

iChip Designer's Kit

SII 
Seiko Instruments

Prezentujemy narzędzie projektowe dla układu scalonego interfejsu internetowego TCP/IP, opracowanego w Seiko Instruments. Jest to drugi na naszym rynku układ tego typu, który dzięki minimalnemu poborowi mocy doskonale nadaje się do zastosowania w urządzeniach przenośnych.

Fot. 1.

Internet dla μC ? Nic prostszego!

Już wkrótce może się okazać, że wizjonerzy straszący nas lodówkami i odkurzaczymi dołączonymi do Internetu będą mieli rację. Większość popularnych urządzeń AGD jest już silnie zelektronizowana, a bardzo szybki rozwój sieci informatycznych oraz technologii półprzewodnikowej spowoduje, że dostęp do Internetu będzie (częściowo już jest) najtańszym sposobem dostępu do różnego rodzaju informacji. Wyobraźcie sobie na przykład odkurzacz, który co kwartał ściąga sobie z sieci nowy algorytm sterowania silnikiem dmuchawy, dzięki

czemu regularnie zwiększa się sprawność energetyczna procesu czyszczenia.

To jest już możliwe, chociaż nie zbyt sensowne. Ale w przyszłości - kto wie?

Zintegrowany stos: iChip S-7600A

Układ iChip S-7600A opracowały wspólnie firmy Seiko Instruments oraz iReady. Integruje on w swojej strukturze (rys. 1) wszystkie elementy niezbędne do obsługi połączenia sieciowego TCP/IP oraz PPP, w tym sprzętowo obsługiwany stos sieciowy oraz dwie „kieszonki” zapewniające połączenie warstw aplikacji i transportowej. W strukturze układu znajduje się także interfejs szeregowy z dwukierunkowym buforem FIFO,

programowany interfejs umożliwiający współpracę z zewnętrznym mikrokontrolerem oraz pamięć RAM o pojemności 10kB z interfejsem sterującym. Tyle krótkiej prezentacji *iChipa*. W następnym numerze poświęcimy mu nieco więcej miejsca.

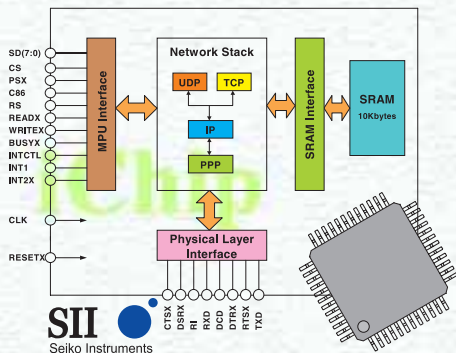
Jak z tego skorzystać - iChip Designer's Kit

Tak rewolucyjne rozwiązania sprzętowe, aby się szybko zdomowały na rynku, muszą być wspierane przez producentów za pomocą zestawów ewaluacyjnych, często zwanych starter kitami.

Testowany w naszym laboratorium *iChip Designer's Kit* (fot. 1) ma właśnie za zadanie wprowadzić bezboleśnie konstruktora systemów mikroprocesorowych w „świat Internetu”, do

W skład zestawu iChip Designer's Kit wchodzi:

- płyta bazowa z 16-bitowym złączem ISA,
- kabel RS232,
- płyta CD-ROM z dokumentacją i przykładowymi programami.



Rys. 1.

czego - oprócz płytki testowej - służy doskonale przygotowana dokumentacja na płycie CD-ROM. Płytki testowa wchodząca w skład zestawu ma postać 16-bitowej karty do PC (ze złączem ISA), na której zamontowano dwa układy *iChip*, interfejs złącza ISA zintegrowany z dekodern adresowym wykonanym na układzie XC9572 firmy Xilinx, stabilizator napięcia 3.3V zasilającego *iChipy*, generator sygnału zegarowego oraz konwerter napięciowy interfejsu szeregowego RS232. Jeden z *iChipów* jest dołączony do interfejsu XC9572, natomiast wyprowadzenia drugiego dołączono tylko do 40-stykowego złącza IDC. Znaczną część powierzchni płytki przeznaczono do montażu elementów aplikacji użytkownika. Zawiera ona szereg cynowanych punktów lutowniczych z metalizacją.

Na płycie CD-ROM, wchodzącej w skład zestawu, oprócz not katalogowych, dokumentacji zestawu oraz

innych informacji związanych z *iChipem*, znalazły się także przykłady źródłowych wersji programów, za pomocą których można wykorzystać możliwości *iChipa* znajdującego się na karcie.

Co w praktyce może *iChip*?

Dotychczas powstało kilka spektakularnych aplikacji, w których *iChip* współpracuje z 8-bitowymi mikrokontrolerami, spośród których na szczególne uznanie zasługuje *μWeb Server* (fot. 2) wykonany na mikrokontrolerze z rodziny PIC16C. Jego funkcjonalność jest obecnie mocno ograniczona - zapala on i gasi diodę LED w pokoju jego konstruktora na kliknięcie w miejscu o d p o w i e d n i e g o



Fot. 2.



Rys. 2.



dostępne w Internecie pod adresami:

- <http://www.seiko-usa-ecd.com/intcir/pdf/datasheets/S7600datareliability.pdf>,
- <http://www.seiko-usa-ecd.com/intcir/pdf/manuals/S7600hw.pdf>,
- <http://www.seiko-usa-ecd.com/intcir/pdf/manuals/S7600sw.pdf>,
- <http://www.seiko-usa-ecd.com/intcir/pdf/manuals/S7600fm.pdf>,
- <http://www.seiko-usa-ecd.com/intcir/various/S7600A.exe>.

Materiały dotyczące sposobu pracy oraz aplikacji układu *iChip* dostępne są pod adresami:

- <http://www.compart.pl>,
- <http://www.iready.com/products/products/property/tuner/sample/>,
- <http://www.ikit2000.com/>,
- <http://www.iready.org/projects/uweb-server/>,
- <http://www.iready.org/projects/zilogc/zilogccontest.pdf>,
- <http://www.iready.org/projects/ser2net/>,
- <http://www.microchip.com/Download/Appnote/Category/PIC16/00731a.pdf>,

Układ S-7600A przełamuje dotychczasowe ograniczenia, otwierając przed konstruktorami urządzeń elektronicznych zupełnie nowe możliwości. Dzięki temu układowi przesyłanie informacji w rozproszonych systemach akwizycji danych i sterowania stało się naprawdę proste!

Najprostsze przykłady zastosowania układu mogą być następujące:

1. Monitorowanie poziomu zapasów w rozproszonej sieci sprzedaży za pośrednictwem automatów (np. napoje, karty magnetyczne itp.).
2. Monitorowanie warunków środowiskowych/klimatycznych (temperatura, wilgotność, poziom opadów, siła wiatru, poziom zanieczyszczeń atmosferycznych, zanieczyszczeń zbiorników wodnych, gleby, itp.) na określonych obszarach.
3. System sterowania/monitorowania ruchu kołowego na wydzielonym obszarze i przekazywanie danych o liczbie poruszających się samochodów, ich nacisk na os, prędkość poruszania się. System taki, jako część większego projektu, może posłużyć do opracowania kompleksowego systemu kierowania ruchem miejskim, bądź monitorowania poziomu wykorzystania dróg lokalnych, krajowych czy międzynarodowych.
4. Przesyłanie danych o zużyciu energii cieplnej/wody w sieciach ciepłych i wodociągowych. Taki system pozwoli zlokalizować źródła strat, oszacować zapotrzebowanie na media z uwzględnieniem zmian dobowych, sezonowych itp.

polecenia na stronie internetowej (rys. 2).

Interesujące propozycje dla użytkowników mikrokontrolerów Z8 przygotował także Zilog opracowując internetowy interfejs zintegrowany ze scalonym modemem własnej produkcji.

Wymienione aplikacje trudno zaliczyć do przemysłowych, nadających się do szerokiego zastosowania, ale są to dopiero początki!

Piotr Zbysiński, AVT
piotr.zbysinski@ep.com.pl

Prezentowany w artykule zestaw udostępniła redakcji firma *Compart International*, tel. (0-22) 610-85-27, www.compart.pl.

Materiały dotyczące *iChipa* i prezentowanego w artykule zestawu są