

## Kinect 센서 기반의 Bubble Pang 게임 설계 및 구현

이원주\*, 이화영<sup>0</sup>, 문보라\*, 김수지\* 이제경\*

<sup>0</sup>인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

\*인하공업전문대학 컴퓨터정보과

e-mail: wonjoo2@inhac.ac.kr\*, {like2hy<sup>0</sup>, bora128\*, lotnwl2214\*, l45625\*}@naver.com

## A Design and Implementation of Bubble Pang Game Based on Kinect Sensor

Won Joo Lee\*, Hwa Young Lee<sup>0</sup>, Bo Ra Moon\*, Su Ji Kim\*, Jae Kyung Lee\*,

<sup>0</sup>Dept. of Computer Science, InHa Technical College,

\*Dept. of Computer Science, InHa Technical College

### ● 요약 ●

본 논문에서는 XNA Game Studio를 이용하여 Kinect 기반의 Bubble Pang 게임을 설계하고 구현한다. 이 게임은 유아용 게임으로 3개 스테이지 과일마을, 숫자학교, 영어하우스로 구성되어 있다. 게임 캐릭터와 각 스테이지는 유아용에 적합하도록 부드러운 느낌을 주기 위해 전체적으로 둥근 곡선을 이용하여 구현한다. 각 스테이지에서는 게임 캐릭터가 플레이어에게 힌트를 주고, 그 힌트를 참고하여 해답을 찾는다. 또한, Kinect 센서로 얻은 플레이어의 템스 정보와 스켈레톤 정보를 이용하여 플레이어의 동작과 게임 캐릭터 동작을 연동시킨다.

**키워드:** Kinect sensor, XNA Game Studio, Bubble Pang,

### I. Bubble Pang 게임 설계

본 논문에서는 XNA Game Studio를 이용하여 Kinect 기반의 Bubble Pang 게임을 설계하고 구현한다[1-5]. 이 게임에서 사용하는 게임 캐릭터 및 게임 인터페이스는 그림 1과 같다. 그림 1의 각 게임 캐릭터는 Adobe Photoshop CS5를 사용해 제작한다. 게임 캐릭터는 유아용 게임인 만큼 보다 부드러운 느낌을 주기 위해 전체적으로 둥근 곡선을 사용하여 제작한다.

Bubble Pang 게임의 메인 화면을 설계하고 구현하면 그림 2와 같다. 그림 2의 (a)메인화면 설계에서는 과일마을, 숫자학교, 영어하우스 스테이지와 끝내기 버튼으로 메인 화면을 구성한다. 과일마을에서는 다양한 종류의 과일이 나타나고, 숫자학교에서는 다양한 숫자가 나타난다. 영어하우스에서는 알파벳과 영어 단어가 나타난다. 이러한 3개의 스테이지를 구현한 화면은 그림 2의 (b)메인 화면 구현과 같다.

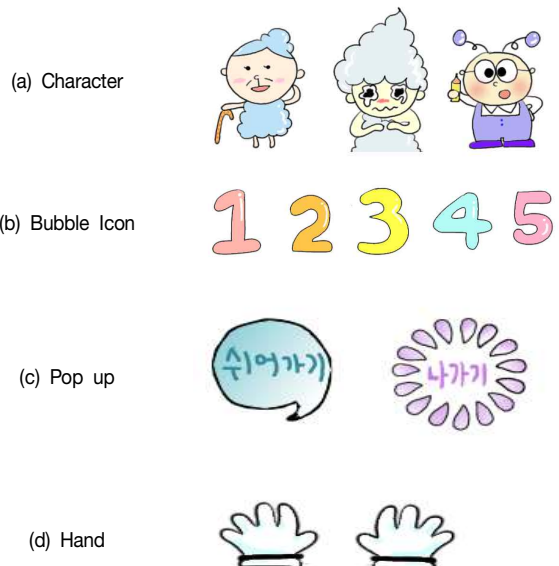
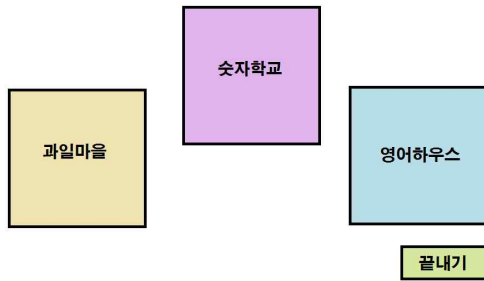


Fig. 1. Game Character & Interface



(a) 메인 화면 설계

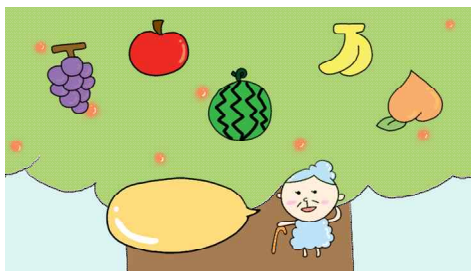


(b) 메인 화면 구현

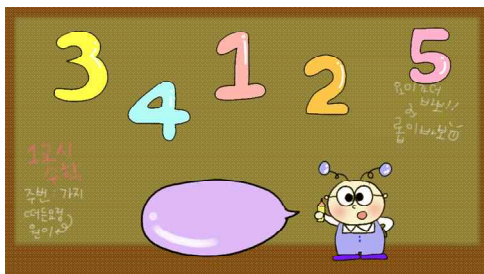
Fig. 2. Main wallpaper

## II. Bubble Pang 게임 구현

본 논문에서 구현한 Bubble Pang 게임은 3개 스테이지에서 게임 캐릭터가 주는 힌트를 참고하여 정답을 찾는다. Bubble Pang 게임의 실행 화면은 그림 3과 같다.



(a) 과일나라 실행 화면



(b) 숫자학교 실행 화면



(c) 영어하우스, 실행 화면

Fig. 3. Game Execution wallpaper

Kinect 센서를 활용하는 Bubble Pang 게임에서는 게임이 시작할 때 InitializeKinect() 메소드로 키넥트를 한 번 초기화한다. 그리고 nui\_AllFramesReady() 메소드로 플레이어의 템스 정보와 스켈레톤 정보를 얻는다. 이러한 정보를 이용하여 플레이어의 동작과 캐릭터의 동작을 연동한다. 게임에서 각 스테이지로 이동하거나 버튼을 클릭하는 동작은 각 버튼 클릭 메소드로 구현한다. 게임 종료는 stopKinect() 메소드로 구현하여, 키넥트도 함께 종료할 수 있다.

## III. 결론

본 논문에서는 XNA Game Studio를 이용하여 Kinect 기반의 Bubble Pang 게임을 설계하고 구현한다. 이 게임은 유아용 게임으로 Kinect 센서로 얻은 플레이어의 템스 정보와 스켈레톤 정보를 이용하여 플레이어의 동작과 게임 캐릭터 동작을 연동시킨다. 각 스테이지에서는 게임 캐릭터가 주는 힌트를 토대로 정답을 찾는다.

## Reference

- [1] <http://msdn.microsoft.com/en-us/centrum-xna.aspx>
- [2] <http://blogs.msdn.com/b/xna/>
- [3] S.H. Lee, D. H. Kim, E. D. Kim, J. C. Lim, B. K. Jung, "Windows Phone 7 Game Programming using XNA," BJ Public, 2011.
- [4] J. K. Ko, "Kinect Programing," Korea Electronics Association , 2012.
- [5] W. J. Lee, J. Y. Kang, M. H. Park, I. B. Ryu, Y. R. Yoo, M. R. Kim, "A Design and Implementation of Mobile Game Based on Windows Phone 7," In Proceeding of KSCI 2013 Winter Conference(ISSN 2005-1344), Vol. 21, No. 1, pp. 59-60, Jan. 2013.