

In Holland staat een huis

De lezers van Print worden elke maand vergast op een uitgebreide lijst van aan te schaffen Uniface artikelen. Vooral de wat recentere leden van de PTC blijken weinig bekend met de mogelijkheden van dit systeem. Toch past het goed in de doelstellingen van de vereniging waarin de ondersteuning van computergebruik en het binnen bereik brengen van nieuwe computer toepassingen duidelijk voorkomen. Om het gebruik van Uniface te demonstreren op een voor velen illustratieve manier is een PTC-huis gebouwd, waarin de computer met Uniface een grote rol is toebedeeld. Bezoekers van de Firato en de HCC-Dagen hebben al kennis kunnen maken met het PTC-huis. Maar ook voor hen is het wellicht nog interessant na te kunnen lezen wat zich in het huis afspeelde aan computertoepassingen.

In het huis daar woont een heer en die heer die kiest zich een vrouw..... luidt de tweede regel van het volksliedje waaraan de titel van dit stuk is ontleend. Dat is dus niet zo voor het PTC-huis. Exact nagebouwd op een schaal van ca. 1:8 met als voorbeeld het huis van de timmerman die het huis bouwde, is het PTC-huis toch wel wat te klein voor bewoning. Dat moest ook wel omdat het de bedoeling is dat het PTC-huis voorlopig meereist met PTC-activiteiten en ongetwijfeld kunt u het dit jaar op de PTC-open dag komen bekijken. De eerste keer is het getoond op de Firato en Cor van Baalen heeft naar aanleiding daarvan in het novembernummer van de Print het huis reeds beschreven met de ingebouwde snufjes: toegangsregelingen, bewaking, dag/nacht voorzieningen en regelingen. Dit alles onder computercontrole met behulp van Uniface en een zelf geschreven programma. De soort computer is eigenlijk van minder belang, omdat Uniface bij verschillende types werkt zoals de P2000, MSX I en II, Commodore 64/128 of de personal computer. Ook de gebruikte computertaal is in feite onbelangrijk, omdat in iedere taal Uniface te gebruiken is. Belangrijker is wat het programma doet om de Uniface akties in het PTC-huis uit te voeren en daar gaan we het nu over hebben.

Het programma

Wat is het centrale punt van een woning? De stoelen in de woonkamer werden vroeger gegroepeerd rond de kachel, maar waarschijnlijk tegenwoordig rond het televisie toestel. In het PTC-huis is de computer het centrale punt en wellicht is dit indicatief voor de toekomst. Op de monitor wordt

door het programma een afbeelding van het huis zichtbaar gemaakt en daarnaast is er allerlei informatie: de tijd, de temperatuur in huis en buiten, de lichthoeveelheid, en informatie over zaken die in en om het huis gebeuren, of er gebeld wordt, of een deur/raam geopend wordt, of er gebeld

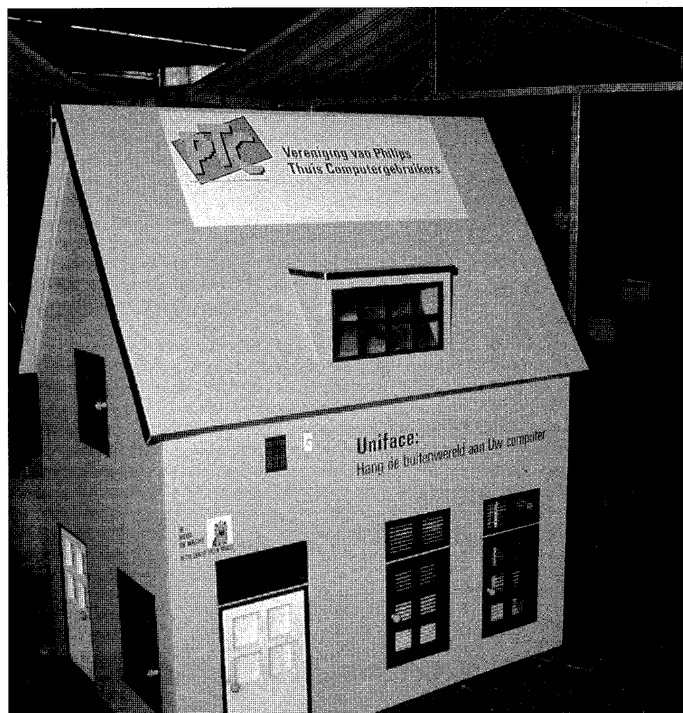
Open Dag

1991

wordt, en of er geprobeerd wordt met de code de voordeur te openen. Kort gezegd komt het er op neer, dat de continue de toestand waarin het huis zich bevindt wordt gemeten. Het resultaat hiervan wordt vergeleken met de gewenste toestand en bij afwijkingen tussen de werkelijke en de gewenste toestand kunnen automatisch akties plaats vinden. Het blokschema geeft de opzet van het computerprogramma.

Voorbeeld

Voordat we alle inputs in het huis gaan toelichten eerst een voorbeeld dat het blokschema illustreert. Het bellen aan huis met een gewone drukbel betekent gewoonlijk zoals een ieder wel weet dat in de bel een elektrisch contact wordt gesloten waardoor het "rinkelgedeel-



PTC-Print, april 1991 - Nummer 46

5

*Artikel uit PTC Print 46
Copyright PTC en de auteur
Gescand en omgezet naar PDF door HansO, 2002*

te" van de bel de spanning van de beltransformator ontvangt. Met andere woorden de elektrische weerstand van de drukbel wordt door indrukken ervan van oneindig groot nul of in ieder geval zeer laag. Dit is gelijk aan het sluiten van een schakelaar en wanneer we de draden van de bel verbinden met één van de ingangen van de Uniface Input print, dan kan de computer constateren dat de betreffende ingang overgaat van de waarde 1 (open schakelaar) naar de waarde 0 (gesloten schakelaar). Uiteraard moet het draaiende programma daarvoor regelmatig de Input print uitlezen. Zodra gemerkt wordt dat de betreffende ingang van waarde 1 is veranderd, leidt dit tot acties. Om te beginnen wordt op het scherm van de monitor de mededeling geprint: "Er wordt gebeld!" Vervolgens geeft de computer een signaal aan een van de uitgangen van een Uniface ADC8 print, die over 6 digitale uitgangen beschikt. Dit signaal laat gedurende een instelbare tijd een relais omklappen dat 8 Volt wisselspanning op het rinkeldeel van een bel brengt. Gedurende deze tijd klinkt dus het belgeluid en met ophouden hiervan verdwijnt ook de boodschap op het scherm.

Let op: niet de mens die belt veroorzaakt het belgeluid, maar de computer doet dit. Diverse keren heb ik bellers verbaast zien kijken omdat het belgeluid langer doorging dan het indrukken van de bel, maar dat is dan bij deze verklaard.

Misschien zijn er lezers die zich afvragen wat nu het grote nut is van zoiets, maar een aantal toepassingen kunnen genoemd worden. De bel kan afgezet worden met een simpele keyboard handeling. Er kan een autorepeat ingebouwd worden zolang de deur niet is geopend. Meerdere bellen op verschillende plaatsen in huis kunnen instelbaar geadresseerd worden. Door op een bepaalde manier met stoten de drukbel te bedienen kunnen door de computer herkenbare boodschappen doorgegeven worden. Andere acties kunnen gekoppeld worden zoals het 's-nachts aandoen van de buitenverlichting bij een belsignaal.

Digitale inputs

Het bepalen van de stand van een schakelaar levert een digitale input. Deze kunnen op twee manieren met Uniface worden verwerkt:

- met een Input print kunnen 8 digitale inputs worden verwerkt per print.
- ook een EXPIO print heeft 8 digitale ingangen, zij het dat deze ingangen niet geconditioneerd zijn, maar voor

schakelaars maakt dat niet veel uit. Tensamen met de 8 digitale outputs van de EXPIO print kunnen in een matrix van 8 bij 8 zelfs 64 schakelstanden gemeten worden.

Het PTC-huis heeft behalve de deurbel nog een groot aantal uit te lezen schakelstanden.

Het openen van ramen en deuren

Alle opengaande deuren en ramen van het PTC-huis zijn voorzien van een open/dicht detectie. In dit geval zijn zogenaamde reed switches gebruikt, dit zijn schakelaars die sluiten wanneer een magneetje dicht bij de schakelaar die in een glazen buisje is gemonteerd, gebracht wordt. Tussen switch en magneetje kan enige afstand blijven bestaan terwijl de schakelaar toch al sluit en dat is natuurlijk voor ramen en deuren erg prettig.

Een gesloten raam of deur komt overeen met een gesloten schakelaar, maar zodra het magneetje door opengaan verwijderd wordt uit de nabijheid van de reed switch, opent deze zich.

De computer "ziet" dit weer door een overgang van 0 naar 1 op een digitale Uniface ingang en "weet" bovendien welk raam of welke deur wordt geopend. In de tekening van het PTC-huis op het monitorscherm wordt het betreffende raam of de deur in kwestie dan van kleur veranderd.

Bovendien gaat een alarm af. Het op dit moment toegepaste alarm is het op-

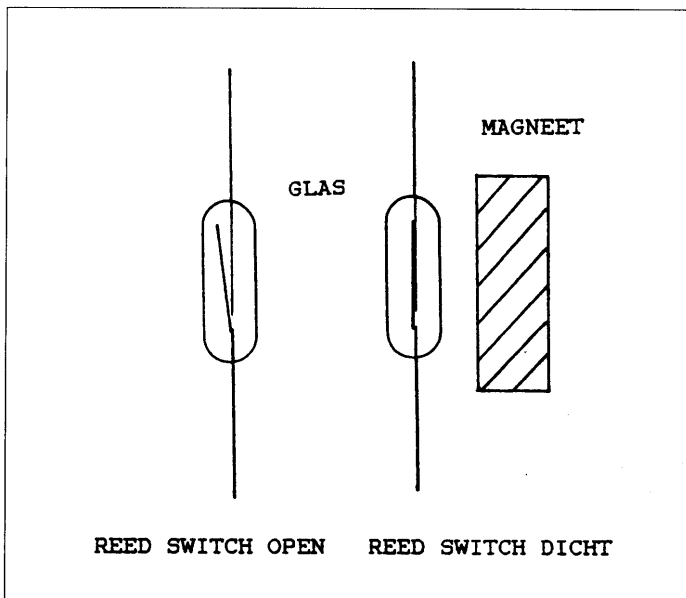
wekken van hondengeblaf. Dit is digitaal geluid dat vanuit het computergeheugen naar een Uniface DAC8 print wordt gestuurd. Deze maakt er het analoge signaal van dat door de versterker gebruikt wordt om een geluidsbox te laten blaffen. Het blaffen stopt pas als het geopende raam of de geopende deur weer wordt gesloten.

In dit geval is het met zekerheid zo dat blaffende honden niet bijten, maar inbrekers weten dit niet.

Toegangscode

Bij de voordeur is een (opplakbaar) keyboard aangebracht waarmee de cijfers 0 t/m 9 kunnen worden ingetoetst en verder een # en een *. Het indrukken van een toets wordt door het Uniface systeem weer gezien als het sluiten van een schakelaar en op die manier kan een reeks toetsindrukken aan de computer doorgegeven worden. Als deze reeks toetsen tesamen het codegetal vormen, dan wordt herkend dat een "bevoegd" persoon voor de deur staat. Dit leidt tot de aktie dat via een outputpoort van een ADC8 print spanning gebracht wordt op een elektrisch deurslot waardoor de deur geopend kan worden.

De decodering van de toetsindrukken is als volgt geprogrammeerd. Iedere toetsindruk wordt genegeerd totdat een * is ingetoetst. Hierna worden de 6 volgende toetsindrukken samengevoegd tot een getal. Als dit getal niet



gelijk is aan de in het computergeheugen aanwezige code, dan gebeurt er niets. Bij gelijkheid wordt de deur geopend.

De code kan op ieder moment veranderd worden, waardoor het onmogelijk is nog met de oude code binnen te komen. Er kunnen ook verschillende codes goedgekeurd worden. Zo kan iedere huisbewoner zijn eigen privé-code krijgen en de computer kan dan registreren op welke tijd iedere betreffende persoon binnenkomt. Misschien biedt dit wel oplossingen voor problemen van ouders die graag willen slapen en toch willen weten hoe laat de kinderen thuiskomen. En om zeker te weten dat ze het niet te bont maken kunt u na een bepaald uur de code die ze kennen onbruikbaar laten worden. Uiteraard is het ook mogelijk meer dan 1 deur te openen mits ze elk een eigen code hebben, want anders gaan alle deuren gelijktijdig open. Het PTC-huis heeft echter maar 1 elektrisch slot.

Analoge inputs

In de huidige uitvoering van het PTC-huis worden drie analoge metingen uitgevoerd: het meten van de temperatuur binnen en buiten, en de meting van de hoeveelheid licht buiten het huis. Aan de temperatuurmetingen zijn als enige aktie het weergeven op het monitorscherm verbonden.

De lichtmeting wordt gebruikt om de overgangen tussen dag en nacht te registreren. Als de hoeveelheid licht gemeten met een fotocel kleiner is dan een bepaalde waarde, wordt dit door de computer uitgelegd als nacht en bij meer licht als dag.

De gemeten lichtevoelheid wordt continu op het monitorscherm aangegeven.

De aktie verbonden aan het invallen van de nacht is het aandoen van het licht in huis en het laten zakken van de Luxaflex voor de voorramen. Bij het begin van een dag gebeurt het omgekeerde: het licht in huis gaat uit en de Luxaflex wordt opgehaald.

Beide akties komen tot stand met behulp van een Uniface DIGOUT-bi print. De voeding ervan is 12 Volt gelijkspanning waarop de (auto)lampen in het huis direkt aangeschakeld kunnen worden. Dezelfde spanning wordt in pulsen toegediend aan de stappenmotor, die de Luxaflex laat zakken en ook weer ophaalt.

Voor de zekerheid wordt het bereiken van het laagste punt van de Luxaflex nog vastgesteld doordat het gewicht ervan op een schakelaar valt die daarmee gesloten wordt. Dot "ziet" de com-

puter weer met een digitale ingang. De stappenmotor wordt gebruikt voor zowel het zakken als het ophalen van de Luxaflex en dat kan weer gemakkelijk omdat de uitgangen van de DIGOUT-bi bidirectioneel zijn, d.w.z. iedere uitgang is geschikt om stroom te leveren en ook om stroom op te nemen. Deze dag/nacht toepassing van Uniface behoeft niet alleen het gemak te dienen. Helaas is het zo, dat het nuttig is een woning die enige tijd onbewoond is b.v. in verband met vakantie de indruk te laten houden bewoond te zijn.

Keyboard akties

Behalve automatisch optredende akties kunnen ook vanaf de keyboard handelingen worden verricht. Zo worden door het intikken van een "W" (van woef) de honden aan het blaffen gezet b.v. wanneer een ongewenste bezoeker heeft aangebeld. Met de "A" (van af) kan men de beestjes weer tot stilte manen (Had uw buurman maar zo'n computerhond!). Met het intikken van een "O" opent zich de voordeur zonder dat de bewoner van het PTC-huis uit zijn luie stoel behoeft te komen.

Er zijn ook nog instellingen te verrichten op het keyboard. Het veranderen van de toegangscode is al genoemd. Maar ook de alarmering op het openen van ramen en deuren kan per raam of deur afgezet worden. Dat moet natuur-

lijk ook kunnen, anders zou er nooit een raam voor frisse lucht geopende kunnen worden. Verder is ook de lichtdrempel waarbij geschakeld wordt instelbaar vanaf de keyboard.

Uniface gebruik

In het PTC-huis worden de vier basisapplicaties van het Uniface-systeem gedemonstreerd: digitale in- en output, en analoge in- en output. Dit was dan ook de bedoeling. Maar dat wil niet zeggen dat het huis nu af is. Het is de bedoeling in de toekomst nog meer "voorzieningen" bij te voegen. Het aantal mogelijkheden voor toepassing van Uniface in de woonfunctie lijkt me bijna onbeperkt, zodat daar nog vele ideeën over bestaan.

Mochten er bij u naar aanleiding van het lezen van dit artikel plannen ophorren om één van de genoemde toepassingen zelf te gaan gebruiken, maar kunt u niet beschikken over de benodigde onderdelen, dan kunt u deze op aanvraag geleverd krijgen. Dit betreft dan de reed switches, de temperatuursensor, de solid state relais voor het schakelen van wisselspanning, de stappenmotor, en de radioversterker om de DAC8-signalen hoorbaar te maken (als bouw pakket). Hierbij wordt steeds een programmeervoorbeeld bijgesloten.

Hans Zeedijk

