

Szkoła enkoderów – część VII

Transmisja danych

Szeregowa transmisja danych coraz częściej zastępuje transmisję równoległą, gdyż posiada wiele zalet, gdy wzrasta ilość transmitowanych danych. Transmisja równoległa opiera się na przeniesieniu każdego bitu przez osobny przewód – w transmisji szeregowej bity przesyłane są jeden za drugim poprzez ten sam przewód. Prostsze jest również rozszerzenie systemu i wbudowanie do niego nowych funkcji. Poniżej podajemy najważniejsze standardy komunikacji szeregowej typu złącze seryjne bus, które są używane w połączeniu z obracającymi się i liniowymi impulsatorami.

SSI – prosta i szybka komunikacja szeregowa od punktu do punktu

Pierwszym standardem, który będziemy opisywać, jest SSI – prosta i szybka komunikacja szeregowa od punktu do punktu. Wartość pozycji (DATA) jest przesyłana synchronicznie wraz z sygnałem CLOCK do elektroniki odbiornika. Jeżeli nie następuje komunikacja z nadajnikiem, to sygnały CLOCK i DATA są wysokie. Na pierwszym opadającym zboczcu sygnału CLOCK zostaje zapisana wartość pozycji. Następnie zostaje przeniesiona przy kolejnych dodatnich zboczach, przy czym najpierw zostaje przeniesiony najbardziej typowy, charakterystyczny bit. Po przeniesieniu danych następuje przez 35 µs niska wartość DATA 1235. Gdy sygnał DATA jest wysoki, to nadajnik jest gotowy do przekazania nowej wartości pozycji. Jeżeli opadające zbocze sygnału CLOCK pojawi się, zanim sygnał DATA wytworzy wysoki sygnał wyjściowy, to zostanie przesłana jeszcze raz ta sama wartość pozycji.

EnDat – prosta i nowoczesna komunikacja od punktu do punktu

Kolejny standard to EnDat – prosta i nowoczesna komunikacja od punktu do punktu. Przy pomocy listwy zaciskowej Encoder Data możliwe jest przekazywanie wartości pozycji nadajnika oraz parametrów i informacji dotyczących impulsatora. Informacja (DATA) jest przekazywana synchronicznie z sygnałem CLOCK elektroniki odbiornika. Do wejścia DATA nadajnika jest przesyłane polecenie Mode, przy pomocy którego określa się, czy nadajnik ma przesłać absolutną wartość czy też dane parametrów. Dane pozycji zaczynają się zawsze bitem alarmowym, który ewentualnie wskazuje na zakłócenia w nadajniku. Szybłą komunikację uzyskujemy poprzez przesłanie na CLOCK stałego ciągu impulsów, a wtedy otrzymujemy dane pozycyjne bez konieczności wysyłania polecenia Mode więcej niż jeden raz – na początku.

Profibus DP – otwarty standard typu Feldbus

Listwa zaciskowa składa się z połączenia wtykowego RS485 i przewodu parzyście rozdzielonego. Reguły komunikacji w profilu Profibus DP podlegają normie, funkcja nadajnika znajduje się w profilu nadajnika. W profilu nadajnika zdefiniowano dwie klasy danych: klasa I, w której zdefiniowano podstawowy sposób funkcjonowania nadajnika, oraz klasa II dla funkcji rozszerzonych, jak np. skalowanie, wstępne ustawienie, zmiana kolejności kodu, identyfikacja nadajnika, czas i status pracy, ewentualne meldunki alarmowe i ostrzeżenia. Do każdej jednostki Profibus DP należy elektroniczna karta danych, tzw. dane GSD. Przy pomocy tych danych system zostaje tak skonfigurowany, że nadajnik może zostać natychmiast zastosowany.

Protokół CAN

Ostatnim opisywanym przez nas standardem jest CAN. Protokół CAN opisuje podstawowe funkcje, takie jak: format danych, dostęp bus, odczytywanie błędów. Na wyższym poziomie protokołu ustala się, jakie bity i bajty zostają następnie przesłane do busa. Również taki wyższy poziom występuje w różnych wariantach. Najczęstszymi są CANopen, CAN Kingdom i DeviceNet. Powiązanie z Feldbusem umożliwia optymalizację komunikacji dla aktualnego zastosowania. Ilość stacji w busie zostaje ustalona na wyższym poziomie protokołu, jednakże w gruncie rzeczy jest ona nieograniczona. CAN zyskał sobie uznanie jako standard w przemyśle samochodowym, dlatego też na rynku są dostępne liczne stacje typu CAN, a wraz ze wzrostem pojemności zmniejsza się cena komponentów.

W następnym artykule zaprezentujemy asortyment produktów firmy „Leine &Linde”.

TERM

41-500 Chorzów, ul. Opolska 22
tel. 032-249 92 89
www.enkodery.com.pl

reklama

ENKODERY TACHOPRADNICE

BEZPIECZNIKI

Leine&Linde

**HUBNER
BERLIN**

THALHEIM



Samagawa

hohner
Elektrotechnik Werne



SIBA

WEBER **Littelfuse**



**Ferraz
Shawmut**

COOPER Bussmann

ul. Opolska 22
41-500 Chorzów
tel. 032-249 92 89, 249 85 99
fax 032-249 92 89
GSM 0 602 331 885
www.enkodery.com.pl
www.bezpieczniki.com.pl
www.tachopradnice.com.pl
e-mail: term@bezpieczniki.com.pl