

HTL Leonding, Abteilung für Nachrichtentechnik und Elektronik

Fabrikmodell

Günter Gidl

Projektarbeiten

CAN-Bus Datenübertragung bei einem Industrie-Modell

Projektarbeit Gidl/Röbl/Reichör/Niedermaier/5B

Das Modell soll mittels '167 gesteuert werden, wobei als Mensch-Maschine-Interface ein Handbediengerät mit LCD-Anzeige und Matrix-Tastatur zur Verfügung steht. Die Datenübertragung zu den einzelnen Baugruppen des Hochregallagers und der Transferstrasse erfolgt per CAN.

Das Gesamtsystem der Fabrik besteht neben dem Lager aus einer 3-stufigen Fertigungslinie (Bohren, Fräsen, Sägen), einem Transportband und einem 3-Achs-Manipulator.

Rohmaterial liegt auf einer Palette, Fertigungsmaterial auf einer anderen Palette des Lagers (21 Plätze). Die gewünschte Rohmaterialpalette wird aus dem Lager geholt, auf den Linienketten für den Förderer gelegt und zum Ablaufpunkt transportiert. Die leere Fertigungsmaterialpalette wird aus dem Lager geholt, auf den rechten Kettenförderer gelegt und zum Abholpunkt transportiert. Der Manipulator holt nun Materialstück nach Materialstück im Maschinentakt von der Palette und legt es auf den Eingangsteil der Transportkette; dort wird es zu gegebener Zeit auf das Band geschoben und nacheinander den Bearbeitungsstationen zugeführt. Das fertige Werkstück wird anschließend vom Manipulator vom Band geholt und auf die Palette gelegt. Ist die Palette voll bzw. der Auftrag abgearbeitet, wird die Palette ins Lager transportiert. Die Bearbeitungsmaschinen sind im Hub, Revolver, Spindelsteuerbar, wobei die Geschwindigkeit der DC-Motoren ebenfalls gesteuert werden kann. Der Manipulator kann ein einzelnes Werkstück auf der Palette auswählen! Man kann also eine echte Fabrikation ziemlich genau nachspielen, inklusive Positionierung, Lagerverwaltung, Produktionsplanung/steuerung etc. Ende nie.

Es soll neben den Digitalsignalen und der PWM noch eine Analogeingabe (z.B. Messung bzw. Analogausgabe) dazugebaut werden, so daß alle Arten von CAN-Bus telegrammen demonstriert werden können. Das erfordert allerdings noch mindestens 2 Schuljahre, da ja immer nur 2-3 Schüler arbeiten können. Etwas eingeschränkt sind die Möglichkeiten durch den PHILIPS SLIO, der maximal 16 Digitalsignale verarbeiten kann und nur maximal 16 SLIOs am

Bus hängen dürfen. Das fertige Programm für die SIEMENS C167 µCs wird sicherlich einige 100kByte werden. Wir beginnen allerdings bescheiden.

Basiskarte für XILINX-FPGA's

Die Platine mit Matrixtastatur und LCD-Anzeige dient einer '167-CPU-Karte und einer XILINX XC4000-Demokarte als Bedienungs-Interface für eine im FPGA zu realisierende Applikation (z.B. softwaregesteuerter Funktionsgenerator). Projektarbeit Baier/Kaineder/Kastner/5A

Problemstellung

Es soll für eine C167-Mikrocontrollerkarte eine Erweiterungskarte mit Matrixtastatur und LC-Anzeige gebaut werden. Alle erforderliche Logik soll in einem konfigurierbaren Logikbaustein (XC4000) realisiert werden, auch jene der Folgeprojekte. Die Karte soll als Basis für andere Projekte (digitale Funktionsgeneratoren, etc.) dienen - Hardware/Software Codesign.

Erklärung

Mit Hilfe des externen Bussystemes des Mikrocontrollers, welches in den Logikbaustein eingekoppelt wird, kann Tastatur und LC-Display, aber auch jede weitere Hardware vom Mikrocontroller aus gelesen oder beschrieben werden (memory-mapped Adressierung).

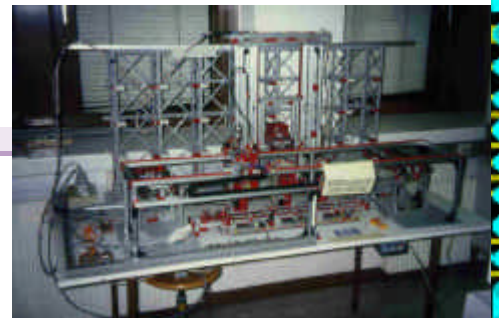
Besucherbezogene Zutrittskontrolle mit leistungsbezogener Abrechnung

In einem Freizeitzentrum soll der Zugang zu den einzelnen Einrichtungen bzw. deren Konsumation besucherbezogen erfaßt und in der Folge abgerechnet werden. Den Besuchern wird beim Eintritt ein elektronischer Ausweis in Form eines Touch-Clip ausgehändigt. Die Einrichtungen werden mit CAN vernetzt, die Daten mit dem '167 bearbeitet und Infos per LCD-Display bereitgestellt. Projektarbeit Prandstetter/Klassenarbeit Fachschule/4F

µC-FPGA Basiskarte

Projektleiter: Dipl. Ing. Karl-Wilhelm Baier

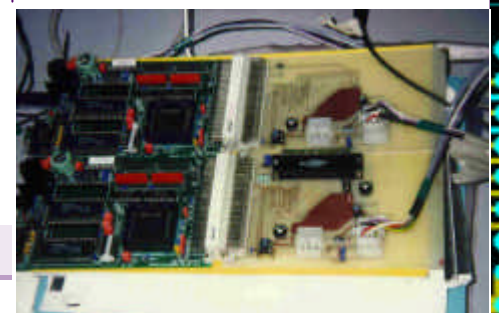
Schüler: Kaineder, Kastner 5AHE 1997/198



Modell Musterfabrik



Röbl, Reichör, Niedermaier vor Modell



CAN-Übertragungskanal: 2x Ertec-CPU-Karte + Transceiverkarte + Bus



Handbedieneinheit