AI目标判定

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **内容** | **编辑人** | **修改日期** |
| V1.0 | *建档* | 雷孟侚 | 2022-7-14 |
|  |  |  |  |

# 设计目的

## Part 1 设计目的

* 主要提供战斗中双方AI进行行为目标选择时的判定规则，使AI有较为智能的表现；
  + 包括初始目标选择和战斗中目标切换逻辑两个部分

## Part 2 设计思路

* 参考魔兽世界仇恨值系统

# 名词注解

# 仇恨值系统

## Part 1 仇恨值规则

* 核心规则：优先选择判定范围内仇恨值最高的对象为攻击目标；
* 适用范围：所有NPC角色；
* 对对象的仇恨值无上限；
* 对对象的仇恨值无衰减；

## Part 2 仇恨列表

* 记录该场战斗中NPC对所有有效对象的仇恨值；
* 有效对象范围：
  + 友方NPC：记录所有敌方NPC；
  + 敌方NPC：记录玩家、玩家伙伴、召唤单位（灵兽、傀儡）；
* 仇恨列表由服务器实时记录保存，战斗结束后清空数据；
* 当任意NPC在战斗中阵亡时，清空其他所有NPC对其仇恨值；
  + 若该NPC复活，则仇恨值从0开始计算；

## Part 3 仇恨值计算

* 伤害：每对目标实际造成1点有效伤害获得1点仇恨值；
  + 蛮力、灵力、神识暂定等价计算；
    - 后续可以考虑添加个性化伤害类型权重
* 恢复：每对友方实际造成1点有效治疗获得0.5仇恨值；
  + 若单次治疗值超过玩家已损失部分，则溢出部分不计入仇恨值统计；
  + 恢复行为包括获得生命值、灵力、神识等；
  + 进行恢复行为时，同时增加所有敌人对自身的仇恨值；
* 控制（暂定）：后续考虑将控制纳入仇恨值计算；
* 仇恨值修正：
  + 功法修正：根据玩家携带的功法，在仇恨值计算时进行系数修正；
  + 技能修正：可根据具体技能进行系数修正；
  + 修正系数可由配置表进行控制；

# 初始目标选择

## Part 1 通用规则

* 战斗开始：适用于伙伴和敌方NPC
  + 优先选择对位目标；
    - 对位指与自身备战界面所站位置相同；
  + 无对位目标时，优先选择距离对位最近的目标；
  + 存在多个最近目标时，优先选择靠前排的目标；
  + 存在多个靠前排目标时，随机选择一个目标
* 中途加入规则：适用于敌我召唤单位等
  + 按照进入战场时的位置，选择距离最近的一个敌方目标；
  + 存在多个最近目标时，随机选择一个目标；
* NPC判定初始目标后，获得对该目标的初始仇恨值。
  + 具体数值待定，可由配置表进行控制；

## Part 2 特殊规则

* 特殊规则判定优先级高于通用规则，满足特殊规则时优先使用特殊规则判定；
* 特殊规则仅适用于伙伴和敌方NPC；
  + 中途加入的召唤单位按照通用规则执行；
* 特殊规则类型：
  + 声望影响：NPC之间的声望好感度会影响目标选择；
    - 个人：NPC对目标关系为仇敌时，优先选择该目标为攻击对象；
    - 势力：NPC所属势力与对目标关系为仇敌时，优先选择该目标为攻击对象；
  + NPC性格影响（待定）：NPC自身的性格属性会影响目标的选择；
    - 例：
      * 正义人：优先选择善恶值低的角色为目标；
      * LSP：优先选择魅力高的女性角色为目标；
      * 女拳：优先选择男性角色为目标；
      * 单身狗：优先选择有道侣的角色为目标；
      * 颜控：优先选择魅力低的角色为目标；
  + 功法影响：NPC修炼的功法会影响目标的选择
    - 例：
      * 佛修优先选择鬼修为目标；
      * 剑修优先选择魔修为目标；
* 当敌人适用多个不同的特殊规则时，按照优先级权重进行选择：
  + NPC性格>声望>功法（待定）
    - 特殊规则类型的优先级权重可由配置表进行控制；
  + 若有多个NPC符合最高优先级的特殊规则，则：
    - 选择符合类型最多的NPC为目标；
    - 之后仍有多个NPC符合，随机选择一个；
  + NPC通过特殊规则判定目标后，根据规则优先级获得目标不同程度的仇恨值；
    - 优先级越高，获得的仇恨值越多
    - 各优先级仇恨值的具体数值可由配置表进行控制；

## Part 3 判定流程





# 目标转移规则

## Part 1 通用规则

* 检测范围：包括近战范围和远程范围；
  + 近战范围：以NPC坐标为圆心的圆形区域，具体半径可由配置表控制；
  + 远程范围：以NPC坐标为圆心的圆形区域，具体半径可由配置表控制；
* 仇恨值转移：当检测范围内出现比当前攻击目标仇恨值更高的角色时，进行攻击目标转移；
  + 近战范围：超过当前攻击目标仇恨值10%
  + 远程范围：超过当前攻击目标仇恨值30%

图片包含 形状

描述已自动生成

远程范围

近战范围

* 当前攻击目标脱离检测范围时，自动选择处于检测范围内仇恨列表排最高的角色为下一个攻击目标；

## Part 2 特殊影响

* 技能效果：部分技能会直接影响攻击目标选择；
  + 嘲讽类：赋予buff效果。持续时间内，强制作用目标攻击自己；
    - 嘲讽类技能优先级高于仇恨值系统；
    - 玩家会受到影响；
  + 仇恨类：直接影响或改变作用对象的仇恨值；
    - 例：
      * “误导”：持续时间内将自己造成的仇恨值转移到技能对象上；