接口功能：

基于给定点在空间中的临近点集计算该点的强度梯度。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Classify | Name | Type | Default Value |
| Input | cloud | pcl::PointCloud<PointNT> |  |
| Input | indices | pcl::Indices |  |
| Input | point | Eigen::Vector3f |  |
| Input | mean\_intensity | float |  |
| Input | normal | Eigen::Vector3f |  |
| Output | gradient | Eigen::Vector3f |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| cloud | pcl::PointCloud<PointNT> | 一个包含XYZI坐标的点集（笛卡尔坐标系+强度） |
| indices | pcl::Indices | 临近点集的下标 |
| point | Eigen::Vector3f | 需要计算梯度的点 |
| mean\_intensity | float | 强度系数均值 |
| normal | Eigen::Vector3f | 给定点的表面法线 |
| gradient | Eigen::Vector3f | 作为结果输出的强度梯度向量 |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 该接口需要用到的Tik接口 | 同pcl::eigen33接口，matmul ，vec\_mul，vec\_rec ，vec\_add ，vec\_sub |
| 无法用Tik接口实现的部分 | 同pcl::eigen33接口 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行号 | 解释 | Tik接口 |
| 24~26 | 向量减法 | vec\_sub |
| 29~36 | 标量乘法、矩阵加法 | vec\_mul、vec\_add |
| 38~40 | 向量乘法、向量加法 | vec\_mul、vec\_add |
| 51 | 调用pcl::eigen33接口 |  |
| 53 | 矩阵乘法 | matmul |
| 56、61、66 | 标量除法 | vec\_mul、vec\_rec |
| 69 | 矩阵乘法 | matmul |
| 70 | 向量相乘、矩阵减法、矩阵乘法 | vec\_mul、vec\_sub、matmul |
|  |  |  |
|  |  |  |