

교통체증의 '해법' 자동차항법 시스템

길을 모르는 목적지를 쉽게, 아는 길도 더 빠른 길로 갈 수 있는 '해법'으로 비상한 관심을 끌고 있는 '자동차항법시스템'의 원리와 기능을 자세히 알아보기로 하자.

최 보 기 쌍용정보통신(주) 기획부 대리

막힌 길 뚫어주는 운전보조장치

'청학동'이라는 지리산 전통마을은 승용차로 어떻게 찾아가야 하며, 서울시청에서 안양시청을 재빨리 찾아가려면 어떤 길로 차를 몰아야 하는지를 출발전에 쉽게 알수는 없을까?

모르는 지역을 달리고 있는 내차의 현위치가 정확히 어디인지가 모니터 화면의 지도상에 즉시 즉시 나타날 뿐만아니라 목적지까지의 최단도로가 표시되면서 그중 특별히 막히는 길이 있으니 다른 길로 돌아가라는 교통정보를 수시로 받아서 노선변경도 효과적으로 할 수 있는 장치가 차내에 있다면 이미 심각한 지경에 이른 우리의 교통상황이 다소나마 개선되지 않을까?

길을 모르는 목적지는 쉽게, 아는 길도 더 빠른 길로 갈 수 있는 '해법'으로 비상한 관심을 끌고 있는 '자동차항법시스템'의 원리와 기능을 좀 더 자세히 알아보기로 하자.

장치의 구성

자동차항법시스템이란 자동차 생산시 운전석 앞에 계기판처럼 장착시키거나 소비자가 별도로 구입해 운전석 주위에 스프링 지지대를 이용해 설치할 수 있는 장치이며 생김새는 꼭 시중의 5인치 포터블TV처럼

생겼다. 전면에 모니터 화면과 조작단추가 붙어있는 이 장치의 내부에는 미국이 쏘아올린 GPS(Global Positioning System 위성위치확인)위성으로부터 자기 위치를 확인받을 수 있는 GPS수신장치가 내장되어 있다. 그리고 컴퓨터의 새로운 데이터 저장장치로 각광을 받고 있는 CD-ROM 드라이브가 뒤쪽에 붙어있는데 이 CD-ROM드라이브에는 전국은 물론 읍,면,동 지역까지 10단계로 줌인(Zoom in)해 들어갈 수 있는 전자지도가 저장된 CD-ROM타이틀이 삽입된다. 덧붙여 사용자의 각종 명령을 처리해 결과를 모니터에 제시할 수 있도록 중앙처리장치(CPU) 또한 이 장치의 중요한 부속품이다. 따라서 이 장치는 'TV와 컴퓨터의 요소기능이 결합된 전자제품'이라 정의할 수 있을 것이다. 물론 전원은 시거잭을 이용한다.

자기차 위치확인과 전자지도

현재 미국은 지구상공에 24개의 GPS 궤도상공을 띄워놓고 있다. 원래 군사용 목적으로 발사되었지만 현재는 누구나 이용이 가능한 이 위성들은 위성자신이 상공 어디쯤에 있는지 위도, 경도 등에 대한 전파를 지구상에 지속적으로 뿌린다. 자기차의 위치를 확인하기 위해 사용자가 GPS 수신장치를 작동시키면 이 장치는 최하 3개(정확성을 위해)의 위성으로부터

전파를 수신한후 복잡한 계산을 거쳐 수신장치 자신의 지구상 위치를 짚어내 단말기상의 전자지도위에 십자(十字)로 표시를 하는데 십자의 정중앙이 바로 자기 차의 위치인 셈이며 이 십자는 차의 움직임에 따라 단말기의 지도위에서 똑같이 움직인다.

이렇게 자기차의 위치를 파악하고 이를 기점으로 자신의 갈길을 선택하기 위해서는 보다 중요한 것이 현실을 제대로 반영해주는 정확한 전자지도가 필수요소가 될 것이다. 전자지도란 각종 종이지도를 디지털 신호로 변경해 컴퓨터에다 입력한후 건물이름, 상하수도 배관도 등 각자의 목적에 맞는 정보를 추가시켜 놓는 것을 말한다.

따라서 자동차항법시스템 전자지도는 각종 도로를 위주로 건물, 주소, 교통신호체계 등 차의 운전과 관련된 다양한 정보를 데이터베이스(정보창고) 형식으로 담고 있는데 읍,면,동 지역을 자세히 보여주는 만대 일 축적과 광역시/도 위주의 십만대 일 축적, 그리고 전국단위를 한꺼번에 보여주는 오백만대 일 축적 등 네종류의 지도가 들어있으며 팔요에 따라 10단계로 줌인(Zoom in)해 원하는 지역을 자세히 볼 수가 있다.

물론 도로를 기준으로 각 지역의 정보(은행/주유소/공공기관/기업체/문화시설/기타 등등)가 한꺼번에 화면에 뜬다면 복잡해져 지도를 어떻게 볼 것인가? 그러나 이 지도는 운전자가 가려는 곳에 대한 정보를 입력하면 그것과 관련된 정보만 디스플레이 되게끔 만들어져 있으므로 전혀 걱정할 필요가 없다.

기름 떨어지면 가까운 주유소 안내

이 시스템은 우선 초행길을 찾는데 제격이다. 사용자가 우선 출발지점을 지역별/빌딩, 공공기관, 문화시설/주소 등으로 분류되어 있는 데이터베이스에서 검색해 선택하면 출발지점의 지도가 모니터에 올라온다. 물론 출발지점은 현재 자신이 있는 곳일수도 있고 제3의 장소일 수도 있다. 그런 후 자신이 가고자 하는 곳에 대한 정보를 똑같은 방법으로 선택한 후 '경로찾기'를 하면 '출발지점'에서 '도착지점'까지의 최단

도로가 지도위에 빨간색으로 표시된다. 목적지를 정확히 몰라도 부근의 대형빌딩, 관공서, 관광단지, 주소 등 다양한 정보를 이용해 검색이 가능하다.

사용자는 제시된 길을 따라 움직이면 되고 도중에 길을 잃어 십자가 빨간색 길을 벗어난 곳에서 달리고 있다면 그곳에서 최종 목적지까지 '경로찾기'를 다시 하든지 아니면 가까이 있는 빨간색 길로 지도를 보며 회귀하면 되는 것이다.

또한 이 장치의 안내를 받으며 낯선 곳을 달리는 도중에 차의 기름이 떨어져 가도 조급해 할 필요가 없다. 인근의 주유소에 대한 정보를 요구하면 주유소들이 지도위에 표시되고 운전자는 자기가 편리한 곳을 찾아가면 된다. 휴게소, 은행, 관광명소 등도 마찬가지로 다.

교통정보수신과 쾌적운전 보조

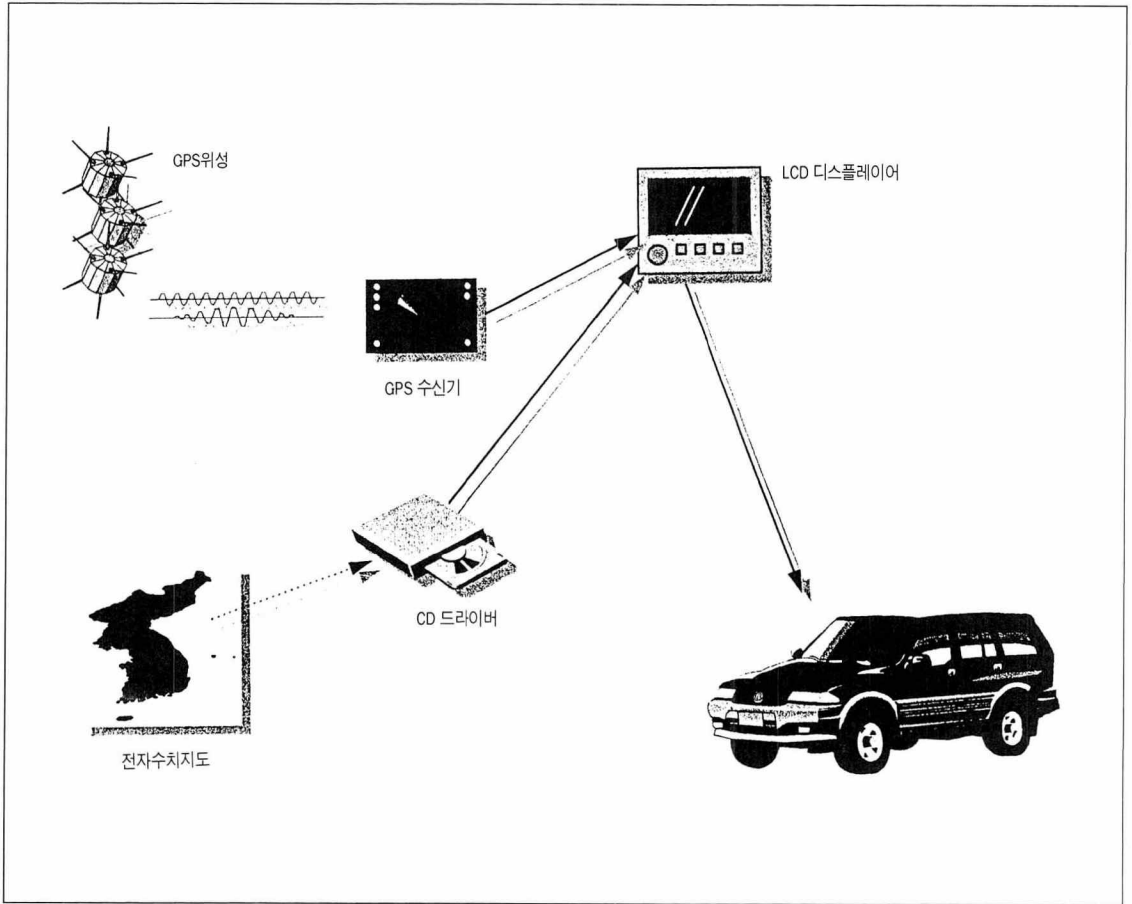
이 장치가 가지고 있는 또다른 중요한 기능으로 장치안에 '삐삐'가 들어있다는 것이다. 이 삐삐를 통해 모니터 하단에는 나래이동통신이 수시로 송신하는 교통정보가 문자로 점멸하므로 운전자는 이 정보를 참고해 더욱 빠른 길을 선택할 수 있는 것이다. 물론 지금은 날씨, 공사, 사고 등 제공되는 정보의 양과 질이 한정되어 있지만 앞으로 다양한 교통정보를 데이터베이스화해 운전자가 원하는 각 지역의 정보를 그때그때 신속하게 제공하는 회사가 생기면 주말 고속도로나 꽉막힌 시내주행이 한결 가뭄해 질 것이다.

이렇듯 자동차 항법시스템의 기본적 기능은 '쉬운 길찾기'지만 이외에도 쾌적운전을 보조하는 여러가지 기능을 이 장치는 가지고 있다. 우선 이 장치의 전자지도 타이틀을 빼고 컴팩트 디스크 음반을 넣으면 맑은 음질의 음악을 즐길 수 있으며 TV수신이 되므로 뉴스를 듣거나(운전중에 화면을 보면 위험하므로) 근처 휴게소에서 프로야구 중계방송을 볼 수도 있다.

'가자,키티!'가 현실로

더욱 획기적인 것은 이 장치의 궁극적인 지향점이

〈그림〉 차량항법시스템 구성도



현재는 평면인 전자지도를 입체화해 더욱 실감나게 길을 찾아가는 것과 교통정보제공회사의 교통정보가 이 장치에 수신되는 즉시 그 정보를 반영한 새로운 최적경로를 이 장치가 알아서 계산해 빨간색으로 선택해 주는 수준이라는 것이다. (현재는 제공되는 교통정보를 단지 운전자가 참고할 수 있을 뿐이다.)

교통정보제공은 현재 교통 관련기관이 '정보센터' 등을 추진하고 있는 실정이며, 교통정보의 자동반영에 의한 최적경로 제시는 개발에 필요한 기술보다는 기간의 문제라 멀지않은 미래에 실현될 것이 분명하

다.

더구나 최근에는 고려대학교의 한 연구소가 무인운전 자동차의 시험주행을 했던 만큼 무인운전 시스템과 서술한 기능의 자동차항법장치가 음성인식 등 몇가지 컴퓨터기술과 적절히 결합할 경우 우리가 수년전 TV드라마로 즐겨보았던 '전격Z작전'에서 주인공 마이클의 명령에 따라 척척 움직이던 '킷'과 같은 차를 타는 것이 절대로 공상 속의 이야기가 아님을 알 수 있을 것이다. 자동차항법시스템의 미래가 그만큼 밝다는 것이다. ◆