

룬 코드

Rune Code

게임공학과

김태순, 김한준, 김지호

1 게임 소개

- 1.1 게임 개요
- 1.2 게임 규모
- 1.3 스테이지 구성
- 1.4 캐릭터

2 게임 방법

- 2.1 조작법
- 2.2 게임 흐름
- 2.3 전투 시스템
- 2.4 성장 시스템

3 중점 연구 분야 및 목적

- 3.1 중점 연구 분야 및 목적

4 타 게임과의 차별점

- 4.1 유사 게임 및 차별점

5 구성원 역할 분담 및 준비 현황

- 5.1 구성원 역할 분담
- 5.2 준비 현황
- 5.3 개발 일정

1 게임 소개

1.1 게임 개요

장르 : 로그라이크, 액션 롤플레잉
인원 : 1~4 인 협동 PvE
게임 시점 : 쿼터뷰

1.2 게임 규모

본 작품의 1 회 플레이 예상 소요 시간은 평균 1 시간 정도로 예상되며, 게임은 총 5 개의 일반 스테이지와 별도의 최종 보스 스테이지 1 개로 구성되고, 각 일반 스테이지는 6~8 개의 방을 선형으로 진행하는 구조다. 각 방에는 약 15~30 마리의 몬스터가 등장해 전투 템포를 유지하고, 스테이지의 마지막에는 보스 몬스터 1 종이 대기한다. 모든 일반 스테이지를 돌파한 뒤에는 최종 보스 1 종과의 전투 혹은 1 스테이지로 돌아가는 루프 선택이 있으며 최종 스테이지를 클리어하면 게임이 끝난다.

성장·빌드 측면에서, 룬은 원소 강화와 관련된 룬 50 개와 발동 방식 변경에 관한 룬 50 개를 제공하여 다양한 스킬 변형 조합을 가능하게 하며, 아티팩트는 총 60~100 개 범위로 설계해 플레이 스타일을 크게 전환할 수 있도록 한다.

플레이어블 캐릭터는 5 종(물, 불, 땅, 바람, 번개)을 기본 제공하며, 각 캐릭터는 Q, W, E, R 로 구성된 4 개의 스킬을 보유한다. 원소별 특성은 전투 역할과 시너지를 구분하는 기준이 되며, 룬과 아티팩트 선택에 따라 동일 캐릭터라도 빌드 방향이 유연하게 달라지도록 한다.

1.3 스테이지 구성

1 스테이지 : (물) 파도턱 만

분위기 : 청명한 해안. 바닥에 물빛 반사가 은은하게 형성
맵 기믹 : 물결 파동이 주기적으로 지나가며 투사체 속도를 야간 낮춤
적 구성 : 물방울 정령, 해파리 드론, 물창 리자드맨, 물 골렘 거인
보스 : 해일의 수문장 '마리너' (포세이돈 느낌의 인어 보스로 설정)

2 스테이지 : (바람) 칼바람 고원

분위기 : 하늘빛 평원, 얇은 풀밭이 흐르는 듯한 바람 이펙트
맵 기믹 : 순풍/역풍 레인 - 바닥의 화살표 레인을 밟으면 이동 및 투사체 속도가 가속, 감속

적 구성 : 바람 정령, 와이번, 하피, 질풍 기수

보스 : 폭풍의 지휘자 '제피로스' (그리폰 형태의 보스)

3 스테이지 : (불) 잿빛 대장간

분위기 : 용광로, 레일, 스파크, 바닥에 용암이 흐르는 듯한 텍스처

맵 기믹 : 벽이나 바닥에서 일정 주기마다 용암이 분출해 데미지 및 화상 상태이상

적 구성 : 화염 정령, 화염 임프, 폭발 포탑, 드워프 석상, 화염공 기갑

보스 : 햇불군주 '브라자르' (염소뿔을 가진 거인, 망치와 모루를 무기로 사용)

4 스테이지 : (땅) 석림의 공명

분위기 : 거석, 주상절리. 중앙은 평탄, 외곽에 낮은 석기둥.

맵 기믹 : 침강과 융기. 일정 주기로 땅이 꺼지고 솟아오르며 지형이 변함.

적 구성 : 대지 정령, 바위 딱정벌레, 수정 방패수, 수정 괴성체

보스 대지의 심장 '게오드' (코어를 중심으로 바위덩어리가 회전함)

5 스테이지 : (번개) 낙뢰 침탐지구

분위기 : 금속 침탐, 전하 이펙트

맵 기믹 : 일정 주기마다 침탐 주변에 마비 장판 생성

적 구성 : 번개 정령, 스파크 드론, 도체 거미

보스 : 천둥 주조자 '칼엘리고스' (뿔에서 번개를 뿜어내는 용)

최종 보스 스테이지 : (아케인/무속성) 비전의 단층

분위기 : 고요한 보라색 우주.

맵 기믹 : 없음

적 구성 : 없음

보스 : 아무것도 아닌 왕 '미스릭스'

1.4 캐릭터

물 원소 캐릭터

전투 역할 : 군중 제어, 감속 특화의 서포트 계열

스킬 구성

Q : 직선 관통 투사체, 적중 시 짧은 둔화

W : 직선형 물길. 아군이 밟을 시 속도 증가 및 보호막 제공

E : 원형 설치형. 중심으로 적을 빨아들이며 둔화

R : 라인형 대파동. 적중한 적에게 기절 및 받는 데미지 증가

불 원소 캐릭터

전투 역할 : 폭발/연소 기반의 광역 딜러

스킬 구성

Q : 소형 폭발 투사체, 적중 시 화염 부여

W : 원형 화염 분출. 범위 내 적에게 큰 데미지 및 기절

E : 전방 짧은 돌진 후 폭발. 화염 스택당 추가 데미지

R : 메테오. 넓은 범위에 마법진이 생긴 후 짧은 시간의 캐스팅

후 거대한 폭발.

땅 원소 캐릭터

전투 역할 : 보호막, 피해 감소기반의 탱커.

스킬 구성

Q : 바위를 던지는 투사체. 적에게 적중 시 자신에게 보호막 생성

W : 바위를 몸에 둘러 받는 피해 감소. 주변 적 둔화 및 데미지

E : 돌진. 적중하는 적에게 보호막 비례 데미지

R : 주변 적을 도발하고 잠시 후 땅을 내리쳐 기절 및 데미지.

시전 중 보호막 및 받는 데미지 감소

바람 원소 캐릭터

전투 역할 : 빠른 연사를 기반으로 한 원거리 딜러

스킬 구성

Q : 직선으로 투사체를 날린 후 일정 시간이 지나면 다시 플레이어의 위치로 되돌아오며 총 2 번 데미지를 가함

W : 짧은 시간 이동속도 증가 및 적 투사체 회피

E : 전방으로 바람을 만들어 짧은 넉백 및 이동속도 감소.

R : 회오리를 생성해 발사한다. 회오리는 적을 끌어들이며 지속적인 데미지를 준다.

번개 원소 캐릭터

전투 역할 : 단일 타겟 파괴에 특화된 버스트 딜러.

스킬 구성

Q : 유도성 단발. 적 처치 시 약화된 투사체로 분리

W : 지정 지점에 설치, 자신과 노드 사이를 잇는 번개 빔

E : 짧은 차징 후 범위 침묵/감전.

R : 낙뢰 표식 후 데미지 폭발. 대상 적에게 추가 피해 주변 적에게 약화된 피해.

2 게임 방법

2.1 조작법

마우스(우) : 이동

마우스(좌) : 기본 공격, 아이템 선택, 메뉴 이용 등

QWER : 스킬 사용

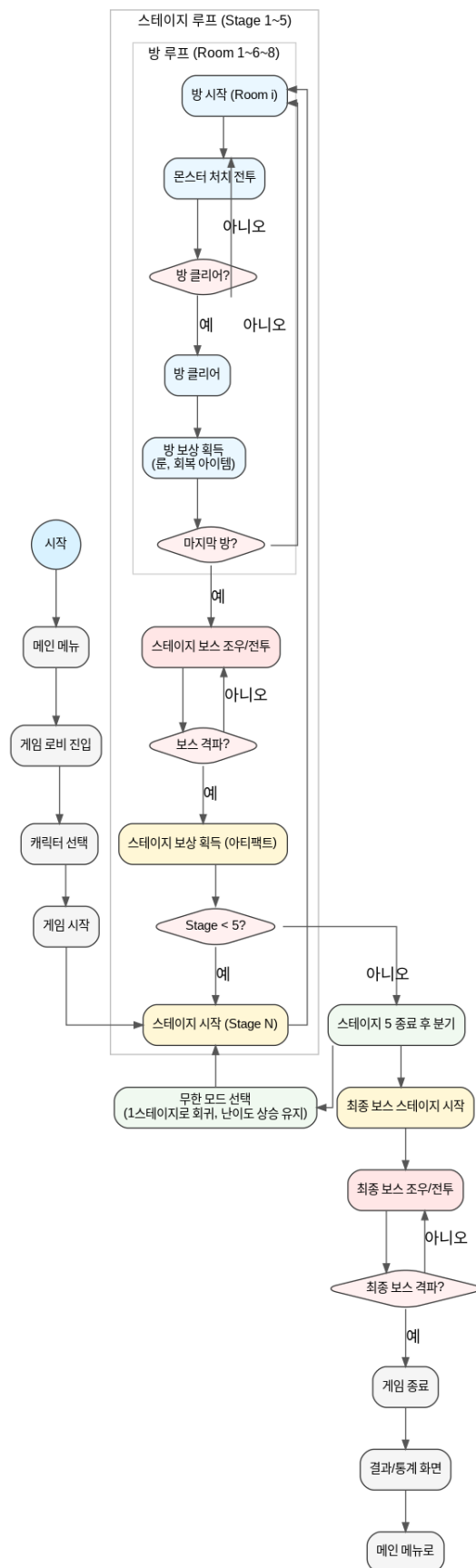
SPACE : 회피

F : 상호작용(아이템 획득, 상자 열기, 맵 이동 등)

TAB : 진행도 및 참여 플레이어 상태 확인(아이템 현황, 체력 등)

ESC : 게임 메뉴 호출, 취소 등

2.2 게임 흐름



2.3 전투 시스템

1) 전투 개요

본 게임의 전투는 탑다운 시점에서 이동과 조준이 분리된 형태로 진행되며, 화면이 복잡해도 위험을 빠르게 식별하고 회피할 수 있도록 패턴을 명확한 예고와 일정한 규칙으로 설계한다. 1~4 인 협동에서는 각자의 역할이 자연스럽게 맞물려 전투 흐름이 안정적으로 유지되도록 전장을 구성한다.

2) 전투 흐름(방 단위)

한 방의 전투는 짧은 라운드가 연속되는 구조를 지향한다. 진입과 동시에 교전이 시작되고, 플레이어는 탄막을 피하면서 압박을 줄인 뒤 잠깐의 빈틈에서 위치를 재정비한다. 방은 2~3 개의 웨이브로 전투 밀도를 조절하며, 마지막 웨이브를 정리하면 곧바로 다음 방으로 이동한다.

3) 플레이어 조작/행동

플레이어는 기본 이동으로 간격을 조절하고, 짧은 회피나 대시로 위험 구간을 벗어난다. 주 스킬은 조준 방향으로 사용되며, 일부 스킬은 영역 장악과 차단에 적합해 전선을 정리하는 데 도움을 준다. 같은 캐릭터라도 스킬 운용 방식에 따라 역할이 달라지며, 파티 내에서 공격·제어·방호가 서로 보완되도록 설계한다.

5) 원소 특징과 전투 상호작용

불은 지속 피해를 주고, 물은 둔화와 제어로 전장을 정돈한다. 바람은 기동과 추적을 보조하며, 땅은 투사체를 대신 맞아 안전을 확보한다. 번개는 감전과 연쇄로 핵심 표적을 빠르게 무너뜨린다. 플레이어는 이를 활용해 파티 콤보를 형성한다.

6) 난이도 진행

난이도는 스테이지가 올라갈수록 단계적으로 상승한다. 각 스테이지마다 동시에 마주치는 적 수를 소폭 늘리되 화면 과밀을 막기 위한 상한을 유지하고, 대신 웨이브 수·리젠 속도로 방 전체 처치량을 늘린다. 적의

기본 능력치(체력·공격·이동/공격 속도)는 매 스테이지마다 소폭
인상하며, 탄막 밀도도 점진적으로 높인다. 협동(1~4 인) 환경에서는
동시 적 수와 보스 체력을 완만히 보정한다.

2.4 성장 시스템

1) 룬 시스템 — 스킬 커스터마이징

룬은 스킬의 성격을 바꾸는 핵심 수단으로, 전투 중 세부 조정을
담당한다. 플레이어는 방을 클리어할 때마다 제시되는 선택지에서 룬을
고르고, 원하는 스킬에 장착한다. 룬은 크게 원소 키워드
(불·물·바람·땅·번개)와 발동 방식 키워드(일반·차지·캐스팅·소환·강화)를
조합해 스킬의 범위, 속도, 지속, 상태이상, 보조효과 등을 변화시킨다.
중복으로 획득하면 상위 등급으로 강화되며 단계적인 성장 경험을
선사한다.

예) 물+강화로 둔화 효과를 올려 파티 생존을 돕거나, 불+캐스팅으로
폭발 반경을 키워 광역 정리를 강화, 땅+차지로 방어막 지속을 올려
안정성을 확보, 바람+일반으로 투사체 수를 올려 라인 정리를 보조,
번개+소환으로 노드 연계를 강화해 단일 대상 폭딜을 만든다. 과도한
조합을 막기 위해 일부 룬은 상호배타 태그를 가져 동시에 적용되지
않도록 한다.

2) 아티팩트 시스템 — 전투 경험의 큰 변화

아티팩트는 전투 감각을 눈에 띄게 바꾸는 선택으로, 파티 내 역할을
바꾸거나 플레이 스타일을 과감히 전환하는 데 쓰인다. 일반적으로
스테이지 보스 처치 후 한 개를 선택하며, 공격과 생존 사이의 명확한
교환을 제공한다.

예) "유리 대포(공격력 ↑/체력·방어 ↓)"로 딜러화를 하거나, "축소의
서(캐릭터·스킬 크기 ↓/이동·공격속도 ↑)"로 기동형 운영을 택할 수 있다.
"철벽 문양(피해감소 ↑/이동속도 ↓)"처럼 탱커 성향을 강화하는 선택도
있다. 아티팩트는 역할 전환(탱커→딜러, 딜러→서포트 등)을 가능하게
하며 선택의 흐름은 "초반 안정 → 중반 방향성 확정 → 후반 보완"
정도의 리듬을 목표로 한다.

3) 레벨 시스템 — 점진적 성장

레벨은 플레이 내내 누적되는 기본기 강화 수단으로, 전투력이 서서히 오르며 플레이가 안정된다. 경험치는 적 처치와 방·스테이지 진행으로 얻고, 파티 플레이에서는 구성원 간 격차가 과도하게 벌어지지 않도록 균등 분배를 기본으로 한다. 레벨업 시 체력·공격·공격속도·이동속도 같은 기초 능력치가 소폭 증가하며, 캐릭터마다 성장 곡선의 비중(예: 생존형, 기동형, 화력형)이 다르게 설계되어 동일한 선택을 하더라도 캐릭터별 체감이 다르다.

4) 세 시스템의 연결 — 결정 포인트와 리듬

전투 흐름에서 룬은 방 단위의 즉각 조정, 아티팩트는 스테이지 단위의 방향 전환, 레벨은 전 구간의 안정적 밑바탕을 담당한다. 플레이어는 방 클리어 때마다 룬으로 다음 교전을 대비해 미세 조정하고, 스테이지 보스 이후 아티팩트로 빌드의 큰 줄기를 정한다. 레벨은 그 사이를 받쳐 주어, 무리한 선택으로 생긴 약점을 과도하지 않게 완화한다. 이 세 축이 함께 작동할 때, 한 판 안에서도 학습 → 실험 → 전환 → 완성의 경험이 명확하게 생긴다.

5) 기본 운영 원칙(간단 요약)

룬: “자주, 작게, 즉각” 바뀌는 선택으로 운용의 손맛을 만든다.

아티팩트: “가끔, 크게, 방향”을 바꾸는 선택으로 플레이 경험을 바꾼다.

레벨: “항상, 서서히, 안정”을 제공해 난이도 곡선을 부드럽게 한다.

상호배타·중복 규칙을 통해 한쪽으로 쏠리는 메타를 방지하고, 각 선택의 장점·단점이 명확히 보이도록 툴팁과 UI를 단순화한다.

3 중점 연구 분야 및 목적

3.1 중점 연구 분야 및 목적

이펙트 셰이더 : HLSL 셰이더 제작에 관한 경험을 얻고 각 파이프라인 단계의 이해도를 높이고 루트 시그니처와 머터리얼, 텍스처의 활용과 파티클 수 최적화, 인스턴싱 등 셰이더에 관한 경험과 이해도를 얻는다.
후처리 파이프라인 : 렌더 타겟, 깊이 버퍼, 스텐실 버퍼의 운용, 포스트 프로세스 순서와 의존성 설계 등 파이프라인에 대한 깊은 이해와 활용을 얻을 수 있다.

IOCP 서버 : 패킷 설계, IOCP 큐, 동기화, 데이터의 안정성, 충돌처리 등
실시간 서버 제작에 관한 경험과 이해도를 쌓는다.

4 타 게임과의 차별점

4.1 유사 게임 및 차별점

세이프 오브 드림즈 : 게임의 전체적인 분위기와 진행 방식을 참고

차별점 : 룬 시스템과 아티팩트의 추가로 더욱 다양한 빌드가
만들어지도록 설계함.

5 구성원 역할 분담 및 준비 현황

5.1 구성원 역할 분담

김태순 : 클라이언트, 셰이더 이펙트(마법진, 원소 VFX)

김한준 : 클라이언트, 후처리 셰이더(멀티패스, 카툰 렌더링)

김지호 : 서버(IOCP, 멀티코어)

5.2 준비 현황

김태순 : 게임기획 1, C, C++프로그래밍, STL, 자료구조, 알고리즘,
인공지능, 데이터베이스, 윈도우프로그래밍, 2D 게임프로그래밍, 컴퓨터
그래픽스, 3D 게임 프로그래밍 1,2, 셰이더 프로그래밍

김한준 : 게임기획 1, C, C++프로그래밍, STL, 자료구조, 알고리즘,
인공지능, 데이터베이스, 윈도우프로그래밍, 2D 게임프로그래밍, 컴퓨터
그래픽스, 3D 게임 프로그래밍 1,2, 셰이더 프로그래밍

김지호 : 게임기획 1,2, C, C++프로그래밍, STL, 자료구조, 알고리즘,
인공지능, 데이터베이스, 윈도우프로그래밍, 2D 게임프로그래밍, 멀티
코어 프로그래밍, 게임 서버 프로그래밍

5.3 개발 일정

항 목	1 월	2 월	3 월	4 월	5 월	6 월	7 월	8 월
프레임워크 제작	V	V						
전투 시스템		V	V	V	V	V	V	V
성장 시스템		V	V	V	V	V	V	V
후처리 셰이더			V	V		V	V	
IOCP 서버		V	V	V	V	V	V	V
이펙트 셰이더		V	V	V	V		V	