

디지털기기의 OSD 를 위한 유비쿼터스 UI 개발 시스템

이재경, 이동하, 송영철
(주) LG 전자, 경북대학교 대학원 전자공학과

Ubiquitous UI Development System for the OSD of Digital Devices

Jae-Kyung Lee, Dong-Ha Lee, Young-Chul Song
Digital Network Display Research Lab., Digital Display & Media Company, LG Electronics Inc.
Department of Electronics, Kyungpook National University, Korea
E-mail : jaekyung@lge.com

Abstract

In this paper, a new OSD (On-Screen Display) development system for digital devices is presented. The proposed system is an example of the ubiquitous systems because it can be used to co-develop an OSD in any time at any place if the web can be accessed. In UI, OSD is an important part of digital devices. Especially, OSD implementations for multiple languages are essential to export digital devices and make them user-friendly. The proposed system consists of four components: font editor, menu editor, R/C simulator, and screen editor. It provides all the functions to develop an OSD and the result can be downloaded to a digital device. The proposed system was used to develop an OSD for 31 countries and the lead time of development was reduced from 52.7 days to 20 days.

마다 한정적이라 번역에 어려움을 겪고 있으며, 디자인 환경도 실제 OSD 기기와는 성능의 차이가 있으므로 개발에 많은 어려움을 겪는다.

본 논문에서는 이러한 어려움을 해결할 수 있는 방안 중의 하나로 언제 어디서나 인터넷만 지원된다면 자유롭게 OSD 를 개발하고 변경할 수 있는 방법을 제공하고자 한다. OSD 개발은 본질적으로 여러 분야 사람들의 협력이 필요한데, 제안하는 개발 시스템은 이러한 협력이 가능하도록 구성되어 있어 지역과 공간에 무관하게 공동 작업의 장을 제공한다.

본 논문의 구성은 다음의 같다. 2 장에서는 기존의 UI 개발 환경 및 개발의 어려움을 설명하고, 3 장에서 UI 개발 시스템의 새로운 개념을 소개한다. 4 장에서는 3 장의 개념을 적용시킨 개발 시스템을 소개하고, 실제 OSD 개발 시나리오에 어떻게 적용되는 지를 설명한다.

II. 기존의 UI 개발환경

I. 서론

최근, 전자기기가 복잡해지면서 사용자들의 사용편의성이 점점 강조되고 있다. 고집적화로 하드웨어는 단일화 되어가는 추세지만, 소프트웨어는 사용자별, 나라별 혹은 지역별 특징에 따라 다양화 되어가고 있다.

특히, UI (User Interface)의 얼굴이라고 하는 OSD (On Screen Display)는 판매 대상국의 언어, 환경이나 정서에 따라 다양하게 개발되고 있다. 전세계 시장을 공략하고 있는 국내 디지털 기기들은 기본적으로 대상국의 언어에 따라 OSD 가 달라져야 하기 때문에 세계 각국의 OSD 언어 대응 번역의 빈도수가 잦아지고 있다. 그러나, 현재는 PC 환경에서 지원되는 언어가 각 나라

제품이 경쟁력을 가지기 위해서 기업을 대상으로 고객의 요구사항을 분석한 결과, 기업의 소유자 및 개발 책임자는 “ Time To Market 만이 살길이다” . “ 개발 선행 시간(Lead Time)을 줄일 수 있는 방법이 없을까?” 등으로 개발 선행 시간이 중요변수가 되었다. 개발 선행 시간을 맞추기 위해서 개발자 입장에서는 “ 사양 조정(spec. Freeze)이 제대로 이루어져야 한다” 가 화두로 대두되었다. 그 중, OSD 개발이 각 시장별 진행 (Line-Up)에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기존 OSD 개발은 상품기획에서 개발발의를 하면, UI 개발자가 사양을 분석한 후 신규 OSD 가 추가되어야 하면 상품기획, 해외법인, 현지 번역소를 거쳐 번역을 받는다.

이 과정에서 PC 이 지원하는 언어가 각 나라마다 한정적이라 번역을 하려면 그림 1 과 같이 팩스로 번역문을 입수하거나 특수문자는 유선상으로 다시 논의하는 번거로움을 겪고있다. 이렇게 번역을 받았다 하더라도 사용되는 OSD 기기의 그래픽 성능의 한계로 구현의 어려움이 있다. 개발 기간도 적지 않게 소요되는데, 예를 들어, TV 에서 전세계 시장(31 개국)에 대한 OSD 를 개발할 경우 OSD 개발에만 소요되는 시간이 평균 52.7 일로 나타났다.



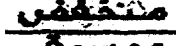

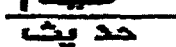

	1) Beállítás	Új üzemmód
	2) Indítás	Automatikus programozás
	3) Független Pozíció	Független helyzet amikor PC-bez kapcsolódik
	4) Függe-Méret	Független helyzet amikor PC-bez csatlakozik
	5) Vízszintes-Pozíció	Vízszintes helyzet amikor PC-bez csatlakozik
	6) Vízszintes-Méret	Vízszintes méret amikor PC-bez csatlakozik

그림 1. 팩스나 온라인으로 전달 받은 번역 예
Fig. 1. Received translations via fax or on-line

III. 제안하는 UI 개발 시스템

본 논문에서는 기존 개발환경의 비효율성을 개선하기 위해 인터넷을 이용한 UI 개발 시스템을 제안하고자 한다. 기존에는 디자인할 때, PC 환경의 그래픽 성능과 실제 OSD 기기의 그래픽 성능이 다르기 때문에 개발에 많은 어려움을 겪었다. 제안한 시스템은 실제 OSD 기기의 성능과 동일한 그래픽 성능을 개발자, 번역자, 디자이너에게 제공하고 정보를 웹 상에서 공유함으로써 시간 및 공간의 제약 및 디자인의 비효율성을 제거하여 개발효율을 높이는 것을 목적으로 한다. 더 나아가 각자의 취향에 맞는 OSD 를 사용자가 직접 디자인하는 것도 가능하다.

그림 2 에 제안된 UI 개발 시스템의 구성을 나타내었다. DB 는 모델별, 언어별로 구성되어 있는데, 그 내부는 모델 정보, 모델-언어별 정보, 모델-언어-폰트 정보, 모델-언어-폰트를 이용한 OSD 정보, 모델-언어별 OSD 개발이력 정보들을 담고 있고 재사용이 가능하도록 하였다.

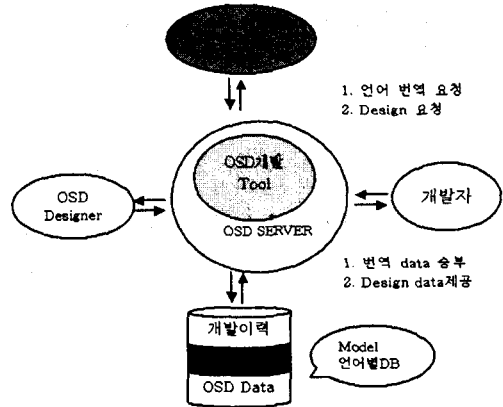


그림 2. 제안된 UI 개발 시스템의 구성
Fig. 2. The structure of the proposed UI development system.

IV. 개발된 시스템

본 OSD Simulator 는 크게 폰트 편집기 (Font Editor), 메뉴 편집기 (Menu Editor), 원격제어 모사기 (R/C Simulator), 화면 편집기 (Screen Editor)의 네 부분으로 구성되어 있다. 아래에서 각각을 설명하고, 실제 OSD 개발 과정을 마지막 절에서 예를 들어 설명한다.

4.1 폰트 편집기

그림 3 은 Font Editor 의 구성을 나타낸다. OSD 화면을 구성하기 위하여 만들어진 문자들을 보여주기 위한 폰트 표(Font Table), 폰트 표 상의 선택된 문자를 확대하여 편집 가능한 상태로 보여주는 폰트 편집 화면 (Font Edit Panel), 폰트 편집 화면상의 편집 창에 대한 반전/이동 등의 기능을 제공하고 편집 중인 폰트의 정보를 보여주는 제어판(Control Panel) 과 폰트 표 상의 문자정보를 이용 사용자가 구성한 문자열을 보여주는 문자 화면(Text Type Panel)으로 구성된다. 폰트 편집기는 OSD Simulator 에 사용되는 폰트 편집 및 여러 나라의 문자 및 아이콘 구현이 가능하며 실제 사용하는 OSD 구현 칩과 동일한 폰트 형식을 제공한다

4.2 메뉴 편집기

그림 4 는 메뉴 편집기 화면을 나타낸다. 메뉴 화면을 구성할 때 참조하기 위한 폰트 표, 메뉴 화면에 적용할 색을 관리하는 컬러 표, 메뉴 화면에 적용할 구성

정보를 관리하는 메뉴 입력판 (Menu Input Panel) 및 실제 OSD 상에 적용될 메뉴를 보여주는 메뉴 화면 (Menu Screen)으로 구성되며, 사용자에게 OSD Simulator 화면상에 나타나는 메뉴 편집 및 OSD 위치나 구성 등 새로운 OSD 디자인이 가능하도록 기능을 제공한다.

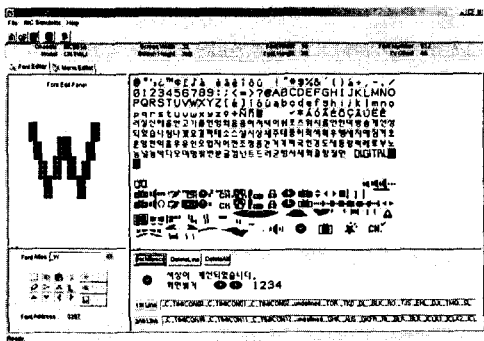


그림 3. 폰트 편집기
Fig. 3. Font Editor

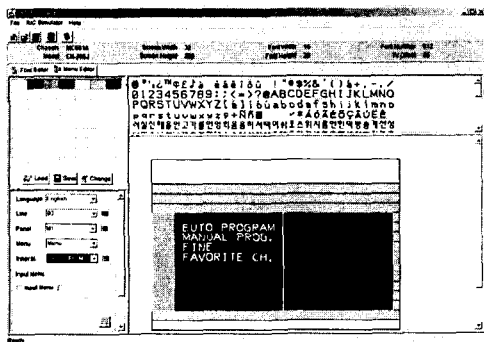


그림 4. 메뉴 편집기
Fig. 4. Menu Editor

4.3 원격제어 모사기

그림 5는 원격제어 모사기를 나타낸다. TV의 경우를 예로 들면, TV 리모콘의 기능을 수행하는 부분으로 선택된 버튼 방향으로 메뉴 흐름을 보여주는 원격 제어기 (R/C), R/C의 제어에 의한 실제 화면상의 메뉴 흐름을 보여주는 메뉴 화면, 현재 선택된 메뉴의 동작 상태 및 내부 동작 정보를 표시해주는 정보 표시 부분으로 구성된다. 원격제어 모사기는 가상 화면상에서 OSD 메뉴의 흐름을 원격제어 키와 동일하게 상하 좌우 키로

OSD를 모사하게 되는데, 기능의 동작을 정확하게 이해하도록 하는 기능을 제공한다

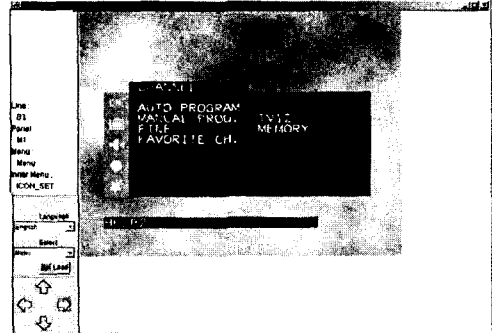


그림 5. 원격 제어 모사기
Fig. 5. Remote Controller Simulator

4.4 화면 편집기

그림 6의 화면편집기는 폰트 편집기의 폰트를 이용하여 메뉴를 포함한 OSD 화면을 손쉽게 구성할 수 있게 함으로써, 세계각국 OSD 구현 및 사용자의 독특한 Animation을 쉽게 구현하도록 하는 기능을 제공한다

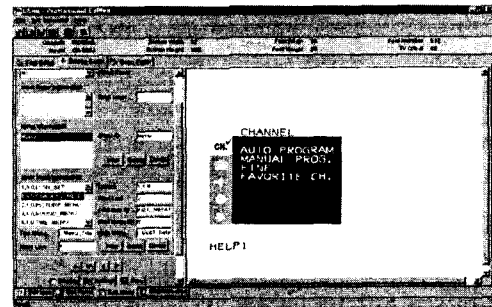


그림 6. 화면 편집기
Fig. 6 Screen Editor

4.5 제안된 시스템을 이용한 OSD 개발 예

상세 알고리즘은 그림 7과 같다. 개발자나 의뢰인이 제안된 UI 개발 시스템에 접속하여 같이 해당 모델과 언어를 선택하고, 서버에서는 해당 모델 및 언어가 존재하는지를 살펴보고 존재하면, 해당 DB에서 모델과 언어에 해당하는 폰트 및 OSD 데이터를 DB로부터 불러오고, 존재하지 않으면 개발자나 의뢰인의 개인

컴퓨터에서 데이터를 로드 할 것인지를 확인한다. 만약, "yes" 이면, 개발 시스템의 DB 에 모델과 언어에 해당하는 새로운 DB 를 생성하고 폰트 및 OSD 데이터를 개인 컴퓨터로부터 로드하고, "No" 이면 개발 시스템의 DB 에 모델과 언어에 해당하는 새로운 DB 를 생성하고 폰트 및 OSD 데이터를 개발자가 입력하도록 한다 이렇게 해당 모델과 언어에 해당하는 데이터를 구축하고 개발자나 의뢰자는 번역이나 수정 할 것이 있으면 원격제어 모사기를 이용하여 번역하여 원하는 부분을 선택하고 그 부분에 번역요청을 하면 OSD 서버는 해당 담당자(법인)에게 번역요청 메일을 송부하여 해당 담당자가 개발 시스템에 접속하도록 한다. 법인 담당자가 접속하여 검토 후, 오류가 있으면 직접 수정 및 추가하여 OSD 개발을 완성한다. 마찬가지로, 개발자나 의뢰자는 OSD 디자인을 요청하면 OSD 서버는 OSD 디자이너에게 자동적으로 디자인을 요청하는 메일을 송부하여 해당 디자이너가 접속하여 Design 에 참여하게 된다.

이렇게 하여 새로운 OSD 개발이 완성되면 OSD 서버는 변경 데이터 (폰트, OSD 와 개발이력)를 개발 시스템의 DB 에 저장하여 관리한다. 개발자는 저장된 데이터를 이용하여 칩셋(chip-set)을 프로그램 하거나 바로 해당 모델에 개발된 OSD 를 다운로드 받아 사용할 수 있다.

5. 결론 및 향후 과제

본 논문은 UI(User Interface)의 얼굴이라 하는 OSD 를 효과적으로 개발할 수 있는 시스템을 제시하였다. 제안된 시스템은 인터넷만 가능하다면 장소와 시간에 관계없이 개발을 공동으로 진행시킬 수 있다. 개발된 시스템을 적용한 결과, OSD 개발 기간을 52.7 일에서 20 일로 상당히 단축되었다.

향후 과제로 본 시스템을 누구나 손쉽게 접속하여 폰트를 수정하거나 OSD 디자인이 가능한 일반 사용자용으로 확대 개발하여야 한다. 이렇게 된다면, 네트워크를 이용하여 쌍방향 통신이 가능한 디지털 기기들(TV, 휴대폰, 등)은 사용자가 직접 자기 취향에 맞는 OSD 를 디자인 하여 사용할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 디지털 기기 자체의 기본적인 기기 보안에 대한 연구도 선행되어야 한다고 생각된다.

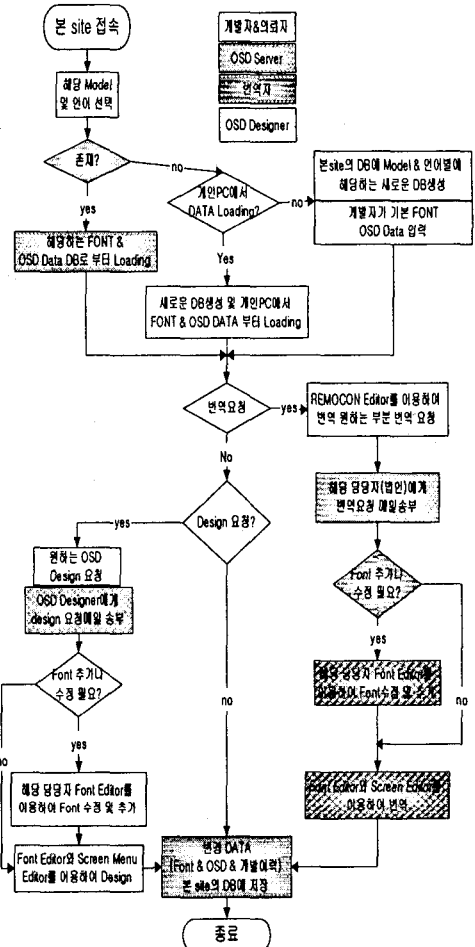


그림 7. 제안 시스템의 신호 흐름도

Fig. 7 Flowchart of the proposed system

참고 문헌

- [1] K. Mullet and D. Sano, Designing visual interfaces, 1995.
- [2] M. Brown and R. Sedgwick, " A system for algorithm animation, computer graphics, SIGGRAPH," 84 Conference Proceedings, vol. 18, pp. 177-186 , 1988.
- [3] Apple computer, Inc., Human interface guideline: The Apple desktop interface, Addison-Wesley, 1992.