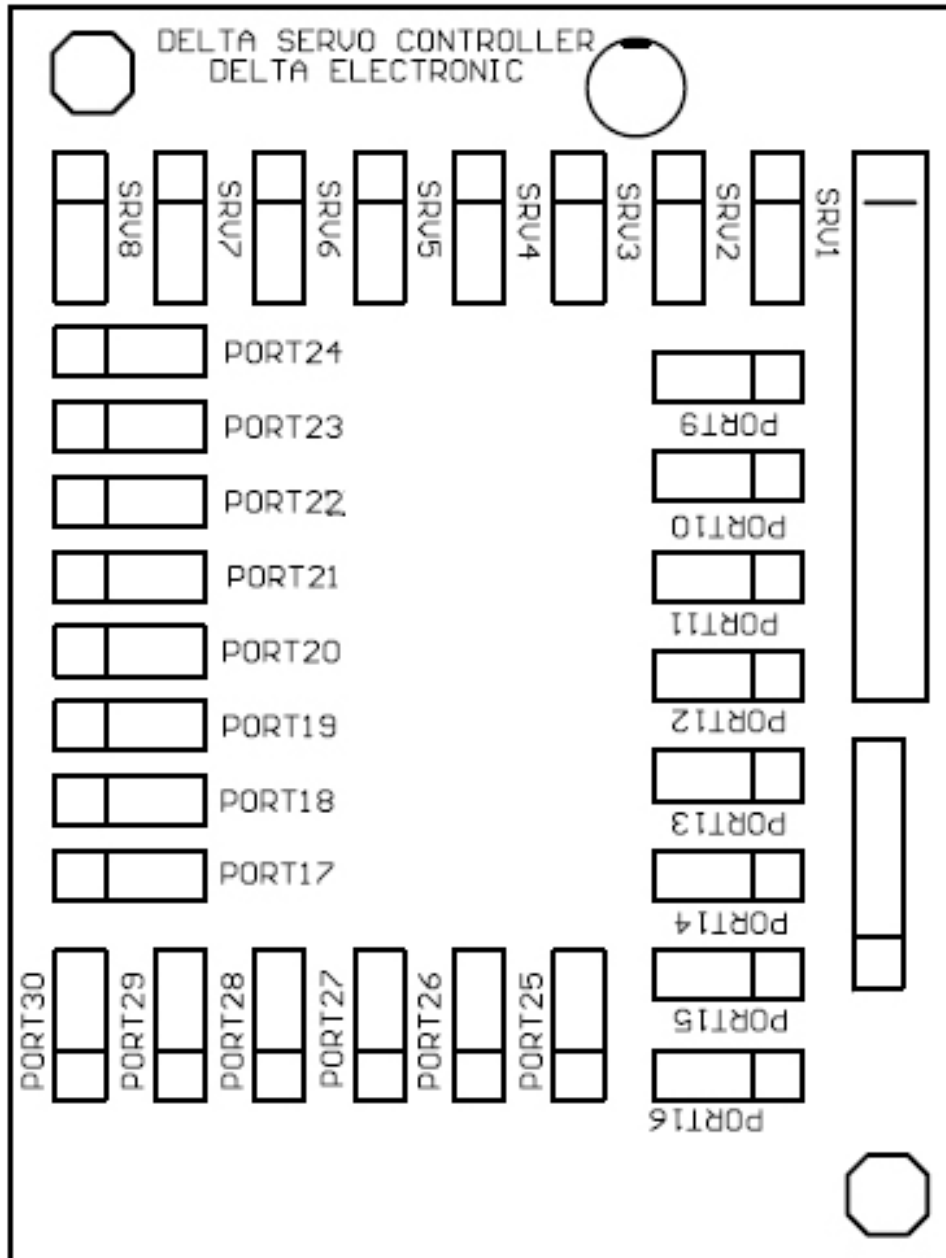


DSR-30 30 CHANNEL DELTA SERVO CONTROLLER



DESKRIPSI

DSR-30 Delta Servo Control adalah sebuah modul pengendali motor servo melalui port serial. Motor servo diatur gerakannya dengan menggunakan PWM di mana posisi dari servo ditentukan oleh lebar pulsa PWM tersebut. Pada aplikasi-aplikasi mekanis seperti pada robot seringkali dibutuhkan proses penggerakkan beberapa motor

servo sekaligus. Hal ini akan cukup rumit bila dilakukan oleh sebuah mikrokontroler di mana mikrokontroler tersebut masih akan dikembangkan untuk fungsi-fungsi lain dari robotik.

DSR-30 yang memiliki 30 kanal Servo sehingga dapat mengatur posisi 30 motor servo sekaligus melalui data-data yang dikirim pada port serial akan sangat membantu dalam hal ini. Sistem mikrokontroler utama hanya cukup mengirimkan perintah-perintah yang merupakan posisi tiap-tiap servo. Selain mengatur posisi servo juga terdapat perintah untuk meminta posisi servo saat ini.

BAGIAN-BAGIAN

SRV1/PORT1-SRV/PORT30 Konektor yang menghubungkan modul ini motor servo
ISP Port, konektor untuk pemrograman firmware dari Servo Control melalui ISP Port
Serial, konektor yang menghubungkan modul ini dengan port serial sistem mikrokontroler, kabel RS232 atau USB to RS232 Converter

PETUNJUK INSTALASI DENGAN PC

1. Pasang Kabel RS232 atau DU-232 (Atur DU-232 agar mengambil sumber daya dari Servo Controller dan bukan dari Port USB PC)
2. Buka Software Dumpterminal.exe dan atur COM Setting 9600 bps 8 N 1 dan alamat COM sesuai dengan kabel RS232 yang terhubung.
3. Hubungkan Power Supply 5-6 Volt DC ke bagian power input
4. Kirimkan perintah-perintah untuk menggerakkan motor sesuai protokol

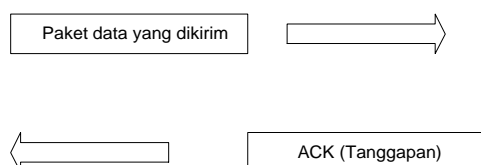
PETUNJUK INSTALASI DENGAN SISTEM MIKROKONTROLER

1. Hubungkan port serial ke port serial sistem mikrokontroler. Bila anda menggunakan Sistem Mikrokontroler dari Delta maka cukup digunakan kabel dengan konfigurasi straight
2. Hubungkan Power Supply 5-6 Volt DC ke bagian power input
3. Kirimkan perintah-perintah untuk menggerakkan motor sesuai protokol

PROTOKOL DSR-30

Protokol data dari DSR-30 menggunakan protokol Delta Subsystem yang secara garis besarnya mempunyai bentuk sebagai berikut.

Komunikasi data dengan menggunakan Protokol Delta Sub System secara garis besar terdiri dari dua paket data yaitu paket data yang dikirim dan ACK yang merupakan jawaban dari paket kiriman tersebut. ACK berfungsi untuk menjelaskan status paket data yang dikirimkan apakah diterima dengan baik atau tidak.



Gambar 1
Komunikasi Paket Protokol Delta Sub System

SH|DI|DA|SI|SA|LD|CM|.....|dd|CS

SH (Start Header)

Indikasi awal dari paket data protocol Delta Subsystem selalu bernilai 1Eh

DI (Destination ID)

Identitas dari system yang menjadi tujuan dari paket protocol Delta Subsystem. Identitas ini mengindikasikan jenis dari system tujuan. SST-10 mempunyai ID 10 (desimal) atau 0Ah

DA (Destination Address)

Alamat dari system yang menjadi tujuan dari paket protocol Delta Subsystem. Pengalamatan ini digunakan untuk membedakan beberapa sub system sejenis dalam satu jalur komunikasi.

SI (Source ID)

Identitas dari system yang menjadi sumber dari paket protocol Delta Subsystem. Identitas ini mengindikasikan jenis dari system sumber. PC mempunyai ID 0h sedangkan sub system yang lain dapat dilihat pada bagian manual masing-masing sub system

SA (Source Address)

Alamat dari system yang menjadi sumber dari paket protocol Delta Subsystem. Pengalamatan ini digunakan untuk membedakan beberapa sub system sejenis yang merupakan sumber paket data dalam satu jalur komunikasi.

LD (Length Data)

Panjang data dari isi paket protocol Delta Subsystem dan tidak termasuk checksum

CM (Command)

Jenis Perintah/data yang dikirim dalam paket

dd (Data)

Isi paket protocol Delta Subsystem

CS (Checksum)

Checksum dari paket protocol Delta Subsystem. Penjumlahan dari semua paket data termasuk checksum adalah nol.

PENGIRIMAN DATA DARI MASTER/PC KE DSR-30

Master/PC menentukan posisi dan kecepatan motor servo di DSR-30

Byte 0 : Start Header yaitu 1E

Byte 1 : Destination ID yaitu 11 untuk DSR-30

Byte 2 : Destination Number atau nomor urut DSR-30 bila unit ini diparalel lebih dari satu. Nomor dimulai dari satu

Byte 3 : Source ID atau ID dari pengirim. Sistem mikrokontroler dan PC memiliki ID = 00

Byte 4 : Source Number atau nomor urut master yang berupa PC atau sistem mikrokontroler dan diawali dengan nomor satu

Byte 5 : Length atau panjang data yang dikirim terhitung dari byte 6 hingga checksum

Byte 6 : Nomor urut motor servo

Byte 7 : Jenis perintah yang dikirim ke modul DSR-30. Untuk perintah menentukan posisi dan kecepatan adalah 01

Byte 8 : Posisi Servo dimulai dari 05 (paling kiri) hingga 1E (paling kanan)

Byte 9 : Kecepatan Servo dimulai dari 00 sebagai kecepatan tertinggi dan FF sebagai kecepatan terendah

Byte 10: Checksum di mana total dari semua data termasuk checksum adalah 00

Contoh:

1E 11 01 00 01 04 03 01 1E 00 A9 berarti perintah master menggerakkan DSR-30 nomor urut pertama, motor servo ketiga ke kanan penuh dengan kecepatan tertinggi

Master/PC meminta posisi motor servo di DSR-30

Byte 0 : Start Header yaitu 1E

Byte 1 : Destination ID yaitu 11 untuk DSR-30

Byte 2 : Destination Number atau nomor urut DSR-30 bila unit ini diparalel lebih dari satu. Nomor dimulai dari satu

Byte 3 : Source ID atau ID dari pengirim. Sistem mikrokontroler dan PC memiliki ID = 00

Byte 4 : Source Number atau nomor urut master yang berupa PC atau sistem mikrokontroler dan diawali dengan nomor satu

Byte 5 : Length atau panjang data yang dikirim terhitung dari byte 6 hingga checksum

Byte 6 : Nomor urut motor servo

Byte 7 : Jenis perintah yang dikirim ke modul DSR-30. Untuk perintah meminta posisi motor adalah 02

Byte 8: Checksum di mana total dari semua data termasuk checksum adalah 00

Contoh:

1E 11 02 00 01 02 01 02 C9 berarti perintah master nomor urut pertama meminta info posisi dari DSR-30 nomor urut kedua, motor servo pertama

PENGIRIMAN DATA DARI DSR-30 KE MASTER/PC

DSR-30 memberikan ACK ke Master/PC

Setiap menerima perintah dari Master/PC, DSR-30 akan selalu mengirimkan ACK yang memberi indikasi bahwa perintah telah diterima.

Byte 0 : Start Header yaitu 1E

Byte 1 : Destination ID yaitu 00 untuk Master/PC

Byte 2 : Destination Number atau nomor urut Master/PC bila unit ini diparalel lebih dari satu. Nomor dimulai dari satu

Byte 3 : Source ID atau ID dari pengirim dalam hal ini 11 untuk DSR-30

Byte 4 : Source Number atau nomor urut DSR-30 dan diawali dengan nomor satu

Byte 5 : Length atau panjang data yang dikirim terhitung dari byte 6 hingga checksum

Byte 6 : Jenis perintah yang dikirim dari modul DSR-30 dalam hal ini ACK = 06

Byte 7 : Status ACK, 'O' atau 4F untuk OK dan 'E' atau 45 untuk error

Byte 8 : Checksum di mana total dari semua data termasuk checksum adalah 00

Contoh:

1E 00 01 11 01 02 06 4F 78 berarti ACK dari DSR-30 nomor urut 1 ke master nomor urut 1 dan status OK

DSR-30 mengirimkan info posisi ke Master/PC

Byte 0 : Start Header yaitu 1E

Byte 1 : Destination ID yaitu 00 untuk Master/PC

Byte 2 : Destination Number atau nomor urut Master/PC bila unit ini diparalel lebih dari satu. Nomor dimulai dari satu

Byte 3 : Source ID atau ID dari pengirim dalam hal ini 11 untuk DSR-30

Byte 4 : Source Number atau nomor urut DSR-30 dan diawali dengan nomor satu

Byte 5 : Length atau panjang data yang dikirim terhitung dari byte 6 hingga checksum

Byte 6 : Status yang dikirim dari modul DSR-30 dalam hal ini posisi servo yaitu 01

Byte 7 : Nomor motor yang diminta

Byte 8 : Nilai posisi motor yang diminta (05 – 1E)

Byte 9 : Checksum di mana total dari semua data termasuk checksum adalah 00

Contoh:

1E 00 01 11 03 03 01 05 10 B4 berarti DSR-30 nomor urut ketiga mengirimkan posisi servo kelima menuju ke Master/PC nomor urut pertama