



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0168415
(43) 공개일자 2023년12월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/30 (2012.01) G01M 17/02 (2019.01)
G06Q 10/00 (2023.01) G06Q 10/02 (2012.01)
G06Q 10/04 (2023.01) G06Q 30/02 (2023.01)
G06Q 30/06 (2023.01) G06Q 30/08 (2012.01)
G06T 7/00 (2017.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/30 (2015.01)
G01M 17/02 (2019.01)

(21) 출원번호 10-2022-0068836

(22) 출원일자 2022년06월07일

심사청구일자 2022년06월07일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 미추홀구 인하로 100(용현동, 인하대학교)

(72) 발명자

권장우

부산광역시 남구 오륙도로 85, 109동 2503호(용호동, 오륙도 에스케이뷰 아파트)

(74) 대리인

양성보

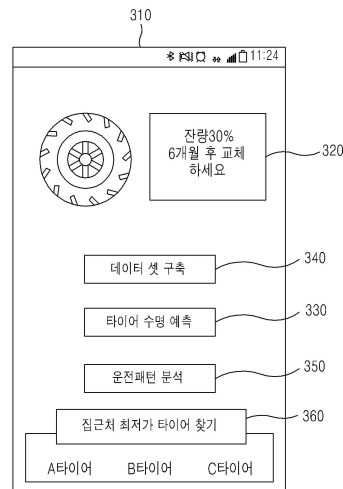
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 타이어 수명 예측 모델에 기반한 타이어 매장 연계 방법 및 시스템

(57) 요약

타이어 수명 예측 모델에 기반한 타이어 매장 연계 방법 및 시스템이 개시된다. 일 실시예에 따른 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법은, 타이어 수명 예측 모델을 이용하여 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측하는 단계; 상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업체에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 단계; 및 상기 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 전자 기기에 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

G06Q 10/02 (2013.01)

G06Q 10/04 (2023.01)

G06Q 10/20 (2023.01)

G06Q 30/0261 (2013.01)

G06Q 30/0631 (2013.01)

G06Q 30/0639 (2013.01)

G06Q 30/08 (2023.01)

G06T 7/0002 (2013.01)

G06T 2207/20081 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

매장 연계 시스템에 의해 수행되는 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법에 있어서,
타이어 수명 예측 모델을 이용하여 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측하는 단계;
상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 단계; 및
상기 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 전자 기기에 제공하는 단계를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 등록하는 단계는,
상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자에 대한 역경매를 진행하여 상기 타이어 판매 업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 단계를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 등록하는 단계는,
상기 사용자의 현재 위치 또는 사용자로부터 설정된 위치 정보의 공개가 허용됨에 따라 상기 예측된 타이어 수명 정보를 이용하여 상기 사용자의 현재 위치 또는 사용자로부터 설정된 위치 정보를 기준으로 기 설정된 반경에 존재하는 상기 타이어 판매 업자로부터 제시된 타이어 사이즈, 타이어 가격, 타이어 브랜드를 포함하는 판매 정보를 등록하는 단계를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 등록하는 단계는,
상기 예측된 타이어 수명 정보와 상기 사용자의 운전 정보를 이용하여 분석된 사용자의 운전 패턴 정보에 따른 타이어 판매 정보를 등록하는 단계를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 5

제2항에 있어서,
상기 등록하는 단계는,
상기 예측된 타이어의 수명 정보를 통해 판단된 교체 시기에 기초하여 상기 사용자의 운전 정보를 이용하여 분석된 사용자의 운전 패턴 정보에 따른 타이어를 추천하기 위한 타이어 판매 정보를 등록하는 단계를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 등록하는 단계는,

상기 전자 기기를 통해 입력된 사용자의 타이어 식별 정보, 타이어 사용 기간, 차량 정보, 운전 시간대, 주행 거리, 주행 시간, 주행하는 도로 정보, 거주지 정보, 또는 회사 위치 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보를 저장하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 등록하는 단계는,

상기 저장된 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어가 마모된 정도, 타이어에 남아있는 패턴을 포함하는 사용자의 운전 패턴을 분석하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측한 결과로서 상기 타이어 이미지에 대한 잔량 데이터와 교체 시기를 제공하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 타이어 판매업자의 업체 정보, 타이어 교체 비용을 포함하는 타이어 판매 정보를 제공하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매업자별로 추천 타이어 정보를 제공하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 전자 기기를 통해 상기 제공된 타이어 매장 정보에 대해 예약 정보를 입력하기 위한 유저 인터페이스를 제공하고, 상기 제공된 유저 인터페이스를 통해 입력된 타이어 교체 개수, 예약 일자를 포함하는 예약 정보에 기초하여 예약을 진행하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제공하는 단계는,

상기 제공된 타이어 매장 정보로부터 상기 예약 정보에 대한 예약이 확정됨에 따라 타이어 브랜드/종류, 교체할 타이어 개수, 예약 일자, 타이어 매장 업체명, 타이어 매장의 지도 정보를 포함하는 타이어 예약 확인 내역을 제공하는 단계

를 포함하는 매장 연계 방법.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 타이어 수명 예측 모델은, 객체 검출을 위한 딥러닝 모델과 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델로 구성되어 타이어를 포함하는 학습 이미지 셋으로부터 타이어를 검출하고, 상기 검출된 타이어의 마모도 추정을 통해 타이어의 홈 깊이가 산출되도록 학습된 것을 특징으로 하는 매장 연계 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 타이어 수명 예측 모델은,

전자 기기의 촬영 어플리케이션을 이용하여 촬영된 타이어를 포함하는 이미지 데이터를 수집하고, 상기 수집된 타이어를 포함하는 이미지 데이터로부터 상기 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 객체로서 타이어를 검출하고, 상기 검출된 타이어의 각도, 위치, 밝기를 포함하는 객체 조정 정보를 보정하고, 상기 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 상기 객체 조정 정보가 보정된 타이어의 마모도를 추정하고, 상기 추정된 타이어의 마모도를 기반으로 타이어의 홈 깊이를 산출하도록 학습된 것을 특징으로 하는 매장 연계 방법.

청구항 15

타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계를 위한 매장 연계 시스템에 있어서,

타이어 수명 예측 모델을 이용하여 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측하는 수명 예측부;

상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업체에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 판매 정보 등록부; 및

상기 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 전자 기기에 제공하는 매장 정보 제공부

를 포함하는 매장 연계 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 아래의 설명은 타이어 매장을 연계하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 근래 자동차의 보급이 폭발적으로 늘어난 가운데, 차량 운행의 안전과 관련된 다양한 소모품의 주기적인 교체, 관리가 요구되고 있으며, 이를 간과함에 따른 사고도 적지않게 발생하고 있다.

[0004] 차량의 주요 관리 대상 중 하나로 도로를 주행하는 차량이 도로면과 접촉되는 타이어를 들 수 있으며, 고속으로 주행하는 차량에서 마모된 타이어의 손상은 대형 교통사고로 이어질 가능성이 크므로 타이어의 상태 확인 및 관리의 중요성은 매우 크다.

- [0005] 하지만, 타이어는 비교적 교체주기가 길어 운전자가 이를 상시 인지할 수 없을 뿐 아니라, 타이어에 대한 기본 지식이 없는 상태에서 관심있게 살펴보지 않으면 이상 여부를 쉽게 판별할 수 없다.
- [0006] 통상적으로 타이어에는 제동력 및 구동력 향상 등을 위한 홈인 트레드가 형성되어 있으며 주행 중 도로 표면과의 마찰력이 상시 발생하므로 주행 거리가 증가함에 따른 표면 마모로 홈의 깊이가 줄어들게 된다. 이에 홈의 깊이를 통해 타이어 교체 여부를 판단하게 되며 이를 더욱 쉽게 인지시키기 위해 종래의 타이어 측면에 마모 판단의 기준이 되는 표식을 형성하기도 한다.
- [0007] 그러나 타이어에 대한 지식이 부족한 운전자가 타이어의 마모 상태 및 교체시기를 직접 판단하기에는 여전히 어려움이 있으며, 안전운행을 위한 타이어의 중요성을 인식하지 못하는 운전자도 다수인 실정이다.
- [0008] 특히, 타이어의 마모는 안전뿐만 아니라 차량의 연비 저하 등 경제적 손실을 초래할 수 있으며, 운전자의 전문 지식 부족은 정비사를 통한 다소 자의적인 판단으로 인한 과잉정비 문제를 비롯한 시간, 경제적 손실로 이어지는 경우가 많았다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 타이어 수명 예측 모델을 이용하여 예측된 타이어 수명에 기초하여 타이어 매장을 연계하는 방법 및 시스템을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 매장 연계 시스템에 의해 수행되는 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법은, 타이어 수명 예측 모델을 이용하여 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측하는 단계; 상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 단계; 및 상기 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 전자 기기에 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 등록하는 단계는, 상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자에 대한 역경매를 진행하여 상기 타이어 판매 업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 등록하는 단계는, 상기 사용자의 현재 위치 또는 사용자로부터 설정된 위치 정보의 공개가 허용됨에 따라 상기 예측된 타이어 수명 정보를 이용하여 상기 사용자의 현재 위치 또는 사용자로부터 설정된 위치 정보를 기준으로 기 설정된 반경에 존재하는 상기 타이어 판매 업자로부터 제시된 타이어 사이즈, 타이어 가격, 타이어 브랜드를 포함하는 판매 정보를 등록하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 등록하는 단계는, 상기 예측된 타이어 수명 정보와 상기 사용자의 운전 정보를 이용하여 분석된 사용자의 운전 패턴 정보에 따른 타이어 판매 정보를 등록하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 등록하는 단계는, 상기 예측된 타이어의 수명 정보를 통해 판단된 교체 시기에 기초하여 상기 사용자의 운전 정보를 이용하여 분석된 사용자의 운전 패턴 정보에 따른 타이어를 추천하기 위한 타이어 판매 정보를 등록하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 등록하는 단계는, 상기 전자 기기를 통해 입력된 사용자의 타이어 식별 정보, 타이어 사용 기간, 차량 정보, 운전 시간대, 주행 거리, 주행 시간, 주행하는 도로 정보, 거주지 정보, 또는 회사 위치 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보를 저장하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 등록하는 단계는, 상기 저장된 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어가 마모된 정도, 타이어에 남아있는 패턴을 포함하는 사용자의 운전 패턴을 분석하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 제공하는 단계는, 상기 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측한 결과로서 상기 타이어 이미지에 대한 잔량 데이터와 교체 시기를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 제공하는 단계는, 상기 타이어 판매 업자의 업체 정보, 타이어 교체 비용을 포함하는 타이어 판매 정보를

제공하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0021] 상기 제공하는 단계는, 상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매업자별로 추천 타이어 정보를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 제공하는 단계는, 상기 전자 기기를 통해 상기 제공된 타이어 매장 정보에 대해 예약 정보를 입력하기 위한 유저 인터페이스를 제공하고, 상기 제공된 유저 인터페이스를 통해 입력된 타이어 교체 개수, 예약 일자를 포함하는 예약 정보에 기초하여 예약을 진행하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 제공하는 단계는, 상기 제공된 타이어 매장 정보로부터 상기 예약 정보에 대한 예약이 확정됨에 따라 타이어 브랜드/종류, 교체할 타이어 개수, 예약 일자, 타이어 매장 업체명, 타이어 매장의 지도 정보를 포함하는 타이어 예약 확인 내역을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 타이어 수명 예측 모델은, 객체 검출을 위한 딥러닝 모델과 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델로 구성되어 타이어를 포함하는 학습 이미지 셋으로부터 타이어를 검출하고, 상기 검출된 타이어의 마모도 추정을 통해 타이어의 홈 깊이가 산출되도록 학습된 것일 수 있다.
- [0025] 상기 타이어 수명 예측 모델은, 전자 기기의 촬영 어플리케이션을 이용하여 촬영된 타이어를 포함하는 이미지 데이터를 수집하고, 상기 수집된 타이어를 포함하는 이미지 데이터로부터 상기 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 객체로서 타이어를 검출하고, 상기 검출된 타이어의 각도, 위치, 밝기를 포함하는 객체 조정 정보를 보정하고, 상기 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 상기 객체 조정 정보가 보정된 타이어의 마모도를 추정하고, 상기 추정된 타이어의 마모도를 기반으로 타이어의 홈 깊이를 산출하도록 학습된 것일 수 있다.
- [0026] 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계를 위한 매장 연계 시스템은, 타이어 수명 예측 모델을 이용하여 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측하는 수명 예측부; 상기 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록하는 판매 정보 등록부; 및 상기 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 전자 기기에 제공하는 매장 정보 제공부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0028] 타이어 수명 예측 모델에 기반한 타이어 매장을 연계함에 따라 타이어를 교체할 타이어 판매 매장을 간편하게 예약할 수 있다.
- [0029] 또한, 타이어 수명 예측 모델에 기반한 타이어 매장을 연계함에 따라 보다 저렴하게 타이어를 교체할 타이어 판매 매장을 선택할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 일 실시예에 따른 매장 연계 시스템의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 매장 연계 시스템에서 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 3은 일 실시예에 있어서, 타이어 수명 정보와 매장 정보를 제공하는 유저 인터페이스의 예이다.
- 도 4는 일 실시예에 있어서, 사용자의 운전 정보를 입력하는 유저 인터페이스의 예이다.
- 도 5는 일 실시예에 있어서, 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 제공하는 것을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 일 실시예에 있어서, 타이어 판매업자의 상세 정보를 제공하는 것을 설명하기 위한 예이다.
- 도 7은 일 실시예에 있어서, 추천 타이어 정보를 제공하는 것을 설명하기 위한 예이다.
- 도 8은 일 실시예에 있어서, 타이어를 예약하는 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 일 실시예에 있어서, 예약 확인 내역을 제공하는 것을 설명하기 위한 예이다.

도 10은 일 실시예에 있어서, 타이어 수명 예측 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0034] 도 1은 일 실시예에 따른 매장 연계 시스템의 구성을 설명하기 위한 블록도이고, 도 2는 일 실시예에 따른 매장 연계 시스템에서 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0035] 매장 연계 시스템(100)의 프로세서는 수명 예측부(110), 판매 정보 등록부(120) 및 매장 정보 제공부(130)를 포함할 수 있다. 이러한 프로세서의 구성요소들은 매장 연계 시스템에 저장된 프로그램 코드가 제공하는 제어 명령에 따라 프로세서에 의해 수행되는 서로 다른 기능들(different functions)의 표현들일 수 있다. 프로세서 및 프로세서의 구성요소들은 도 2의 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법이 포함하는 단계들(210 내지 230)을 수행하도록 매장 연계 시스템을 제어할 수 있다. 이때, 프로세서 및 프로세서의 구성요소들은 메모리가 포함하는 운영체제의 코드와 적어도 하나의 프로그램의 코드에 따른 명령(instruction)을 실행하도록 구현될 수 있다.
- [0036] 프로세서는 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 방법을 위한 프로그램의 파일에 저장된 프로그램 코드를 메모리에 로딩할 수 있다. 예를 들면, 매장 연계 시스템에서 프로그램이 실행되면, 프로세서는 운영체제의 제어에 따라 프로그램의 파일로부터 프로그램 코드를 메모리에 로딩하도록 매장 연계 시스템을 제어할 수 있다. 이때 수명 예측부(110), 판매 정보 등록부(120) 및 매장 정보 제공부(130) 각각은 메모리에 로딩된 프로그램 코드 중 대응하는 부분의 명령을 실행하여 이후 단계들(210 내지 230)을 실행하기 위한 프로세서의 서로 다른 기능적 표현들일 수 있다.
- [0037] 단계(210)에서 수명 예측부(110)는 타이어 수명 예측 모델을 이용하여 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측할 수 있다. 타이어 수명 예측 모델이란, 객체 검출을 위한 딥러닝 모델과 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델로 구성되어 타이어를 포함하는 학습 이미지 셋으로부터 타이어를 검출하고, 검출된 타이어의 마모도 추정을 통해 타이어의 홈 깊이가 산출되도록 학습된 것일 수 있다. 보다 상세하게는, 타이어 수명 예측 모델은 전자기기의 촬영 어플리케이션을 이용하여 촬영된 타이어를 포함하는 이미지 데이터를 수집하고, 수집된 타이어를 포함하는 이미지 데이터로부터 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 객체로서 타이어를 검출하고, 검출된 타이어의 각도, 위치, 밝기를 포함하는 객체 조정 정보를 보정하고, 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 객체 조정 정보가 보정된 타이어의 마모도를 추정하고, 추정된 타이어의 마모도를 기반으로 타이어의 홈 깊이를 산출하도록 학습될 수 있다.
- [0038] 단계(220)에서 판매 정보 등록부(120)는 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록할 수 있다. 이때, 사용자에 의하여 타이어 수명 정보가 공개되도록 설정될 수 있다. 판매 정보 등록부(120)는 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자에 대한 역경매를 진행하여 타이어 판매 업자에 의해 제시된 타이어 판매 정보를 등록할 수 있다. 역경매란, 상품을 팔려는 다수의 판매 업자(공급자) 간에 호가를 점점 낮춰가는 경쟁을 통해 가장 낮은 가격을 제시한 사람이 낙찰받게 되는 방식으로, 일반적으로 알려진 경매와는 반대의 개념이다. 일반 경매와는 달리 판매 업자끼리 가격 흥정을 붙여 소비자가 가장 낮은 가격에 물품을 구입하는 소비자 중심의 전자상거래이다. 역경매는 소비자가 가격비교를 위해 여러 인터넷 쇼핑몰을 돌아다녀야 하는 번거로움을 덜 수 있을 뿐만 아니라 가격이 하락할 때 느끼는 흥정의 재미도 있다. 또한, 역경매에 참여하기 위해 우선적으로 타이어 수명 예측 모델에 기반한 매장 연계 서비스에 광고를 내도록 설정되어 있을 수 있다. 광고 이후, 타이어 판매 업자의 역경매 참여 자격이 획득될 수 있다.
- [0039] 일례로, 판매 정보 등록부(120)는 사용자의 현재 위치 또는 사용자로부터 설정된 위치 정보의 공개가 허용됨에 따라 예측된 타이어 수명 정보를 이용하여 사용자의 현재 위치 또는 사용자로부터 설정된 위치 정보를 기준으로 기 설정된 반경에 존재하는 타이어 판매 업자로부터 제시된 타이어 사이즈, 타이어 가격, 타이어 브랜드를 포함하는 판매 정보를 등록할 수 있다. 다른 예로서, 판매 정보 등록부(120)는 예측된 타이어 수명 정보와 사용자의 운전 정보를 이용하여 분석된 사용자의 운전 패턴 정보에 따른 타이어 판매 정보를 등록할 수 있다. 또 다른 예로서, 판매 정보 등록부(120)는 예측된 타이어의 수명 정보를 통해 판단된 교체 시기에 기초하여 사용자의 운전 정보를 이용하여 분석된 사용자의 운전 패턴 정보에 따른 타이어를 추천하기 위한 타이어 판매 정보를 등

록할 수 있다.

- [0040] 판매 정보 등록부(120)는 전자 기기를 통해 입력된 사용자의 타이어 식별 정보, 타이어 사용 기간, 차량 정보, 운전 시간대, 주행 거리, 주행 시간, 주행하는 도로 정보, 거주지 정보, 또는 회사 위치 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보를 저장할 수 있다. 판매 정보 등록부(120)는 저장된 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어가 마모된 정도, 타이어에 남아있는 패턴을 포함하는 사용자의 운전 패턴을 분석할 수 있다. 예를 들면, 사용자가 주로 새벽 시간에 주행을 하는 스타일인 경우, 도로의 습기 등으로 인해 다른 사용자들보다 더 빠르게 마모되는 것이 분석될 수 있다. 또는, 타이어에 남아있는 패턴을 통해 사용자가 과속을 하는 스타일이 판단될 수 있다.
- [0041] 단계(230)에서 매장 정보 제공부(130)는 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 전자 기기에 제공할 수 있다. 예를 들면, 매장 정보 제공부(130)는 등록된 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 광고 정보(예를 들면, 배너 형태)로서 전자 기기에 제공할 수 있다. 매장 정보 제공부(130)는 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측한 결과로서 타이어 이미지에 대한 잔량 데이터와 교체 시기를 제공할 수 있다. 매장 정보 제공부(130)는 타이어 판매 업자의 업체 정보, 타이어 교체 비용을 포함하는 타이어 판매 정보를 제공할 수 있다. 매장 정보 제공부(130)는 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매 업자별로 추천 타이어 정보를 제공할 수 있다. 매장 정보 제공부(130)는 전자 기기를 통해 제공된 타이어 매장 정보에 대해 예약 정보를 입력하기 위한 유저 인터페이스를 제공하고, 제공된 유저 인터페이스를 통해 입력된 타이어 교체 개수, 예약 일자를 포함하는 예약 정보에 기초하여 예약을 진행할 수 있다. 매장 정보 제공부(130)는 제공된 타이어 매장 정보로부터 예약 정보에 대한 예약이 확정됨에 따라 타이어 브랜드/종류, 교체할 타이어 개수, 예약 일자, 타이어 매장 업체명, 타이어 매장의 지도 정보를 포함하는 타이어 예약 확인 내역을 제공할 수 있다.
- [0042] 도 3은 일 실시예에 있어서, 타이어 수명 정보와 매장 정보를 제공하는 유저 인터페이스의 예이다.
- [0043] 매장 연계 시스템은 전자 기기(310)에 타이어 이미지에 대한 잔량 데이터와 교체 시기를 제공할 수 있다. 전자 기기(310)는 컴퓨터 장치로 구현되는 고정형 단말이거나 이동형 단말일 수 있다. 전자 기기(310)의 예를 들면, 스마트폰(smart phone), 휴대폰, 내비게이션, 컴퓨터, 노트북, 디지털방송용 단말, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC 등이 있다.
- [0044] 전자 기기(310)에 타이어 이미지에 대한 잔량 데이터와 교체 시기를 포함하는 안내 정보(320)가 표시될 수 있다. 예를 들면, '잔량 30% 6개월 후 교체하세요'와 같은 메시지가 표시될 수 있다. 현재 시점을 기준으로 6개월 동안 기 설정된 시간/날짜마다(주기적으로/비주기적으로) 교체 안내 메시지가 제공될 수 있다. 예를 들면, 매달 1일마다 '6개월 내에 타이어를 교체하세요'와 같이 메시지가 표시될 수 있다. 이때, 사용자에게 의하여 타이어 이미지가 추가로 업로드될 경우, 추가로 업로드된 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 예측이 업데이트됨으로써 잔량 데이터와 교체 시기가 변경될 수 있다.
- [0045] 매장 연계 시스템은 기기에 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스서비스를 통해 데이터 셋 구축을 위한 유저 인터페이스(330), 타이어 수명 예측을 위한 유저 인터페이스(340), 사용자의 운전 패턴 분석을 위한 유저 인터페이스(350) 및 타이어 매장 연계 유저 인터페이스(360)를 제공할 수 있다.
- [0046] 매장 연계 시스템은 전자 기기(310)의 카메라를 활용하여 인공지능 알고리즘을 위한 학습 데이터를 구축하기 위한 유저 인터페이스(330)를 제공할 수 있다. 사용자로부터 유저 인터페이스(330)가 선택됨에 따라 카메라를 기능이 활성화됨에 따라 촬영 준비가 셋팅될 수 있다. 카메라 기능을 통해 타이어를 포함하는 이미지가 촬영될 수 있다. 인공지능 알고리즘을 위한 학습 데이터셋이 구축될 수 있다. 예를 들면, 사용자로부터 차량에 존재하는 4개의 타이어가 촬영될 수 있다. 이때, 4개의 타이어가 모두 촬영된 타이어 이미지가 수집될 수 있고, 수집된 4개의 타이어 이미지에 대해 각각 마모도가 추정될 수 있다. 이 중에서 마모도가 가장 심한 타이어를 기준으로 예측된 타이어 수명에 따라 안내 정보(310)가 생성될 수 있다. 또는, 4개의 타이어 이미지에 대해 각각 추정된 마모도의 평균을 계산하여 예측된 타이어 수명에 따라 안내 정보(310)가 생성될 수 있다. 또는, 각각의 타이어 수명에 따라 복수 개의 안내 정보(310)가 생성될 수 있다. 다른 예로서, 사용자로부터 차량에 존재하는 4개의 타이어 하나의 타이어가 촬영될 수 있고, 촬영된 적어도 하나의 타이어 이미지에 대해 타이어 수명이 예측되어 안내 정보(310)가 생성될 수 있다.
- [0047] 타이어 수명 예측을 위한 유저 인터페이스(340)가 선택됨에 따라 사용자로부터 촬영된 이미지가 서버로 전송된 후, 인공지능 예측 결과를 받을 수 있다. 사용자로부터 타이어 수명 예측 결과를 원하는 시기에 타이어 수명 예측을 위한 유저 인터페이스(340)가 선택될 수 있다.

- [0048] 사용자의 운전 패턴 분석을 위한 유저 인터페이스(350)가 선택됨에 따라 사용자의 운전 정보가 입력될 수 있다. 사용자로부터 사용자의 거주지 정보, 사용자의 회사 위치 정보, 운전하는 시간대, 총 운전 시간, 주행하는 도로 정보, 주행하는 차량 정보, 타이어 정보, 타이어를 사용한 기간 등 사용자의 운전 정보가 입력될 수 있다. 사용자의 운전 패턴을 위한 유저 인터페이스(350)는 추가적인 기능 확보를 위한 메뉴 버튼일 수 있다.
- [0049] 보다 상세하게는, 도 4를 참고하면, 사용자의 운전 정보를 입력하는 유저 인터페이스의 예이다. 사용자로부터 사용자의 운전 패턴을 위한 유저 인터페이스(350)를 이용하여 사용자의 타이어 식별 정보(예를 들면, 사이즈), 타이어 브랜드, 타이어 사용 기간, 차량 정보, 주요 운전 시간대, 주행 거리, 주행 시간, 주행하는 도로 정보, 거주지 정보, 또는 회사 위치 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보가 등록될 수 있다. 예를 들면, 사용자로부터 1년에 100,000km/h 타는 것이 등록될 수 있다. 또한, 거주지 정보 또는 회사 위치 정보의 공개 유무를 설정하기 위한 유저 인터페이스가 제공될 수 있다. 또한, 예측된 타이어 수명 정보의 공개 유무가 설정될 수 있다. 만약, 사용자로부터 거주지 정보가 온됨에 따라 사용자의 거주지 정보 주변의 타이어 판매업자들로부터 역경매가 참여될 수 있다. 또는, 사용자로부터 회사 위치 정보가 온됨에 따라 회사 위치 정보 주변의 타이어 판매업자들로부터 역경매가 참여될 수 있다.
- [0050] 타이어 매장 연계 유저 인터페이스(360)를 통해 사용자의 타이어의 교체 시기에 대응하여 타이어 매장 정보가 제공될 수 있다. 사용자의 타이어 교체 시기와 사용자의 운전 정보가 매칭됨에 따라 타이어 매장에서 사용자에게 타이어 정보, 타이어 가격 등이 제시될 수 있다. 이에, 사용자는 원하는 타이어 매장을 선택하여 예약을 통해 타이어 매장에 방문하여 타이어를 교체할 수 있게 된다.
- [0051] 보다 상세하게는, 도 5를 참고하면, 타이어 판매 정보와 관련된 타이어 매장 정보를 제공하는 것을 설명하기 위한 도면이다. 타이어 매장 연계 유저 인터페이스(360)가 선택됨에 따라 전자 기기(310)에 타이어 매장 정보 화면(510)이 제공될 수 있다. 타이어 매장 정보 화면(510)을 통해 타이어 판매업자의 업체 정보, 타이어 교체 비용을 포함하는 타이어 판매 정보가 제공될 수 있다. 예를 들면, 타이어 판매업자로부터 타이어의 교체 개수 또는 타이어의 종류/브랜드에 따라 타이어 교체 비용이 달라질 수 있기 때문에 가격 범위가 제시될 수 있다. 각 타이어 판매업자(업체)별로 타이어 교체 비용이 제시된 유저 인터페이스(520)가 제공될 수 있다. 사용자로부터 타이어 교체 비용이 제시된 유저 인터페이스(520)가 선택됨에 따라 타이어 추천 정보 또는 타이어 판매업자에 대한 상세 정보가 제공될 수 있다.
- [0052] 도 6을 참고하면, 타이어 판매업자에 대한 상세 정보(610)가 제공될 수 있다. 예를 들면, 타이어 판매업자의 이력, 업체명, 매장 운영 시간, 매장 위치 정보, 타이어 판매업자가 취급하는 타이어(종류, 사이즈) 등이 제공될 수 있다.
- [0053] 도 7을 참고하면, 예측된 타이어 수명 정보를 포함하는 사용자의 운전 정보에 기초하여 타이어 판매업자별로 추천 타이어 정보(710)가 제공될 수 있다. 타이어 판매업자에 따라 사용자에게 추천되는 타이어 정보(예를 들면, 타이어 브랜드)가 다를 수 있다. 만약, 도 5의 A 타이어 판매업자의 교체 비용이 제시된 유저 인터페이스(520)가 선택됨에 따라 A 타이어의 추천 타이어 정보(710)가 제공될 수 있다. 또는, 추천 타이어 정보가 복수개일 경우, 추천 리스트로 제공될 수 있다. 사용자는 추천 리스트 중 원하는 추천 타이어 정보(710)를 선택할 수 있다. 예를 들면, 사용자의 운전 패턴 또는 타이어 교체 시기에 기초하여 겨울에 교체해야 할 경우, 사용자에게 스노우 타이어가 추천될 수 있다. 선택된 추천 타이어 정보(710)에 대한 타이어 예약 프로세스가 수행될 수 있다.
- [0054] 도 8을 참고하면, 타이어를 예약하는 동작을 설명하기 위한 도면이다. 전자 기기를 통해 제공된 타이어 매장 정보에 대해 예약 정보를 입력하기 위한 유저 인터페이스가 제공되고, 제공된 유저 인터페이스를 통해 입력된 타이어 교체 개수, 예약 일자를 포함하는 예약 정보에 기초하여 예약이 진행될 수 있다. 전자 기기(310)에 예약 화면(810)이 제공될 수 있다. 예약 화면(810)을 통해 타이어 종류, 교체할 타이어 개수, 예약 일자 등이 선택 또는 입력될 수 있다. 예를 들면, 타이어 판매업자로부터 제공된 추천 타이어 정보를 이용하여 예약이 진행될 수 있고, 또는, 타이어 판매업자로부터 제시된 가격 정보에 기초하여 예약이 진행될 수 있다. 또한, 예측된 타이어 수명에 기초하여 교체 날짜 범위가 제시될 수 있다. 이에, 제시된 교체 날짜 범위에 기초하여 예약이 진행될 수 있다. 또한, 예약을 진행할 때, 타이어 판매업자에서 예약 가능한 시간이 제시될 수 있고, 제시된 예약 가능한 시간 중 사용자가 원하는 시간을 선택함에 따라 예약이 확정될 수 있다. 또는, 예약을 진행할 때, 사용자가 원하는 시간을 선택함에 따라 타이어 판매업자로부터 사용자가 원하는 시간에 대한 예약 가능여부가 응답됨으로써 예약이 확정될 수 있다.
- [0055] 도 9를 참고하면, 예약 확인 내역을 제공하는 것을 설명하기 위한 예이다. 예약 화면(810)을 통해 진행된 예약

정보에 예약이 확정됨에 따라 예약 확인 내역(910)이 제공될 수 있다. 예약 확인 내역(910)에 타이어 브랜드/종류, 교체할 타이어 개수, 예약 일자, 업체명, 지도 정보를 포함하는 타이어 매장 정보가 제공될 수 있다.

[0056] 또한, 전자 기기(310)에 타이어 이미지에 대한 타이어 수명 정보를 예측한 결과로서 타이어 이미지에 대한 잔량 데이터와 교체 시기가 제공됨에 따라 교체 시기가 다가옴에도 불구하고 예약 내역이 존재하지 않을 경우, 전자 기기(310)에 예약 요청 알림이 발생될 수 있다. 이때, 교체 시기가 다가올수록 예약 요청 알림의 주기가 빈번해질 수 있다. 이에, 사용자의 타이어 교체와 관련된 예약을 유도할 수 있다.

[0057] 더 나아가, 타이어 수명 정보와 관련된 문의 사항이 질의됨에 따라 타이어 판매 업자 또는 다른 사용자들에 의하여 업로드된 문의 사항과 관련된 답변이 제공될 수 있다. 예를 들면, 사용자로부터 타이어의 교체 예정 시기가 6개월 후일 경우, 7개월 후에 교체해도 되는지 타이어 판매 업자에게 문의 사항이 질의될 수 있고, 타이어 판매 업자로부터 교체 예정 시기에 대한 답변이 응답될 수 있다. 사용자는 타이어 판매 업자의 답변을 참고하여 타이어 교체 예정 시기를 조정할 수도 있다. 또한, 타이어 수명 정보 이외에도 타이어와 관련하여 질의 및 답변된 모든 정보들이 사용자들에게 공유될 수도 있다.

[0058] 도 10은 일 실시예에 있어서, 타이어 수명 예측 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[0059] 매장 연계 시스템은 타이어 이미지를 수집할 수 있다(1010). 전자 기기의 촬영 어플리케이션을 이용하여 타이어 이미지가 수집될 수 있고, 수집된 타이어 이미지가 데이터베이스에 저장될 수 있다. 일례로, 전자 기기에 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스를 제공하는 어플리케이션이 실행될 수 있다. 전자 기기에 실행된 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스를 제공하는 어플리케이션에 타이어 이미지를 촬영하기 위한 촬영 기능이 제공될 수 있다. 이때, 촬영 기능은 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스를 제공하는 어플리케이션 자체에서 제공되는 카메라 서비스일 수 있고, 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스를 제공하는 어플리케이션에 연동된 별도의 카메라 서비스일 수 있다. 어플리케이션 자체에서 제공되는 카메라 서비스를 통해 타이어 이미지가 촬영될 수 있고, 별도의 카메라 서비스를 이용하여 타이어 이미지가 촬영될 수 있다. 또는, 전자 기기 또는 별도의 카메라 서비스를 이용하여 촬영된 이미지가 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스를 제공하는 어플리케이션에 업로드될 수 있다.

[0060] 매장 연계 시스템은 전자 기기(예를 들면, 스마트 폰)를 이용하여 타이어 이미지 또는 동전이 포함된 타이어 이미지를 수집할 수 있다. 매장 연계 시스템은 수집된 타이어 이미지의 일관성을 유지하기 위하여 가이드라인을 제공할 수 있고, 제공된 가이드라인에 따라 타이어 이미지를 수집할 수 있다. 매장 연계 시스템은 가이드라인에 따른 이미지를 통해 이미지 촬영 안내를 제공할 수 있다. 예를 들면, 전자 기기에서 실행되는 타이어 수명 예측에 기반한 매장 연계 서비스를 제공하는 어플리케이션을 통해 타이어가 촬영될 수 있고, 촬영된 이미지 형태의 데이터가 수집될 수 있다. 이때, 촬영 시에 특정 범위 내에서 타이어가 포함되도록 가이드라인이 제공될 수 있고, 제공된 가이드라인에 따라 특정 범위 내에 타이어가 포함된 것이 인식될 경우, 촬영이 이루어질 수 있다. 만약, 특정 범위를 벗어나 타이어가 인식될 경우, 타이어를 특정 범위 내로 이동시키도록 가이드라인이 제시될 수 있다. 또는, 촬영을 위해 인식된 타이어의 초점이 맞지 않을 경우, 또는, 타이어의 전체가 아닌 일부만이 포함되어 있을 경우, 재인식시키도록 가이드라인이 제시될 수 있다.

[0061] 매장 연계 시스템은 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 객체로서 타이어를 인식할 수 있다(1020). 매장 연계 시스템은 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 수집된 타이어 이미지 내에서 타이어를 인식하고 배경을 제거할 수 있다. 매장 연계 시스템은 U-Net 기반의 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 객체로서 타이어를 검출할 수 있다. 이때, 어노테이션 작업(Annotation)이 필요하다.

[0062] 객체 검출 작업을 통해 이미지 내에서 타이어 객체를 분리할 수 있다. 객체 검출 작업으로 분리해낸 타이어 이미지 데이터를 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델의 입력으로 사용하여 보다 정확한 깊이 추정이 가능하도록 한다. 이미지의 배경이 변화되어도(다른 배경에서 촬영이 진행되어도), 모델의 성능을 강건하게 이끌어 낼 수 있다.

[0063] 매장 연계 시스템은 수집된 이미지 데이터에 대해 타이어 객체를 정답지로 만드는 어노테이션 작업을 수행할 수 있다. 어노테이션 작업은 시간과 인력이 많이 소요되는 작업이다. 이에, 매장 연계 시스템은 반자동 학습 알고리즘(예를 들면, Grab-Cut)을 이용하여 어노테이션 작업을 수행할 수 있다. 매장 연계 시스템은 수집된 이미지 데이터를 객체 검출을 위한 딥러닝 모델에 입력받을 수 있다. 이때, 어노테이션 작업이 수행된 이미지 작업이 객체 검출을 위한 딥러닝 모델에 입력될 수 있다. 매장 연계 시스템은 객체 검출을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 수집된 이미지 데이터를 학습시킬 수 있다. 이때, 객체 검출을 위한 딥러닝 모델은 U-Net 기반으로 구성된 것일 수 있다. U-Net 기반의 딥러닝 모델 구현이 완료됨에 따라 주기적으로 학습 데이터 셋을 업데이트하

며 학습이 수행되도록 구성될 수 있다. 이러한 모델 학습은 수집된 이미지 데이터가 증가될수록 성능이 향상될 수 있다. 매장 연계 시스템은 U-Net 기반의 딥러닝 모델을 이용하여 수집된 이미지 데이터로부터 객체를 검출함에 따라 배경으로부터 타이어를 분리할 수 있다.

[0064] 보다 상세하게는, U-Net이란 이미지 분할을 목적으로 제안된 엔드-투-엔드(End-to-End) 방식의 완전 연결 네트워크(Fully-Convolutional Network)이다. U-Net는 이미지의 전반적인 특징을 추출하는 인코더 구조와 세부적인 특징 추출하는 디코더 구조가 U자 모양의 대칭 구조로 이루어져있다. U-Net에서 수축 단계(Contracting Path)는 입력 이미지의 전반적인 특징(context feature)를 이해하며, 타이어의 전반적인 모양새로 패턴을 학습할 수 있다. U-Net에서 확장 단계(Expanding Path)는 입력 이미지의 세밀한 특성을 이해(Localization)하며, 타이어의 세부적인 흠이나 마모로 인한 세밀한 변화를 이해한다.

[0065] 매장 연계 시스템은 보정 알고리즘을 이용하여 객체로서 검출된 타이어의 각도, 위치, 밝기 등의 객체 조정 정보를 조정할 수 있다(1030). 매장 연계 시스템은 이미지를 분석하여 흠 깊이를 추정하는 성능을 높일 수 있다. 매장 연계 시스템은 가이드라인이 제공되더라도 이미지의 기울기, 명암, 각도에서 미세한 차이가 발생할 수 있다. 이와 같은 차이는 깊이 추정에 영향을 미칠 수 있다. 매장 연계 시스템은 객체 검출 이후, 검출된 객체의 특성과 깊이 탐지 모델의 특성을 고려한 보정 알고리즘을 선정할 수 있다. 매장 연계 시스템은 보정 알고리즘을 통해 검출된 객체의 형태를 조정하여 깊이 추정 모델의 입력으로 사용할 수 있다. 예를 들면, 매장 연계 시스템은 기울기, 명암, 채도 등의 차이가 존재하는 데이터에 대하여 보정 알고리즘을 이용하여 보정 작업을 수행할 수 있다.

[0066] 매장 연계 시스템은 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델을 이용하여 검출된 타이어의 마모도를 추정할 수 있다. 매장 연계 시스템은 추정된 마모도를 기반으로 타이어의 흠 깊이를 산출할 수 있다(1040). 예를 들면, 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델은 사전에 학습 데이터셋을 이용하여 타이어의 깊이를 추정하도록 학습된 것일 수 있다. 학습 데이터셋은 타이어의 흠 깊이 데이터를 포함하는 이미지일 수 있다. 여기서 깊이 추정이란 목적 객체인 타이어의 마모 정보에 따른 타이어의 흠 깊이를 측정하는 작업을 의미한다. 타이어 이미지 데이터를 그대로 사용할 경우, 정확한 깊이 추정이 어려울 수 있다. 다시 말해서, 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델에 배경이 포함된 이미지의 경우, 딥러닝 학습 과정에서 배경 정보가 해석되는 문제가 발생할 수 있다. 이에, 배경이 제거된 타이어 이미지가 깊이 추정을 위한 딥러닝 모델에 입력될 수 있다.

[0067] 매장 연계 시스템은 수집되는 이미지 데이터들의 특성을 분석한 후 분류 모델과 보간 모델을 선정할 수 있다. 수집된 이미지 데이터들은 타이어의 흠 깊이 정보를 가지고 있다. 매장 연계 시스템은 수집된 이미지들에 대하여 흠 깊이에 따라 데이터를 분리하여 클래스(Class)를 형성할 수 있다. 매장 연계 시스템은 새롭게 수집된 타이어 이미지에 대해 클래스 분류를 수행하고, 해당 클래스의 깊이 정보를 사용할 수 있다. 매장 연계 시스템은 수집된 이미지들에 대한 클래스를 분류함에 따라 클래스에 대한 유사도를 측정할 수 있다. 이때, 분류된 클래스의 깊이 정보와 실제 타이어의 깊이 정보가 다를 수 있다. 매장 연계 시스템은 보간법을 사용하여 실제 타이어의 흠 깊이를 추정할 수 있다.

[0068] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 컨트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 컨트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.

[0069] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상

장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치에 구체화(embodiment)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

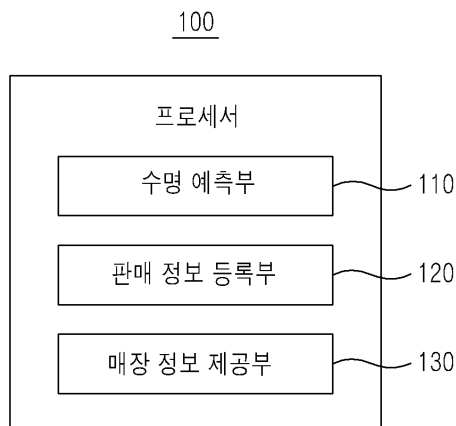
[0070] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 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.

[0071] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

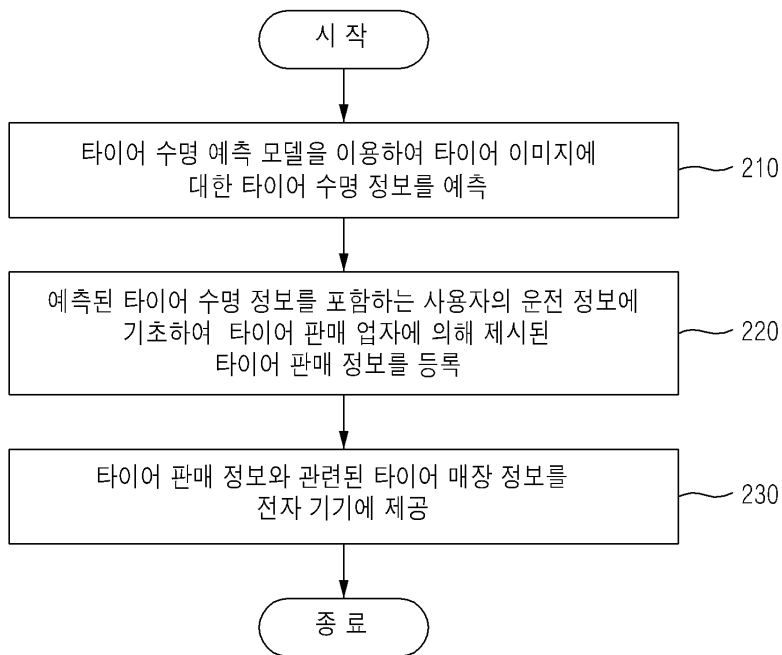
[0072] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

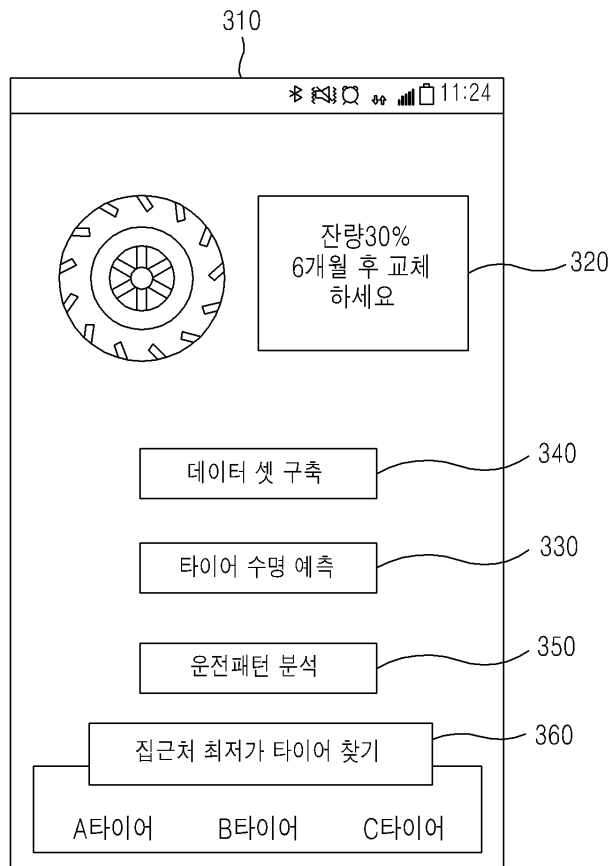
도면1



도면2



도면3



도면4

310

410

타이어 식별 정보

타이어 브랜드

타이어 사용 기간

차량 정보

주요 운전 시간대

운전 시간

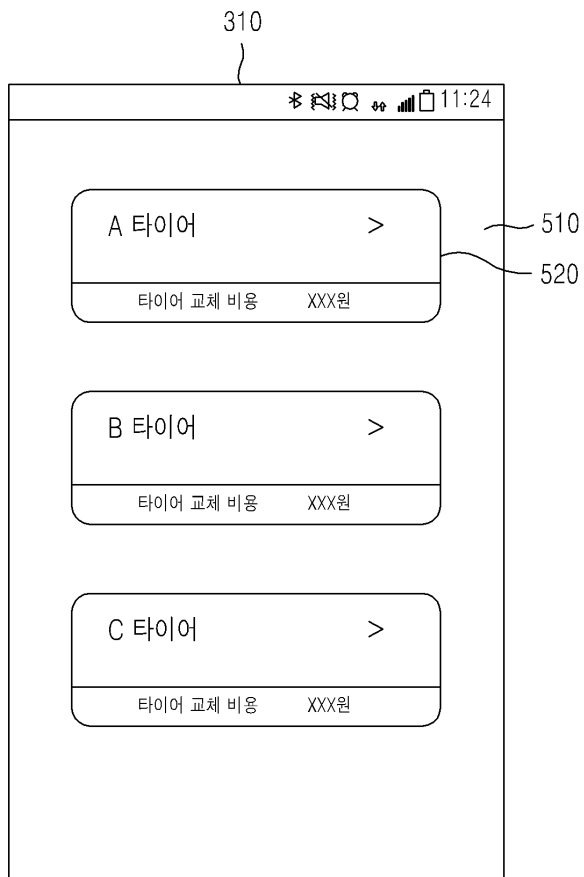
주행하는 도로 정보

거주지 정보

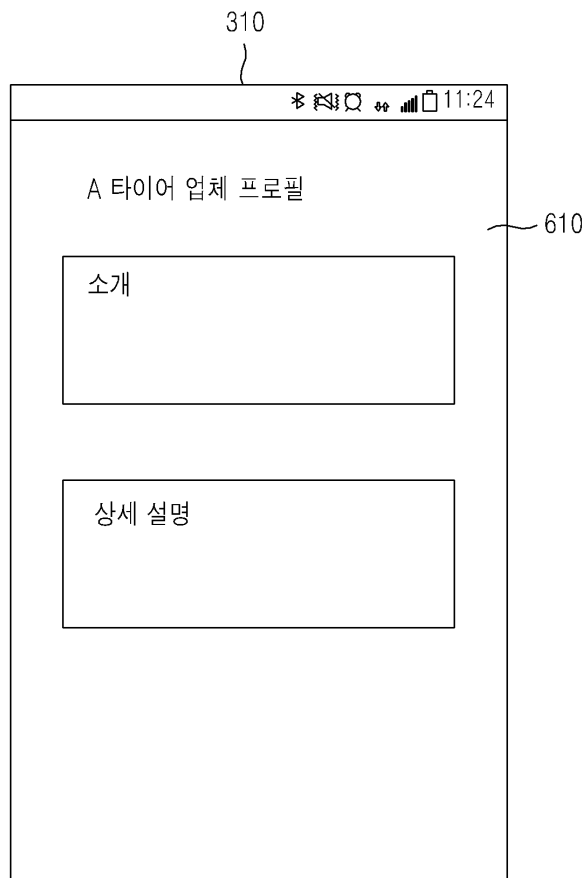
회사 위치 정보

등록하기

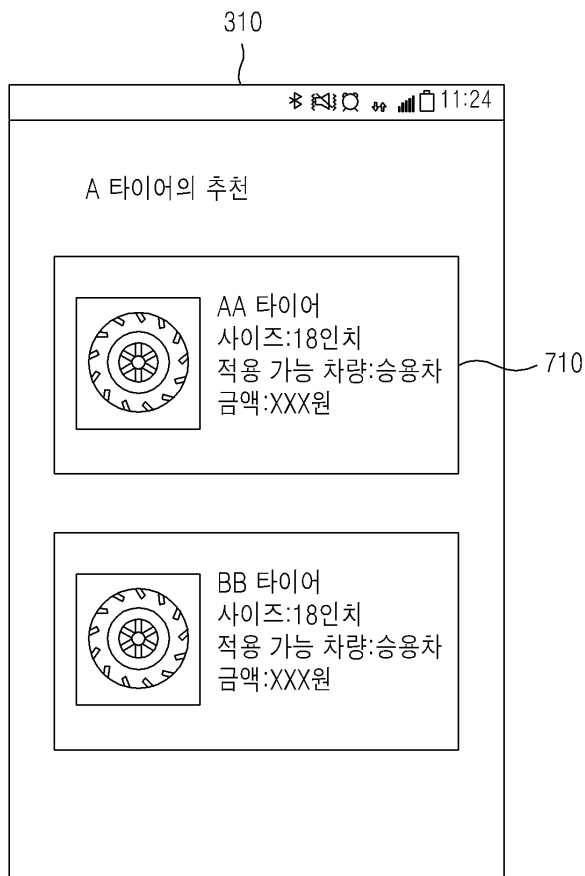
도면5



도면6



도면7



도면8

310

810

A 타이어

타이어

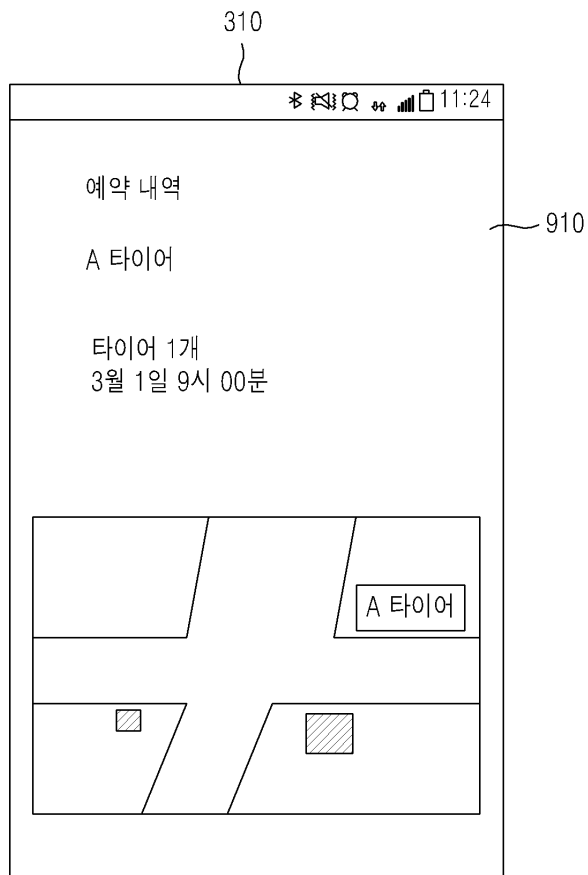
1개	▽
2	
3	
4	

예약 일자

3 월 1 일 9 시 00 분

예약하기

도면9



도면10

