



Podstawowe parametry:

- 4 porty USB,
- prosta konstrukcja,
- niewielkie wymiary.

Dodatkowe materiały do pobrania ze strony www.ulubionykiosk.pl/media

AVT-5146 4-portowy Hub USB 2.0 (EP 9/2008)

AVT-833 Aktywny hub USB (EP 10/1999)

W ofercie AVT*
AVT5874

* Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu. Wymagana umiejętność lutowania! Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KIT-em (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wlutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje

się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu. Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:
 ■ wersja [C] – zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wlutowane w płytkę PCB)
 ■ wersja [A] – płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacji

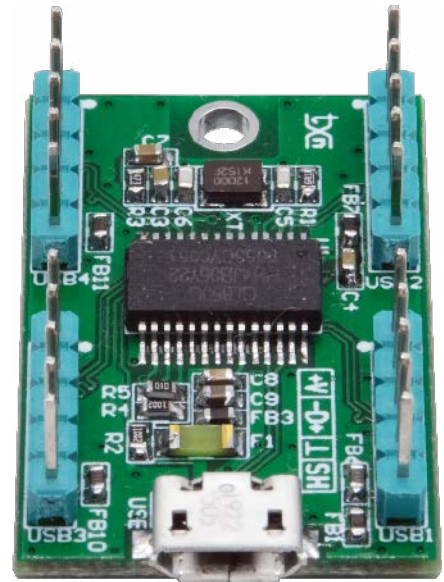
Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, mają następujące dodatkowe wersje:
 ■ wersja [A+] – płytkę drukowaną [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
 ■ wersja [UK] – zaprogramowany układ
 Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf Podczas

składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! – <http://sklep.avt.pl>

W przypadku braku dostępności na stronie sklepu osoby zainteresowane zakupem płytek drukowanych (PCB) prosimy o kontakt via e-mail: kity@avt.pl

Czteroportowy mikrohub USB dla systemów wbudowanych

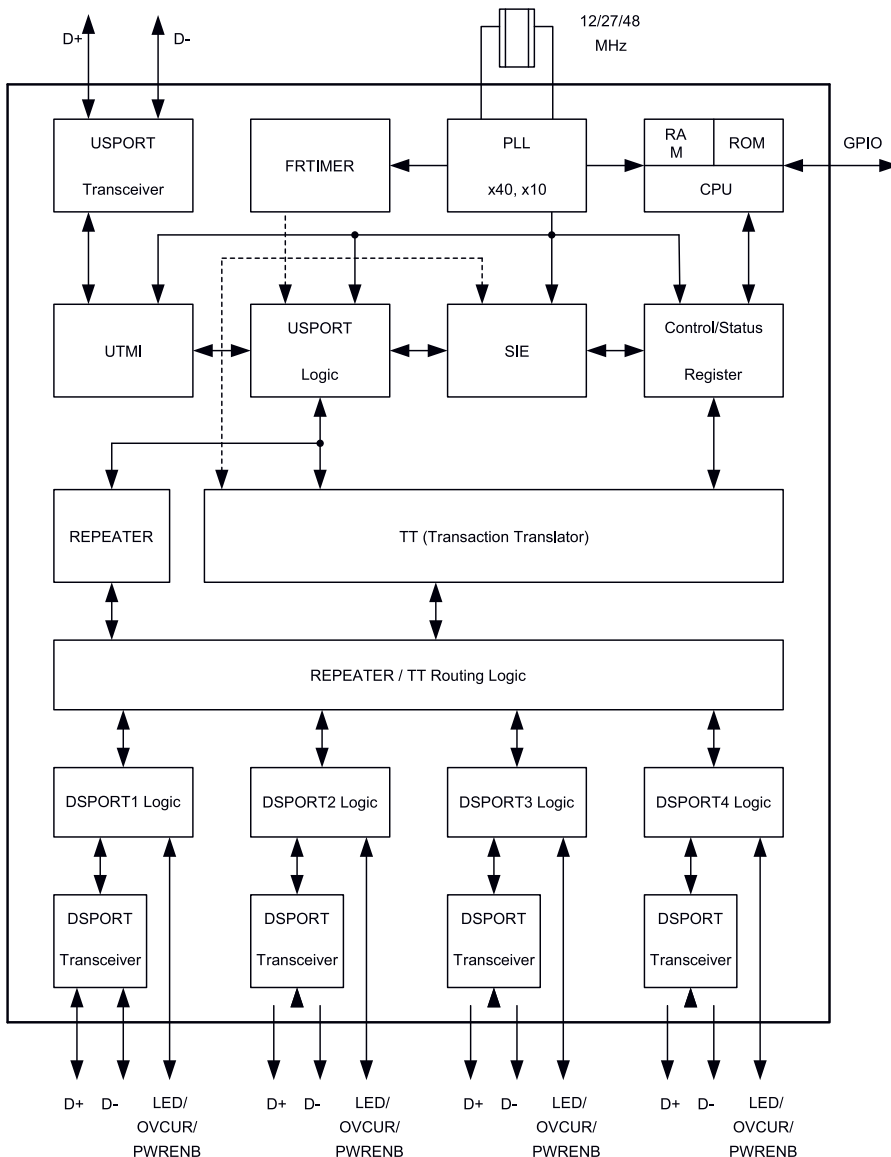
Gdy nasz SBC ma tylko jeden port USB (np. RPi Zero), a potrzebujemy ich większej liczby, oczywiste jest zastosowanie wieloportowego huba USB. Ale gdy mamy niewiele miejsca, to zastosowanie klasycznego rozwiązania nie wchodzi w grę. Rozwiązaniem będzie zaprezentowany mikrohub.



Często występuje sytuacja, że do portów USB są na stałe dołączone dodatkowe urządzenia i umieszczone w tej samej obudowie, np.: ekran dotykowy, pendrive, karta muzyczna audio, konwertery interfejsów szeregowych. Wszystkie te komponenty są konieczne do realizacji systemu, ale sumarycznie nie pobierają zbyt dużego prądu z USB. Może się okazać, że samo typowe okablowanie zajmuje więcej miejsca niż cała aplikacja. W tym przypadku proponowane rozwiązanie może wprowadzić nieco porządku. Zmiana gniazd USB na złącza szpilkowe o typowym dla PC wyprowadzeniu sygnałów zwiększa elastyczność zastosowań huba, pozwalając zaoszczędzić trochę miejsca, a typowy rozstaw złączy ułatwia zastosowanie także podczas prototypowania w płytkach stykowych.

Budowa i działanie

Moduł został zbudowany na bazie popularnego kontrolera typu GL850G, którego struktura wewnętrzna została pokazana na **rysunku 1**. Dzięki wysokiej skali integracji układ zawiera w sobie praktycznie wszystkie elementy niezbędne dla realizacji huba USB, ograniczając aplikację do kilku elementów biernych. Schemat ideowy układu został



Rysunek 1. Schemat blokowy układu GL850G

WYKAZ ELEMENTÓW, które możesz zamówić w sklepie AVT na stronie sklep.avt.pl lub bezpośrednio (ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa, tel. 48222578451, e-mail: handlowy@avt.pl):

Rezystory: (SMD0603, 1%)

R1: 680 Ω
R2, R4: 10 kΩ
R3: 47 kΩ
R5: 100 kΩ

Kondensatory:

C1, C9: 10 μF SMD0603

C2...C4, C7, C8, C10...C13: 0,1 μF SMD0603

C5, C6: 22 pF SMD0603

CE1...CE3: 47 μF tantalowy A

Pozostałe:

F1: bezpiecznik 1A SMD1206
FB1...FB11: koralek ferrytowy 600 Ω SMD603
BLM18KG601SN1D

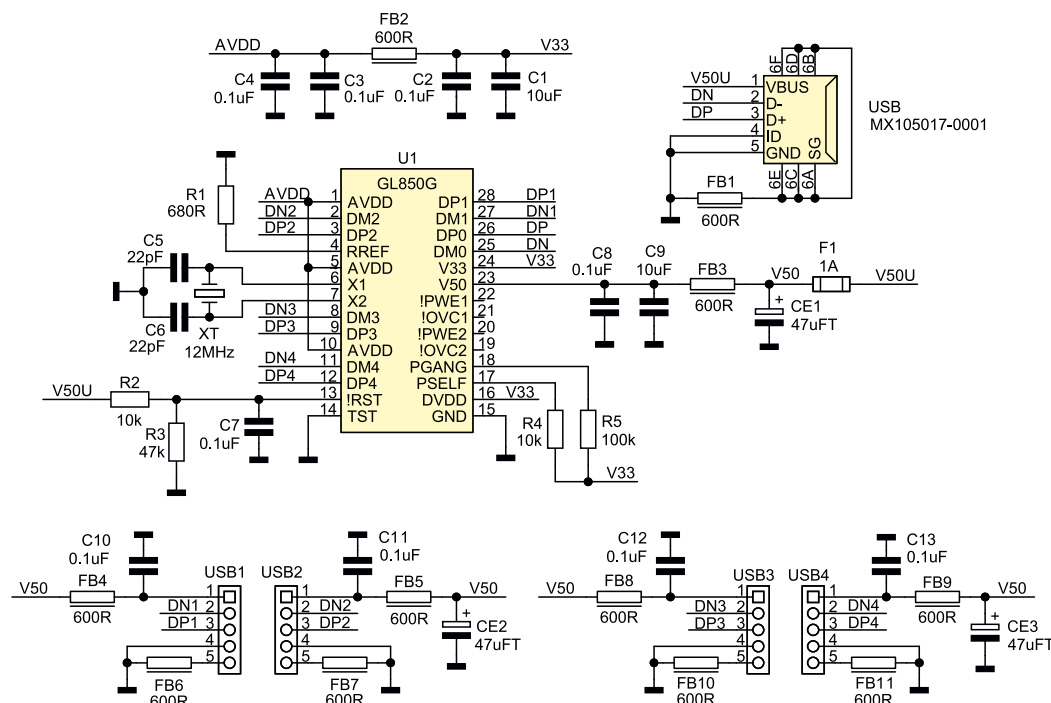
USB: złącze micro USB SMD

USB1, USB2, USB3, USB4: złącze SIP5 2,54 mm

XT: rezonator kwarcowy 12 MHz 3,2x2,5

Półprzewodniki:

U1: GL850G (SSOP28)



Rysunek 2. Schemat ideowy układu

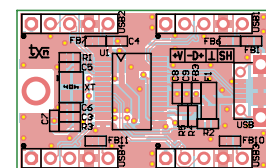
pokazany na **rysunku 2**. Hub zasilany jest z portu komputerka SBC poprzez złącze USB. Dla uproszczenia układu zrezygnowano z zarządzania zasilaniem, pozostawiając jedynie bezpiecznik zbiorczy F1 na szynie V50.

Dzielnik R2, R3 odpowiedzialny jest za restart GL850 po podłączeniu go do SBC. Rezystory R4, R5 wyprowadzeń PGANG/PSEL

określają tryb pracy U1, kwarc XT zapewnia jego taktowanie. Złącza USB1...4 wyprowadzają porty *downstream* GL850G, pozostałe elementy odprzegają i filtrują zasilanie.

Montaż i uruchomienie

Układ został zmontowany na niewielkiej dwustronnej płytce drukowanej, której schemat



Rysunek 3. Schemat płytki z rozmieszczeniem elementów

i rozmieszczenie elementów pokazano na **rysunku 3**. Układ po poprawnym montażu nie wymaga uruchamiania i po podłączeniu do PC powinien automatycznie zgłosić się jako Generic USB Hub. Stałe połączenia wewnętrzne z urządzeniami USB powinny być wykonane przewodem przeznaczonym do okablowania USB, wykonanym samodzielnie z odcinków przewodu TSK1160/TSK1161 i odpowiednich wtyków/gniazd lub

z przewodów prefabrykowanych np. USB-AJ-2 stosowanych w komputerach PC. Ze względu na uproszczone zarządzanie zasilaniem układ nie nadaje się do współpracy z dyskami HDD. W wielu przypadkach wydajność zasilania portu USB komputera SBC będzie niewystarczająca.

Adam Tatuś, EP

REKLAMA

Zestawy uruchomieniowe FPGA

Zestaw Basys 3 Artix-7 FPGA Trainer Board

<http://bit.ly/2MW1wFS>



Kod handlowy: FPGA0001 • Producent: Digilent

Zestaw Basys 3 jest w szczególności polecany hobbystom i organizatorom kursów poświęconych układom programowalnym, oraz uczestnikom tych kursów. Oryginalny Basys 3 to zestaw do projektowania układów/systemów cyfrowych w środowisku Vivado Design Suite, z układem FPGA w wersji 35-T rodziny Artix 7 firmy Xilinx pozwalającym je praktycznie wdrożyć. Zestaw ten to najnowsza odsłona linii produktów Basys powstała specjalnie z myślą o osobach początkujących i studentach kierunków elektronicznych. W ich ręce producent oddaje gotowy do użycia produkt o dużej liczbie peryferii zawierający niezbędne obwody. Tym samym nie ma potrzeby dołączania odrębnych komponentów, by stworzyć określone rozwiązanie. Ostatnie może być przy tym proste (np. bramki logiczne) lub bardziej złożone (np. namiastka domu inteligentnego). Zatem to sprzęt do zastosowań domowych oraz profesjonalnych, w tym do układów czasu rzeczywistego (RTOS).



AVT SPV Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
Sklep stacjonarny czynny jest od poniedziałku do piątku w godzinach: 8.00–16.00, tel. 22 257 84 66
e-mail: handlowy@avt.pl, tel. 22 257 84 51 (w godzinach: 9.00–15.00)

<http://sklep.avt.pl>