|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称 | 密级 |
|  | 机密 |
| 产品版本 | 共 页 |
|  |

pcl::Narf算子功能分析说明书

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 拟制 |  | 日期 | yyyy-mm-dd |
| 审核 |  | 日期 | yyyy-mm-dd |
| 批准 |  | 日期 | yyyy-mm-dd |



华为技术有限公司

版权所有 侵权必究

修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 修订版本 | 修改描述 | 作者 |
| yyyy-mm-dd | 1.0 | 初稿完成 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[pcl::Narf算子功能分析说明书 1](#_Toc86934555)

[修订记录 1](#_Toc86934556)

[目录 1](#_Toc86934557)

[1.1 pcl::Narf 2](#_Toc86934558)

[1.1.1 功能介绍 2](#_Toc86934559)

[1.2 void Narf::getRotations (std::vector<float>& rotations, std::vector<float>& strengths) 3](#_Toc86934560)

[1.2.1 接口功能 3](#_Toc86934561)

[1.2.2 接口和IR描述 3](#_Toc86934562)

[1.2.1 (高性能)实现方案 3](#_Toc86934563)

## pcl::Narf

### 功能介绍

1. 实现了与归一化对齐径向特征NARF(Normal Aligned Radial Features)描述子相关的计算，NARF主要是针对三维场景中对象的识别而提出的描述子。该类实现的关键接口

该类涉及计算的接口较少。

* 1. 获取占当前算子主导地位的旋转

void Narf::getRotations (std::vector<float>& rotations, std::vector<float>& strengths)

## void Narf::getRotations (std::vector<float>& rotations, std::vector<float>& strengths)

### 接口功能

获取占当前算子主导地位的旋转

### 接口和IR描述

1. IR原型定义

IR定义：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Op** | **Classify** | **Name** | **Type** | **Type Range** | **Default\_value** | **Format** |
| getRotations | Input | descriptor\_size\_ | int |  |  |  |
| Input | descriptor\_ | float\* |  |  |  |
| Output | rotations | std::vector<float> |  |  |  |
| Output | strengths | std::vector<float> |  |  |  |

1. 算子的实现接口定义

接口1的定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| descriptor\_size\_ | int | 描述子的规格 |
| descriptor\_ | float\* | 特征描述子 |
| rotations | std::vector<float> |  |
| strengths | std::vector<float> |  |

### (高性能)实现方案

|  |  |
| --- | --- |
| 该接口需要用到的Tik接口 | scalar\_max，vec\_mul，vec\_rec，同normAngle |
| 无法用Tik接口实现的部分 | 同normAngle |

行号见源码附件：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行号 | 解释 | Tik接口 |
| 4 | 调用std::max | scalar\_max |
| 5~7，21 | 调用pcl::deg2rad | vec\_mul |
| 6~7、9 | 标量除法 | vec\_rec、vec\_mul |
| 21 | 调用powf，std::abs，调用normAngle | 无 |
| 26 | 调用std::make\_pair | 无 |
| 41、46、48 | 调用std::multimap | 无 |