자동차 연비관리 및 정보공유를 위한 안드로이드 콘텐츠의 구현[1]

문진선*, 이한나*, 박영호*
*숙명여자대학교 멀티미디어과학과
yhpark@sm.ac.kr

An Implementation of Android Content for managing Automobile Fuel and Community Information.

Jin-Sun Moon*, Han-Nah Lee*, Young-Ho Park*
*Dept of Multimedia Science, Sookmyung Women's University

요 약

최근 경기침체 속에서 소형차의 판매가 강세를 보이고 있고 연비의 효율성에 대한 관심이 높아지고 있다. 본 논문에서는 이러한 흐름을 반영하여 미니카의 연비를 관리하여 효율적인 운행이 가능하도록 하기 위한 목적으로 콘텐츠를 제작하였으며, 제안된 콘텐츠의 기획과 구현을 중심으로 하고 있다. 미니카 앱(Minicar Application)은 사람들에게 자동차 연비를 효과적으로 관리하고 각종 정보를 공유할 수 있도록 기획되었으며, 기획 및 구현의 범위를 소형차로 한정하여 특정 차에 대한 관리 전문성을 두었고, 자신의 연비를 관리하는 것뿐 만 아니라 미니카를 운행하는 다른 사용자와 정량적인 비교가 가능하도록 하였다. 본 연구를 통하여 소형차를 소유한 사람들에게 차에 대한 애착심을 주고, 운전습관을 개선해주는 효과를 줄 수 있을 것으로 기대된다.

1. 서론

최근 경기침체 속에서 소형차의 판매가 강세를 보이고 있고[1] 이와 더불어 연비의 효율성에 대한 관심이 점차 커지고 있다.[2] 연비는 지속적인 기록을 통해 관리되어야 한다. 기존 연구를 보면, 연비를 관리해주는 콘텐츠들이 존재하고 있는 것을 알 수 있다. 그러나, 기존 콘텐츠들은 사용자들의 연비를 상대적인 비교를 하지 못한다는 단점을 가지고 있다. 본 연구인 미니카 앱(Minicar Application)에서는 이러한 단점을 개선하여, 정확한 연비 계산이 가능할 뿐 아니라, 사용자들의 연비를 상대적으로 비교할 수 있는 새로운 안드로이드 콘텐츠를 기획하였다. 뿐만아니라, 미니카 사용자들의 실시간 장터를 통하여 자신들의 물건을 사고 팔 수 있는 방법을 제안하였다.

2. 관련연구

2.1 단순연비관리 - 카 스토리

계기판에 보이는 총 주행거리의 이전과의 차이와 주유 기름 량의 계산으로 연비를 산출하여 기록해주는 콘텐츠이다. 그러나, 카 스토리는 사용자들 간 상대적 연비비교는 불가능하다는 한계점을 보이고 있다.

2.2 사진업로드 가능 소품장터 - 번개장터

사거나 팔고자하는 물품의 사진업로드가 가능하여 이용자의 편의를 도모한 물품거래 콘텐츠이다. 하지만 번개장터 앱은 텍스트로 검색이 불가능하다는 한계점이 있다.

본 연구에서는 이러한 단점을 개선한 새로운 앱을 기획하고 그 구현 결과를 소개하고자 한다.

3. 미니카 앱(Minicar App) 기획

본 장에서는 미니카 앱의 목적, 인터페이스 설계, 제약조건, 기대 효과 등 앱 기획에 대해서 소개한다.

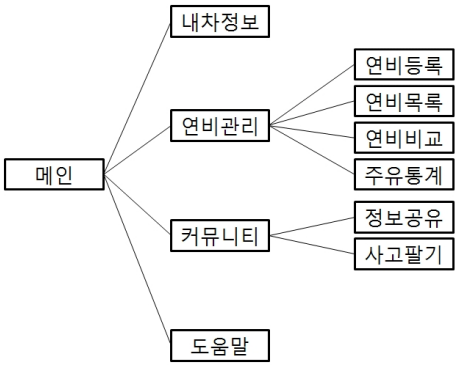
3.1 목적

미니카 앱은 사람들에게 자동차 연비를 효과적으로 관리하고 각종 정보를 공유할 수 있도록 기획하였다. 범위는 소형차로 한정하여 특정 차에 대한 전문성을 두었고, 자신의 연비를 관리하는 것뿐만 아니라 다른 사용자와 비교를 할 수 있도록 하였다. 또한, 사람들 간의 정보 공유가 가능하여 소형차에 관련한 정보나 소품 등을 사고, 팔수 있어 이용자 간의 소통이 가능하도록 기획하였다.

3.2 인터페이스 설계

직관적인 인터페이스를 가지고 사용자가 어디서든지 자신이 원하는 정보를 기록하고 처리할 수 있도록 설계하였다. 그림 1은 제안하는 미키카 앱의 구성도이다.

[1] 이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(20110002707)



<그림 1>미키카 앱의 구성도

3.3 제약조건

제안하는 미키카 앱은 올바른 콘텐츠의 동작을 위하여 다음과 같은 조건을 만족하여야 한다.

1) 설치 후 처음 실행 시, 자신의 차에 대한 정보를 입력해야 한다.

2) 또 다른 차를 등록할 시에는 기존의 기록을 삭제하고 새로 등록해야 한다.

3) 연비가 일정한 값 이상의 차이가나 비정상적인 연비가 계산될 경우, 연비 저장이 불가능하다.

5) 지난 날짜의 연비를 입력하고 싶은 경우, 추가등록을 통해 입력하여야 한다.

6) 커뮤니티의 글쓰기 항목은 비어 있는 값을 가질 수 없다.

3.4 기대효과

미니카 앱을 이용함으로써 자신의 차에 대한 애착심을 더 가지게 되고, 효율적인 연비관리와 비교를 통해 자신의 운전습관을 변화시킬 수 있다. 이는 자동차 관리비용을 절약해 줄 뿐 아니라 공해를 줄여 환경보호에도 기여할 수 있다. 또한, 미니카 사용자들의 실시간 장터를 통하여 자신들의 물건을 사고 팔 수 있는 방법을 제시하고 있다.

4. 구현

본 장에서는 미니카 앱이 어떻게 구현되었는지 소개한다.

4.1 실험환경

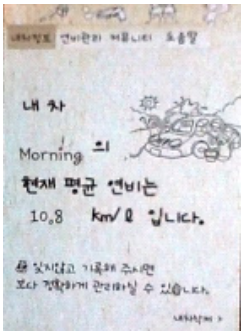
먼저 데이터베이스는 서버 상에 MySQL을 사용하였으며, 웹 서버는 아파치 서버를 사용하였다. 서버의 운영체제는 Window 7이고, 구현을 위해 사용된 서버의 언어는 Java와 JSP이다.

클라이언트는 안드로이드 2.3을 사용하였다. 클라이언트에서 전달되는 정보는 서버의 웹서버로 전달되어 JSP로 데이터베이스를 호출하도록 설계되었다. 다음 4.2절에서는 안드로이드 프로그래밍을 통하여 서버에게 연비 정보를 전달하기 위해 구현된 내용을 설명한다.

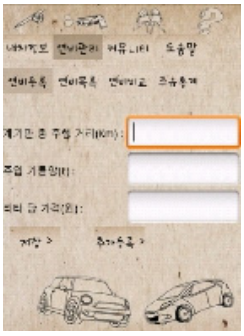
가입자 등록을 시작으로 각 주유시 마다 정보를 기입하여, 전반적인 연비 관리를 가능하게 하였다. 서버단에서는 이러한 기입 정보를 전달 받아 이를 데이터베이스에 입력하고, 가입자 상호간의 정보를 조인하여 상호간의 연비 정보를 공유할 수 있도록 하였다. 단, 개인 정보는 공유 정보에서 배재되도록 보안 설정을 하였다.

4.2 클라이언트 안드로이드 구현 화면 설명

본 절에서는 안드로이드 초기 화면으로부터 순차적인 구현 화면을 보이고 있다. 다음 <그림 2>는 초기 화면으로 미니카 앱에 가입된 가입자에게 초기 정보를 제공한다. 이는 자신의 연비를 직관적으로 빠른 시간에 얻기 위하여 첫 페이지에 정보를 제공하도록 설계하였다. <그림 3>은 연비산출을 위한 항목별 입력을 받는 페이지이다.

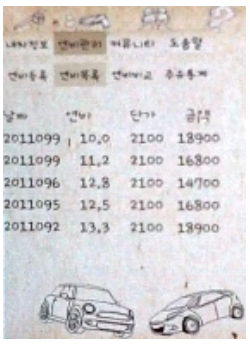


<그림 2> 내 차의 연비를 표시

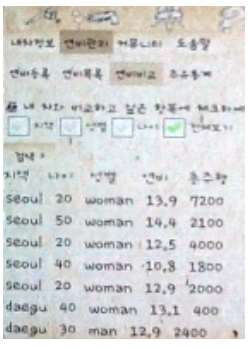


<그림 3> 연비산출을 위한 항목별 입력을 받는 페이지

다음 <그림 3>은 운행 중 주요한 내용을 기반으로, 내 차의 연비목록을 보여주는 페이지이다. <그림 4>는 원하는 조건에 대해서 가입자 상호간의 연비들을 비교한 결과를 보여주는 페이지이다. 이를 통해, 가입자 상호간의 운행 정보를 얻을 수 있다. 이는 자신과 같은 조건에 거주하는 사용자나 같은 연령대의 사용자들 또는 같은 연식의 자동차를 운행하는 사용자들의 운행 정보를 비교하여, 자신의 운행 습관의 좋고 나쁨을 비교할 수 있어서 운행 방법의 개선을 유도할 수 있도록 구성하였다.

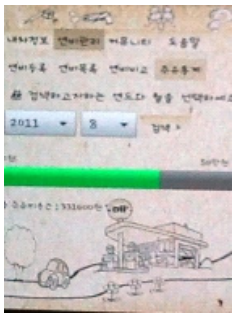


<그림 3> 연비목록을 보여주는 페이지

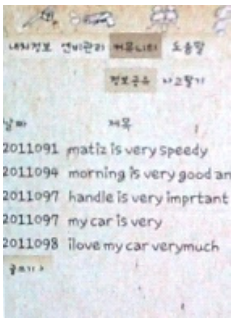


<그림 4>원하는 조건에 대한 비교결과

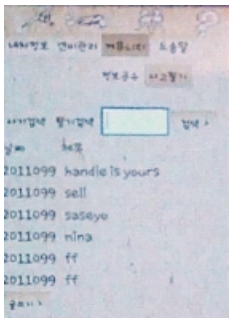
다음 <그림 5>은 선택한 해당 년과 월의 총 주유비를 보여주는 페이지이다. 우측의 <그림 6>는 사용자들 간 정보 공유를 통해 대화가 가능하도록 설정한 페이지이다. <그림 7>은 조건에 따른 텍스트 검색이 가능하도록 설정한 화면이다.



<그림 5> 선택한 해당 년월의 총 주유비를 보여주는 화면



<그림 6> 가입자 상호 정보공유를 위한 페이지



<그림 7> 조건과 텍스트 검색이 가능한 페이지

본 연구에서는 이러한 안드로이드 앱을 통해, 현재 자신이 소유한 미니카에 대한 애착심을 높이고, 고유가 시대에 운행 습관을 개선하여 효율적인 운행을 유도할 뿐 아니라, 상호간의 정보 교류를 가능하게 하여 운행의 노하우를 상호 교류할 수 있도록 구성하였다. 기존 앱에서 제공하지 못하는 정보 교류 기능을 통하여 중고 거래도 가능하게 하여 경제적 생활 습관을 유도하고자 하는 목적을 가진다.

5. 결론

본 연구에서는 최근 소형차에 대한 관심이 높아지고 연비에 대한 관심이 높아지는 사용자의 요구에 기반하여, 자신의 주유 사항을 기록하여 정량화시키고, 이를 가입자들 상호간에 공유할 수 있도록 하여, 상대적인 운전습관을 비교할 수 있는 콘텐츠를 제안하였다.

이 앱은 직관적인 인터페이스를 통해서 처음 사용하는 사람도 쉽게 운영할 수 있도록 기획하였다. 또한, 소형차를 소유한 사람들에게 차에 대한 애착심과 운전습관을 개선하는 효과를 줄 수 있으며, 이를 통해 급정거 시 생기는 매연 등의 공해를 줄여 사회에 공헌하고자 하는 사람들에게도 연비를 효율적으로 관리할 수 있도록 해주는 그린콘텐츠라고 할 수 있다.

참고문헌

[1] 손병철 (2009), 세계 자동차시장, 미니·소형차 판매 강세, 13-14.

[2] 최성철, 오태일 (2011), 자동차 전용도로에서 경사가 연비에 미치는 영향, 한국산학기술학회논문지 12권, 35-36