

# EZ UI 기반의 휴대폰 인터페이스 디자인

Developing cellular Phone User Interface Design based on EZ UI

윤종관, 권오성, 조장현, 이가은  
LG전자 CDMA단말연구소

Jong-kwan Yoon, O-sung, Kwon, Jang-hyun Cho,  
Ka-eun Lee  
LG Electronics Inc. CDMA Handset lab,

Keywords: Color EZ UI, beneficial UI, friendly UI,

## 1. 서론

본 논문에서는 color LCD가 적용된 휴대폰의 EZ UI의 개발 사례를 중심으로, 사용하기 편리(friendly)하고 사용자에게 이익을 줄 수 있는(beneficial) 인터페이스 개발 사례에 대하여 논의하고자 한다. Color EZ UI의 개발 방향은 사용자의 기대에 부응하는 일관되고 논리적인 메뉴 전개와 직감적 사용을 가능하게 하며 사용자가 확신을 가지고 기능을 수행하도록 하고, 개발자 중심의 부적절한 인터페이스 용어를 사용자 중심의 용어로 개정하는 등 적절한 메뉴 및 화면 구성을 통하여 휴대폰의 사용성을 극대화하는데 있다. 본 논문에서의 EZ UI란 메뉴 트리상의 root menu와 그 하부 메뉴를 동시에 볼 수 있도록 만들어진, 기존의 4 gray LCD 모델에 적용된 인터페이스 구조를 의미한다.

## 2. 휴대폰 UI 개발 프로세스

휴대폰에 탑재되는 사용자 인터페이스의 개발은 개발 예정인 모델의 기능 요구서를 검토하여 사용자 인터페이스 디자인의 컨셉과 interaction logic을 구성하고 각 화면 구성에 필요한 그래픽 아이콘을 제작 한 후(GUI), 시뮬레이터를 만드는 순서로 진행된다. 만들어진 시뮬레이터를 이용하여 사용자 평가 및 내부 평가를 실시하고, 여기에서 도출된 사용자 인터페이스 문제점을 interaction logic 및 화면 구성에 반영하여 그래픽 아이콘 수정 및 시뮬레이터 수정을 한 후 최종 완성된 시뮬레이터를 기반으로 하여 휴대폰에 탑재될 사용자 인터페이스 코딩을 시작/완료하는 과정을 거치게 된다. 다음의 그림 1에서는 휴대폰 UI 개발의 개략적인 프로세스를 보여주고 있다.

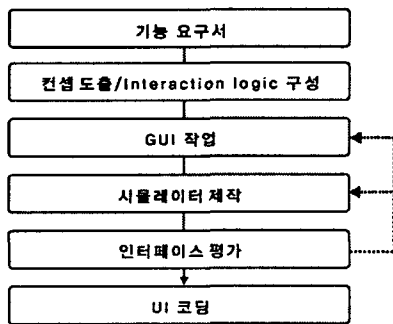


그림 1. 휴대폰 UI 개발 프로세스

## 3. 본문

본 장에서는 Color EZ UI 개발 사례에 대한 보다 자세한 소개를 통하여, 기존 EZ UI를 기반으로 개선된 부분 및 신규로 추가되어 사용성 증대와 사용자에게 이익을 주는 부분에 대하여 논의한다.

### 3.1 키 패드 디자인

본 모델은 기본적으로 EZ UI를 기반으로 개발된 모델이므로,

키 패드에서도 크게 변경된 부분은 없으나, 하드웨어적으로는 기존 EZ UI가 적용된 모델과 비교하여 기능키 2개가 신규로 추가되었다. 기능키가 추가됨으로써 기존 2개의 소프트 키를 운영하던 방식과는 달리 3개의 소프트 키를 운영하도록 하여 자연스러운 메뉴 전개 가능하고 기능 수행 단계를 감소시킬 수 있었으며, 키기능들의 일관성 확보 및 기능 충돌을 방지할 수 있게 되었다. 또한 이메일 전용 키(Mail)를 따로 두어 사용자가 쉽게 이메일을 사용할 수 있도록 배려하였다. 하나의 키에 인터넷 기능과 지움/이전 기능을 중복 배치하여 사용 상의 혼란을 유발하던 문제를 기능 분리/배치함으로써 기능수행 상의 혼동을 방지하였다.

### 3.2 모바일 인터넷 관련기능

#### m-Mail 기능

m-mail이란 Color EZ UI의 신규 기능으로서, 기능 수행을 위한 전용 키를 따로 할당하였으며 기존의 이메일과는 차별되는 기능이다. 기존 휴대폰의 이메일 기능과의 가장 큰 차이점은 오프라인 상에서 메일을 작성할 수 있다는 점이다. 기존의 이메일은 인터넷에 접속하여 메일 내용을 작성하여 송신해야 하고, 메일 확인시에도 인터넷에 접속되어 있어야 하므로, 실제 메일 송신 및 확인 과정 이외의 시간에도 과금이 되었으나, m-mail에서는 오프라인 상에서 메일 내용을 작성하여 송신시에만 과금이 되므로 사용자의 부담을 덜어 주게 되었다. 또한 이메일 편집의 편의성을 도모하기 위하여 메일 주소에 자주 사용되는 상용구 리스트를 추가하였으며 기존의 SMS 사서함과 유사한 인터페이스를 채택(그림 2)함으로써 사용자로 하여금 친숙하게 이메일을 사용하도록 하였다. 신규로 도착한 이메일은 SMS를 이용하여 사용자에게 즉시 통보되며, 사용자가 메일 내용을 확인함과 동시에 바로 답장을 할 수 있는 기능도 추가되었다.

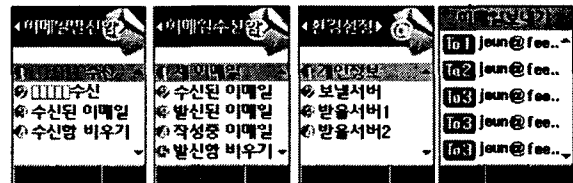


그림 2. m-mail 예시

#### 오프라인 즐겨찾기 기능

즐거찾기 기능도 m-mail과 동일하게 오프라인 상에서 추가/삭제/편집 및 직접접속 등의 관리가 가능하도록 함으로써 사용자의 과금 부담을 덜어 주었다. 또한 온라인 상의 즐겨찾기 기능과의 연계를 통해 사용상의 호환성을 높였다.

#### 3.3 사용자에게 이익을 주는 기능

3.2에 설명한 m-mail, 오프라인 즐겨찾기 이외에 사용자에게 이

익을 줄 수 있는 기능에는 SMS문자 메시지 수신 확인 즉시 보낸 사람에게 메시지를 회신 할 수 있는 기능과, 복잡한 메뉴체계(표준 메뉴)를 보다 자주 사용하는 기능만을 모아둔 간략한 메뉴 체계(간편메뉴)로 전환하여 사용할 수 있는 메뉴 체계 설정 기능, 숨겨진 휴대폰의 기능을 알기 쉽게 도식화하여 설명하는 help window기능 등이 신규로 추가되었으며, 모놀콜 설정 기능 및 발신자 번호 확인을 벨소리나 아바타 캐릭터를 통해서 할 수 있는 기능등이 도입되었다.

### 3.4 컬러 UI 의 구현

본 COLOR EZ UI에 채택된 대형 LCD(120x160 dots)의 장점을 충분히 이용하여 초기화면에 나타나는 캐릭터 영역을 annunciator와 소프트키 영역을 제외한 나머지 부분을 사용하도록 하여 넓고 시원한 느낌을 가지도록 하였다. 또한 컬러 그래픽 이미지를 사용하여 사용자들 이 신선한 느낌을 가지도록 배려하였다.(그림 3)

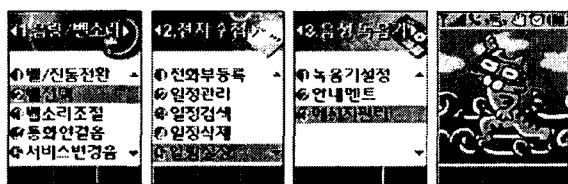


그림 3. 컬러 UI 구현 화면

### 3.5 EZ UI의 기능 개선

서론에서 언급했듯이 본 논문에서의 'EZ UI'란 4gray LCD 제품에 적용되어 있는 인터페이스 구조를 의미한다. 기존의 UI의 기능을 개선하기 위한 방향은 보다 직감적인 사용성과 기능개선, 피드백 기능의 강화와 메뉴 표현 방식의 개정, 메뉴 구조 변경 및 메뉴 용어 변경등에 초점이 맞춰져 있다. 다음은 각각의 개선 방향에 대한 예시와 그에 대한 설명이다.

#### 직감적 사용성

사용 직감성을 높이기 위한 일환으로 기존의 초기화면 설정 방식을 개정하였다. 기존의 방식은 휴대폰 자체에 내장된 캐릭터와 인터넷에서 다운로드 받은 캐릭터를 설정하는 메뉴가 개별적으로 구성되어 있어, 사용상 혼란이 유발되는 문제가 있었다. 즉 다운로드 받은 캐릭터의 설정 우선순위가 내장된 캐릭터의 우선순위보다 높아, 다운로드 받은 캐릭터를 초기화면으로 설정해 놓은 경우, 내장된 캐릭터를 설정 해도 설정이 변경되지 않아 혼란이 유발되는 것이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여, 화면 설정 선택 항목 리스트에 다운로드 받은 캐릭터를 포함 시킴으로써 사용자들이 한가지 메뉴 기능을 통하여 자유롭게 설정을 바꿀 수 있도록 하였다.

#### 기능개선

휴대폰에는 여러 종류의 메시지가 도착하도록 되어 있다. 이메일, SMS문자/음성 메시지, 방송메시지, 자동응답 메시지, 일정 알림 메시지 등이 그것인데, 기존의 인터페이스 구조에서는 이러한 여러 종류의 메시지들을 관리하는 메뉴가 메뉴구조 여러 곳으로 산재해 있어, 휴대폰 사용에 익숙하지 않은 사용자들은 메시지 확인에 많은 어려움을 겪어 온 것이 사실이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 위에 열거한 여러 종류의 메시지 들을 한 곳으로 통합 관리하는 창구를 초기화면에 띄워 줌으로써(그림4)메뉴 구조 여러 곳에 산재해 있는 메시지들의 위치를 정확히 파악하지 않고 있더라도 신규 도착된 메시지를 바로 확인할 수 있도록 하여 직감적인 사용이 되도록 하였다.



그림 4. 통합메시지 아이콘

#### 피드백 기능 강화

휴대폰의 설정을 변경하거나, 메시지 등을 저장/삭제하는 동작의 경우, 사용자로 하여금 원하는 기능이 올바르게 수행되었다는 메시지를 전달해 줄 필요가 있다. 이를 위하여 설정/해제, 저장/삭제 등의 변경 기능 수행 후에 'OK'라는 단순한 피드백을 제공함으로써, 피드백 메시지를 확인하기 위한 정신적 부담(mental workload)을 줄이는 동시에 기능 수행의 확신을 부여하도록 하였다.

#### 메뉴 구조/용어 변경

메뉴 구조 상의 위치 및 기능을 조절하여 사용 편의성을 도모하였다. 통화목록삭제 기능의 경우, 메뉴구조에서 삭제하고 최근통화목록 화면에서 관리되도록 함으로써 이중으로 관리되는 부담을 줄였으며, 서로 연계되어 있으나 따로 관리되는 내용을 하나의 화면에서 관리되도록 하였다 (예: 지역번호 설정/입력 메뉴). 음성녹음기 설정, 메시지관리 등의 의미가 모호한 메뉴 용어 역시 응답모드설정, 메시지재생 등의 명료한 어휘를 사용하여 개정하였다.

### 3.6 P2P서비스(Mobile Contents Provider 연계 서비스)

Mobile Contents Provider와 연계한 Peer-to-peer 서비스를 휴대폰에 탑재함으로써 사용자들에게 편의를 주고자 하였다. 탑재된 서비스 종류에는 명함 주고 받기, 캐릭터 주고 받기, 벨소리 주고 받기, 사진 주고 받기 등이 있으며, 이중 벨소리, 캐릭터, 사진 등은 저작권료 문제 등으로 일대일 전송/송신만이 가능하도록 되어 있으나, 명함의 경우, 저작권 문제가 없으므로, 일대다, 다대일 전송이 가능하도록 하여 사용자로 하여금 자유도를 높게 가질 수 있도록 설계하였다. 현재 명함 주고 받기는 5명 이상으로 예정되어 있다.

## 4. 추후 과제

### 4.1 Universal design (FCC통신법 TAAG1193)의 도입

최근 선진국을 중심으로 고령자 및 장애인까지도 사용이 가능한 제품 인터페이스를 디자인하는 것이 법제화되는 추세에 있다. 보다 폭넓은 사용자층을 포용한다는, 기존 사용성의 확장 개념과 선진국 시장으로의 진출을 염두에 둔다면 이와 같은 Universal design 개념을 도입한 휴대폰 인터페이스 디자인에 대한 연구가 시급하다.

### 4.2 새로운 개념의 인터페이스

휴대폰은 IS-95C, IMT2000의 도입으로 주파수대역폭이 넓어지고, 프로세싱 능력이 고성능화 되어 더욱 다양한 기능의 구현이 가능해 지고있다. 기존 음성통화에서 graphics의 도입, 데이터 전송등으로 이어지는 휴대폰의 기능은 인간의 multi-modality를 최대한 활용 할 수 있도록 하는 방향으로 나가게 될 것이다. 이 과정에서 새로운 input/output device를 비롯한 interface가 더욱 중요한 이슈로 제기 될 것이고 이에 대한 선행 연구가 필요하다.