

2020-1_졸업프로젝트1

증강현실을 이용한 TCG 카드배틀

<TEAM>

201611300	컴퓨터공학과	조승현
201310805	기계공학과	장혁준
201512755	산업디자인학과	현인수

Motivation

- 기존의 TCG는 종이로 된 카드를 수집하는 재미가 있지만 **시각적인 재미가 부족하다.**
이를 **컴퓨터 게임**으로 만들 경우 시각적 재미는 있지만 실물이 없어 **수집하는 재미가 떨어진다.**

Purpose

- AR 기술로 **수집하는 재미**와 **시각적인 재미**를 모두 챙길 수 있는 게임을 개발하고자 한다.

Reference



■ DINO CORE PINI

다이너 피니는 2017년 11월 30일 출시한 스마트폰 AR카드게임이다. 다이너코어TCG의 경우 스마트폰의 카메라를 통해 인식한다. 플레이어들이 패의 카드와 스마트폰을 동시에 들고 게임을 진행하려면 불편하기에 본 프로젝트의 경우 고정된 카메라와 모니터를 이용한다.
<https://www.youtube.com/watch?v=Vj2IRcQCaac>

Project Definition

- 본 프로젝트는 종이로 된 카드를 이용해 게임을 진행하는 **카드배틀** 이다
- 게임은 모니터와 카메라가 세팅된 테이블 위에서 **3-4명의 플레이어**가 진행한다.
- 플레이어가 카드를 내면, 해당 카드의 정보는 **카메라를 이용해 인식**한다.
- 모니터에서는 **플레이어들의 라이프**와 인식된 **카드의 3D 오브젝트** 그래픽을 보여준다.
- 게임 시작을 위한 세팅 이후 카메라는 플레이어들이 내는 카드를 계속해 인식하며 카드 간 상호작용이 자동으로 진행된다.

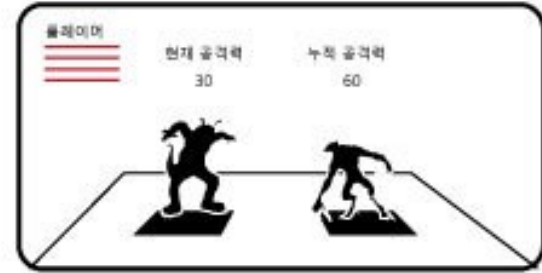


그림1. 예상되는 모니터 청사진 예시

COTS

- Camera API
- OpenCV

개발내용

- 카드의 정보를 담기 위한 이미지형태의 코드 및 암호화/복호화 하기 위한 알고리즘.
- 게임을 진행하기 위한 게임 알고리즘

Risk Analysis

- 종이로 된 카드이기 때문에 마모/파손됨에 따라 이미지코드가 훼손되어 인식이 안될 수 있다
- 카드게임 시 카드가 바로바로 인식되어 원활하고 빠르게 게임이 진행되어야 한다
- 카메라가 캡처하는 영상화면 중 이미지코드 부분을 찾아내야 한다.

Risk Reduction Plan

- 이미지 코드 내에 Error recovery 포함 시킨다.
- 코드 알고리즘을 최대한 간결하게 만들어 인식이 빠르고 오류가 적도록 한다.
- 이미지 코드를 특별한 색상을 이용해 카메라가 해당 부분을 바로 찾을 수 있도록 한다

Success Criteria

- 카드 인식이 3초 안에 이루어진다.
- 게임 진행 중 오류가 발생해선 안된다.

Schedule

	4월				5월				6월
	1	2	3	4(4/30)	1	2	3	4(5/31)	
프로젝트 제안서 발표(0407/0409)									
기능 설계									
이미지코드 설계									
게임알고리즘 설계									
중간보고서 발표(0428/0430)									
이미지코드 알고리즘 구현									
게임알고리즘 구현									
Interface 구현									
Debugging									
최종보고서 발표(0526/0528)									
전시회 준비(0602)									