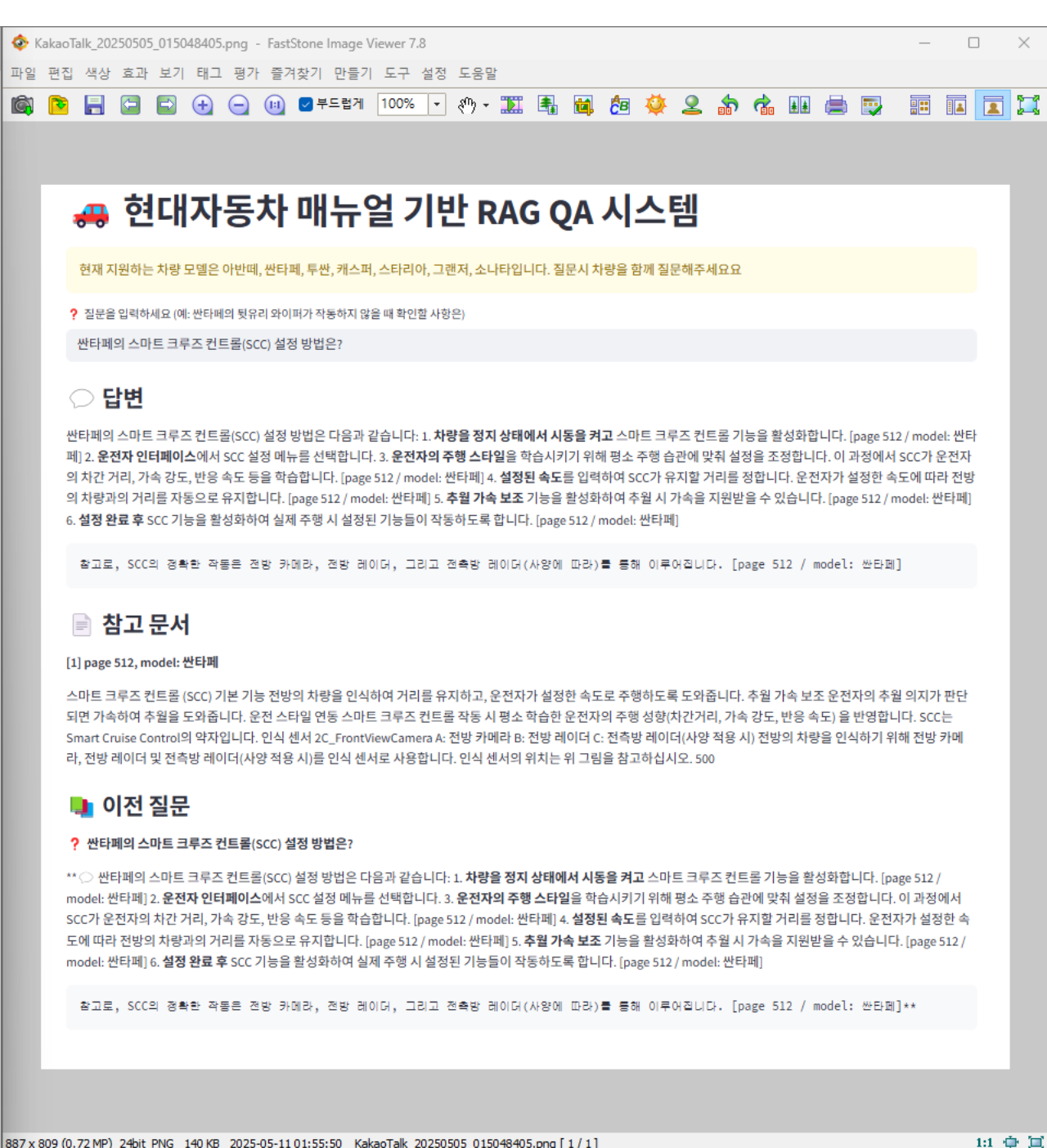
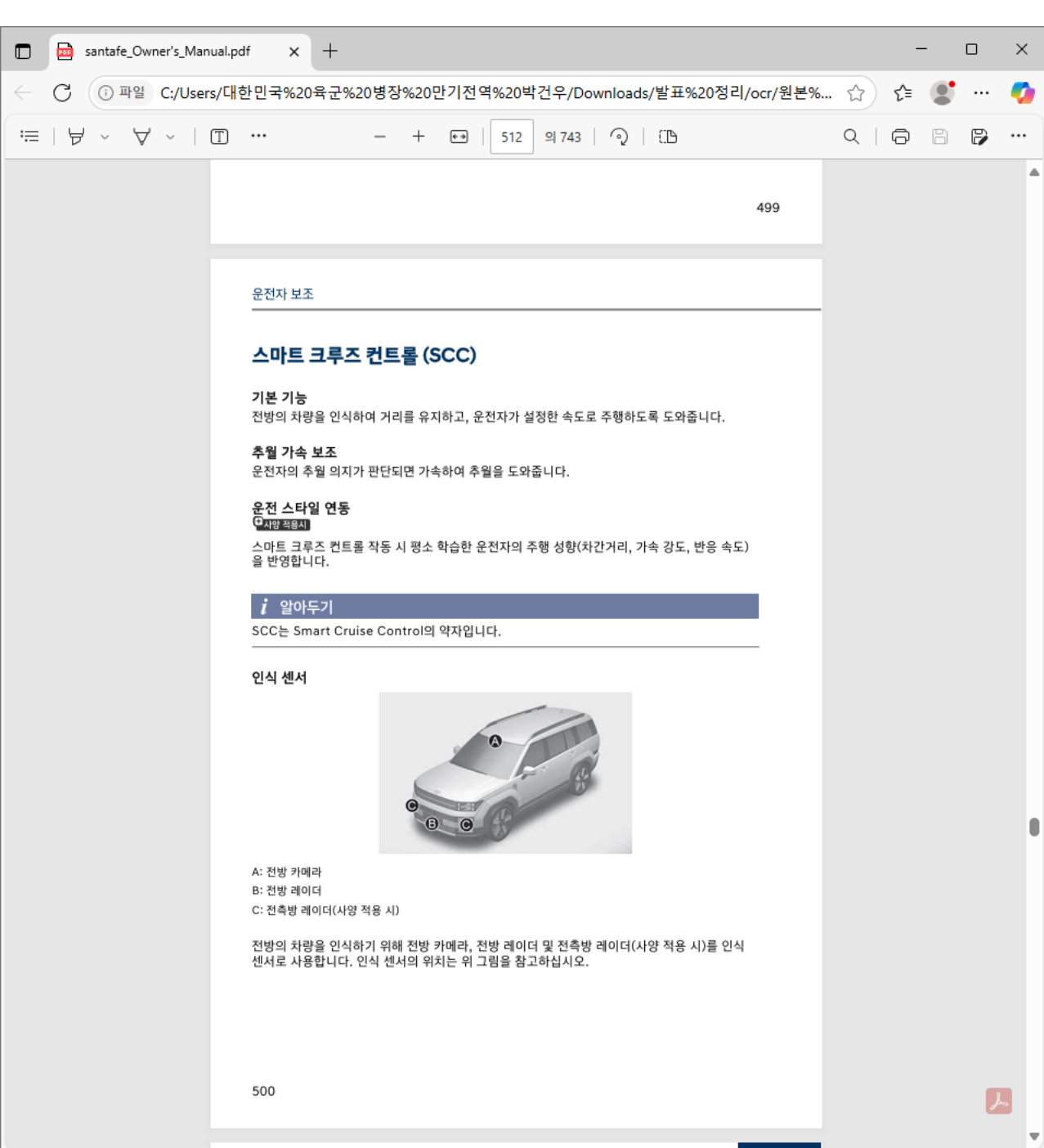
그림 목차(내관도)를 활용하세요.

명칭으로 찾을 때



색인(명칭) 목차 활용하세요.

```
"page": 2,
"blocks": [
  {
    "type": "title",
    "bbox": [
      37.8504,
      521.0945,
      164.6784,
      539.0945
    ],
    "text": "내용 찾기 방법 설명"
  },
  {
    "type": "subtitle",
    "bbox": [
      37.8504,
      465.861,
      122.74640000000002,
      479.861
    ],
    "text": "내용으로 찾을 때"
  },
  {
    "type": "paragraph",
    "bbox": [
      287.0078,
      436.6315,
      315.9962,
      451.63250000000005
    ],
    "text": "검색방법이"
  },
  {
    "type": "paragraph",
    "bbox": [
      287.0078,
      436.6315,
      315.9962,
      451.63250000000005
    ],
    "text": "어느 장에 있지"
  }
]
```



현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

현재 지원하는 차량 모델은 아반떼, 쏘나타, 투싼, 캐스퍼, 스타리아, 그랜저, 소나타입니다. 질문시 차량을 함께 질문해주세요

? 질문을 입력하세요 (예: 쏘나타의 뒷유리 와이퍼가 작동하지 않을 때 확인할 사항은)

캐스퍼의 와이퍼 사이즈는 어떻게 돼

답변

캐스퍼의 와이퍼 사이즈는 문서에 명시되지 않았습니다. [page 142 / model: 캐스퍼] 문서에서는 하단/앞유리와 관련된 내용만 다루고 있으며, 와이퍼 사이즈에 대한 정보는 포함되어 있지 않습니다. 따라서, 캐스퍼의 정확한 와이퍼 사이즈에 대해서는 확인이 불가능합니다. [page 142 / model: 캐스퍼] 문서를 참고했습니다.

참고 문서

[1] page 142, model: 캐스퍼

Å • 하단/앞유리(약품). A, C, D 5-52 AX_ko_KR.book Page 53

[2] page 157, model: 캐스퍼

5 (cid:1155)(cid:1162)

이전 질문

? 캐스퍼의 와이퍼 사이즈는 어떻게 돼

● 캐스퍼의 와이퍼 사이즈는 문서에 명시되지 않았습니다. [page 142 / model: 캐스퍼] 문서에서는 하단/앞유리와 관련된 내용만 다루고 있으며, 와이퍼 사이즈에 대한 정보는 포함되어 있지 않습니다. 따라서, 캐스퍼의 정확한 와이퍼 사이즈에 대해서는 확인이 불가능합니다. [page 142 / model: 캐스퍼] 문서를 참고했습니다.

? 아반떼의 와이퍼 사이즈는 어떻게 돼

● 아반떼의 와이퍼 사이즈에 대한 정보는 제공된 문서에서 직접적으로 언급되지 않았습니다. 제공된 문서들은 캐스퍼와 소나타에 대한 정보를 포함하고 있으며, 아반떼에 대한 구체적인 정보는 없습니다. 따라서, [page 8 / model: 캐스퍼] 문서에서의 와이퍼 관련 정보만으로는 아반떼의 정확한 와이퍼 사이즈를 확인할 수 없습니다. 다른 차량 모델에 대한 문서를 참고하거나, 아반떼에 특화된 문서가 필요합니다. {출처 정보}: [page 8 / model: 캐스퍼], [page 19 / model: 소나타]

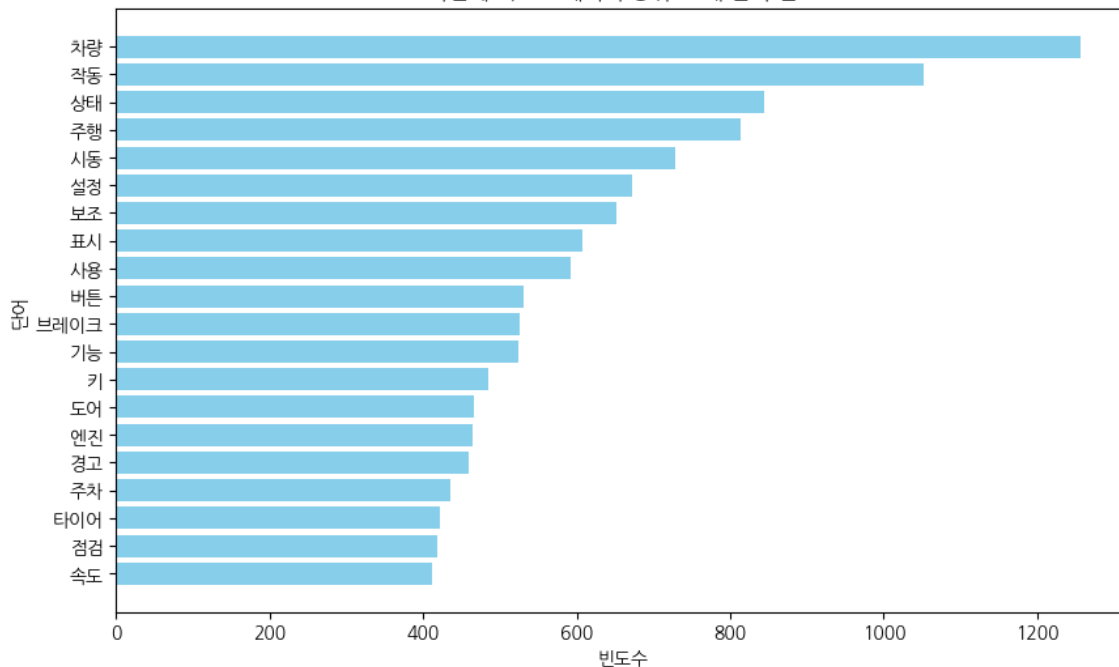
브리핑



Avante Top 50 words



아반떼 텍스트 데이터 상위 20개 단어 빈도



개선 과정



개선 과정



현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

현재 지원하는 차량 모델은 아반떼, 쏘나타, 투싼, 캐스퍼, 스타리아, 그랜저, 소나타입니다. 질문시 차량을 함께 질문해주세요

? 질문을 입력하세요 (예: 쏘나타의 뒷유리 와이퍼가 작동하지 않을 때 확인할 사항은)

쏘나타의 스마트 크루즈 컨트롤(SCC) 설정 방법은?

답변

쏘나타의 스마트 크루즈 컨트롤(SCC) 설정 방법은 다음과 같습니다. 1. 차량을 정지 상태에서 시동을 켜고 스마트 크루즈 컨트롤 기능을 활성화합니다. [page 512 / model: 쏘나타] 2. 운전자 인터페이스에서 SCC 설정 메뉴를 선택합니다. 3. 운전자의 주행 스타일을 학습시키기 위해 평소 주행 습관에 맞춰 설정을 조정합니다. 이 과정에서 SCC가 운전자의 차간 거리, 가속 강도, 반응 속도 등을 학습합니다. [page 512 / model: 쏘나타] 4. 설정된 속도를 입력하여 SCC가 유지할 거리를 정합니다. 운전자가 설정한 속도에 따라 전방의 차량과의 거리를 자동으로 유지합니다. [page 512 / model: 쏘나타] 5. 추월 가속 보조 기능을 활성화하여 추월 시 가속을 지원받을 수 있습니다. [page 512 / model: 쏘나타] 6. 설정 완료 후 SCC 기능을 활성화하여 실제 주행 시 설정된 기능들이 작동하도록 합니다. [page 512 / model: 쏘나타]

참고로, SCC의 정확한 작동은 전방 카메라, 전방 레이더, 그리고 전측방 레이더(사양에 따라)를 통해 이루어집니다. [page 512 / model: 쏘나타]


참고 문서

[1] page 512, model: 쏘나타

스마트 크루즈 컨트롤(SCC) 기본 기능 전방의 차량을 인식하여 거리를 유지하고, 운전자가 설정한 속도로 주행하도록 도와줍니다. 추월 가속 보조 운전자의 추월 의지가 판단되면 가속하여 추월을 도와줍니다. 운전 스타일 연동 스마트 크루즈 컨트롤 작동 시 평소 학습한 운전자의 주행 성향(차간거리, 가속 강도, 반응 속도)을 반영합니다. SCC는 Smart Cruise Control의 약자입니다. 인식 센서 2C_FrontViewCamera A: 전방 카메라 B: 전방 레이더 C: 전측방 레이더(사양 적용 시) 전방의 차량을 인식하기 위해 전방 카메라, 전방 레이더 및 전측방 레이더(사양 적용 시)를 인식 센서로 사용합니다. 인식 센서의 위치는 위 그림을 참고하십시오. 500

이전 질문

? 쏘나타의 스마트 크루즈 컨트롤(SCC) 설정 방법은?

**  쏘나타의 스마트 크루즈 컨트롤(SCC) 설정 방법은 다음과 같습니다. 1. 차량을 정지 상태에서 시동을 켜고 스마트 크루즈 컨트롤 기능을 활성화합니다. [page 512 / model: 쏘나타] 2. 운전자 인터페이스에서 SCC 설정 메뉴를 선택합니다. 3. 운전자의 주행 스타일을 학습시키기 위해 평소 주행 습관에 맞춰 설정을 조정합니다. 이 과정에서 SCC가 운전자의 차간 거리, 가속 강도, 반응 속도 등을 학습합니다. [page 512 / model: 쏘나타] 4. 설정된 속도를 입력하여 SCC가 유지할 거리를 정합니다. 운전자가 설정한 속도에 따라 전방의 차량과의 거리를 자동으로 유지합니다. [page 512 / model: 쏘나타] 5. 추월 가속 보조 기능을 활성화하여 추월 시 가속을 지원받을 수 있습니다. [page 512 / model: 쏘나타] 6. 설정 완료 후 SCC 기능을 활성화하여 실제 주행 시 설정된 기능들이 작동하도록 합니다. [page 512 / model: 쏘나타]

참고로, SCC의 정확한 작동은 전방 카메라, 전방 레이더, 그리고 전측방 레이더(사양에 따라)를 통해 이루어집니다. [page 512 / model: 쏘나타]**



개선 과정



현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

 차량 카테고리를 선택해주세요

세단

세단

SUV

전기차

경차

☐ 이미지 업로드

? 질문을 입력하세요 (예: 렌터카의 시동이 안 걸릴 때 조치 방법은?)

현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

 차량 카테고리를 선택해주세요

전기차

 카테고리에 맞는 가능한 차량 모델을 선택해주세요

아이오닉9

아이오닉9


아이오닉5

☐ 이미지 업로드

? 질문을 입력하세요 (예: 렌터카의 시동이 안 걸릴 때 조치 방법은?)

 차량 카테고리를 선택해주세요

전기차


 카테고리에 맞는 가능한 차량 모델을 선택해주세요

아이오닉5

질문 유형을 선택하세요

☒ 텍스트 질문

☐ 이미지 업로드

 질문을 입력하세요 (예: 신타페의 시동이 안 걸릴 때 조치 방법은)

적절한 충전 시간

 **답변**

아이오닉5의 적절한 충전 시간은 다음과 같습니다: - **상온에서 6시간 5분**으로 기본형 충전 시 항속형보다 약 3분 더 빠릅니다.

- **완속 충전**의 경우, 350 kW급 **충전기**를 사용할 때 **18분**이 소요되며, 50 kW급 **충전기**를 사용하면 **약 63분에서 36시간 20분** 이내로 충전이 가능합니다.

- **휴대용 충전**은 배터리 상태와 충전기 사양에 따라 다르지만, 일반적으로 **약 27시간에서 36시간** 이내로 예상됩니다.

충전 시간은 배터리 상태, 주변 온도, 충전기의 사양 등에 따라 달라질 수 있으며, **외부 충전기에 문제가 있는 경우 안전을 위해 충전이 중단**될 수 있습니다.

또한, 충전 중에는 **배터리 상태 진단에 최대 3분** 정도가 소요될 수 있습니다.

[출처 정보]: page 11 / model: 아이오닉5]

 **참고 문서**

[1] page 11 / model: 아이오닉5

[2] page 19 / model: 아이오닉5

[3] page 293 / model: 아이오닉5



현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

🚗 차량 카테고리를 선택해주세요

전기차



🚗 카테고리에 맞는 가능한 차량 모델을 선택해주세요

아이오닉5



질문 유형을 선택하세요

☐ 텍스트 질문

☒ 이미지 업로드

이미지를 업로드해주세요. 이미지를 분석하여 질문 및 답변을 생성합니다.



Drag and drop file here

Limit 200MB per file • JPG, JPEG, PNG

Browse files



업로드된 이미지

생성된 질문

- 특이사항 종류 및 모양: 엔진 경고등, RPM 게이지
- 불빛 색상: 빨간색
- 해석: 엔진 경고등이 켜져 있어 엔진에 문제가 있음을 나타냄


답변

엔진 경고등이 빨간색으로 켜져 있는 것은 엔진 시스템에 문제가 발생하고 있음을 의미합니다. 엔진에 이상이 있는 경우, 즉시 가까운 현대자동차 직영 하이테크센터나 블루핸즈를 방문하여 차량을 점검하고 필요한 정비를 받으시는 것이 좋습니다. 정확한 문제 원인을 파악하기 위해서는 차량의 상태를 상세히 확인해야 하므로, 전문가의 도움을 받는 것이 가장 안전하고 효과적인 방법입니다. [\[page 138 / model: 아이오닉5\] 참고하였습니다.](#)

현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

 차량 카테고리를 선택해주세요

세단

 가능한 차량 모델 중 선택해주세요

아반떼

질문 유형을 선택하세요

- ☐ 텍스트 질문
☒ 이미지 업로드

이미지를 업로드해주세요



Drag and drop file here

Limit 200MB per file • JPG, JPEG, PNG

Browse files



sample_image.jpg 18.2KB



생성된 질문



답변

엔진 경고등이 빨간색으로 켜져 있는 것은 엔진에 문제가 있음을 의미합니다. [page 87 / model: 아반떼] 문서에 따르면, 엔진 오일 압력이 낮아지거나 드라이브 벨트가 끊어졌거나 충전 장치에 이상이 있을 경우 이 경고등이 켜집니다. 따라서 즉시 차량을 안전한 장소에 정차시키고 엔진 오일 압력, 드라이브 벨트 상태, 충전 계통을 점검해야 합니다. 부족한 경우 엔진 오일을 보충하고, 점검 후에도 문제가 지속된다면 당사 직영 하이테크센터나 블루핸즈에서 전문적인 진단과 수리를 받으시기 바랍니다. [출처 정보]: [page 87 / model: 아반떼]



참고 문서

[1] page 87 / model: 아반떼

[2] page 82 / model: 아반떼

[3] page 96 / model: 아반떼

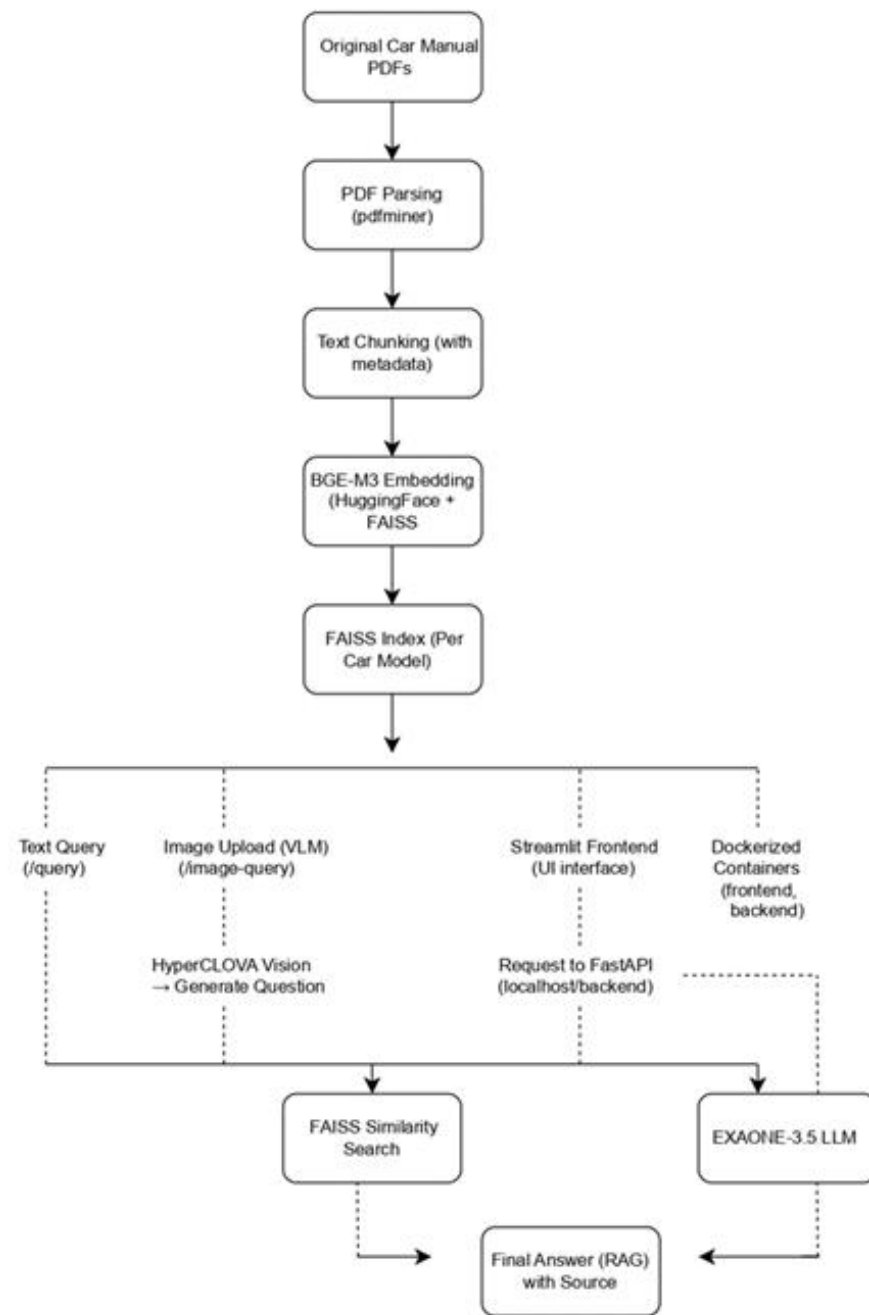
개선 과정



• 사용한 기술

- FastAPI
- Docker
- Google Cloud Platform
- Streamlit

개선 과정



현대자동차 매뉴얼 기반 RAG QA 시스템

 차량 카테고리를 선택해주세요

세단

 카테고리에 맞는 가능한 차량 모델을 선택해주세요

아반떼

질문 유형을 선택하세요

- ☒ 텍스트 질문
- ☐ 이미지 업로드

? 질문을 입력하세요 (예: 센터페의 시동이 안 걸릴 때 조치 방법은)

Summary



서버 주소



Summary



• 아쉬운 점

- 개인화된 답변 생성
- 사용자 피드백 개선
- 서버

Q & A



감사합니다

