

자동차와 전자기술의 무한한 융합을 향해서



金 貞 欽
高麗大 名譽教授/理博

카트로닉스의 시대

카트로닉스란 말을 들은지 이미 오래이다. 카트로닉스란 (Car)+(Electronics)의 합성어이다. 자동차속에 전자기술을 풍성하게 짜 넣자는 것이다.

예컨대 최적연료자동분사장치라던가, 전자 자동점화장치는 가솔린의 소비율을 10% 수준이나 줄어준다고 한다. 또 카폰(차륜전화), 라디오, TV 등등은 사용자의 정보모집능력을 확대시켜 주고 있다. 또 박판모터(sheet 형의 얇은 전기모터)의 등장으로 유리창의 개폐나 열쇠·잠을쇠의 조작이 수월해졌다. 예컨대 단추하나의 원격조작으로 자동차의 전후좌우 4개의 눈을 조정석에 앉아서도 마음대로 조작할 수가 있게 되었고, 뒤에 탄 어린이들이 창문 또는 자동차문(door)을 장난삼아 마음대로 개폐할 수 없게 창문이나 문의 개폐장치에 잠을쇠 장치(lock)를 해 둘 수도 있다.

또 운전좌석 옆에 있는 문에만 施錠함으로서 전후좌우 4개의 문을 동시에 施錠(lock)할 수도 있고 또 Unlock 할 수도 있다.

그런가 하면 야간에 상대방 차의 불빛을 받으면 자동적으로 전조등은 상향에서 하향 또는 하향에서 상향으로 바꾸어 줄 수도 있고, 비가 오면 와이퍼가 자동적으로 가동이 된다. 그것도 우량에 따라 와이퍼의 속도를 자동적으로 알맞게 조절해 주기도 한다.

그래서 현재의 자동차속에는 30~40개의 시트 모터(박판전기모터), 각종 센서(sensor), 여러개의 마이크로프로세서(microprocessor), 각종 AV(Audio Visual)기기 등등 전자부품이 수두룩하다. 그리하여 날이 갈수록 자동차는 점점 더 고도로 자동화되고, 전자화되고, 지능화되어 가고 있다. 그뿐이라 이제 그 카트로닉스는 날이 갈수록 더욱더 그 응용의 도를 넓혀가고 있다.

이동오피스카의 출현

그런 가운데 최근에는 드디어 이동오피스카(mobile office car)까지 출현되어 인기를 끌고 있다. 즉 대형의 캠핑카(camping car)의 차체를 일부 개조하고, 이 캠핑카안에 사무자동화(OA, office automation)기기를 잔뜩 실어, 재래로 사무실에서만 할 수 있었던 비즈니스를 때와 장소를 가리지 않고 어느 때 어느곳에서나 하게 하자는 것이다.

이를 위해서는 이동통신체회사·PC통신체회사·데이터베이스체회사 등이 서로 모여 각사가 갖고 있는 Kow-How와 기술을 서로 주고 받으면서, 자동차전화·자동차팩시밀리 등등을 중심으로 정보·통신 시스템의 네트워크를 만들자는 것이다.

이런 이동오피스카의 제작비용은 차륜가격을 제외한다면 PC·전화기·팩시밀리·모뎀·통신제어소프트웨어 등등 오피스기능에 필요한 시스템구성에 약 2500만원 3000만원 수준의 비용이 든다고 한다.

또 이렇게 해서 제조 또는 개조된 이동오피스카의 주된 사용자로서는

- (1) 컴퓨터원용설계(CAD, Computer Aided Design)시스템을 온라인으로 연결해서 쓸 수 있는 이동설계실
- (2) 본사의 대형컴퓨터(Main Frame) 또는 슈퍼미니 컴퓨터와 온라인 정보망으로 연결된 현장사무실
- (3) 보도정보나 재해대책 데이터 베이스 정보를 구사할 수 있는 최전선 재해대책실
- (4) 대형사건이 일어났을 때의 임시 수사본부
- (5) 각종 선거에서의 이동선거대책본부 또는 감시본부

등등 건설·보도·수사·선전 등등 관련분야에서 상당한 수요가 있으리라 추정되고 있다.

정보기지화 하는 마이카

실은 이런 경향은 이동오피스카가 처음은 아니다. 기업경영자의 차라던가 정기적으로 상품을 배달하고 있는 루트 트럭에서는 규모는 작지만 이미 사용하고 있다.

예컨대 삐삐(pager, 무선호출기)라던가 카폰(carphone)은 이미 널리 보급되어 있어 누구나 손쉽게 출타중에 있는 사람을 불러낼 수도 있고 또 전화호출도 할 수가 있다.

그 뿐이야 최근에는 휴대용의 PC나 WP(Word Processor) 또는 팩스(facsimile)까지도 출현되어 마이카 자체가 하나의 이동오피스의 역할까지 겸하기 시작하고 있다.

사실 자동차전화만으로는 메모를 해 둘 수가 없지만, 팩시밀리(팩스)라면 메모로서 쓸 수가 있다. 게다가 휴대용 PC나 WP만 있다면, 아무곳에나 차를 임시로 멈추어두고 문서를 작성할 수도 있다. 물론 운전기사가 따로 있는 경우에는 자동차가 이동중에 있을때도 문서작성을 할 수가 있다. 그리고 그렇게 작성된 문서는 PC통신 또는 팩시밀리로 복사 또는 필요한 곳에 보낼 수 조차 있다.

문제는 가격이나 통신비이지만, 이것이 어느 정도 해결이 된다면 마이카는 훌륭한 이동체사무실 역할을 해 낼 수가 있다.

택시 GPS가 보편화하는 날

또 택시의 전자화도 눈에 띠게 정착되어가고 있다.

콜 택시의 무선에는 기지국으로부터의 호출에 응답할 차의 위치를 즉석에서 알 수 있게 한 시스템이 도입되어 효율적인 배차에 크게 이바지하고 있다. 즉 다름아닌 카 내비게이션(car navigation) 즉 GPS-CD-ROM의 응용이 그것이다.

GPS란 Global Positioning System 즉 전지표면(또는 범세계) 위치확인시스템을 뜻한다. 전파원으로서 다수의 인공위성(미국의 군사용위성)을 쓰는 이 위치확인시스템을 이용하면

군사용인 경우에는 오차 15cm, 민간용인 경우에도 오차 30m 이내로 위치는 확인할 수가 있다. 이 시스템을 자동차용으로 만든 장치는 손바닥만 한 크기로서 이미 1990년에 상품화되어 있다. 입사전파가 워낙 강하기 때문에 적정 10cm 정도의 접씨 안테나로도 충분히 사용이 가능하다.

더군다나 이 GPS는 CD-ROM지도와 연결해서 쓸 수도 있다. CD-ROM지도란 현재 음반으로 쓰이고 있는 콤팩트 디스크(CD=Compact Disk)에 전국의 지도 수만장을 기록시킨 장치를 뜻한다. CD-ROM의 ROM은 Read Only Memory 즉 읽기 전용기억장치란 뜻으로서 요컨대 제조회사에서 기억시킨 문서나 그림을 기억시킨 그대로 읽어낼 사용자 자신이 기입을 할 수 없다는 정도의 뜻이다.

이 CD-ROM을 쓴다면, 25,000분의 1 또는 장소에 따라서는 5000분의 1의 전국지도를 언제든지 단추 몇개의 조작만으로 표시판에 불러낼 수가 있다는 것이다. 그리고 이 CD-ROM 지도와 GPS가 결합되면, CD-ROM이 나타내는 지도상에 자동차의 현재 위치를 점멸하는 빨강 표시 표시할 수가 있다.

따라서 콜 택시회사의 경우 손님으로부터 요청이 있으면 언제든지 손님이 있는 장소 부근을 지나가는 택시를 호출하고, 그 위치를 지도상에서 확인한 후 택시번호와 대기시간을 손님에게 즉석으로 알려 줄 수가 있게 된다.

택시전화의 효용

또 택시전화도 보편화하면 매우 편리할 것이다. 택시전화란, 택시에 장치된 카폰(차륜전화)을 뜻한다.

현재는 이렇게 카폰을 단 택시는 없지만 외국의 경우는 이미 출현하고 있다. 택시의 요금제도가 좀더 현실화해서, 택시는 대중 교통수단이라기보다 외국에서처럼 급한 용무를 갖는 사람, 택시를 꼭 교통수단으로 필요로 하는

사람만이 쓰도록 고급화한다면, 택시전화는 손쉽게 보급될 것이다. 그 결과 택시를 타기만 하면 언제든지 전화를 걸 수 있는 시대가 반드시 오게 될 것이다.

그래서 예컨대 외국여행을 갔다 오는 경우라던가, 또는 국내 멀리에 출장갔다 돌아와 이제 막 집으로 돌아오기 위해 택시를 잡았을 때 그 택시안에서 가족에게 귀가중임을 알린다는 것은 크나 큰 낙의 하나가 될 것이다.

또 거기에 덧붙여, 회사사원의 경우라면 비행장에서 회사로 가는 택시안에서 귀국보고를 전화로 할 뿐만 아니라, 택시에 마련된 팩시밀리까지 써서 회사에 서류보고까지도 할 수가 있다면 얼마나 좋을까!

또 이런 경우 전화요금뿐만 아니라 팩스사용료의 정산을 위해 IC카드(또는 Intelligent Card, 현재의 신용카드를 한 세대 앞선 지능화된 신용카드)를 쓴다면, 카드 리더/라이터(Card Reader and Writer)도 택시의 비품의 하나가 될 것은 거의 틀림이 없다.

정보기지화하는 루트 세일 카

또 대량판매를 전제로 한 순회판매를 위한 루트 세일 카(Route Sales Car)도 정보기지화가 될 것이다. 루트 세일이란 원래, 중간의 판매업자를 거치지 않고 제조업자나 또는 대도매업자가 직접 일정한 순서로 일정한 소비자의 집 또는 소매상을 순회하는 것을 뜻하는데, 일본의 경우 米穀商에서도 채택을 하여 큰 인기를 끌고 있다.

즉 트럭에 각종 산지의 쌀을 싣고 일정한 주내의 일정한 코스를 순회하면서, 쌀을 배달하게 되어 있다. 이런 경우 루트 세일 카에는 갖가지 정보송신기가 적재되어 있어, 본점에서 보내오는 지시에 따라 언제든지 수분내에 고객의 집에 쌀을 배달해준다고 해서 큰 인기를 끌고 있다.

물론 이 루트세일카에는 GPS/CD-ROM 지

도시시스템도 실려있어 소비자의 집 주소나 전화번호는 물론이려니와 지도까지도 환히 알 수 있게 되어 있어서 어느 소비자건 간에 전화 또는 팩시밀리로 쌀 주문을 하기만 하면 수분내로 배달을 할 수 있게 되어 있다.

더구나 이 米穀商에서는 소비자로부터 쌀 배달을 전화(또는 팩스)로 받기가 무섭게 단 수분내로 배달하기 때문에 소비자가 부재여서 배달불능이 된다던가 하는 일은 절대로 있을 수 없게 된다. 또 고정적으로 정해진 일자의 정해진 시각에 배달하는 경우도 차륜전화로 미리 채택 여부를 확인해 볼 수가 있어 부재중으로 인한 배달불능이라는 영업상 오류도 막을 수가 있다.

결 어

자동차의 전자화는 지금까지는 외부로부터는 살펴볼 수도 없는 엔진이라던가 ABS(엔터 이스키드 브레이크 시스템, anti-skid brake

system, 브레이크를 건 순간 자동차가 아직도 정지하기도 전에 타이어가 회전을 멈추는 Locking 현상을 막아주는 시스템. 타이어가 갑자기 회전을 멈추면, 오히려 제동거리가 길어질 뿐만 아니라 길게 얼음이 언 경우 등에는 자동차가 급회전을 하여 대형사고를 일으키는 수도 있다.) 등 분야에서 많이 진행되어 왔지만, 앞으로는 GPS라던가 자동차전화, 또는 자동차 팩시밀리 등 눈에 보이는 분야에서도 많이 진행시켜야 한다고 본다.

특히 자동차와 전자기기는 지난 30년간 우리나라가 급속한 공업화의 결과 이룩한 세계에 내놓아도 자랑할만하고, 또 수출분야에서도 많이 활약하고 있는 분야인만큼, 양자를 융합시키는 기술적접근은 앞으로 전자산업계와 자동차업계가 해결하고 육성해야 할 과제라 생각한다. 이 두 기술의 융화에서 얻어지는 상승효과는 두 산업계의 진보를 한층 더 가속시키리라 믿어 마지 않는다

