

战斗的表现主要有：受击动画，受击位移，受击骨骼物理模拟，镜头抖动，特效（溅血、武器击打、伤害飘字），镜头慢放，物理阻尼等。

角色受击判定

1. 普通受击

以武士刀为例，在攻击时，每帧使用一组射线进行检测。取第一次击中目标的帧中这组射线中Time最短，即首个击中目标的射线作为击中结果。

2. 格挡受击

当武器其中目标时，首先判断目标角色的状态是否为格挡，如果不是格挡状态，则执行普通受击的判定；如果是格挡状态，则根据攻击方位进行格挡受击判定。

格挡状态有两个阶段，分别为格挡前摇和格挡的窗口期（即完美格挡），另一个阶段为格挡中。

格挡状态	受击角色前方	受击角色后方	受击角色左、右方
完美格挡	盾反攻击方	正常攻击	攻击受击方前面盾反，后方攻击
格挡中	受击方格挡	正常攻击	攻击受击方前面格挡，后方攻击

角色受击表现

角色受击时主要有三个表现：受击动画、受击位移和受击骨骼物理模拟。可以根据攻击技能和受击程度选择性的使用，当然也可以都使用这三个表现，然后对于物理模拟和受击位移再根据受击程度给予不同的受击力度。

1. 受击动画

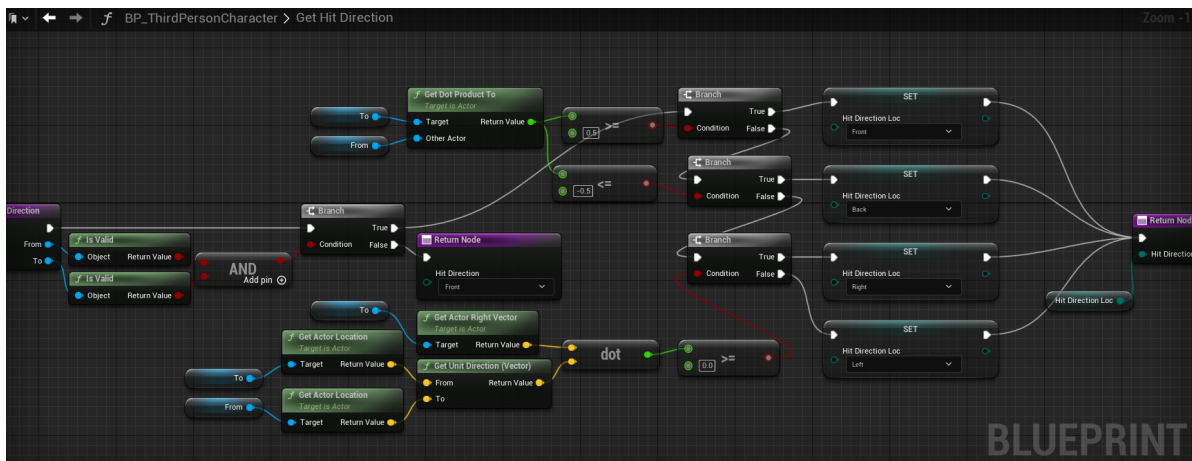
通常有四个方向的受击动画，分别为前后左右。有多种方案可以判定使用哪个受击动画，例如：

1. 攻击方在受击角色的方位
2. 武器攻击的方位和骨骼
3. 攻击技能等

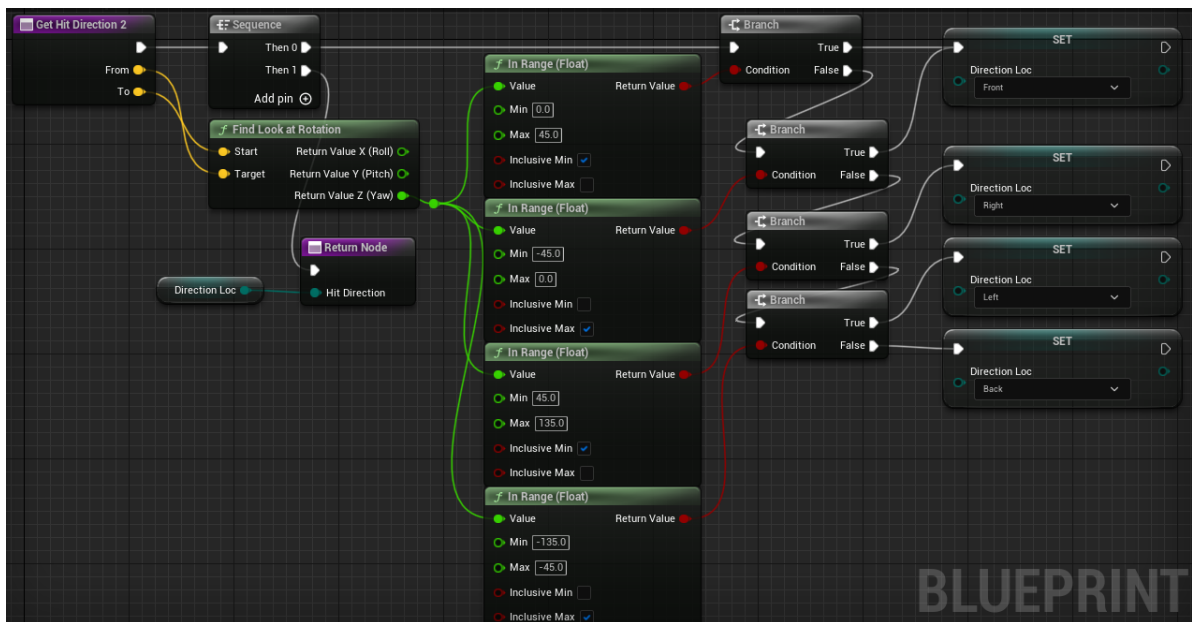
可以根据上述单个或多个条件进行判定。

技术实现

对于方案一可以使用下图方法判定攻击方在受击角色的四个方位：



还有另外一个方法可以判定攻击方的方位，即通过FindLookAtRotation方法，可以根据旋转量判定。



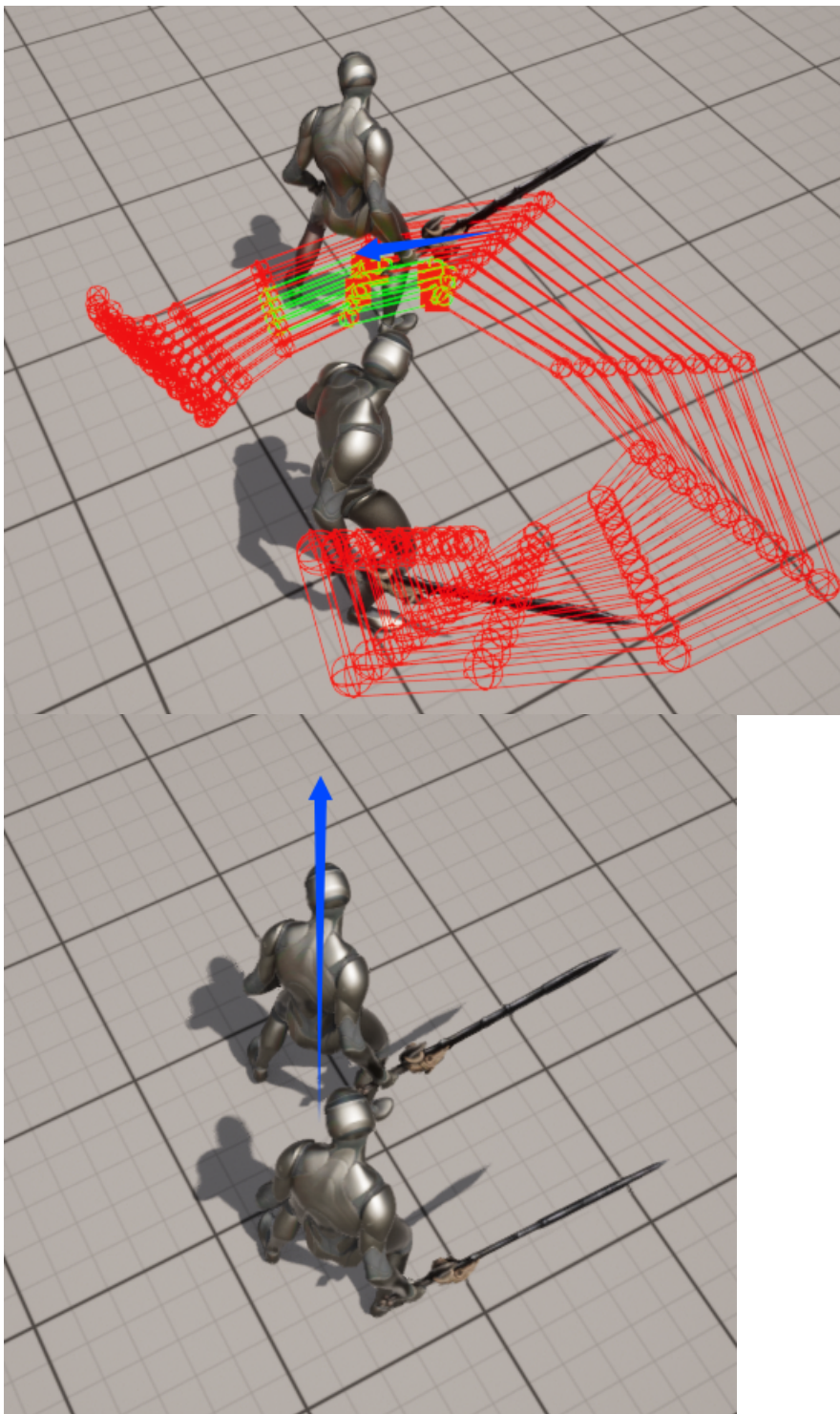
如果使用第二种方案的骨骼判断，需要根据攻击方向综合判定，因为骨骼可以多面受击。而对于第三种，则需要根据技能角色受击动画，例如处决、背刺等。

2. 受击位移

角色受到程度稍大的攻击时，会有一个受击位移，有两个方案可以实现按需求：

1. 简单的实现方案可以给受击角色一个冲击力
2. 也可以通过播放下肢的蒙太奇根动画进行位移，即上肢播放受击动画，下肢播放位移动画。

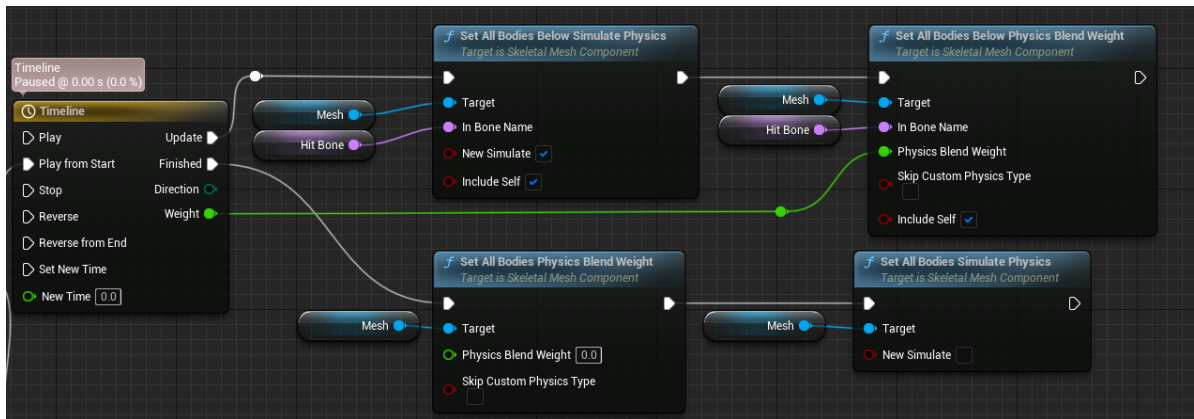
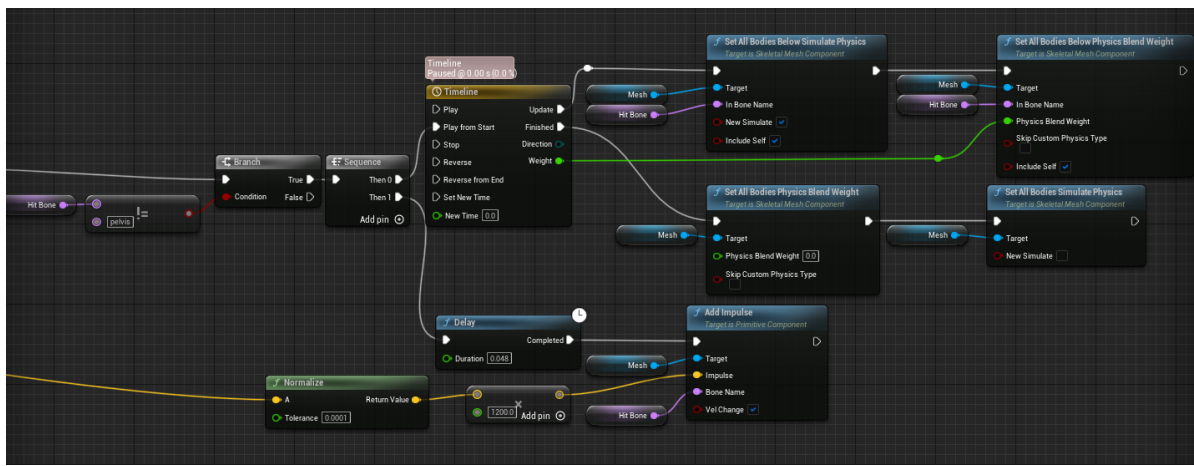
上面两个方案都需要判定位移的方向，受击位移由两个条件方向构成，一个是武器的攻击方向（射线方向），另一个则是攻击方在受击角色的方位。下图1中蓝色箭头为武器攻击方向，图2蓝色箭头是相对于攻击方的移动方向，两个方向单位向量叠加则是受击角色的受击位移方向。然后可以根据攻击技能和击中目标的程度给予不同的位移力度。



3. 骨骼物理模拟

当武器击中身体时，会有骨骼受击，可以给骨骼启用物理模拟并施加一个力来模拟骨骼的受击表现。可以用于简单受击、轻度受击或者其它受击的辅助表现。

首先判断受击为非pelvis骨骼再通过Timeline修改骨骼物理模拟的混合权重，当结束时关闭物理模拟。当开始执行物理模拟时，给骨骼施加一个力。



骨骼受击方向为武器射线方向。

