



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 80 02 15 (P. 222 041)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81.08.21

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 15

Int. Cl⁸

G06F 3/12

Twórcy wynalazku: Jerzy Kulik, Witold Jerzy Włodowski

Uprawniony z patentu: Instytut Obróbki Skrawaniem, Kraków (Polska)

Interfejs odbiorczy dla współpracy z uniwersalną szyną transmisyjną

1

Przedmiotem wynalazku jest interfejs odbiorczy dla współpracy z uniwersalną szyną transmisyjną pracującą według standardu IEC 625-1, zwłaszcza dla drukarki znakowej lub innych komputerowych urządzeń peryferyjnych wyprowadzania danych.

W znanych urządzeniach komputerowych transmisja pomiędzy procesorem i pamięcią operacyjną, a urządzeniami peryferyjnymi odbywa się poprzez specjalne kanały transmisyjne i układy pośredniczące zwane interfejsami. W układach mini-komputerowych dąży się do minimalizacji ilości kanałów transmisyjnych budując kanały uniwersalne, które mogą obsługiwać szerszą klasę urządzeń. Prowadzi to do standaryzacji zarówno kanałów transmisyjnych jak i interfejsów.

Przykładem takiego uniwersalnego kanału transmisyjnego jest „standardowy system interfejsowy dla programowej aparatury pomiarowej”, opracowany przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną IEC, znany jako IEEE Standard 488—1975 lub IEC Standard 625-1. Do uniwersalnej szyny transmisyjnej IEC 621-1 mogą być przyłączone urządzenia wejścia-wyjścia spełniające funkcje określone w IEC 625-1, natomiast nie mogą z nią współpracować urządzenia pracujące według innych standardów. Celem umożliwienia takiej współpracy konieczne jest zastosowanie pośredniczącego cyfrowego układu interfejsu odbiorczego.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że w interfejsie odbiorczym dekodery rozka-

2

zów posiada dekodery BCD/1 z 10 oraz czterowejściową bramkę NAND dołączoną do czterech młodszych bitów, a wyjściem do bramki NOR, zaś adresator ma przełączniki połączone z jednej strony z wyjściami dekoderek, a z drugiej strony z bramkami NOR, których wyjścia połączone są z wejściami przerzutnika J—K. W układzie sterowania transmisją sygnał pierwszy podawany jest na bramkę NAND a następnie na wejście bramki AND. Sygnał drugi podawany jest na bramkę AND i poprzez negator na bramkę AND, a następnie na bramkę AND. Sygnał trzeci podawany jest poprzez negator i bramki AND, NAND na bramki AND jak również poprzez negator na bramkę NAND. Sygnał czwarty podawany jest na bramkę AND i poprzez bramkę AND na bramkę AND. Sygnał piąty podawany jest na bramki AND jak również poprzez negator na bramki AND i NAND. Wyjścia bramek NAND połączone są z bramką NOR, wyjścia innych bramek AND połączone są z bramką NOR. Wyjście bramki NOR poprzez negator połączone jest z bramką NAND, wyjście bramki NOR z bramką NAND, wyjście bramki AND z wejściami bramek AND, wyjście bramki AND z wejściami bramek NAND, wyjście negatora z wejściem bramki AND.

Interfejs według wynalazku umożliwia współpracę dowolnego urządzenia wyjścia danych pracującego w reżimie „byte-serial bit parallel” z potwierdzeniem każdego transmitowanego znaku, jak

na przykład drukarki znakowej, perforatora taśmy papierowej, elektrycznej maszyny do pisania, perforatora kart, dalekopisu, z uniwersalną szyną transmisyjną pracującą według standardu IEC 625-1.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy interfejsu odbiorczego, fig. 2 — schemat połączeń dekodera rozkazów i adresatora interfejsu, fig. 3 — schemat połączeń układu sterowania transmisją interfejsu. Interfejs odbiorczy składa się z układu dopasowania sygnałów szyny 2, dekodera rozkazów 3, adresatora 4, układu sterowania transmisją 5 i układu dopasowania sygnałów 6. Interfejs pośredniczy pomiędzy szyną 1 wg standardu IEC 625-1 a urządzeniem wyjścia danych 7, przykładowo drukarką DZM-180.

Dekoder rozkazów 3 składa się z dwóch dekodów BCD/1 z 10 8, 9 oraz czterowejściowej bramki NAND 10 dołączonej do czterech młodszych bitów szyny a wyjściem do bramki NOR 14. Adresator 4 składa się z dwóch przełączników 11, 12 wyboru adresu, dwóch bramek NOR 14, 13 oraz przerzutnika J—K 15. Dekoder rozkazów i adresator spełniają funkcje określone przez IEC Standard 625-1.

W układzie sterowania transmisją sygnał pierwszy — S1 podawany jest na bramkę NAND 21 i następnie na wejście bramki AND 25. Sygnał S2 podawany jest na bramkę AND 17 i poprzez negator 18 na bramkę AND 19 a następnie na bramkę AND 27. Sygnał S3 podawany jest poprzez negator 16 i bramki AND 17 i NAND 21 na bramki AND 25 oraz AND 22 jak również poprzez negator 23 na bramkę NAND 31. Sygnał S4 podawany jest na bramkę AND 24 i poprzez bramkę AND 19 na bramkę AND 27. Sygnał S5 podawany jest na bramki AND 24 oraz AND 28 jak również poprzez negator 20 na bramki AND 22 i NAND 31.

Sygnały S1—S7 odpowiadają sygnałom określonym w IEC Standard 625-1 w sposób następujący:

- S1 — IMB — sygnał z drukarki
- S2 — ACK — sygnał z drukarki
- S3 — LTM
- S4 — DAV
- S5 — ATN
- S6 — NRFD
- S7 — NDAC.

Wyjścia bramek AND 24, 25 połączone są z bramką NOR 26, wyjścia bramek AND 27, 28 połączone są z bramką NOR 29, wyjście bramki 26 poprzez negator 30 z bramką NAND 32, wyjście bramki 29 z bramką NAND 33, wyjście bramki 22 z wejściami bramek 25 i 27 wyjście bramki 31 z wejściami bramek 32 i 33, wyjście negatora 30 z wejściem bramki 28.

Zastrzeżenie patentowe

Interfejs odbiorczy dla współpracy z uniwersalną szyną transmisyjną pracującą według standardu IEC 625-1, zwłaszcza dla drukarki znakowej lub innych komputerowych urządzeń peryferyjnych wy-
 prowadzania danych, składający się z układu do-
 pasowania sygnałów szyny, dekodera rozkazów,
 adresatora, układu sterowania transmisją i układu
 dopasowania sygnałów, **znamienny tym**, że deko-
 der rozkazów (3) posiada dekodery BCD/1 z 10
 (8, 9) oraz czterowejściową bramkę NAND (10)
 dołączoną do czterech młodszych bitów szyny, a
 wyjściem do bramki NOR (14), zaś adresator (4)
 ma przełączniki (11), (12) połączone z jednej strony
 z wyjściami dekodów (8, 9) a z drugiej strony
 z bramkami NOR (13, 14), których wyjścia połą-
 czone są z wejściami przerzutnika J—K (15), a
 ponadto w układzie sterowania transmisją sygnał
 S1 podawany jest na bramkę NAND (21) i następ-
 nie na wejście bramki AND (25), sygnał S2 poda-
 wany jest na bramkę AND (17) i poprzez negator
 (18) na bramkę AND (19) a następnie na bramkę
 AND (27), sygnał S3 podawany jest poprzez ne-
 gator (16) i bramki AND (17), NAND (21) na bram-
 ki AND (25) oraz AND (22) jak również poprzez
 negator (23) na bramkę NAND (31), sygnał S4 po-
 dawany jest na bramkę AND (24) i poprzez bram-
 kę AND (19) na bramkę AND (27), sygnał S5 po-
 dawany jest na bramki AND (24) oraz AND (28),
 jak również poprzez negator (20) na bramki AND
 (22) i NAND (31) zaś wyjścia bramek AND (24,
 25) połączone są z bramką NOR (26), wyjścia bra-
 mek AND (27, 28) połączone są z bramką NOR (29),
 wyjście bramki (26) poprzez negator (30) z bram-
 ką NAND (32), wyjście bramki (29) z bramką
 NAND (33), wyjście bramki (22) z wejściami bra-
 mek (25) i (27), wyjście bramki (31) z wejściami
 bramek (32) i (33), wyjście negatora (30) z wej-
 ściem bramki (28).

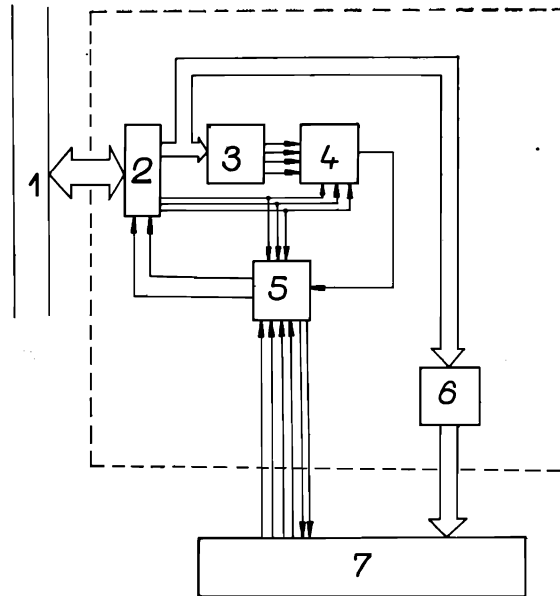


Fig. 1

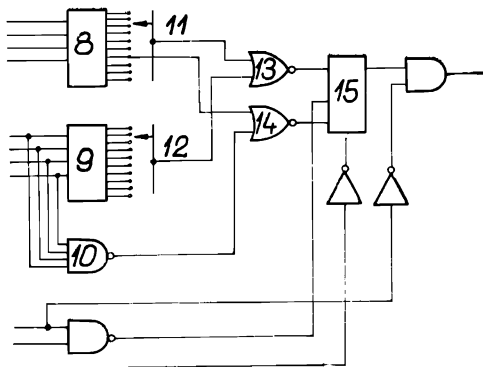


Fig. 2

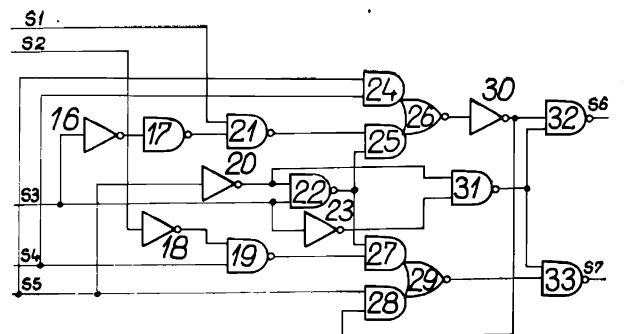


Fig. 3