

Metten en besturen via het internet

De internet koelkast

HCC PC GG: werkgroep Practical Electronics

Z.E.H. Otten

E-mail: z.otten@hccnet.nl

Website : <http://home.hccnet.nl/z.otten>



Domotica

Domotica betekent huisautomatisering waarbij de woning vanuit een centraal punt (bijvoorbeeld het internet) wordt bediend. In de praktijk betekent dit, dat veel elektrische apparaten vanuit een centraal punt te programmeren en aan te sturen zijn: het licht aan- en uitschakelen, rolluiken en zonweringen aansturen en het koffiezetapparaat 's morgens automatisch aanzetten: het huisautomatiseringssysteem regelt het allemaal. Ook de inhoud van de koelkast kan zichtbaar worden gemaakt, zodat op afstand kan worden bepaald of er boodschappen gehaald moeten worden. Dit voorbeeld toont hoe dit te realiseren is.

IPC@CHIP: SC12

De ipc@chip van de firma Beck (<http://www.beck-ipc.com>) is een complete webserver met de mogelijkheid om applicaties te runnen. De SC12 kan worden ingebouwd in de DK40. De DK40 is een behuizing voor de IPC@CHIP SC12. Het bevat de nodige componenten om een link te creëren tussen het internet en de buitenwereld. In ons geval dus de koelkast.

Metingen

Belangrijke aspecten van een koelkast zijn de luchtcondities. Is het niet te warm, te vochtig of ontstaat er niet te veel vocht? Deze vragen kunnen worden beantwoord door het meten van de luchttemperatuur, de luchtvochtigheid en het dauwpunt van de lucht. De ideale sensor hiervoor is de gratis SHT11 sensor van de firma Sensirion (www.sensirion.com).

Verder is de inhoud van de koelkast te controleren door het meten van bijvoorbeeld het aantal pakken of flessen melk. Hiervoor kunnen eenvoudige drukschakelaars worden gebruikt. Als laatste kan met behulp van een druksensor een absolute hoeveelheid in bijvoorbeeld een voorraadflas worden gemeten.

De metingen worden doorgegeven aan de webserver die ze presenteert op het internet. Vervolgens kan automatisch een e-mail berichtje naar de winkel of naar het thuisfront worden gestuurd indien er een tekort dreigt te ontstaan. Een betere beheersing van de luchtcondities in de koelkast is natuurlijk ook mogelijk.

I²C protocol

Het I²C protocol kenmerkt zich door de eenvoud waarmee hardware opgebouwd kan worden die met andere (digitale) apparatuur kan communiceren. Dit is dan ook de reden om de koelkastmetingen uit te laten voeren met componenten die het I²C protocol beheersen. De schakelaars en de AD converter voor de druksensor communiceren via I²C met de webserver, terwijl de temperatuursensor volgens een eigen tweedraadssysteem communiceert. Ook is er voldoende software te vinden die het I²C ondersteunt.

Software

Het pascal programma freezer.pas voert elke 2 seconden de metingen uit en laat deze zien op de webpagina, die eveneens door het programma wordt gemaakt. Het programma runt in de DK40 module, die met het internet is verbonden. Vervolgens kan de webserver vanuit een internetbrowser worden aangeroepen.

Je kunt de koelkast bekijken via mijn website met de volgende link: <http://zotten.nl/eu.org/freezer>. Indien hij niet aanwezig is dan zal de koelkast waarschijnlijk net worden ontdooid..



Vraag gerust een toelichting als je meer wilt weten over de toepassing of over onze hobby in het algemeen. Informatie over specifieke projecten is te vinden op de website: <http://home.hccnet.nl/z.otten> of op de website van de PC gebruikersgroep: <http://www.pcgg.nl/>.

