목차

[1. 이브온라인의 제작 2](#_Toc482124563)

[1.1. 이브온라인 2](#_Toc482124564)

[1.2. 제작 시스템과 긴밀한 시스템 2](#_Toc482124565)

[1.3. 제작 시스템 정의 2](#_Toc482124566)

[2. 시스템 필요 요소 3](#_Toc482124567)

[2.1. PC 3](#_Toc482124568)

[2.2. Station 3](#_Toc482124569)

[2.3. Inventory 4](#_Toc482124570)

[2.4. Item 4](#_Toc482124571)

[2.5. Blueprint 4](#_Toc482124572)

[2.6. Industry 5](#_Toc482124573)

[3. 제작 시스템 요소 5](#_Toc482124574)

[3.1. 제작 시스템 기능 & 내용 5](#_Toc482124575)

[4. 제작 상태 6](#_Toc482124576)

[4.1. 제작 상태 정의 6](#_Toc482124577)

[4.1.1. 제작 준비 상태 6](#_Toc482124578)

[4.1.2. 생산 라인 6](#_Toc482124579)

[4.2. 제작 상태의 종류 7](#_Toc482124580)

[5. 제작 규칙 9](#_Toc482124581)

[5.1. 제작에 필요한 규칙의 목록 9](#_Toc482124582)

[5.2. 완성품의 수령에 관한 규칙 목록 11](#_Toc482124583)

[5.3. 수치에 따른 공식 11](#_Toc482124584)

[5.4. 기타 규칙 12](#_Toc482124585)

[6. 플로우 차트 12](#_Toc482124586)

# 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 레벨, 특수 값(EX: 레벨당 성장 값)이 함께 저장됩니다. * 스킬의 레벨은 0~5 입니다 * 습득하지 않은 스킬은 저장하지 않습니다. * 스킬 이름으로 레벨과 특수 값을 검색할 수 있어야 합니다. |
| 플레이어의 화폐 | * 소수점 2자리수까지 표기 * 최소치는 0.00 |
| 플레이어의 위치 |  |
| 플레이어의 회사 | * 플레이어가 소속된 회사(길드)의 정보 |
| 플레이어의 회사 권한 | * 소속된 회사가 없다면 저장하지 않음 * 권한과 해당권한의 보유 여부가 함께 저장됩니다. |

## Station

|  |  |
| --- | --- |
| Station의 시스템 데이터 | |
| 필요내용 | 형식 및 기타사항 |
| 스테이션의 산업 시설 존재 여부 | * 생산시설의 상위 시설 |
| 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 | * 관측권한이 없어도, 해당 인벤토리가 존재하는 것은 알 수 있습니다 |
| 인벤토리 사용 권한 | * 인벤토리에 아이템을 넣는 것은 사용 권한에 포함되지 않습니다. |
| 인벤토리의 부피 | * 소수점 2자리수 |
| 인벤토리의 위치 |  |
| 아이템의 종류 | * 인벤토리에 있는 아이템의 가짓수 |
| 아이템의 종류 최대치 | * **수치의 설정이 가능해야 함** |

## Item

|  |  |
| --- | --- |
| Item의 시스템 데이터 | |
| 내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 아이템의 1개당 부피 | * 소수점 2자리 수 |
| 아이템의 플레이어 소유 여부 |  |
| 아이템의 위치와 보유 수 | * 아이템의 위치와, 그 위치의 수가 함께 기록됩니다. |
| 아이템의 기본 가격 | * 소수점 2자리 수 |

## Blueprint

Blueprint 는 Item의 데이터를 **상속**받습니다

|  |  |
| --- | --- |
| Blueprint의 시스템 데이터 | |
| 내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 블루 프린트의 원본 여부 | * 블루 프린트의 종류는 원본/복사본 두개가 존재합니다. |
| 블루 프린트의 사용 가능 횟수 | * 원본 블루 프린트는 사용횟수에 제한이 없습니다. |
| 재료 효율 연구도 | * 값 범위 (0~10) |
| 제작 시간 효율 연구도 | * 값 범위 (0~10) |
| 완성품 |  |
| 1공정 당 필요한 자원 | * 자원과 해당자원의 필요량이 같이 저장됩니다. |
| 1공정 당 필요한 시간 | * 초단위까지 기록 |
| 1공정 제작 단위 | * 탄약 같은 소비품의 경우, 다수 제작하는 경우가 많기에 존재합니다. 1묶음과 같은 개념 |

## Industry

|  |  |
| --- | --- |
| Industry의 시스템 데이터 | |
| 내용 | 형식 및 기타 사항 |
| 제작에 사용될 블루 프린트의 위치 | * 제작에 사용될 블루 프린트가 있는 인벤토리의 위치입니다. |
| 제작 후 반환될 블루 프린트의 위치 | * 제작에 사용될 블루 프린트의 위치로 반환됨 |
| 제작을 실행할 스테이션 | * 제작에 사용될 블루 프린트의 위치의 스테이션 |
| 제작에 사용될 재료 위치 | * 제작에 사용될 재료가 있는 인벤토리의 위치입니다. |
| 제작 후 주어질 완성품 위치 | * 제작 완료 후 완성품이 들어갈 인벤토리의 위치입니다. |
| 제작할 공정 수 | * 생산할 생산품의 개수 입니다. |
| 제작에 소모될 최종 시간 | * 초단위까지 기록합니다. |
| 제작에 사용될 최종 화폐 량 | * 소수점 2자리 수 까지 기록 |
| 제작에 사용될 최종 자원 량 | * 자원과 해당자원의 필요량이 같이 저장됩니다. |
| 생산라인 | * 제작 중/완성품 대기 의 리스트 |
| 생산 명의자 | * 생산의 주최가 되는 회사 혹은 유저를 기록합니다. * PC자신 혹은 PC가 소속된 회사만 설정할 수 있습니다. * PC자신만 선택할 수 있다면(소속된 회사가 없거나 권한이 없다면) 자동으로 pc자신이 선택됩니다. |
| 경고문 | * 제작 규칙 불만족의 내용을 알려주기 위한 경고문 * **수정이 가능하게 해주세요** |

# 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   * 시스템 필요 요소 조회 기능 * 특정 위치 아이템 입출력 기능 * 아이템 데이터 조회 기능 * 위치 간의 거리 계산   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 * 생산 명의자   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 |

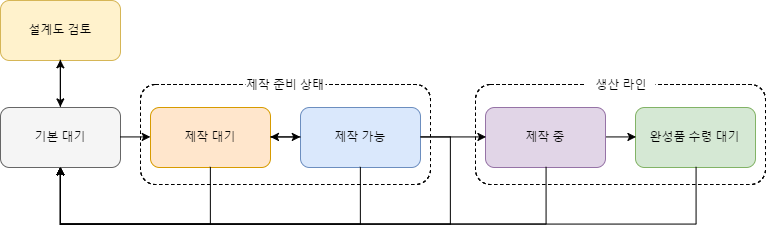
# 제작 상태

## 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.

### 생산 라인

제작 준비 상태에서 조건을 만족하여 제작 중 상태로 넘어가면 작업이 생산 라인 리스트에 추가되며 PC는 작업을 취소하지 않고도 기본 대기 상태로 돌아갈 수 있습니다. PC는 생산 라인 최대치를 초과하지 않는 범위에서 작업을 더 추가할 수 있습니다.



## 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 |
| 제작 중 | * 제작 중 상태인 생산 라인 선택 |
| 완성품 수령 대기 | * 완성품 수령 대기 상태인 생산 라인 선택 |
| 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 * **생산 라인으로 올라감** * 제작에 필요한 재료들을 PC로부터 회수함 | 기본 대기 | * PC가 생산 라인 조회를 해제 * PC가 취소 버튼을 누름 |
| 완성품 수령대기 | * 제작에 필요한 시간이 모두 소요 되었을 때 |
| 완성품 수령 대기 | * 제작이 완료된 단계 * **생산 라인으로 올라감** * 수령버튼을 누르면 제작의 데이터에 명시 되어있는 아이템과 그 수를 PC에게 반환함 | 기본 대기 | * PC가 생산 라인 조회를 해제 * PC가 완성품 수령 조건을 충족해서 버튼을 누름 |

# 제작 규칙

## 제작에 필요한 규칙의 목록

제작에 필요한 조건이 만족되지 않을 경우, 만족되지 못한 조건들의 경고문들을 **전부** 출력합니다. 이는 PC가 어떤 조건을 더 만족시켜야 생산이 가능한지 한눈에 보기 쉽게 하기 위함 입니다.

**모든 경고문 수정 가능하게 해주세요**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 제작에 필요한 조건 | | |
| 프리뷰 모드 탈출 | 설명 | * 입력한 블루 프린트를 PC가 직접 소유하고 있어야 합니다(소유 하고 있지 않으면 프리뷰 모드 탈출 불가) |
| 경고문 | * Blueprint is in preview mode |
|  |  |
| 블루 프린트 공급 위치 유효 | 설명 | * 선택한 블루 프린트의 인벤토리가 스테이션에 소속되어야 합니다 |
| 경고문 | * Input location is no longer available |
|  |  |
| 블루 프린트 반환 위치 유효 | 설명 | * 선택한 블루 프린트의 인벤토리가 스테이션에 소속되어야 합니다 |
| 경고문 | * Output location is no longer available |
|  |  |
| 재료 공급 위치 선택 | 설명 | * 재료 공급 인벤토리가 반드시 선택되야 합니다. |
| 경고문 | * Input material inventory location not selected |
|  |  |
| 재료 공급 위치 유효 | 설명 | * 선택한 재료 공급 인벤토리가 유효한 인벤토리 여야 합니다 * 유효 란 플레이어에게 사용권한이 있음을 말합니다. |
| 경고문 | * Cannot use this blueprint from its current location |
|  |  |
| 완성품 반환 위치 선택 | 설명 | * 완성품 반환 인벤토리가 반드시 선택되야 합니다. |
| 경고문 | * Output material inventory location not selected |
|  |  |
| 생산 명의자 유효 | 설명 | * 생산의 명의자가 선택되어야 합니다. |
| 경고문 | * The owner of this job is not valid |
|  |  |
| 스테이션 산업 시설 유효 | 설명 | * 선택한 스테이션에 산업 시설이 존재 해야 합니다. |
| 경고문 | * The selected facility is no longer available |
|  |  |
| 스테이션 생산 시설 유효 | 설명 | * 선택한 스테이션에 생산 시설이 존재 해야 합니다. |
| 경고문 | * The selected activity is not supported by the current facility |
|  |  |
| 생산 자금 보유량 충족 | 설명 | * PC의 자금이 최종 생산자금 이상 이여야 합니다. |
| 경고문 | * Insufficient funds to pay job cost |
|  |  |
| 원격 생산 거리 제한 충족 | 설명 | * 현재 플레이어의 스킬에 따른 원격 생산 거리를 충족 해야 합니다. |
| 경고문 | * You are not close enough to the current facility |
|  |  |
| 원격 생산 지역 제한 충족 | 설명 | * 현재위치가 생산위치와 같은 지역에 있어야 합니다. |
| 경고문 | * Cannot use this blueprint from its current location |
|  |  |
| 필요 스킬 충족 | 설명 | * 플레이어가 제작에 필요한 스킬을 모두 소유하고 있고, 레벨도 그 이상이여야 합니다 |
| 경고문 | * Activity skill requirements not met |
|  |  |
| 필요 재료 충족 | 설명 | * 제작에 필요한 재료가 재료공급 위치에 필요량 이상 있어야 합니다. |
| 경고문 | * Input material requirements not met |
|  |  |
| 최대 생산 라인 제한 충족 | 설명 | * 생산중인 라인 수가 현재 플레이어의 스킬에 따른 최대 생산라인 수를 넘을 수 없습니다 |
| 예시 |  |
| 경고문 |  |

## 완성품의 수령에 관한 규칙 목록

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

## 수치에 따른 공식

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 수치에 따른 공식 | | |
| 최종생산비용 | 내용 | * 생산을 하는데 드는 비용. * 공식의 ‘기본 자원 수’는 재료 효율 연구도의 영향을 받지 않는다. |
| 공식 | * 순수생산비용 = Σ (기본 자원 수\*자원의 가격) * 생산 점유율 = (스테이션 지역의 생산 라인 수/전 지역의 생산 라인 수) * 생산 비용 = 순수생산비용 + (순수생산비용 \* 생산 점유율) * 최종생산비용 = 생산 비용 + (생산 비용 \* (스테이션 세금/100)) |
| 예시 |  |
| 재료 효율 연구도가 재료 량에 끼치는 영향 | 내용 | * 재료 효율 연구도는 생산에 필요한 모든 재료에 적용됩니다. |
| 공식 | * 기본 자원 수 - (기본 자원 수 \* (재료 효율 연구도/100)) |
| 예시 |  |
| 생산시간 효율 연구도가 생산시간에 끼치는 영향 | 내용 |  |
| 공식 | * 기본 생산 시간 – (기본 생산 시간 \*(생산시간효율/100)) |
| 예시 |  |

## 기타 규칙

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 기타 규칙 | | |
| 최대 생산 수 | 내용 |  |
| 규칙 | * 제작에 소모되는 생산시간이 24시간 이상이면 더 이상의 작업공정을 추가 할 수 없다. |
| 예시 |  |
| 원격 생산 거리 제한 | 내용 | * 공식이 참일 경우 생산이 가능합니다. |
| 공식 | * 위치간 점프 거리(PC의 현재 위치, 생산 위치) <= (Supply Chain Management 스킬의 레벨) \* (Supply Chain Management 스킬의 성장 값) |
| 예시 |  |
| 최대 생산 라인 제한 | 내용 |  |
| 규칙 |  |
| 예시 |  |

# 플로우 차트