

## Czym jest GAL?

Aby zrealizować wszystkie funkcje w zakresie komponentów urządzenia, mamy w obecnym momencie nieskończoną liczbę części którymi możemy wyposażać urządzenie. Często jest możliwe zrealizowanie większości swoich oczekiwań w stosunku do funkcji urządzenia, bez konieczności wykorzystania co poniektórych części: Poprzez wykorzystanie GAL-ów. Są to małe dające się w łatwy sposób zaprogramować logiczne IC w o budowie TIL – lub też budowie PLCC, które przy pomocy GAL dają się „skopiować”. Istnieje też przy tym możliwość ponownego zaprogramowania GAL-a : w ten właśnie sposób jest GAL na przykład podatny na aktualizację która pozwala na ponowne jego użycie.



Ważne przy tym jest że urządzenie programujące GAL można wykorzystać przy wielu rodzajach GAL (GAL16v8, GAL20v8, GAL22v10, A-, B-, C- oraz Typy D).

Podsumowując GAL są bardzo praktyczne, ponieważ są one elastyczne, oszczędzają dużą ilość miejsca na płycie. Gal są osiągalne również w relatywnie niskich cenach.

## Praktyczne Wykorzystanie

Z wyżej wymienionych powodów to właśnie GAL są najczęściej wykorzystywane przez konstruktorów różnych urządzeń, a ich zaprogramowanie jest możliwe nawet dla osób które się tym profesjonalnie nie zajmują. Można na przykład HBS-CPU przenieść do miejsca gdzie ma wpływ na FPU a jego gniazdo cały czas wolne było. Właściciele PAK 68/3 (Karta wymienna procesora) są w stanie zaktualizować GAL do najnowszej wersji., podobną rzecz można zrobić dla właścicieli FRAK ( Krata Fast RAM dla PAK68/3).Również moduł HD nadaje się do zastosowania GAL.

Projektantom sprzętu z pewnością nie trzeba tłumaczyć co za możliwości posiada system GABI. Oni głównie się interesują zakresem funkcji GABI oraz JEDI ponieważ są to dla nich najbardziej interesujące czynniki pod względem funkcji.

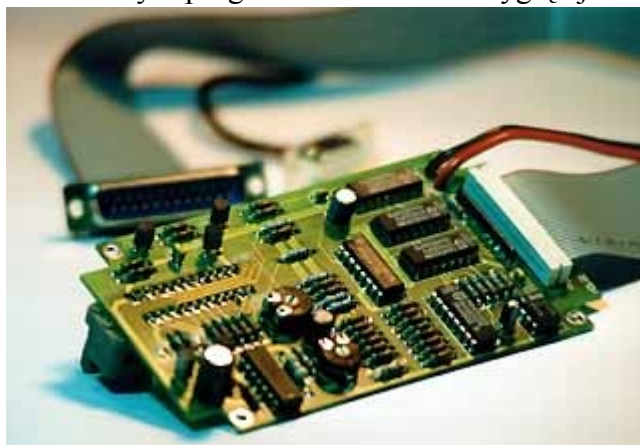
## Wymagania Sprzętowe

Kto chce z GABI korzystać powinien posiadać komputer Atari, ponieważ właśnie pod takie komputery zostało GABI skonstruowane. Mimo że oprogramowanie GABI ma miejsce cięcia napędu sprzętowego jest ono jednak w otoczeniu urządzeń napędowych ST na chipie dźwiękowym pod adresami odpowiadającymi zwykle Atari. Dla emulatorów TOS znajdujących się na innych platformach sprzętowych, ważne jest to że, sprzęt GABI poprzez odpowiednie urządzenia napędzające również może zostać zastosowane. Jednak że przy tym również mogą występować problemy. Kto się przeniósł na komputery PC lub MAC będzie mu pewnie przeszkadzało że do kopiowania potrzebuje drugiego komputera. Również na to istnieją rozwiązania: oprogramowanie przy pomocy odpowiedniego napędu może na Emulowanym komputerze (GABI-SW jest w dalszym ciągu wykorzystaniem TOS) przy pomocy seryjnych połączeń zdalnie kierować urządzeniem oryginalnego Atari. Pozostaje nam przy tym tylko otoczenie konstruowania na innym systemie. Jeśli jest wykorzystywana kompletnie inna platforma, wtedy jest możliwe używanie sprzętu GABI poprzez równoległe cięcie, jednak że w tym przypadku brakuje odpowiedniego oprogramowania, które istnieje tylko dla systemów TOS.

Gabi nie jest wybredne jeśli chodzi o dobór systemów napędzających. System ten jest testowany na Wersjach Atari-TOS jak i również na MagiC-Atari. Również szybkie Procesory nie przestraszą GABI. Idealne jest „reaktywowanie” starszego Atari jako komputera do „kopiowania”

Konstruktorzy cenią sobie bardzo tę „sztuczkę”

**Cechy Sprzętu** Gabi jest zupełnie nowo stworzonym programatorem GAL. Wygląd jest na najnowszym stopniu i tak „czysty” jak to tylko możliwe. Kompletnie skonstruowana przegrywarka GAL (dostępna jako gotowy produkt lub produkt do skonstruowania samemu) pasuje doskonale do obudowy wcześniejszych Prommerów Maxon-GAL. Kto taki posiada ma już idealną obudowę.



Dla zaopatrzenia w prąd GABI potrzebuje (stabilnych) +5V, które bez problemów przepływają przez klawiaturę (port joysticka) bez jakichkolwiek obaw że jakość zostanie zakłócona. (napięcie Edycji). Napięcie Edycji jest specjalnie ustabilizowane i można je dzięki oprogramowaniu zmienić od 8,75 Volt do 16,50 Volt w stopniach co 0,25 Volt, w celu przygotowania GABI do korzystania z nowszych typów GAL. Wyrównanie napięcie odbywa się przy udziale dwóch Trymerów. To wyrównanie musi nastąpić przy pierwszych próbach składania GAL, w urządzeniach gotowych to rozwiązanie jest już zastosowane.

GABI jest w stanie programować większa ilość GAL-ów: GAL16v8, GAL20v8, jak i również GAL22v10 (Lattice oraz Kompatybilne) typów normalnych jak i również Typów A, B, C oraz D. Gabi jest podłączana do portu równoległego, dzięki czemu przy uruchomieniu programu zostaje od razu rozpoznane.

**Praktyczna obsługa** Posiadają państwo jeszcze urządzenie programujące GAL? To dotyczy większości użytkowników komputerów Atari, lecz proszę nic nie robić ponieważ GABI jest dziecinne proste: w pierwszej kolejności proszę podłączyć urządzenie GABI do prądu, poprzez włożenie odpowiednich wtyczek do odpowiedniego podłączenia na przykład do wtyczki z joysticka (odpowiednie podłączeniem z ustabilizowanymi +5V również w pełni spełnia wymagania). Następnie proszę podłączyć GABI do równoległego portu. W tym momencie uruchamiamy oprogramowanie GABI które automatycznie wykrywa urządzenie. Jeśli pomyłono podłączenie to nastąpi okazja korekty tego przy informacji z systemu o błędnej próbie podłączenia.

Zanim włożymy programującego GAL-a należy przez Popup na prawo od „typ” odpowiednio ustawić typ GAL-a. Gal można tak poza tym podłączyć przez PIN 1 (na lewo od kerba) w kierunku dźwigni wtyczki TEXTTOOL (Uwaga! Przy Maxon-Prommer GAL-e są inaczej wkładane). Poprzez „ładowanie” lub nakliknięcie odpowiedniego pola można załadować dane JEDEC oraz „przeprogramowane” przesłać do GAL-a -w taki łatwy sposób można to zrobić. Dokładniejsze informacje znajdują się w „oprogramowanie” w niższej części. Wszystko idzie stosunkowo szybko. Należałoby jeszcze wspomnieć że podczas procesu programowania, nie należy ruszać myszką ponieważ Gabi przeważnie pracuje w obrębie urządzeń i wtedy procesor klawiatury czuje się „ignorowany” i robi wtedy sporo problemów.

## Sprzęt jako projekt do samorealizowania Sprzęt GABI można również

dostać jako urządzenie do zbudowania samemu. Kto ma już praktyczne doświadczenia z lutownicą ten bez problemów powinien sobie poradzić złożyć w całość tą „przegrywarę GAL”. Można otrzymać za 59 DM (marek niemieckich) projekt do zmontowania samemu, który składa się z płytki, instrukcji, oraz dyskietki która mieści w sobie oprogramowanie GABI. W tym wariantcie należy zanim zacznie się składanie wyposażyć się w potrzebne części i kupić je u

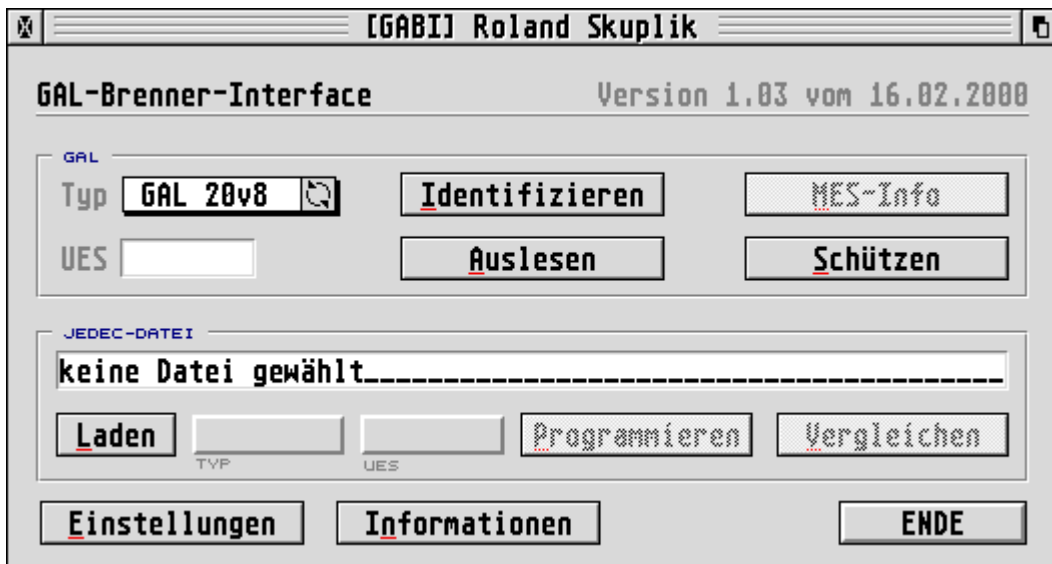


jakiegoś handlarza który zajmuje się sprzedażą takich produktów. Kto nie posiada potrzebnych części elektronicznych w domu, lub nie ma zamiaru męczyć się szukając tych części u handlarza ma możliwość kupna gotowego już złożonego urządzenia w cenie 99DM(marek niemieckich). Zamawiając gotowy zestaw można od razu wziąć się za lutowanie: Płytkę musi zostać wyposażona w części zgodnie z instrukcją obsługi i na końcu zostają podłączone dostarczone kable do podłączenia równoległego oraz dostarczenie do urządzenia prądu. Ostatnim krokiem jest wyrównanie napięcia i urządzenie GABI jest gotowe do użycia. Ale jednak coś jeszcze brakuje, potrzebna jest jakaś obudowa. Jeśli ktoś posiada jeszcze starego "Maxon-Prommer" może bez problemów wykorzystać jego obudowę. Jeśli ktoś czegoś takiego nie posiada to można bez problemu kupić taką obudowę w sklepie elektronicznym. Wtedy wystarczy tylko wywiercenie kilku dziurek na kable na gniazdo TEXTTOOL oraz na lampki LED. Potem wystarczy tylko jeszcze włożyć GABI do naszej przygotowanej obudowy i mamy gotowe urządzenie do kopiowania GAL

## Przydatność oprogramowania Trzonem oprogramowania GABI jest GABI.APP.

Program działa na rozdzielczości 640x400 i przejmuje kontrolę nad sterowaniem urządzeniem GABI lub "Maxon-Prommer po przebudowie" Scheutzow (MUnH) na porcie równoległym komputera Atari. Oprogramowanie GABI może zostać wykorzystane na innych platformach niż tylko na Atari. Poprzez dodanie dodatkowego napędu można wykorzystać to oprogramowanie również na komputerach Milan.

Na Systemach TOS GABI może działać na zasadzie pojedynczego systemu jak i również większej liczby systemów. Poprzez to można powstrzymać uruchomienie wielokrotne aplikacji GABI.APP. Aby mogło to też działać z wersjami TOS mniejszymi niż 1.6x musi zostać ggf.-dodany COOKIEJR.PRG – dodany do automatycznego sortowania. Podczas uruchomienia programu GABI sprawdzane jest obecność urządzenia GABI w porcie równoległym i w razie nie udanej próby otrzymujemy wiadomość iż mamy działanie się nie powiodło. MUnH-Prommer nie może zostać rozpoznany. Jeśli wszystko się uda otwiera nam się GABI w wielkim oknie w którym proponuje swoje funkcje: Ustawienie typu GAL, Identyfikacja GAL, wywołanie GAL, załadowanie pliku JEDEC ( odczytywana przez maszynę zawartość GAL-a), Programowanie, porównanie uvm. Przy tym GABI.APP nie udostępnia nam zakładki w menu ale daje nam do dyspozycji według potrzeby odpowiednie pola na przykład to dla ustawień specjalnych. W nim można wybrać zastosowane urządzenie Prommer, wyrównać napięcie edycji, jak i również różne funkcje informacyjne takie jak Skrzynka wskazówek „programowanie” włączanie oraz wyłączanie. W ten właśnie sposób GABI jest dla początkującego oraz osoby zaawansowanej. Można również dopasować powierzchnię użytkowych pod swoje wymagania i oczekiwania na przykład czy pola w których się podaje dane mają używać GEM – Deski blokującej.



GAL – Brenner – Interface – Interfejs kopiujący GAL

Version 1,03 – wersja 1,03

vom – z dnia 16.02.2000

TYP -Typ

Identifizieren – identyfikacja

Auslesen – wczytanie

Schützen – chronić

keine Datei gewelt – nie wybrano żadnej aplikacji

Laden – ładowanie

Einstellungen – ustawienia

Informationen – informacje

Programmieren – programowanie

Vergleichen – porównanie

Ende – koniec

Jeśli wybrano już wszystkie chciane ustawienia w dialogu informacyjnym który pojawia się po uruchomieniu programu w wersji w której nie trzeba się rejestrować możemy zacząć pracę z programem. Gdy wybrane ustawienia zostaną zapisane to nie zachodzi konieczność przy ponownym uruchomieniu programu podawania ich wtórnie. Następnym krokiem jest podane za pomocą Popup który GAL ma zostać opracowany. Teraz możemy włożyć GAL-a do odpowiedniego gniazda TEXTTOOL i możemy na przykład przy pomocy identyfikacji UES wczytać. Przy pomocy funkcji wczytanie możemy zapisać zawartość aplikacji GAL-a w aplikacji JEDEC jeżeli GAL nie jest zabezpieczony przed odczytem. Następnie przy pomocy funkcji ładowanie możemy wybrać aplikację JEDEC (zawartość GAL-a) co również jest możliwe przy użyciu Drag&Drop. Wystarczy jedno kliknięcie myszki na „Programowanie” i już Programator GAL-a robi swoją pracę. Po uruchomieniu program sprawdza czy zawartość aplikacji JEDEC oraz GAL-a są zgodne. Przy użyciu „porównanie” można ten proces zrobić osobno, aby sprawdzić na przykład czy zawartość GAL-a jest taka jaką sobie życzyliśmy.

Aplikacje JEDEC muszą zostać stworzone samemu na przykład bardzo wygodnie przy pomocy Assemblera GAL „JEDI” lub można wykorzystać już istniejące aplikacje takie jak na przykład zdania GAL dla PAK oraz FRAK (aktualna wersja zawsze dostępna w DO2 WRSGAL??.LZH; alternatywnie również ze strony internetowej projektantów)

Przy wszystkim co GABI robi jest ten program bardzo przyjazny jeśli chodzi o udzielanie informacji, i melduje osobie korzystającej z programu co ma do powiedzenia w Boksach

informacyjnych. Na szybkich Atari są potrzebne jednak dobre oczy aby zdążyć dowiedzieć się wszystkiego.

**A**ktualne oprogramowanie TOS dostarcza Informacja/ informacja online w formacie ST- Guide lub też przez BubbleGEM. Oby dwa jednak jak na razie nie istnieją dla GABI(BubbleGEM jest planowane dla późniejszej wersji). Jednak ten brak można w łatwy sposób przeboleć, dzięki temu że program ten jest bardzo czytelny i dzięki instrukcji obsługi osoby początkujące poradzą sobie z przeskoczeniem wszystkich problemów.

**Różne stopnie demontażu** Oprogramowanie GABI jest proponowane z różnymi wariantami osiągnięć. Kto przerobił sobie po wskazówkach Haruna Maxon-Prommer i nie potrzebuje go więcej niż to co proponuje dołączone oprogramowanie (GA\_80.PRG) a życzy sobie większej powierzchni użytkowej otrzymuje odpowiednie oprogramowanie za darmo, po tym jak się u autora oprogramowania zarejestruje, jeśli się chce do tego otrzymać funkcje Master-MES należy uiścić opłatę w wysokości 20 DM (marek niemieckich)

Przy zakupie sprzętu GABI obojętnie czy to gotowe urządzenie czy też urządzenie do poskładania, załączone jest dla osób korzystający prywatnie z urządzenia możliwość do rejestracji. Dla użytkowników komercyjnych ( osoby które korzystają z GAL-ów nie tylko dla własnego użytku) sprzęt jest osiągalny w kwocie 50,- DM (marek niemieckich). Przy czym Versja profesjonalna proponuje 2 funkcje więcej a mianowicie: cykl auto funkcji (Porównanie oraz chronienie w jednym procesie pracy ) oraz aplikacje JEDEC dają się częściej skopiować.

**Miejsce podłączenia JEDI** Oprogramowanie GABI ma jeszcze oprócz tego wszystkiego coś do zaproponowania: miejsce do podłączenia JEDI, Assemblera GAL autorstwa Ralfa Zimmermanna, który od wersji 0.40 współpracuje GABI i wspiera GAL-e w wersji 22v10ABI

**JEDI** jest programem który umożliwia konstruowanie aplikacji JEDEC których zawartość dzięki pomocy GABI może zostać skopiowana do GAL-a. JEDI może przy uruchomieniu GABI ją wczytać jako Overlay i dzięki czemu może bezpośrednio opracować GAL-a, pod warunkiem że dokonano rejestracji w GABI. W taki właśnie sposób twórcy sprzętu mają całą gamę urządzeń do dyspozycji.

**Wyniki** GABI ma każdemu kto chce GAL-e programować coś do zaoferowania: osobie która od czasu do czasu chce uaktualnić swoje GAL-e a do tej pory robiła to przy pomocy "Maxon-Prommer" osoba początkująca która za pomocą GABI chce tego dokonać, czy też aż do Profesjonalistów którzy przy pomocy GABI (JEDI) ma do dyspozycji wszystkie narzędzia do tworzenia sprzętu. Jako projekt do zrealizowania dla majsterkowiczów jest GABI świetnym rozwiązaniem, osoby mniej doświadczone mogą sprawić sobie gotowe urządzenie. Z jednej strony jest oprogramowanie dziecinnie proste z drugiej strony dostarcza ono ekspertom odpowiednich funkcji które im znacznie ułatwiają prace