

- ✓ Możliwość sterowania modelem robota do ośmiu stopni swobody lub innym urządzeniem wymagającym kontroli ruchu przestrzennego.
- ✓ Rozdzielczość pozycjonowania 512 położeń – 9 bitów.
- ✓ Sterowanie z komputera przez port RS232.
- ✓ Transmisja 19200,8,n,1 Xon/Xoff
- ✓ Program sterujący pod MS Windows 95/98 freeware.
- ✓ Dostępne źródło programu – Delphi.
- ✓ Zasilanie 7,5- 15V

PERFORM Pracownia Elektroniki i Automatyki
W.J. Dubiński
 Ul. Krzyszkowicka 16 32- 020 WIELICZKA
 Tel/fax (12) 278 29 11
www.perform.cc.pl
jacekd@perform.cc.pl

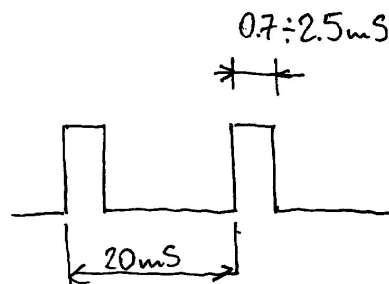
mikROB E208

sterownik ośmiu serwomechanizmów modelarskich
 do sterowania ruchem przestrzennym do ośmiu stopni swobody z komputera przez port szeregowy RS232C

1. Opis.

Układ wykorzystujący mikrokontroler firmy ATMEL AT90S1200 współpracujący z komputerem PC przez port szeregowy, zawiera gniazdo RS232 , oraz gniazdo zasilania 7.5 – 12V napięcia stałego, oraz złącze szesnastopinowe męskie na które wyprowadzono linie portu PB mikrokontrolera.

Mikrokontroler na wyjściach PB0..PB7 generuje przebiegi prostokątne jak na rys. 1 o amplitudzie + 5V i okresie 20 ms i długości impulsu dodatniego 0.7 do 2.3 ms ustawianej rozkazami wysyłanymi z komputera PC przez łącze RS232.



Rys.1

2. Protokół komunikacji z komputerem.

Standardowe parametry transmisji 19200,8,n,1 Xon / Xoff

Xon = char(17)

Xoff= char(19)

3. Opis rozkazów sterownika mikROB E208.

Dane są wysyłane z komputera do sterownika w formie pakietu o długości 21 bajtów.

Format pakietu danych wysyłanych do sterownika:

- **'P'**– bez parametru początek pakietu danych.
- **'a', parametr** parametr- < bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu A.
- **'b', parametr** parametr- < bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu B.
- **'c', parametr** parametr -< bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu C.
- **'d', parametr** parametr -< bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu D.
- **'e', parametr** parametr -< bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu E.
- **'f', parametr** parametr -< bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu F.
- **'g', parametr** parametr- < bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu G.
- **'h', parametr** parametr- < bajt> osiem najmniej znaczących bajtu pozycji serwomechanizmu H.
- **'i', parametr** parametr -< bajt> informacja o dziewięciu bitach położenia serwomechanizmów A..H. znaczenie poszczególnych bitów:

Bit7 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu H.

Bit6 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu G.

Bit5 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu F.

Bit4 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu E.

Bit3 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu D.

Bit2 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu C.

Bit1 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu B.

Bit0 dziewiąty bit położenia serwomechanizmu A.

- **'j', parametr** parametr < bajt> minimalna długość impulsu standardowo 250 jednostek.

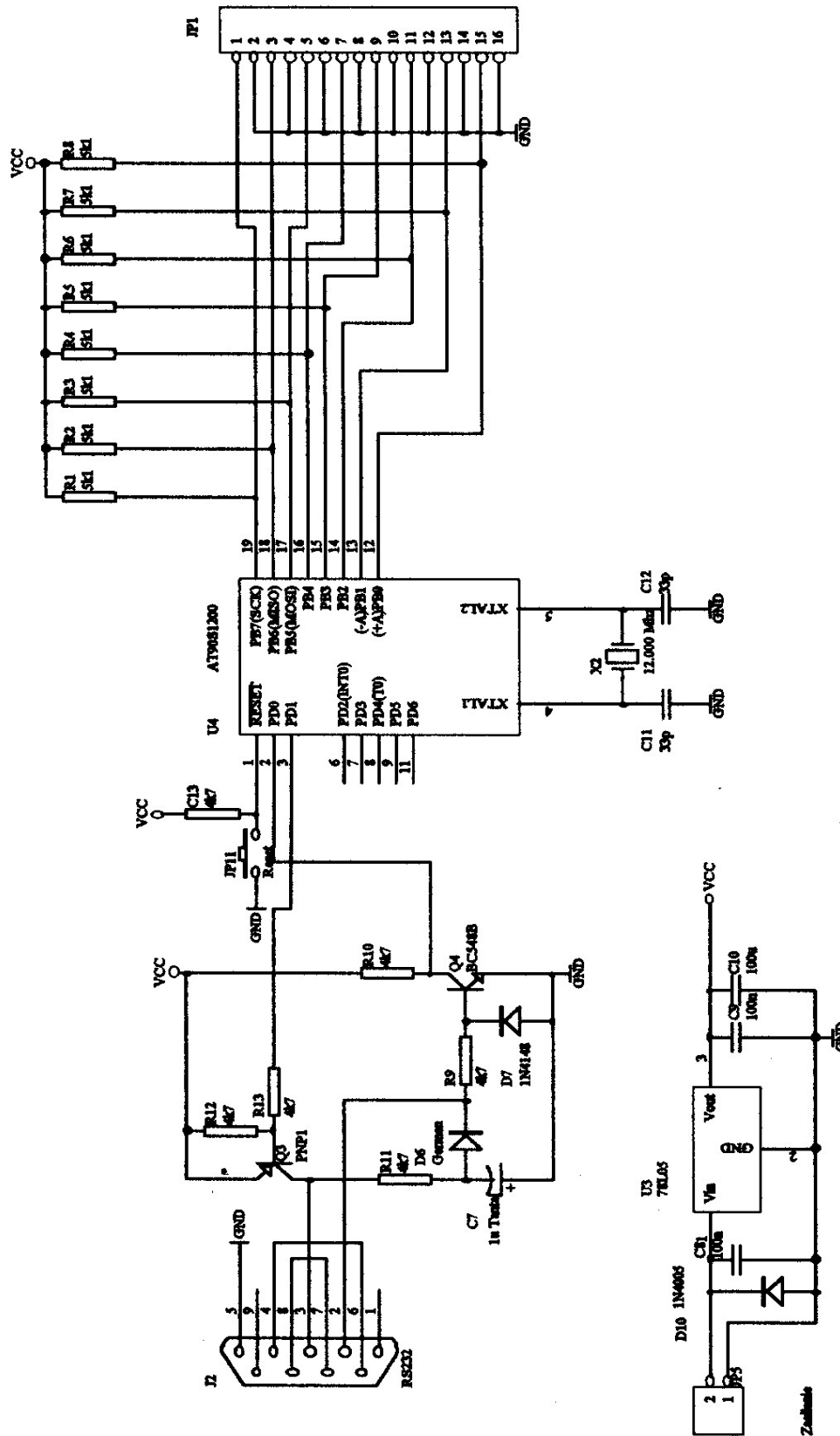
4. Opis bajtów stanu sterownika mikROB E208 wysyłanych do komputera.

<Xoff> **char19** - żądanie wstrzymania transmisji szeregowej.

<Xon> **char17** - gotowość odbioru danych.

'A' - ACK znak synchronizacji transmisji pakietu danych.

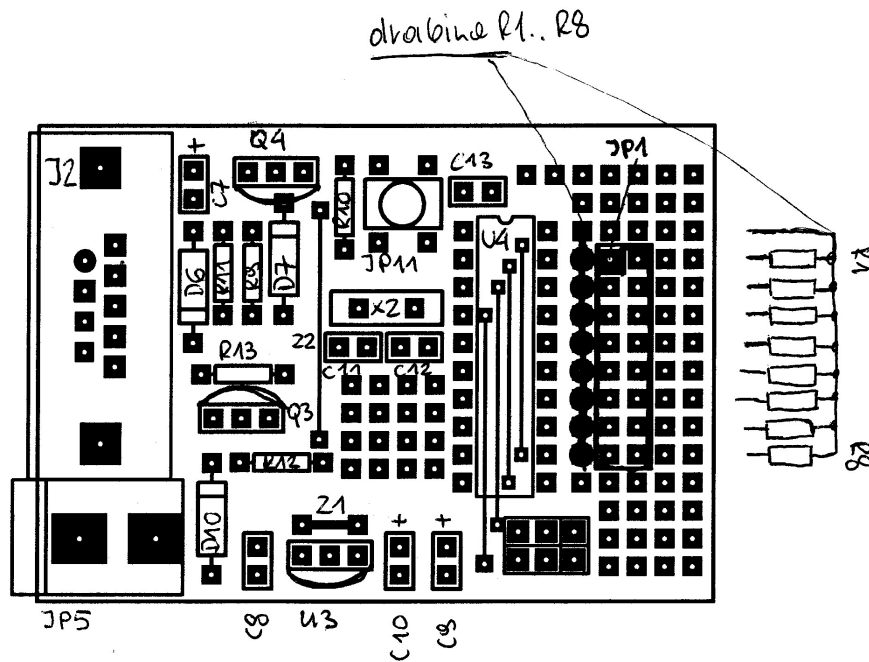
5. Aplikacja sterownika mikROB E208.



Rys.2 Schemat ideowy.

MikROB E208

6. Schemat montażowy.



Rys.3 Schemat montażowy.

7. Spis elementów.

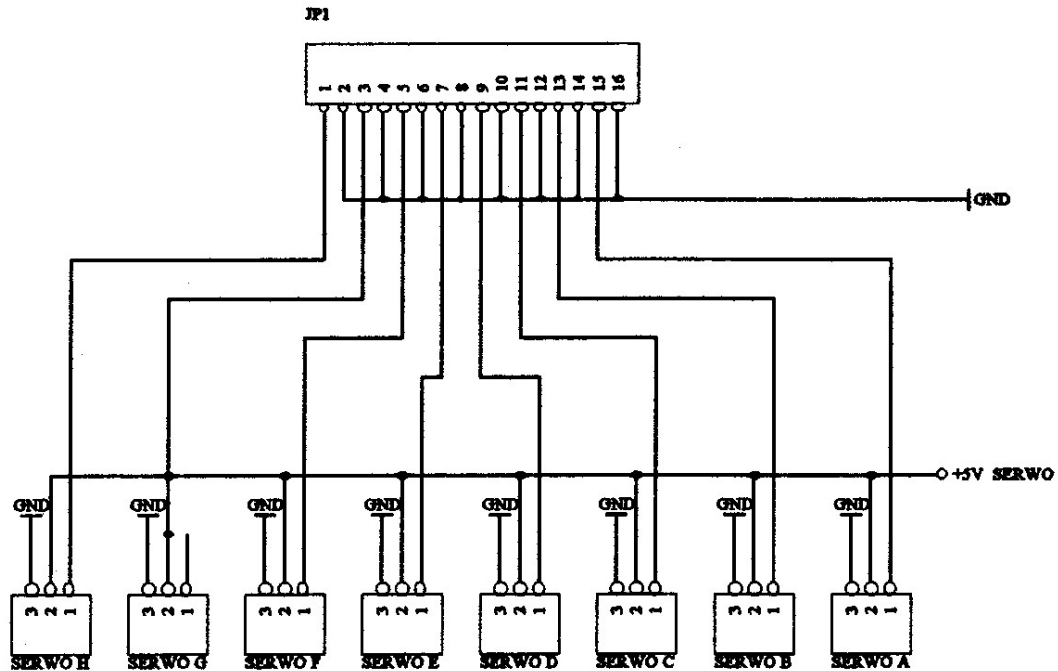
lp	ilość	Nazwa	Oznaczenia
1	1	Konektor IDC16	JP1
2	1	Dioda 1N4005	D10
3	1	Dioda 1N4148	D7
4	1	Kondensator tantal 1uF	C7
5	6	Rezystor 4k7	C13 R9 R10 R11 R12 R13
6	8	Rezystor 5k1	R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8
7	1	Kwarc 12.000 Mhz	X2
8	2	Kondensator ceramiczny 33pF	C11 C12
9	1	Stabilizator napięcia 78L05	U3
10	2	Kondensator 100nF	C8 C9
11	1	Elektrolit 100uF	C10
12	1	Mikrokontroler AT90S1200	U4 kod E208
13	1	Tranzystor BC548B	Q4
14	1	Dioda german	D6
15	1	Tranzystor BC557B	Q3
16	1	Złącze DB9M kątowe	J2
17	1	Mikrowyłącznik	JP11
18	1	Gniazdo zasilania	JP5

9. Oprogramowanie komputera.

Do obsługi sterownika mikROB E208 dostępne jest nieodpłatne oprogramowanie pod MS WINDOWS 95/98 umożliwiające między innymi zapis i edycję ruchu . Program i źródło można pobrać z witryny www.perform.cc.pl .

8. Współpraca z serwomechanizmami.

Układ może współpracować jednocześnie z ośmioma typowymi serwomechanizmami modelarskimi o w których położenie katowe jest proporcjonalne do wypełnienia przebiegu na wejściu sterującym. **Nie należy zasilać serwomechanizmów bezpośrednio z płyty E208 – grozi to uszkodzeniem stabilizatora 78L05.** Schemat połączeń serwomechanizmów z e złączem IDC16 płyty E208 przedstawia rys.4.



Rys.4. Podłączenie serwomechanizmów