libopenvgr

0.8.1

作成： Doxygen 1.6.1

Tue Aug 9 17:16:17 2011

Contents

Chapter 1

データ構造索引

1.1 データ構造

データ構造の説明です。

Chapter 2

ファイル索引

2.1 ファイル一覧

これはファイル一覧です。

Chapter 3

データ構造

3.1 クラス _impl_CameraCaptureService

`#include <Img.hh>`

Public メソッド

- virtual ~_impl_CameraCaptureService ()
- virtual void take_one_frame ()=0
- virtual _CORBA_Boolean _dispatch (omniCallHandle &)

3.1.1 コンストラクタとデストラクタ

3.1.1.1 virtual _impl_CameraCaptureService::~_impl_CameraCaptureService () [virtual]

3.1.2 関数

3.1.2.1 virtual _CORBA_Boolean _impl_CameraCaptureService::_dispatch (omniCallHandle &) [virtual]

3.1.2.2 virtual void _impl_CameraCaptureService::take_one_frame () [pure virtual]

このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.2 クラス _objref_CameraCaptureService

`#include <Img.hh>`

Public メソッド

- void take_one_frame ()
- _objref_CameraCaptureService ()
- _objref_CameraCaptureService (omniIOR *, omniIdentity *)

Protected メソッド

- virtual ~_objref_CameraCaptureService ()

フレンド

- class CameraCaptureService

3.2.1 コンストラクタとデストラクタ

3.2.1.1 _objref_CameraCaptureService::_objref_CameraCaptureService () [inline]

3.2.1.2 _objref_CameraCaptureService::_objref_CameraCaptureService (omniIOR *, omniIdentity *)

3.2.1.3 virtual _objref_CameraCaptureService::~_objref_CameraCaptureService () [protected, virtual]

3.2.2 関数

3.2.2.1 void _objref_CameraCaptureService::take_one_frame ()

3.2.3 フレンドと関連する関数

3.2.3.1 friend class CameraCaptureService [friend]

このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.3 クラス _pof_CameraCaptureService

`#include <Img.hh>`

Public メソッド

- _pof_CameraCaptureService ()
- virtual ~_pof_CameraCaptureService ()
- virtual omniObjRef * newObjRef (omniIOR *, omniIdentity *)
- virtual _CORBA_Boolean is_a (const char *) const

3.3.1 コンストラクタとデストラクタ

3.3.1.1 _pof_CameraCaptureService::_pof_CameraCaptureService () [inline]

3.3.1.2 virtual _pof_CameraCaptureService::~_pof_CameraCaptureService () [virtual]

3.3.2 関数

3.3.2.1 virtual _CORBA_Boolean _pof_CameraCaptureService::is_a (const char *) const [virtual]

3.3.2.2 virtual omniObjRef* _pof_CameraCaptureService::newObjRef (omniIOR *, omniIdentity *) [virtual]

このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.4 構造体 _recogImage

`#include <recogImage.h>`

変数

- int colsize
- int rowsize
- int bytePerPixel
- unsigned char * pixel

3.4.1 構造体

3.4.1.1 int _recogImage::bytePerPixel

3.4.1.2 int _recogImage::colsize

3.4.1.3 unsigned char* _recogImage::pixel

3.4.1.4 int _recogImage::rowsize

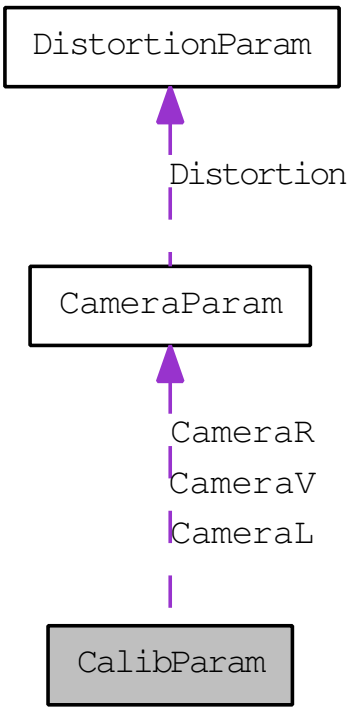
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- recogImage.h

3.5 構造体 CalibParam

キャリブレーションパラメータ

#include <calib.h>CalibParam のコラボレーション図



変数

- int numOfCameras
  カメラ数
- int colsize
  画像幅
- int rowsize
  画像高さ
- CameraParam CameraL
  左カメラの実画像とワールド座標の関係の全パラメータ

- CameraParam CameraR
  右カメラの実画像とワールド座標の関係の全パラメータ
- CameraParam CameraV
  右カメラの実画像とワールド座標の関係の全パラメータ

3.5.1 説明

キャリブレーションパラメータ

3.5.2 構造体

3.5.2.1 CameraParam CalibParam::CameraL

左カメラの実画像とワールド座標の関係の全パラメータ

3.5.2.2 CameraParam CalibParam::CameraR

右カメラの実画像とワールド座標の関係の全パラメータ

3.5.2.3 CameraParam CalibParam::CameraV

右カメラの実画像とワールド座標の関係の全パラメータ

3.5.2.4 int CalibParam::colsize

画像幅

3.5.2.5 int CalibParam::numOfCameras

カメラ数

3.5.2.6 int CalibParam::rowsize

画像高さ
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- calib.h

3.6 クラス CameraCaptureService

`#include <Img.hh>`

Public 型

- typedef CameraCaptureService_ptr _ptr_type
- typedef CameraCaptureService_var _var_type

Public メソッド

- virtual ~CameraCaptureService ()
- inline::Img::CameraCaptureService_ptr _this ()

Static Public メソッド

- static _ptr_type _duplicate (_ptr_type)
- static _ptr_type _narrow (CORBA::Object_ptr)
- static _ptr_type _unchecked_narrow (CORBA::Object_ptr)
- static _ptr_type _nil ()
- static void _marshalObjRef (_ptr_type, cdrStream &)
- static _ptr_type _unmarshalObjRef (cdrStream &s)

Static Public 変数

- static _core_attr const char * _PD_repoId

3.6.1 型定義

3.6.1.1 typedef CameraCaptureService_ptr CameraCaptureService::_ptr_type

3.6.1.2 typedef CameraCaptureService_var CameraCaptureService::_var_type

3.6.2 コンストラクタとデストラクタ

3.6.2.1 virtual CameraCaptureService::~CameraCaptureService () [virtual]

3.6.3 関数

3.6.3.1 static _ptr_type CameraCaptureService::_duplicate (_ptr_type) [static]

3.6.3.2 static void CameraCaptureService::_marshalObjRef (_ptr_type, cdrStream &) [inline, static]

3.6.3.3 static _ptr_type CameraCaptureService::_narrow (CORBA::Object_ptr) [static]

3.6.3.4 static _ptr_type CameraCaptureService::_nil () [static]

3.6.3.5 inline ::Img::CameraCaptureService_ptr CameraCaptureService::_this () [inline]

3.6.3.6 static _ptr_type CameraCaptureService::_unchecked_narrow (CORBA::Object_ptr) [static]

3.6.3.7 static _ptr_type CameraCaptureService::_unmarshalObjRef (cdrStream & *s*) [inline, static]

3.6.4 構造体

3.6.4.1 _core_attr const char* CameraCaptureService::_PD_repoId [static]

このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.7 クラス CameraCaptureService_Helper

`#include <Img.hh>`

Public 型

- typedef CameraCaptureService_ptr _ptr_type

Static Public メソッド

- static _ptr_type _nil ()
- static _CORBA_Boolean is_nil (_ptr_type)
- static void release (_ptr_type)
- static void duplicate (_ptr_type)
- static void marshalObjRef (_ptr_type, cdrStream &)
- static _ptr_type unmarshalObjRef (cdrStream &)

3.7.1 型定義

3.7.1.1 typedef CameraCaptureService_ptr CameraCaptureService_Helper::_ptr_type

3.7.2 関数

3.7.2.1 static _ptr_type CameraCaptureService_Helper::_nil () [static]

3.7.2.2 static void CameraCaptureService_Helper::duplicate (_ptr_type) [static]

3.7.2.3 static _CORBA_Boolean CameraCaptureService_Helper::is_nil (_ptr_type) [static]

3.7.2.4 static void CameraCaptureService_Helper::marshalObjRef (_ptr_type, cdrStream &) [static]

3.7.2.5 static void CameraCaptureService_Helper::release (_ptr_type) [static]

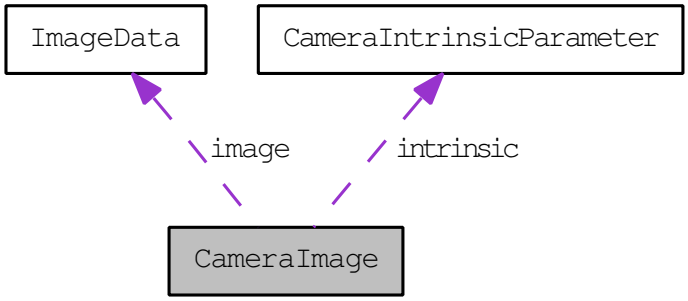
3.7.2.6 static _ptr_type CameraCaptureService_Helper::unmarshalObjRef (cdrStream &) [static]

このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.8 構造体 CameraImage

#include <Img.hh>CameraImage のコラボレーション図



Public 型

- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var< CameraImage > _var_type

Public メソッド

- void operator>>= (cdrStream &) const
- void operator<<= (cdrStream &)

変数

- RTC::Time captured_time
- ImageData image
- CameraIntrinsicParameter intrinsic
- Mat44 extrinsic

3.8.1 型定義

3.8.1.1 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var<CameraImage> CameraImage::_var_type

3.8.2 関数

3.8.2.1 void CameraImage::operator<<= (cdrStream &)

3.8.2.2 void CameraImage::operator>>= (cdrStream &) const

3.8.3 構造体

3.8.3.1 RTC::Time CameraImage::captured_time

3.8.3.2 Mat44 CameraImage::extrinsic

3.8.3.3 ImageData CameraImage::image

3.8.3.4 CameraIntrinsicParameter CameraImage::intrinsic

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.9 構造体 CameraIntrinsicParameter

`#include <Img.hh>`

Public 型

- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var< CameraIntrinsicParameter > _var_type
- typedef CORBA::Double _0RL_matrix_element [5]
- typedef CORBA::Double _matrix_element_slice
- typedef _CORBA_Unbounded_Sequence_w_FixSizeElement< CORBA::Double, 8, 8 > _distortion_coefficient_seq

Public メソッド

- void operator>>= (cdrStream &) const
- void operator<<= (cdrStream &)

変数

- CORBA::Double matrix_element [5]
- _distortion_coefficient_seq distortion_coefficient

3.9.1 型定義

3.9.1.1 typedef CORBA::Double CameraIntrinsicParameter::_0RL_matrix_element[5]

3.9.1.2 typedef _CORBA_Unbounded_Sequence_w_FixSizeElement< CORBA::Double, 8, 8 > CameraIntrinsicParameter::_distortion_coefficient_seq

3.9.1.3 typedef CORBA::Double CameraIntrinsicParameter::_matrix_element_slice

3.9.1.4 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var<CameraIntrinsicParameter> CameraIntrinsicParameter::_var_type

3.9.2 関数

3.9.2.1 void CameraIntrinsicParameter::operator<<= (cdrStream &)

3.9.2.2 void CameraIntrinsicParameter::operator>>= (cdrStream &) const

3.9.3 構造体

3.9.3.1 _distortion_coefficient_seq CameraIntrinsicParameter::distortion_coefficient

3.9.3.2 CORBA::Double CameraIntrinsicParameter::matrix_element[5]

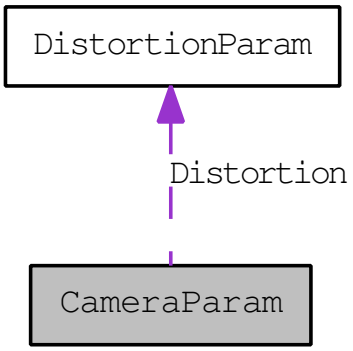
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.10 構造体 CameraParam

カメラパラメータ

`#include <calib.h>`CameraParam のコラボレーション図



変数

- double cx
- double cy

  レンズの光学的な中心

- double fx
- double fy

  焦点距離 *(***ピクセル単位***)*

- double Rotation [3][3]

  回転行列

- double Translation [3]

  移動ベクトル

- double rRotation [3][3]

  回転行列の逆行列 *(***転置行列***)*

- double Position [3]

  カメラ位置 *(-rR • T)*

- DistortionParam Distortion

  歪みパラメータ

- double intrinsicMatrix [3][3]
  内部パラメータ行列

3.10.1 説明

カメラパラメータ

3.10.2 構造体

3.10.2.1 double CameraParam::cx

3.10.2.2 double CameraParam::cy

レンズの光学的な中心

3.10.2.3 DistortionParam CameraParam::Distortion

歪みパラメータ

3.10.2.4 double CameraParam::fx

3.10.2.5 double CameraParam::fy

焦点距離 (ピクセル単位)

3.10.2.6 double CameraParam::intrinsicMatrix[3][3]

内部パラメータ行列

3.10.2.7 double CameraParam::Position[3]

カメラ位置 (-rR・T)

3.10.2.8 double CameraParam::Rotation[3][3]

回転行列

3.10.2.9 double CameraParam::rRotation[3][3]

回転行列の逆行列 (転置行列)

3.10.2.10 double CameraParam::Translation[3]

移動ベクトル

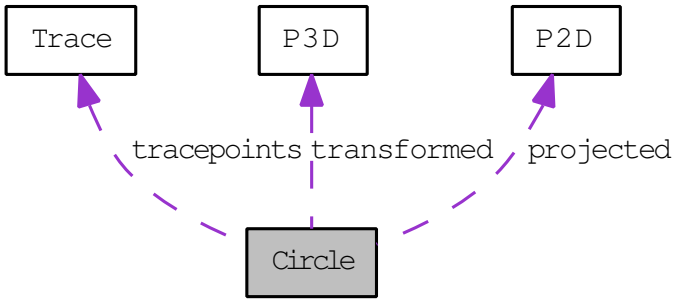
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- calib.h

3.11 構造体 Circle

３次元円情報

`#include <match3Dfeature.h>`Circle のコラボレーション図



変数

- int label
- int n
  通し番号
- int side
  表裏情報
- double radius
  半径
- double center [3]
  中心位置
- double normal [3]
  法線
- double orientation [4][4]
  認識用姿勢行列
- int numOfTracePoints
  認識評価用のサンプリング点列数
- Trace * tracepoints
  認識評価用のサンプリング点列情報

- P3D ∗ transformed
  認識時の位置・姿勢変換後の *3* **次元点列**
- P2D ∗ projected
  2 **次元評価時の画像投影** *2* **次元点列**

3.11.1 説明

３次元円情報

3.11.2 構造体

3.11.2.1 double Circle::center[3]

中心位置

3.11.2.2 int Circle::label

3.11.2.3 int Circle::n

通し番号

3.11.2.4 double Circle::normal[3]

法線

3.11.2.5 int Circle::numOfTracePoints

認識評価用のサンプリング点列数

3.11.2.6 double Circle::orientation[4][4]

認識用姿勢行列

3.11.2.7 P2D∗ Circle::projected

2 次元評価時の画像投影 2 次元点列

3.11.2.8 double Circle::radius

半径

3.11.2.9 int Circle::side

表裏情報

3.11.2.10 Trace* Circle::tracepoints

認識評価用のサンプリング点列情報

3.11.2.11 P3D* Circle::transformed

認識時の位置・姿勢変換後の 3 次元点列
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.12 構造体 CircleCandidate

三次元円特徴候補データ

`#include <stereo.h>`

変数

- int valid
  有効・無効フラグ
- double center [3]
  中心座標
- double normal [3]
  法線ベクトル（単位化済）
- double radius
  半径

3.12.1 説明

三次元円特徴候補データ

3.12.2 構造体

3.12.2.1 double CircleCandidate::center[3]

中心座標

3.12.2.2 double CircleCandidate::normal[3]

法線ベクトル（単位化済）

3.12.2.3 double CircleCandidate::radius

半径

3.12.2.4 int CircleCandidate::valid

有効・無効フラグ

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- stereo.h

3.13 構造体 Data_2D

`#include <common.h>`

変数

- double col
- double row

3.13.1 構造体

3.13.1.1 double Data_2D::col

3.13.1.2 double Data_2D::row

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- common.h

3.14 構造体 DistortionParam

歪みパラメータ

`#include <calib.h>`

変数

- double k1
- double k2

  半径方向の歪み係数

- double p1
- double p2

  円周方向の歪み係数

- double k3

  半径方向の歪み係数

3.14.1 説明

歪みパラメータ

3.14.2 構造体

3.14.2.1 double DistortionParam::k1

3.14.2.2 double DistortionParam::k2

半径方向の歪み係数

3.14.2.3 double DistortionParam::k3

半径方向の歪み係数

3.14.2.4 double DistortionParam::p1

3.14.2.5 double DistortionParam::p2

円周方向の歪み係数

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- calib.h

3.15 構造体 EllipseGroup

楕円重複除去用グループ情報

`#include <extractFeature.h>`

変数

- int * groupNums
  グループ要素番号
- double groupCenter [2]
  (work) **グループの中心座標**
- int nCurrNum
  (work) **グループ要素数**

3.15.1 説明

楕円重複除去用グループ情報

3.15.2 構造体

3.15.2.1 double EllipseGroup::groupCenter[2]

(work) グループの中心座標

3.15.2.2 int* EllipseGroup::groupNums

グループ要素番号

3.15.2.3 int EllipseGroup::nCurrNum

(work) グループ要素数
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- extractFeature.h

3.16 構造体 Feature2D

各 2 次元特徴

`#include <extractFeature.h>`

変数

- ConicType type
  二次曲線の分類
- double coef [6]
- double center [2]
  楕円中心または、双曲線の漸近線交点
- double startPoint [2]
  曲線上の始点
- double endPoint [2]
  曲線上の終点
- int start
  始点番号
- int end
  終点番号
- int all
  輪郭全体の点数（*nPoint*）
- double startSPoint [2]
  点列の始点の位置
- double middleSPoint [2]
  点列の中間の位置
- double endSPoint [2]
  点列の終点の位置
- double ev [2][2]
  楕円の回転行列
- double axis [2]

楕円の長半径、短半径

- double direction [2]
  直線の方向ベクトル
- int nPoints
  特徴抽出に使われた点数
- int nTrack
  輪郭番号
- double error
  当てはめ誤差
- double lineLength
  直線の長さ
- double lineLength1
  双曲線の線分 *1* の長さ
- double lineLength2
  双曲線の線分 *2* の長さ
- double lineAngle
  双曲線の *2* 線分のなす角度

3.16.1 説明

各２次元特徴

3.16.2 構造体

3.16.2.1 int Feature2D::all

輪郭全体の点数（nPoint）

3.16.2.2 double Feature2D::axis[2]

楕円の長半径、短半径

3.16.2.3 double Feature2D::center[2]

楕円中心または、双曲線の漸近線交点

3.16.2.4 double Feature2D::coef[6]

二次曲線の係数。a x^2 + bxy + c y^2 + d x + e y + f = 0, a = coef[0], ... , f = coef[5] に対応

3.16.2.5 double Feature2D::direction[2]

直線の方向ベクトル

3.16.2.6 int Feature2D::end

終点番号

3.16.2.7 double Feature2D::endPoint[2]

曲線上の終点

3.16.2.8 double Feature2D::endSPoint[2]

点列の終点の位置

3.16.2.9 double Feature2D::error

当てはめ誤差

3.16.2.10 double Feature2D::ev[2][2]

楕円の回転行列

3.16.2.11 double Feature2D::lineAngle

双曲線の 2 線分のなす角度

3.16.2.12 double Feature2D::lineLength

直線の長さ

3.16.2.13 double Feature2D::lineLength1

双曲線の線分 1 の長さ

3.16.2.14 double Feature2D::lineLength2

双曲線の線分 2 の長さ

3.16.2.15 double Feature2D::middleSPoint[2]

点列の中間の位置

3.16.2.16 int Feature2D::nPoints

特徴抽出に使われた点数

3.16.2.17 int Feature2D::nTrack

輪郭番号

3.16.2.18 int Feature2D::start

始点番号

3.16.2.19 double Feature2D::startPoint[2]

曲線上の始点

3.16.2.20 double Feature2D::startSPoint[2]

点列の始点の位置

3.16.2.21 ConicType Feature2D::type

二次曲線の分類

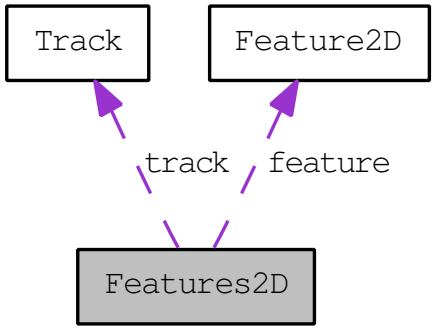
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- extractFeature.h

3.17 構造体 Features2D

２次元特徴情報

`#include <extractFeature.h>`Features2D のコラボレーション図



変数

- int nAlloc
  メモリ確保量
- int nFeature
  ２次元特徴数
- Feature2D * feature
  ２次元特徴情報
- int nTrack
  輪郭数
- Track * track
  輪郭情報

3.17.1 説明

２次元特徴情報

3.17.2 構造体

3.17.2.1 Feature2D* Features2D::feature

２次元特徴情報

3.17.2.2 int Features2D::nAlloc

メモリ確保量

3.17.2.3 int Features2D::nFeature

２次元特徴数

3.17.2.4 int Features2D::nTrack

輪郭数

3.17.2.5 Track* Features2D::track

輪郭情報

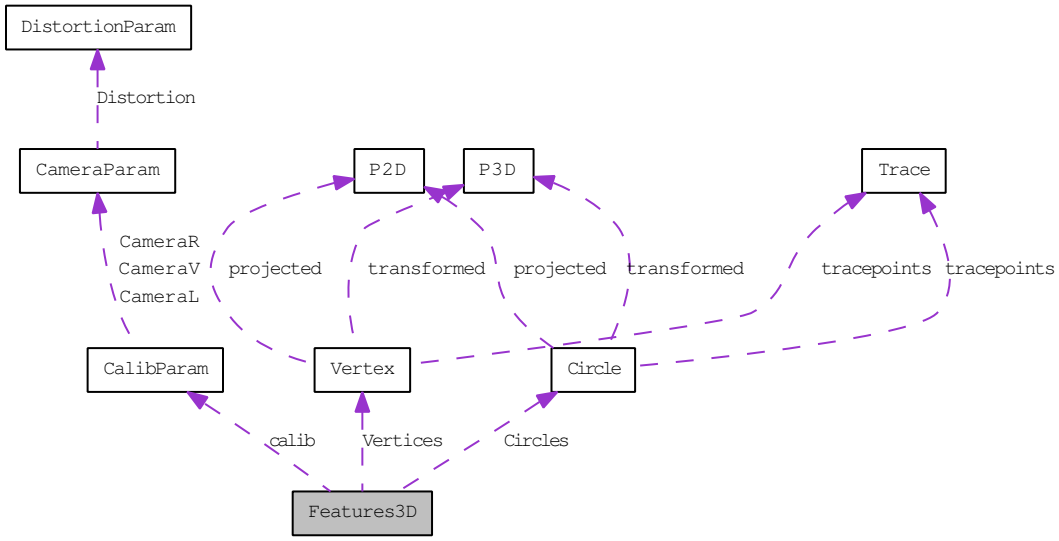
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- extractFeature.h

3.18 構造体 Features3D

３次元特徴情報

#include <match3Dfeature.h>Features3D のコラボレーション図



変数

- CalibParam * calib
  キャリブレーションデータポインタ
- int numOfVertices
  ３次元頂点特徴数
- Vertex * Vertices
  ３次元頂点特徴
- int numOfCircles
  ３次元円特徴数
- Circle * Circles
  ３次元円特徴
- uchar * image [3]
  原画像ポインタ

- uchar * edge [3]
  エッジ画像ポインタ
- double trace_pdist
  ２次元評価時の評価点間隔
- int trace_search
  ２次元評価時の探索範囲
- int trace_edge
  ２次元評価時の有効エッジ強度閾値
- int pointCounts
  ２次元評価のための全評価点数
- double traceCounts
  ２次元評価に用いた評価点数

3.18.1 説明

３次元特徴情報

3.18.2 構造体

3.18.2.1 CalibParam* Features3D::calib

キャリブレーションデータポインタ

3.18.2.2 Circle* Features3D::Circles

３次元円特徴

3.18.2.3 uchar* Features3D::edge[3]

エッジ画像ポインタ

3.18.2.4 uchar* Features3D::image[3]

原画像ポインタ

3.18.2.5 int Features3D::numOfCircles

３次元円特徴数

3.18.2.6 int Features3D::numOfVertices

３次元頂点特徴数

3.18.2.7 int Features3D::pointCounts

２次元評価のための全評価点数

3.18.2.8 int Features3D::trace_edge

２次元評価時の有効エッジ強度閾値

3.18.2.9 double Features3D::trace_pdist

２次元評価時の評価点間隔

3.18.2.10 int Features3D::trace_search

２次元評価時の探索範囲

3.18.2.11 double Features3D::traceCounts

２次元評価に用いた評価点数

3.18.2.12 Vertex* Features3D::Vertices

３次元頂点特徴
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.19 構造体 ImageData

`#include <Img.hh>`

Public 型

- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var< ImageData > _var_type
- typedef _CORBA_Unbounded_Sequence_Octet _raw_data_seq

Public メソッド

- void operator>>= (cdrStream &) const
- void operator<<= (cdrStream &)

変数

- CORBA::Long width
- CORBA::Long height
- ColorFormat format
- _raw_data_seq raw_data

3.19.1 型定義

3.19.1.1 typedef _CORBA_Unbounded_Sequence_Octet ImageData::_raw_data_seq

3.19.1.2 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var<ImageData> ImageData::_var_type

3.19.2 関数

3.19.2.1 void ImageData::operator<<= (cdrStream &)

3.19.2.2 void ImageData::operator>>= (cdrStream &) const

3.19.3 構造体

3.19.3.1 ColorFormat ImageData::format

3.19.3.2 CORBA::Long ImageData::height

3.19.3.3 _raw_data_seq ImageData::raw_data

3.19.3.4 CORBA::Long ImageData::width

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.20 クラス Mat44_copyHelper

`#include <Img.hh>`

Static Public メソッド

- static Mat44_slice * alloc ()
- static Mat44_slice * dup (const Mat44_slice *p)
- static void free (Mat44_slice *p)

3.20.1 関数

3.20.1.1 static Mat44_slice* Mat44_copyHelper::alloc () [inline, static]

3.20.1.2 static Mat44_slice* Mat44_copyHelper::dup (const Mat44_slice * *p*) [inline, static]

3.20.1.3 static void Mat44_copyHelper::free (Mat44_slice * *p*) [inline, static]

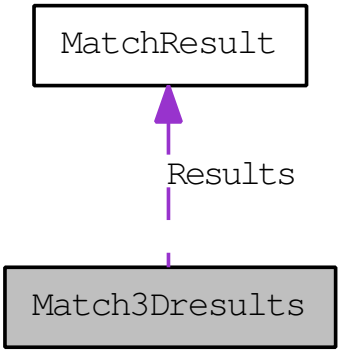
このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.21 構造体 Match3Dresults

全認識結果

`#include <match3Dfeature.h>`Match3Dresults のコラボレーション図



変数

- int error
  認識エラーフラグ
- int numOfResults
  認識結果数
- MatchResult * Results
  各認識結果

3.21.1 説明

全認識結果

3.21.2 構造体

3.21.2.1 int Match3Dresults::error

認識エラーフラグ

3.21.2.2 int Match3Dresults::numOfResults

認識結果数

3.21.2.3 MatchResult* Match3Dresults::Results

各認識結果

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.22 構造体 MatchResult

各認識結果情報

`#include <match3Dfeature.h>`

変数

- int n
  通し番号
- int type
  特徴タイプ *0:***頂点、** *1:***単円、** *2:***２円**
- int scene [2]
  シーン特徴番号
- int model [2]
  モデル特徴番号
- double score
  ２次元評価値
- double mat [4][4]
  変換行列
- double vec [7]
  変換行列の７次元のベクトル（位置＋回転）表現

3.22.1 説明

各認識結果情報

3.22.2 構造体

3.22.2.1 double MatchResult::mat[4][4]

変換行列

3.22.2.2 int MatchResult::model[2]

モデル特徴番号

3.22.2.3 int MatchResult::n

通し番号

3.22.2.4 int MatchResult::scene[2]

シーン特徴番号

3.22.2.5 double MatchResult::score

２次元評価値

3.22.2.6 int MatchResult::type

特徴タイプ 0:頂点、1:単円、2: ２円

3.22.2.7 double MatchResult::vec[7]

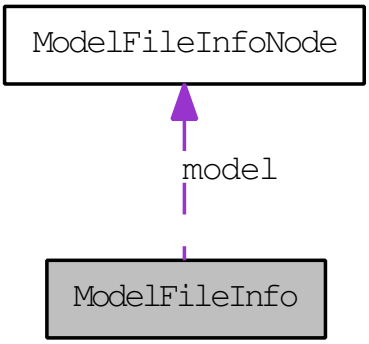
変換行列の７次元のベクトル（位置＋回転）表現
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.23 構造体 ModelFileInfo

モデルファイルリスト

`#include <modelListFileIO.h>`ModelFileInfo のコラボレーション図



変数

- ModelFileInfoNode * model

  モデルリスト

- int modelNum

  モデル数

3.23.1 説明

モデルファイルリスト

3.23.2 構造体

3.23.2.1 ModelFileInfoNode* ModelFileInfo::model

モデルリスト

3.23.2.2 int ModelFileInfo::modelNum

モデル数

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- modelListFileIO.h

3.24 構造体 ModelFileInfoNode

モデルリストのノード

`#include <modelListFileIO.h>`

変数

- int id
  モデル *ID*
- char path [MAX_PATH]
  モデルファイル名

3.24.1 説明

モデルリストのノード

3.24.2 構造体

3.24.2.1 int ModelFileInfoNode::id

モデル ID

3.24.2.2 char ModelFileInfoNode::path[MAX_PATH]

モデルファイル名
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- modelListFileIO.h

3.25 構造体 MultiCameraImage

`#include <Img.hh>`

Public 型

- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var< MultiCameraImage > _var_type
- typedef _CORBA_Unbounded_Sequence< CameraImage > _image_seq_seq

Public メソッド

- void operator>>= (cdrStream &) const
- void operator<<= (cdrStream &)

変数

- _image_seq_seq image_seq
- CORBA::Long camera_set_id

3.25.1 型定義

3.25.1.1 typedef _CORBA_Unbounded_Sequence< CameraImage > MultiCameraImage::_image_seq_seq

3.25.1.2 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var<MultiCameraImage> MultiCameraImage::_var_type

3.25.2 関数

3.25.2.1 void MultiCameraImage::operator<<= (cdrStream &)

3.25.2.2 void MultiCameraImage::operator>>= (cdrStream &) const

3.25.3 構造体

3.25.3.1 CORBA::Long MultiCameraImage::camera_set_id

3.25.3.2 _image_seq_seq MultiCameraImage::image_seq

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.26 構造体 P2D

2 次元位置情報

`#include <match3Dfeature.h>`

変数

- double colrow [2]
  2 **次元座標**

3.26.1 説明

2 次元位置情報

3.26.2 構造体

3.26.2.1 double P2D::colrow[2]

2 次元座標

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.27 構造体 P3D

3 次元位置情報

`#include <match3Dfeature.h>`

変数

- double xyz [3]
  3 **次元座標**

3.27.1 説明

3 次元位置情報

3.27.2 構造体

3.27.2.1 double P3D::xyz[3]

3 次元座標

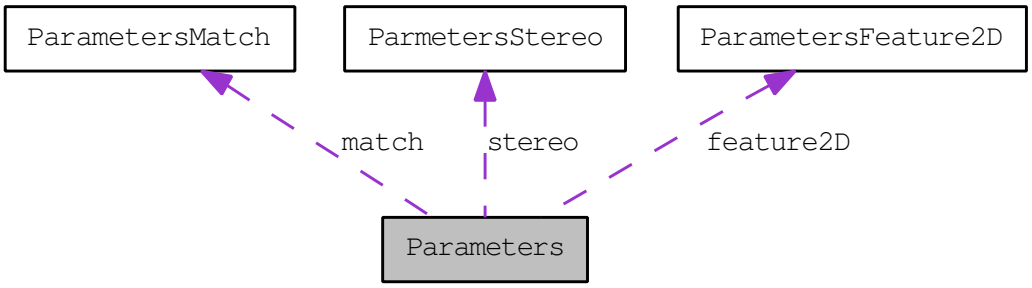
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.28 構造体 Parameters

全パラメータ

`#include <parameters.h>`Parameters のコラボレーション図



変数

- ParametersFeature2D feature2D
- ParametersStereo stereo
- ParametersMatch match
- StereoPairing pairing
- int outputCandNum
  出力候補数
- int colsize
  画像サイズ横（画素）
- int rowsize
  画像サイズ縦（画素）
- int imgsize
  画像サイズ総画素数
- int dbgtext
  デバッグテキスト生成
- int dbgimag
  デバッグ画像生成
- int dbgdisp
  デバッグ画像表示

3.28.1 説明

全パラメータ

3.28.2 構造体

3.28.2.1 int Parameters::colsize

画像サイズ横（画素）

3.28.2.2 int Parameters::dbgdisp

デバッグ画像表示

3.28.2.3 int Parameters::dbgimag

デバッグ画像生成

3.28.2.4 int Parameters::dbgtext

デバッグテキスト生成

3.28.2.5 ParametersFeature2D Parameters::feature2D

3.28.2.6 int Parameters::imgsize

画像サイズ総画素数

3.28.2.7 ParametersMatch Parameters::match

3.28.2.8 int Parameters::outputCandNum

出力候補数

3.28.2.9 StereoPairing Parameters::pairing

3.28.2.10 int Parameters::rowsize

画像サイズ縦（画素）

3.28.2.11 ParametersStereo Parameters::stereo

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- parameters.h

3.29 構造体 ParametersFeature2D

２次元特徴抽出用パラメータ

`#include <parameters.h>`

変数

- int id
  ID **番号**.
- int edgeDetectFunction
  エッジ検出アルゴリズム *(0: Sobel3x3 1: Sobel 5x5)*
- double edgeStrength
  検出するエッジの最低微分強度
- int minFragment
  検出するエッジの最低外周長（画素）
- double maxErrorofLineFit
  直線をあてはめる時の最大誤差（画素）
- double maxErrorofConicFit
  二次曲線をあてはめる時の最大誤差（画素）
- double overlapRatioLine
  直線、双曲線の特徴点を抽出する区間の重複可能な最大比率（*0.0*〜*1.0)*
- double overlapRatioCircle
  楕円の特徴点を抽出する区間の重複可能な最大比率（*0.0*〜*1.0)*
- double max_length_delete_line
  削除する直線の最大の長さ（画素）
- double min_radian_hyperbola
  双曲線のなす角度閾値（*0,180* **度に近いものを除去する）（ラジアン）**
- double min_length_hyperbola_data
  双曲線での中心からデータまでの距離の閾値（画素）
- double min_length_hyperbola_vector
  双曲線での中心から端点までの距離の閾値（画素）

- double min_length_ellipse_axis
  楕円の軸長の閾値（画素）
- double min_filling_ellipse
  楕円の充填率の閾値（*0.0*〜*1.0*）
- double max_flatness_ellipse
  楕円の偏平率（長軸/短軸*）*
- double max_distance_end_points
  端点間距離の閾値（画素）
- double min_length_line
  直線の長さの閾値（画素）
- double max_distance_ellipse_grouping
  中心距離判定閾値（画素）
- double min_distance_ellipse_pairing
  中心距離判定閾値（画素）
- double max_distance_ellipse_pairing
  中心距離判定閾値（画素）
- double min_length_ellipse_axisS
  楕円の軸長の閾値（画素）
- double min_length_ellipse_axisL
  楕円の軸長の閾値（画素）
- double max_length_ellipse_axisL
  楕円の軸長の閾値（画素）

3.29.1 説明

２次元特徴抽出用パラメータ

3.29.2 構造体

3.29.2.1 int ParametersFeature2D::edgeDetectFunction

エッジ検出アルゴリズム (0: Sobel3x3 1: Sobel 5x5)

3.29.2.2 double ParametersFeature2D::edgeStrength

検出するエッジの最低微分強度

3.29.2.3 int ParametersFeature2D::id

ID 番号.

3.29.2.4 double ParametersFeature2D::max_distance_ellipse_grouping

中心距離判定閾値（画素）

3.29.2.5 double ParametersFeature2D::max_distance_ellipse_pairing

中心距離判定閾値（画素）

3.29.2.6 double ParametersFeature2D::max_distance_end_points

端点間距離の閾値（画素）

3.29.2.7 double ParametersFeature2D::max_flatness_ellipse

楕円の偏平率（長軸/短軸)

3.29.2.8 double ParametersFeature2D::max_length_delete_line

削除する直線の最大の長さ（画素）

3.29.2.9 double ParametersFeature2D::max_length_ellipse_axisL

楕円の軸長の閾値（画素）

3.29.2.10 double ParametersFeature2D::maxErrorofConicFit

二次曲線をあてはめる時の最大誤差（画素）

3.29.2.11 double ParametersFeature2D::maxErrorofLineFit

直線をあてはめる時の最大誤差（画素）

3.29.2.12 double ParametersFeature2D::min_distance_ellipse_pairing

中心距離判定閾値（画素）

3.29.2.13 double ParametersFeature2D::min_filling_ellipse

楕円の充填率の閾値（0.0〜1.0）

3.29.2.14 double ParametersFeature2D::min_length_ellipse_axis

楕円の軸長の閾値（画素）

3.29.2.15 double ParametersFeature2D::min_length_ellipse_axisL

楕円の軸長の閾値（画素）

3.29.2.16 double ParametersFeature2D::min_length_ellipse_axisS

楕円の軸長の閾値（画素）

3.29.2.17 double ParametersFeature2D::min_length_hyperbola_data

双曲線での中心からデータまでの距離の閾値（画素）

3.29.2.18 double ParametersFeature2D::min_length_hyperbola_vector

双曲線での中心から端点までの距離の閾値（画素）

3.29.2.19 double ParametersFeature2D::min_length_line

直線の長さの閾値（画素）

3.29.2.20 double ParametersFeature2D::min_radian_hyperbola

双曲線のなす角度閾値（0,180 度に近いものを除去する）（ラジアン）

3.29.2.21 int ParametersFeature2D::minFragment

検出するエッジの最低外周長（画素）

3.29.2.22 double ParametersFeature2D::overlapRatioCircle

楕円の特徴点を抽出する区間の重複可能な最大比率（0.0〜1.0)

3.29.2.23 double ParametersFeature2D::overlapRatioLine

直線、双曲線の特徴点を抽出する区間の重複可能な最大比率（0.0〜1.0)
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- parameters.h

3.30 構造体 ParametersMatch

認識用パラメータ

`#include <parameters.h>`

変数

- double tolerance1
  頂点の角度差の許容割合 *(%)*
- double tolerance2
  円の半径の差の許容割合 *(%)*
- double pdist
  モデルサンプル点間隔（*mm*）
- double interval
  評価時サンプル点間隔（画素）
- int search
  評価時エッジ探索範囲（画素）
- int edge
  評価時エッジ強度閾値

3.30.1 説明

認識用パラメータ

3.30.2 構造体

3.30.2.1 int ParametersMatch::edge

評価時エッジ強度閾値

3.30.2.2 double ParametersMatch::interval

評価時サンプル点間隔（画素）

3.30.2.3 double ParametersMatch::pdist

モデルサンプル点間隔（mm）

3.30.2.4 int ParametersMatch::search

評価時エッジ探索範囲（画素）

3.30.2.5 double ParametersMatch::tolerance1

頂点の角度差の許容割合 (%)

3.30.2.6 double ParametersMatch::tolerance2

円の半径の差の許容割合 (%)
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- parameters.h

3.31 構造体 ParmetersStereo

ステレオ対応処理用パラメータ

`#include <parameters.h>`

変数

- double ethr
  対応誤差閾値（*mm*）
- double rdif
  半径許容差（*mm*）
- double ndif
  左右法線角度許容差（度）
- double depn
  円中心・頂点位置奥行開始（*mm*）
- double depf
  円中心・頂点位置奥行終了（*mm*）
- double amin
  頂点 角度最小値（度）
- double amax
  頂点 角度最大値（度）
- double lmin
  頂点 線分最小値（*mm*）
- double lmax
  頂点 線分最大値（*mm*）

3.31.1 説明

ステレオ対応処理用パラメータ

3.31.2 構造体

3.31.2.1 double ParmetersStereo::amax

頂点 角度最大値（度）

3.31.2.2 double ParmetersStereo::amin

頂点 角度最小値（度）

3.31.2.3 double ParmetersStereo::depf

円中心・頂点位置奥行終了（mm）

3.31.2.4 double ParmetersStereo::depn

円中心・頂点位置奥行開始（mm）

3.31.2.5 double ParmetersStereo::ethr

対応誤差閾値（mm）

3.31.2.6 double ParmetersStereo::lmax

頂点 線分最大値（mm）

3.31.2.7 double ParmetersStereo::lmin

頂点 線分最小値（mm）

3.31.2.8 double ParmetersStereo::ndif

左右法線角度許容差（度）

3.31.2.9 double ParmetersStereo::rdif

半径許容差（mm）
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- parameters.h

3.32 構造体 RTVCM_Box

モデル内の立方体データ

`#include <rtvcm.h>`

変数

- int n
  通し番号
- double x
- double y
- double z
  幅、奥行き、高さ
- double Rotate [3][3]
  基準位置からの回転
- double Trans [3]
  基準位置からの移動
- int nVertex [24]
  頂点通し番号列
- void * reserved
  拡張

3.32.1 説明

モデル内の立方体データ

3.32.2 構造体

3.32.2.1 int RTVCM_Box::n

通し番号

3.32.2.2 int RTVCM_Box::nVertex[24]

頂点通し番号列

3.32.2.3 void* RTVCM_Box::reserved

拡張

3.32.2.4 double RTVCM_Box::Rotate[3][3]

基準位置からの回転

3.32.2.5 double RTVCM_Box::Trans[3]

基準位置からの移動

3.32.2.6 double RTVCM_Box::x

3.32.2.7 double RTVCM_Box::y

3.32.2.8 double RTVCM_Box::z

幅、奥行き、高さ
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- rtvcm.h

3.33 構造体 RTVCM_Circle

モデル内の円データ

`#include <rtvcm.h>`

変数

- int n
  通し番号
- double radius
  半径
- double center [3]
  中心の３次元位置
- double normal [3]
  ３次元法線方向
- int ncyliner
  属する円筒の通し番号
- void * reserved
  拡張

3.33.1 説明

モデル内の円データ

3.33.2 構造体

3.33.2.1 double RTVCM_Circle::center[3]

中心の３次元位置

3.33.2.2 int RTVCM_Circle::n

通し番号

3.33.2.3 int RTVCM_Circle::ncyliner

属する円筒の通し番号

3.33.2.4 double RTVCM_Circle::normal[3]

３次元法線方向

3.33.2.5 double RTVCM_Circle::radius

半径

3.33.2.6 void* RTVCM_Circle::reserved

拡張

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- rtvcm.h

3.34 構造体 RTVCM_Cylinder

モデル内の円筒データ

`#include <rtvcm.h>`

変数

- int n
  通し番号
- double radius
  半径
- double height
  高さ
- double Rotate [3][3]
  基準位置からの回転
- double Trans [3]
  基準位置からの移動
- int * nCircle [2]
  構成円の通し番号配列
- void * reserved
  拡張

3.34.1 説明

モデル内の円筒データ

3.34.2 構造体

3.34.2.1 double RTVCM_Cylinder::height

高さ

3.34.2.2 int RTVCM_Cylinder::n

通し番号

3.34.2.3 int* RTVCM_Cylinder::nCircle[2]

構成円の通し番号配列

3.34.2.4 double RTVCM_Cylinder::radius

半径

3.34.2.5 void* RTVCM_Cylinder::reserved

拡張

3.34.2.6 double RTVCM_Cylinder::Rotate[3][3]

基準位置からの回転

3.34.2.7 double RTVCM_Cylinder::Trans[3]

基準位置からの移動
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- rtvcm.h

3.35 構造体 RTVCM_Vertex

モデル内の頂点データ

`#include <rtvcm.h>`

変数

- int n
  通し番号
- double position [3]
  ３次元位置
- double endpoint1 [3]
  ３次元端点１
- double endpoint2 [3]
  ３次元端点２
- double angle
  ２直線のなす角度
- int nbox
  属する立方体の通し番号
- void * reserved
  拡張

3.35.1 説明

モデル内の頂点データ

3.35.2 構造体

3.35.2.1 double RTVCM_Vertex::angle

２直線のなす角度

3.35.2.2 double RTVCM_Vertex::endpoint1[3]

３次元端点１

3.35.2.3 double RTVCM_Vertex::endpoint2[3]

３次元端点２

3.35.2.4 int RTVCM_Vertex::n

通し番号

3.35.2.5 int RTVCM_Vertex::nbox

属する立方体の通し番号

3.35.2.6 double RTVCM_Vertex::position[3]

３次元位置

3.35.2.7 void* RTVCM_Vertex::reserved

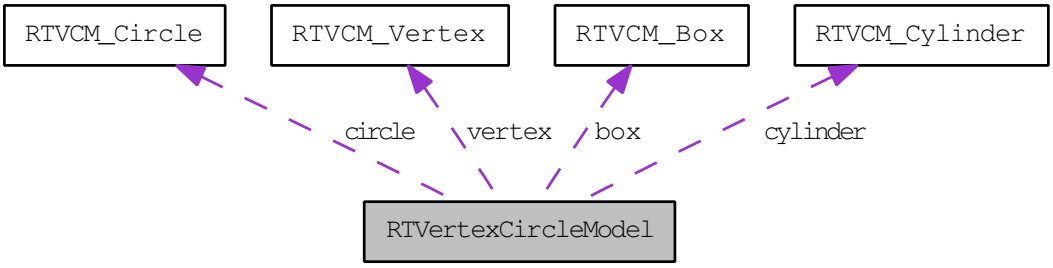
拡張
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- rtvcm.h

3.36 構造体 RTVertexCircleModel

モデルデータ構造体

`#include <rtvcm.h>`RTVertexCircleModel のコラボレーション図



変数

- RTVCM_Label label
  属性
- int n
  通し番号
- double gravity [3]
  重心
- double width
  属性が立方体の場合は幅 *(x)*, **（円柱の場合は外接矩形の幅** *(x)* **に使っても良い）**
- double height
  属性が立方体の場合は奥行き *(y)*, **円柱の場合は高さ** *(y)*
- double depth
  属性が立方体の場合は高さ *(z)*, **（円柱の場合は外接矩形の奥行き** *(z)* **に使っても良い）**
- double radius
  属性が円柱の場合の半径
- int nvertex
  頂点数

- RTVCM_Vertex * vertex
  頂点列
- int ncircle
  円数
- RTVCM_Circle * circle
  円列
- int nbox
  直方体数
- RTVCM_Box * box
  直方体列（表示用）
- int ncylinder
  円筒数
- RTVCM_Cylinder * cylinder
  円筒列（表示用）
- void * reserved
  拡張

3.36.1 説明

モデルデータ構造体

3.36.2 構造体

3.36.2.1 RTVCM_Box* RTVertexCircleModel::box

直方体列（表示用）

3.36.2.2 RTVCM_Circle* RTVertexCircleModel::circle

円列

3.36.2.3 RTVCM_Cylinder* RTVertexCircleModel::cylinder

円筒列（表示用）

3.36.2.4 double RTVertexCircleModel::depth

属性が立方体の場合は高さ (z),（円柱の場合は外接矩形の奥行き (z) に使っても良い）

3.36.2.5 double RTVertexCircleModel::gravity[3]

重心

3.36.2.6 double RTVertexCircleModel::height

属性が立方体の場合は奥行き (y), 円柱の場合は高さ (y)

3.36.2.7 RTVCM_Label RTVertexCircleModel::label

属性

3.36.2.8 int RTVertexCircleModel::n

通し番号

3.36.2.9 int RTVertexCircleModel::nbox

直方体数

3.36.2.10 int RTVertexCircleModel::ncircle

円数

3.36.2.11 int RTVertexCircleModel::ncylinder

円筒数

3.36.2.12 int RTVertexCircleModel::nvertex

頂点数

3.36.2.13 double RTVertexCircleModel::radius

属性が円柱の場合の半径

3.36.2.14 void* RTVertexCircleModel::reserved

拡張

3.36.2.15 RTVCM_Vertex* RTVertexCircleModel::vertex

頂点列

3.36.2.16 double RTVertexCircleModel::width

属性が立方体の場合は幅 (x),（円柱の場合は外接矩形の幅 (x) に使っても良い）
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- rtvcm.h

3.37 構造体 StereoCalib

ステレオカメラキャリブレーションデータ

`#include <stereo.h>`

変数

- int numOfCameras
  ステレオセットのカメラ数
- int width
  画像幅
- int height
  画像高さ
- double baselineLR
  LR **間ベースライン長**.
- double baselineLV
  LV **間ベースライン長**.
- double baselineRV
  RV **間ベースライン長**.

3.37.1 説明

ステレオカメラキャリブレーションデータ

3.37.2 構造体

3.37.2.1 double StereoCalib::baselineLR

LR 間ベースライン長.

3.37.2.2 double StereoCalib::baselineLV

LV 間ベースライン長.

3.37.2.3 double StereoCalib::baselineRV

RV 間ベースライン長.

3.37.2.4 int StereoCalib::height

画像高さ

3.37.2.5 int StereoCalib::numOfCameras

ステレオセットのカメラ数

3.37.2.6 int StereoCalib::width

画像幅

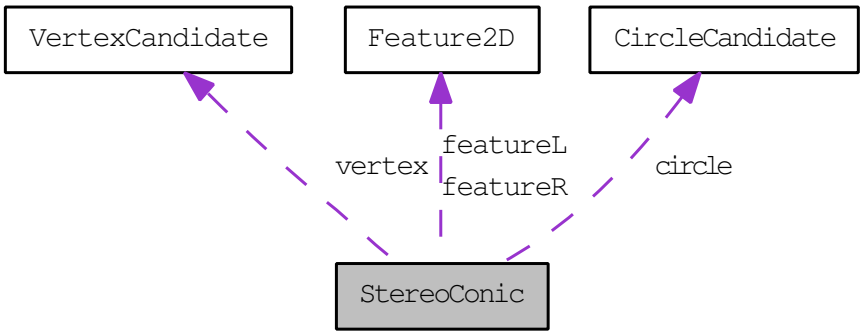
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- stereo.h

3.38 構造体 StereoConic

二次曲線ステレオ対応データ

`#include <stereo.h>`StereoConic のコラボレーション図



変数

- ConicType type
  二次曲線のタイプ
- Feature2D ∗ featureL
  左画像の２次元特徴
- Feature2D ∗ featureR
  右画像の２次元特徴
- int valid
  有効無効フラグ
- double error
  ステレオ対応誤差
- double center [3]
  復元円中心、復元頂点の３次元座標
- union {
  VertexCandidate vertex
  頂点として処理した場合に保存する頂点情報
  CircleCandidate circle
  円として処理した場合に保存する円情報
  } work

3.38.1 説明

二次曲線ステレオ対応データ

3.38.2 構造体

3.38.2.1 double StereoConic::center[3]

復元円中心、復元頂点の３次元座標

3.38.2.2 CircleCandidate StereoConic::circle

円として処理した場合に保存する円情報

3.38.2.3 double StereoConic::error

ステレオ対応誤差

3.38.2.4 Feature2D* StereoConic::featureL

左画像の２次元特徴

3.38.2.5 Feature2D* StereoConic::featureR

右画像の２次元特徴

3.38.2.6 ConicType StereoConic::type

二次曲線のタイプ

3.38.2.7 int StereoConic::valid

有効無効フラグ

3.38.2.8 VertexCandidate StereoConic::vertex

頂点として処理した場合に保存する頂点情報

3.38.2.9 union { ... } StereoConic::work

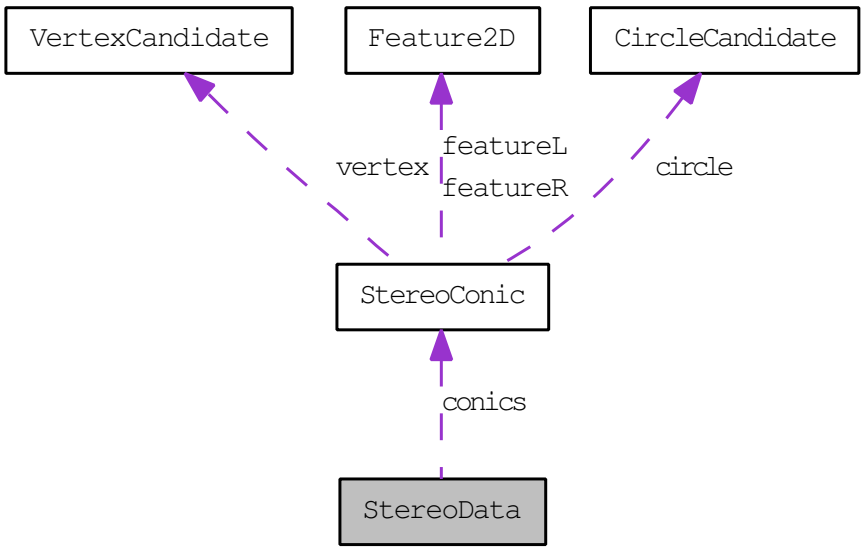
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- stereo.h

3.39 構造体 StereoData

ステレオ対応データ

#include <stereo.h>StereoData のコラボレーション図



変数

- int numOfconics

  ２次曲線ステレオ対応個数

- StereoConic * conics

  ２次曲線ステレオ対応データ

3.39.1 説明

ステレオ対応データ

3.39.2 構造体

3.39.2.1 StereoConic* StereoData::conics

２次曲線ステレオ対応データ

3.39.2.2 int StereoData::numOfconics

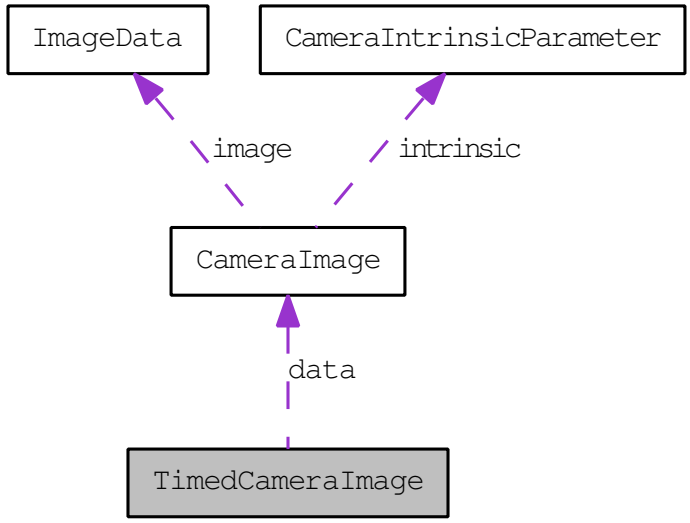
２次曲線ステレオ対応個数

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- stereo.h

3.40 構造体 TimedCameraImage

#include <Img.hh>TimedCameraImage のコラボレーション図



Public 型

- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var< TimedCameraImage > _var_type

Public メソッド

- void operator>>= (cdrStream &) const
- void operator<<= (cdrStream &)

変数

- RTC::Time tm
- CameraImage data
- CORBA::Long error_code

3.40.1 型定義

3.40.1.1 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var<TimedCameraImage> TimedCameraImage::_var_type

3.40.2 関数

3.40.2.1 void TimedCameraImage::operator<<= (cdrStream &)

3.40.2.2 void TimedCameraImage::operator>>= (cdrStream &) const

3.40.3 構造体

3.40.3.1 CameraImage TimedCameraImage::data

3.40.3.2 CORBA::Long TimedCameraImage::error_code

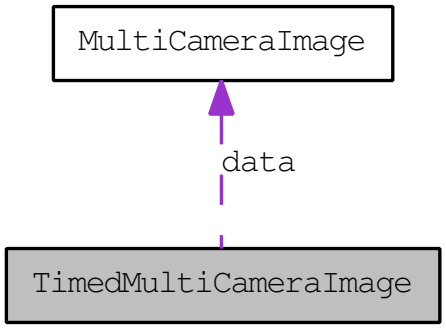
3.40.3.3 RTC::Time TimedCameraImage::tm

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.41 構造体 TimedMultiCameraImage

#include <Img.hh>TimedMultiCameraImage のコラボレーション図



Public 型

- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_Var< TimedMultiCameraImage > _var_type

Public メソッド

- void operator>>= (cdrStream &) const
- void operator<<= (cdrStream &)

変数

- RTC::Time tm
- MultiCameraImage data
- CORBA::Long error_code

3.41.1 型定義

3.41.1.1 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_-Var<TimedMultiCameraImage> TimedMultiCameraImage::_var_-type

3.41.2 関数

3.41.2.1 void TimedMultiCameraImage::operator<<= (cdrStream &)

3.41.2.2 void TimedMultiCameraImage::operator>>= (cdrStream &) const

3.41.3 構造体

3.41.3.1 MultiCameraImage TimedMultiCameraImage::data

3.41.3.2 CORBA::Long TimedMultiCameraImage::error_code

3.41.3.3 RTC::Time TimedMultiCameraImage::tm

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.42 構造体 Trace

認識結果評価用サンプリング点列情報

`#include <match3Dfeature.h>`

変数

- int label
  ラベル：可視情報 *(VISIBLE/INVISIBLE)*
- double weight
- double xyz [4]
  3 **次元位置情報** *(mm)*
- double colrow [2]
  画像投影位置情報（画素）
- int direction
  対応エッジ探索方向
- int search
  対応エッジの距離（画素）
- int edge
  対応エッジの強度
- double peakcr [2]
  対応エッジ点の位置（画素）

3.42.1 説明

認識結果評価用サンプリング点列情報

3.42.2 構造体

3.42.2.1 double Trace::colrow[2]

画像投影位置情報（画素）

3.42.2.2 int Trace::direction

対応エッジ探索方向

3.42.2.3 int Trace::edge

対応エッジの強度

3.42.2.4 int Trace::label

ラベル：可視情報 (VISIBLE/INVISIBLE)

3.42.2.5 double Trace::peakcr[2]

対応エッジ点の位置（画素）

3.42.2.6 int Trace::search

対応エッジの距離（画素）

3.42.2.7 double Trace::weight

3.42.2.8 double Trace::xyz[4]

3 次元位置情報 (mm)
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.43 構造体 Track

輪郭情報

`#include <extractFeature.h>`

変数

- int nPoint
  点数
- int * Point
  点列
- double offset [2]
  楕円係数計算時のオフセット

3.43.1 説明

輪郭情報

3.43.2 構造体

3.43.2.1 int Track::nPoint

点数

3.43.2.2 double Track::offset[2]

楕円係数計算時のオフセット

3.43.2.3 int* Track::Point

点列

この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- extractFeature.h

3.44 クラス Vec3_copyHelper

`#include <Img.hh>`

Static Public メソッド

- static Vec3_slice * alloc ()
- static Vec3_slice * dup (const Vec3_slice *p)
- static void free (Vec3_slice *p)

3.44.1 関数

3.44.1.1 static Vec3_slice* Vec3_copyHelper::alloc () [inline, static]

3.44.1.2 static Vec3_slice* Vec3_copyHelper::dup (const Vec3_slice * *p*) [inline, static]

3.44.1.3 static void Vec3_copyHelper::free (Vec3_slice * *p*) [inline, static]

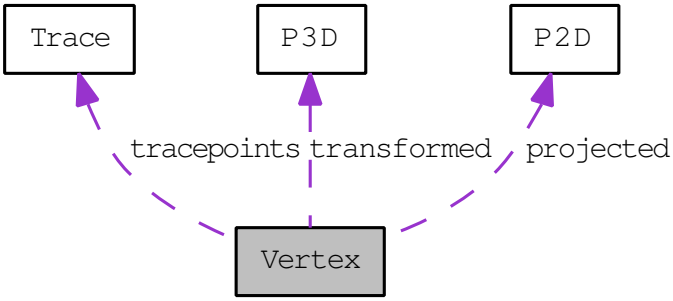
このクラスの説明は次のファイルから生成されました:

- Img.hh

3.45 構造体 Vertex

３次元頂点情報

`#include <match3Dfeature.h>`Vertex のコラボレーション図



変数

- int label
  ラベル：可視情報 *(VISIBLE/INVISIBLE)*
- int n
  通し番号
- int side
  表裏情報
- double position [3]
  頂点の *3* **次元位置** *(mm)*
- double endpoint1 [3]
  辺の端点 *(mm)*
- double endpoint2 [3]
  辺の端点 *(mm)*
- double direction1 [3]
  辺の方向
- double direction2 [3]
  辺の方向

- double orientation [4][4]
  認識用姿勢行列
- double angle
  頂点角度 (ラジアン)
- int numOfTracePoints
  認識評価用のサンプリング点列数
- Trace * tracepoints
  認識評価用のサンプリング点列情報
- P3D * transformed
  認識時の位置・姿勢変換後の *3* 次元点列 *(mm)*
- P2D * projected
  ***2* 次元評価時の画像投影 *2* 次元点列 (画素**

3.45.1 説明

３次元頂点情報

3.45.2 構造体

3.45.2.1 double Vertex::angle

頂点角度 (ラジアン)

3.45.2.2 double Vertex::direction1[3]

辺の方向

3.45.2.3 double Vertex::direction2[3]

辺の方向

3.45.2.4 double Vertex::endpoint1[3]

辺の端点 (mm)

3.45.2.5 double Vertex::endpoint2[3]

辺の端点 (mm)

3.45.2.6 int Vertex::label

ラベル：可視情報 (VISIBLE/INVISIBLE)

3.45.2.7 int Vertex::n

通し番号

3.45.2.8 int Vertex::numOfTracePoints

認識評価用のサンプリング点列数

3.45.2.9 double Vertex::orientation[4][4]

認識用姿勢行列

3.45.2.10 double Vertex::position[3]

頂点の 3 次元位置 (mm)

3.45.2.11 P2D* Vertex::projected

2 次元評価時の画像投影 2 次元点列 (画素

3.45.2.12 int Vertex::side

表裏情報

3.45.2.13 Trace* Vertex::tracepoints

認識評価用のサンプリング点列情報

3.45.2.14 P3D* Vertex::transformed

認識時の位置・姿勢変換後の 3 次元点列 (mm)
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- match3Dfeature.h

3.46 構造体 VertexCandidate

三次元頂点特徴候補データ

`#include <stereo.h>`

変数

- int valid
  有効・無効フラグ
- int n1
  for debug
- int n2
  for debug
- int n3
  for debug
- double angle
  頂点を成す線分の角度
- double position [3]
  頂点座標
- double endpoint1 [3]
  端点 *1* 座標
- double endpoint2 [3]
  端点 *2* 座標
- double vector1 [3]
  端点 *1* 向き単位ベクトル
- double vector2 [3]
  端点 *2* 向き単位ベクトル
- double len1
  線分 *1* の長さ
- double len2
  線分 *2* の長さ

3.46.1 説明

三次元頂点特徴候補データ

3.46.2 構造体

3.46.2.1 double VertexCandidate::angle

頂点を成す線分の角度

3.46.2.2 double VertexCandidate::endpoint1[3]

端点 1 座標

3.46.2.3 double VertexCandidate::endpoint2[3]

端点 2 座標

3.46.2.4 double VertexCandidate::len1

線分 1 の長さ

3.46.2.5 double VertexCandidate::len2

線分 2 の長さ

3.46.2.6 int VertexCandidate::n1

for debug

3.46.2.7 int VertexCandidate::n2

for debug

3.46.2.8 int VertexCandidate::n3

for debug

3.46.2.9 double VertexCandidate::position[3]

頂点座標

3.46.2.10 int VertexCandidate::valid

有効・無効フラグ

3.46.2.11 double VertexCandidate::vector1[3]

端点 1 向き単位ベクトル

3.46.2.12 double VertexCandidate::vector2[3]

端点 2 向き単位ベクトル
この構造体の説明は次のファイルから生成されました:

- stereo.h

Chapter 4

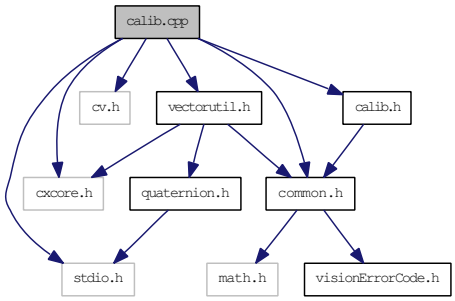
ファイル

4.1 calib.cpp

キャリブレーション関連の関数#include <stdio.h>

```
#include <cxcore.h>
#include <cv.h>
#include "common.h"
#include "vectorutil.h"
#include "calib.h"
```

calib.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void undistortPosition (Data_2D *icPos, Data_2D iPos, CameraParam *cameraParam)

- void distortPosition (Data_2D *iPos2D, Data_2D icPos2D, CameraParam *cameraParam)
- void backprojectPoint (Data_2D *icPos, Data_2D iPos, CameraParam *cameraParam)
- void projectPoint (Data_2D *iPos2D, Data_2D icPos2D, CameraParam *cameraParam)

4.1.1 説明

キャリブレーション関連の関数

日付:

$Date:: 2011-06-30 19:26:38 +0900 #$

4.1.2 関数

4.1.2.1 void backprojectPoint (Data_2D * *icPos*, Data_2D *iPos*, CameraParam * *cameraParam*)

4.1.2.2 void distortPosition (Data_2D * *iPos2D*, Data_2D *icPos2D*, CameraParam * *cameraParam*)

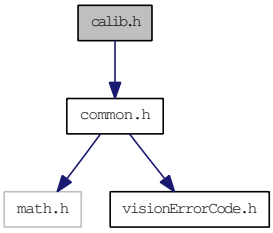
4.1.2.3 void projectPoint (Data_2D * *iPos2D*, Data_2D *icPos2D*, CameraParam * *cameraParam*)

4.1.2.4 void undistortPosition (Data_2D * *icPos*, Data_2D *iPos*, CameraParam * *cameraParam*)

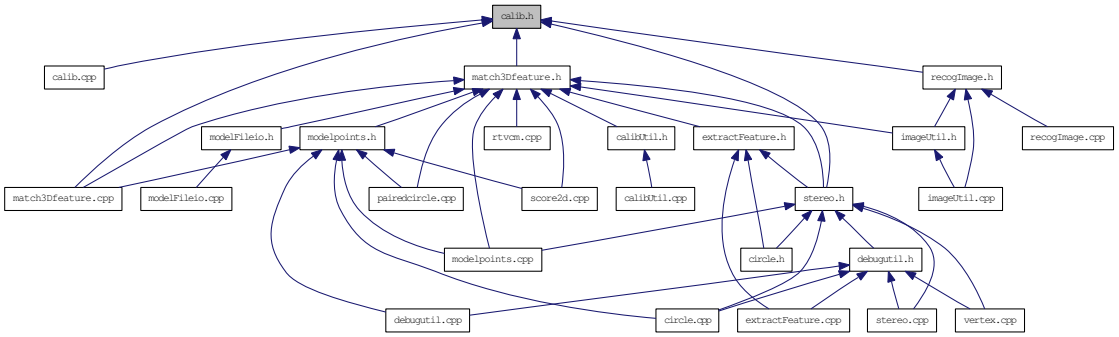
4.2 calib.h

キャリブレーション関連の関数`#include "common.h"`

calib.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct DistortionParam

  歪みパラメータ

- struct CameraParam

  カメラパラメータ

- struct CalibParam

  キャリブレーションパラメータ

関数

- void undistortPosition (Data_2D *icPos, Data_2D iPos, CameraParam *cameraParam)
- void distortPosition (Data_2D *iPos2D, Data_2D icPos2D, CameraParam *cameraParam)
- void backprojectPoint (Data_2D *icPos, Data_2D iPos, CameraParam *cameraParam)
- void projectPoint (Data_2D *iPos2D, Data_2D icPos2D, CameraParam *cameraParam)

4.2.1 説明

キャリブレーション関連の関数

日付:

$Date:: 2011-06-30 19:26:38 +0900 #$

4.2.2 関数

4.2.2.1 void backprojectPoint (Data_2D * *icPos*, Data_2D *iPos*, CameraParam * *cameraParam*)

4.2.2.2 void distortPosition (Data_2D * *iPos2D*, Data_2D *icPos2D*, CameraParam * *cameraParam*)

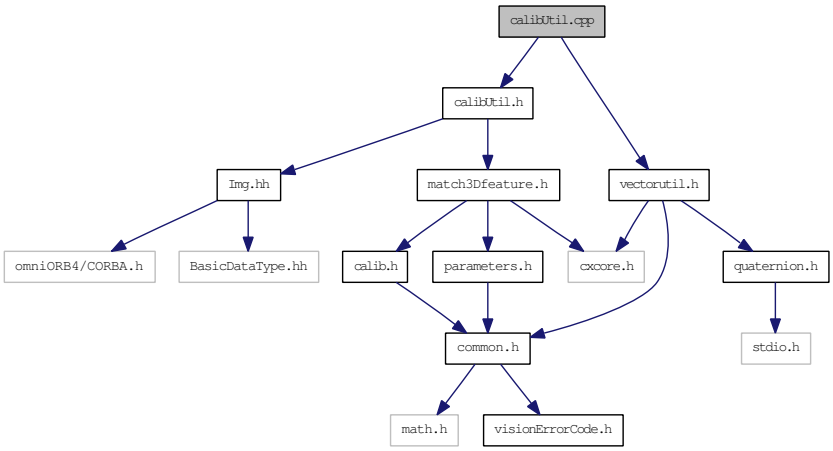
4.2.2.3 void projectPoint (Data_2D * *iPos2D*, Data_2D *icPos2D*, CameraParam * *cameraParam*)

4.2.2.4 void undistortPosition (Data_2D * *icPos*, Data_2D *iPos*, CameraParam * *cameraParam*)

4.3 calibUtil.cpp

```
#include "calibUtil.h"
#include "vectorutil.h"
```

calibUtil.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void setCalibFromCameraImage (const Img::CameraImage &image, CameraParam &camera)

4.3.1 関数

4.3.1.1 void setCalibFromCameraImage (const Img::CameraImage & *image*, CameraParam & *camera*)

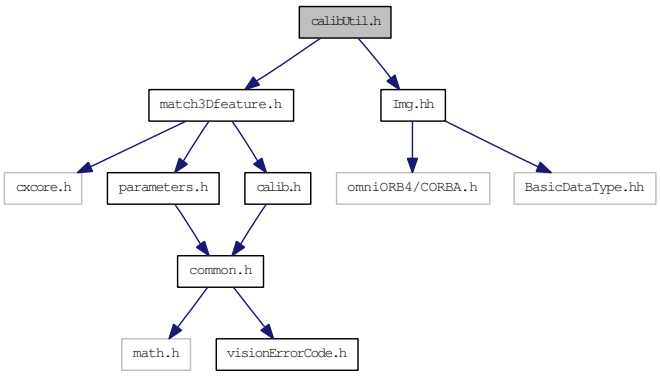
CameraImage 内のキャリブレーションデータを、 Calib 構造体にセットする。

4.4 calibUtil.h

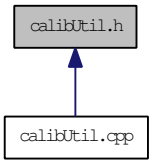
キャリブレーションデータの変換関連`#include "match3Dfeature.h"`

`#include "Img.hh"`

calibUtil.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



関数

- void setCalibFromCameraImage (const Img::CameraImage &image, CameraParam &camera)

4.4.1 説明

キャリブレーションデータの変換関連

4.4.2 関数

4.4.2.1 void setCalibFromCameraImage (const Img::CameraImage & *image*, CameraParam & *camera*)

CameraImage 内のキャリブレーションデータを、 Calib 構造体にセットする。

4.5 circle.cpp

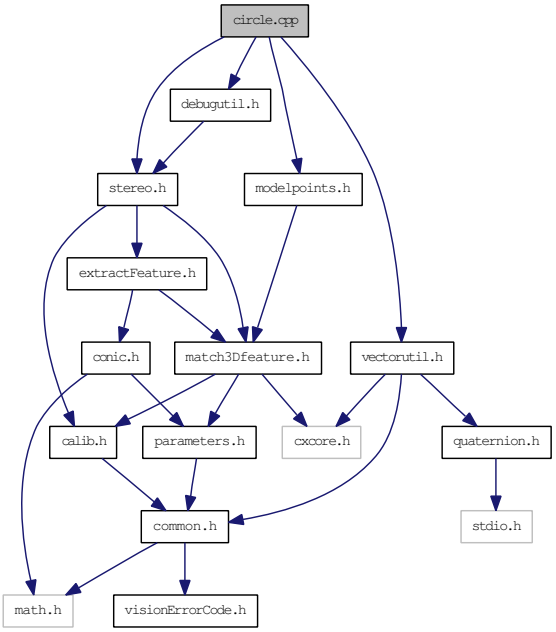
3 次元円特徴生成関連関数#include "stereo.h"

#include "vectorutil.h"

#include "debugutil.h"

#include "modelpoints.h"

circle.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void EllipseToCircle (StereoPairing pairing, CalibParam calib, StereoData &stereo, unsigned char ∗edgeL, unsigned char ∗edgeR, Parameters parameters)

4.5.1 説明

3 次元円特徴生成関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-04 17:04:46 +0900 #$

4.5.2 関数

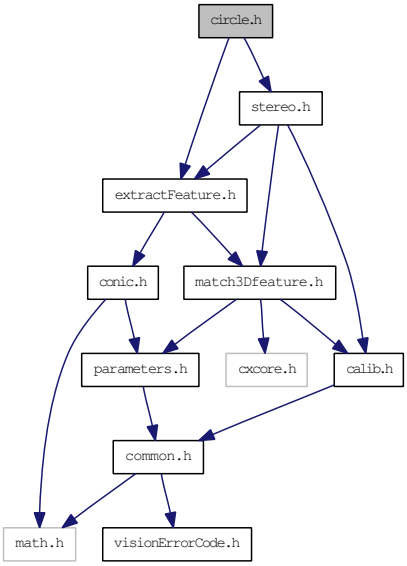
4.5.2.1 void EllipseToCircle (StereoPairing *pairing*, CalibParam *calib*, StereoData & *stereo*, unsigned char * *edgeL*, unsigned char * *edgeR*, Parameters *parameters*)

4.6 circle.h

3 次元円特徴生成関連関数#include "extractFeature.h"

#include "stereo.h"

circle.h のインクルード依存関係図



関数

- void EllipseToCircle (StereoPairing pairing, CalibParam calib, StereoData &stereo, unsigned char ∗edgeL, unsigned char ∗edgeR, Parameters parameters)

4.6.1 説明

3 次元円特徴生成関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.6.2 関数

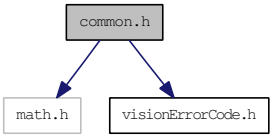
4.6.2.1 void EllipseToCircle (StereoPairing *pairing*, CalibParam *calib*, StereoData & *stereo*, unsigned char * *edgeL*, unsigned char * *edgeR*, Parameters *parameters*)

4.7 common.h

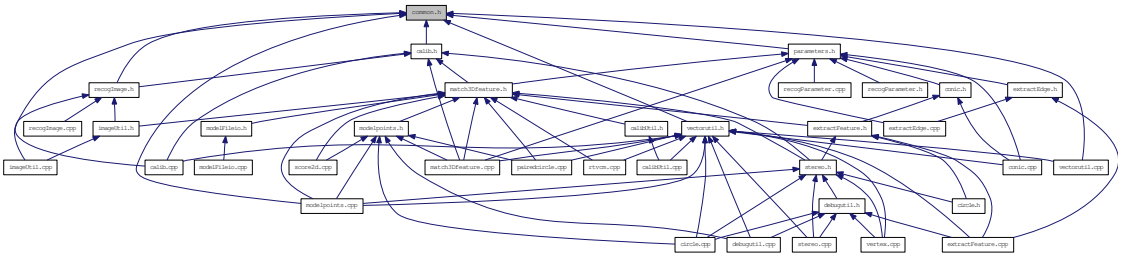
各種の共通定義#include <math.h>

#include "visionErrorCode.h"

common.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct Data_2D

マクロ定義

- #define VISION_EPS 1.0e-10
- #define VISIBLE 1
- #define INVISIBLE 0

列挙型

- enum StereoPairing {
  DBL_LR, DBL_LV, DBL_RV, TBL_OR,
  TBL_AND }

4.7.1 説明

各種の共通定義

日付:

$Date:: 2011-07-04 15:54:51 +0900 #$

4.7.2 マクロ定義

4.7.2.1 #define INVISIBLE 0

4.7.2.2 #define VISIBLE 1

4.7.2.3 #define VISION_EPS 1.0e-10

4.7.3 列挙型

4.7.3.1 enum StereoPairing

列挙型の値:

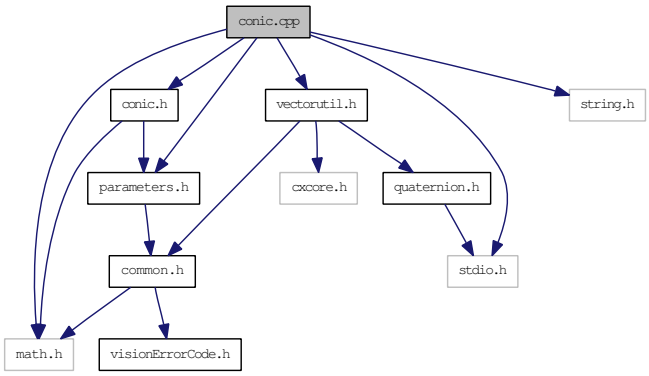
DBL_LR
DBL_LV
DBL_RV
TBL_OR
TBL_AND

4.8 conic.cpp

二次曲線特徴抽出関連関数#include <math.h>

```
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include "vectorutil.h"
#include "parameters.h"
#include "conic.h"
```

conic.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void clearConicSum (double sum[5][5])
- void addConicSum (double sum[5][5], int *point, double *offset)
- void subConicSum (double sum[5][5], int *point, double *offset)
- double distanceConic (double coef[6], int *point)
- ConicType getConicType (double coef[6])
- void getConicProperty (double coef[6], ConicType *type, double center[2], double axis[2][2], double *Laxis, double *Saxis)
- int fitConic (double sum[5][5], double coef[3][6], double *offset)
- ConicType fitConicAny (double retcoef[6], double *retError, double sum[5][5], int *point, const int nPoint, const int start, const int end, Parameters parameters, int line_detect_flag, double *offset)

4.8.1 説明

二次曲線特徴抽出関連関数

日付:

$Date:: 2011-07-07 15:41:46 +0900 #$

4.8.2 関数

4.8.2.1 void addConicSum (double *sum*[5][5], int * *point*, double * *offset*)

4.8.2.2 void clearConicSum (double *sum*[5][5])

4.8.2.3 double distanceConic (double *coef*[6], int * *point*)

4.8.2.4 int fitConic (double *sum*[5][5], double *coef*[3][6], double * *offset*)

4.8.2.5 ConicType fitConicAny (double *retcoef*[6], double * *retError*, double *sum*[5][5], int * *point*, const int *nPoint*, const int *start*, const int *end*, Parameters *parameters*, int *line_detect_flag*, double * *offset*)

4.8.2.6 void getConicProperty (double *coef*[6], ConicType * *type*, double *center*[2], double *axis*[2][2], double * *Laxis*, double * *Saxis*)

4.8.2.7 ConicType getConicType (double *coef*[6])

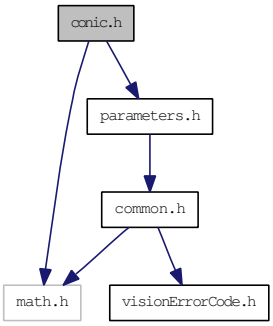
4.8.2.8 void subConicSum (double *sum*[5][5], int * *point*, double * *offset*)

4.9 conic.h

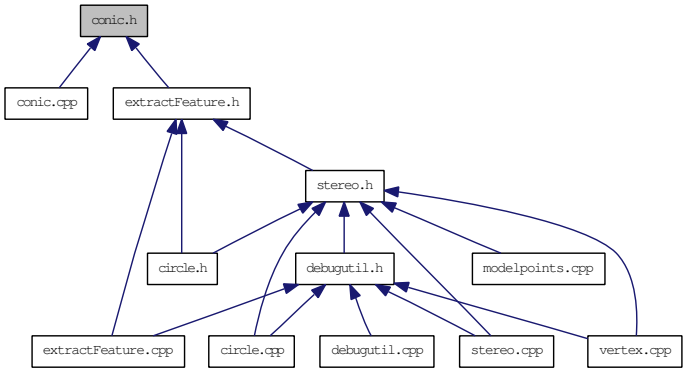
二次曲線特徴抽出関連関数#include <math.h>

#include "parameters.h"

conic.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



列挙型

- enum ConicType {

  ConicType_Unknown, ConicType_Line, ConicType_Ellipse, ConicType_Hyperbola,

  ConicType_Parabola }

関数

- void clearConicSum (double sum[5][5])
- void addConicSum (double sum[5][5], int *point, double *offset)
- void subConicSum (double sum[5][5], int *point, double *offset)
- double distanceConic (double coef[6], int *point)
- ConicType getConicType (double coef[6])
- void getConicProperty (double coef[6], ConicType *type, double center[2], double axis[2][2], double *Laxis, double *Saxis)
- int fitConic (double sum[5][5], double coef[3][6], double *offset)
- ConicType fitConicAny (double retcoef[6], double *retError, double sum[5][5], int *point, const int nPoint, const int start, const int end, Parameters parameters, int line_detect_flag, double *offset)

4.9.1 説明

二次曲線特徴抽出関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.9.2 列挙型

4.9.2.1 enum ConicType

列挙型の値:

ConicType_Unknown

ConicType_Line

ConicType_Ellipse

ConicType_Hyperbola

ConicType_Parabola

4.9.3 関数

4.9.3.1 void addConicSum (double *sum*[5][5], int * *point*, double * *offset*)

4.9.3.2 void clearConicSum (double *sum*[5][5])

4.9.3.3 double distanceConic (double *coef*[6], int * *point*)

4.9.3.4 int fitConic (double *sum*[5][5], double *coef*[3][6], double * *offset*)

4.9.3.5 ConicType fitConicAny (double *retcoef*[6], double * *retError*, double *sum*[5][5], int * *point*, const int *nPoint*, const int *start*, const int *end*, Parameters *parameters*, int *line_detect_flag*, double * *offset*)

4.9.3.6 void getConicProperty (double *coef*[6], ConicType * *type*, double *center*[2], double *axis*[2][2], double * *Laxis*, double * *Saxis*)

4.9.3.7 ConicType getConicType (double *coef*[6])

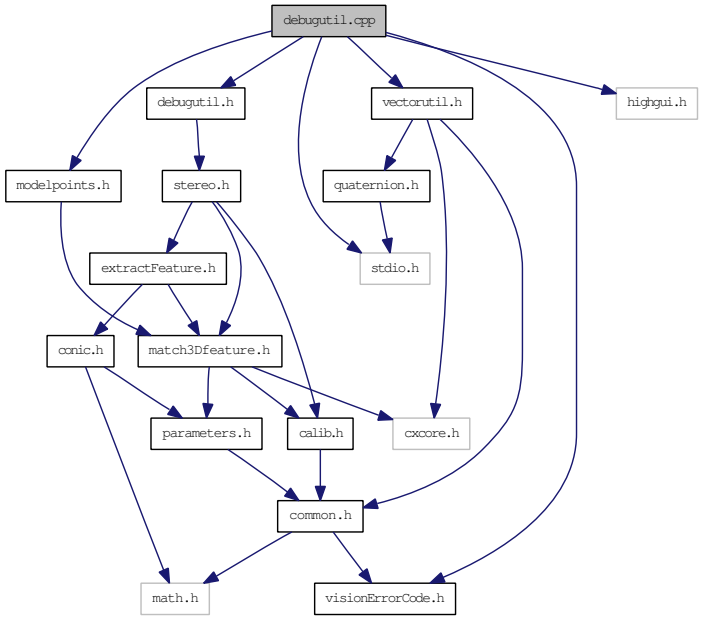
4.9.3.8 void subConicSum (double *sum*[5][5], int * *point*, double * *offset*)

4.10 debugutil.cpp

デバッグ用関数#include <stdio.h>

```
#include <highgui.h>
#include "debugutil.h"
#include "vectorutil.h"
#include "visionErrorCode.h"
#include "modelpoints.h"
```

debugutil.cpp のインクルード依存関係図



関数

- int drawInputImage (const uchar *src, const Parameters &parameters)
- int drawEdgeImage (const uchar *edge, const Parameters &parameters)
- int drawDetectedLines (const uchar *edge, const Features2D *lineFeatures, const Parameters &parameters)
- int drawDetectedVertices (const Features2D *features, const Parameters &parameters)
- int drawTrackPoints (const Features2D *features, const Parameters &parameters)

- int drawDetectedEllipses (const uchar *edge, const Features2D *features, const Parameters &parameters)
- int drawStereoCorrespondence (const StereoData &stereo, int pairing, const Parameters &parameters)
- int drawStereoVertices (const uchar *edge, const StereoData &stereo, int pairing, const Parameters &parameters, const CameraParam *cameraParam)
- int drawStereoCircles (const uchar *edge, const StereoData &stereo, int pairing, const Parameters &parameters, const CameraParam *cameraParam)
- int printStereoVertices (const StereoData &stereo, int pairing)
- int printStereoCircles (const StereoData &stereo, int pairing)

4.10.1 説明

デバッグ用関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.10.2 関数

4.10.2.1 int drawDetectedEllipses (const uchar * *edge*, const Features2D * *features*, const Parameters & *parameters*)

4.10.2.2 int drawDetectedLines (const uchar * *edge*, const Features2D * *lineFeatures*, const Parameters & *parameters*)

4.10.2.3 int drawDetectedVertices (const Features2D * *features*, const Parameters & *parameters*)

4.10.2.4 int drawEdgeImage (const uchar * *edge*, const Parameters & *parameters*)

4.10.2.5 int drawInputImage (const uchar * *src*, const Parameters & *parameters*)

4.10.2.6 int drawStereoCircles (const uchar * *edge*, const StereoData & *stereo*, int *pairing*, const Parameters & *parameters*, const CameraParam * *cameraParam*)

4.10.2.7 int drawStereoCorrespondence (const StereoData & *stereo*, int *pairing*, const Parameters & *parameters*)

4.10.2.8 int drawStereoVertices (const uchar * *edge*, const StereoData & *stereo*, int *pairing*, const Parameters & *parameters*, const CameraParam * *cameraParam*)

4.10.2.9 int drawTrackPoints (const Features2D * *features*, const Parameters & *parameters*)

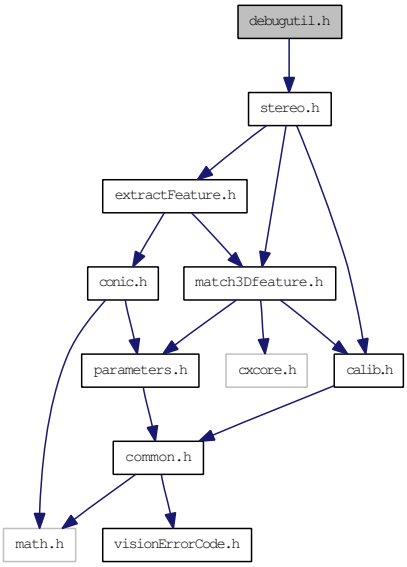
4.10.2.10 int printStereoCircles (const StereoData & *stereo*, int *pairing*)

4.10.2.11 int printStereoVertices (const StereoData & *stereo*, int *pairing*)

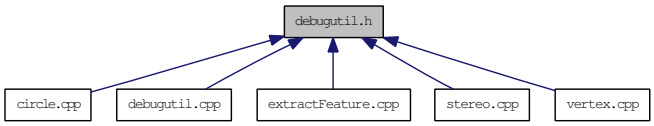
4.11 debugutil.h

デバッグ用関数#include "stereo.h"

debugutil.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



関数

- int drawInputImage (const uchar ∗src, const Parameters &parameters)
- int drawEdgeImage (const uchar ∗edge, const Parameters &parameters)
- int drawDetectedLines (const uchar ∗edge, const Features2D ∗lineFeatures, const Parameters &parameters)
- int drawDetectedVertices (const Features2D ∗features, const Parameters &parameters)
- int drawDetectedEllipses (const uchar ∗edge, const Features2D ∗features, const Parameters &parameters)

- int drawTrackPoints (const Features2D *features, const Parameters &parameters)
- int drawStereoCorrespondence (const StereoData &stereo, int pairing, const Parameters &parameters)
- int drawStereoVertices (const uchar *edge, const StereoData &stereo, int pairing, const Parameters &parameters, const CameraParam *cameraParam)
- int drawStereoCircles (const uchar *edge, const StereoData &stereo, int pairing, const Parameters &parameters, const CameraParam *cameraParam)
- int printStereoVertices (const StereoData &stereo, int pairing)
- int printStereoCircles (const StereoData &stereo, int pairing)

4.11.1 説明

デバッグ用関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.11.2 関数

4.11.2.1 int drawDetectedEllipses (const uchar * *edge*, const Features2D * *features*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.2 int drawDetectedLines (const uchar * *edge*, const Features2D * *lineFeatures*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.3 int drawDetectedVertices (const Features2D * *features*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.4 int drawEdgeImage (const uchar * *edge*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.5 int drawInputImage (const uchar * *src*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.6 int drawStereoCircles (const uchar * *edge*, const StereoData & *stereo*, int *pairing*, const Parameters & *parameters*, const CameraParam * *cameraParam*)

4.11.2.7 int drawStereoCorrespondence (const StereoData & *stereo*, int *pairing*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.8 int drawStereoVertices (const uchar * *edge*, const StereoData & *stereo*, int *pairing*, const Parameters & *parameters*, const CameraParam * *cameraParam*)

4.11.2.9 int drawTrackPoints (const Features2D * *features*, const Parameters & *parameters*)

4.11.2.10 int printStereoCircles (const StereoData & *stereo*, int *pairing*)

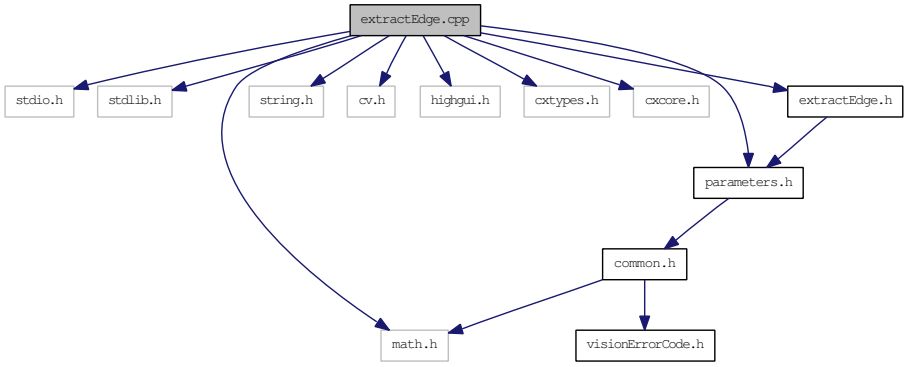
4.11.2.11 int printStereoVertices (const StereoData & *stereo*, int *pairing*)

4.12 extractEdge.cpp

エッジ抽出関連関数#include <stdio.h>

```
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
#include <cv.h>
#include <highgui.h>
#include <cxtypes.h>
#include <cxcore.h>
#include "parameters.h"
#include "extractEdge.h"
```

extractEdge.cpp のインクルード依存関係図



マクロ定義

- #define Gray(col, row) (gray[(row)∗colsize+(col)])
- #define Edge(col, row) (edge[(row)∗colsize+(col)])

関数

- int extractEdge (unsigned char ∗edge, unsigned char ∗gray, const int threshold, Parameters parameters)

4.12.1 説明

エッジ抽出関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-01 12:44:57 +0900 #$

4.12.2 マクロ定義

4.12.2.1 #define Edge(col, row) (edge[(row)∗colsize+(col)])

4.12.2.2 #define Gray(col, row) (gray[(row)∗colsize+(col)])

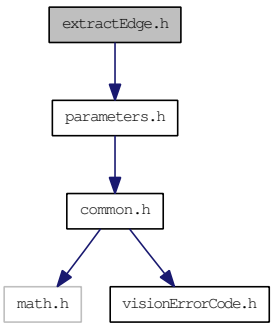
4.12.3 関数

4.12.3.1 int extractEdge (unsigned char ∗ *edge*, unsigned char ∗ *gray*, const int *threshold*, Parameters *parameters*)

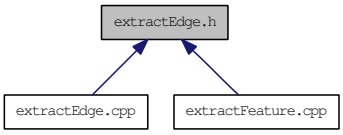
4.13 extractEdge.h

エッジ抽出関連関数#include "parameters.h"

extractEdge.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



マクロ定義

- #define EEnotEdge (0)
- #define EEerasedThin (1)
- #define EEcandidate (2)
- #define EEnotSearched (2)
- #define EEsearchedSmall (3)
- #define EEsearchedLarge (4)
- #define EEextended (5)
- #define EE6 (6)
- #define EE7 (7)

関数

- int extractEdge (unsigned char ∗edge, unsigned char ∗gray, const int threshold, Parameters parameters)

4.13.1 説明

エッジ抽出関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-01 12:44:57 +0900 #$

4.13.2 マクロ定義

4.13.2.1 #define EE6 (6)

4.13.2.2 #define EE7 (7)

4.13.2.3 #define EEcandidate (2)

4.13.2.4 #define EEerasedThin (1)

4.13.2.5 #define EEextended (5)

4.13.2.6 #define EEnotEdge (0)

4.13.2.7 #define EEnotSearched (2)

4.13.2.8 #define EEsearchedLarge (4)

4.13.2.9 #define EEsearchedSmall (3)

4.13.3 関数

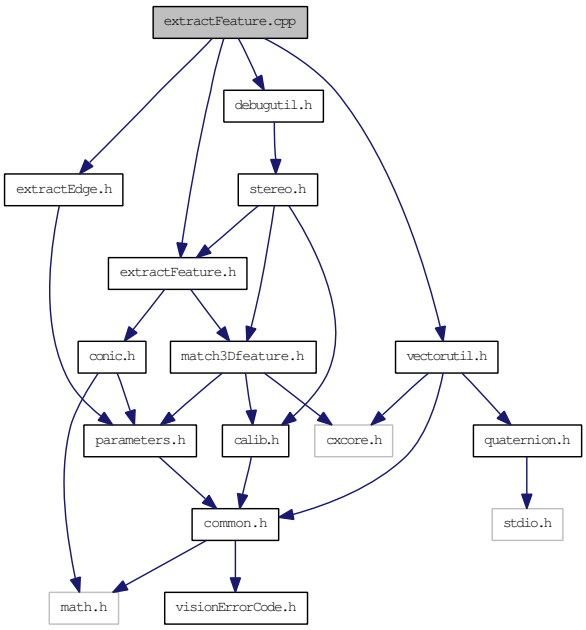
4.13.3.1 int extractEdge (unsigned char * *edge*, unsigned char * *gray*, const int *threshold*, Parameters *parameters*)

4.14 extractFeature.cpp

2 次元特徴抽出関連関数#include "extractEdge.h"

```
#include "extractFeature.h"
#include "vectorutil.h"
#include "debugutil.h"
```

extractFeature.cpp のインクルード依存関係図



マクロ定義

- #define Work(col, row) (work[(row)∗colsize+(col)])

関数

- void destructFeatures (Features2D ∗features)

  ２次元特徴情報のメモリ解放

- Features2D ∗ extractFeatures (unsigned char ∗edge, Parameters parameters, Features3D model)
- Features2D ∗ ImageToFeature2D (unsigned char ∗src, unsigned char ∗edge, Parameters parameters, Features3D model)

ステレオ画像の一枚から二次元特徴の抽出

4.14.1 説明

2 次元特徴抽出関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-01 12:44:57 +0900 #$

4.14.2 マクロ定義

4.14.2.1 #define Work(col, row) (work[(row)∗colsize+(col)])

4.14.3 関数

4.14.3.1 void destructFeatures (Features2D ∗ *features*)

２次元特徴情報のメモリ解放

4.14.3.2 Features2D∗ extractFeatures (unsigned char ∗ *edge*, Parameters *parameters*, Features3D *model*)

4.14.3.3 Features2D∗ ImageToFeature2D (unsigned char ∗ *src*, unsigned char ∗ *edge*, Parameters *parameters*, Features3D *model*)

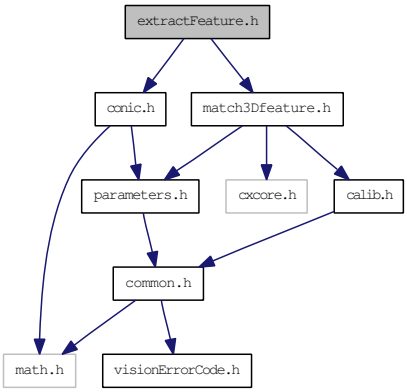
ステレオ画像の一枚から二次元特徴の抽出

4.15 extractFeature.h

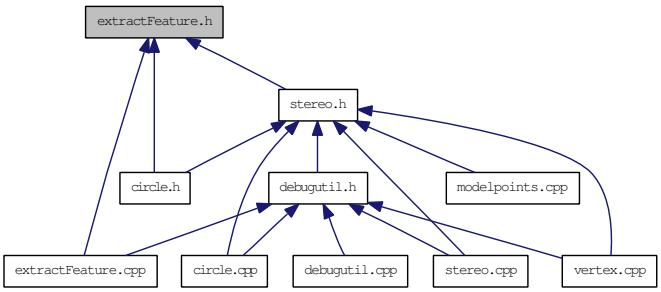
2 次元特徴抽出関連関数#include "conic.h"

#include "match3Dfeature.h"

extractFeature.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct Feature2D
  各２次元特徴
- struct Track
  輪郭情報
- struct Features2D

２次元特徴情報

- struct EllipseGroup
  楕円重複除去用グループ情報

関数

- void destructFeatures (Features2D ∗features)
  ２次元特徴情報のメモリ解放
- Features2D ∗ ImageToFeature2D (unsigned char ∗src, unsigned char ∗edge, Parameters parameters, Features3D model)
  ステレオ画像の一枚から二次元特徴の抽出

4.15.1 説明

2 次元特徴抽出関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.15.2 関数

4.15.2.1 void destructFeatures (Features2D ∗ *features*)

２次元特徴情報のメモリ解放

4.15.2.2 Features2D∗ ImageToFeature2D (unsigned char ∗ *src*, unsigned char ∗ *edge*, Parameters *parameters*, Features3D *model*)

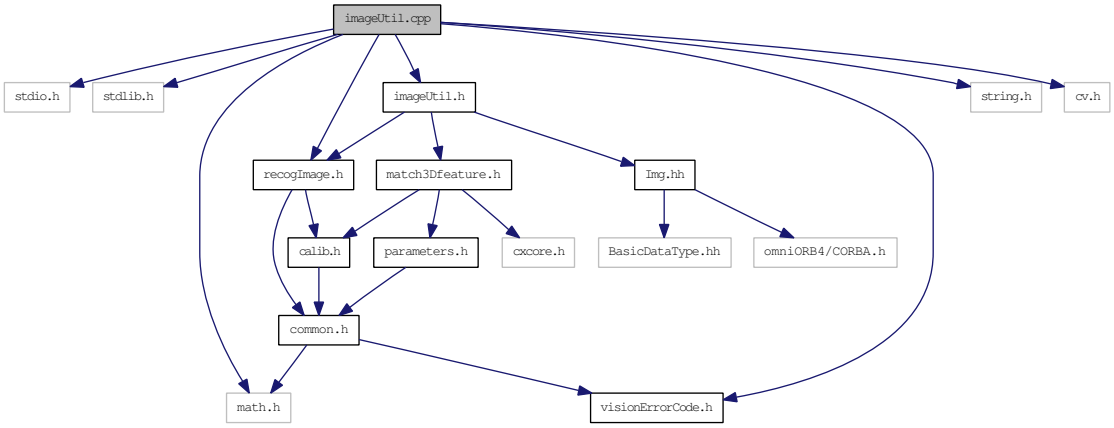
ステレオ画像の一枚から二次元特徴の抽出

4.16 imageUtil.cpp

画像入出力関数#include <stdio.h>

```
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
#include <cv.h>
#include "recogImage.h"
#include "imageUtil.h"
#include "visionErrorCode.h"
```

imageUtil.cpp のインクルード依存関係図



関数

- int convertCameraIntrinsicParameterToCvMat (const Img::CameraIntrinsicParameter &intrinsic, CvMat **intrinsic_matrix, CvMat **distortion_coeffs)

  CameraIntrinsicParameter 構造体を *OpenCV* の *CvMat* 構造体形式に変換する。.

- int createUndistortionMap (int width, int height, const Img::CameraIntrinsicParameter &intrinsic, IplImage **mapx, IplImage **mapy)

  CameraIntrinsicParameter 構造体から、*OpenCV* の歪み補正マップを作成する。.

- int createUndistortionMapFromTimedMultiCameraImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame, IplImage ***mapx, IplImage ***mapy)

  TimedMultiCameraImage 構造体のそれぞれの画像の歪み補正マップを作成する。.

- IplImage ** convertTimedMultiCameraImageToUndistortIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame, IplImage ***mapx, IplImage ***mapy)
- void freeUndistortIplImage (IplImage **resultImage, IplImage **undistortMapX, IplImage **undistortMapY, int imageNum)
- IplImage ** convertTimedMultiCameraImageToIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame)
- RecogImage ** convertTimedMultiCameraImageToRecogImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame)
- void freeConvertedRecogImage (RecogImage **recogImage, int imageNum)

4.16.1 説明

画像入出力関数

日付:

$Date:: 2011-08-03 08:35:23 +0900 #$

4.16.2 関数

4.16.2.1 int convertCameraIntrinsicParameterToCvMat (const Img::CameraIntrinsicParameter & *intrinsic*, CvMat ** *intrinsic_matrix*, CvMat ** *distortion_coeffs*)

CameraIntrinsicParameter 構造体を OpenCV の CvMat 構造体形式に変換する。.

4.16.2.2 IplImage** convertTimedMultiCameraImageToIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*)

TimedMultiCameraIamge 画像データを OpenCV の IplImage 構造体形式に変換する。 ImageData::raw_data は、TopLeft、RGB 順、行単位での padding なし。 画像 1 枚ごとに個別の IplImage 構造体を作成する。 画像は channel 数 3 で確保する。

4.16.2.3 RecogImage** convertTimedMultiCameraImageToRecogImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*)

TimedMultiCameraImage 画像データを、RecogImage 構造体形式に変換する。 カラー画像はグレー画像に変換する。

4.16.2.4 IplImage** convertTimedMultiCameraImageToUndistortIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*, IplImage *** *mapx*, IplImage *** *mapy*)

TimedMultiCameraIamge 画像データを、歪みを補正して OpenCV の IplImage 構造体形式に変換する。 ImageData::raw_data は、TopLeft、RGB 順、行単位での padding なし。画像 1 枚ごとに個別の IplImage 構造体を作成する。画像は channel 数 3 で確保する。

4.16.2.5 int createUndistortionMap (int *width*, int *height*, const Img::CameraIntrinsicParameter & *intrinsic*, IplImage ** *mapx*, IplImage ** *mapy*)

CameraIntrinsicParameter 構造体から、OpenCV の歪み補正マップを作成する。.

4.16.2.6 int createUndistortionMapFromTimedMultiCameraImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*, IplImage *** *mapx*, IplImage *** *mapy*)

TimedMultiCameraImage 構造体のそれぞれの画像の歪み補正マップを作成する。.

4.16.2.7 void freeConvertedRecogImage (RecogImage ** *recogImage*, int *imageNum*)

convertTimedMultiCameraImageToRecogImage によって 確保されたメモリを開放する

4.16.2.8 void freeUndistortIplImage (IplImage ** *resultImage*, IplImage ** *undistortMapX*, IplImage ** *undistortMapY*, int *imageNum*)

convertTimedMultiCameraImageToUndistortIplImage によって 確保されたメモリを開放する

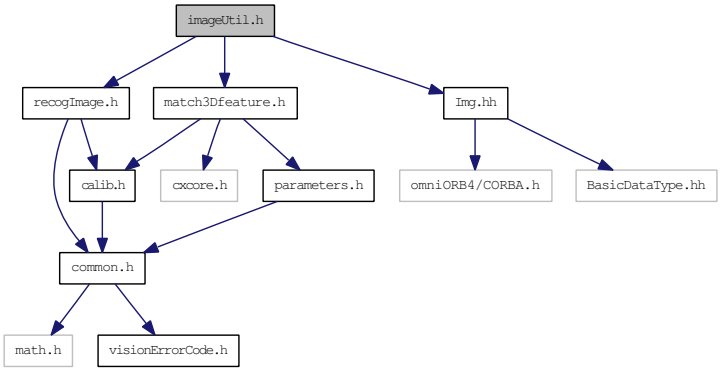
4.17 imageUtil.h

画像入出力関連#include "recogImage.h"

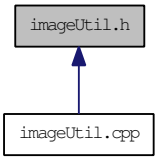
#include "match3Dfeature.h"

#include "Img.hh"

imageUtil.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



関数

- int createUndistortionMapFromTimedMultiCameraImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame, IplImage ***mapx, IplImage ***mapy)

  TimedMultiCameraImage **構造体のそれぞれの画像の歪み補正マップを作成する。**.

- IplImage ** convertTimedMultiCameraImageToUndistortIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame, IplImage ***mapx, IplImage ***mapy)
- void freeUndistortIplImage (IplImage **resultImage, IplImage **undistortMapX, IplImage **undistortMapY, int imageNum)

- IplImage ** convertTimedMultiCameraImageToIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame)
- RecogImage ** convertTimedMultiCameraImageToRecogImage (const Img::TimedMultiCameraImage &frame)
- void freeConvertedRecogImage (RecogImage **recogImage, int imageNum)

4.17.1 説明

画像入出力関連

日付:

$Date:: 2011-07-26 18:34:36 +0900 #$

4.17.2 関数

4.17.2.1 IplImage** convertTimedMultiCameraImageToIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*)

TimedMultiCameraImage 画像データを、OpenCV の IplImage 構造体形式に変換する。 画像 1 枚ごとに個別の IplImage 構造体を作成する。 画像は、channel 数 3 で確保する。

TimedMultiCameraIamge 画像データを OpenCV の IplImage 構造体形式に変換する。 ImageData::raw_data は、TopLeft、RGB 順、行単位での padding なし。 画像 1 枚ごとに個別の IplImage 構造体を作成する。 画像は channel 数 3 で確保する。

4.17.2.2 RecogImage** convertTimedMultiCameraImageToRecogImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*)

TimedMultiCameraImage 画像データを、RecogImage 構造体形式に変換する。 画像は 1 枚ごとに個別の RecogImage 構造体を作成する。

TimedMultiCameraImage 画像データを、RecogImage 構造体形式に変換する。 カラー画像はグレー画像に変換する。

4.17.2.3 IplImage** convertTimedMultiCameraImageToUndistortIplImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*, IplImage *** *mapx*, IplImage *** *mapy*)

TimedMultiCameraImage 画像データを、歪み補正をして OpenCV の IplImage 構造体形式に変換する。 画像 1 枚ごとに個別の IplImage 構造体を作成する。 画像は、channel 数 3 で確保する。

TimedMultiCameraIamge 画像データを、歪みを補正して OpenCV の IplImage 構造体形式に変換する。 ImageData::raw_data は、TopLeft、RGB 順、行単位での

padding なし。画像 1 枚ごとに個別の IplImage 構造体を作成する。画像は channel 数 3 で確保する。

4.17.2.4 int createUndistortionMapFromTimedMultiCameraImage (const Img::TimedMultiCameraImage & *frame*, IplImage *** *mapx*, IplImage *** *mapy*)

TimedMultiCameraImage 構造体のそれぞれの画像の歪み補正マップを作成する。.

4.17.2.5 void freeConvertedRecogImage (RecogImage ** *recogImage*, int *imageNum*)

convertTimedMultiCameraImageToRecogImage によって 確保されたメモリを開放する

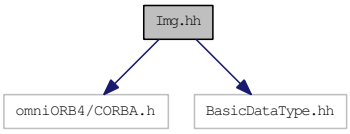
4.17.2.6 void freeUndistortIplImage (IplImage ** *resultImage*, IplImage ** *undistortMapX*, IplImage ** *undistortMapY*, int *imageNum*)

convertTimedMultiCameraImageToUndistortIplImage によって 確保されたメモリを開放する

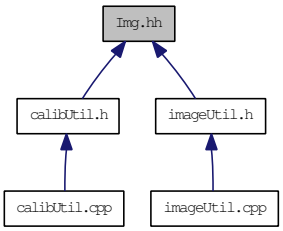
4.18 Img.hh

```
#include <omniORB4/CORBA.h>
#include <BasicDataType.hh>
```

Img.hh のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- class Vec3_copyHelper
- class Mat44_copyHelper
- struct ImageData
- struct CameraIntrinsicParameter
- struct CameraImage
- struct TimedCameraImage
- struct MultiCameraImage
- struct TimedMultiCameraImage
- class CameraCaptureService_Helper
- class CameraCaptureService
- class _objref_CameraCaptureService
- class _pof_CameraCaptureService
- class _impl_CameraCaptureService
- class CameraCaptureService

マクロ定義

- #define USE_stub_in_nt_dll_NOT_DEFINED_Img
- #define USE_core_stub_in_nt_dll_NOT_DEFINED_Img
- #define USE_dyn_stub_in_nt_dll_NOT_DEFINED_Img
- #define _core_attr
- #define _dyn_attr

型定義

- typedef CORBA::Double Vec3 [3]
- typedef CORBA::Double Vec3_slice
- typedef _CORBA_Array_Fix_Var< Vec3_copyHelper, Vec3_slice > Vec3_var
- typedef _CORBA_Array_Fix_Forany< Vec3_copyHelper, Vec3_slice > Vec3_forany
- typedef Vec3_slice * Vec3_out
- typedef CORBA::Double Mat44 [4][4]
- typedef CORBA::Double Mat44_slice [4]
- typedef _CORBA_Array_Fix_Var< Mat44_copyHelper, Mat44_slice > Mat44_var
- typedef _CORBA_Array_Fix_Forany< Mat44_copyHelper, Mat44_slice > Mat44_forany
- typedef Mat44_slice * Mat44_out
- typedef ColorFormat & ColorFormat_out
- typedef ImageData::_var_type ImageData_var
- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< ImageData, ImageData_var > ImageData_out
- typedef CameraIntrinsicParameter::_var_type CameraIntrinsicParameter_var
- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< CameraIntrinsicParameter, CameraIntrinsicParameter_var > CameraIntrinsicParameter_out
- typedef CameraImage::_var_type CameraImage_var
- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< CameraImage, CameraImage_var > CameraImage_out
- typedef TimedCameraImage::_var_type TimedCameraImage_var
- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< TimedCameraImage, TimedCameraImage_var > TimedCameraImage_out
- typedef MultiCameraImage::_var_type MultiCameraImage_var
- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< MultiCameraImage, MultiCameraImage_var > MultiCameraImage_out
- typedef TimedMultiCameraImage::_var_type TimedMultiCameraImage_var
- typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< TimedMultiCameraImage, TimedMultiCameraImage_var > TimedMultiCameraImage_out
- typedef _objref_CameraCaptureService * CameraCaptureService_ptr
- typedef CameraCaptureService_ptr CameraCaptureServiceRef

- typedef _CORBA_ObjRef_Var< _objref_CameraCaptureService, CameraCaptureService_Helper > CameraCaptureService_var
- typedef _CORBA_ObjRef_OUT_arg< _objref_CameraCaptureService, CameraCaptureService_Helper > CameraCaptureService_out

列挙型

- enum ColorFormat { CF_UNKNOWN, CF_GRAY, CF_RGB }

関数

- _CORBA_MODULE_INLINE Vec3_slice * Vec3_alloc ()
- _CORBA_MODULE_INLINE Vec3_slice * Vec3_dup (const Vec3_slice *_s)
- _CORBA_MODULE_INLINE void Vec3_copy (Vec3_slice *_to, const Vec3_slice *_from)
- _CORBA_MODULE_INLINE void Vec3_free (Vec3_slice *_s)
- _CORBA_MODULE_INLINE Mat44_slice * Mat44_alloc ()
- _CORBA_MODULE_INLINE Mat44_slice * Mat44_dup (const Mat44_slice *_s)
- _CORBA_MODULE_INLINE void Mat44_copy (Mat44_slice *_to, const Mat44_slice *_from)
- _CORBA_MODULE_INLINE void Mat44_free (Mat44_slice *_s)
- _CORBA_MODULE_END _CORBA_MODULE OBV_Img _CORBA_MODULE_BEG _CORBA_MODULE_END void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::Vec3_forany &_s)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::Vec3_forany &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::Mat44_forany &_s)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::Mat44_forany &_s)
- void operator>>= (Img::ColorFormat _e, cdrStream &s)
- void operator<<= (Img::ColorFormat &_e, cdrStream &s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::ColorFormat _s)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::ColorFormat &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::ImageData &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::ImageData *_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::ImageData *&_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, const Img::ImageData *&_sp)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::CameraIntrinsicParameter &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::CameraIntrinsicParameter *_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::CameraIntrinsicParameter *&_sp)

- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, const Img::CameraIntrinsicParameter *&_sp)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::CameraImage &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::CameraImage *_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::CameraImage *&_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, const Img::CameraImage *&_sp)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::TimedCameraImage &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::TimedCameraImage *_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::TimedCameraImage *&_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, const Img::TimedCameraImage *&_sp)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::MultiCameraImage &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::MultiCameraImage *_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::MultiCameraImage *&_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, const Img::MultiCameraImage *&_sp)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, const Img::TimedMultiCameraImage &_s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::TimedMultiCameraImage *_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::TimedMultiCameraImage *&_sp)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, const Img::TimedMultiCameraImage *&_sp)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::CameraCaptureService_ptr _s)
- void operator<<= (CORBA::Any &_a, Img::CameraCaptureService_ptr *_s)
- CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any &_a, Img::CameraCaptureService_ptr &_s)

変数

- _CORBA_MODULE Img _CORBA_MODULE_BEG _CORBA_MODULE_-VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_Vec3
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_Mat44
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_ColorFormat
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_ImageData
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_CameraIntrinsicParameter
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_CameraImage
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_TimedCameraImage

- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_MultiCameraImage
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_TimedMultiCameraImage
- _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_CameraCaptureService

4.18.1 マクロ定義

4.18.1.1 #define _core_attr

4.18.1.2 #define _dyn_attr

4.18.1.3 #define USE_core_stub_in_nt_dll_NOT_DEFINED_Img

4.18.1.4 #define USE_dyn_stub_in_nt_dll_NOT_DEFINED_Img

4.18.1.5 #define USE_stub_in_nt_dll_NOT_DEFINED_Img

4.18.2 型定義

4.18.2.1 typedef _CORBA_ObjRef_OUT_arg<_objref_-CameraCaptureService,CameraCaptureService_Helper > CameraCaptureService_out

4.18.2.2 typedef _objref_CameraCaptureService* CameraCaptureService_ptr

4.18.2.3 typedef _CORBA_ObjRef_Var<_objref_CameraCaptureService, CameraCaptureService_Helper> CameraCaptureService_var

4.18.2.4 typedef CameraCaptureService_ptr CameraCaptureServiceRef

4.18.2.5 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< CameraImage,CameraImage_var > CameraImage_out

4.18.2.6 typedef CameraImage::_var_type CameraImage_var

4.18.2.7 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< CameraIntrinsicParameter,CameraIntrinsicParameter_var > CameraIntrinsicParameter_out

4.18.2.8 typedef CameraIntrinsicParameter::_var_type CameraIntrinsicParameter_var

4.18.2.9 typedef ColorFormat& ColorFormat_out

4.18.2.10 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< ImageData,ImageData_var > ImageData_out

4.18.2.11 typedef ImageData::_var_type ImageData_var

4.18.2.12 typedef CORBA::Double Mat44[4][4]

4.18.2.13 typedef _CORBA_Array_Fix_Forany<Mat44_copyHelper,Mat44_slice> Mat44_forany

4.18.2.14 typedef Mat44_slice* Mat44_out

4.18.2.15 typedef CORBA::Double Mat44_slice[4]

4.18.2.16 typedef _CORBA_Array_Fix_Var<Mat44_copyHelper,Mat44_slice> Mat44_var

4.18.2.17 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< MultiCameraImage,MultiCameraImage_var > MultiCameraImage_out

4.18.2.18 typedef MultiCameraImage::_var_type MultiCameraImage_var

4.18.2.19 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< TimedCameraImage,TimedCameraImage_var > TimedCameraImage_out

4.18.2.20 typedef TimedCameraImage::_var_type TimedCameraImage_var

4.18.2.21 typedef _CORBA_ConstrType_Variable_OUT_arg< TimedMultiCameraImage,TimedMultiCameraImage_var > TimedMultiCameraImage_out

4.18.2.22 typedef TimedMultiCameraImage::_var_type TimedMultiCameraImage_var

4.18.2.23 typedef CORBA::Double Vec3[3]

4.18.2.24 typedef _CORBA_Array_Fix_Forany<Vec3_copyHelper,Vec3_slice> Vec3_forany

4.18.2.25 typedef Vec3_slice* Vec3_out

4.18.2.26 typedef CORBA::Double Vec3_slice

4.18.2.27 typedef _CORBA_Array_Fix_Var<Vec3_copyHelper,Vec3_slice> Vec3_var

4.18.3 列挙型

4.18.3.1 enum ColorFormat

列挙型の値:

CF_UNKNOWN

CF_GRAY

CF_RGB

4.18.4 関数

4.18.4.1 _CORBA_MODULE_INLINE Mat44_slice* Mat44_alloc ()

4.18.4.2 _CORBA_MODULE_INLINE void Mat44_copy (Mat44_slice * *_to*, const Mat44_slice * *_from*)

4.18.4.3 _CORBA_MODULE_INLINE Mat44_slice* Mat44_dup (const Mat44_slice * *_s*)

4.18.4.4 _CORBA_MODULE_INLINE void Mat44_free (Mat44_slice * *_s*)

4.18.4.5 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, Img::CameraCaptureService_ptr * *_s*)

4.18.4.6 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, Img::CameraCaptureService_ptr *_s*)

4.18.4.7 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, Img::TimedMultiCameraImage * *_sp*)

4.18.4.8 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, const Img::TimedMultiCameraImage & *_s*)

4.18.4.9 void operator<<= (CORBA::Any & _a, Img::MultiCameraImage * _sp)

4.18.4.10 void operator<<= (CORBA::Any & _a, const Img::MultiCameraImage & _s)

4.18.4.11 void operator<<= (CORBA::Any & _a, Img::TimedCameraImage * _sp)

4.18.4.12 void operator<<= (CORBA::Any & _a, const Img::TimedCameraImage & _s)

4.18.4.13 void operator<<= (CORBA::Any & _a, Img::CameraImage * _sp)

4.18.4.14 void operator<<= (CORBA::Any & _a, const Img::CameraImage & _s)

4.18.4.15 void operator<<= (CORBA::Any & _a, Img::CameraIntrinsicParameter * _sp)

4.18.4.16 void operator<<= (CORBA::Any & _a, const Img::CameraIntrinsicParameter & _s)

4.18.4.17 void operator<<= (CORBA::Any & _a, Img::ImageData * _sp)

4.18.4.18 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, const Img::ImageData & *_s*)

4.18.4.19 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, Img::ColorFormat *_s*)

4.18.4.20 void operator<<= (Img::ColorFormat & *_e*, cdrStream & *s*) [inline]

4.18.4.21 void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, const Img::Mat44_forany & *_s*)

4.18.4.22 _CORBA_MODULE_END _CORBA_MODULE OBV_Img _CORBA_MODULE_BEG _CORBA_MODULE_END void operator<<= (CORBA::Any & *_a*, const Img::Vec3_forany & *_s*)

4.18.4.23 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, Img::CameraCaptureService_ptr & *_s*)

4.18.4.24 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, const Img::TimedMultiCameraImage *& *_sp*)

4.18.4.25 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, Img::TimedMultiCameraImage *& *_sp*)

4.18.4.26 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, const Img::MultiCameraImage *& *_sp*)

4.18.4.27 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, Img::MultiCameraImage *& _sp)

4.18.4.28 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, const Img::TimedCameraImage *& _sp)

4.18.4.29 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, Img::TimedCameraImage *& _sp)

4.18.4.30 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, const Img::CameraImage *& _sp)

4.18.4.31 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, Img::CameraImage *& _sp)

4.18.4.32 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, const Img::CameraIntrinsicParameter *& _sp)

4.18.4.33 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, Img::CameraIntrinsicParameter *& _sp)

4.18.4.34 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, const Img::ImageData *& _sp)

4.18.4.35 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & _a, Img::ImageData *& _sp)

4.18.4.36 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, Img::ColorFormat & *_s*)

4.18.4.37 void operator>>= (Img::ColorFormat *_e*, cdrStream & *s*) [inline]

4.18.4.38 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, Img::Mat44_forany & *_s*)

4.18.4.39 CORBA::Boolean operator>>= (const CORBA::Any & *_a*, Img::Vec3_forany & *_s*)

4.18.4.40 _CORBA_MODULE_INLINE Vec3_slice* Vec3_alloc ()

4.18.4.41 _CORBA_MODULE_INLINE void Vec3_copy (Vec3_slice * *_to*, const Vec3_slice * *_from*)

4.18.4.42 _CORBA_MODULE_INLINE Vec3_slice* Vec3_dup (const Vec3_slice * *_s*)

4.18.4.43 _CORBA_MODULE_INLINE void Vec3_free (Vec3_slice * *_s*)

4.18.5 変数

4.18.5.1 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_CameraCaptureService

4.18.5.2 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_CameraImage

4.18.5.3 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_CameraIntrinsicParameter

4.18.5.4 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_ColorFormat

4.18.5.5 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_ImageData

4.18.5.6 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_Mat44

4.18.5.7 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_MultiCameraImage

4.18.5.8 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_TimedCameraImage

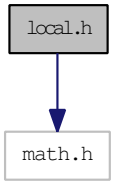
4.18.5.9 _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_TimedMultiCameraImage

4.18.5.10 _CORBA_MODULE Img _CORBA_MODULE_BEG _CORBA_MODULE_VAR _dyn_attr const CORBA::TypeCode_ptr _tc_Vec3

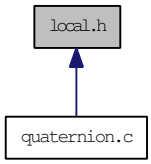
4.19 local.h

```
#include <math.h>
```

local.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。

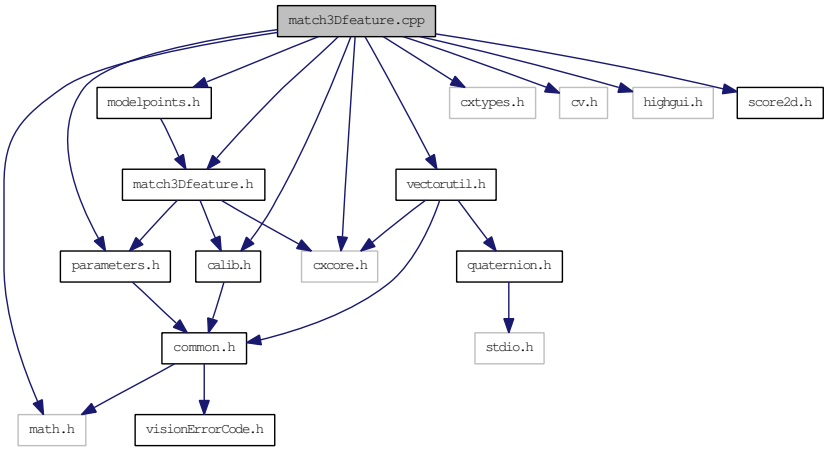


4.20 match3Dfeature.cpp

3 次元特徴による認識関連関数#include <math.h>

```
#include <cxtypes.h>
#include <cxcore.h>
#include <cv.h>
#include <highgui.h>
#include "parameters.h"
#include "calib.h"
#include "vectorutil.h"
#include "modelpoints.h"
#include "score2d.h"
#include "match3Dfeature.h"
```

match3Dfeature.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void freeFeatures3D (Features3D *feature)

  ３次元特徴データのメモリ解放

- void freeMatch3Dresults (Match3Dresults *holder)

  認識結果データのメモリ解除

- Match3Dresults matchFeatures3d (Features3D &scene, Features3D &model, unsigned char ∗edgeL, unsigned char ∗edgeR, unsigned char ∗edgeV, Parameters &parameters)

4.20.1 説明

3 次元特徴による認識関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-08 17:46:34 +0900 #$

4.20.2 関数

4.20.2.1 void freeFeatures3D (Features3D ∗ *feature*)

３次元特徴データのメモリ解放

4.20.2.2 void freeMatch3Dresults (Match3Dresults ∗ *holder*)

認識結果データのメモリ解除

4.20.2.3 Match3Dresults matchFeatures3d (Features3D & *scene*, Features3D & *model*, unsigned char ∗ *edgeL*, unsigned char ∗ *edgeR*, unsigned char ∗ *edgeV*, Parameters & *parameters*)

認識：シーン特徴とモデル特徴の照合 戻り値：認識結果

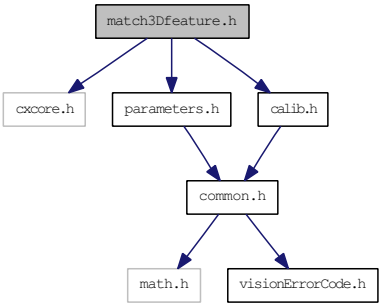
4.21 match3Dfeature.h

3 次元特徴による認識関連関数`#include <cxcore.h>`

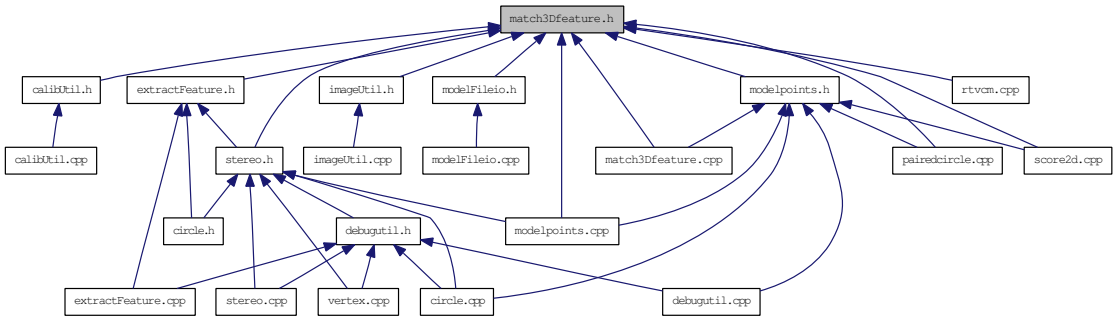
`#include "parameters.h"`

`#include "calib.h"`

match3Dfeature.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct Trace

  認識結果評価用サンプリング点列情報

- struct P3D

  3 **次元位置情報**

- struct P2D

2 **次元位置情報**

- struct Vertex
  ３次元頂点情報
- struct Circle
  ３次元円情報
- struct Features3D
  ３次元特徴情報
- struct MatchResult
  各認識結果情報
- struct Match3Dresults
  全認識結果

列挙型

- enum m3df_side { M3DF_FRONT = 0, M3DF_BACK = 1 }
  表裏を表す定数

関数

- void freeMatch3Dresults (Match3Dresults *holder)
  認識結果データのメモリ解除
- void freeFeatures3D (Features3D *feature)
  ３次元特徴データのメモリ解放
- Match3Dresults matchFeatures3d (Features3D &scene, Features3D &model, unsigned char *edgeL, unsigned char *edgeR, unsigned char *edgeV, Parameters &parameters)
- Match3Dresults matchPairedCircles (Features3D &scene, Features3D &model, double tolerance, StereoPairing &pairing)

4.21.1 説明

3 次元特徴による認識関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.21.2 列挙型

4.21.2.1 enum m3df_side

表裏を表す定数

列挙型の値:

M3DF_FRONT

M3DF_BACK

4.21.3 関数

4.21.3.1 void freeFeatures3D (Features3D * *feature*)

３次元特徴データのメモリ解放

4.21.3.2 void freeMatch3Dresults (Match3Dresults * *holder*)

認識結果データのメモリ解除

4.21.3.3 Match3Dresults matchFeatures3d (Features3D & *scene*, Features3D & *model*, unsigned char * *edgeL*, unsigned char * *edgeR*, unsigned char * *edgeV*, Parameters & *parameters*)

認識：シーン特徴とモデル特徴の照合 戻り値：認識結果

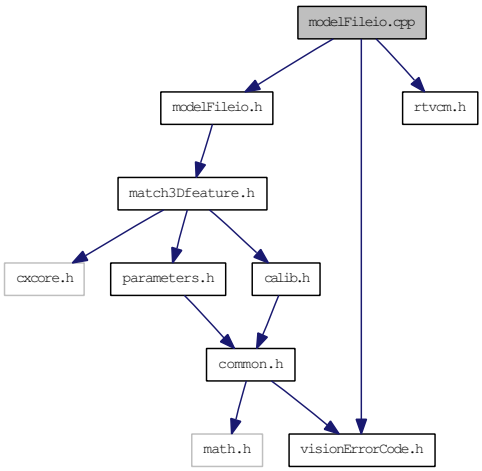
4.21.3.4 Match3Dresults matchPairedCircles (Features3D & *scene*, Features3D & *model*, double *tolerance*, StereoPairing & *pairing*)

２円を使った照合 戻り値：認識結果

4.22 modelFileio.cpp

```
#include "modelFileio.h"
#include "rtvcm.h"
#include "visionErrorCode.h"
```

modelFileio.cpp のインクルード依存関係図



関数

- int loadModelFile (char ∗path, Features3D &model)
  モデルデータをファイルから読み込む。

4.22.1 関数

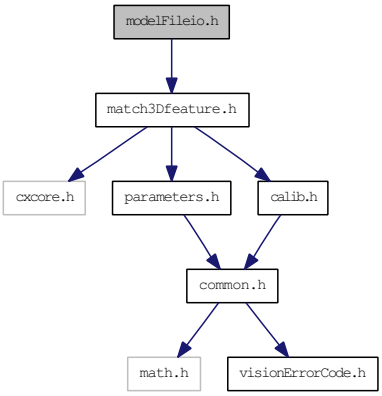
4.22.1.1 int loadModelFile (char ∗ *path*, Features3D & *model*)

モデルデータをファイルから読み込む。

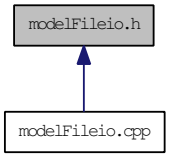
4.23 modelFileio.h

モデルをファイルから読み込む。`#include "match3Dfeature.h"`

modelFileio.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



関数

- int loadModelFile (char *path, Features3D &model)
  モデルデータをファイルから読み込む。

4.23.1 説明

モデルをファイルから読み込む。

4.23.2 関数

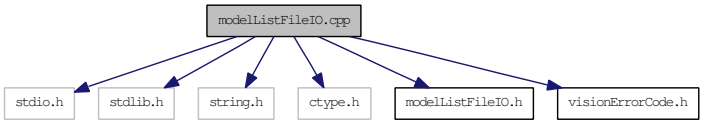
4.23.2.1 int loadModelFile (char * *path*, Features3D & *model*)

モデルデータをファイルから読み込む。

4.24 modelListFileIO.cpp

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
#include "modelListFileIO.h"
#include "visionErrorCode.h"
```

modelListFileIO.cpp のインクルード依存関係図



関数

- int loadModelListFile (char *filename, ModelFileInfo *mfInfo)
- void clearModelFileInfo (ModelFileInfo *mfInfo)

  モデルリストをクリアする。

4.24.1 関数

4.24.1.1 void clearModelFileInfo (ModelFileInfo * *mfInfo*)

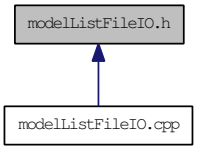
モデルリストをクリアする。

4.24.1.2 int loadModelListFile (char * *filename*, ModelFileInfo * *mfInfo*)

モデル一覧ファイルを読み込んで、モデル ID とモデルファイル名の対応リストを保持する。

4.25 modelListFileIO.h

モデルファイルの入出力関連このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct ModelFileInfoNode
  モデルリストのノード
- struct ModelFileInfo
  モデルファイルリスト

マクロ定義

- #define MAX_PATH 256

関数

- int loadModelListFile (char *filename, ModelFileInfo *mfInfo)
- void clearModelFileInfo (ModelFileInfo *mfInfo)
  モデルリストをクリアする。

4.25.1 説明

モデルファイルの入出力関連

4.25.2 マクロ定義

4.25.2.1 #define MAX_PATH 256

4.25.3 関数

4.25.3.1 void clearModelFileInfo (ModelFileInfo * *mfInfo*)

モデルリストをクリアする。

4.25.3.2 int loadModelListFile (char * *filename*, ModelFileInfo * *mfInfo*)

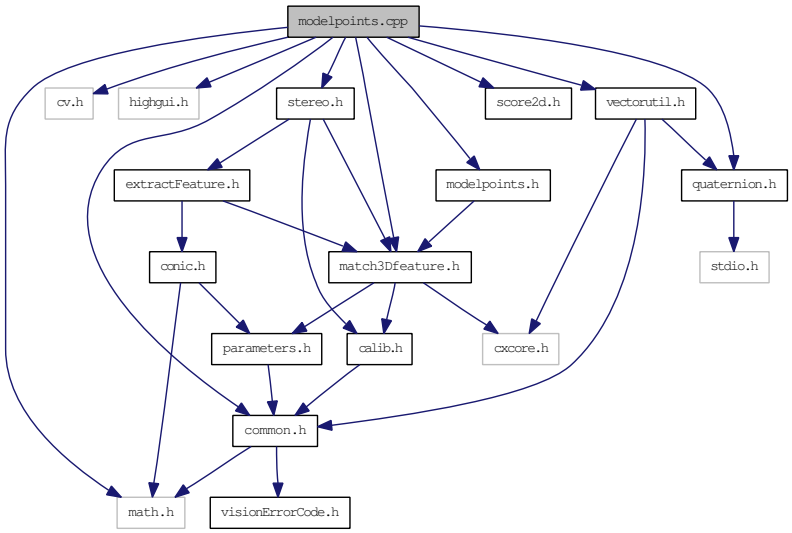
モデル一覧ファイルを読み込んで、モデル ID とモデルファイル名の対応リストを保持する。

4.26 modelpoints.cpp

モデル評価点生成関連関数#include <math.h>

```
#include <cv.h>
#include <highgui.h>
#include "common.h"
#include "quaternion.h"
#include "stereo.h"
#include "match3Dfeature.h"
#include "score2d.h"
#include "vectorutil.h"
#include "modelpoints.h"
```

modelpoints.cpp のインクルード依存関係図



列挙型

- enum Azimuth {
  AZIMUTH_S = 0, AZIMUTH_SE = 1, AZIMUTH_E = 2, AZIMUTH_NE = 3,
  AZIMUTH_N = 4, AZIMUTH_NW = 5, AZIMUTH_W = 6, AZIMUTH_SW = 7,
  AZIMUTH_NONE = -1 }

関数

- int getPointOnCircle (double normal[3], double radius, double point[3])
  円の始点座標計算
- void drawModelPoints (Features3D *model, double matrix[4][4], char *filename, int p_camera, unsigned char *img, int lineThickness)
  モデル評価点の描画（認識結果確認表示用）
- int makeModelPoints (Features3D *model, double pdist)
- void getPropertyVector (double mat[4][4], double vec[7])
  合同変換行列を位置ベクトルと回転ベクトルを合わせた *7* 次元ベクトルに変換する
- double traceModelPointsMultiCameras (Features3D *model, StereoPairing &pairing, double matrix[4][4])

4.26.1 説明

モデル評価点生成関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-08 17:46:34 +0900 #$

4.26.2 列挙型

4.26.2.1 enum Azimuth

列挙型の値:

AZIMUTH_S
AZIMUTH_SE
AZIMUTH_E
AZIMUTH_NE
AZIMUTH_N
AZIMUTH_NW
AZIMUTH_W
AZIMUTH_SW
AZIMUTH_NONE

4.26.3 関数

4.26.3.1 void drawModelPoints (Features3D * *model*, double *matrix*[4][4], char * *filename*, int *p_camera*, unsigned char * *img*, int *lineThickness*)

モデル評価点の描画（認識結果確認表示用）

4.26.3.2 int getPointOnCircle (double *normal*[3], double *radius*, double *point*[3])

円の始点座標計算

4.26.3.3 void getPropertyVector (double *mat*[4][4], double *vec*[7])

合同変換行列を位置ベクトルと回転ベクトルを合わせた 7 次元ベクトルに変換する

4.26.3.4 int makeModelPoints (Features3D * *model*, double *pdist*)

モデルの評価点の生成 戻り値：総評価点数

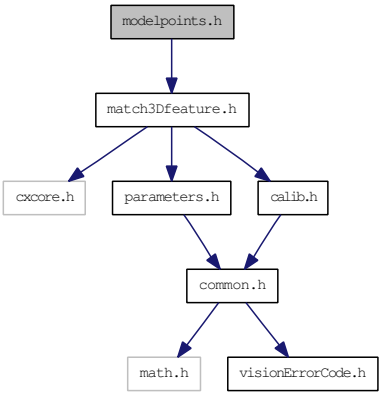
4.26.3.5 double traceModelPointsMultiCameras (Features3D * *model*, StereoPairing & *pairing*, double *matrix*[4][4])

使用した全画像を用いた２次元評価値計算 戻り値：２次元評価値

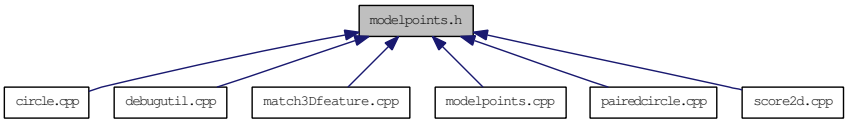
4.27 modelpoints.h

モデル評価点生成関連関数`#include "match3Dfeature.h"`

modelpoints.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



関数

- void drawModelPoints (Features3D *model, double matrix[4][4], char *filename, int p_camera, unsigned char *img, int lineThickness)

  モデル評価点の描画（認識結果確認表示用）

- int makeModelPoints (Features3D *model, double pdist)
- void getPropertyVector (double mat[4][4], double vec[7])

  合同変換行列を位置ベクトルと回転ベクトルを合わせた 7 次元ベクトルに変換する

- double traceModelPointsMultiCameras (Features3D *model, StereoPairing &pairing, double matrix[4][4])
- int getPointOnCircle (double normal[3], double radius, double point[3])

  円の始点座標計算

4.27.1 説明

モデル評価点生成関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.27.2 関数

4.27.2.1 void drawModelPoints (Features3D * *model*, double *matrix*[4][4], char * *filename*, int *p_camera*, unsigned char * *img*, int *lineThickness*)

モデル評価点の描画（認識結果確認表示用）

4.27.2.2 int getPointOnCircle (double *normal*[3], double *radius*, double *point*[3])

円の始点座標計算

4.27.2.3 void getPropertyVector (double *mat*[4][4], double *vec*[7])

合同変換行列を位置ベクトルと回転ベクトルを合わせた 7 次元ベクトルに変換する

4.27.2.4 int makeModelPoints (Features3D * *model*, double *pdist*)

モデルの評価点の生成 戻り値：総評価点数

4.27.2.5 double traceModelPointsMultiCameras (Features3D * *model*, StereoPairing & *pairing*, double *matrix*[4][4])

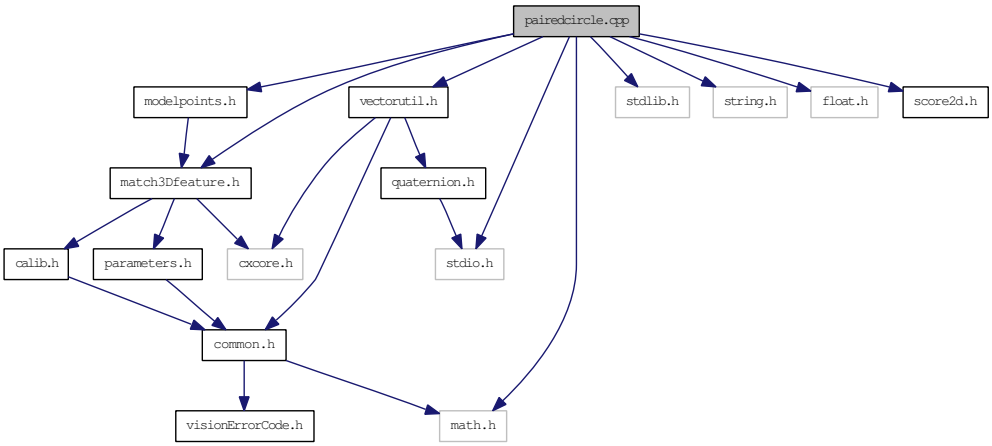
使用した全画像を用いた２次元評価値計算 戻り値： ２次元評価値

4.28 pairedcircle.cpp

2 円照合関連関数#include <stdio.h>

```
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <math.h>
#include <float.h>
#include "match3Dfeature.h"
#include "score2d.h"
#include "vectorutil.h"
#include "modelpoints.h"
```

pairedcircle.cpp のインクルード依存関係図



関数

- Match3Dresults matchPairedCircles (Features3D &scene, Features3D &model, double tolerance, StereoPairing &pairing)

4.28.1 説明

2 円照合関連関数

日付:

$Date:: 2011-07-06 08:47:29 +0900 #$

4.28.2 関数

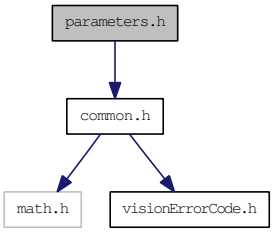
4.28.2.1 Match3Dresults matchPairedCircles (Features3D & *scene*, Features3D & *model*, double *tolerance*, StereoPairing & *pairing*)

２円を使った照合 戻り値：認識結果

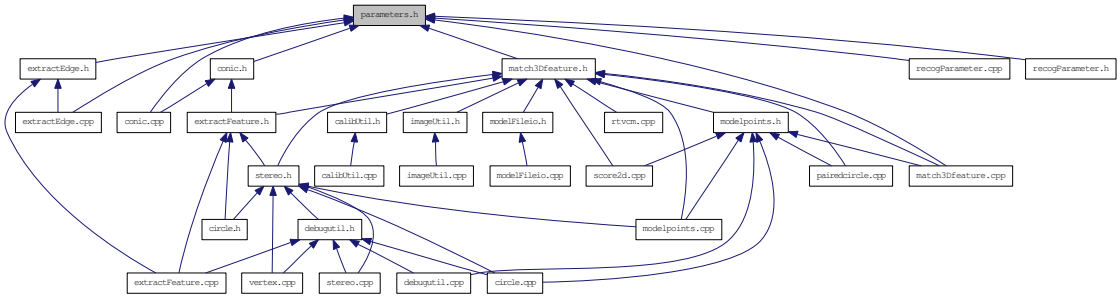
4.29 parameters.h

処理パラメータ設定関連関数#include "common.h"

parameters.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct ParametersFeature2D

  ２次元特徴抽出用パラメータ

- struct ParmetersStereo

  ステレオ対応処理用パラメータ

- struct ParametersMatch

  認識用パラメータ

- struct Parameters

  全パラメータ

型定義

- typedef struct ParmetersStereo ParametersStereo
  ステレオ対応処理用パラメータ

4.29.1 説明

処理パラメータ設定関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.29.2 型定義

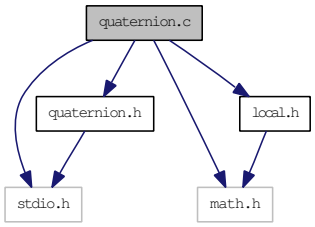
4.29.2.1 typedef struct ParmetersStereo ParametersStereo

ステレオ対応処理用パラメータ

4.30 quaternion.c

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include "quaternion.h"
#include "local.h"
```

quaternion.c のインクルード依存関係図



関数

- void quat_fprintf (FILE ∗fp, const char ∗fmt, const char sep, const quaternion_t q)
- void quat_copy (quaternion_t dst, const quaternion_t src)
- void quat_mult (quaternion_t result, const quaternion_t q1, const quaternion_t q2)
- void quat_conj (quaternion_t result, const quaternion_t q)
- double quat_norm2 (const quaternion_t q)
- double quat_normalize (quaternion_t q)
- void quat_rot (double result[3], const quaternion_t q, const double x[3])
- void quat_irot (double result[3], const quaternion_t q, const double x[3])
- void quat_make_from_rvec (quaternion_t result, const double theta, const double x, const double y, const double z)
- void quat_R_from_q (double ∗R, const int ldim, const quaternion_t q)
- void quat_q_from_R (quaternion_t q, const double ∗R, const int ldim)

4.30.1 関数

4.30.1.1 void quat_conj (quaternion_t *result*, const quaternion_t *q*)

4.30.1.2 void quat_copy (quaternion_t *dst*, const quaternion_t *src*)

4.30.1.3 void quat_fprintf (FILE * *fp*, const char * *fmt*, const char *sep*, const quaternion_t *q*)

4.30.1.4 void quat_irot (double *result*[3], const quaternion_t *q*, const double *x*[3])

4.30.1.5 void quat_make_from_rvec (quaternion_t *result*, const double *theta*, const double *x*, const double *y*, const double *z*)

4.30.1.6 void quat_mult (quaternion_t *result*, const quaternion_t *q1*, const quaternion_t *q2*)

4.30.1.7 double quat_norm2 (const quaternion_t *q*)

4.30.1.8 double quat_normalize (quaternion_t *q*)

4.30.1.9 void quat_q_from_R (quaternion_t *q*, const double * *R*, const int *ldim*)

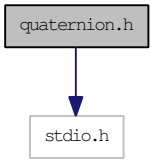
4.30.1.10 void quat_R_from_q (double * *R*, const int *ldim*, const quaternion_t *q*)

4.30.1.11 void quat_rot (double *result*[3], const quaternion_t *q*, const double *x*[3])

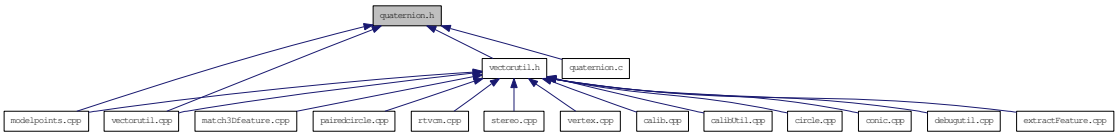
4.31 quaternion.h

```
#include <stdio.h>
```

quaternion.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



マクロ定義

- #define QUAT_EPS 1.0e-15
- #define QUAT_INIT_ZERO {0.0, 0.0, 0.0, 0.0}
- #define QUAT_INIT_ONE {0.0, 0.0, 0.0, 1.0}
- #define quat_re(q) (q)[3]
- #define quat_im(q, i) (q)[(i)]
- #define quat_printf(fmt, sep, q) quat_fprintf(stdout, (fmt), (sep), (q))
- #define quat_fprint(fp, q) quat_fprintf ((fp), "% 10.3g", ' ', (q))
- #define quat_print(q) quat_fprintf (stdout, "% 10.3g", ' ', (q))

型定義

- typedef double quaternion_t [4]

関数

- void quat_fprintf (FILE *fp, const char *fmt, const char sep, const quaternion_t q)
- void quat_copy (quaternion_t dst, const quaternion_t src)

- void quat_mult (quaternion_t result, const quaternion_t q1, const quaternion_t q2)
- void quat_conj (quaternion_t result, const quaternion_t q)
- double quat_norm2 (const quaternion_t q)
- double quat_normalize (quaternion_t q)
- void quat_rot (double result[3], const quaternion_t q, const double x[3])
- void quat_irot (double result[3], const quaternion_t q, const double x[3])
- void quat_make_from_rvec (quaternion_t result, const double theta, const double x, const double y, const double z)
- void quat_R_from_q (double ∗R, const int ldim, const quaternion_t q)
- void quat_q_from_R (quaternion_t q, const double ∗R, const int ldim)

4.31.1 マクロ定義

4.31.1.1 #define QUAT_EPS 1.0e-15

4.31.1.2 #define quat_fprint(fp, q) quat_fprintf ((fp), "% 10.3g", ' ', (q))

4.31.1.3 #define quat_im(q, i) (q)[(i)]

4.31.1.4 #define QUAT_INIT_ONE {0.0, 0.0, 0.0, 1.0}

4.31.1.5 #define QUAT_INIT_ZERO {0.0, 0.0, 0.0, 0.0}

4.31.1.6 #define quat_print(q) quat_fprintf (stdout, "% 10.3g", ' ', (q))

4.31.1.7 #define quat_printf(fmt, sep, q) quat_fprintf(stdout, (fmt), (sep), (q))

4.31.1.8 #define quat_re(q) (q)[3]

4.31.2 型定義

4.31.2.1 typedef double quaternion_t[4]

4.31.3 関数

4.31.3.1 void quat_conj (quaternion_t *result*, const quaternion_t *q*)

4.31.3.2 void quat_copy (quaternion_t *dst*, const quaternion_t *src*)

4.31.3.3 void quat_fprintf (FILE * *fp*, const char * *fmt*, const char *sep*, const quaternion_t *q*)

4.31.3.4 void quat_irot (double *result*[3], const quaternion_t *q*, const double *x*[3])

4.31.3.5 void quat_make_from_rvec (quaternion_t *result*, const double *theta*, const double *x*, const double *y*, const double *z*)

4.31.3.6 void quat_mult (quaternion_t *result*, const quaternion_t *q1*, const quaternion_t *q2*)

4.31.3.7 double quat_norm2 (const quaternion_t *q*)

4.31.3.8 double quat_normalize (quaternion_t *q*)

4.31.3.9 void quat_q_from_R (quaternion_t *q*, const double * *R*, const int *ldim*)

4.31.3.10 void quat_R_from_q (double * *R*, const int *ldim*, const quaternion_t *q*)

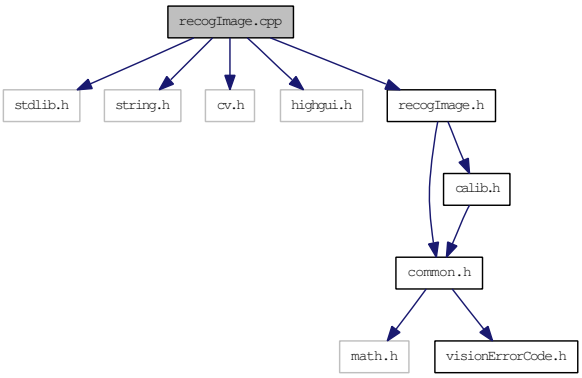
4.31.3.11 void quat_rot (double *result*[3], const quaternion_t *q*, const double *x*[3])

4.32 recogImage.cpp

画像入出力関数#include <stdlib.h>

```
#include <string.h>
#include <cv.h>
#include <highgui.h>
#include "recogImage.h"
```

recogImage.cpp のインクルード依存関係図



関数

- RecogImage * constructImage (const int colsize, const int rowsize, const int bytePerPixel)

  画像メモリの確保と初期化

- void destructImage (RecogImage *image)

  画像メモリの解放

- void rgb2grayImage (RecogImage *target, RecogImage *source)

  RGB **画像から** *Grey* **画像への変換**.

- void undistortImage (const RecogImage *src, RecogImage *dst, CameraParam *cp)

4.32.1 説明

画像入出力関数

日付:

$Date:: 2011-08-02 09:15:13 +0900 #$

4.32.2 関数

4.32.2.1 RecogImage* constructImage (const int *colsize*, const int *rowsize*, const int *bytePerPixel*)

画像メモリの確保と初期化

4.32.2.2 void destructImage (RecogImage * *image*)

画像メモリの解放

4.32.2.3 void rgb2grayImage (RecogImage * *target*, RecogImage * *source*)

RGB 画像から Grey 画像への変換.

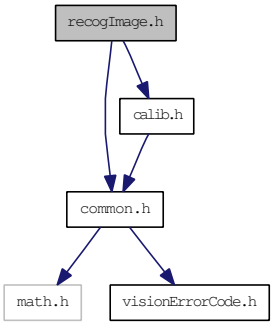
4.32.2.4 void undistortImage (const RecogImage * *src*, RecogImage * *dst*, CameraParam * *cp*)

4.33 recogImage.h

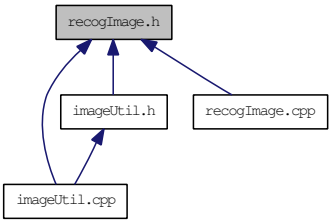
画像入出力関数#include "common.h"

#include "calib.h"

recogImage.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct _recogImage

型定義

- typedef struct _recogImage RecogImage

関数

- RecogImage * constructImage (const int colsize, const int rowsize, const int bytePerPixel)

画像メモリの確保と初期化

- void destructImage (RecogImage ∗image)
  画像メモリの解放
- void rgb2grayImage (RecogImage ∗target, RecogImage ∗source)
  RGB **画像から** *Grey* **画像への変換**.
- void undistortImage (const RecogImage ∗src, RecogImage ∗dst, CameraParam ∗cp)

4.33.1 説明

画像入出力関数

日付:

$Date:: 2011-06-30 18:09:57 +0900 #$

4.33.2 型定義

4.33.2.1 typedef struct _recogImage RecogImage

4.33.3 関数

4.33.3.1 RecogImage∗ constructImage (const int *colsize*, const int *rowsize*, const int *bytePerPixel*)

画像メモリの確保と初期化

4.33.3.2 void destructImage (RecogImage ∗ *image*)

画像メモリの解放

4.33.3.3 void rgb2grayImage (RecogImage ∗ *target*, RecogImage ∗ *source*)

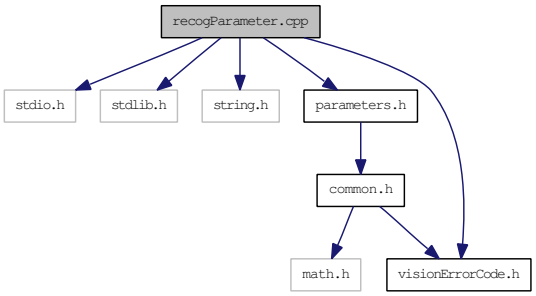
RGB 画像から Grey 画像への変換.

4.33.3.4 void undistortImage (const RecogImage ∗ *src*, RecogImage ∗ *dst*, CameraParam ∗ *cp*)

4.34 recogParameter.cpp

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include "parameters.h"
#include "visionErrorCode.h"
```

recogParameter.cpp のインクルード依存関係図



列挙型

- enum paramKey {
  eStereoPair, eOutputCandNum, eEdgeDetectFunction, eEdgeStrength,
  eMaxErrorOfLineFit, eMaxErrorOfConicFit, eOverlapRatioLine, eOverlapRatioCircle,
  eMinLengthLine2D, eHDMax, eDepN, eDepF,
  eAMin, eAMax, eLMin, eLMax,
  eStereoError, eMatchEdge, eParamSentinel }

関数

- void setDefaultRecogParameter (Parameters &param)
  Parameters 構造体にデフォルト値をセットする。.
- int loadRecogParameter (char *path, Parameters &param)
  ファイルから、*Parameters* 構造体に設定値を読み込む。
- int loadDebugParameter (int text, int image, int display, Parameters &param)

4.34.1 列挙型

4.34.1.1 enum paramKey

列挙型の値:

eStereoPair

eOutputCandNum

eEdgeDetectFunction

eEdgeStrength

eMaxErrorOfLineFit

eMaxErrorOfConicFit

eOverlapRatioLine

eOverlapRatioCircle

eMinLengthLine2D

eHDMax

eDepN

eDepF

eAMin

eAMax

eLMin

eLMax

eStereoError

eMatchEdge

eParamSentinel

4.34.2 関数

4.34.2.1 int loadDebugParameter (int *text*, int *image*, int *display*, Parameters & *param*)

4.34.2.2 int loadRecogParameter (char * *path*, Parameters & *param*)

ファイルから、Parameters 構造体に設定値を読み込む。

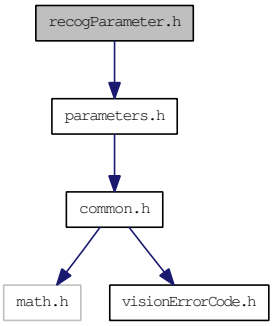
4.34.2.3 void setDefaultRecogParameter (Parameters & *param*)

Parameters 構造体にデフォルト値をセットする。.

4.35 recogParameter.h

認識パラメータ設定関連#include "parameters.h"

recogParameter.h のインクルード依存関係図



関数

- void setDefaultRecogParameter (Parameters &param)

  Parameters 構造体にデフォルト値をセットする。.

- int loadRecogParameter (char *path, Parameters &param)

  ファイルから、*Parameters* 構造体に設定値を読み込む。

- int loadDebugParameter (int text, int image, int display, Parameters &param)

4.35.1 説明

認識パラメータ設定関連

4.35.2 関数

4.35.2.1 int loadDebugParameter (int *text*, int *image*, int *display*, Parameters & *param*)

4.35.2.2 int loadRecogParameter (char * *path*, Parameters & *param*)

ファイルから、Parameters 構造体に設定値を読み込む。

4.35.2.3 void setDefaultRecogParameter (Parameters & *param*)

Parameters 構造体にデフォルト値をセットする。.

4.36 recogResult.h

認識結果の定義

マクロ定義

- #define RecogResultElementNum 20

列挙型

- enum RecogResultElement {
  eRRCameraID, eRRModelID, eRRCandNo, eRRCoordNo,
  eRRRecogReliability, eRRErrorCode, eRRReserve1, eRRReserve2,
  eRRR00, eRRR01, eRRR02, eRRTx,
  eRRR10, eRRR11, eRRR12, eRRTy,
  eRRR20, eRRR21, eRRR22, eRRTz }

4.36.1 説明

認識結果の定義

4.36.2 マクロ定義

4.36.2.1 #define RecogResultElementNum 20

4.36.3 列挙型

4.36.3.1 enum RecogResultElement

列挙型の値:

eRRCameraID

eRRModelID

eRRCandNo

eRRCoordNo

eRRRecogReliability

eRRErrorCode

eRRReserve1

eRRReserve2

eRRR00

eRRR01

eRRR02

eRRTx

eRRR10

eRRR11

eRRR12

eRRTy

eRRR20

eRRR21

eRRR22

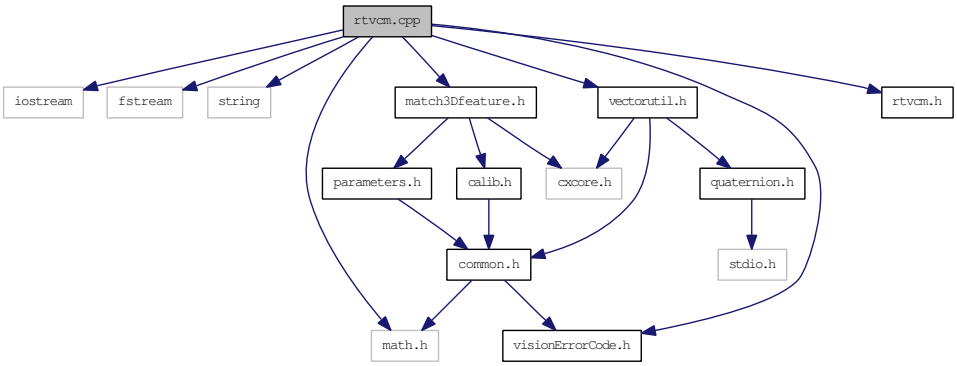
eRRTz

4.37 rtvcm.cpp

モデル入出力関連関数#include <iostream>

```
#include <fstream>
#include <string>
#include <math.h>
#include "match3Dfeature.h"
#include "vectorutil.h"
#include "rtvcm.h"
#include "visionErrorCode.h"
```

rtvcm.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void freeRTVCM (RTVCM &rtvcm)
  モデルデータのメモリ解放
- int readRTVCModel (char *filename, RTVCM &rtvcm)
- void reverseVertex (Vertex src, Vertex &dst)
  ３次元頂点データの裏データ作成
- void reverseCircle (Circle src, Circle &dst)
  ３次元円データの裏データ作成
- int convertRTVCMtoFeatures3D (RTVCM rtvcm, Features3D &feature)
  モデルデータから３次元特徴データへの変換

4.37.1 説明

モデル入出力関連関数

日付:

$Date:: 2011-07-22 17:40:47 +0900 #$

4.37.2 関数

4.37.2.1 int convertRTVCMtoFeatures3D (RTVCM *rtvcm*, Features3D & *feature*)

モデルデータから３次元特徴データへの変換

4.37.2.2 void freeRTVCM (RTVCM & *rtvcm*)

モデルデータのメモリ解放

4.37.2.3 int readRTVCModel (char * *filename*, RTVCM & *rtvcm*)

モデルデータの読み込み 戻り値：エラーコード

4.37.2.4 void reverseCircle (Circle *src*, Circle & *dst*)

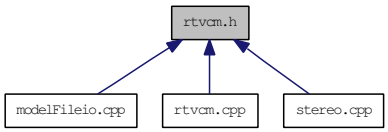
３次元円データの裏データ作成

4.37.2.5 void reverseVertex (Vertex *src*, Vertex & *dst*)

３次元頂点データの裏データ作成

4.38 rtvcm.h

モデル入出力関連関数このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct RTVCM_Vertex
  モデル内の頂点データ
- struct RTVCM_Circle
  モデル内の円データ
- struct RTVCM_Box
  モデル内の立方体データ
- struct RTVCM_Cylinder
  モデル内の円筒データ
- struct RTVertexCircleModel
  モデルデータ構造体

型定義

- typedef int RTVCM_Label
- typedef struct RTVertexCircleModel RTVCM
  モデルデータ構造体

関数

- void freeRTVCM (RTVCM &rtvcm)
  モデルデータのメモリ解放
- int readRTVCModel (char ∗filename, RTVCM &rtvcm)

- void reverseVertex (Vertex src, Vertex &dst)
  ３次元頂点データの裏データ作成
- void reverseCircle (Circle src, Circle &dst)
  ３次元円データの裏データ作成
- int convertRTVCMtoFeatures3D (RTVCM rtvcm, Features3D &feature)
  モデルデータから３次元特徴データへの変換

4.38.1 説明

モデル入出力関連関数

日付:

$Date:: 2011-07-01 14:38:35 +0900 #$

4.38.2 型定義

4.38.2.1 typedef struct RTVertexCircleModel RTVCM

モデルデータ構造体

4.38.2.2 typedef int RTVCM_Label

4.38.3 関数

4.38.3.1 int convertRTVCMtoFeatures3D (RTVCM *rtvcm*, Features3D & *feature*)

モデルデータから３次元特徴データへの変換

4.38.3.2 void freeRTVCM (RTVCM & *rtvcm*)

モデルデータのメモリ解放

4.38.3.3 int readRTVCModel (char * *filename*, RTVCM & *rtvcm*)

モデルデータの読み込み 戻り値：エラーコード

4.38.3.4 void reverseCircle (Circle *src*, Circle & *dst*)

３次元円データの裏データ作成

4.38.3.5 void reverseVertex (Vertex *src*, Vertex & *dst*)

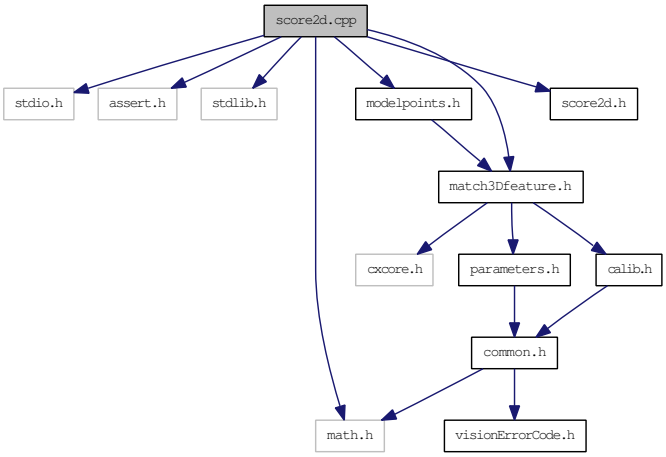
３次元頂点データの裏データ作成

4.39 score2d.cpp

2 次元評価関連関数#include <stdio.h>

```
#include <assert.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include "modelpoints.h"
#include "match3Dfeature.h"
#include "score2d.h"
```

score2d.cpp のインクルード依存関係図



マクロ定義

- #define COL_TABLE {1, 1, 0, -1, -1, -1, 0, 1}
- #define ROW_TABLE {0, -1, -1, -1, 0, 1, 1, 1}
- #define BOTTOMOFFSET 1
- #define EDGE_SEARCH_MAX 36
- #define EDGE_SEARCH_SIZE EDGE_SEARCH_MAX
- #define EDGE_SEARCH_2SIZE (((EDGE_SEARCH_-SIZE)∗2)+1+BOTTOMOFFSET)

関数

- int isValidPixelPosition (int col, int row, Features3D ∗finfo)

- int compareResultScore (const void ∗c1, const void ∗c2)
- int tracePoint (Features3D ∗finfo, Trace ∗data, int p_search, int p_edge, int p_-camera)
- void getResultScore (MatchResult ∗results, int numOfResults, Features3D ∗model, StereoPairing &pairing, double weight)

4.39.1 説明

2 次元評価関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.39.2 マクロ定義

4.39.2.1 #define BOTTOMOFFSET 1

4.39.2.2 #define COL_TABLE {1, 1, 0, -1, -1, -1, 0, 1}

4.39.2.3 #define EDGE_SEARCH_2SIZE (((EDGE_SEARCH_-SIZE)∗2)+1+BOTTOMOFFSET)

4.39.2.4 #define EDGE_SEARCH_MAX 36

4.39.2.5 #define EDGE_SEARCH_SIZE EDGE_SEARCH_MAX

4.39.2.6 #define ROW_TABLE {0, -1, -1, -1, 0, 1, 1, 1}

4.39.3 関数

4.39.3.1 int compareResultScore (const void * *c1*, const void * *c2*)

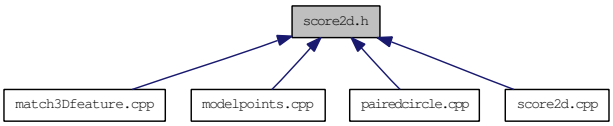
4.39.3.2 void getResultScore (MatchResult * *results*, int *numOfResults*, Features3D * *model*, StereoPairing & *pairing*, double *weight*)

4.39.3.3 int isValidPixelPosition (int *col*, int *row*, Features3D * *finfo*) [inline]

4.39.3.4 int tracePoint (Features3D * *finfo*, Trace * *data*, int *p_search*, int *p_edge*, int *p_camera*)

4.40 score2d.h

2 次元評価関連関数このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



関数

- int tracePoint (Features3D *finfo, Trace *data, int p_search, int p_edge, int p_camera)
- int compareResultScore (const void *c1, const void *c2)
- void getResultScore (MatchResult *results, int numOfResults, Features3D *model, StereoPairing &pairing, double weight)

4.40.1 説明

2 次元評価関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.40.2 関数

4.40.2.1 int compareResultScore (const void * *c1*, const void * *c2*)

4.40.2.2 void getResultScore (MatchResult * *results*, int *numOfResults*, Features3D * *model*, StereoPairing & *pairing*, double *weight*)

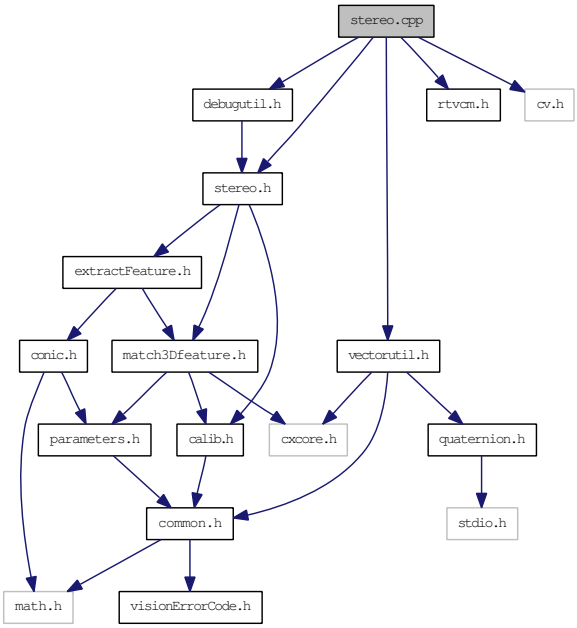
4.40.2.3 int tracePoint (Features3D * *finfo*, Trace * *data*, int *p_search*, int *p_edge*, int *p_camera*)

4.41 stereo.cpp

ステレオ処理関連関数#include "stereo.h"

```
#include "vectorutil.h"
#include "rtvcm.h"
#include "debugutil.h"
#include <cv.h>
```

stereo.cpp のインクルード依存関係図



関数

- void calculateSightVector (double *SightVector, Data_2D icPos, CameraParam *cameraParam)

  歪み補正点座標 *(X', Y')* **より視線ベクトルを計算する**

- double calculateLR2XYZ (double position3D[3], Data_2D posL, Data_2D posR, CameraParam *camParamL, CameraParam *camParamR)
- double calculateLR2XYZ2 (double position3D[3], Data_2D posL, Data_2D posR, CameraParam *camParamL, CameraParam *camParamR)
- void projectXYZ2LR (Data_2D *pos2D, double position[3], CameraParam *cameraParam)

３次元点の２次元画像上への投影点座標を求める

- void freeStereoData (StereoData *stereo)

  ステレオ対応データのメモリ解放

- StereoData StereoCorrespondence (StereoPairing pairing, CalibParam calib, Features2D *left, Features2D *right, Parameters parameters)
- bool setFeature3D (StereoData &stereo, Features3D &feature)

  ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする

- bool setFeature3D_TBLOR (StereoData &stereoLR, StereoData &stereoLV, StereoData &stereoRV, Features3D &feature)

  ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＯＲ処理

- bool setFeature3D_TBLAND (StereoData &stereoLR, StereoData &stereoLV, Features3D &feature)

  ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＡＮＤ処理

4.41.1 説明

ステレオ処理関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-02 11:42:18 +0900 #$

4.41.2 関数

4.41.2.1 double calculateLR2XYZ (double *position3D*[3], Data_2D *posL*, Data_2D *posR*, CameraParam * *camParamL*, CameraParam * *camParamR*)

ステレオ対応点から３次元座標を計算する 戻り値：復元誤差＝２つの視線（エピポーラ線）間の距離

4.41.2.2 double calculateLR2XYZ2 (double *position3D*[3], Data_2D *posL*, Data_2D *posR*, CameraParam * *camParamL*, CameraParam * *camParamR*)

4.41.2.3 void calculateSightVector (double * *SightVector*, Data_2D *icPos*, CameraParam * *cameraParam*)

歪み補正点座標 (X', Y') より視線ベクトルを計算する

4.41.2.4 void freeStereoData (StereoData * *stereo*)

ステレオ対応データのメモリ解放

4.41.2.5 void projectXYZ2LR (Data_2D * *pos2D*, double *position*[3], CameraParam * *cameraParam*)

３次元点の２次元画像上への投影点座標を求める

4.41.2.6 bool setFeature3D (StereoData & *stereo*, Features3D & *feature*)

ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする

4.41.2.7 bool setFeature3D_TBLAND (StereoData & *stereoLR*, StereoData & *stereoLV*, Features3D & *feature*)

ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＡＮＤ処理

4.41.2.8 bool setFeature3D_TBLOR (StereoData & *stereoLR*, StereoData & *stereoLV*, StereoData & *stereoRV*, Features3D & *feature*)

ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＯＲ処理

4.41.2.9 StereoData StereoCorrespondence (StereoPairing *pairing*, CalibParam *calib*, Features2D * *left*, Features2D * *right*, Parameters *parameters*)

ステレオ対応データの作成 戻り値：ステレオ対応データ

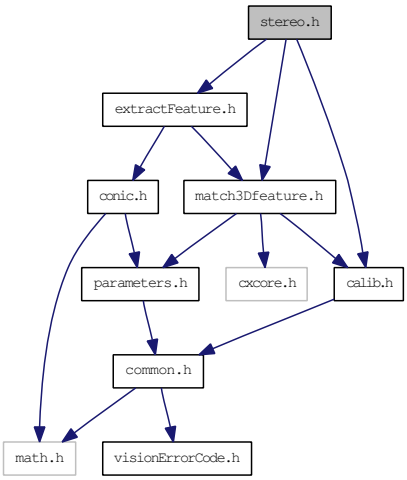
4.42 stereo.h

ステレオ処理関連関数#include "calib.h"

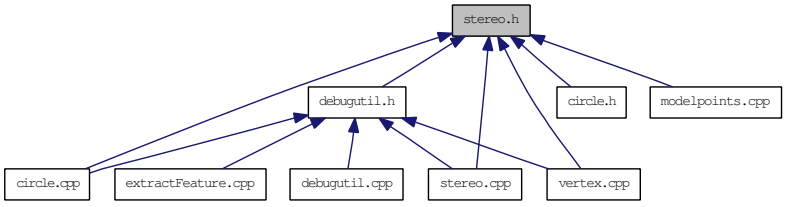
#include "extractFeature.h"

#include "match3Dfeature.h"

stereo.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



データ構造

- struct StereoCalib
  ステレオカメラキャリブレーションデータ
- struct VertexCandidate
  三次元頂点特徴候補データ

- struct CircleCandidate
  三次元円特徴候補データ
- struct StereoConic
  二次曲線ステレオ対応データ
- struct StereoData
  ステレオ対応データ

関数

- void calculateSightVector (double *SightVector, Data_2D icPos, CameraParam *cameraParam)
  歪み補正点座標 *(X', Y')* **より視線ベクトルを計算する**
- double calculateLR2XYZ (double position3D[3], Data_2D posL, Data_2D posR, CameraParam *camParamL, CameraParam *camParamR)
- void projectXYZ2LR (Data_2D *pos2D, double position[3], CameraParam *cameraParam)
  ３次元点の２次元画像上への投影点座標を求める
- void freeStereoData (StereoData *stereo)
  ステレオ対応データのメモリ解放
- StereoData StereoCorrespondence (StereoPairing pairing, CalibParam calib, Features2D *left, Features2D *right, Parameters parameters)
- bool setFeature3D (StereoData &stereo, Features3D &feature)
  ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする
- bool setFeature3D_TBLOR (StereoData &stereoLR, StereoData &stereoLV, StereoData &stereoRV, Features3D &feature)
  ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＯＲ処理
- bool setFeature3D_TBLAND (StereoData &stereoLR, StereoData &stereoLV, Features3D &feature)
  ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＡＮＤ処理

4.42.1 説明

ステレオ処理関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.42.2 関数

4.42.2.1 double calculateLR2XYZ (double *position3D*[3], Data_2D *posL*, Data_2D *posR*, CameraParam * *camParamL*, CameraParam * *camParamR*)

ステレオ対応点から３次元座標を計算する 戻り値：復元誤差＝２つの視線（エピポーラ線）間の距離

4.42.2.2 void calculateSightVector (double * *SightVector*, Data_2D *icPos*, CameraParam * *cameraParam*)

歪み補正点座標 (X', Y') より視線ベクトルを計算する

4.42.2.3 void freeStereoData (StereoData * *stereo*)

ステレオ対応データのメモリ解放

4.42.2.4 void projectXYZ2LR (Data_2D * *pos2D*, double *position*[3], CameraParam * *cameraParam*)

３次元点の２次元画像上への投影点座標を求める

4.42.2.5 bool setFeature3D (StereoData & *stereo*, Features3D & *feature*)

ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする

4.42.2.6 bool setFeature3D_TBLAND (StereoData & *stereoLR*, StereoData & *stereoLV*, Features3D & *feature*)

ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＡＮＤ処理

4.42.2.7 bool setFeature3D_TBLOR (StereoData & *stereoLR*, StereoData & *stereoLV*, StereoData & *stereoRV*, Features3D & *feature*)

ステレオ処理結果を３次元特徴構造体へセットする：３眼ＯＲ処理

4.42.2.8 StereoData StereoCorrespondence (StereoPairing *pairing*, CalibParam *calib*, Features2D * *left*, Features2D * *right*, Parameters *parameters*)

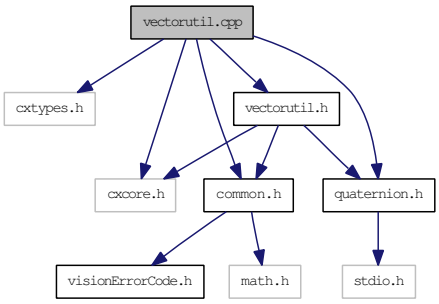
ステレオ対応データの作成 戻り値：ステレオ対応データ

4.43 vectorutil.cpp

ベクトル処理、行列処理　ユーティリティ関数#include <cxtypes.h>

```
#include <cxcore.h>
#include "vectorutil.h"
#include "common.h"
#include "quaternion.h"
```

vectorutil.cpp のインクルード依存関係図



関数

- int isZero (double value)
- void copyV2 (V2 in, V2 out)
- void mulV2S (V2 in, const double s, V2 out)
- double getNormV2 (V2 in)
- void normalizeV2 (V2 in, V2 out)
- double getDistanceV2 (V2 in1, V2 in2)
- double getAngle2D (double vec1[2], double vec2[2])
- void zeroV3 (V3 out)
- void copyV3 (V3 in, V3 out)
- void addV3 (V3 in1, V3 in2, V3 out)
- void subV3 (V3 in1, V3 in2, V3 out)
- void mulV3S (const double s, V3 in, V3 out)
- void normalizeV3 (V3 in, V3 out)
- double getNormV3 (V3 in)
- double getInnerProductV3 (V3 in1, V3 in2)
- void getCrossProductV3 (V3 in1, V3 in2, V3 out)
- double getDistanceV3 (V3 in1, V3 in2)
- void subM33 (M33 in1, M33 in2, M33 out)
- void transposeM33 (M33 in, M33 out)

- void mulM33 (M33 in1, M33 in2, M33 out)
- void mulM33V3 (M33 in1, V3 in2, V3 out)
- int inverseM33 (M33 in, M33 out)
- void getDirectionVector (double tail[3], double head[3], double data[3], CvMat ∗vec)
- int getOrthogonalDir (double axis[3], double normal[3], double dir[3])
- int getOrthogonalDir (CvMat ∗axis, CvMat ∗normal, CvMat ∗dir)
- void quaternion_rotation (quaternion_t q, const double radian, double axis[3])

4.43.1 説明

ベクトル処理、行列処理　ユーティリティ関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.43.2 関数

4.43.2.1 void addV3 (V3 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.43.2.2 void copyV2 (V2 *in*, V2 *out*)

4.43.2.3 void copyV3 (V3 *in*, V3 *out*)

4.43.2.4 double getAngle2D (double *vec1*[2], double *vec2*[2])

4.43.2.5 void getCrossProductV3 (V3 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.43.2.6 void getDirectionVector (double *tail*[3], double *head*[3], double *data*[3], CvMat ∗ *vec*)

4.43.2.7 double getDistanceV2 (V2 *in1*, V2 *in2*)

4.43.2.8 double getDistanceV3 (V3 *in1*, V3 *in2*)

4.43.2.9 double getInnerProductV3 (V3 *in1*, V3 *in2*)

4.43.2.10 double getNormV2 (V2 *in*)

4.43.2.11 double getNormV3 (V3 *in*)

4.43.2.12 int getOrthogonalDir (CvMat ∗ *axis*, CvMat ∗ *normal*, CvMat ∗ *dir*)

4.43.2.13 int getOrthogonalDir (double *axis*[3], double *normal*[3], double *dir*[3])

4.43.2.14 int inverseM33 (M33 *in*, M33 *out*)

4.43.2.15 int isZero (double *value*)

4.43.2.16 void mulM33 (M33 *in1*, M33 *in2*, M33 *out*)

4.43.2.17 void mulM33V3 (M33 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.43.2.18 void mulV2S (V2 *in*, const double *s*, V2 *out*)

4.43.2.19 void mulV3S (const double *s*, V3 *in*, V3 *out*)

4.43.2.20 void normalizeV2 (V2 *in*, V2 *out*)

4.43.2.21 void normalizeV3 (V3 *in*, V3 *out*)

4.43.2.22 void quaternion_rotation (quaternion_t *q*, const double *radian*, double *axis*[3])

4.43.2.23 void subM33 (M33 *in1*, M33 *in2*, M33 *out*)

4.43.2.24 void subV3 (V3 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.43.2.25 void transposeM33 (M33 *in*, M33 *out*)

4.43.2.26 void zeroV3 (V3 *out*)

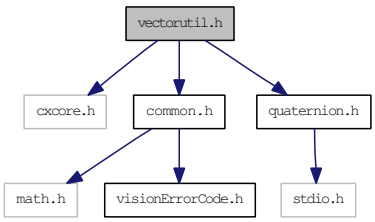
4.44 vectorutil.h

ベクトル処理、行列処理　ユーティリティ関数`#include <cxcore.h>`

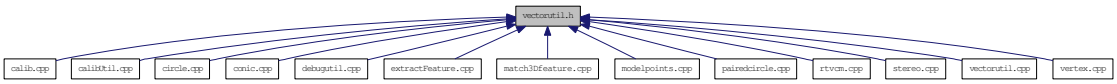
`#include "common.h"`

`#include "quaternion.h"`

vectorutil.h のインクルード依存関係図



このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



型定義

- typedef double V2 [2]

  2 dimensional vector

- typedef double V3 [3]

  3 dimensional vector

- typedef double M33 [3][3]

  3x3 matrix

関数

- int isZero (double value)
- void copyV2 (V2 in, V2 out)
- void mulV2S (V2 in, const double s, V2 out)
- void normalizeV2 (V2 in, V2 out)

- double getNormV2 (V2 in)
- double getDistanceV2 (V2 in1, V2 in2)
- double getAngle2D (double vec1[2], double vec2[2])
- void copyV3 (V3 in, V3 out)
- void addV3 (V3 in1, V3 in2, V3 out)
- void subV3 (V3 in1, V3 in2, V3 out)
- void mulV3S (const double s, V3 in, V3 out)
- void normalizeV3 (V3 in, V3 out)
- double getInnerProductV3 (V3 in1, V3 in2)
- double getNormV3 (V3 in)
- void getCrossProductV3 (V3 in1, V3 in2, V3 out)
- double getDistanceV3 (V3 in1, V3 in2)
- void subM33 (M33 in1, M33 in2, M33 out)
- void transposeM33 (M33 in, M33 out)
- void mulM33 (M33 in1, M33 in2, M33 out)
- void mulM33V3 (M33 in1, V3 in2, V3 out)
- int inverseM33 (M33 in, M33 out)
- void getDirectionVector (double tail[3], double head[3], double data[3], CvMat ∗vec)
- int getOrthogonalDir (double axis[3], double normal[3], double dir[3])
- int getOrthogonalDir (CvMat ∗axis, CvMat ∗normal, CvMat ∗dir)
- void quaternion_rotation (quaternion_t q, const double radian, double axis[3])

4.44.1 説明

ベクトル処理、行列処理　ユーティリティ関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

4.44.2 型定義

4.44.2.1 typedef double M33[3][3]

3x3 matrix

4.44.2.2 typedef double V2[2]

2 dimensional vector

4.44.2.3 typedef double V3[3]

3 dimensional vector

4.44.3 関数

4.44.3.1 void addV3 (V3 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.44.3.2 void copyV2 (V2 *in*, V2 *out*)

4.44.3.3 void copyV3 (V3 *in*, V3 *out*)

4.44.3.4 double getAngle2D (double *vec1*[2], double *vec2*[2])

4.44.3.5 void getCrossProductV3 (V3 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.44.3.6 void getDirectionVector (double *tail*[3], double *head*[3], double *data*[3], CvMat ∗ *vec*)

4.44.3.7 double getDistanceV2 (V2 *in1*, V2 *in2*)

4.44.3.8 double getDistanceV3 (V3 *in1*, V3 *in2*)

4.44.3.9 double getInnerProductV3 (V3 *in1*, V3 *in2*)

4.44.3.10 double getNormV2 (V2 *in*)

4.44.3.11 double getNormV3 (V3 *in*)

4.44.3.12 int getOrthogonalDir (CvMat ∗ *axis*, CvMat ∗ *normal*, CvMat ∗ *dir*)

4.44.3.13 int getOrthogonalDir (double *axis*[3], double *normal*[3], double *dir*[3])

4.44.3.14 int inverseM33 (M33 *in*, M33 *out*)

4.44.3.15 int isZero (double *value*)

4.44.3.16 void mulM33 (M33 *in1*, M33 *in2*, M33 *out*)

4.44.3.17 void mulM33V3 (M33 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.44.3.18 void mulV2S (V2 *in*, const double *s*, V2 *out*)

4.44.3.19 void mulV3S (const double *s*, V3 *in*, V3 *out*)

4.44.3.20 void normalizeV2 (V2 *in*, V2 *out*)

4.44.3.21 void normalizeV3 (V3 *in*, V3 *out*)

4.44.3.22 void quaternion_rotation (quaternion_t *q*, const double *radian*, double *axis*[3])

4.44.3.23 void subM33 (M33 *in1*, M33 *in2*, M33 *out*)

4.44.3.24 void subV3 (V3 *in1*, V3 *in2*, V3 *out*)

4.44.3.25 void transposeM33 (M33 *in*, M33 *out*)

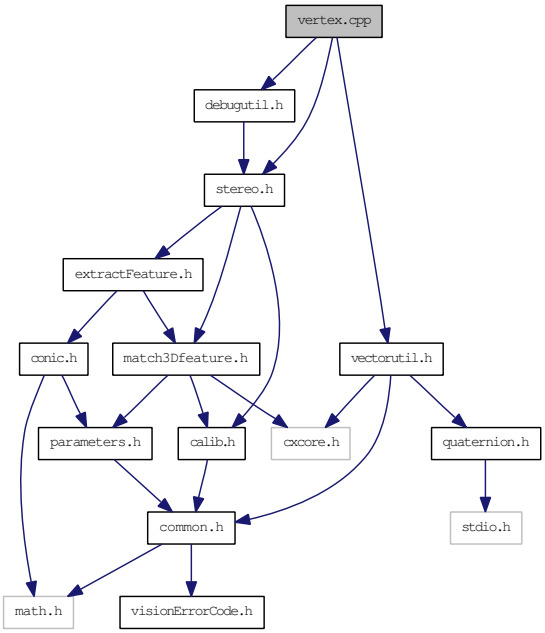
4.45 vertex.cpp

3 次元頂点特徴生成関連関数`#include "stereo.h"`

`#include "vectorutil.h"`

`#include "debugutil.h"`

vertex.cpp のインクルード依存関係図



関数

- int isValidPixelPosition (double col, double row, const Parameters &parameters)
- void HyperbolaToVertex (StereoPairing pairing, CalibParam calib, StereoData &stereo, Features2D ∗left, Features2D ∗right, unsigned char ∗edgeL, unsigned char ∗edgeR, Parameters parameters)

  二次元双曲線データから三次元頂点データを生成

4.45.1 説明

3 次元頂点特徴生成関連関数

日付:

$Date:: 2011-08-08 15:03:50 +0900 #$

4.45.2 関数

4.45.2.1 void HyperbolaToVertex (StereoPairing *pairing*, CalibParam *calib*, StereoData & *stereo*, Features2D ∗ *left*, Features2D ∗ *right*, unsigned char ∗ *edgeL*, unsigned char ∗ *edgeR*, Parameters *parameters*)

二次元双曲線データから三次元頂点データを生成

4.45.2.2 int isValidPixelPosition (double *col*, double *row*, const Parameters & *parameters*) [inline]

4.46 vertex.h

3 次元頂点特徴生成関連関数

関数

- void HyperbolaToVertex (StereoPairing pairing, CalibParam calib, StereoData &stereo, Features2D ∗left, Features2D ∗right, unsigned char ∗edgeL, unsigned char ∗edgeR, Parameters parameters)
  二次元双曲線データから三次元頂点データを生成

4.46.1 説明

3 次元頂点特徴生成関連関数

日付:

$Date:: 2011-06-23 14:52:42 +0900 #$

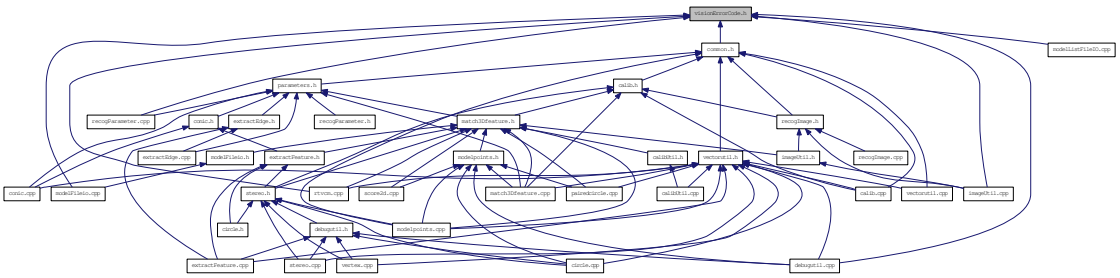
4.46.2 関数

4.46.2.1 void HyperbolaToVertex (StereoPairing *pairing*, CalibParam *calib*, StereoData & *stereo*, Features2D ∗ *left*, Features2D ∗ *right*, unsigned char ∗ *edgeL*, unsigned char ∗ *edgeR*, Parameters *parameters*)

二次元双曲線データから三次元頂点データを生成

4.47 visionErrorCode.h

返り値の定義このグラフは、どのファイルから直接、間接的にインクルードされているかを示しています。



列挙型

- enum VisionErrorCode {

  VISION_PARAM_ERROR = -1, VISION_MALLOC_ERROR = -2, VISION_FILE_OPEN_ERROR = -3, VISION_FILE_FORMAT_ERROR = -4,

  VISION_ILLEGAL_IMAGE_SIZE = -101, VISION_INPUT_NOIMAGE = -102, VISION_DIFF_IMAGE_SIZE = -103, VISION_DIFF_IMAGE_COLOR_MODEL = -104,

  VISION_NO_MODEL_FILE = -105 }

4.47.1 説明

返り値の定義

4.47.2 列挙型

4.47.2.1 enum VisionErrorCode

列挙型の値:

VISION_PARAM_ERROR 関数の引数エラー

VISION_MALLOC_ERROR メモリ領域確保エラー

VISION_FILE_OPEN_ERROR ファイルオープンエラー

VISION_FILE_FORMAT_ERROR ファイルフォーマットエラー

VISION_ILLEGAL_IMAGE_SIZE 入力画像の幅または高さが 0

VISION_INPUT_NOIMAGE 入力された画像が 1 枚以下

VISION_DIFF_IMAGE_SIZE 入力された画像のサイズが同一でない

VISION_DIFF_IMAGE_COLOR_MODEL 入力された画像のカラーモデルが同一でない

VISION_NO_MODEL_FILE 入力されたモデル番号に該当するモデルデータがない