## 11. modul: számonkértő teszt

### 1.Feladat

Készítsen bővíthető 8-ról az 1-re multiplexert az alábbi elemek felhasználásával:

* **I0, I2, I4, I6, I7** adatbemenetekhez 5-ről az 1-**re alacsony szinttel engedélyezett, negált kimenetű tri-state kaput**
* az **I1, I3, I5,** adatbemenetekhez **nyitott kollektoros ÉS-NEM kaput**
* vezérlő áramkörnek **ÉS-NEM kaput** használjon
* az **engedélyező jel magas szinten aktív**

**Megoldás menete:**

* a negált kimenetű tri-state kapuk, és az ÉS-NEM kapuk miatt az összes adatbement negáltan jelenik meg kimeneten (aktív engedélyező jel esetén)
* NYITOTT-KOLLEKTOROS és tri-state kapu összeköthető
* alacsony szintű engedélyező jel esetén a felhúzó ellenállás miatt a kimenet magas (1) szinten lesz
* NAND kapura a bemeneteket ponáltan kötjük a NAND kapu állapot táblája szerint
* Tri-state kapukra a NAND vezérlés kimeneteit ponáltan kötjük mivel az engedélyező bement negált
* NAND kapukra a NAND vezérlés kimeneteit (hogy 1 legyen) negáltan kötjük a NAND kapu állapot táblája szerint

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **E** | **C** | **B** | **A** | **Y** |
| 1 | 0 | 0 | 0 |  |
| 1 | 0 | 0 | 1 |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |  |
| 1 | 0 | 1 | 1 |  |
| 1 | 1 | 0 | 0 |  |
| 1 | 1 | 0 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | 0 |  |
| 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 0 | x | x | x | **1** |

A képen diagram, sematikus rajz látható

Automatikusan generált leírás

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAND** | | |
| **A** | **B** | **Y** |
| 1 | 1 | 0 |

### 2.FELADAT

Készítsen bővíthető 8-ról az 1-re multiplexert az alábbi elemek felhasználásával

* **I7, I2, I3, I4** adatbemenetekhez 4-ről az 1-**re alacsony szinttel engedélyezett multiplexert**
* az **I0, I1** adatbemenetekhez **nyitott kollektoros ÉS-NEM kaput**
* az **I5, I6** adatbemenetekhez **magas szinttel engedélyezett ponált kimenetű tri-state alapkaput**
* **vezérlő áramkörnek VAGY-NEM kaput** használjon
* **Az engedélyező jel legyen alacsony szinten aktív**

**Megoldás menete:**

* az adatbemenet NAND kapuknál a negáltan, MUX és tri-state kapuknál ponáltan jelenik meg a kimeneten
* NYITOTT-KOLLEKTOROS és tri-state kapu összeköthető
* magas szintű engedélyező jel esetén a felhúzó ellenállás miatt a kimenet magas (1) szinten lesz
* NAND kapura a bemeneteket negáltan kötjük a NAND kapu állapot táblája szerint
* Tri-state kapukra a NOR vezérlés kimeneteit ponáltan kötjük
* MUX 4-1 szelekciós bemenetre C, A-t kötjük, adatbemenetek sorrendje az igazságtábla alapján
* A MUX engedélyező bemenet negált ezért 0-ra oldjuk meg a Karnaugh-táblát, az igazság tábla változóit használva.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **C** | **B** | **A** | **Y** |
| 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| 0 | 0 | 0 | 1 |  |
| 0 | 0 | 1 | 0 |  |
| 0 | 0 | 1 | 1 |  |
| 0 | 1 | 0 | 0 |  |
| 0 | 1 | 0 | 1 |  |
| 0 | 1 | 1 | 0 |  |
| 0 | 1 | 1 | 1 |  |
| 0 | x | x | x | **1** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAND** | | |
| **A** | **B** | **Y** |
| 1 | 1 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NOR** | | |
| **A** | **B** | **Y** |
| 0 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **V** | |  | |  |  |  |
|  |  | **B** | |  |  |  |
|  | **A** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 0 | 0 |  |  |  |
| 0 |  | 0 |  |  | **C** |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### 2.Feladat kapcsolási rajz

A képen diagram, sematikus rajz látható

Automatikusan generált leírás