

Kinect 센서 기반의 점선 잇기 게임 설계 및 구현

이원주*, 윤지권⁰, 안정호*

⁰인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

e-mail: wonjoo2@inhatec.ac.kr*, ygk912@naver.com⁰, ajh093@naver.com*

A Design and Implementation of Connecting Dots Game Based on Kinect Sensor

Won Joo Lee*, Yoon Ji Kwon⁰, Ahn Jeong Ho*

⁰Dept. of Computer Science, InHa Technical College,

● 요약 ●

본 논문에서는 Kinect 센서 기반의 Connecting Dots 게임을 설계하고 구현한다. 이 게임은 유아용 게임으로 3개 스테이지로 구성되며 각 스테이지는 난이도에 따라 벨, 꽃, 사자 점선 그림으로 구성한다. 각 스테이지에서는 그림 내의 점선을 연결하여 하나의 그림을 완성한다. 각 스테이지 마다 그림 하단에 힌트로 영어 단어가 제시되어 사용자가 그 힌트를 이용하여 그림을 유추할 수 있다. 또한, Kinect 센서로 얻은 플레이어의 스켈레톤 정보와 점선 좌표표를 이용하여 플레이어를 연동시킨다.

키워드: Kinect sensor, Connecting Dots

I. 점선 잇기 게임 설계

본 논문에서는 Kinect 센서 기반의 점선 잇기 게임을 설계하고 구현한다. 이 게임에서 사용하는 Kinect 센서 구조는 그림 1과 같다 [1-3].

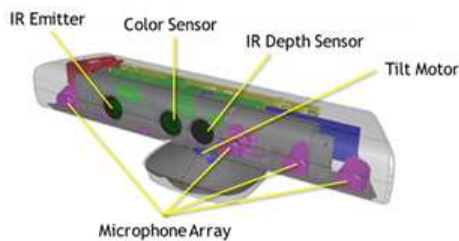
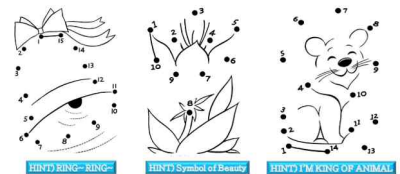


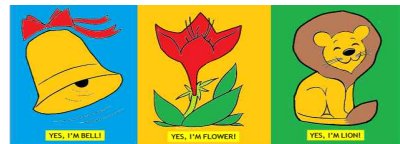
Fig. 1. Kinect sensor architecture

이 게임에서는 그림 1의 Kinect sensor로 감지한 컬러스트림과 스켈레톤 정보를 사용한다.

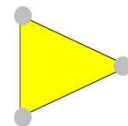
(a) Picture Dots



(b) Picture



(c) Stage Dots



(d) Hand



Fig. 2. Game Picture Dots & Interface

이 게임에서 사용하는 점선 그림 및 게임 인터페이스는 그림 2와 같다. 그림 2의 (a)Picture Dots은 그림판과 Adobe Photoshop CS5를 사용해 제작한다. (a)Picture Dots은 유아용 게임인 만큼 유아들이 친근하게 접근 할 수 있는 그림으로 제작한다. 점선 잇기 게임의 메인 화면을 설계하고 구현하면 그림 3과 같다.



Fig. 3. Main wallpaper

그림 3의 메인화면은 유아들에게 친근한 동물 캐릭터를 이용하여 메인화면을 구현한다.

II. 점선 잇기 게임 구현

본 논문에서 구현한 점선 잇기 게임은 그림 내의 점선을 연결하여 하나의 그림을 완성한다. 그림 하단에 주는 영어 단어 힌트를 참고하여 그림을 유추하면서 점선 잇기를 완성한다. 점선 잇기 게임의 실행 화면은 그림 4와 같다.

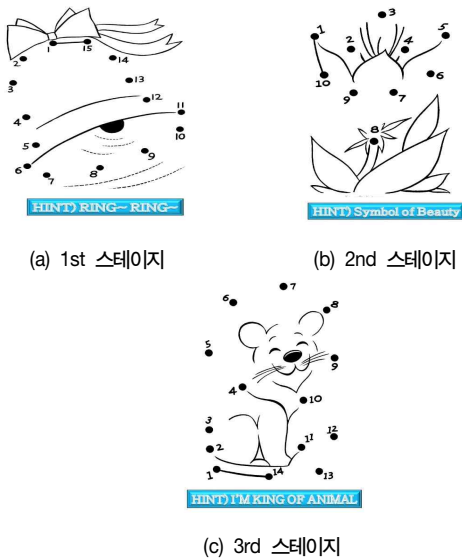


Fig. 4. Game Execution wallpaper

Kinect 센서를 활용하는 점선 잇기 게임에서는 게임이 시작할 때 KinectDevice_SkeletonFrameReady() 메소드에서 플레이어의 스켈레톤 정보를 이용하여 플레이어의 손을 감지한다. GetPrimarySkeleton() 메소드를 이용하여 손의 위치를 업데이트 한다. 그리고 Draw Puzzle() 메소드를 이용하여 퍼즐 초기화면을 설정하고 점의 좌표값을 지정한다. 이러한 정보를 이용하여 점선을 이어 게임을 구현한다. 게임에서 다음 스테이지로 이동할 때 DrawPuzzle() 메소드 내에 또 다른 좌표값을 설정하여 점선을 구현한다. 다음 스테이지가 없다면 그림 5와 같은 게임 종료화면이 나타난다.



Fig. 5. Exit wallpaper

III. Conclusions

본 논문에서는 Kinect 센서 기반의 점선 잇기 게임을 설계하고 구현한다. 이 게임은 유아용 게임으로 Kinect 센서로 얻은 플레이어의 스켈레톤 정보와 점선 좌표를 이용하여 플레이어의 동작을 연동시킨다. 각 스테이지에서는 아래 영어 단어 힌트로 그림을 유추하여 그림의 점선을 연결함으로써 해당 스테이지의 그림을 완성한다.

References

- [1] J. K. Ko, "Kinect Programming," Korea Electronics Association , 2012.
- [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.
- [3] W. J. Lee, H. Y. Lee, B. R. Moon, S. J. Kim, J. K. Lee, "A Design and Implementation of Bubble Pang Game Based on Kinect Sensor," In Proceeding of KSCI 2016 Winter Conference(ISSN 2005-1344), Vol. 24, No. 1, pp. 49-50, Jan. 2016.