

정보간섭현상에 대한 분석방법연구 -자동차 운전 중 정보기기사용을 중심으로

Study on Analysis Method for Information-Interference Phenomenon

김병길¹ 양수선¹, 최혁진¹, 김철수¹, 박영목¹, 박중서²
¹국민대학교 테크노디자인전문대학원 퓨전디자인학과
²주)현대 자동차 디자인 연구소

KIM Byung-kil¹, YANG Soo-sun¹, KIM Chul-su¹, CHOI Hyuk-jin¹,
 PARK Yeong-mog¹, PARK Jong-soh²
¹Dep. Of Fusion Design, Graduate school of Techno Design,
 Kookmin University
²Hyundai moters company inc.

●key word : Usability, User Interface, Car interior

1. 연구배경

지금 우리는 정보화 사회로의 거센 변화의 바람을 맞이하고 있다. 이러한 사회 변화의 흐름 속에서 정보화기기의 이용 추세 또한 급속한 증가율을 보이고 그에 따른 라이프 스타일도 변화하고 있다.

정보의존도가 높아짐에 따라 평소 생활과 같이 자동차 안에서 정보 이용에 대한 욕구도 커지고 있으며, 이를 위해 자동차 인테리어에 있어서도 사용자의 정보 이용에 대한 욕구를 만족 시킬 수 있는 사용자 환경의 구축이 요구된다.

2. 연구 목적

운전환경에 있어서 운전 중 전화를 사용하고, 또한 자동차 안으로 인터넷이라는 새로운 환경이 들어올 것이라 예측되며 그러한 외부의 정보들은 운전엔 심각한 영향을 주고 상호간섭현상이 생기게 된다. 따라서 본 연구는 그때 나타나는 정보간섭현상에 대한 분석 툴의 개발을 목적으로 한다.

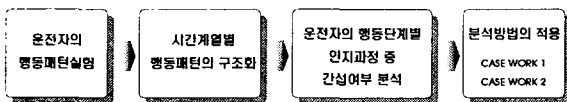
3. 연구과정 및 내용

3-1. 분석과정 및 방법

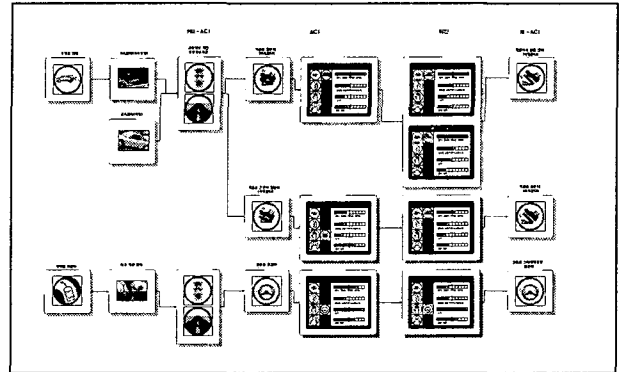
연구방법으로 운전자가 운전 중에 행하는 부작업을 시간계열별로 디지털 카메라로 녹화한 후 분석된 내용을 행동단계별로 구조화하여 나타낸다.

각 이벤트마다 나타나는 운전자의 인지과정은 인간의 오감(시각, 청각, 촉각, 후각, 미각)에 따라 다르게 나타나며 그에 따른 주의자원의 분포도 다르게 나타나게 된다.

그리고 운전 중 행하여지는 2 가지 사례 분석(운전 중 전화를 하고 메일(E-mail)을 보내는 행위)을 통하여 분석방법을 적용한다.



[표 1. 분석과정]



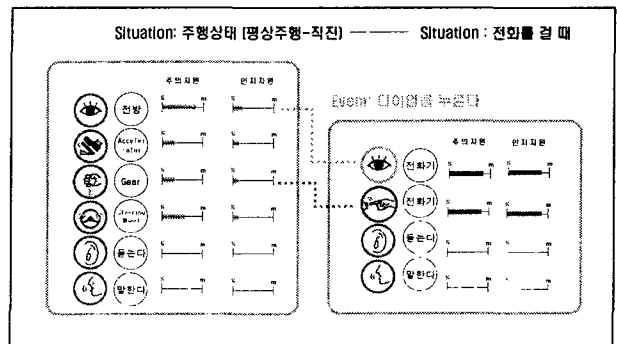
[그림 1. 시간계열별 행동패턴의 구조화]

3-2. 분석방법의 적용

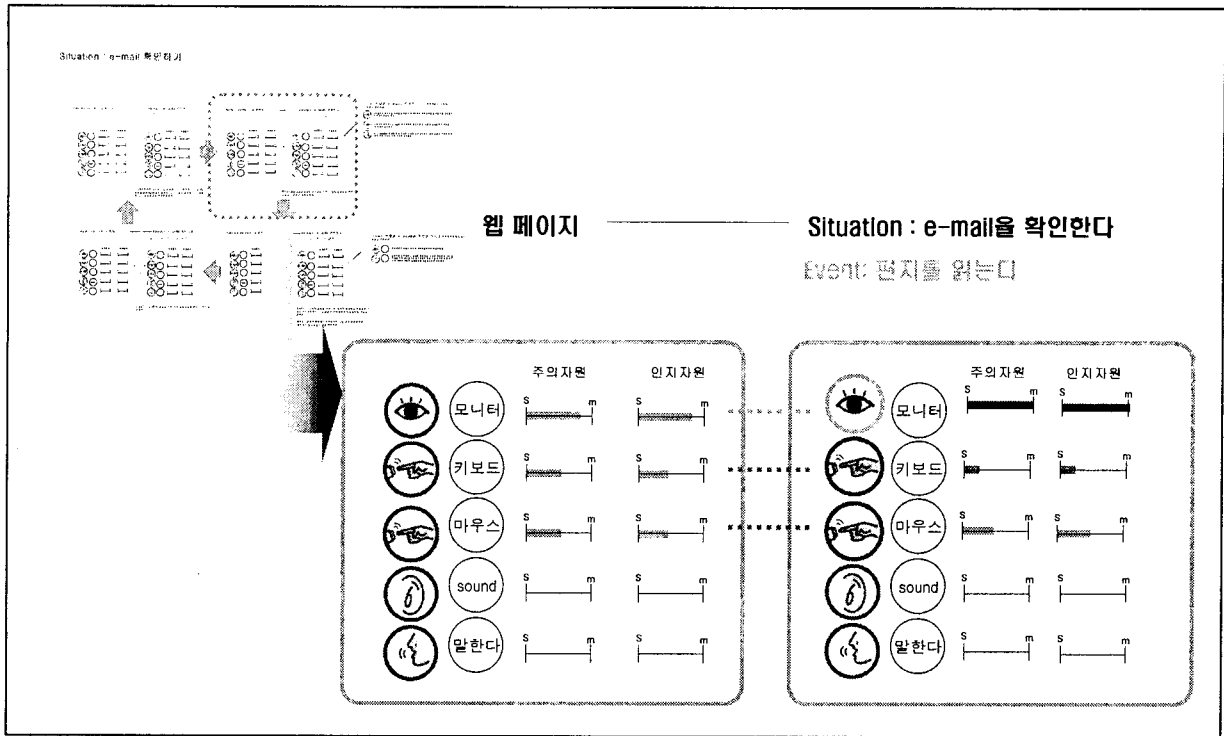
운전자가 운전을 하면서 “전화”를 하며 근 미래 디바이스인 “ 메일(E-mail)”을 보내는 사례분석을 통하여 분석방법을 적용해보았다.

[사례분석 1] 운전 중 전화 사용

운전자가 운전 중 전화를 사용(전화를 건다)할 때의 동작을 4 단계의 이벤트(전화를 찾는다/다이얼을 누른다/대화를 한다/전화를 끊는다)로 나누어서 각각 운전자에게 나타나는 인지자원과 주의자원을 살펴보면, 주행상태의 상황일 때의 운전자의 주의자원과 인지자원은 전방의 주시, 그리고 스티어링 휠을 조작하는 시각과 촉지각에 높은 분포를 보이고 있고, 운전자가 전화를 찾고 다이얼을 누르는 단계에서도 시각과 전화를 조작하는 촉지각에 높은 의존도를 보이는 것으로 나타났다.



[그림 2. 핸드폰 사용 중 다이얼을 누를 때의 주의자원, 인지자원 분포]



[그림 2. 메일(e-mail)을 보낼 때 " 편지를 읽는다" 에 대한 이벤트의 주의자원, 인지자원 분포]

[사례분석 2] 운전 중 메일(E-mail)보내기

운전자가 주행 중 근 미래 디바이스인 메일(E-mail)을 보낼 때의 동작 또한 4 단계(마우스를 드래그하고 키보드에 손을 올린다/ID.Password 를 입력한다/키보드로 글을 쓴다/메일(e-mail)을 전송한다)로 각각 인지자원과 주의자원의 분포를 살펴보았다.

운행 중에 메일(E-mail)을 보낸다는 것은 매우 위험한 일이다. 운행 중 시각적으로 텍스트를 확인하는 것은 매우 위험하다. 이는 운전자의 운전 활동 중에서 주된 정보의 수집기관을 주로 시지각에 많은 부분 의존하기 때문이다. 비록, 청각 등 다른 감각기관을 이용하기는 하지만 이들은 보조적인 역할을 할 뿐이다. 따라서 이러한 경우의 주의자원과 인지자원의 중복된 사용은 운행상황에 대처할 능력을 상실할 수 있다. 하지만 음성을 이용하여 메일을 쓸 수도 있을 것이다. 이것은 운행 중에 거의 사용하지 않는 주의자원을 사용한다는 점에서 볼 때 긍정적인 방법으로 보여진다. 왜냐하면 운전이 있어서 방해받지 않는 가장 적은 주의자원과 인지자원을 사용하기 때문이다.

4. 결론 및 향후 연구 과제

지금까지 자동차 정보기기의 디자인이라 함은 정보기기의 Lay-out, 거치 등의 한정된 배려가 전부였다. 그러나 앞으로는 사용자에게 대한 인지적 배려가 있어야 할 것이다. 운전자의 주의 자원과 인지자원의 분석은 안전운전을 하는 측면에 관한 판단을 내리는 근거가 되기 때문이다.

따라서 본 연구는 자동차에서 어떠한 정보를 우선적으로 처리하느냐 하는 연구로서 본 분석 틀을 근거하여 분석 해본 결과 운전환경에 있어서 외부의 정보들이 유입됨에 따라 정보의 간섭이 생기고 그러한 정보의 간섭들은 모두 위험한 것만이 아니라는 사실을 알 수 있었다.

그리고 향후 연구과제로서 분석 틀의 수치에 있어서 직관적 기술이 아닌 보다 더 과학적인 수치의 규명이 요구된다.

참고문헌

- 사용자 인터페이스 개발 프로세스 확립 및 틀의 개발
산업자원부, (쥬우퍼디자인 1998
- 키이호 히로유키, 히리다 에츠코, 쿠로스 마사야키 지음, 박영목 이동현 옮김
인터페이스란 무엇인가, 지호 1998

주) 본 연구는 (주)현대자동차와 국민대학교 테크노디자인 전문대학원의 산학협동 1 차년도 연구 결과의 내용 중 일부 내용으로 작성되었습니다.