

CMUcam5 Pixy



- Klein , schnell, einfach zu bedienen , kostengünstiges und leicht bedienbares Sichtsystem
- Lernt Objekte zu erkennen , die Sie lehren
- 50 Bilder pro Sekunde
- Anschluss via Kabel an Arduino . Funktioniert auch mit Raspberry Pi , Banana PI, PC Duino, Cubie Board, BeagleBone und ähnlichen Controllern
- Für alle Bibliotheken für Arduino , Raspberry Pi, Banana PI, PcDUINO usw. vorgesehen sind
- C / C ++ und Python werden unterstützt
- kommuniziert über eine von mehreren Schnittstellen : SPI, I2C , UART, USB oder Analog / Digital- Ausgang
- Konfigurationsprogramm läuft auf Windows , MacOS und Linux
- Die gesamte Software / Firmware ist Open-Source- GNU – Lizenz

Wenn Sie möchten, dass Ihr Roboter, um eine Aufgabe wie die Aufnahme eines Objektes, der Jagd nach einem Ball, Lokalisieren einer Ladestation etc. auszuführen, und Ihnen ein einziger Sensor helfen soll, alle diese Aufgaben zu bewerkstelligen, ist die Pixy Cam mit ihrem Vision Sensor Ihre Lösung.

Vision (Image) Sensoren sind nützlich, weil sie so flexibel sind. Mit dem richtigen Algorithmus kann ein Bildsensor praktisch Alles erkennen. Aber es gibt zwei Nachteile, bei der Verwendung von Bildsensoren: 1) Es sind sehr große Datenmengen zu bearbeiten, Dutzende von Megabytes pro Sekunde, und 2) die Verarbeitung dieser Datenmengen kann viele Prozessoren überfordern.

Pixy löst diese Probleme durch die Paarung eines leistungsstarken dedizierten Prozessors mit dem Bildsensor. Pixy verarbeitet Bilder aus dem Bildsensor und sendet nur die notwendigen Informationen (bei $x = 54$, $y = 103$ detektiert zB lila Dinosaurier), an Ihren Mikrocontroller. Dies erfolgt auf Bildfrequenz (50 Hz). Die Informationen werden durch eine von mehreren Schnittstellen: UART, SPI, I2C, USB oder Digital / Analog-Ausgang übertragen. Ihr Arduino oder andere Mikrocontroller können leicht mit Pixy kommunizieren und haben noch jede Menge Ressourcen für andere Anwendungen zur Verfügung.

Es ist möglich, mehrere Pixy an Ihre Mikrocontroller anzuschließen. Beispielsweise ein Roboter mit 4 Pixy und 360 Grad Erkundung. Oder nutzen Sie Pixy ohne Mikrocontroller und verwenden Sie die digitale oder analoge Schnittstellen für Triggerereignisse, Schalter, Servos, etc.

Pixy verwendet einen farbbasierten Filteralgorithmus zur Erkennung von Objekten . Farbbasierte Filtermethoden sind beliebt, weil sie schnell, effizient und relativ robust sind . Die meisten von uns sind mit RGB (Rot, Grün und Blau) , um Farben zu repräsentieren vertraut . Pixy berechnet die Farbe (Farbton) und Sättigung jedes RGB-Pixel aus dem Bildsensor und verwendet diese als primären Filterparameter.

Hunderte von Objekten

Pixy kann buchstäblich Hunderte von Objekten erkennen. Es verwendet einen angeschlossenen Komponenten Algorithmus um zu bestimmen, wo ein Objekt beginnt und das Andere aufhört . Pixy kompiliert dann die Größen und Positionen der einzelnen Objekte und meldet sie durch eine seiner Schnittstellen (z.B. SPI) .

Lehren Sie Pixy bestimmte Objekte zu erkennen

Pixy ist einzigartig, weil Sie körperlich lehrt, was Sie interessiert! Lila Dinosaurier? Legen Sie den Dinosaurier vor Pixy und drücken Sie die Taste. Orangene Kugel? Platzieren Sie den Ball vor Pixy und drücken Sie die Taste. Es ist einfach, und es ist schnell.