

TCG RPG HEX

게임 스토리보드

Document Version	Ver. 20221004.0
Last Update	2022-10-04
Organization	휴먼교육센터 4조
Author	조인국, 정경섭, 양호열, 김종기
GitHub	https://github.com/humanbest/hex
Prototype	http://game.rubisco.kro.kr/hex
Card Resource	https://nutritious-carver-428.notion.site/TCG-fc50d66d682c44c8acb4412fc5adf128
Requirements Specification	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OPSx4iUnJ-PtS7t8Rowr5nPP1VSDcEovxUdw2kQup98/edit?usp=sharing

Document History

Ver.	Date	Reason for modification	Detail of modification	Page	Author
V0.1	2022-08-01	최초 제작		All	조인국
ver. 20220820.0	2022-08-20	일관성 있도록 재작성 / 배치 변경	색상을 그린 계열로 통일	All	조인국
ver. 20220823.0	2022-08-23	outline page 내용 추가	게임 제작 목적 내용 보강	3	양호열
ver. 20220823.1	2022-08-23	시나리오 추가	맵 시나리오 추가	9 - 11	양호열
ver. 20220823.2	2022-08-23	플로우 차트 수정	크기 / 색상 통일	18 - 23	조인국
ver. 20220824.0	2022-08-24	배틀 시나리오 수정	설명을 붙여 상세히 표현	12-13	조인국
ver. 20220912.0	2022-09-12	플로우차트를 시나리오에 통합	플로우 차트의 통합	7-19	조인국
ver. 20220927.0	2022-09-27	클래스 다이어그램 추가	맵 씬 파트 추가	22-24	양호열
ver. 20221001.0	2022-10-01	시나리오 내용 추가	배틀씬 내용 추가	14-18	조인국
ver. 20221001.1	2022-10-01	개발문서 작성	공통 인터페이스 / 공통 오브젝트 내용 추가	25-26	조인국
ver. 20221002.0	2022-10-02	개발문서 작성	배틀씬 내용 추가	31-42	조인국
ver. 20221004.0	2022-10-04	게임 플레이 영상 추가	각 씬 플레이 영상 추가	2-5	양호열

Outline

구분	내용
기획의도	싱글모드를 통해 카드를 수집하면서 자신만의 덱을 구성하고 멀티모드를 통해 유저끼리 카드 배틀
운영 전략	스팀에서 성공적인 성과를 거둔 게임(slay the spire)의 게임 구조를 벤치마킹해서 유저 유치
주요 타겟층	국내 10 ~ 30대 카드게임 유경험자
조작방법	마우스를 통해 카드를 선택하고 제출함으로써 상대방 캐릭터를 공격하거나 플레이어 캐릭터에 버프를 줄 수 있음
클리어 조건	<ul style="list-style-type: none">• 싱글모드의 경우 최종 분기점에서 보스 캐릭터를 쓰러뜨리고 특별 보상을 수령받음• 멀티모드의 경우 카드 배틀을 통해 상대방 캐릭터의 HP를 먼저 0으로 만들면 승리
플랫폼	웹 브라우저
개발환경	<ul style="list-style-type: none">• backend : 우분투 20.04 LTS / JAVA JDK 17 / Spring framework 2.7.2• frontend : typescript / Phaser3 framework / webpack• DB : Redis

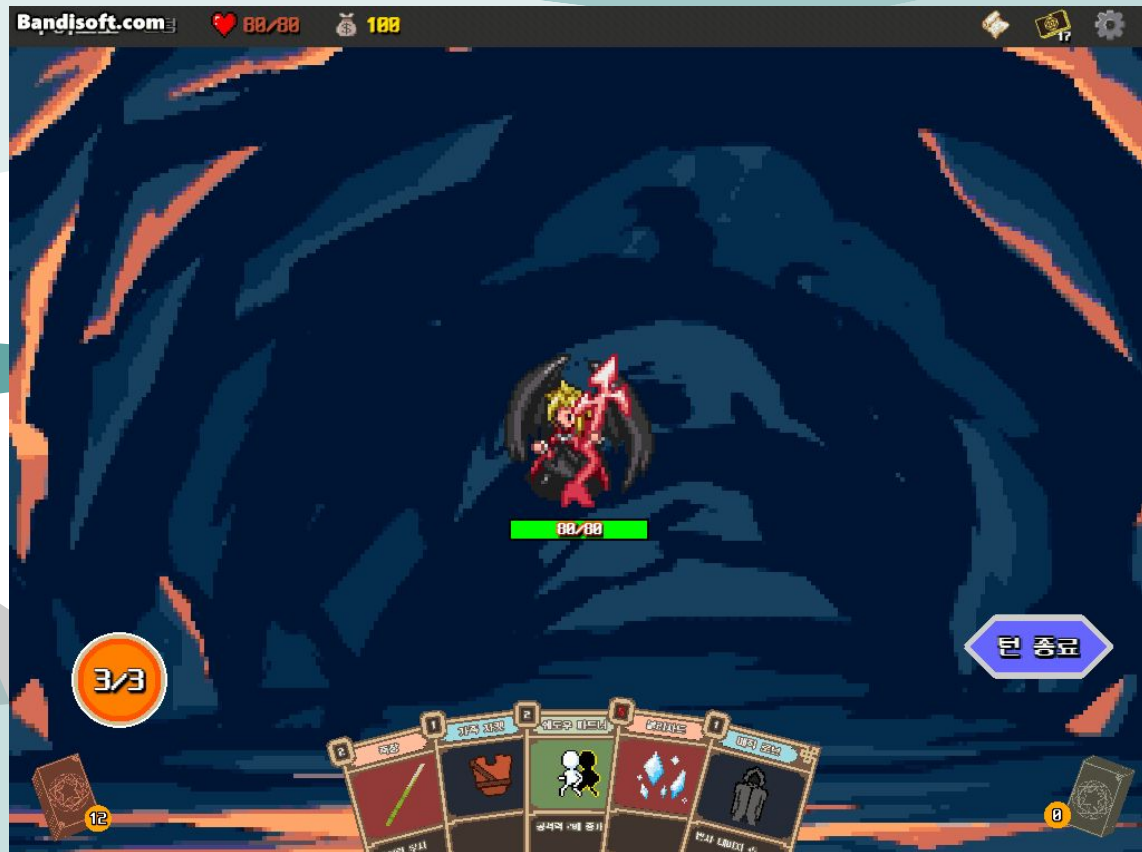
게임 플레이 영상



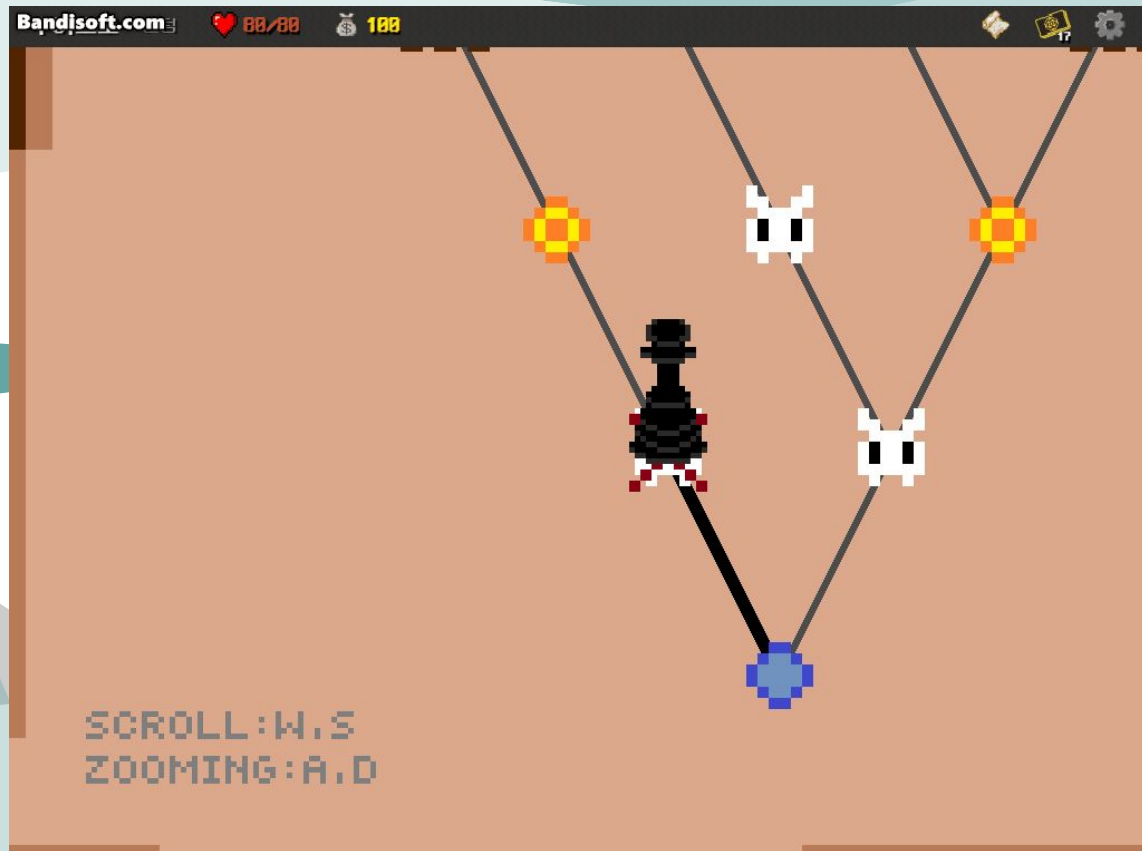
게임 플레이 영상



게임 플레이 영상



게임 플레이 영상



목차

게임 시나리오	11
씬 구성	12
캐릭터 선택	14
맵(Map)	15
카드(Card)	18
배틀(Battle)	20
상점(Store)	26

목차

개발 문서	29
공통 인터페이스	30
공통 오브젝트	31
MapScene	32
MapObject	33
MapManager	34
BattleScene	35

목차

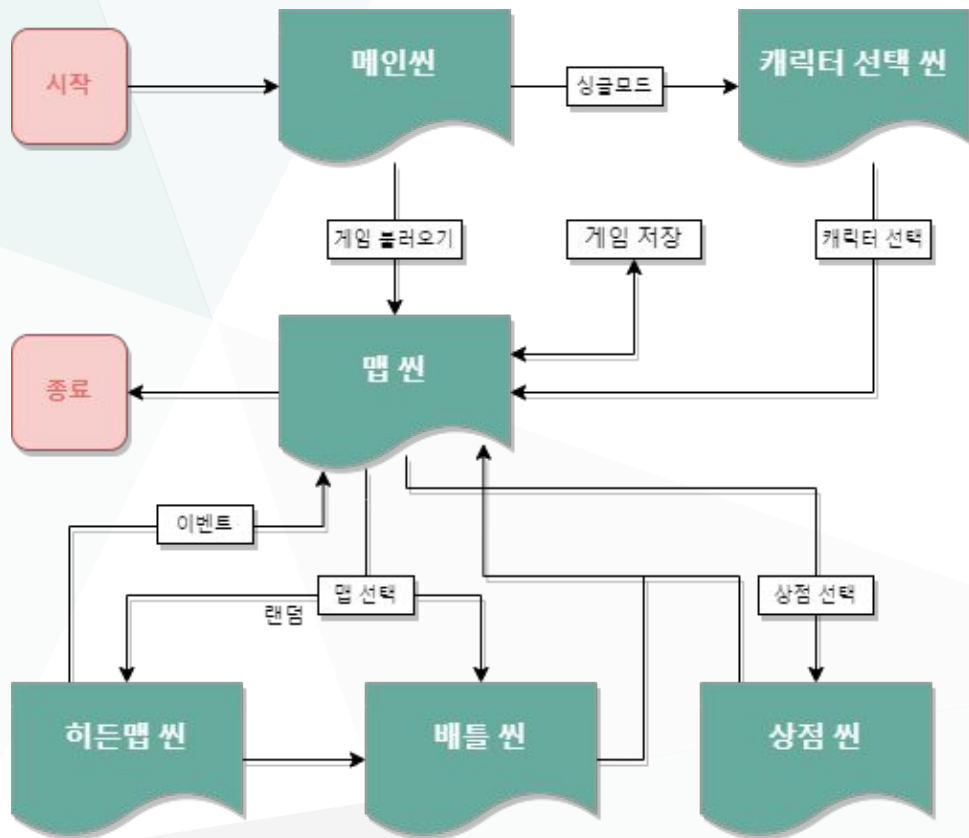
BattleManager 38

BattleObject 46



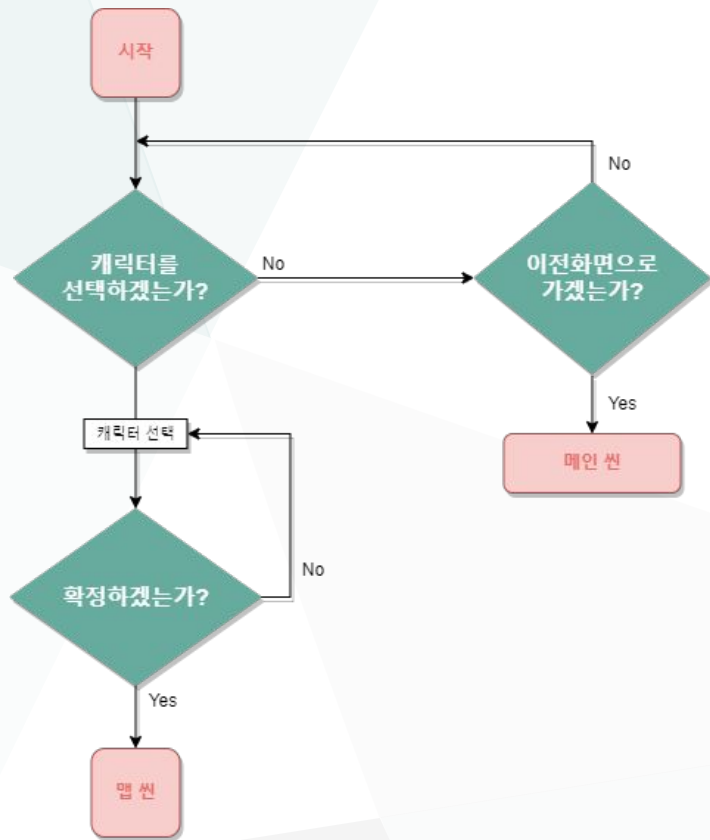
게임 시나리오

씬(Scene) 구성 - 크게 6개의 씬(Scene)으로 구성



구분	내용
메인 씬	로그인 여부를 확인하고, 저장된 게임을 불러오거나 모드를 선택할 수 있습니다. (싱글모드 / 멀티모드)
캐릭터 선택 씬	캐릭터를 선택할 수 있습니다.
맵 씬	캐릭터를 이동시켜 배틀씬이나 상점씬으로 이동할 수 있습니다.
배틀 씬	카드를 통해 배틀을 합니다.
상점 씬	배틀을 통해 획득한 코인으로 아이템 또는 카드를 구매하거나 숙박을 통해 체력을 회복할 수 있습니다.
히든맵 씬	일정한 확률로 숨겨진 씬으로 진입합니다.

캐릭터 선택 - 캐릭터 별 특수 효과 존재

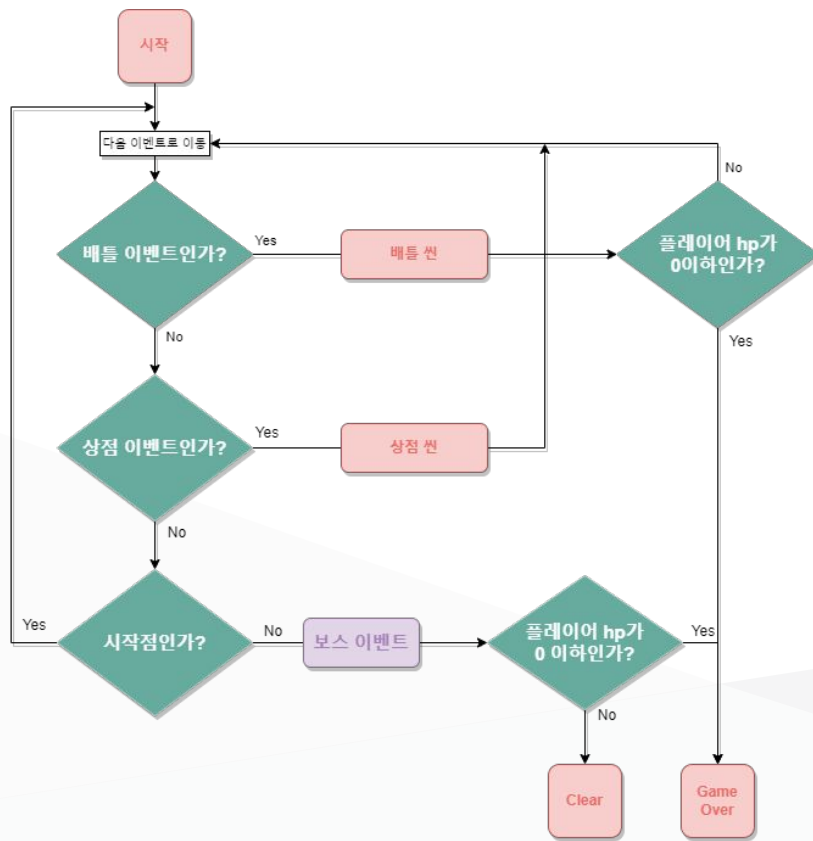


캐릭터 선택창



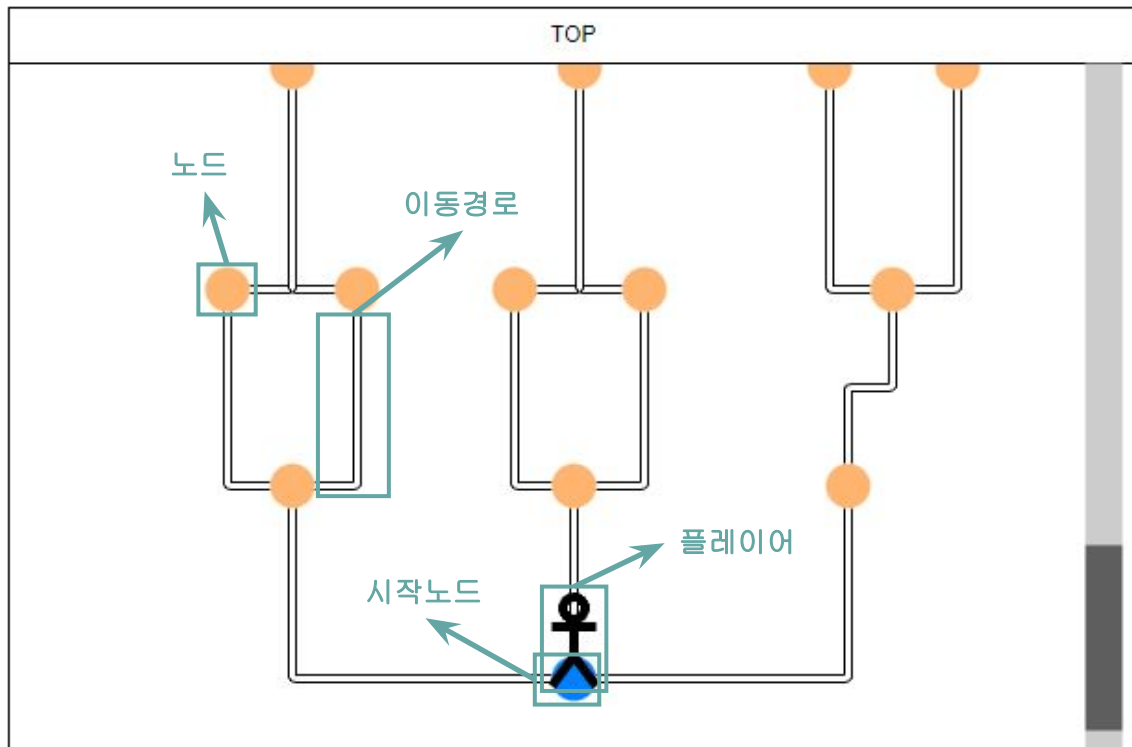
구분	내용
캐릭터 선택창	캐릭터를 선택하면 게임이 시작됩니다.
고유 카드	캐릭터마다 고유한 카드 덱을 가질 수 있으며, 고유한 특성을 가집니다.

맵 (Map) – 상점썬 또는 배틀썬으로 진입



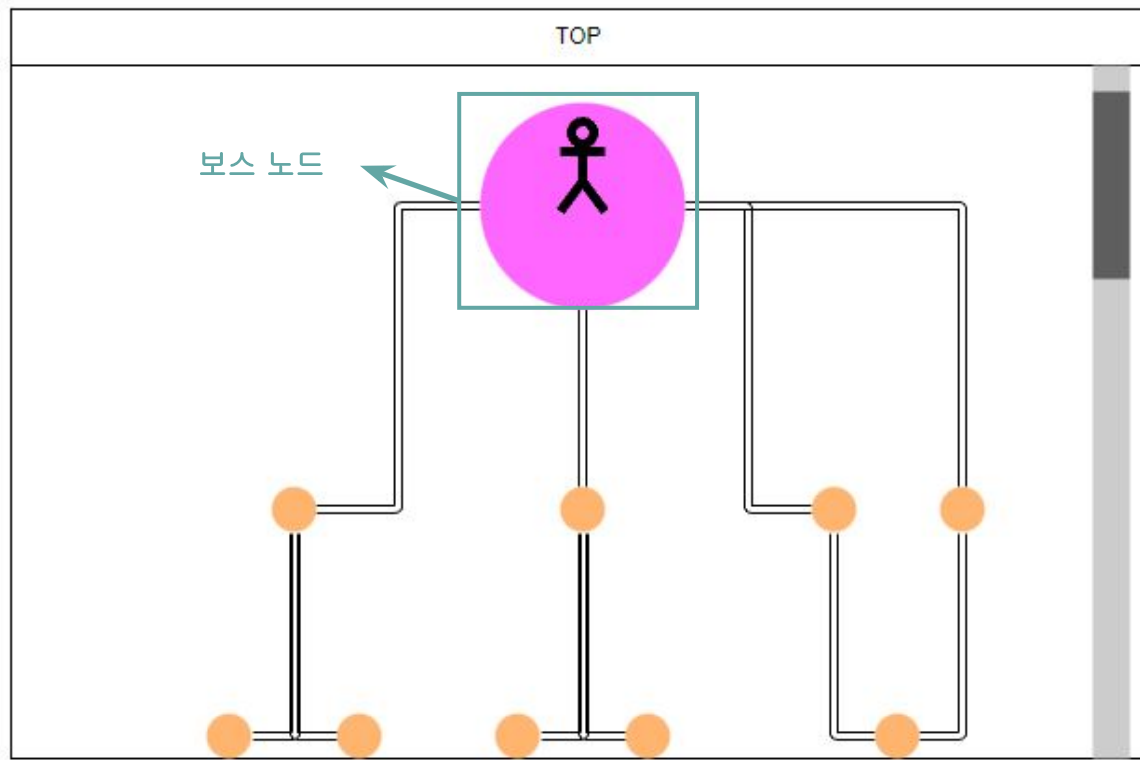
맵 (Map) – 여러 분기점(노드) 존재

구분	내용
노드	플레이어가 도착하면 썬이 실행되는 지점입니다.
시작 노드	플레이어가 게임을 시작하면 처음으로 밟고 있는 노드입니다.
이동 경로	노드와 노드 사이를 이어주는 길입니다. 양방향으로 이동할 수 있으며, 플레이어는 이동경로를 통해서만 노드의 이동이 가능합니다.
플레이어	유저가 게임 내에서 활동할 수 있게 해주는 아바타 입니다. 현재 플레이어가 존재하는 노드의 위치를 나타냅니다.



맵 (Map) – 한 분기점을 클리어하면 다음 분기점으로 연결

구분	내용
보스 노드	마지막 노드로, 클리어시 보상이 주어집니다.
키보드 스크롤	키보드를 조작하여 맵을 올리거나 내릴 수 있고, 맵을 확대하거나 축소할 수 있습니다.



카드(Card) - 공격, 방어, 보조카드 존재

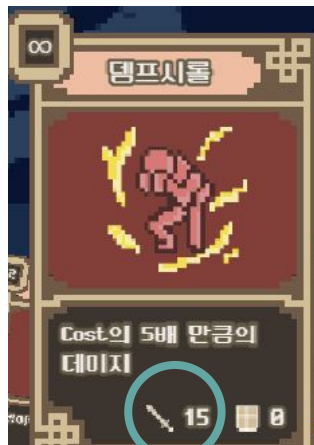


구분	내용
타입	카드의 배경 색상을 통해 카드의 타입을 알 수 있습니다. 공격 카드, 방어 카드, 보조 카드로 나뉩습니다.

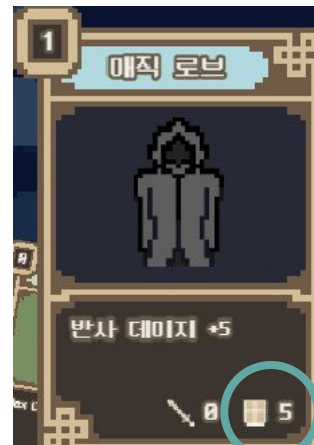


카드(Card) - 카드효과 존재

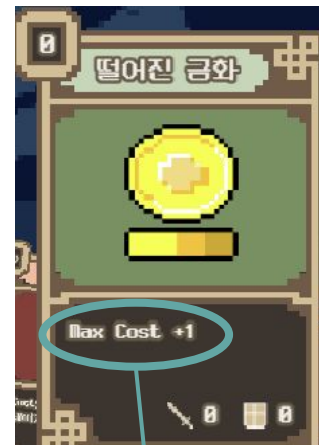
구분	내용
공격카드	상대방에게 공격력만큼 데미지를 줍니다.
방어카드	플레이어의 방어력을 증가시킵니다.
보조카드	전체 카드에 버프효과를 줍니다.
특수효과	<p>특정 카드의 경우 특수효과를 가집니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 데미지 반사 2. 체력 회복 3. 코스트 증가 4. 방어무시 5. 코스트 비율 공격력 증가



공격력

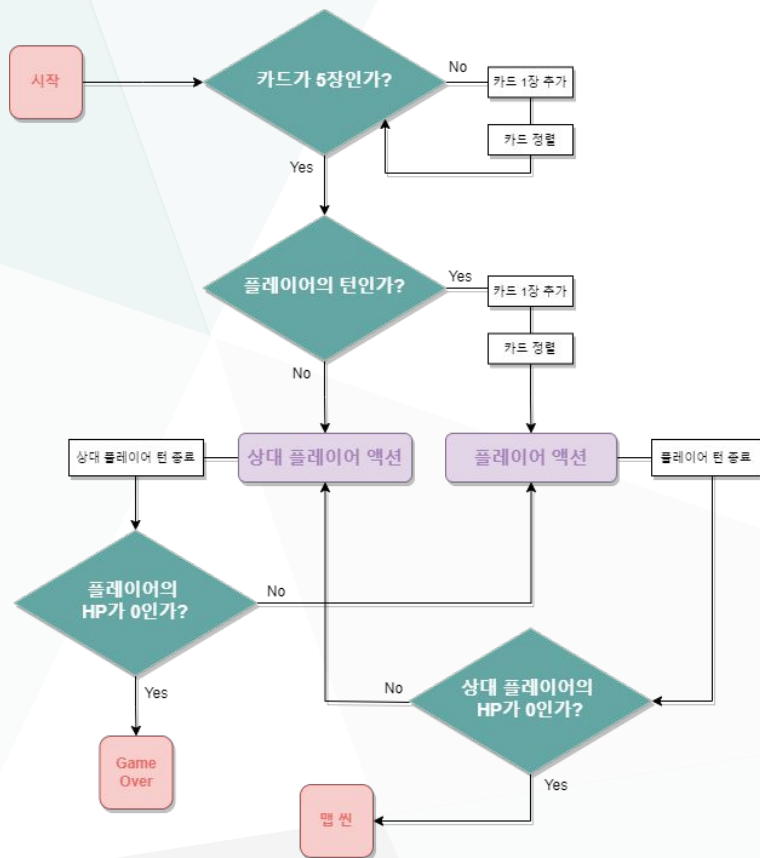


방어력



버프 효과

배틀(Battle) - 플로우 차트



구분	내용
카드 분배	초기 배틀이 시작되면 플레이어가 소유중인 카드 중에서 5장의 카드가 랜덤으로 주어집니다.
액션	마우스로 카드를 클릭하여 카드를 선택할 수 있습니다. 선택된 카드는 카드 제출 Zone에 제출하여 상대방 캐릭터에 공격을 가하거나 플레이어의 캐릭터에 버프효과를 줄 수 있습니다.
카드 제출 제한	카드의 제출은 플레이어의 Cost가 0이 될 때까지 제출할 수 있습니다. 0 미만이 되도록 카드를 제출하는 것은 허용되지 않습니다.
승리 조건	상대방 캐릭터의 체력(HP)를 먼저 0으로 만들면 승리합니다.

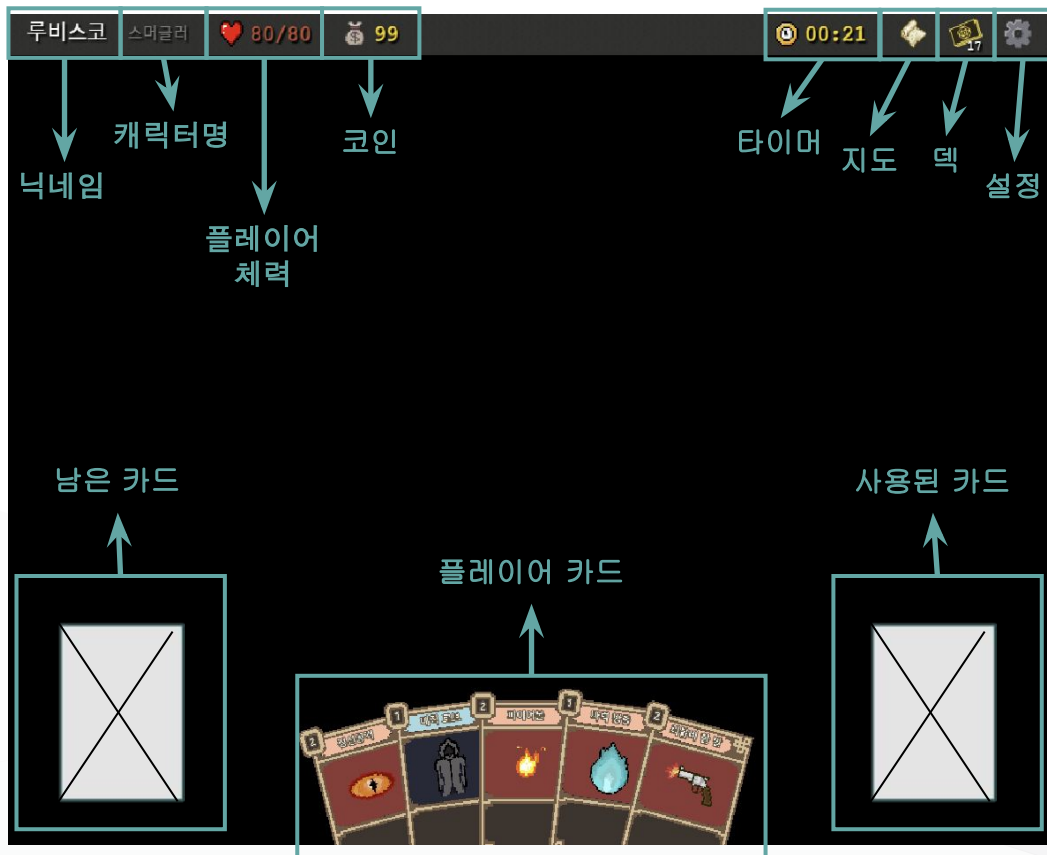
배틀(Battle) – 씬(Scene)의 구성

구분	내용
① 탑 메뉴	1. 플레이어명, 캐릭터명, 체력, 코인등을 확인할 수 있습니다. 2. 타이머로 클리어 시간을 체크하여 로그를 남깁니다.
② 상대카드 영역	멀티모드 배틀시 상대방의 카드 뒷면이 보이는 영역입니다.
③ 배틀 영역	카드 배틀이 발생하는 곳이며, 카드를 제출하기 위한 존(zone)이 존재합니다.
④ 유저카드 영역	유저의 카드를 확인할 수 있는 영역입니다.

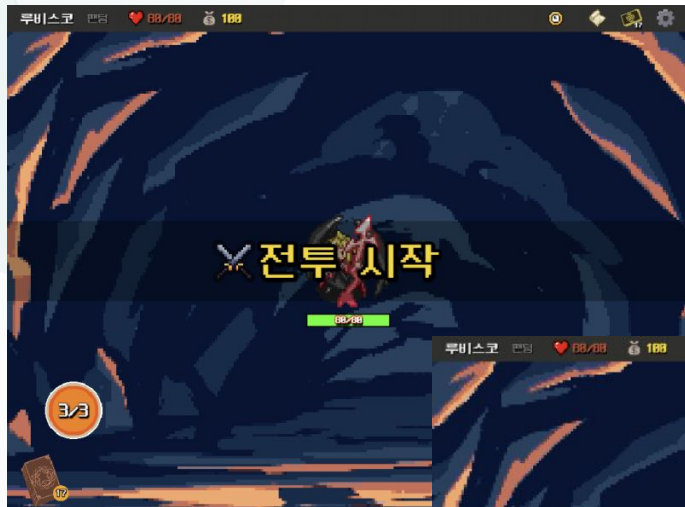


배틀(Battle) - 클리어 시간을 체크하여 로그 저장

구분	내용
닉네임	플레이어의 닉네임을 나타냅니다.
캐릭터명	플레이어가 선택한 캐릭터명을 나타냅니다.
플레이어 체력	플레이어의 체력을 나타냅니다.
코인	플레이어가 얻은 코인을 나타냅니다.
타이머	경과된 시간을 나타냅니다.
지도	지도를 클릭하면 맵 창이 나타납니다.
덱	플레이어의 카드 덱을 나타냅니다.
설정	게임 설정을 할 수 있습니다.
남은카드	사용된카드,플레이어 카드 외에 덱에 남아있는 카드입니다.
플레이어 카드	해당 턴에 사용할 수 있는 카드입니다.
사용된 카드	해당 턴 이전에 사용된 카드들을 모아둡니다.



배틀(Battle) - 전투시작 또는 턴의 전환시 알림창 표시



배틀(Battle) - 공격카드의 경우 상대방을 타겟팅하여 공격

노멀(Nomal) 상태의 타겟팅



공격(Attack) 상태의 타겟팅



배틀(Battle) - 방어 / 보조 카드의 경우 카드에 타겟 마커 표시

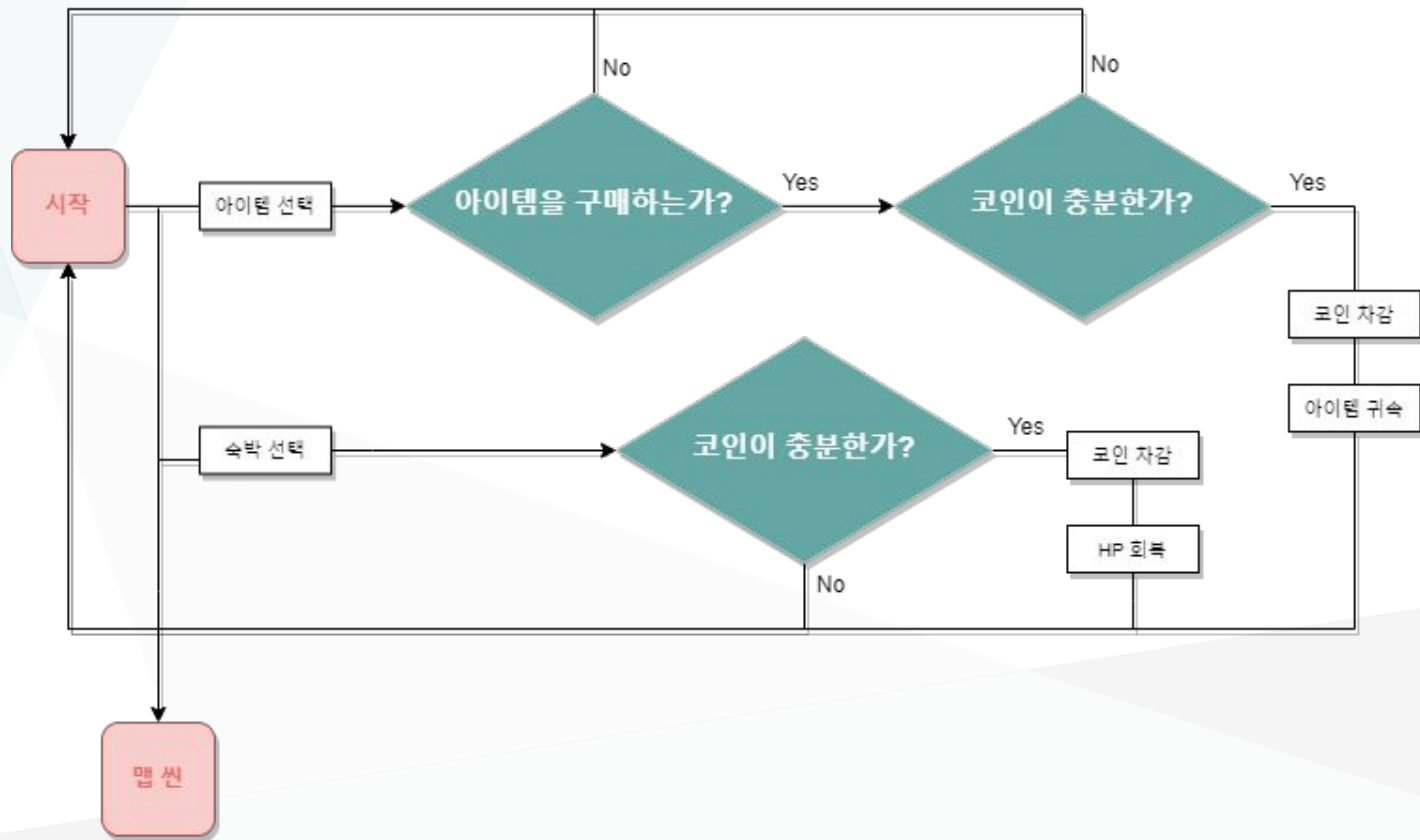
방어 카드의 경우



보조 카드의 경우

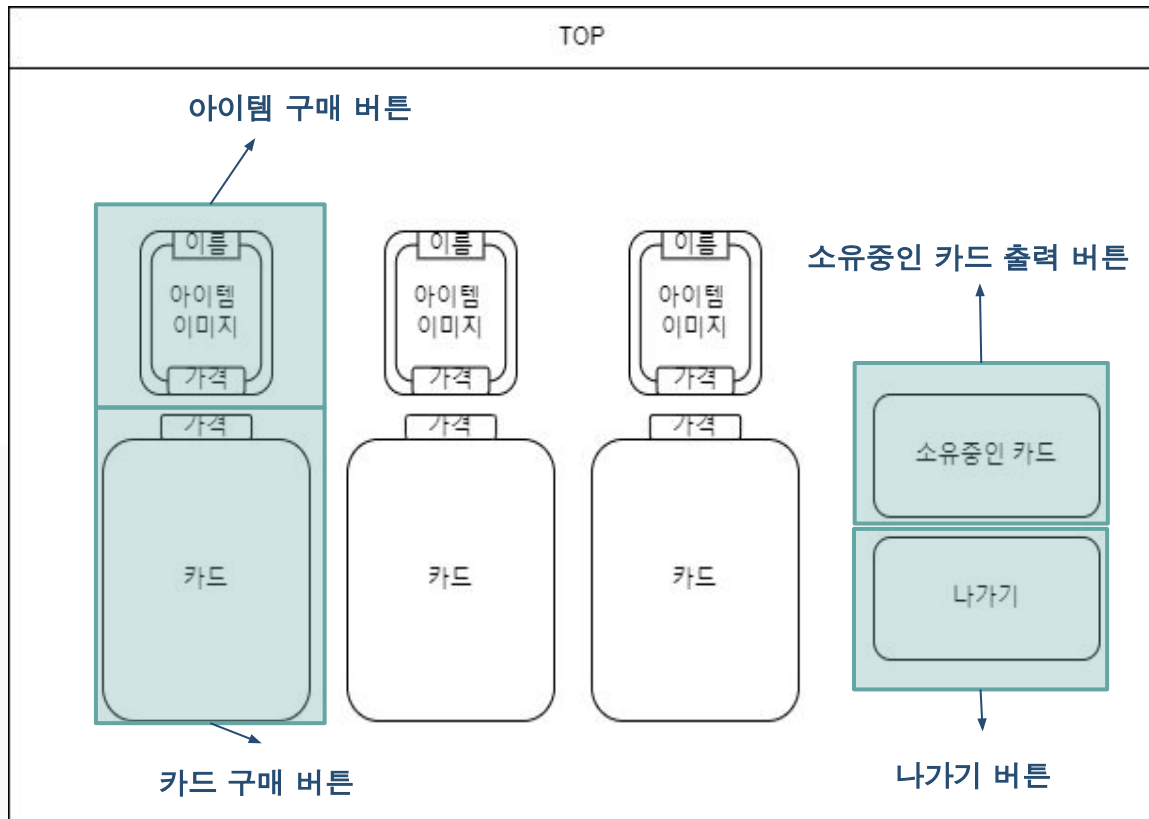


상점(Store) / 여관(Inn) - 플로우 차트



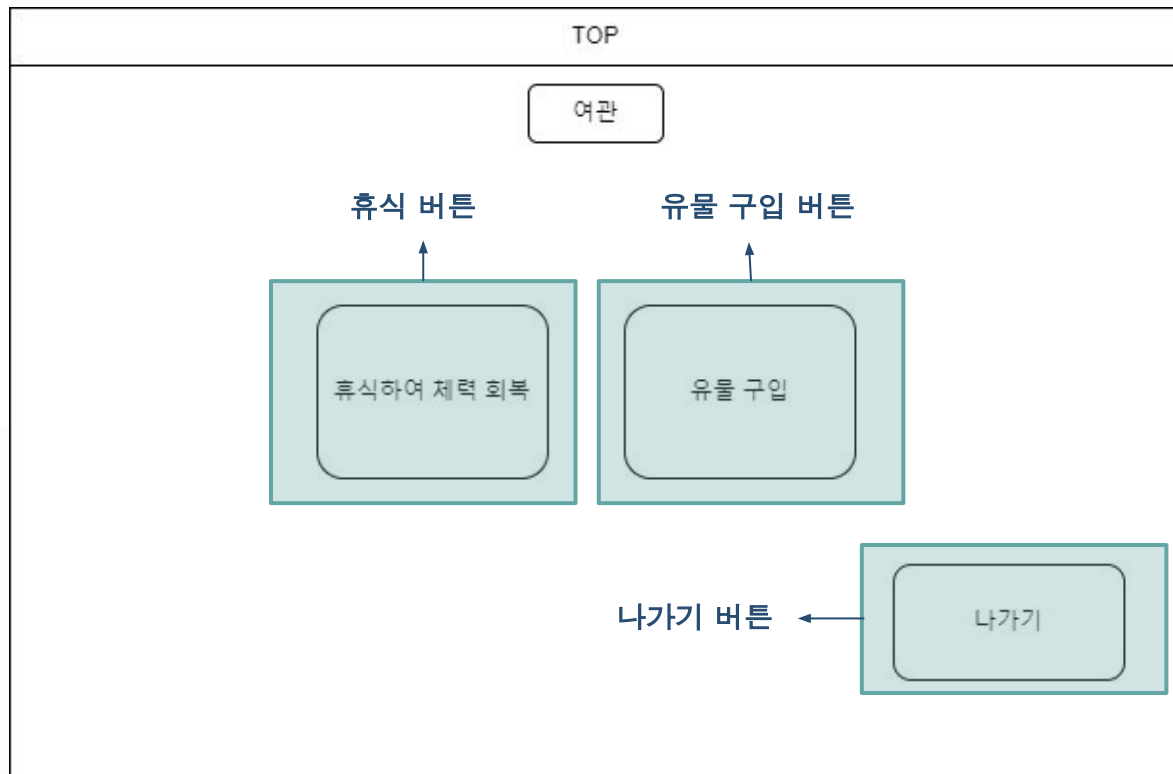
상점(Store) - 배틀을 통해 획득한 골드를 통해 아이템 구매

구분	내용
아이템 구매 버튼	소모성 아이템을 재화를 사용하여 구매할 수 있습니다.
카드 구매 버튼	덱에 추가할 수 있는 카드를 재화를 사용하여 구매할 수 있습니다.
소유중인 카드 출력 버튼	플레이어가 소유중인 카드를 확인 할 수 있습니다.
나가기 버튼	맵썸으로 이동합니다.



여관(Inn) – HP는 포션이나 상점에서 숙박을 통해 회복 가능

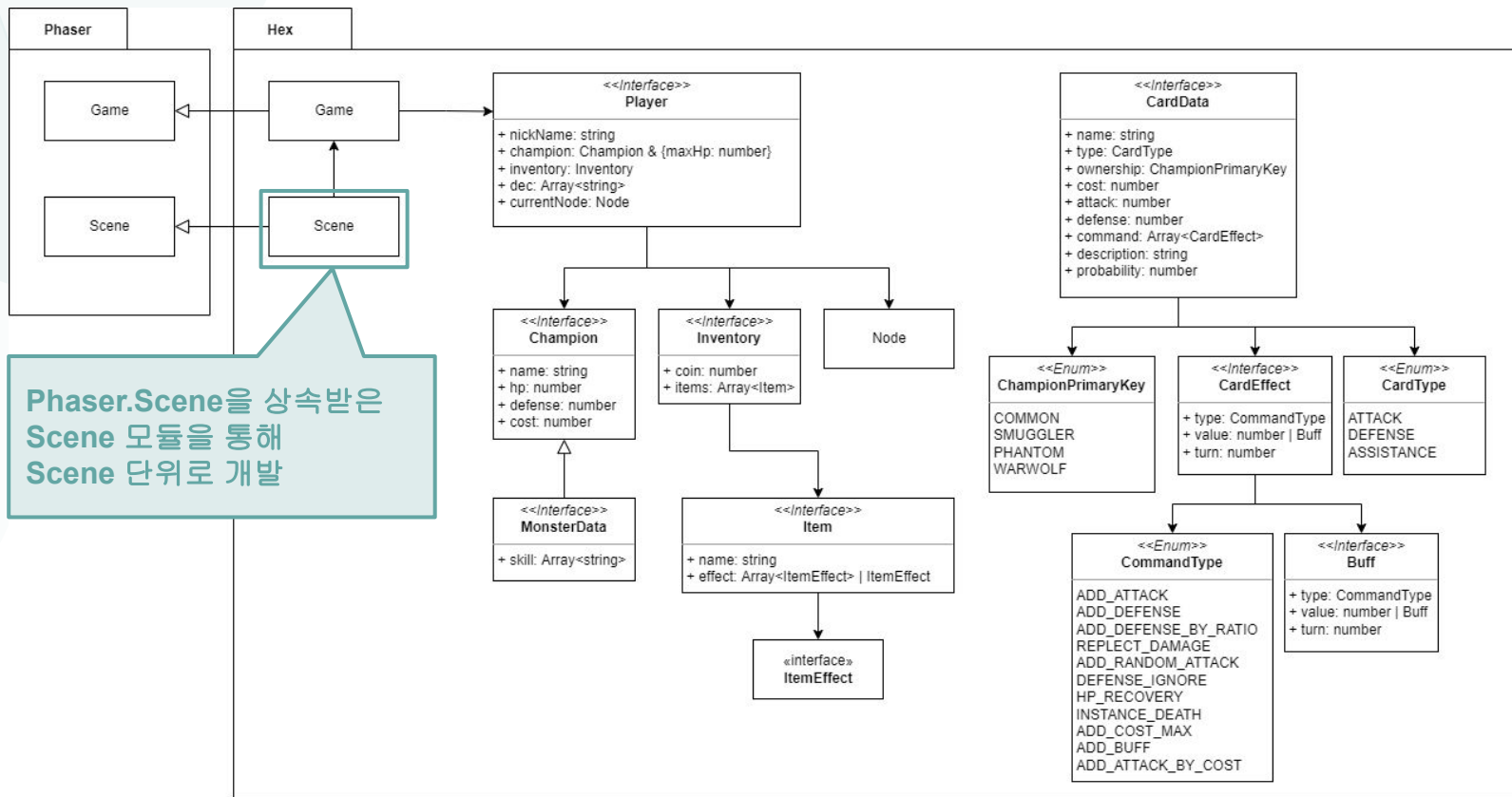
구분	내용
휴식 버튼	휴식하여 체력을 회복하며, 선택시 유물 구입이 불가능합니다.
유물 구입 버튼	일정 확률로 특수장비를 획득 가능한 유물을 구입할 수 있으며, 선택시 휴식이 불가능합니다.
나가기 버튼	이전 씬으로 이동합니다.





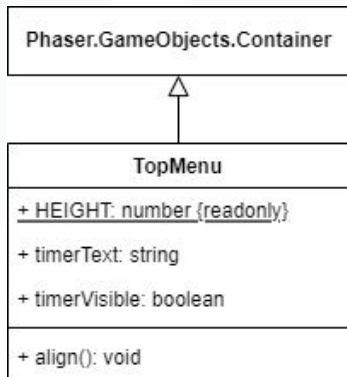
개발 문서

개발 문서 - 공통 인터페이스



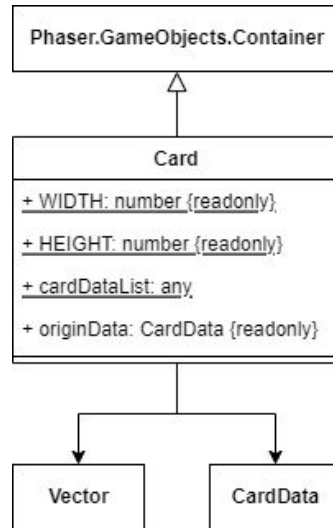
개발 문서 - 공통 오브젝트

탑 메뉴



구분	내용
WIDTH	카드 이미지의 넓이
HEIGHT	카드 이미지의 높이
cardDataList	전체 카드의 데이터 리스트
originData	카드의 데이터

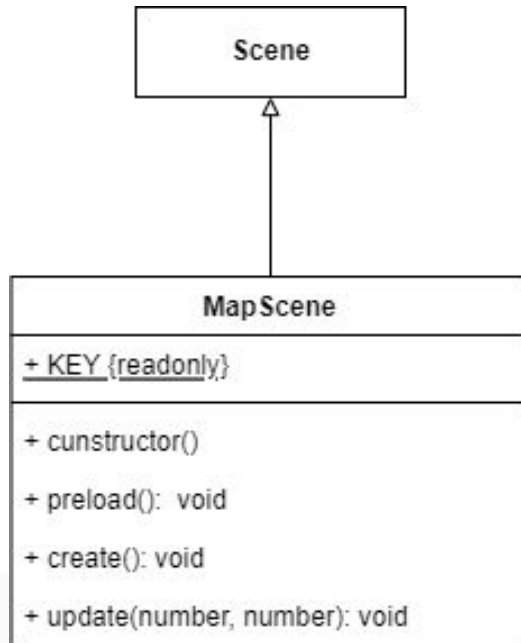
구분	내용
HEIGHT	탑메뉴의 높이
timerText	[Setter] 타이머 텍스트 설정
timerVisible	[Setter] 타이머 표시 여부 설정
align()	탑 메뉴의 오브젝트 정렬



카드

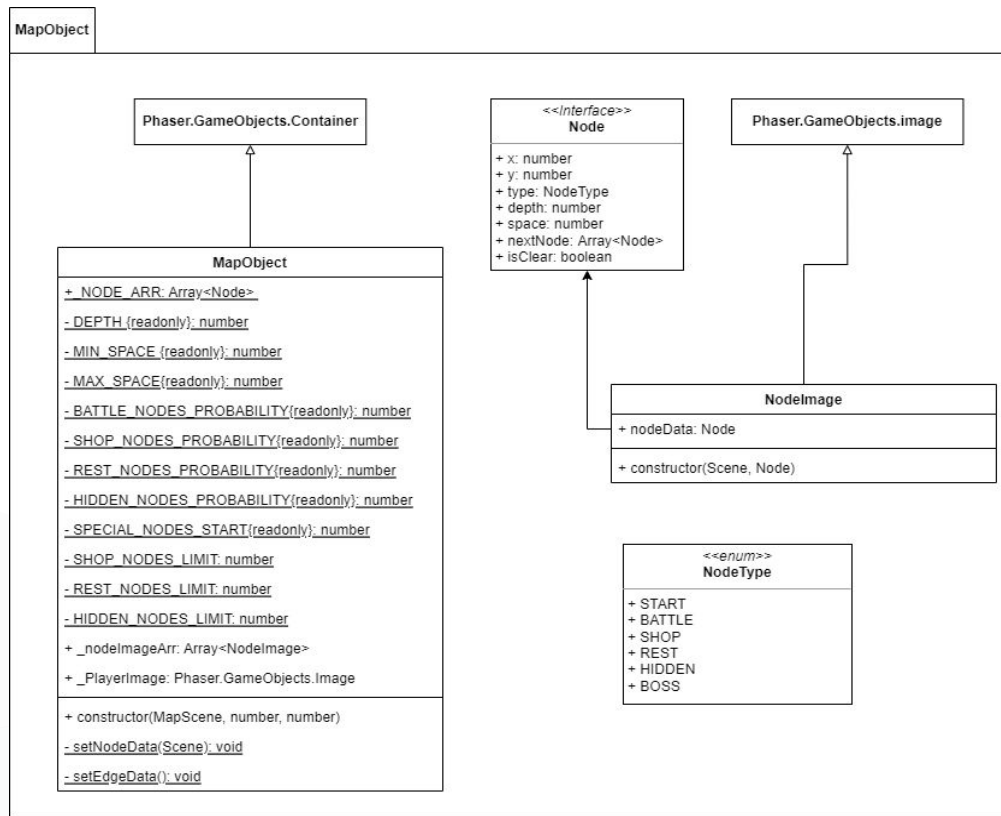
개발 문서 - 맵 씬의 Class Diagram

구분	내용
KEY	오브젝트 이름에 대한 키 값
preload	이미지를 로드하고, 전체화면 설정
create	맵 씬에 필요한 캠, 이미지들을 생성
update	카메라 움직임을 연속적으로 설정



개발 문서 - 맵 오브젝트의 Class Diagram

구분	내용
MapObject	노드 정보, 개수 제한, 출현확률 설정 엣지 정보, 생성 알고리즘 설정 노드, 이동경로, 플레이어, 지도, 노드 클리어 이미지 등을 통합하여 관리
Node	노드 정보 인터페이스
NodeType	노드 종류 명시
NodeImage	노드 이미지 생성용 클래스



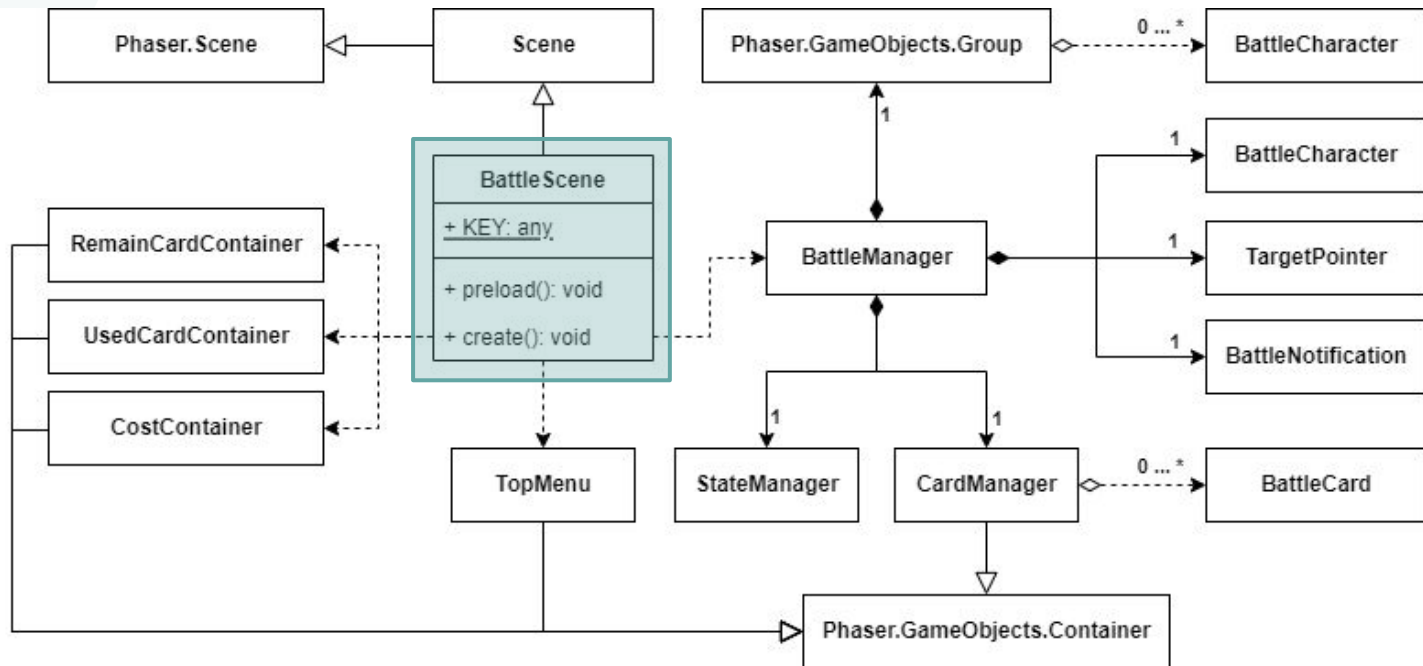
개발 문서 - 맵 매니저의 Class Diagram

구분	내용
playerMove	플레이어 이동 뷰 구현과 플레이어 좌표 정보 변경
setNodeInteraction	이동 가능한 노드에 마우스다운하면 playerMove와 camMoveToPlayer 메소드 실행
nextScene	노드에 진입 시 해당 노드 타입에 맞는 씬으로 전환
camMoveToPlayer	맵 카메라가 플레이어 위치로 이동
mapCamMove	맵 카메라가 지정 키에 맞추어 줌 인/아웃, 움직임 기능

MapManager
+ scene: Scene {readonly}
+ constructor(Scene)
+ playerMove(NodeImage, Phaser.GameObjects.Image): void
+ setNodeInteraction(Array<NodeImage>, Phaser.GameObjects.Image): void
+ nextScene(Node): void
+ camMoveToPlayer(Node): void
+ mapCamMove(Phaser.Cameras.Scene2D.Camera):void

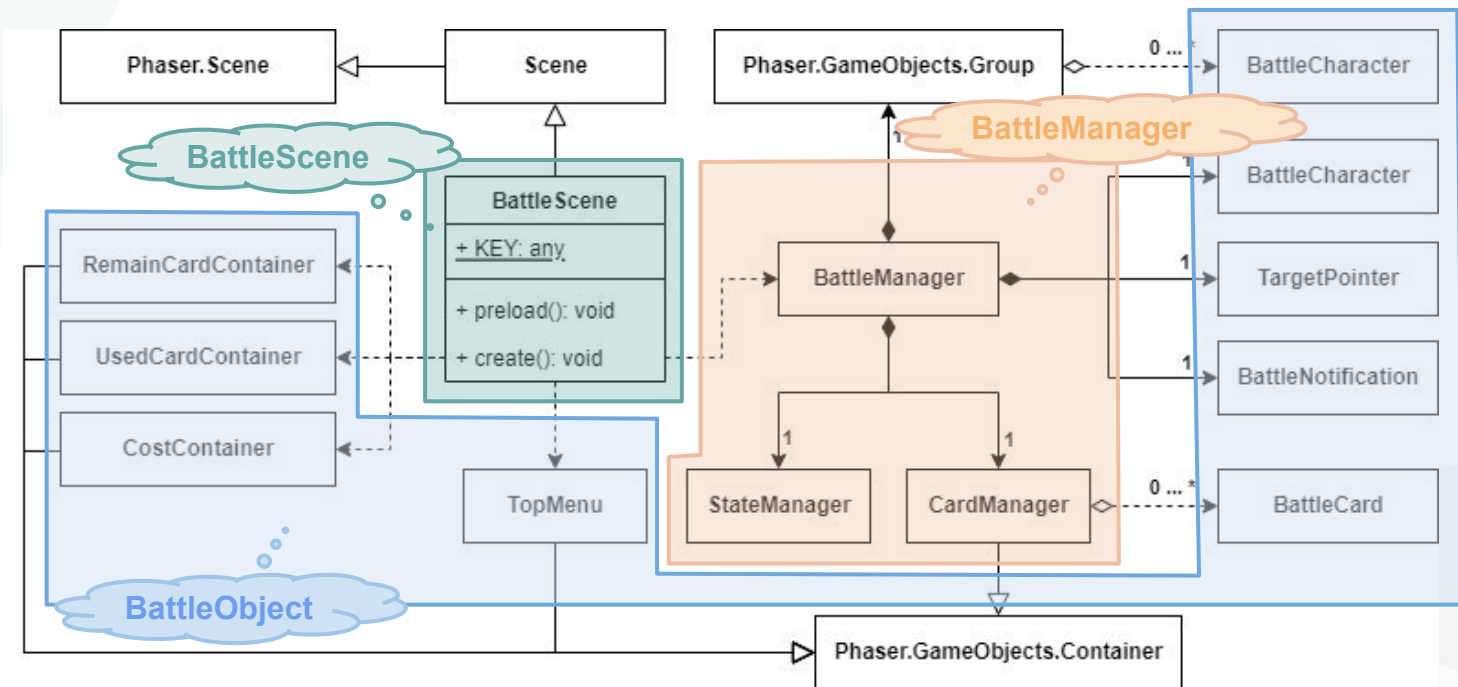
개발 문서 - 배틀씬의 Class Diagram

Scene을 상속받은 BattleScene에서 BattleManager와 UI 오브젝트 생성



개발 문서 - 배틀씬의 Class Diagram

BattleScene을 서브 관점으로 나누어 모듈 작성



개발 문서 - 배틀씬의 Class Diagram

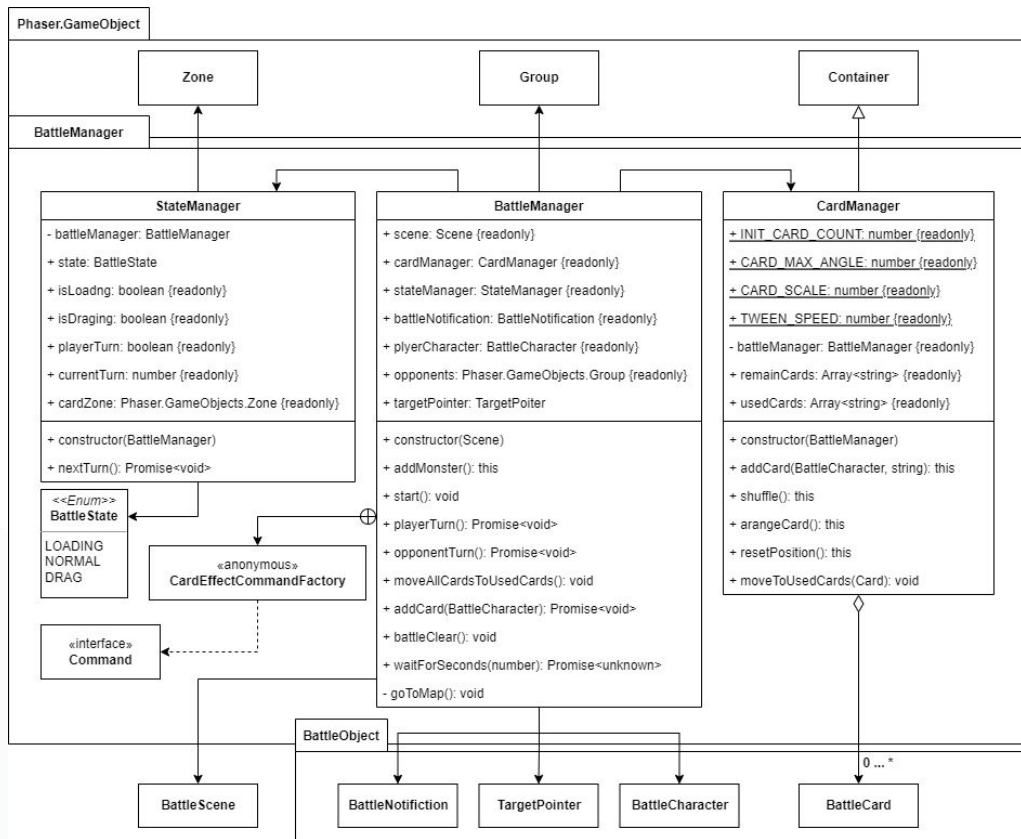
BattleScene을 서브 관점으로 나누어 모듈 작성

구분	내용
BattleScene	Scene을 상속받아 배틀과 관련된 UI 오브젝트를 생성합니다.
BattleManager	Scene을 주입받아 UI 오브젝트의 인터랙션을 제어합니다.
BattleObject	Phaser의 GameObject를 상속받아 배틀과 관련된 UI 오브젝트를 정의합니다.

개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

배틀매니저를 다시 관점별로 나누고, 퍼사드 패턴 적용

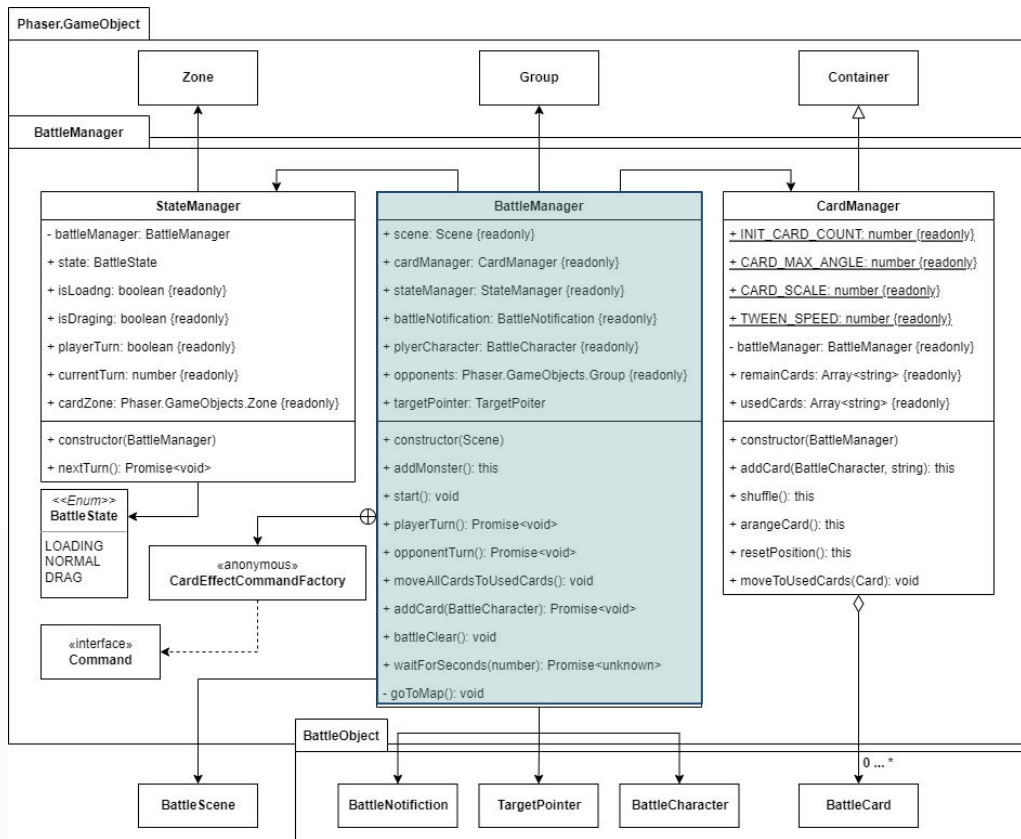
구분	내용
BattleManager	다른 매니저 객체와 썸, 오브젝트를 연결하는 퍼사드 객체로서, 배틀썸의 흐름을 제어합니다. Scene 객체를 주입받습니다.
CardManager	배틀에 사용되는 카드를 제어합니다. BattleManager를 주입받습니다.
StateManager	배틀의 상태를 관리하는 상태머신입니다. BattleManager를 주입받습니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

BattleManager: 배틀의 흐름을 제어

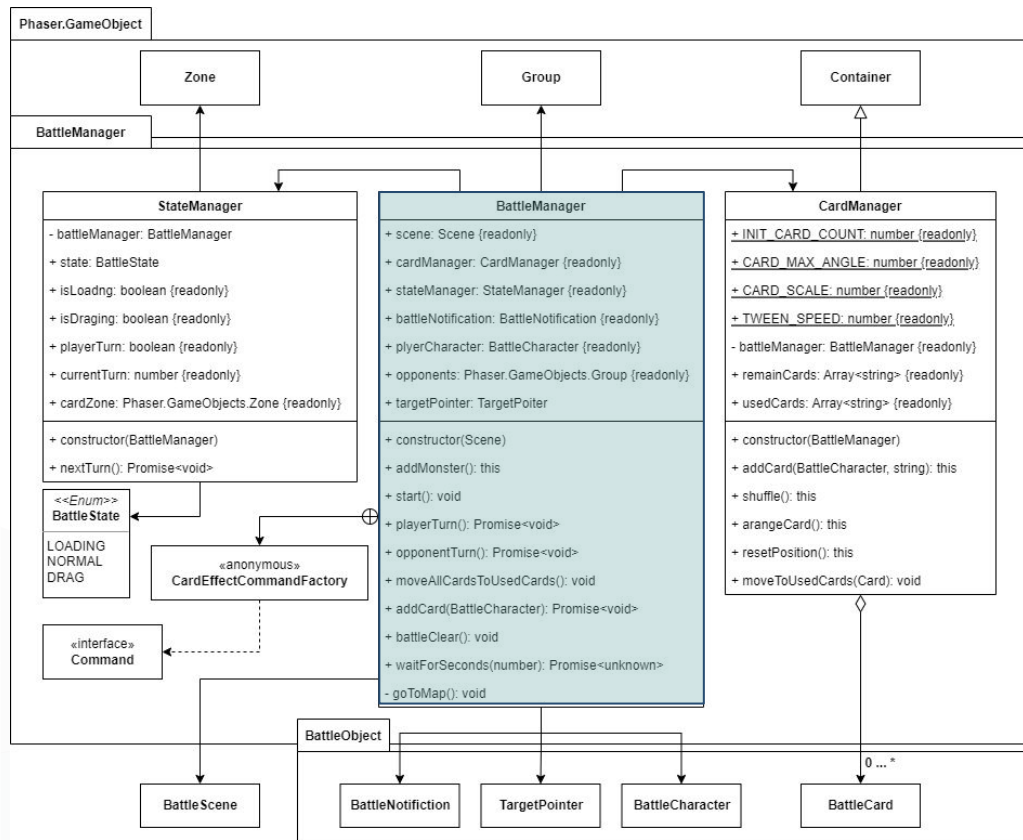
구분	내용
필드(Field)	
scene	씬 객체 입니다.
cardManager	카드 매니저 객체 입니다. 가드의 인터랙션을 제어합니다.
stateManager	상태 매니저 객체 입니다. 배틀의 상태머신 입니다.
battleNotification	알림창 객체입니다. 배틀의 시작과 턴을 알리는 알림창을 제어합니다.
targetPointer	타겟 포인터 객체입니다. 타겟 마커와 포인터를 그립니다.
playerCharacter	플레이어의 캐릭터 객체 입니다.
opponents	몬스터의 캐릭터 객체 리스트 입니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

BattleManager: 배틀의 흐름을 제어

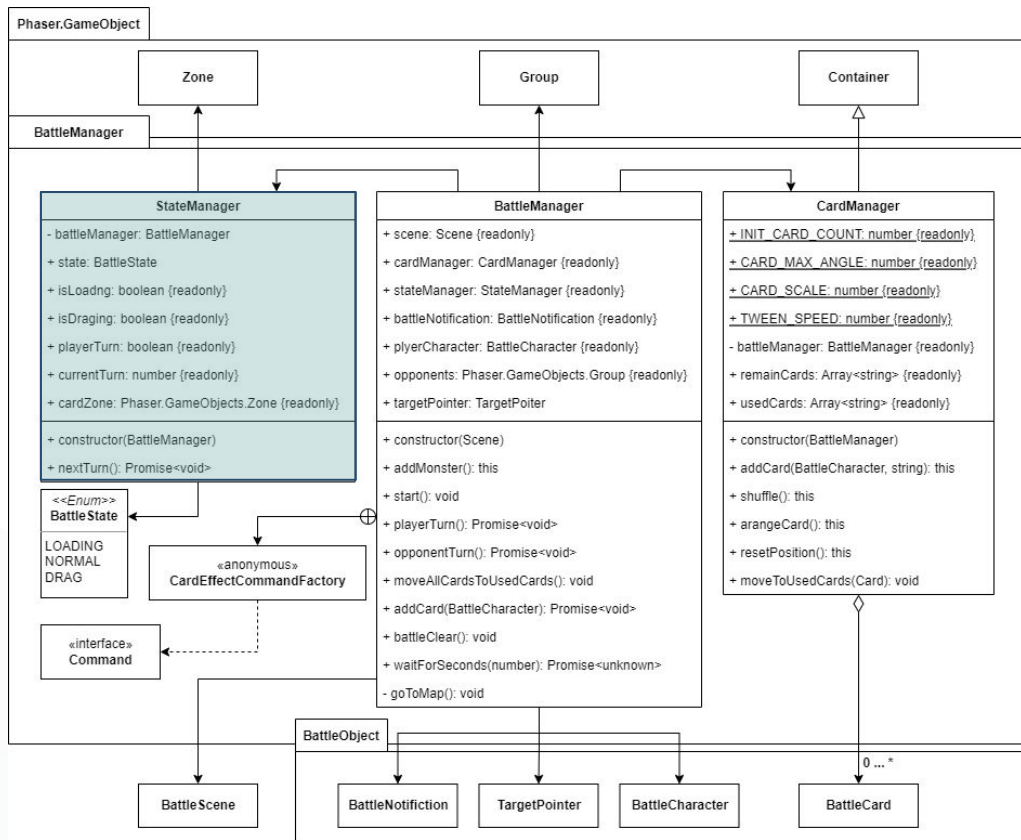
구분	내용
메소드(Method)	
addMonster()	몬스터 캐릭터를 하나 생성합니다.
start()	배틀을 시작합니다.
playerTurn()	플레이어 턴을 시작합니다.
opponentTurn()	상대 플레이어의 턴을 시작합니다.
moveAllCardToUsedCard()	카드 매니저의 모든 카드를 묘지덱으로 이동시킵니다.
addCard()	배틀카드를 한 장 추가합니다.
battleClear()	배틀을 종료합니다.
waitForSecond(number)	애니메이션 효과를 보이는 동안 단위시간동안 인터렉션 작용을 정지합니다. (초단위)
goToMap()	맵상으로 이동합니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

StateManager: 턴을 관리하는 상태머신

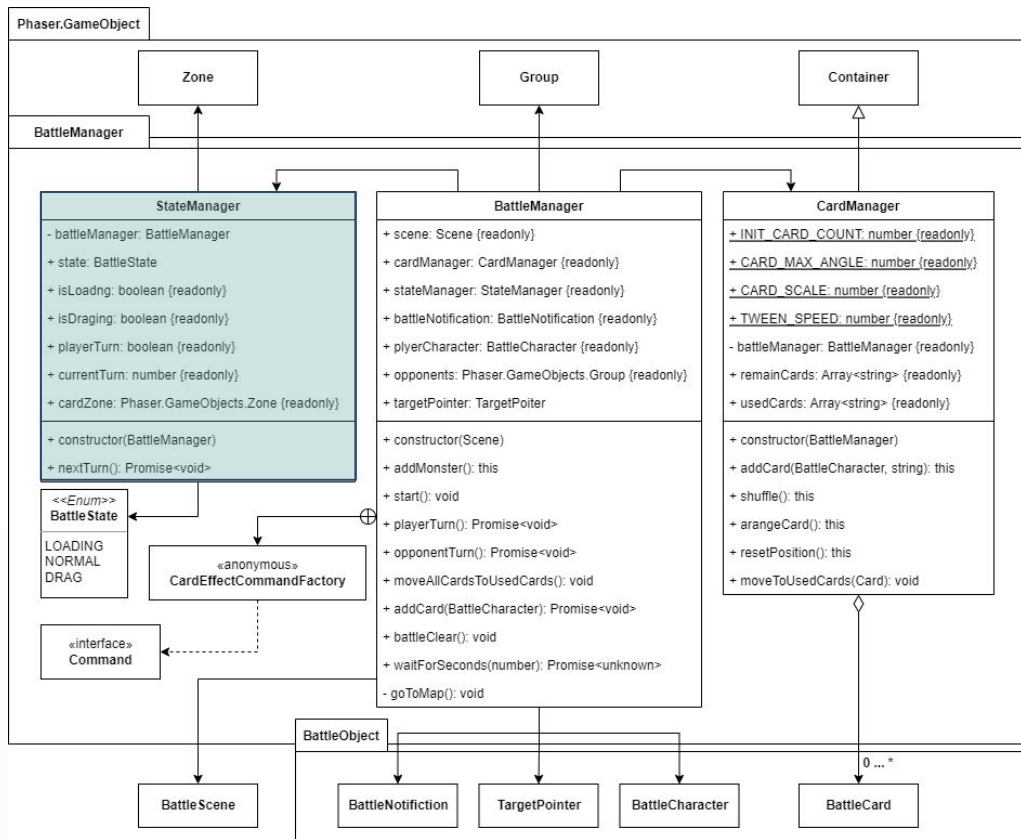
구분	내용
필드(Field)	
battleManager	배틀매니저 객체 입니다.
state	배틀 상태를 나타냅니다.
isDragging	카드가 드래그 중인지 체크합니다.
isDragging	카드가 드래그 중인지 체크합니다.
playerTurn	플레이어 턴인지 체크합니다.
currentTurn	현재 턴의 수를 나타냅니다.
cardZone	카드의 상호작용을 위한 존 (zone) 객체입니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

StateManager: 턴을 관리하는 상태머신

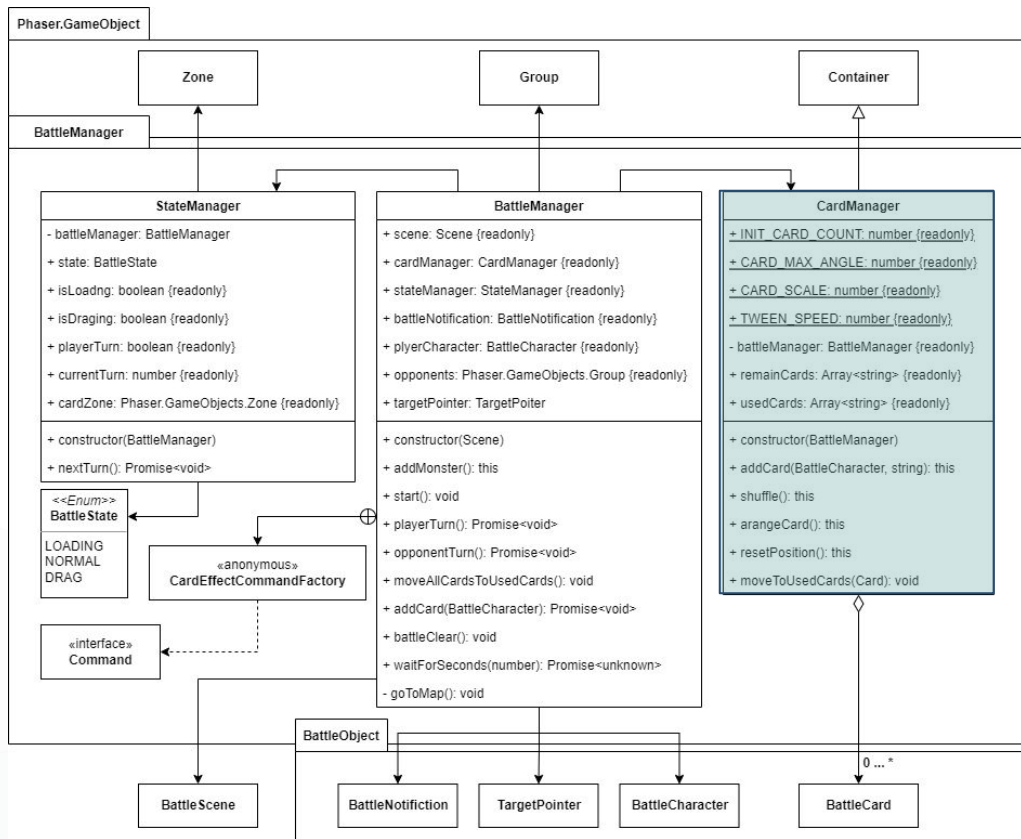
구분	내용
메소드(Method)	
nextTurn()	다음 턴으로 넘어갑니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

CardManager: 카드의 인터랙션을 제어

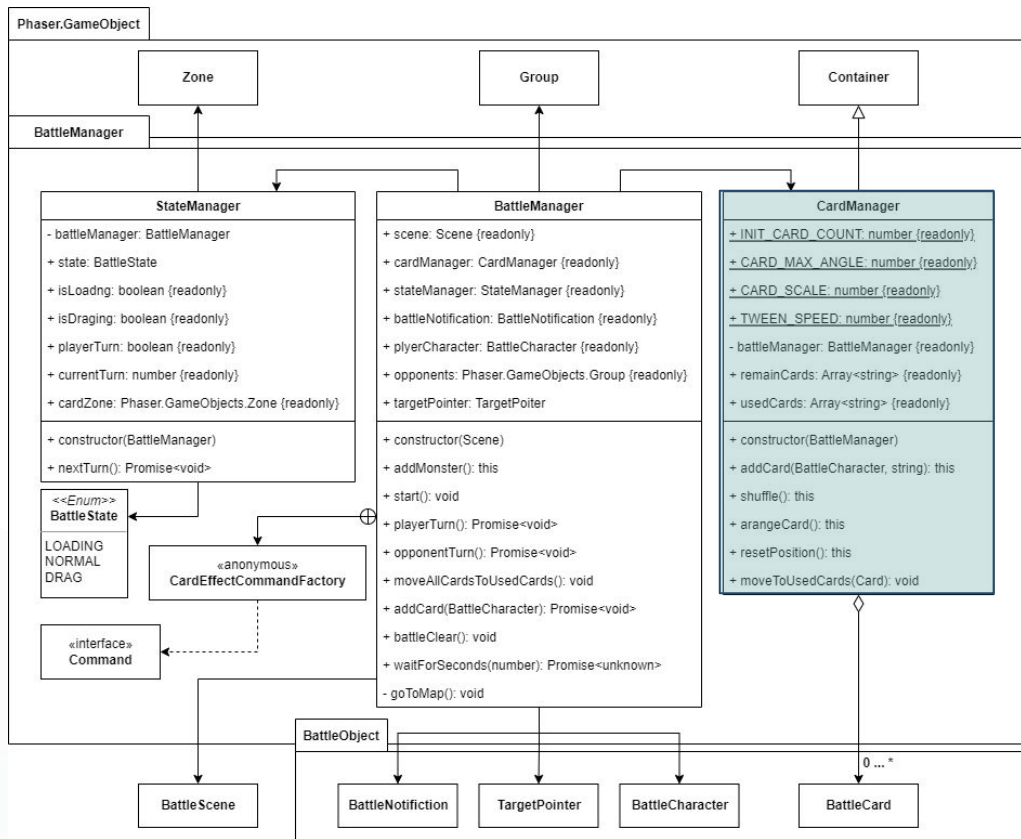
구분	내용
필드(Field)	
battleManager	배틀매니저 객체 입니다.
INIT_CARD_COUNT	초기 카드의 수를 조절합니다.
CARD_MAX_ANGLE	카드가 정렬될때의 최대 각도를 조절합니다.
CARD_SCALE	카드의 크기를 조절합니다.
TWEEN_SPEED	카드가 움직일 때의 속도를 조절합니다.
remainCards	카드덱에 남아있는 카드의 이름 목록을 나타냅니다.
usedCards	요지덱에 있는 카드이 이름 목록을 나타냅니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

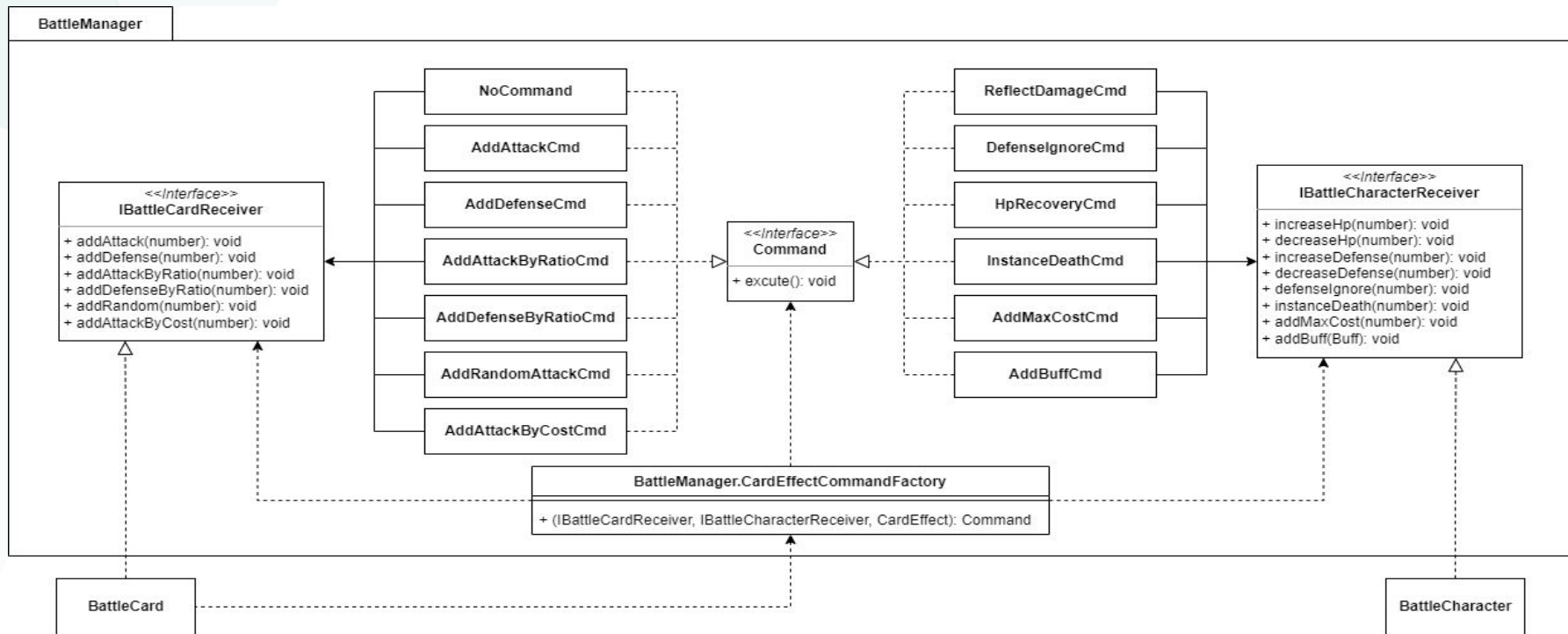
CardManager: 카드의 인터랙션을 제어

구분	내용
메소드(Method)	
addCard (BattleCharacter, string)	배틀 캐릭터 소유의 카드를 한 장 추가합니다.
shuffle()	카드를 섞습니다.
arangeCard()	카드를 정렬합니다.
resetPosition()	카드의 depth를 초기화합니다.
moveToUsedCards (Card)	카드를 묘지덱으로 보냅니다.



개발 문서 - 배틀 매니저의 Class Diagram

Command: BattleManager의 팩토리 메소드를 통해 커맨드 생성 / 커맨드 패턴을 통한 카드효과 메시지 전달



개발 문서 - 배틀 오브젝트의 Class Diagram

BattleManager를 주입받아 배틀에 관련된 게임 오브젝트 생성

