

Interakcia Nao-okolie

Systemová príručka

(Roman Michna, Radko Sabol, Peter Brudňak, Ján Marcin)

Generované programom Doxygen 1.8.0

št 10. máj 2012 17.53:28

Obsah

1	Register priestorov mien	1
1.1	Zoznam priestorov mien	1
2	Register tried	1
2.1	Zoznam tried	1
3	Register súborov	2
3.1	Zoznam súborov	2
4	Dokumentácia priestorov mien	2
4.1	Dokumentácia priestoru mien Ui	2
5	Dokumentácia tried	2
5.1	Dokumentácia triedy BehaviorThread	2
5.1.1	Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru	3
5.1.2	Dokumentácia k metódam	3
5.1.3	Dokumentácia k dátovým členom	3
5.2	Dokumentácia triedy ConnectToNao	4
5.2.1	Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru	4
5.2.2	Dokumentácia k metódam	4
5.2.3	Dokumentácia k dátovým členom	5
5.3	Dokumentácia triedy ConnectToNao_IPComboBox	6
5.3.1	Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru	6
5.3.2	Dokumentácia k metódam	6
5.4	Dokumentácia triedy Label	6
5.4.1	Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru	7
5.4.2	Dokumentácia k metódam	7
5.4.3	Dokumentácia k dátovým členom	7
5.5	Dokumentácia triedy MainWindow	8
5.5.1	Dokumentácia k členským enumeráciám	9
5.5.2	Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru	9
5.5.3	Dokumentácia k metódam	10
5.5.4	Dokumentácia k dátovým členom	11
5.6	Dokumentácia triedy Motion	12
5.6.1	Dokumentácia k metódam	13
5.7	Dokumentácia triedy ObjectDetection	14
5.7.1	Detailný popis	15
5.7.2	Dokumentácia k metódam	15
5.7.3	Dokumentácia k dátovým členom	16

6 Dokumentácia súborov	16
6.1 Dokumentácia súboru behaviorthread.cpp	16
6.1.1 Detailný popis	16
6.2 Dokumentácia súboru behaviorthread.h	16
6.3 Dokumentácia súboru connecttonao.cpp	17
6.3.1 Detailný popis	17
6.4 Dokumentácia súboru connecttonao.h	17
6.5 Dokumentácia súboru connecttonao_ipcombobox.cpp	17
6.5.1 Detailný popis	17
6.6 Dokumentácia súboru connecttonao_ipcombobox.hpp	17
6.7 Dokumentácia súboru label.cpp	17
6.7.1 Detailný popis	17
6.8 Dokumentácia súboru label.h	17
6.9 Dokumentácia súboru main.cpp	17
6.9.1 Detailný popis	18
6.9.2 Dokumentácia funkcií	18
6.10 Dokumentácia súboru mainwindow.cpp	18
6.10.1 Detailný popis	18
6.11 Dokumentácia súboru mainwindow.h	18
6.12 Dokumentácia súboru motion.cpp	18
6.12.1 Detailný popis	18
6.13 Dokumentácia súboru motion.hpp	18
6.14 Dokumentácia súboru object_detection.cpp	18
6.14.1 Detailný popis	19
6.14.2 Dokumentácia funkcií	19
6.15 Dokumentácia súboru object_detection.hpp	19

1 Register priestorov mien

1.1 Zoznam priestorov mien

Tu nájdete zoznam všetkých priestorov mien so stručným popisom:

Ui **2**

2 Register tried

2.1 Zoznam tried

Nasledujúci zoznam obsahuje predovšetkým identifikáciu tried, ale nachádzajú sa tu i ďalšie netriviálne prvky, ako sú štruktúry (struct), uniony (union) a rozhrania (interface). V zozname sú uvedené ich stručné popisy:

BehaviorThread **2**

ConnectToNao	4
ConnectToNao_IPComboBox	6
Label	6
MainWindow	8
Motion	12
ObjectDetection	14

3 Register súborov

3.1 Zoznam súborov

Tu nájdete zoznam všetkých súborov so stručnými popismi:

behaviorthread.cpp	16
behaviorthread.h	16
connecttonao.cpp	17
connecttonao.h	17
connecttonao_ipcombobox.cpp	17
connecttonao_ipcombobox.hpp	17
label.cpp	17
label.h	17
main.cpp	17
mainwindow.cpp	18
mainwindow.h	18
motion.cpp	18
motion.hpp	18
object_detection.cpp	18
object_detection.hpp	19

4 Dokumentácia priestorov mien

4.1 Dokumentácia priestoru mien Ui

5 Dokumentácia tried

5.1 Dokumentácia triedy BehaviorThread

Verejné metódy

- BehaviorThread ()
- ~BehaviorThread ()
- void setBehaviorProxy (std::string &robotIP, int robotPort)
- void setSelectedBehavior (std::string &selectedBehavior)
- void run ()

Verejné atribúty

- std::string m_robotIP
- int m_robotPort
- std::string m_selectedBehavior
- AL::ALBehaviorManagerProxy * m_behaviorProxy
- AL::ALMotionProxy * m_motionProxy

5.1.1 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru

5.1.1.1 BehaviorThread::BehaviorThread ()

Konštruktor

5.1.1.2 BehaviorThread::~~BehaviorThread ()

Deštruktor

5.1.2 Dokumentácia k metódam

5.1.2.1 void BehaviorThread::run ()

Spustenie spravia v threade

5.1.2.2 void BehaviorThread::setBehaviorProxy (std::string & robotIP, int robotPort)

Nastavenie IP adresy a portu, ktoré sa použije pri pripajani na robota Nao

Parametre

<i>std::string</i>	&robotIP - IP adresa robota
<i>int</i>	robotPort - port

5.1.2.3 void BehaviorThread::setSelectedBehavior (std::string & selectedBehavior)

Nastavenie požadovaného spravia, ktoré sa neskôr v threade spusti

Parametre

<i>std::string</i>	&selectedBehavior - názov spravia
--------------------	-----------------------------------

5.1.3 Dokumentácia k dátovým členom

5.1.3.1 AL::ALBehaviorManagerProxy* BehaviorThread::m_behaviorProxy

5.1.3.2 AL::ALMotionProxy* BehaviorThread::m_motionProxy

5.1.3.3 `std::string BehaviorThread::m_robotIP`

5.1.3.4 `int BehaviorThread::m_robotPort`

5.1.3.5 `std::string BehaviorThread::m_selectedBehavior`

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [behaviorthread.h](#)
- [behaviorthread.cpp](#)

5.2 Dokumentácia triedy ConnectToNao

Verejné metódy

- [ConnectToNao](#) (QWidget *parent=0)
- [~ConnectToNao](#) ()

Privátne sloty

- void [on_IPComboBox_editTextChanged](#) (const QString &IP)
- void [on_defaultPort_toggled](#) (bool checked)
- void [on_PortLineEdit_textEdited](#) (const QString &port)
- void [on_PortLineEdit_textChanged](#) ()
- void [on_PortLineEdit_returnPressed](#) ()
- void [on_connectButton_clicked](#) ()

Privátne metódy

- QValidator::State [validate](#) (QString &input) const
- bool [isDataValid](#) ()

Privátne atribúty

- [MainWindow](#) mainWindow
- Ui::ConnectToNao * ui
- QString [m_robotIP](#)
- QString [m_robotPort](#)

5.2.1 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru

5.2.1.1 `ConnectToNao::ConnectToNao (QWidget * parent = 0) [explicit]`

Konštruktor dialogového okna pre vyplnenie parametrov pripojenia na robota

5.2.1.2 `ConnectToNao::~ConnectToNao ()`

Deštruktor

5.2.2 Dokumentácia k metódam

5.2.2.1 `bool ConnectToNao::isDataValid () [private]`

Kontrola spravnosti vyplnenia IP adresy a portu

Návratová hodnota

bool - indikator, ci su data validne

5.2.2.2 void ConnectToNao::on_connectButton_clicked () [private, slot]

Event handler zachytavajuci stlacenie tlacidla pripojenia na robota (pressed down then released while the mouse cursor is inside the button)

5.2.2.3 void ConnectToNao::on_defaultPort_toggled (bool checked) [private, slot]

Event handler zachytavajuci zmenu stavu checkboxu "Use default port"

Parametre

<i>bool</i>	checked - boolean hodnota signalizujuca zaskrtnutie/odskrtnutie checkboxu
-------------	---

5.2.2.4 void ConnectToNao::on_IPComboBox_editTextChanged (const QString & IP) [private, slot]

Event handler zachytavajuci zmenu textu v poli pre IP adresu

Parametre

<i>const</i>	QString &IP - IP adresa
--------------	-------------------------

5.2.2.5 void ConnectToNao::on_PortLineEdit_returnPressed () [private, slot]

Event handler zachytavajuci stlacenie klavesy Enter/Return v poli pre port

5.2.2.6 void ConnectToNao::on_PortLineEdit_textChanged () [private, slot]

Event handler zachytavajuci zmenu stavu v poli pre port

Parametre

<i>const</i>	QString &port - port
--------------	----------------------

5.2.2.7 void ConnectToNao::on_PortLineEdit_textEdited (const QString & port) [private, slot]

Event handler zachytavajuci zmenu stavu v poli pre port

Parametre

<i>const</i>	QString &port - port
--------------	----------------------

5.2.2.8 QValidator::State ConnectToNao::validate (QString & input) const [private]

Validator IP adresy

Parametre

<i>QString</i>	&input - hodnota v poli s IP adresou
----------------	--------------------------------------

Návratová hodnota

QValidator::State - Acceptable/Invalid - vysledok po validacii IP adresy

5.2.3 Dokumentácia k dátovým členom

5.2.3.1 QString ConnectToNao::m_robotIP [private]

5.2.3.2 QString ConnectToNao::m_robotPort [private]

5.2.3.3 MainWindow ConnectToNao::mainWindow [private]

5.2.3.4 Ui::ConnectToNao* ConnectToNao::ui [private]

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [connecttonao.h](#)
- [connecttonao.cpp](#)

5.3 Dokumentácia triedy ConnectToNao_IPComboBox

Signály

- void [enterPressed](#) ()

Verejné metódy

- [ConnectToNao_IPComboBox](#) (QWidget *parent=0)
- [~ConnectToNao_IPComboBox](#) ()

Chránené metódy

- void [keyPressEvent](#) (QKeyEvent *event)

5.3.1 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru

5.3.1.1 [ConnectToNao_IPComboBox::ConnectToNao_IPComboBox](#) (QWidget * *parent* = 0) [explicit]

Konštruktor

5.3.1.2 [ConnectToNao_IPComboBox::~~ConnectToNao_IPComboBox](#) ()

Deštruktor

5.3.2 Dokumentácia k metódam

5.3.2.1 void [ConnectToNao_IPComboBox::enterPressed](#) () [signal]

5.3.2.2 void [ConnectToNao_IPComboBox::keyPressEvent](#) (QKeyEvent * *event*) [protected]

Event handler zachytávajúci stlačenie klavesy v poli pre vyplnenie IP adresy

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [connecttonao_ipcombobox.hpp](#)
- [connecttonao_ipcombobox.cpp](#)

5.4 Dokumentácia triedy Label

Verejné metódy

- [Label](#) (QWidget *parent=0)

- `~Label ()`
- void `getMotionProxy` (QString &IP, QString &port)

Chránené metódy

- void `mousePressEvent` (QMouseEvent *event)
- void `mouseMoveEvent` (QMouseEvent *event)

Privátne atribúty

- QPoint `m_firstPoint`
- QPoint `m_secondPoint`
- QPoint `m_point`
- AL::ALMotionProxy * `motionProxy`
- bool `m_isBrokerConnection`

5.4.1 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru

5.4.1.1 `Label::Label (QWidget * parent = 0)`

Konštruktor

5.4.1.2 `Label::~~Label ()`

Deštruktor

5.4.2 Dokumentácia k metódam

5.4.2.1 void `Label::getMotionProxy (QString & IP, QString & port)`

Pripojenie na motion proxy NaoQi

Parametre

QString	&IP - IP adresa robota
QString	&port - port na ktorom beží NaoQi na robotovi

5.4.2.2 void `Label::mouseMoveEvent (QMouseEvent * event)` [protected]

Event handler zachytávajúci zmenu polohy kurzora myši

Parametre

QMouseEvent	*event - obsahuje informácie o evente (pozícia kurzora,...)
-------------	---

5.4.2.3 void `Label::mousePressEvent (QMouseEvent * event)` [protected]

Event handler zachytávajúci stlačenie tlačidla na myši

Parametre

QMouseEvent	*event - obsahuje informácie o evente (stlačenie tlačidla, pozícia kurzora,...)
-------------	---

5.4.3 Dokumentácia k dátovým členom

5.4.3.1 `QPoint Label::m_firstPoint` [private]

5.4.3.2 `bool Label::m_isBrokerConnection` [private]

5.4.3.3 `QPoint Label::m_point` [private]

5.4.3.4 `QPoint Label::m_secondPoint` [private]

5.4.3.5 `AL::ALMotionProxy* Label::motionProxy` [private]

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [label.h](#)
- [label.cpp](#)

5.5 Dokumentácia triedy MainWindow

Signály

- void [getSpeed](#) (QString)
- void [getAngle](#) (QString)

Verejné metódy

- [MainWindow](#) (QWidget *parent=0)
- int [getIpAndPort](#) (QString &IP, QString &port)
- [~MainWindow](#) ()

Chránené metódy

- void [keyPressEvent](#) (QKeyEvent *event)

Privátne typy

- enum [detections](#) { [none](#), [haarDetection](#), [circleDetection](#), [squareDetection](#) }

Privátne sloty

- void [imageProcessing](#) ()
- void [templateProcessing](#) ()
- void [getItem](#) (int row)
- void [behaviorProcessing](#) (QListWidgetItem *item)
- void [behaviorProcessing](#) (std::string selectedMotion)
- void [on_chooseDetectionComboBox_activated](#) (int index)
- void [on_stiffnessToggleButton_clicked](#) ()
- void [setStiffnessToggleButtonText](#) ()

Privátne metódy

- void [getImage](#) ()
- void [showImage](#) ()
- void [findObjectsInImage](#) ()
- void [markObjectsInImage](#) ()
- void [drawTemplate](#) ()
- void [getConfig](#) ()
- void [showTemplates](#) ()

Privátne atribúty

- Ui::MainWindow * `ui`
- std::string `robotIP`
- int `robotPort`
- std::string `clientName`
- QImage * `imageMain`
- QTimer * `m_timer`
- QString `m_fileName`
- QFile `RNNSFile`
- std::vector< QString > `XMLName`
- std::vector< QString > `XMLPath`
- CvHaarClassifierCascade * `cascade`
- cv::Mat `imageMat`
- CvSeq * `object`
- CvMemStorage * `storage`
- int `totalObjects`
- AL::ALTextToSpeechProxy * `textToSpeech`
- AL::ALVideoDeviceProxy * `camProxy`
- AL::ALValue `captureRobotCam`
- AL::ALMotionProxy * `motionProxy`
- AL::ALBehaviorManagerProxy * `behaviorProxy`
- cv::VideoCapture `cap`
- std::vector< std::string > `behaviourNames`
- float `speed`
- float `theta`
- bool `m_haarCascadeLoaded`
- bool `m_isBrokerConnection`
- short int `m_selectedDetection`
- `ObjectDetection` `objectDetection`
- `BehaviorThread` `behaviorThread`
- `Motion` `motion`

5.5.1 Dokumentácia k členským enumeráciám

5.5.1.1 enum MainWindow::detections [private]

Hodnoty enumerácií:

none***haarDetection******circleDetection******squareDetection***

5.5.2 Dokumentácia konštruktoru a deštruktoru

5.5.2.1 MainWindow::MainWindow (QWidget * parent = 0) [explicit]

Konštruktor

5.5.2.2 MainWindow::~~MainWindow ()

Deštruktor

5.5.3 Dokumentácia k metódam

5.5.3.1 void MainWindow::behaviorProcessing (QListWidgetItem * item) [private, slot]

Spustenie behavior v threade

Parametre

QListWidgetItem	*item - prvok v listWidgetu (behavior)
-----------------	--

5.5.3.2 void MainWindow::behaviorProcessing (std::string selectedMotion) [private, slot]

Spustenie behavior v threade

Parametre

std::string	selectedMotion - nazov behavioru
-------------	----------------------------------

5.5.3.3 void MainWindow::drawTemplate () [private]

5.5.3.4 void MainWindow::findObjectsInImage () [private]

Vykonanie pozadovanej detekcie objektov v obraze imageMat

5.5.3.5 void MainWindow::getAngle (QString) [signal]

5.5.3.6 void MainWindow::getConfig () [private]

Nacitanie konfiguracneho suboru so zoznamom .xml suborov (haar kaskady)

5.5.3.7 void MainWindow::getImage () [private]

Ziskanie frame-u z kamery robota/PC a zapisanie ho do premennej imageMat

5.5.3.8 int MainWindow::getIpAndPort (QString & IP, QString & port)

Pripojenie na robota, ktoreho NaoQi bezi na danej IP adrese a porte (v pripade localhost adresy sa program pripoji na kameru v pocitaci)

Parametre

QString	&IP - IP adresa robota
QString	&port - port

5.5.3.9 void MainWindow::getItem (int row) [private, slot]

Nacitanie Haar kaskad

Parametre

int	row - index prvku, ktorý označuje daný .xml, ktorý sa načíta
-----	--

5.5.3.10 void MainWindow::getSpeed (QString) [signal]

5.5.3.11 void MainWindow::imageProcessing () [private, slot]

Funkcia obsluhujuca získavanie obrazu, detegovanie a vykresľovanie objektov a vykresľovanie obrazu do GUI

5.5.3.12 void MainWindow::keyPressEvent (QKeyEvent * event) [protected]

Ovládanie pohybu robota Nao pomocou sipiek (hlava) a klaves WASDQ (chodza)

Parametre

<i>QKeyEvent</i>	*event - event obsahujuci, ze ktora klavesa bola stlacena
------------------	---

5.5.3.13 void MainWindow::markObjectsInImage () [private]

Zaznamenanie najdenych objektov do premennej imageMat

5.5.3.14 void MainWindow::on_chooseDetectionComboBox_activated (int index) [private, slot]

Event handler zachytavajuci zmenu hodnoty v combo boxe

Parametre

<i>int</i>	index - index zvolenej detekcie
------------	---------------------------------

5.5.3.15 void MainWindow::on_stiffnessToggleButton_clicked () [private, slot]

Event handler zachytavajuci stlacenie tlacidla na prepnutie stiffness na Naovi

5.5.3.16 void MainWindow::setStiffnessToggleButtonText () [private, slot]

Funkcia obsluhujuca nastavenie textu do buttonu na prepínanie stiffness na Naovi (ON/OFF)

5.5.3.17 void MainWindow::showImage () [private]

Vykreslenie obrazu do GUI (z premennej imageMat)

5.5.3.18 void MainWindow::showTemplates () [private]

Vypísanie zoznamu nacistych .xml suborov z konfiguračného suboru do listWidgetu (ui->haarCascadesListWidget)

5.5.3.19 void MainWindow::templateProcessing () [private, slot]

Nacítanie konfiguračného suboru s haar kaskadami (.xml subory), vypísanie nacistych hodnot (z konfiguračného suboru) do listWidgetu a pripojenie signalu, ktorý spústi funkciu nacistania .xml suboru po kliknutí na hodnotu listWidgetu

5.5.4 Dokumentácia k dátovým členom**5.5.4.1 AL::ALBehaviorManagerProxy* MainWindow::behaviorProxy [private]****5.5.4.2 BehaviorThread MainWindow::behaviorThread [private]****5.5.4.3 std::vector<std::string> MainWindow::behaviourNames [private]****5.5.4.4 AL::ALVideoDeviceProxy* MainWindow::camProxy [private]****5.5.4.5 cv::VideoCapture MainWindow::cap [private]****5.5.4.6 AL::ALValue MainWindow::captureRobotCam [private]****5.5.4.7 CvHaarClassifierCascade* MainWindow::cascade [private]**

5.5.4.8 `std::string MainWindow::clientName` [private]
5.5.4.9 `IpImage* MainWindow::imageMain` [private]
5.5.4.10 `cv::Mat MainWindow::imageMat` [private]
5.5.4.11 `QString MainWindow::m_fileName` [private]
5.5.4.12 `bool MainWindow::m_haarCascadeLoaded` [private]
5.5.4.13 `bool MainWindow::m_isBrokerConnection` [private]
5.5.4.14 `short int MainWindow::m_selectedDetection` [private]
5.5.4.15 `QTimer* MainWindow::m_timer` [private]
5.5.4.16 `Motion MainWindow::motion` [private]
5.5.4.17 `AL::ALMotionProxy* MainWindow::motionProxy` [private]
5.5.4.18 `CvSeq* MainWindow::object` [private]
5.5.4.19 `ObjectDetection MainWindow::objectDetection` [private]
5.5.4.20 `QFile MainWindow::RNNSFile` [private]
5.5.4.21 `std::string MainWindow::robotIP` [private]
5.5.4.22 `int MainWindow::robotPort` [private]
5.5.4.23 `float MainWindow::speed` [private]
5.5.4.24 `CvMemStorage* MainWindow::storage` [private]
5.5.4.25 `AL::ALTextToSpeechProxy* MainWindow::textToSpeech` [private]
5.5.4.26 `float MainWindow::theta` [private]
5.5.4.27 `int MainWindow::totalObjects` [private]
5.5.4.28 `Ui::MainWindow* MainWindow::ui` [private]
5.5.4.29 `std::vector<QString> MainWindow::XMLName` [private]
5.5.4.30 `std::vector<QString> MainWindow::XMLPath` [private]

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [mainwindow.h](#)
- [mainwindow.cpp](#)

5.6 Dokumentácia triedy Motion

Verejné metódy

- void [headCenter](#) (int x, int y, AL::ALMotionProxy &mp)
- void [walkToObject](#) (AL::ALMotionProxy &mp)
- void [stopWalking](#) (AL::ALMotionProxy &mp)

Privátne metódy

- void [funkciaPrislusnosti](#) (float *hodnoty, float hodnota)
- void [funkciaDaleko](#) (float *hodnoty, float hodnota)
- void [funkciaStredne](#) (float *hodnoty, float hodnota)
- void [funkciaBlizko](#) (float *hodnoty, float hodnota)
- float [vyhodnoteniePravidiel](#) (const float *hodnoty)

5.6.1 Dokumentácia k metódam

5.6.1.1 void Motion::funkciaBlizko (float * *hodnoty*, float *hodnota*) [private]

Funkcia prislusnosti k lingvistickej premmenej blizko

Parametre

<i>float</i>	*hodnoty - mnozina hodnot prislusnosti
<i>float</i>	hodnota - premenna vzdialenosti (strelu zorneho uhla, objektu)

5.6.1.2 void Motion::funkciaDaleko (float * *hodnoty*, float *hodnota*) [private]

Funkcia prislusnosti k lingvistickej premmenej daleko

Parametre

<i>float</i>	*hodnoty - mnozina hodnot prislusnosti
<i>float</i>	hodnota - premenna vzdialenosti (strelu zorneho uhla, objektu)

5.6.1.3 void Motion::funkciaPrislusnosti (float * *hodnoty*, float *hodnota*) [private]

Priradenie funkcie prislusnosti k lingvistickym premennym

Parametre

<i>float</i>	*hodnoty - mnozina hodnot prislusnosti
<i>float</i>	hodnota - premenna vzdialenosti (strelu zorneho uhla, objektu)

5.6.1.4 void Motion::funkciaStredne (float * *hodnoty*, float *hodnota*) [private]

Funkcia prislusnosti k lingvistickej premmenej stredne

Parametre

<i>float</i>	*hodnoty - mnozina hodnot prislusnosti
<i>float</i>	hodnota - premenna vzdialenosti (strelu zorneho uhla, objektu)

5.6.1.5 void Motion::headCenter (int *x*, int *y*, AL::ALMotionProxy & *mp*)

Centrovanie hlavy k sledovanemu objektu

Parametre

<i>int</i>	x - x-ova suradnica objektu v obraze
<i>int</i>	y - y-ova suradnica objektu v obraze
AL::ALMotionProxy&	mp - Nao motion proxy

5.6.1.6 void Motion::stopWalking (AL::ALMotionProxy & mp)

Zastavenie chodze

Parametre

AL::ALMotionProxy&	mp - Nao motion proxy
--------------------	-----------------------

5.6.1.7 float Motion::vyhodnoteniePravidiel (const float * hodnotyx) [private]

Vyhodnotenie fuzzy pravidiel

Parametre

const	float*hodnotyx - mnozina hodnot prislusnosti k lingvistickym premennym
-------	--

5.6.1.8 void Motion::walkToObject (AL::ALMotionProxy & mp)

Chodza na zaklade otocenia hlavy (robot centruje objekt do stredu obrazu a podla toho sa nastavuje chodza cez fuzzy regulator)

Parametre

AL::ALMotionProxy&	mp - Nao motion proxy
--------------------	-----------------------

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [motion.hpp](#)
- [motion.cpp](#)

5.7 Dokumentácia triedy ObjectDetection

Verejné metódy

- void [circleDetectObjects](#) (cv::Mat &img)
- void [squareDetectObjects](#) (const cv::Mat &image)
- boolean [loadHaarObjectDetector](#) (std::string cascadePath)
- void [haarDetectObjects](#) (cv::Mat image)
- void [drawDetectedObjects](#) (cv::Mat &image)
- std::vector< std::vector< cv::Scalar > > [getObjects](#) (int index)
- void [clearObjects](#) ()

Privátne metódy

- double [angle](#) (cv::Point pt1, cv::Point pt2, cv::Point pt0)

Privátne atribúty

- std::vector< std::vector< std::vector< cv::Scalar > > > [m_objects](#)
- cv::CascadeClassifier [m_haarCascade](#)

5.7.1 Detailný popis

DEV

5.7.2 Dokumentácia k metódam

5.7.2.1 `double ObjectDetection::angle (cv::Point pt1, cv::Point pt2, cv::Point pt0) [private]`

Detektor obdĺznikových objektov v obraze - pomocná funkcia

- hľadá kosínus medzi vektormi $pt0 \rightarrow pt1$ a $pt0 \rightarrow pt2$

Parametre

<code>cv::Point</code>	pt1
<code>cv::Point</code>	pt2
<code>cv::Point</code>	pt0 Zdroj: http://stackoverflow.com/questions/7731742/square-detection-doesnt-work

5.7.2.2 `void ObjectDetection::circleDetectObjects (cv::Mat & img)`

Detekcia kruhov v obraze (farby je potrebné nastavovať manuálne)

Parametre

<code>cv::Mat</code>	&img - obraz, v ktorom sú detegované kruhy
----------------------	--

5.7.2.3 `void ObjectDetection::clearObjects ()`

Vyprázdenie premennej obsahujúcej informácie o nájdených objektoch

5.7.2.4 `void ObjectDetection::drawDetectedObjects (cv::Mat & imageMat)`Zakreslenie nájdených objektov (premená `m_objects`) do obrazu `imageMat`

Parametre

<code>cv::Mat</code>	&imageMat - obraz, do ktorého sa zakreslia nájdené objekty
----------------------	--

5.7.2.5 `std::vector< std::vector< cv::Scalar > > ObjectDetection::getObjects (int index)`

Vráti vektor nájdených objektov podľa vybranej metódy hľadania

Parametre

<code>int</code>	index - číslo požadovanej detekcie (1 - haar, 2 - kruh, 3 - obdĺžnik)
------------------	---

Návratová hodnota

`std::vector< std::vector< cv::Scalar > >` - vektor nájdených objektov podľa danej metódy (jeden rozmer označuje počet nájdených objektov a druhý rozmer označuje časť daného objektu (využíva sa to pri obdĺžnikoch, kde každá dvojica `x,y` je osobitne))

5.7.2.6 `void ObjectDetection::haarDetectObjects (cv::Mat image)`

Haar detektor objektov

Parametre

<code>cv::Mat</code>	image - obraz, v ktorom su hladane objekty z haar kaskady Zdroj: http://opencv.itseez.com/doc/tutorials/objdetect/cascade_classifier/cascade_classifier.html
----------------------	--

5.7.2.7 `boolean ObjectDetection::loadHaarObjectDetector (std::string cascadePath)`

Nacitanie haar kaskad

Parametre

<code>std::string</code>	cascadePath - cesta ku suboru s haar kaskadami
--------------------------	--

Návratová hodnota

boolean - indikator, ci boli kaskady uspesne nactane

5.7.2.8 `void ObjectDetection::squareDetectObjects (const cv::Mat & image)`

Detektor obdlnikovych objektov v obraze

Parametre

<code>const</code>	<code>cv::Mat &image</code> - obraz, v ktorom su detegovane obdlnikove predmety Zdroj: http://stackoverflow.com/questions/7731742/square-detection-doesnt-find-square
--------------------	--

5.7.3 Dokumentácia k dátovým členom

5.7.3.1 `cv::CascadeClassifier ObjectDetection::m_haarCascade` [private]5.7.3.2 `std::vector< std::vector< std::vector<cv::Scalar> > > ObjectDetection::m_objects` [private]

Suradnice najdenych objektov

Dokumentácia pre túto triedu bola generovaná z nasledujúcich súborov:

- [object_detection.hpp](#)
- [object_detection.cpp](#)

6 Dokumentácia súborov

6.1 Dokumentácia súboru behaviorthread.cpp

6.1.1 Detailný popis

Autor

Roman Michna
Radko Sabol

6.2 Dokumentácia súboru behaviorthread.h

Triedy

- class [BehaviorThread](#)

6.3 Dokumentácia súboru connecttonao.cpp

6.3.1 Detailný popis

Autor

Roman Michna
Radko Sabol

6.4 Dokumentácia súboru connecttonao.h

Triedy

- class [ConnectToNao](#)

Priestory mien

- namespace [Ui](#)

6.5 Dokumentácia súboru connecttonao_ipcombobox.cpp

6.5.1 Detailný popis

Autor

Roman Michna
Radko Sabol

6.6 Dokumentácia súboru connecttonao_ipcombobox.hpp

Triedy

- class [ConnectToNao_IPComboBox](#)

6.7 Dokumentácia súboru label.cpp

6.7.1 Detailný popis

Autor

Roman Michna

6.8 Dokumentácia súboru label.h

Triedy

- class [Label](#)

6.9 Dokumentácia súboru main.cpp

Funkcie

- int [main](#) (int argc, char *argv[])

6.9.1 Detailný popis

Autor

Roman Michna
Radko Sabol
Peter Brudnak
Jan Marcin

6.9.2 Dokumentácia funkcií

6.9.2.1 `int main (int argc, char * argv[])`

6.10 Dokumentácia súboru mainwindow.cpp

6.10.1 Detailný popis

Autor

Roman Michna
Radko Sabol
Peter Brudnak

6.11 Dokumentácia súboru mainwindow.h

Triedy

- class [MainWindow](#)

Priestory mien

- namespace [Ui](#)

6.12 Dokumentácia súboru motion.cpp

6.12.1 Detailný popis

Autor

Peter Brudnak
Roman Michna

6.13 Dokumentácia súboru motion.hpp

Triedy

- class [Motion](#)

6.14 Dokumentácia súboru object_detection.cpp

Funkcie

- void [onMouseClicked](#) (int event, int x, int y, int flags, void *param)

6.14.1 Detailný popis

Autor

Radko Sabol

6.14.2 Dokumentácia funkcií

6.14.2.1 `void onMouseClick (int event, int x, int y, int flags, void * param)`

Mouse callback funkcia volana pri kliknutí na obraz v detekcii kruhov

Parametre

<i>int</i>	event - event, ktorý zavolať callback
<i>int</i>	x - x-ová súradnica kurzora v case akcie (ktorá zavolať callback)
<i>int</i>	y - y-ová súradnica kurzora v case akcie (ktorá zavolať callback)
<i>int</i>	flags
<i>void</i>	*param - v tomto prípade to je matica daného frame-u (cv::Mat)

6.15 Dokumentácia súboru `object_detection.hpp`

Triedy

- class [ObjectDetection](#)

Register

- ~BehaviorThread
 - BehaviorThread, [2](#)
- ~ConnectToNao
 - ConnectToNao, [4](#)
- ~ConnectToNao_IPComboBox
 - ConnectToNao_IPComboBox, [6](#)
- ~Label
 - Label, [6](#)
- ~MainWindow
 - MainWindow, [9](#)
- angle
 - ObjectDetection, [14](#)
- behaviorProcessing
 - MainWindow, [9](#)
- behaviorProxy
 - MainWindow, [11](#)
- BehaviorThread, [2](#)
 - ~BehaviorThread, [2](#)
 - BehaviorThread, [2](#)
 - BehaviorThread, [2](#)
 - m_behaviorProxy, [3](#)
 - m_motionProxy, [3](#)
 - m_robotIP, [3](#)
 - m_robotPort, [3](#)
 - m_selectedBehavior, [3](#)
 - run, [2](#)
 - setBehaviorProxy, [2](#)
 - setSelectedBehavior, [3](#)
- behaviorThread
 - MainWindow, [11](#)
- behaviorthread.cpp, [16](#)
- behaviorthread.h, [16](#)
- behaviourNames
 - MainWindow, [11](#)
- camProxy
 - MainWindow, [11](#)
- cap
 - MainWindow, [11](#)
- captureRobotCam
 - MainWindow, [11](#)
- cascade
 - MainWindow, [11](#)
- circleDetection
 - MainWindow, [9](#)
- circleDetectObjects
 - ObjectDetection, [14](#)
- clearObjects
 - ObjectDetection, [14](#)
- clientName
 - MainWindow, [11](#)
- ConnectToNao, [3](#)
 - ~ConnectToNao, [4](#)
 - ConnectToNao, [4](#)
- ConnectToNao, [4](#)
- isDataValid, [4](#)
- m_robotIP, [5](#)
- m_robotPort, [5](#)
- mainWindow, [5](#)
- on_IPComboBox_editTextChanged, [4](#)
- on_PortLineEdit_returnPressed, [4](#)
- on_PortLineEdit_textChanged, [4](#)
- on_PortLineEdit_textEdited, [5](#)
- on_connectButton_clicked, [4](#)
- on_defaultPort_toggled, [4](#)
- ui, [5](#)
- validate, [5](#)
- ConnectToNao_IPComboBox, [5](#)
 - ~ConnectToNao_IPComboBox, [6](#)
 - ConnectToNao_IPComboBox, [6](#)
 - ConnectToNao_IPComboBox, [6](#)
 - enterPressed, [6](#)
 - keyPressEvent, [6](#)
- connecttonao.cpp, [16](#)
- connecttonao.h, [16](#)
- connecttonao_ipcombobox.cpp, [16](#)
- connecttonao_ipcombobox.hpp, [17](#)
- detections
 - MainWindow, [9](#)
- drawDetectedObjects
 - ObjectDetection, [15](#)
- drawTemplate
 - MainWindow, [9](#)
- enterPressed
 - ConnectToNao_IPComboBox, [6](#)
- findObjectsInImage
 - MainWindow, [9](#)
- funkciaBlizko
 - Motion, [12](#)
- funkciaDaleko
 - Motion, [12](#)
- funkciaPrislusnosti
 - Motion, [12](#)
- funkciaStredne
 - Motion, [13](#)
- getAngle
 - MainWindow, [9](#)
- getConfig
 - MainWindow, [9](#)
- getImage
 - MainWindow, [10](#)
- getIpAndPort
 - MainWindow, [10](#)
- getItem
 - MainWindow, [10](#)
- getMotionProxy

- Label, 7
- getObjects
 - ObjectDetection, 15
- getSpeed
 - MainWindow, 10
- haarDetection
 - MainWindow, 9
- haarDetectObjects
 - ObjectDetection, 15
- headCenter
 - Motion, 13
- imageMain
 - MainWindow, 11
- imageMat
 - MainWindow, 11
- imageProcessing
 - MainWindow, 10
- isDataValid
 - ConnectToNao, 4
- keyPressEvent
 - ConnectToNao_IPComboBox, 6
 - MainWindow, 10
- Label, 6
 - ~Label, 6
 - getMotionProxy, 7
 - Label, 6
 - m_firstPoint, 7
 - m_isBrokerConnection, 7
 - m_point, 7
 - m_secondPoint, 7
 - motionProxy, 7
 - mouseMoveEvent, 7
 - mousePressEvent, 7
- label.cpp, 17
- label.h, 17
- loadHaarObjectDetector
 - ObjectDetection, 15
- m_behaviorProxy
 - BehaviorThread, 3
- m_fileName
 - MainWindow, 11
- m_firstPoint
 - Label, 7
- m_haarCascade
 - ObjectDetection, 16
- m_haarCascadeLoaded
 - MainWindow, 11
- m_isBrokerConnection
 - Label, 7
 - MainWindow, 11
- m_motionProxy
 - BehaviorThread, 3
- m_objects
 - ObjectDetection, 16
- m_point
 - Label, 7
- m_robotIP
 - BehaviorThread, 3
 - ConnectToNao, 5
- m_robotPort
 - BehaviorThread, 3
 - ConnectToNao, 5
- m_secondPoint
 - Label, 7
- m_selectedBehavior
 - BehaviorThread, 3
- m_selectedDetection
 - MainWindow, 11
- m_timer
 - MainWindow, 11
- main
 - main.cpp, 17
- main.cpp, 17
 - main, 17
- MainWindow
 - circleDetection, 9
 - haarDetection, 9
 - none, 9
 - squareDetection, 9
- MainWindow, 7
 - ~MainWindow, 9
 - behaviorProcessing, 9
 - behaviorProxy, 11
 - behaviorThread, 11
 - behaviourNames, 11
 - camProxy, 11
 - cap, 11
 - captureRobotCam, 11
 - cascade, 11
 - clientName, 11
 - detections, 9
 - drawTemplate, 9
 - findObjectsInImage, 9
 - getAngle, 9
 - getConfig, 9
 - getImage, 10
 - getIpAndPort, 10
 - getItem, 10
 - getSpeed, 10
 - imageMain, 11
 - imageMat, 11
 - imageProcessing, 10
 - keyPressEvent, 10
 - m_fileName, 11
 - m_haarCascadeLoaded, 11
 - m_isBrokerConnection, 11
 - m_selectedDetection, 11
 - m_timer, 11
 - MainWindow, 9
 - MainWindow, 9
 - markObjectsInImage, 10
 - motion, 11

- motionProxy, 11
 - object, 11
 - objectDetection, 11
 - on_chooseDetectionComboBox_activated, 10
 - on_stiffnessToggleButton_clicked, 10
 - RNNSFile, 11
 - robotIP, 11
 - robotPort, 11
 - setStiffnessToggleButtonText, 10
 - showImage, 10
 - showTemplates, 11
 - speed, 11
 - storage, 12
 - templateProcessing, 11
 - textToSpeech, 12
 - theta, 12
 - totalObjects, 12
 - ui, 12
 - XMLName, 12
 - XMLPath, 12
- mainWindow
 - ConnectToNao, 5
- mainwindow.cpp, 17
- mainwindow.h, 18
- markObjectsInImage
 - MainWindow, 10
- Motion, 12
 - funkciaBlizko, 12
 - funkciaDaleko, 12
 - funkciaPrislusnosti, 12
 - funkciaStredne, 13
 - headCenter, 13
 - stopWalking, 13
 - vyhodnoteniePravidiel, 13
 - walkToObject, 13
- motion
 - MainWindow, 11
- motion.cpp, 18
- motion.hpp, 18
- motionProxy
 - Label, 7
 - MainWindow, 11
- mouseMoveEvent
 - Label, 7
- mousePressEvent
 - Label, 7
- none
 - MainWindow, 9
- object
 - MainWindow, 11
- object_detection.cpp, 18
 - onMouseClicked, 18
- object_detection.hpp, 18
- ObjectDetection, 14
 - angle, 14
 - circleDetectObjects, 14
 - clearObjects, 14
 - drawDetectedObjects, 15
 - getObjects, 15
 - haarDetectObjects, 15
 - loadHaarObjectDetector, 15
 - m_haarCascade, 16
 - m_objects, 16
 - squareDetectObjects, 15
- objectDetection
 - MainWindow, 11
- on_IPComboBox_editTextChanged
 - ConnectToNao, 4
- on_PortLineEdit_returnPressed
 - ConnectToNao, 4
- on_PortLineEdit_textChanged
 - ConnectToNao, 4
- on_PortLineEdit_textEdited
 - ConnectToNao, 5
- on_chooseDetectionComboBox_activated
 - MainWindow, 10
- on_connectButton_clicked
 - ConnectToNao, 4
- on_defaultPort_toggled
 - ConnectToNao, 4
- on_stiffnessToggleButton_clicked
 - MainWindow, 10
- onMouseClicked
 - object_detection.cpp, 18
- RNNSFile
 - MainWindow, 11
- robotIP
 - MainWindow, 11
- robotPort
 - MainWindow, 11
- run
 - BehaviorThread, 2
- setBehaviorProxy
 - BehaviorThread, 2
- setSelectedBehavior
 - BehaviorThread, 3
- setStiffnessToggleButtonText
 - MainWindow, 10
- showImage
 - MainWindow, 10
- showTemplates
 - MainWindow, 11
- speed
 - MainWindow, 11
- squareDetection
 - MainWindow, 9
- squareDetectObjects
 - ObjectDetection, 15
- stopWalking
 - Motion, 13
- storage
 - MainWindow, 12
- templateProcessing

MainWindow, [11](#)
textToSpeech
 MainWindow, [12](#)
theta
 MainWindow, [12](#)
totalObjects
 MainWindow, [12](#)

Ui, [2](#)
ui
 ConnectToNao, [5](#)
 MainWindow, [12](#)

validate
 ConnectToNao, [5](#)
vyhodnoteniePravidiel
 Motion, [13](#)

walkToObject
 Motion, [13](#)

XMLName
 MainWindow, [12](#)
XMLPath
 MainWindow, [12](#)