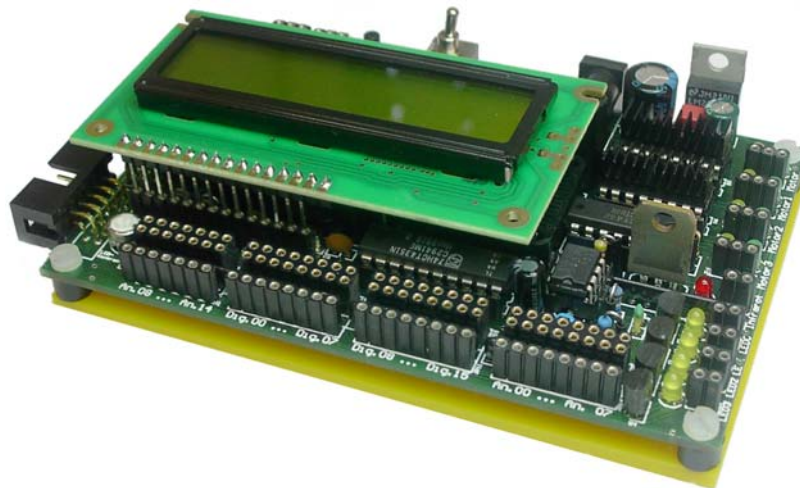


Beschreibung

Von einem Team der Fachhochschule Brandenburg wurde ein Controller Board für reaktive Roboter entwickelt, das sich insbesondere zum einfachen und kostengünstigen Bau von kleinen autonomen Systemen (mobile Roboter u.a.) eignet. Es handelt sich dabei um eine frei programmierbare Einheit mit vielfältigen Anschlussmöglichkeiten, die auch im Verbund mit anderen Boards eingesetzt werden kann (AKSEN-Boards oder Bildverarbeitungsboards).

Das AKSEN-Board hebt sich bei Anwendungen für „Autonome Mobile Systeme“ bezüglich Leistung, Zuverlässigkeit und Anschlussmöglichkeiten für Aktorik und Sensorik von den schon am Markt befindlichen Boards erheblich ab.



Controller Board AKSEN

Ansprechpartner

Fachhochschule Brandenburg
FB Informatik und Medien
Dipl.-Inform. Ingo Boersch
Prof. Dr.-Ing. Jochen Heinsohn
Magdeburger Str. 50
14770 Brandenburg
Tel. + 49.3381 355-429
Fax + 49.3381 355-499
boersch@fh-brandenburg.de

<http://ots.fh-brandenburg.de/aksen>

Stand März 2004

Vorteile

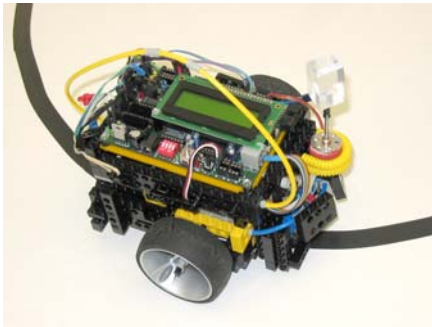
- große Anzahl an Anschlussmöglichkeiten für digitale und analoge Sensoren
- große Anzahl an Motortreibern, universellen Leistungstreibern und Steuerausgängen
- ausreichend Rechenleistung für autonome reaktive Systeme
- Programmerhalt und -Neustart nach Stromausfall
- geringer Stromverbrauch
- geringe Hard- und Softwarekosten
- Nachbausicherheit
- nativer GPL C-Compiler (Linux, Windows)
- Investitionsschutz durch PLD-Design
- Vertrieb als Bausatz (vom Anwender lötlbar, kein SMD) oder Fertigmodul möglich

Parameter: Anschlüsse und Sensoren

- 15 analoge Eingänge (Sensoren für Licht, Infrarot, Abstand, Linien, Akku u.a.)
- 16 digitale Ein-/Ausgänge (frei konfigurierbar als Ein-/ oder Ausgang)
- 4 Motortreiber (in Drehzahl und Richtung variierbar)
- 4 schaltbare Leistungstreiber (z.B. Infrarotsender, Lämpchen)
- 3 Servo-Ausgänge (durch Software erweiterbar)
- 1 Infrarotausgang mit Leistungstreiber (z.B. Lokalisation mit moduliertem Infrarot)
- 3 Encoder-Eingänge zum Erfassen von Drehzahlen (z.B. Odometrie)
- 4fach-DIP-Schalter
- V.24-Schnittstelle
- zweizeiliges LCD
- 64 KB Flash, 8 KB Flash
- CAN-Interface 1Mbit (optional)
- Bluetooth-Verbindung zum PC (optional)

Anwendung - Endkunden

- Ausbildung in Hochschulen, Schulen, betriebliche Weiterbildung
- Hobby (Modellbau, Bastler)
- künstlerische Anwendungen, Design (interaktive Installationen u.ä.)
- technische Einsatzbereiche, bei denen insbesondere eine geringe Leistungsaufnahme und flexible Anpassung gefordert sind
- universeller Controller für intelligente Sensoren



Autonomer reaktiver Roboter mit AKSEN-Board

Nutzen

- hohe Flexibilität
- einfache Programmierung
- vielfältige Einsatzfelder und Erweiterungsmöglichkeiten
- kostengünstige Lösung

Nutzungsinfo

Es existieren kleinserienreife Prototypen des Systems, der Einsatz in reaktiven autonomen System wurde erfolgreich getestet.

Der Einsatz als Modul in einer dezentralen Steuerung (RCUBE-System zur mobilen Bilderkennung) ist getestet.

Es besteht die Möglichkeit der Weiterentwicklung und Anwendung in Kooperation mit der FH Brandenburg.

Die Entwicklung ist als exklusive Lizenz national und international nutzbar.

Projekt IAS

- 2001 – 2003
- Entwicklung einer Plattform für autonome intelligente Systeme
- RCUBE - Modulare stromsparende Architektur für mobile Systeme
- Ein Teilprojekt: AKSEN
- Gefördert vom MWFK des Landes Brandenburg

KI-Labor der FH Brandenburg

- Integrierte Informatikanwendungen (z.B. Mobile autonome Systeme)
- Wissensverarbeitung und Methoden der Künstlichen Intelligenz
- Soft Computing, Fuzzy Systeme, Neuronale Netze, Artificial Life, Künstliche Evolution
- KI-Programmiersprachen LISP und PROLOG
- Semantische Signalanalyse

Ansprechpartner

Fachhochschule Brandenburg
FB Informatik und Medien
Dipl.-Inform. Ingo Boersch
Prof. Dr.-Ing. Jochen Heinsohn
Magdeburger Str. 50
14770 Brandenburg
Tel. + 49.3381 355-429
Fax + 49.3381 355-499
boersch@fh-brandenburg.de

<http://ots.fh-brandenburg.de/aksen>