



OpenCV for Raspberry Pi

Die OpenCV-Bibliothek für den Raspberry Pi ermöglicht die Verwendung zahlreicher Bildverarbeitungsalgorithmen in einer IEC-Programmiersprache.

Produktbeschreibung

Lizenzierung:

Es wird keine Lizenz benötigt.

Die Bibliothek ermöglicht die Verwendung von OpenCV (siehe <http://opencv.org/>) mit einer IEC-Programmiersprache. Aufgenommene Bilder einer Kamera wie der RaspiCam oder einer USB-Webcam können auf der Steuerung analysiert und weiterverarbeitet werden.

Neben Algorithmen für Objekterkennung, verschiedenen Filtern (z.B. Canny, Gauß) und Funktionen für die Kamerakalibrierung enthält die Bibliothek Funktionen zum Lesen und Speichern von Bildern und anderen Mediendateien.

Umfang

Die Bibliothek beinhaltet nur Funktionen und Strukturen der C-API von OpenCV in der Version 2.4.9. Insgesamt sind ca. 480 Funktionen von OpenCV verwendbar.

Installation des CODESYS-Packages

Installieren Sie über den CODESYS Package Manager das Package „OpenCV_for_Raspeberry_Pi.package“.

Installation von OpenCV auf dem Raspberry Pi

Damit die Bibliothek auf dem Raspberry Pi verwendet werden kann, muss OpenCV dort bereits installiert sein. Die spezifische Version kann dazu mit folgendem Kommando installiert werden:

```
sudo apt-get install libopencv-dev=2.4.9.1+dfsg-1+deb8u1.
```

Einrichten des temporären Filesystems

Zum temporären Zwischenspeichern der Bilder wird ein temporäres Dateisystem unter dem Ordner /tmp benötigt.

Befehle zum Einrichten des temporären Filesystems:

```
sudo -s
```

In der Datei /etc/fstab folgende Zeile hinzufügen (wenn nicht schon vorhanden):

```
tmp      /tmp      tmpfs    defaults    0        0
```

System neu starten:

```
reboot
```

Installation der OpenCV-Komponente für das Laufzeitsystem

Anschließend muss noch die OpenCV-Komponente für das Laufzeitsystem installiert werden.

Im Installationsverzeichnis des CODESYS-Packages liegt das Debian-Paket „codesys_raspi_opencv_V3.5.11.0.deb“. Die Datei kann mit CODESYS (Device => Files) auf den Raspberry Pi in das Root-Verzeichnis kopiert werden.

Anschließend auf dem Raspberry Pi folgende Befehle ausführen:

```
sudo -s
cd /var/opt/codesys
dpkg -i codesys_raspi_opencv_V3.5.11.0.deb
exit
```

Die Funktionen von OpenCV können jetzt über die Bibliothek „CmpOpenCV“ in CODESYS verwendet werden. Die Beschreibung der einzelnen Funktionen ist in der OpenCV-Dokumentation (Siehe

<http://docs.opencv.org/2.4.9/>) zu finden.

Beispielprojekt Dem Paket liegt das Beispielprojekt „CameraStreamOpenCVExample.project“ bei, welches die Verwendung einer Kamera und den Einsatz eines einfachen linearen Filters (Sobel Filter) zeigt. Außerdem demonstriert das Beispiel, wie ein Bild auf der Webvisualisierung angezeigt werden kann.

Hinweis: Das Bild wird nur in der Webvisualisierung angezeigt. In der integrierten Visualisierung wird das Bild nicht angezeigt.

Besonderheiten

- Einige OpenCV-Strukturen haben in der OpenCV-CODESYS-Bibliothek die Endung `_CDSType`. Dies dient der Vermeidung von Namenskonflikten zwischen Strukturen und deren Initialisierungsfunktionen, welche sich in der C-API nur durch Groß-/Kleinschreibung unterscheiden.

Beispiel: `cvScalar` wird zu `cvScalar_CDSType`.

- Einige OpenCV-Funktionen erwarten den Wert eines Enums als Argument. Da Enums in der Bibliothek nicht verfügbar sind, muss stattdessen der entsprechende Zahlenwert eingetragen werden.

Beispiel: `cvCvtColor ( img, destination, CV_RGB2GRAY )` wird zu `cvCvtColor( img, destination, 7)`

Die Werte der Enums sind in der Onlinehilfe von OpenCV oder in den Header-Dateien beschrieben.

Screenshots



Allgemeine Informationen

Lieferant:

CODESYS GmbH
 Memminger Straße 151
 87439 Kempten
 Deutschland

Support:

<https://support.codesys.com>

Artikelname:

OpenCV für Raspberry Pi

Artikelnummer:

000088

Vertrieb:

CODESYS Store

<https://store.codesys.com>

Lieferumfang:

CODESYS-Package mit folgenden Komponenten:

- Laufzeitsystemerweiterung (Debian Packet)
- Bibliothek cmpOpenCV
- Beispielprojekt

Systemvoraussetzungen und Einschränkungen

Programmiersystem	CODESYS Development System ab V3.5.11.0
Laufzeitsystem	CODESYS Control for Raspberry Pi ab V3.5.11.0
Unterstützte Plattformen/ Geräte	CODESYS Control for Raspberry Pi
Zusätzliche Anforderungen	OpenCV 2.4.9.1
Einschränkungen	Die Bibliothek beinhaltet nur Funktionen und Strukturen der C-API von OpenCV in der Version 2.4.9.
Lizenzierung	Es wird keine Lizenz benötigt.
Erforderliches Zubehör	-

Bitte beachten Sie: Nicht alle CODESYS-Funktionen sind in allen Ländern verfügbar. Weitere Informationen zu diesen länderspezifischen Einschränkungen erhalten Sie unter sales@codesys.com.

Bitte beachten Sie: Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Es gilt der Inhalt der aktuellen Online-Version dieses Dokuments.