

# 스마트폰을 위한 음악 어플리케이션 개발

윤여문

\*청운대학교 실용음악학과

e-mail: hippie740@gmail.com

## Music Applications Programing for Smart-phone

Yoemun Yun\*

\*Dept of Applied Music, Chungwoon University

### 요 약

획기적인 아이디어나 상품 개발은 인간 생활 방식을 혁명적으로 바꾸기도 하고 다양한 상품과 결합하여 보다 빠르게 진화하기도 한다. 불과 몇 년 전에 개발된 스마트폰은 기존의 전화 기능에 게임, 음악, 인터넷 등 컴퓨터의 기능이 탑재되어 현대인의 생활에 없어서는 안 될 필수 아이템이 되었다. 필자가 개발한 First Guitar로 명명된 스마트폰용 기타 어플리케이션 (Guitar Application)은 현재 시장에서 판매되고 있는 여타 프로그램과 달리, 실제 기타 연주의 느낌을 구현하고자 개발되었다. 본 논문은 First Guitar 개발 과정에서 논의하고 고려했던 다양한 기능과 사용자 중심의 디자인에 대한 연구이다.

### 1. 서론

디지털시대의 첨병인 스마트폰은 인터넷 검색, 이메일 송수신, 문서 편집, 팩스, 게임, 음악과 동영상 감상 등 무한한 가능성을 가진 발명품이다.

획기적인 아이디어나 상품 개발은 인간의 생활 방식을 혁명적으로 바꾸기도 하고 다양한 상품과 결합하여 보다 빠르게 진화하기도 한다. 불과 몇 년 전에 개발된 스마트폰은 기존의 전화 역할에 컴퓨터의 기능이 합쳐져 현대인의 생활에 없어서는 안 될 제품이 되었다.

주머니 속의 컴퓨터'로 인식되는 스마트폰은 기존에 없었던 방대한 시장을 형성하였고, 그 시장 안에서 많은 연구자들이 하부 어플리케이션을 개발하여 전 세계를 대상으로 자유롭게 소비자를 만나 판매할 수 있는 장소이기도 하다.

First Guitar로 명명된 본 어플리케이션 개발은 기존의 다른 기타 프로그램보다 다양한 기능을 탑재하였다. First Guitar는 실제로 많은 밴드들이 Lead guitar와 Rhythm guitar로 나뉘어 연주하는 것에 착안한다. 사용자가 직접 Rhythm guitar의 반주 코드를 입력하고 자동 반주되는 코드에 따라 Lead

guitar의 멜로디를 연주할 수 있다. 또한 음의 바이브레이션(Vibration)과 핸드 커팅(Hand cutting) 등 실제 기타에서 연주되는 기능들이 추가 되어 있어 좀 더 사실적이고 다양한 소리를 구현 할 수 있다. 또한 운지를 연습할 수 있는 기능이 제공되어 코드를 멜로디와 함께 연습할 수 있도록 개발되었다.

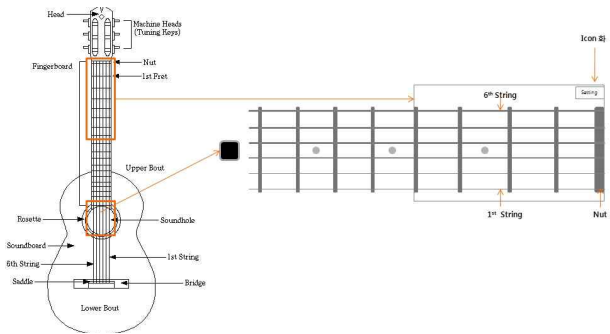
본 논문은 First Guitar 개발 과정에서 논의하고 고려했던 기타의 다양한 기능과 사용자 중심의 디자인에 대한 연구이다.

### 2. 본론

#### 2.1 기본 계획 및 작동 구상

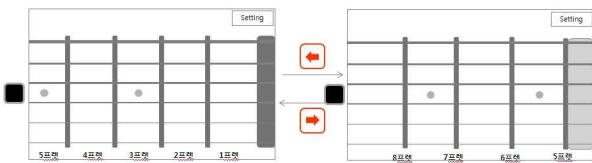
First Guitar는 일반적인 스마트폰의 터치스크린이 아닌 옵티컬 트랙패드(OTP)를 기반으로 한다. OTP는 광학기반 네비게이션 모델로 최신 핸드폰 또는 스마트폰에서 컴퓨터의 마우스 대체 기능으로 인식되는 첨단 장비이다. OTP는 일반 소비자들에게 익숙한 PC환경을 핸드폰 플랫폼에 적용한다는 컨셉에서 출발하여 PC마우스의 기능인 이동, 네비게이트, 클릭, 스크롤, 드래그와 같은 기능을 마우스 커서를 통해서 완벽히 구현하기 때문에 본 개발에서 적극적으로 사용하게 되었다.

그러므로, 아이폰에서 사용되는 터치스크린 기능보다 진보된 발명품으로써 어플리케이션 프로그래밍 단계에서 경쟁 프로그램보다 하나의 유용한 기능을 더 확보할 수 있는 장점이 있다. First Guitar에서는 실제 기타 연주자의 스트로킹을 구현 할 수 있다는 장점 때문에 OPT를 사용하였고, 이는 사용자에게 보다 사실감 있는 기타를 연주하고 있다는 느낌을 줄 수 있다.



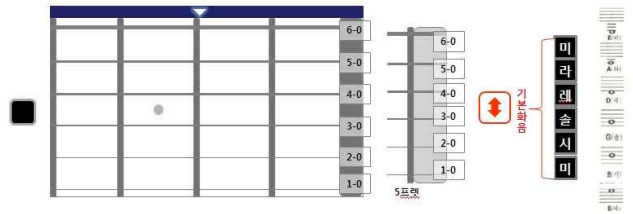
[Figure 1] First Guitar의 기본 컨셉

OPT를 위아래(상하 또는 하상)로 스크로킹하면 스트링을 튕기는 역할을 하고, 좌우 또는 우좌로 옮기면 기타 프렛이 바뀌게 되는 것을 기본으로 한다. First Guitar에는 총 8개의 프렛이 있는데, 한 번의 화면에 최대 4개의 프렛이 나타난다. 기본 화면은 1번 프렛부터 4번 프렛이 나타나고 OPT를 오른쪽에서 왼쪽으로 스크롤하면 다음 5번째 프렛에서 8번째 프렛으로 이동된다. 반대로 왼쪽에서 오른쪽으로 스크롤하면 처음의 기본 화면으로 다시 이동된다. 이때 OPT를 터치하면 이동이 멈추었다가, 다시 손을 떼면 멈추었던 이동이 마무리 된다.



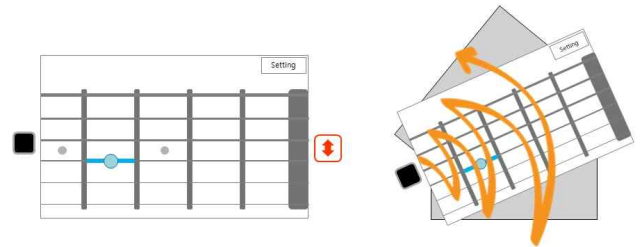
[Figure 2] OPT를 이용한 화면 전환

실제 기타의 개방현을 연주하는 느낌을 구현하기 위해 화면의 프렛 이동에도 좌측에는 항상 개방현을 위한 프렛이 존재한다.



[Figure 3] 화면 전환에서의 개방현

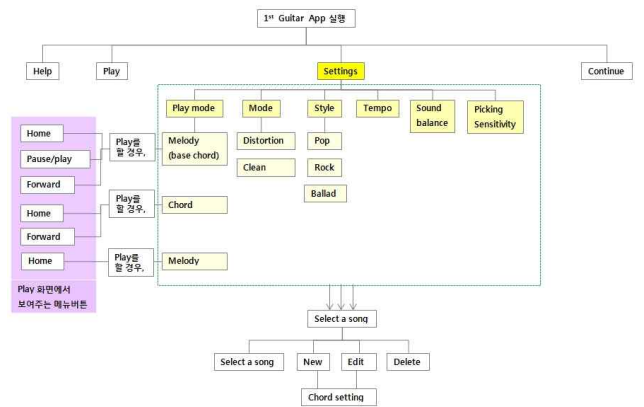
기본적인 조작은 화면에서 원하는 음을 누른 후 OPT를 상하로 스트로킹 하는 것인데, 이때 스마트폰을 상하로 흔들면 비브라토의 부드럽게 떨리는 음을 만들 수 있다. 또한 흔들는 속도에 따라 바이브레이션의 길이를 조절 할 수 있고, 음을 연주 후에 OPT를 클릭하면 핸드 커팅의 기능이 적용되어 잔향이 없는 보다 깨끗한 소리를 얻을 수 있다.



[Figure 4] 바이브레이션

## 2.2 세팅

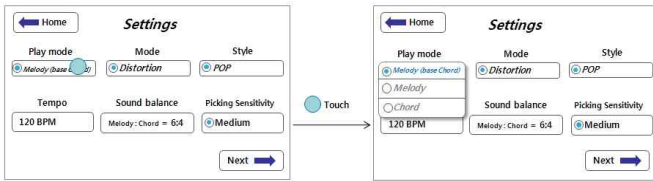
사용자의 다양한 기타 연주를 구현하기 위하여 세팅 메뉴에서는 크게 Play Mode, Tone Mode, Music Style, Tempo, Sound Balance, 그리고 Picking Sensitivity의 항목을 디자인 하였다.



[Figure 5] 기본적인 세팅 조직도

Play Mode에서는 Chord, Melody, 그리고 Melody(Base chord) 세 가지로 분류된다. Chord는 사용자가 연주하고 싶은 곡의 코드 진행을 입력하면

설정에 따라 코드 음이 연주되는 동시에 기타 프렛에서 코드 모양이 나타나 정확한 코드 모양을 안내해준다. Melody는 사용자가 원하는 음을 연주할 수 있고, Melody(Base chord)는 입력된 코드위에서 자유롭게 솔로 연주를 가능하게 만들어 준다. Melody(Base chord)는 트윈 기타 시스템 (Twin Guitar System)을 기본으로 리드 기타 (Lead Guitar)와 리듬 기타 (Rhythm Guitar)를 하나의 스마트폰으로 한명의 연주자가 동시에 연주하는 것을 컨셉으로 하고 있다.



[Figure 6] Play mode

Melody(Base chord)와 Chord 모드에서의 코드는 모든 음악에서 사용가능한 12개의 Key와 Major, Minor, M7b5, Dominant, Diminished, Augmented, 그리고 Sus4 등 총 7개의 코드 성질을 선택할 수 있다. 이때, 입력할 수 있는 코드의 개수는 무제한이고, 입력된 코드진행을 저장 또는 편집할 수 있다.

Play Mode - Melody ( base chord )

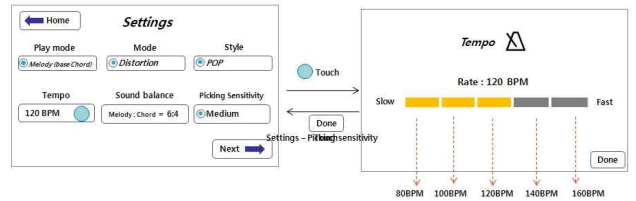


[Figure 7] Play mode 저장

Tone Mode는 클린 톤(Clean Tone)과 디스토션 톤 (Distortion Tone)을 선택하여 다양한 사운드로 연주가 가능하다. Music Style은 사용자가 임의로 입력한 코드 진행을 POP, Rock, Ballad로 변환하여 같은 코드 진행을 다양한 스타일로 연주가 가능하게 되어있다. 이때 Rock모드로 전환했을 때는 파워코드 (Power Chord)의 디스토션 반주를 기본으로 한다.

Tempo는 4/4박자를 기준으로 60BPM, 80BPM, 100BPM, 120BPM, 140BPM 총 5개로 조절이 가능하다. Sound Balance는 Melody(Base chord)일 때 사용 가능하고, 입력된 코드진행의 소리와 연주될 멜로디의 밸런스를 슬라이드 바를 이용하여 조절이 가능하다.

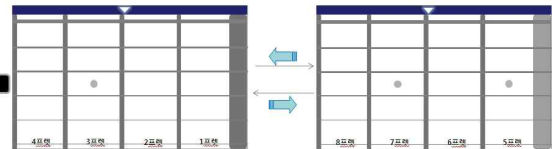
Tempo Touch 시



[Figure 8] BPM 조절 기능

2.3 Play 화면과 도움말 기능

OTP를 상하로 스크롤 했을 경우는 스트링을 스트로킹하는 기능을 수행하지만, 좌에서 우로 스크롤 했을 때의 화면은 기타의 5번 프렛부터 8번 프렛까지 보여주고, 우에서 좌로 스크롤 하는 경우에는 1번 프렛부터 4번 프렛까지 나타난다. 이때, 화면의 맨 왼쪽에는 개방현 자리를 만들어 언제든지 원하는 개방현 소리를 얻을 수 있다.



[Figure 9] 프렛 화면 변환

First Guitar를 처음 사용하는 경우, 어플리케이션에 익숙하지 않은 사용자를 위하여 모든 아이콘에 해설 기능을 넣어 보다 쉽게 프로그램을 사용할 수 있도록 디자인하였다.



[Figure 10] 도움말 기능

### 3. 결론

위에서 열거한 개발 과정에서 발생한 고민에도 불구하고 First Guitar는 몇 가지 보완해야 할 단점을 가지고 있다.

첫째, 사용자가 지판을 누르고 동시에 OTP를 스트로킹 했을 때 OTP가 다소 늦게 인식하여 연주되어야 할 소리가 발생하지 않거나, 둘째, 스마트폰의 물리적인 화면 크기가 제조사마다 달라 프렛의 간격과 줄 간의 간격을 규격화 하는 것에 다소 어려움을 갖고 있다. 이는, 실제 기타의 프렛과 줄 간 사이즈에 비해 First Guitar의 사이즈가 다소 협소하여 사용자의 주의가 필요하다는 것을 의미한다.

마지막으로, 기타에서 흔히 사용하는 테크닉 즉, 슬라이드(Slide), 풀링 오프(Pulling Off), 그리고 해머링 온(Hammering On) 등에 제한이 있어 추후 보다 섬세한 개발이 요구된다.

### 참고문헌

- [1] iPhone & iPod Programming, 유동근 저, 한빛미디어, 2009.
- [2] David Franz, Recording and Producing in the Home Studio, Berklee Press, 2004
- [3] Bobby Owinsky, The Mixing Engineers Handbook, Mix Books1999
- [4] Paul White, Basic Digital Recording, Sanctuary Publishing, 2003
- [5] Paul White, Basic Effects & Processors, Sanctuary Publishing, 2003
- [6] Jon Chappell, Digital Home Recording, Backbeat Books, 2003
- [7] Thomas E. Rudolph and Vincent A. Leonard, Jr. Recording in the Digital World, Berklee Press. 2008.