NPC群组程序需求

# 更新日志

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 版本号 | 更新内容 | 操作人员 |
| 2017/10/23 | V1.0 | 文档建立 | 王冠 |
| 2017/10/27 | V1.1 | 文档精简 | 王冠 |

目录

[1. 更新日志 1](#_Toc497152421)

[2. 新增需求目的 1](#_Toc497152422)

[3. NPC群组功能主要内容 2](#_Toc497152423)

[3.1. 群组中心 2](#_Toc497152424)

[3.2. 群组仇恨机制 2](#_Toc497152425)

[3.3. 群组产生 2](#_Toc497152426)

[3.4. 群组解散 2](#_Toc497152427)

[3.5. 群组阵型 2](#_Toc497152428)

[3.6. 群组单位坐标 4](#_Toc497152429)

[3.7. 群组移动 4](#_Toc497152430)

[3.8. 群组单位死亡 4](#_Toc497152431)

# 新增需求目的

为了提升NPC聚合时整体的表现性以及跟随NPC等逻辑，需要添加NPC群组功能，明确处理NPC小队战斗、移动、阵型等逻辑。

以下为NPC群组逻辑功能进行详细说明。

# NPC群组功能主要内容

## 群组中心

* 每个NPC群组必定包含一个群组中心，群组中心用于定位群组成员的坐标位置
* 群组中心可以是一个客户端内可见的单位（例如怪物），或者是客户端不可见的隐藏单位
* 群组中心具有移动、寻路、朝向等基础功能
* NPC群组由一个生成器构成，群组中心默认为生成器中心点，朝向为生成器朝向
* 群组中心可以通过行为树指派给生成器内其他单位，如果指派的单位ID超过多个，则群组中心为生成器中心点和朝向；如果指派给单个ID单位，则坐标为该单位的坐标和朝向
* 如果群组中心为一个NPC单位，且该NPC单位死亡，则由群组内随机一个存活的NPC代替他的位置

## 群组仇恨机制

* 群组内任意单位对某个单位产生了仇恨，则群组内所有单位对其产生最低仇恨
* 群组内任意单位对某个单位丧失了仇恨，则群组内所有单位对其丧失仇恨

## 群组产生

群组的产生有以下两种方式：

1. 在场景编辑器内勾选小队，则该生成器单位出现时默认组成群组小队
2. 通过行为树激活群组

## 群组解散

群组的解散有以下两种方式：

1. 群组队长死亡

2）通过行为树解散群组，提供接口类似Dissolve（群组ID/生成器ID）

## 群组阵型

群组可以通过行为树修改群组的阵型，群组的阵型以中心为基点进行分配，阵型可以开启和关闭，需要提供接口，主要阵型有以下几种：

* T字形，具有2个参数（列间隔，行间隔）具体分配方式如下：

1. 取得当前中心坐标位置和朝向
2. 根据中心坐标和朝向位置，在其正后方一个列间隔距离分配一个单位，之后根据行间距依次在其左右分配单位直到所有单位分配完毕
3. 如果群组单位位置在Nevmesh区域外，则取一个靠近该位置的随机点
4. 分配时优先分配同ID怪物

* 方阵形，具有3个参数（列间隔，行间隔，每行最大数量）具体分配方式如下：

1. 取得当前中心坐标位置和朝向
2. 根据中心坐标和朝向位置，在其正左方一个行间隔距离分配一个单位，之后根据行间距依次在其左右分配单位直到所有单位分配完毕，如果超过最大行数量，则在下一行继续分配
3. 按照步骤2依次分配近战怪物、远程怪物，直到所有怪物坐标分配完毕
4. 如果怪物位置在Nevmesh区域外，则取一个靠近该位置的随机点

* 一字形，具有1个参数（行间隔）具体分配方式如下：

1. 取得当前中心坐标位置和朝向
2. 根据中心坐标和朝向位置，在其正左方一个行间隔距离分配一个单位，之后根据行间距依次在其左右分配单位直到所有单位分配完毕

* 竖一字形，具有1个参数（列间隔）具体分配方式如下：

1. 取得当前中心坐标位置和朝向
2. 根据中心坐标和朝向位置，在其正后方一个列间隔距离分配一个单位

* 八字形，具有1个参数（角度，间隔）具体分配方式如下：

1. 取得当前中心坐标位置和朝向
2. 根据中心坐标和朝向位置，在左后方指定角度的一个间隔分配一个单位，之后在右边对称位置分配一个单位，直到所有单位分配完毕

* 矩形，具有1个参数（边长最大怪物数量）具体分配方式如下：

1. 取得当前中心坐标位置和朝向
2. 以中心坐标为准根据边长最大怪物数量，生成一个矩形阵型

## 群组单位坐标

* 群组单位在开启阵型时，每个单位会进行分配，拥有自己的相对坐标记录当前自身在群组内所在的位置
* 在脱离战斗时，NPC单位回到自己的记录坐标位置
* 如果群组中心为NPC单位，则在其死亡或者群组解散时，记录的相对坐标位置被删除

## 群组移动

* 群组移动分为以下两种：

1. 群组中心移动采用常规的寻路移动等规则
2. 如果群组中心进入移动状态，则队员也进入移动状态，根据群组中心的坐标、朝向，生成新的坐标位置，寻路到该坐标位置。如果队员移动时偏离了坐标位置过远距离且时间超过一段时间，则获得短暂的加速效果；如果长时间偏离应处坐标，则调用传送至该目标点

* 群组的移动速度与群组中心相同

## 群组单位死亡

如果开启阵型的群组内有单位死亡，目前采用空缺该位置处理。