

INTISARI

Sistem servo posisi digital merupakan pengukur jarak dengan menggunakan sensor *optocoupler* dan *rotary encoder*. Masukan jarak menggunakan *keypad*. Pengukuran jarak dilakukan dengan membandingkan data masukan *keypad* (data A) dengan pencacah sinkron dekade maju mundur (data B), yang masukannya berasal dari sensor *optocoupler* dan *rotary encoder*.

Data A dan data B akan dibandingkan oleh suatu komparator digital, yaitu IC 7485, yang merupakan pembanding digital 4 bit. Jika keluaran dari komparator ini lebih kecil ($<$), maka saklar transistor akan memicu relay dan akan menggerakkan driver motor *stepper* dan memutar motor *stepper* ke kiri. Jika keluaran dari komparator ini lebih besar ($>$), maka saklar transistor akan memicu relay dan akan menggerakkan driver motor *stepper* dan memutar motor *stepper* ke kanan. Namun bila keluaran dari komparator adalah sama dengan ($=$), maka motor *stepper* akan berhenti, yang berarti posisi penunjuk jarak telah menunjukkan jarak yang ditempuh.

Sistem servo posisi digital ini mempunyai 3 digit tampilan yang menggunakan tampilan 7-segmen, sehingga dapat mengukur jarak sampai posisi maksimal 999 satuan. Alat servo posisi digital ini mempunyai tingkat ketelitian 0,98 mm per pulsa.

ABSTRACT

Digital position servo system is a distance measurement device with rotary encoder and optocoupler sensor. Distance input using a keypad. Distance measuring is executed by compare the keypad input data (data A) with synchronous up down decade counter (data B), which the input is come from the rotary encoder and optocoupler sensor.

Any digital comparator, IC 7485, which is 4-bit digital comparator, will compare data A and B. If the output from the comparator is fewer ($<$), so the transistor switch will activate the relay then move the motor stepper driver and turn the motor stepper to the left. If the output from the comparator is bigger ($>$), so the transistor switch will activate the relay then move the stepper motor driver and turn the motor stepper to the right. However, if the output from the comparator is equal ($=$), so the motor stepper will stop, which means the distance indicator position has indicate the distance that has already reached.

The digital position servo system has 3 appearances digit which using 7-segmen appearances, so it can measure the distance until 999 unit maximal position. The digital position servo device has carefulness level 0,98 mm per pulse.