

Przywiązany do Elneca

Programatory, niczym filmy fabularne, powstają w swoich kolejnych wersjach. Mamy więc już nie tylko Mission impossible 2, 3 i nie wiadomo jeszcze ile. Kopiując strategię filmowców, konstruktorzy słowackiej firmy Elnec wprowadzili do oferty programator SmartProg2.

Szanse na odniesienie sukcesu w przypadku kolejnych wersji sprzętu technicznego są jednak zdecydowanie większe niż obserwujemy to w produkcji filmowej. Dopisanie cyferki „dwa”, czy znaku „plus” do nazwy znanego już urządzenia oznacza bowiem eliminację błędów i niedociągnięć wersji wcześniejszych oraz wprowadzenie rozmaitych udoskonaleń.



SmartProg2

W EP7/2002 zamieściliśmy opis programatora SmartProg firmy Elnec – naszych sąsiadów z południa. Po czterech latach doczekaliśmy się kolejnej

wersji tego udanego urządzenia – Smartprog2. Zewnętrznie nie różni się on praktycznie niczym od swojego poprzednika. Konstruktorzy zdecydowali się wymienić interfejs, przez

który programator komunikuje się z komputerem. Obecnie zamiast portu równoległego jest to USB. Decyzja słuszna, bo port równoległy został praktycznie wyparty z użycia

w nowoczesnym sprzęcie. Drugą, dającą się zauważyć zmianą jest brak drukowanej instrukcji obsługi do Smartproga2, dostępna jest tylko wersja elektroniczna umieszczona na



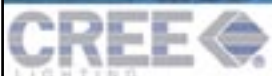
www.gamma.pl
e-mail: info@gamma.pl

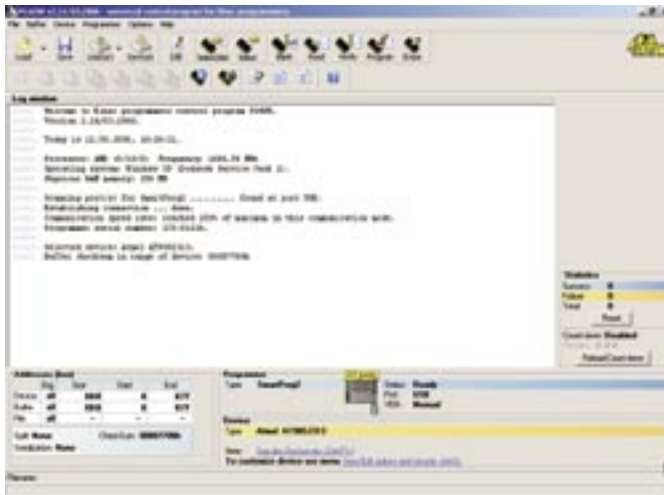
Diody wysokiej mocy XLAMP® firmy Cree dostępne w ofercie Gamma: diody o mocy 0,5W (XL4550), 1W (XL7090) oraz 3W (3XL7090).

- Kąt świecenia: 100°
- Wysoka jasność i selektywność
- Montaż powierzchniowy,
- Footprint tylko 4,5x5mm (XL4550) i 7x9mm (7090, 3XL7090)
- Trwała, metalowa obudowa ze szklaną soczewką
- Wykonanie zgodnie z dyrektywą RoHS
- ESD>2000V
- Szeroka gama kolimatorów firm Polymer Optics, Fraen, Carclo, L₂Optics.



GAMMA Sp. z o. o. ul. Kacza 6A 01-013 Warszawa
tel. 022 862 75 00 fax. 022 862 75 01



Rys. 1.

krażku CD oraz papierow-
wy *Quick Guide*.

Zaletą programatora Smartprog2 są jego małe wymiary i przyjazne, łatwe w obsłudze oprogramowanie oraz bogata lista programowanych przez niego układów (mikrokontrolerów, pamięci EPROM, EEPROM, Flash, NVRAM, pamięci szeregowych E(EPROM, a także układów PLD) wystarczająca dla większości konstruktorów. Programowanie może się odbywać w 40-nóżkowej podstawce ZIF umieszczonej na górnej płycie programatora, do której „wejda” układy zarówno w obudowach o szerokości 300 jak i 600 milsw. *Hardware* i *software* programatora Smartprog2 jest także dostosowany do programowania w systemie przez interfejs ISP. Jego gniazdo zostało umiesz-

czony na bocznej ścianie obudowy.

Słowaccy konstruktorzy postarali się, by obsługa ich programatorów była możliwie jak najprostsza. Smartprog2 jest gotowy do pracy niemal natychmiast po podłączeniu go do komputera i zainstalowaniu oprogramowania firmowego. Jeśli czynności te zostaną wykonane prawidłowo, to po pierwszym uruchomieniu urządzenia komputer wykryje nowy sprzęt i w konsekwencji zostaną zainstalowane odpowiednie sterowniki. Program PG4UW (aktualna wersja 2.24) dostarczany wraz z Smartprog2 służy również do obsługi innych modeli programatorów firmy Elneec. To często stosowana praktyka, również wśród innych producentów podobnych urządzeń. Jej

nieukrywaniem celem jest przywiązanie klienta do swoich wyrobów.

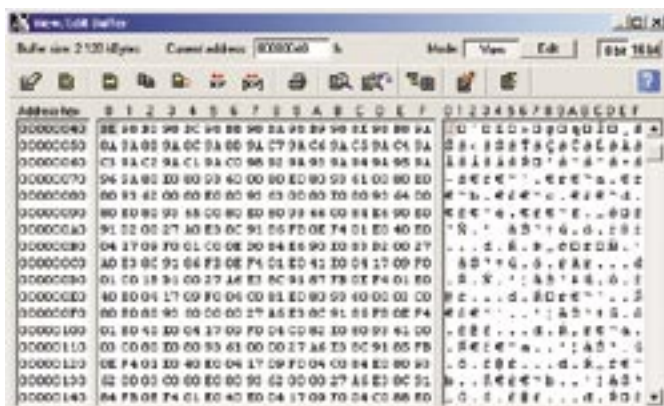
Okno robocze programu PG4UW pokazano na rys. 1. Jak widać, program ten na wstępie dokonał „prześwietlenia” naszego komputera, przypominając o tym, jaki mamy na pokładzie procesor i z jakiego systemu operacyjnego korzystamy. Informacja ta nie ma chyba jednak większego znaczenia dla użytkownika i stanowi raczej demonstrację umiejętności programistów. Znacznie bardziej przydatne w praktyce jest automatyczne wykrycie typu podłączonego do komputera programatora, dzięki czemu uzyskujemy gotowość do pracy od razu po otwarciu programu. Warunkiem jest jednak wcześniejsze zasilenie programatora z zewnętrznego zasilacza, programator nie korzysta z napięcia dostarczanego z portu USB. Obsługa programatora jest bardzo prosta, można powiedzieć, że intuicyjna. Wszystkie czynności są inicjowane po kliknięciu odpowiedniej ikonki w górnej części okna lub wybraniu komendy z menu. Mamy możliwość bardzo swobodnego manipulowania danymi znajdującymi się w buforze (rys. 2). Jest to kasowanie (zapisywanie ustaloną wartością, najczęściej 0xff), wypełnianie wartościami przypadkowymi, wypełnianie wybranego bloku bufora podanymi wartościami, kopiowanie i przesuwanie bloku, zamiana (*swap*) sąsiednich bajtów i półbajtów w podanym zakresie bufora, drukowanie zawartości bufora, wyszukiwanie podanych wzorców z ewentualną ich zamianą na inne, skok do podanego adresu bufora, obliczanie sumy kontrolnej. Suma kontrolna jest obli-

czana różnymi metodami, a wyniki są prezentowane w specjalnym oknie (rys. 3). Aby uchronić użytkownika przed przypadkowym zniszczeniem danych możliwe jest zacydowanie o trybie korzystania z bufora. Wybranie trybu *View* nie pozwoli dokonać jakiegokolwiek zmiany zawartości bufora, jest to możliwe tylko w trybie *Edit*. Dane mogą być wyświetlane jako pojedyncze bajty lub słowa 16-bitowe.

Inne cechy programu PG4UW (jak wiemy, jest to program pasujący także do innych wyrobów Elneca), to podawanie informacji o typach programatorów, którymi można zaprogramować wybrany układ oraz obudowie programowanego układu (rys. 4). Dostępna jest też tablica „rozszyfrowująca” poszczególne składniki oznakowania elementu (rys. 5) korzystająca z wewnętrznej bazy danych. Program PG4UW prowadzi statystykę wykonywanych operacji, uzyskujemy więc np. raport o błędach, który może być przydatny w przypadku programowania wielu egzemplarzy jakiegoś układu.

BeeHive4

Pierwszy kontakt z programatorem BeeHive4 (fot. 6) może być dosyć zaskakujący. Duże i ciężkie drewniane pudło, w jakim umieszczono fabrycznie to urządzenie przypomina raczej skrzynkę narzędziową majsterkowicza, niż opakowanie sprzętu elektronicznego. W tym zakresie przywykliśmy do konstrukcji małych i lekkich. Zastosowanie tak solidnie wykonanej skrzynki ma jednak uzasadnienie, gdyż BeeHive4 do małych i lekkich nie należy. Bez otwierania obudowy przyrządu można się tylko zastanawiać, co w nim



Rys. 2.

ZAJRZYJ NA TE STRONY

TRESTON
 Stanowiska pracy dla elektroników
www.treston.com treston@treston.com.pl
 EPA

www.lcel.com.pl
 nadajemy kształt elektronice
 ELEKTRONIK
 • klawiatury • obudowy • materiały • wsparcie technologiczne
 • płyty czołowe • akcesoria • pomocnicze

www.gamma.pl
 GAMMA
 info@gamma.pl
 PODZESPOŁY ELEKTRONICZNE

CONRAD
 ELEKTRONIKA TECHNIKA INNOWACJE
www.conrad.pl

TONSIL
 zestawy hi-fi głośniki
 sklep internetowy
www.e-tonsil.pl

[http:// www.wobit.com.pl](http://www.wobit.com.pl) / www.silniki.com / www.prowadnice.com
 WOLIT
www.czuJNIki.pl / www.enkodery.pl / www.potencjometry.com

ELEKTRYCZNA I ELEKTRONICZNA APARATURA POMIAROWA
 MIERZENIA PARAMETRÓW, INSTALACJE ELEKTRYCZNYCH, TESTERY MASZYN I URZĄDZEŃ, ANALIZATORY JAKOŚCI ENERGII
 ELEMENTY I SYSTEMY AUTOMATYKI
 REGULATORY I CZUJNIKI TEMPERATURY, LICZNIKI IMPULSÓW, PRZELĄCZNIKI SSR
 HARCZEDZIA
 STACJE LUTOWNICZE
 METREL, HAMYOUNG, SINEC, Sinometer, FLUKE, MER
www.merserwis.com.pl MER SERWIS

sklep.
INDUCTORS.pl

aparatura pomiarowa, technika lutownicza
www.biall.com.pl
 końcówki kablowe, narzędzia, oscyloskopy
BIALL

LARO
www.laro.com.pl
 CZĘŚCI ELEKTRONICZNE

From address: 0
 To address: 87F

	Sum	Neg	Suppl
Byte:	5318	ACE7	ACE8
Word:	173B	E0C4	E0C5
Byte (CY):	531D	ACE2	ACE3
Word (CY):	1A56	E5A9	E5AA
CRC-COIT:	3F59	C0A6	C0A7
CRC-Modem:	B264	4D7B	4D7C

MD5 Hashsum
 023B762B44F2A025232F63C1BA41B10B

Insert checksum: Byte Sum
 Insert at address: 0 Size: Word

Note: All numbers are in hexadecimal format

Calculate Calculate & insert Close

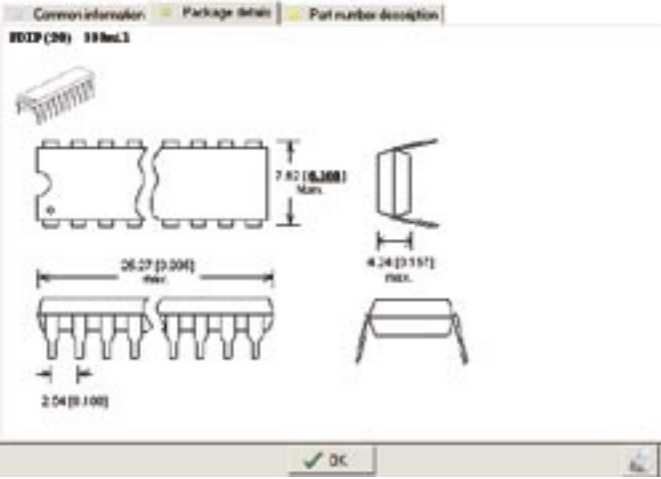
Rys. 3.

może tyle ważyć.

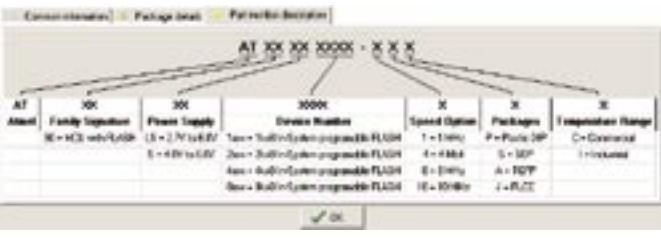
BeeHive4 to programator na pewno nie dla amatora. Jest przeznaczony do szybkiego programowania wielu układów jednocześnie, z pewnością znajdzie więc zastosowanie na liniach produkcyjnych. Posiada 4 podstawki ZIF pod układy w obudowach DIP 48-nóżkowych i mniejszych. Podstawki pracują niezależnie od siebie (asynchronicz-

nie). Oznacza to, że wymiana układów w każdej z nich nie wpływa na proces programowania układów z innych banków, nawet wtedy, gdy są one z różnych powodów niezdatne do pracy. BeeHive4 jest w istocie powieleniem sprawdzonej konstrukcji modelu BeeProg, zawiera cztery moduły takiego

programatora. Programowanie może być inicjowane automatycznie w momencie rozpoznania układu włożonego do dowolnej podstawki. Uwalnia to użytkownika z wykonywania dodatkowych czynności operatorskich i przyspiesza pracę. Obsługa programatora ogranicza się więc jedynie do wymiany układów w podstawkach – tylko współczuć operatorom.



Rys. 4.



Rys. 5.

Konstruktorzy programatora BeeHive4 zwrócili szczególną uwagę na szybkość programowania. Cel ten osiągnięto m. in. przez zastosowanie szybkich układów FPGA. Przy okazji uzyskano również dużą uniwersalność konstrukcji. Każde z 48 wyprowadzeń podstawki może być niemal dowolnie skonfigurowane, zapewniając obsługę układów produkowanych we wszystkich spotykanych aktualnie technologiach i wersjach napięciowych, bez względu na topologię wyprowadzeń. Założenie o maksymalnym uproszczeniu czynności obsługowych spowodowało konieczność zaimplementowania w programatorze BeeHive4 algorytmów testujących jakość połączenia nóżki układu z podstawką oraz kontrolujące poprawność włożenia układu do podstawki – ewentualne jego przesunięcie lub obrócenie. Firma Eltec zwraca też dużą uwagę na możliwość przypadkowe-



Fot. 6.

go zniszczenia elementów elektronicznych ładunkiem elektrostatycznym. Może to nastąpić np. w wyniku dotknięcia ręką wyprowadzeń

programowanego układu. Przypominają o tym ostrzeżenia wyświetlane w programach firmowych. Do wyposażenia programatora BeeHive4 dołączono nawet specjalną opaskę, którą operator zakłada na rękę i która jest dołączona do odpowiedniego gniazda w programatorze. Nie jest to bynajmniej kolejna metoda „przywiązania” użytkownika do produktu firmy Eltec. Opaska ma na celu wyrównanie potencjałów pomiędzy ciałem operatora, a elektroniką programatora, po to, by w momencie wkładania układu do podstawki nie nastąpił przepływ ładunku elektrycznego mogący go zniszczyć. Oprócz tego, wbudowano specjalne obwody chroniące wszystkie wyprowadzenia podstawek przed ładunkiem elektrostatycznym o wartości do 15 kV.

wymagane są odpowiednie adaptory. Znajdziemy te najbardziej popularne: PLCC, SOIC, PSOP, SSOP, TSOP, TSSOP, TQFP, QFN (MLF), SDIP, ale również i inne włącznie z adapterami dla obudów BGA.

48-nóżkowe podstawki ZIF pozwalają programować bezpośrednio układy w obudowach DIP. Dla innych typów obudów

Obsługa programatora BeeHive4 może być prowadzona w dwóch trybach: tzw. inżynierskim i produkcyjnym. W pierwszym przypadku korzysta się z opisywanego wyżej programu PG4UW. Po jego uruchomieniu konieczne jest tylko wskazanie modułu roboczego, tak jakbyśmy decydowali o uaktywnieniu jednego z czterech niezależnych programatorów dołączonych do komputera. Dalsza obsługa przebiega w sposób identyczny, jak dla Smartproga. Do pracy w trybie produkcyjnym uruchamia się nieco inną wersję programu PG4UW, noszącą nazwę PG4UWMC (rys. 7). Tak naprawdę jest to menedżer zarządzający max. czterema równoległe uruchomionymi programami PG4UW. Jako aplikacje

ZAJRZYJ NA TE STRONY


PRODUKCJA I SPRZEDAŻ AKCESORIÓW DO BEZKONTAKTOWEJ IDENTYFIKACJI - RFID
STEROWNIKI MIKROPROCESOROWE NA ZAMÓWIENIE
www.mikrokontrola.pl
ul. Walszczyńska 55, 01-908 Warszawa
tel: (0 prefix 22) 865 55 48, fax: (0 prefix 22) 865 55 44

WIĘCEJ NIŻ PROFESJONALNA DYSTRYBUCJA
M ARTHE **www.marthel.pl**
UKŁADY SCALONE WINBOND, WARYSTORY
TERMISTORY, KOMPUTERY PRZEMYSŁOWE

M D MS Elektronik
Dystrybutor Elementów Elektronicznych
Tel. (58) 629 24 69
Faks: (58) 629 32 00
E-mail: info@mselektronik.com.pl
Oferta czynnych i biernych elementów elektronicznych renomowanych producentów
www.mselektronik.com.pl

seguro
e l e k t r o n i k
tel. 032/231 71 00
ATMEL oraz inne elementy elektroniczne sklep internetowy wysyłka do 24 godz.
www.seguro.pl

ZAJRZYJ NA TE STRONY

ZAKŁAD OBWODÓW DRUKOWANYCH

www.kono.com.pl

 **artronic**
www.artronic.pl
Artronic Sp. z o.o.
Parkowa 6
81-549 Gdynia
(58) 668 0 667

 **www.piekarz.pl**
HURTOWNIA CZĘŚCI ELEKTRONICZNYCH
✉ firma@piekarz.pl ☎ (22) 663-76-01 ul. Wolumen 53 lok. 66

 **www.dexon.pl**
TECHNIKA NAGŁOŚNIENIOWA

 **cyfronika**  **cyfronika**
www.cyfronika.com.pl
elektronika dla wszystkich
sklep internetowy
wszystko dla elektroniki
www.cyfronika.com.pl

 **www.maszczyk.pl**

 **UNITRA UNIZET**
nowa strona **www.unizet.com.pl**

Diody laserowe • Bezpieczniki/oprawki bezpiecznikowe
 **SEMICON** Sp. z o.o. **www.semicon.com.pl**
Wyłączniki termobimetaliczne • Gniazda/moduły zasilające

www.alarmy-gerard.pl

 **RENEX**
NARZĘDZIA DLA ELEKTRONIKÓW
www.renex.com.pl



Rys. 8.

okienkowe mogą one pracować niezależnie, co daje wrażenie jednoczesnej obsługi max. czterech programatorów, z których każdy może być wykorzystywany do czego innego. Przechodzenie pomiędzy poszczególnymi oknami może być realizowane w sposób typowy dla Windows, czyli np. przez naciśnięcie klawiszy Alt+Tab lub przez kliknięcie na odpowiednią ikonkę na pasku zadań.

Na koniec

Wspomniany wyżej program PG4UWMC jest firmową aplikacją Elneca, służącą do zarządzania pracą podstawowego oprogramowania, jakim jest PG4UW. Nie wyczerpuje to jednak wszystkich możliwości pracy ze sprzętem i oprogramowaniem tej firmy. Ciekawą propozycją dla użytkowników może być jeszcze możliwość zdalnego sterowania programatorami. Wykorzystuje się do tego pracę w trybie wsadowym (poprzez polecenia zawarte w plikach BAT) lub przez zastosowanie bibliotek DLL. W pracy zdalnej komputer będący serwerem przekazuje polecenia do komputera-klienta za pośrednictwem protokołu TCP. Firma Elnec zaleca pisanie aplikacji dla serwera i klienta w językach C/C++ lub w Pacalu. Udostępnia w tych języ-

kach przykładowe procedury i funkcje.

Programatory Smartprog2 i BeeHive4 stanowią jedynie niewielką część oferty handlowej firmy Elnec. Jest w niej również wiele innych modeli programatorów, w których znajdują się urządzenia uniwersalne oraz przeznaczone tylko dla określonej rodziny układów (za to tańsze). Oprócz programatorów, Elnec oferuje również symulatory pamięci EPROM i bogaty asortyment pomocniczy – kasowniki pamięci, adaptory, obrączki uziemiające. Wsparcie techniczne dla wszystkich wyżej wymienionych produktów jest prowadzony zarówno telefonicznie, jak i przez e-mail. Możliwe jest darmowe uaktualnianie listy programowanych układów bezpośrednio z jej strony internetowej. Jeśli w bazie danych nie ma elementu, którym jest zainteresowany użytkownik, to może on skorzystać z usługi AlgOR, dzięki której specjalnie dla niego zostaną stworzone algorytmy programowania specyficznego typu układu.

Jarosław Doliński, EP
jaroslaw.dolinski@ep.com.pl

Dodatkowe informacje

Programatory udostępniła redakcji firma WG Electronics:
www.wg.com.pl,
tel. 022 847 97 20.