

네트워크 가전의 통합 인터페이스 구축을 위한 조작방법의 특성 추출

Extracting the Operation Characteristics for Integrated Interface Construction of the Network Electronics

홍상희, *김현주

강원대학교 산업디자인학과, *강원대학교 교양학부

ABSTRACT

본 연구는 근미래에 실현 가능할 것이라고 판단되는 홈 오토메이션 시대에 대비하여, 유저의 사용편의성 향상과 메이커 입장에서의 디자인전략 수립을 위한 홈 네트워크 정보가전의 통합형 유저 인터페이스 구축을 목표로, 대표 메이커의 홈 네트워크에 대한 현황파악과 분석을 실시하였다. 그 결과, ‘스테이션 의존형 시스템 구축’, ‘조작성의 향상’, ‘기기 간의 친화성 향상’의 필요성 규명과 함께, 네트워크 가전의 인터페이스 구축의 개념 모델의 필요성을 도출하였다. 나아가, 유저 인터페이스의 통합화가 가능한 기종의 선별과 네트워크 가전으로서의 조작방법상 특징을 추출하기 위하여, 총 34개 제품에 대한 38가지의 물리적 특성에 대한 분석을 실시, 가전제품은 크게 4가지의 조작방법에 따른 총 7개의 그룹으로 분류할 수 있었다. 그 중 Full Control과 Remote Control, Non Control, Simple Control, Direct Control의 5개 그룹에 속하는 정보가전제품들이 홈 네트워크 가전에 적합하며, 공통되는 인터페이스를 구축하는 것이 가능하다는 것을 알았다. 또한 그 제품군들의 통합형 인터페이스 구축을 위한 공통조작 요소로 Direct Control과 Simple Control, Non Control이 적합하다는 점도 규명했다.

Keyword: User Interface, Home Network, Consumer Electronics

1. 서론

근래 들어 인텔리전트 또는 지능형 아파트라는 이름으로 홈 네트워크 시스템을 도입한 홈 오토메이션이 관심을 끌고 있다. 현재는 아직 시험단계로서 다각적인 해결방안을 모색 중에 있는 홈 네

트워크의 현실화를 가정해 보았을 때, 집 안에서 와이어리스 리모컨 하나로 모든 가전제품을 제어할 수 있다든지, 외출 시 휴대전화로 모든 가전제품을 제어할 수 있게 될 것이다. 그것을 구현화시키기 위해서는 홈 오토메이션의 구성요소인 각 가

전제품의 유저 인터페이스의 표시(GUI)와 메뉴계층(스트럭처)의 공통화가 먼저 구체화되어야 할 것이고, 그것을 가시화시키는 가전메이커가 마켓세어에서의 이니시에이티브를 펼 수 있을 것이다.

2. 연구내용 및 방법

먼저, 현재 홈 네트워크 시스템을 구축하고 시험적인 운영을 실시하고 있는 한·일 양국의 종합가전메이커를 대상으로, 각 사의 홈 페이지에서 소개하고 있는 홈 네트워크 시스템의 특징을 추출하여, 각 메이커의 특징과약과 함께 통합 인터페이스 구축을 위한 과제 도출을 시도한다.

그러기 위하여, 현재 가정 내에 있는 총 34개의 제품을 대상으로 하여, 38가지의 기기가 갖는 물리적 특징을 분류개념으로 하여, 네트워크 가전의 인터페이스 구축의 개념 모델화를 시도한다. 분석에는 수량화이론3류를 이용한다.

3. 홈 네트워크의 현황과약과 과제 도출

먼저 현재의 가전은 그 개체 하나로서의 기능진화와 더불어 시스템이나 네트워크 상에 존재하는 개체로 탈바꿈해 가고 있다.

여기에 제시하는 예는, 이른바 네트워크 가전의 한 일부에 지나지 않지만, 와이어리스 시스템을 중심으로 한 하드웨어와 차세대 인터넷 프로토콜을 결합, 그야말로 시스템의 일부로서의 가전이다.

그런데 이들 네트워크 가전에 있어서의 가장 큰 문제는, 각 메이커가 추구하는 프로토콜이 상이하다는 데에 있다.

예를 들어 TOSHIBA는 FEMINITY라는 시스템으로 전체를 컨트롤하는 시스템을 제안하고 있다. 현단계의 네트워크가전은 에어컨과 TV, IC카드리더기, 조명관련, 급탕기, 보일러 등이 있으며, 주택설비관련부문은 타사 제품과의 호환도 일부 실시하고 있다.

한편 HITACHI는 호라소 네트워크라는 방식으로 제안하고 있으며, TOSHIBA보다는 간단한 컨

트롤러를 메인으로 네트워크화 된 각 가전, 즉 냉장고나 세탁기, 전자레인지, 에어컨, 조명 등에 대하여, 필요유무를 떠나 처음부터 그 기능을 탑재하고 있다.

또한 NATIONAL은 자사가 보유하고 있는 주택설비(전기관계)의 강점을 활용하여, 네트워크 가전에 시큐리티 시스템을 탑재, 독자의 시스템을 구축하고 있다. 휴대전화의 직접정보를 리얼타임으로 제공하는 시스템으로 그 모든 것을 자사 제품으로 완결이 가능하다는 것을 적극적으로 어필, 유저의 제품선택권을 포위해 가는 것처럼 보인다.

LG전자는 Homnet이라는 홈 네트워크 솔루션을 통하여 단지 네트워크부터 단위세대의 빌트인 가전에 이르는 토털 솔루션을 제안하고 있으며, 홈 네트워크 기능이 탑재된 홈넷가전을 생산하고 있다. 현재의 홈넷가전으로는 메인 서버역할을 담당하는 냉장고와 김치냉장고, 복합오븐과 가스오븐레인지, 전자레인지, 식기세척기, 세탁기, 에어컨, 로보킹 청소기, TV가 라인업 되어 있으며, MyHomnet이라는 사이트에서 원격조정이 가능하도록 되어 있다.

삼성전자는 유무선 네트워크를 이용한 IT와 AV, 가전제품, 홈오토메이션 네트워크의 서비스와 솔루션을 제안하고 있다.

이처럼, 각 메이커는 기본적으로는 독자의 노선을 추구하고 있다. 그 한편으로, 작은 차이인 프로토콜에 대해서는 TOSHIBA, HITACHI, SHARP 처럼 포괄적인 연합을 제안하고 있는 기업도 있다. 기업의 사업도메인의 규모에 따라 독자적으로 갈 것인지, 협조할 것인지의 기로에 서 있다고도 할 수 있다.

이와 같은 현상에 있어서 그 어느 쪽도 ‘개개의 기기에는 의존하지 않는 스테이션 의존형의 시스템’, ‘조작성의 향상’, ‘기기 간의 친화성 향상’을 고려할 필요가 있으며, 그 때문에 네트워크 가전의 인터페이스 구축의 개념 모델이 필요하다고 판단된다.

4. 홈 네트워크의 현황파악과 과제 도출

본 장에서는, 3장에서 과제로서 추출한 ‘네트워크 가전의 인터페이스 구축의 개념 모델’을 위하여, 네트워크가전의 사용법의 종류와 특징적 조작방법에 대한 사용법의 특징을 추출하기로 했다. 본 절에서는 네트워크가전에 대한 2가지 시점에 주목했다.

그 2가지 시점이란,

①메이커의 시점 : 특징적인 조작방법에 의한 유저의 획득. 유저 주변의 자사제품화 추진

②유저의 시점 : 이해하기 쉬운의 유니버설리티 확보기기의 자유로운 선택이다.

즉, 제품군을 횡단적으로 연결시켜주는 특징적인 조작방법(유저 주변의 자사제품화 추진)을 추출함으로써, 기기에 따라 어떠한 사용방법의 종류(유니버설)가 있는지를 추출하여 양쪽의 시점을 감안한 ‘네트워크 가전의 인터페이스 구축의 개념 모델화’를 실시했다.

먼저, 본 연구에서는 인터페이스의 분석을 하기 전에 가정 내에 있는 기기들은 어떠한 물리적 특징을 가졌는가에 따라 그루핑을 시도했다. 이는, 냉장고나 세탁기 같이 가구처럼 설치되는 품목이라던가 또는 냉장고나 전자레인지처럼 항상 전원이 들어가 있는 품목 등등, 다양한 분류개념이 있으며, 이들이 네트워크화 되었을 때, 상당한 관련이 있을 것이라 판단했기 때문이다.

본 분석에서는 가정에 있는 대표적인 가전이나 AV기기류, PC 등, 네트워크 가전이 될 수 있는 품목들부터 네트워크를 조작할 수 있는 품목들까지, 총 34항목을 대상으로 했다. 한편, 그것들의 특징을 파악하는 항목으로서 단수 소유와 복수 소유, 고정설치, 이동 전제 설치, 자유로운 설치 등, 기기의 물리적 특징만을 분류개념으로 설정하였다. 단, 여기에서 조작계는 분류를 위한 데이터로는 전혀 취급하지 않았다. 이상의 기준에 의해 결정된 항목은 총 38개 이다.

이들 34항목의 기기에 대한 38개의 물리적 특성에 의한 분류방법으로 수량화이론3류를 이용해 분석을 시도했다.

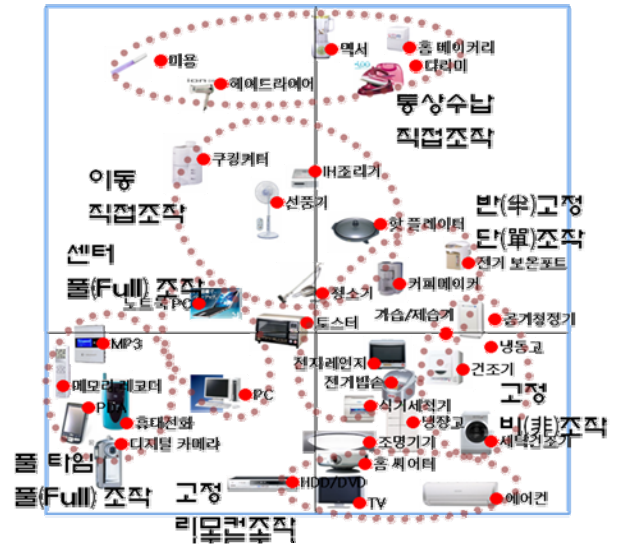


그림 1. 가전제품의 물리적 특성에 의한 분류

그 결과, <그림 1>과 같은 산포도를 얻었다. <그림 1>에서 보이는 것처럼 총 34개 품목의 기기들은 총 7개의 그룹으로 분류할 수 있었으며, 4개의 특징적인 조작방법에 의해 분류 가능하다는 것을 알게 되었다. 그 4가지 특징은, 먼저 전기다리미나 믹서처럼 일반적으로는 수납되어 있는 상태에서 사용시에만 꺼내서 직접적인 조작을 통해 사용하게 되는 ‘통상수납-직접조작 그룹’과 커피메이커나 토스터기처럼 상황에 따른 이동도 가능하면서 사용시에는 전원을 넣는다던가 타이머를 돌린다는 등의 극히 단순한 조작을 행하게 되는 ‘반(半)고정-단(單)조작 그룹’, 그리고 통상적으로 상시 이동 가능한 점이 사용편의성 증대를 배가시키는 선풍기나 핫플레이트 등과 같은 ‘이동형-직접조작 그룹’ 등의 3가지 그룹으로 이루어지는 ‘Direct Control’과 TV나 에어컨처럼 어느 한 장소에 고정되어 설치되어 있으며, 사용시에는 주로 리모컨으로 조작하게 되는 ‘고정형-리모컨조작 그룹’의 ‘Remote Control’, 그리고 냉장고처럼 한

자리에 설치하고 전원을 넣고 기본설정을 입력한 후에는 특별한 이유가 없는 이상 아무런 조작을 가하지 않는 ‘고정형-비(非)조작 그룹’의 ‘Non Control’, 마지막으로 PC처럼 다른 제품들을 조작하는 데에 있어 메인 ‘센터-풀 조작 그룹’과 휴대전화나 디지털 카메라와 같이 ‘풀 타임-풀 조작 그룹’처럼 원하는 시간 언제라도 조작 가능하거나 상시 보유하는 ‘Full Control’의 4가지 이다.

이상의 산포도를 베이스로 한 가전제품들의 그룹핑에 문제가 없었는지 재확인하기 위하여 그룹핑 된 산포도에 38항목의 물리적 특성을 대입시켜 보았다. 그 결과, 대체적으로 각 그룹에 속해 있는 가전제품들의 특징이 각각의 그룹과 매치되어 있는 것을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 이들 그룹핑된 가전제품들을 고찰해보면,

① Full Control=컴퓨터와 같은 조작

② Remote Control=본체의 직접적인 조작은 없는 조작

③ Non Control=조작 없음

④ Simple Control

⑤ Direct Control=작동 중은 거의 직접조작

의 5개의 그룹에는 각각의 조작에 공통되는 조작방법(인터페이스)을 구축하는 것이 가능하다는 것도 알았다.

그러나 본 연구에서는 이들 5개 그룹 중에서 Full Control은 그 특성상, 서버 내지는 컨트롤러의 역할수행이 적합하다는 이유로 제외시킴과 동시에, Remote Control도 리모컨 자체가 휴대 가능한 점이 Full Control과 유사한 점 때문에 제외하기로 하고,

① Direct Control

② Simple Control

③ Non Control

을 인터페이스의 공통조작으로 추출했다.

5. 결론 및 향후 연구과제

본 연구는 홈 네트워크 정보가전의 통합형 유저

인터페이스 구축을 목표로, 대표 메이커의 홈 네트워크에 대한 현황파악을 실시, 네트워크 정보가전의 인터페이스 구축의 개념 모델의 필요성을 도출하였다. 나아가, 유저 인터페이스의 통합화가 가능한 기존의 선별과 네트워크 가전으로서의 조작방법상 특징을 추출을 시도, 가전제품을 크게 4가지의 조작방법에 따른 총 7개의 그룹으로 분류할 수 있었다. 그 중 Full Control과 Remote Control, Non Control, Simple Control, Direct Control의 5개 그룹에 속하는 정보가전제품들이 홈 네트워크 가전에 적합하며, 공통되는 인터페이스를 구축하는 것이 가능하다는 결론을 도출했다. 또한 그 제품군들의 통합형 인터페이스 구축을 위한 공통조작 요소로 Direct Control과 Simple Control, Non Control이 적합하다는 점도 규명했다.

본 연구결과를 토대로 향후 유저의 인지지도(認知地圖)에 가까운 조작계의 가이드라인 형성을 위한 베이스구축이 가능해졌다고 판단된다.

참고문헌

- [1] 吉川榮和 외. (2006). *ヒューマンインタフェースの心理と生理*. コロナ社.
- [2] 岡田有策 (2005). *ヒューマンインタフェース 概論 人間と機械の調和を目指して*. 慶應義塾大學出版會.
- [3] ヤコブ・ニールセン. (1999). *ユーザビリティエンジニアリング原論 ユーザーのためのインタフェースデザイン*. トップラン.
- [4] 홍상희 (2007). 가정용 전자제품에서 보는 유저 인터페이스 디자인 트렌드의 분석과 의미공간의 구조화, 디자인학연구, 333-342.
- [5] 原島博. (2004). *感性情報學 感じる・楽しむ・創り出す 感性的ヒューマンインタフェース最前線*. 工作舎.