목차

[1. 이브온라인의 제작 2](#_Toc481856423)

[1.1. 이브온라인 2](#_Toc481856424)

[1.2. 제작 시스템과 긴밀한 시스템 2](#_Toc481856425)

[1.3. 제작 시스템 정의 2](#_Toc481856426)

[2. 시스템 데이터 2](#_Toc481856427)

[2.1. PC 3](#_Toc481856428)

[2.2. Station 3](#_Toc481856429)

[2.3. Inventory 3](#_Toc481856430)

[2.4. Item 4](#_Toc481856431)

[2.5. Market 4](#_Toc481856432)

[2.6. Blueprint 5](#_Toc481856433)

[2.7. Industry 6](#_Toc481856434)

[3. 제작 시스템 요소 6](#_Toc481856435)

[3.1. 제작 시스템 기능 & 내용 6](#_Toc481856436)

[4. 제작 상태 7](#_Toc481856437)

[4.1. 제작 상태 정의 7](#_Toc481856438)

[4.2. 제작 상태의 종류 8](#_Toc481856439)

[5. 제작 규칙 9](#_Toc481856440)

[5.1. 제작에 필요한 규칙의 목록 9](#_Toc481856441)

[5.2. 완성품의 수령에 필요한 규칙의 목록 10](#_Toc481856442)

[5.3. 제작 규칙 경고 10](#_Toc481856443)

[6. 플로우 차트 10](#_Toc481856444)

# 이브온라인의 제작

## 이브온라인

이브온라인은 2003년 출시한 우주 배경의 MMORPG로 단일서버와 넓은 맵 에서 오는 높은 자유도로 유저들의 인기를 끌어 14년간 서비스 되어온 게임입니다. 허나 그 긴 서비스 시간과 대조적으로 높은 경제적 안정도를 자랑합니다. 이는 수요와 공급이 절묘하게 조화되었기에 가능한 일이고, 그 중 공급\_제작 분야에선 배울 수 있는 점이 많다고 생각되기에 택하였습니다.

## 제작 시스템과 긴밀한 시스템

제작시스템 이전에도, 이브온라인은 여러 특색 있는 시스템을 가지고 있습니다. 제작 시스템도 게임의 일부이기에 다른 시스템들의 많은 영향을 받고 있고, 그 중 제작시스템에 큰 영향을 주는 시스템들은 다음과 같습니다.

* 함선이 격추되면(PC) 장착하고 있는 모든 아이템은 파괴/혹은 드랍 된다.
* 극소수의 일부를 제외하고 모든 아이템은 기지(Station, POS, etc.)의 인벤토리 혹은 함선의 제한된 인벤토리에 보관되어 있으며, **아이템의 위치는 플레이어의 개입 없이는 고정이다**.
* 전체 맵의 규모가 상당하고, 한개의 서버로 이루어져 있다.

## 제작 시스템 정의

제작 시스템이란 유저가 자원과 설계도를 이용하여, 유저가 사용할 기지, 함선, 무기, 탄약 등을 제작소에서 제조하는 시스템 이다. 제작에 필요한 스킬이 충족된 사람만 제작을 할 수 있으며, 설계도와 자원이 사용할 제작소에 존재해야 한다. 제작은 제작 품목별 가격에 제작소의 세금과 해당 제작소의 점유율을 곱한 제작비를 개수에 따라 지불해야 이루어지며, 제작에 필요한 시간도 제작하는 물품과 개수에 따라 달라진다. 만약 제작을 중간에 취소한다면 자원은 돌려받지않고, 설계도는 사용한 횟수가 차감된다. 스킬이 충족된 사람은 제작 지시를 원격에서 내리는게 가능하지만, 자원과 설계도는 반드시 제작소의 위치에 있어야 하며 완성품도 제작소의 위치에 돌려받는다.

# 시스템 필요 요소

제작시스템이 직접적으로 관련 있는 시스템 데이터들의 목록

**(ID타입의 식별자는 전부 string타입으로 치환 했습니다.)**

## PC

|  |  |
| --- | --- |
| PC 시스템의 데이터 | |
| 필요내용 | 형식 및 기타사항 |
| 플레이어의 스킬 | * 스킬 이름과 스킬의 레벨이 함께 저장됩니다 * 스킬의 레벨은 0~5 입니다 |
| 플레이어의 화폐 | * 소수점 2자리수까지 표기 |
| 플레이어의 위치 |  |

## Station

|  |  |
| --- | --- |
| Station의 시스템 데이터 | |
| 필요내용 | 형식 및 기타사항 |
| 스테이션의 산업 시설 존재 여부 |  |
| 스테이션의 생산 시설 존재 여부 | * 산업시설에 소속 되어있음(산업시설이 없으면 존재할 수 없음) |
| 스테이션의 세금 | * 소수점 1자리수까지 표기(0.0~100.0) * **수치의 설정이 가능해야 함** |
| 스테이션 지역의 작업중인 생산라인 수 |  |
| 전 지역의 작업중인 생산라인 수 |  |

## Inventory

|  |  |
| --- | --- |
| Inventory의 시스템 데이터 | |
| 필요내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 인벤토리 관측 권한 |  |
| 인벤토리 사용 권한 |  |
| 인벤토리의 부피 | * 소수점 2자리수 |
| 인벤토리의 위치 |  |
| 아이템의 종류 |  |
| 아이템의 종류 최대치 | * **수치의 설정이 가능해야 함** |

## Item

|  |  |
| --- | --- |
| Item의 시스템 데이터 | |
| 내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 아이템의 1개당 부피 |  |
| 아이템의 플레이어 소유 여부 |  |
| 아이템의 위치와 보유 수 |  |
| 아이템의 기본 가격 | * 소수점 2자리수 |

## Blueprint

Blueprint 는 Item의 데이터를 **상속**받습니다

|  |  |
| --- | --- |
| Blueprint의 시스템 데이터 | |
| 내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 블루 프린트의 원본 여부 |  |
| 블루 프린트의 사용 가능 횟수 | * 블루 프린트가 원본일 경우 저장하지 않음 |
| 재료 효율 연구도 | * 0~10 |
| 제작 시간 효율 연구도 | * 0~10 |
| 완성품 |  |
| 1공정 당 소모되는 자원 |  |
| 1공정 당 소모되는 시간 |  |
| 1공정 제작 단위 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Blueprint의 시스템 데이터 | | |
| isOriginal | 내용 | * 블루프린트의 원본 여부 |
| 형식 | * bool Type * 예시: isOriginal = True |
| runAmount | 내용 | * 블루프린트의 사용 가능 횟수 * IsOriginal이 True일 경우 비활성화 |
| 형식 | * int Type * 예시: runAmount = 35 |
| materialEfficiency | 내용 | * 제작에 필요한 재료 소모량을 감소시켜주는 수치 |
| 형식 | * int Type * 값범위: 0~10 * 예시: materialEfficiency = 9 |
| timeEfficiency | 내용 | * 제작에 필요한 재료 소모량을 감소시켜주는 수치 |
| 형식 | * int Type * 값범위: 0~10 * 예시: timeEfficiency = 9 |
| output | 내용 | * 해당 블루프린트로 제작되는 완성품 |
| 형식 | * int Type * 예시: output = 621 |
| resourcesNeed | 내용 | * 해당 블루프린트로 생산하는데 필요한 자원의 량 * key는 itemID, value는 개수를 나타낸다 |
| 형식 | * dict Type * 예시: resourcesNeed = {Veldspar: 5400, Kernite: 7800} |
| skillsNeed | 내용 | * Blueprint를 이용하여 제작할 때 요구되는 필요 스킬 |
| 형식 | * dict Type * 키 = 문자열 값 value = 실수 (1~5) * 예시: skillsNeed = {Industry:5, Advance Industry:1} |
| defaultProducePrice | 내용 | * 제작에 필요한 기본 가격 * **마켓에서 해당 가격 크롤링** |
| 형식 | * float Type * 예시: defaultProducePrice = 60000.00 |
| defaultProduceTime | 내용 | * 1공정당 필요한 기본 시간(초) |
| 형식 | * int Type * 예시: defaultProduceTime = 3600 |
| minProduceAmount | 내용 | * 1공정으로 생산되는 아이템의 개수`` |
| 형식 | * int Type * 예시: minProduceAmount = 1000 |

## Industry

|  |  |
| --- | --- |
| Industry의 시스템 데이터 | |
| 내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 제작에 사용될 블루프린트의 위치 |  |
| 제작 후 반환될 블루프린트의 위치 |  |
| 제작에 사용될 재료 위치 |  |
| 제작 후 주어질 완성품 위치 |  |
| 제작할 공정 수 |  |
| 제작에 소모될 최종 시간 |  |
| 제작에 사용될 최종 화폐 량 |  |
| 제작에 사용될 최종 자원 량 |  |

## etc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기타 시스템 데이터 | | |
| distanceCheck(“”,””) | 내용 | * 두 지점 사이의 거리를 재주는 함수 |
| 형식 | * function * 예시: distanceCheck(“JITA”,”AMARR”) |

# 제작 시스템 요소

## 제작 시스템 기능 & 내용

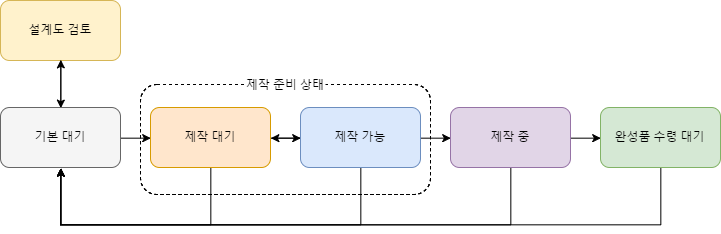
제작 시스템에 사용될 기능과 그 내용에 대해 서술한다.

|  |  |
| --- | --- |
| 제작 시스템의 필요 요소 | |
| 필요 기능 | 필요 내용 |
| 기본 기능   * 특정 위치 아이템 입출력 기능 * 아이템 데이터 조회 기능   경고 기능   * 플로팅 창 출력 기능 * 경고음 출력 기능   기타 기능   * 서버내 전 지역의 생산량 조회 기능 * 서버내 현 지역의 생산량 조회 기능 | PC가 생산 중 제어 할 수 있는 것   * 생산량 * 생산 위치   PC가 생산 전 제어 할 수 있는 것   * ME * PE * RUN   PC가 제어 할 수 없는 것   * 생산에 필요한 기본 자원량 * 생산에 걸리는 기본 시간 * 생산독점도에 따른 추가 비용 |

# 제작 상태

## 제작 상태 정의

제작 상태란 유저가 제작 시스템을 이용하면서 나타나는 시스템의 상태로, 플레이어가 설계도를 제작창에 올려놓은 후에 결정됩니다. 상태별로 플레이어가 취할 수 있는 행동이 달라집니다.



## 제작 상태의 종류

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 상태 | 설명 | 상태 이동 | 조건 |
| 기본 대기 | * 아무런 설계도가 입력되지 않은 가장 기본 상태 | 설계도 검토 | * PC가 소유하고 있지 않은 설계도를 입력 했을 때 |
| 제작 대기 | * PC가 소유하고 있는 설계도를 입력 했을 때 |
| 설계도검토 | * PC가 소유하고 있지 않은 설계도를 입력 받은 상태 * 소유하고 있지 않은 설계도 여도 PC에게 해당 설계도를 사용한 제작에 필요한 조건을 제공 하기 위함 | 기본 대기 | * PC가 설계도 입력을 취소 * PC가 새 설계도를 입력 |
| 제작 대기 | * PC가 제작에 필요한 조건을 확인하고 제작의 데이터를 수정하는 단계 | 기본 대기 | * PC가 설계도 입력을 취소 * PC가 새 설계도를 입력 |
| 제작 가능 | * 제작에 필요한 모든 조건을 충족 |
| 제작 가능 | * 제작에 필요한 모든 조건이 충족된 상태 | 기본 대기 | * PC가 설계도 입력을 취소 * PC가 새 설계도를 입력 |
| 제작 대기 | * PC가 제작의 데이터를 수정함 |
| 제작 중 | * PC가 제작 버튼을 누름 |
| 제작 중 | * 완성품을 만드는 단계 * 제작에 필요한 재료들을 PC로부터 회수함 | 기본 대기 | * PC가 취소 버튼을 누름 |
| 완성품 수령대기 | * 제작에 필요한 시간이 모두 소요 되었을 때 |
| 완성품 수령 대기 | * 제작의 데이터에 명시 되어있는 아이템과 그 수를 PC에게 반환함 | 기본 대기 | * PC가 완성품 수령 조건을 충족해서 버튼을 누름 |

# 제작 규칙

## 제작에 필요한 규칙의 목록

제작에 필요한 조건이 만족되지 않을 경우, 만족되지 못한 조건들의 경고문들을 전부 flow형태로 출력합니다. 이는 PC가 생산을 위해서는 어떤 조건을 더 만족시켜야 하는지 한눈에 보기 쉽게 하기 위함 입니다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 제작에 필요한 조건 | | |
| Blueprint 소유 | 설명 | * PC가 입력한 blueprint의 isOwn이 True * 플레이어가 입력한 블루프린트는 플레이어가 소유해야 합니다. |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Blueprint is in preview mode |
| Blueprint 공급 위치 | 설명 | * blueprint.location 의 return의 값이 존재 * 플레이어의 블루프린트가 반환될 위치는 유효한 위치 여야 합니다. |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Input location is no longer available |
| Blueprint 반환 위치 | 설명 | * blueprint.location 의 return의 값이 존재 * 플레이어의 블루프린트가 반환될 위치는 유효한 위치 여야 합니다. |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Output location is no longer available |
| Blueprint 사용 권한 | 설명 | * PC가 작업을 하려는 블루프린트가 있는 인벤토리의 isUsage가 True일때 * 플레이어의 블루프린트의 |
| 예시 |  |
| 경고문 | * The owner of this job is not valid |
| Station 생산 시설 존재 | 설명 | * PC가 작업을 하려는 스테이션의 Station. isManufacture 가 True 여야함 |
| 예시 |  |
| 경고문 | * The selected facility is no longer available |
| 생산 자금 보유량 충족 | 설명 | * PC.wallet >= Industry.requiredWallet 이 True 일때 |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Insufficient funds to pay job cost |
| 원격 생산 거리 | 설명 | * (PC.skills[Supply Chain Management])**\*n** <= distanceCheck(“PC. location”,”Blueprint.location”) 가 True 일때 |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Cannot use this blueprint from its current location |
| 자원 입력 위치 설정 | 설명 |  |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Input material inventory location not selected |
| 완성품 인벤토리 위치 설정 | 설명 | * (volume 이 만족되는 곳만 목록에 뜸) |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Output material inventory location not selected |
| 필요 스킬 충족 | 설명 | * requiredSkills의 value들이 동일한 key를 가진 PC.skills의 value와 같거나, 작아야 합니다. * 플레이어가 생산에 필요한 스킬들을 블루프린트가 요구한만큼 가지고 있지 않으면 생산이 불가능합니다. |
| 예시 |  |
| 경고문 | * Activity skill requirements not met |

## 완성품의 수령에 관한 규칙 목록

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 완성품 수령에 필요한 조건 | | |
| Inventory 부피 충족 | 설명 | * ㅇ * 플레이어가 설정해둔 인벤토리에 제작품이 들어갈 공간이 확보되지 않으면, 수령이 불가능합니다. |
| 예시 |  |
| Inventory 최대 스택 충족 | 설명 | * ㅇ * 플레어이가 설정해둔 인벤토리의 아이템갯수가 최대치를 넘어 더 이상 아이템이 들어갈 수 없으면, 수령이 불가능합니다 |
| 예시 |  |

## 수치에 따른 공식

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 수치에 따른 공식 | | |
| 최종생산비용 | 내용 |  |
| 공식 |  |
| 예시 |  |
| MaterialEfficiency가 재료량에 끼치는 영향 | 공식 |  |
| 예시 |  |
| TimeEffficiency가 생산시간에 끼치는 영향 | 공식 |  |
| 예시 |  |
| 최대 생산수 | 공식 |  |
| 예시 |  |

## 상황에 따른 경고

# 플로우 차트