

국방 분야의 인간-차량 인터랙션 연구

양지현 · 이상헌[†]

국민대학교 자동차공학과

A Survey of Research on Human-Vehicle Interaction in Defense Area

Ji Hyun Yang and Sang Hun Lee[†]

¹Department of Automotive Engineering, Kookmin University

Received 15 April 2013; received in revised form 6 May 2013; accepted 13 May 2013

ABSTRACT

We present recent human-vehicle interaction (HVI) research conducted in the area of defense and military application. Research topics discussed in this paper include: training simulation for overland navigation tasks; expertise effects in overland navigation performance and scan patterns; pilot's perception and confidence on an overland navigation task; effects of UAV (Unmanned Aerial Vehicle) supervisory control on F-18 formation flight performance in a simulator environment; autonomy balancing in a manned-unmanned teaming (MUT) swarm attack, enabling visual detection of IED (Improvised Explosive Device) indicators through Perceptual Learning Assessment and Training; usability test on DaViTo (Data Visualization Tool); and modeling peripheral vision for moving target search and detection. Diverse and leading HVI study in the defense domain suggests future research direction in other HVI emerging areas such as automotive industry and aviation domain.

Key Words: Eye-tracking, Human-Vehicle Interaction, Modeling and simulation, Navigation, Overland navigation, Target detection, Unmanned systems

1. 서 론

최근 드론(Drone)이라고 불리는 무인 전투 항공기, 구글의 무인 자동차, LS3 등과 같은 야지용(rough-terrain) 로봇 등에서 보는 바와 같이 세계적으로 민간 및 군사 분야를 막론하고 무인 자동화 기술이 비약적으로 발전되고 실제 임무에 널리 활용되어 가고 있는 것은 명확한 사실이다. 이러한 첨단 기술의 발전과 더불어, 해당 기술 시스템과 인간(human) 요소 조종사(pilot), 군인(soldier),

운전자(driver), 오퍼레이터(operator) 등의 상호작용에 대한 이해 및 전체 시스템 운용에 미치는 다양한 영향에 관한 연구의 필요성 또한 크게 대두되고 있다. 즉, 무인 기술의 발달이 인간 요소를 배제하여 진행되는 것이 아니라, 이전과는 다른 인간-기계 시스템에서 각 요소의 역할의 재분배를 가져올 것이며, 이에 대한 피상적인 연구를 지양하고 궁극적으로 시스템의 안전(safety)과 효율(efficiency)을 담보할 수 있는 인간-기술 상호작용 연구가 심도있게 수행되어야 한다는 것이다. 무인 기술을 포함한 첨단 기술은 우주 탐사 혹은 국방 분야 등 임무 위험이 높은 분야에서 활용도가 높기 때문에 관련 인간-기술 상호작용 연구도 타 적

[†]Corresponding Author, shlee@kookmin.ac.kr
©2013 Society of CAD/CAM Engineers