

Ellenőrző kérdések(4.előadás)

Mikor és hogyan keletkezhet egy kombinációs hálózatban statikus hazard, milyen típusai léteznek, hogyan lehet kiküszöbölni?

Statikus hazardról akkor beszélünk, ha egyetlen bemeneti változó logikai értékének megváltozásakor a kimenet a specifikáció szerint nem változna, de a realizált hálózat kimenetén mégis átmeneti változás zajlik le.

Ez az átmeneti értékvtáltás –a kimenő logikai változó(k) lehetséges bináris értékeiből kiindulva- kétféle statikus hazardot eredményezhet, melynek alapján a két hazardtípus a következő:

- '0'-ás típusú statikus hazard
- '1'-es típusú statikus hazard

A '0'-ás típusú statikus hazárdról akkor beszélünk, ha a specifikált hálózat kimenete a bemeneti változás ellenére alacsony logikai szinten ('0') kell, hogy maradjon, de a realizált hálózat - átmenetileg - egy magas, '1'-es logikai szintű impulzust mutat.

'1'-es típusú statikus hazárdról pedig akkor beszélünk, ha a specifikált hálózat kimenete a bemeneti változás ellenére magas logikai szinten ('1') kell, hogy maradjon, de a realizált hálózat - átmenetileg - egy alacsony, '0'-ás logikai szintű impulzust mutat.

A statikus hazárdok megszüntethetők ún. redundáns implikánsok bevezetésével.

Milyen más hazard típusokat ismer, hogyan lehet őket kiküszöbölni?

Dinamikus hazard

Dinamikus hazardról beszélünk, ha egy bemeneti-változó értékváltására a kimenetnek logikai értéket kell váltania, de ez egy átmeneti visszatérés kíséretében zajlik le. Belátható, hogy a dinamikus hazard többszintű hálózatokban lép fel akkor, ha a hálózat valamely része nincs statikus hazardoktól mentesítve. A statikus hazardokat kell kiküszöbölni, így a dinamikus hazard eltűnik.

Funkcionális hazard

Funkcionális hazard esetén több bemeneti változó együttes változása a kimeneten nem előírászerű, többszörös szintváltást eredményezhet. Ezek a hazardok csak késleltetési manipulációkkal küszöbölhetők ki, de az a legjobb, ha a tranziensek továbbterjedését szinkronizációval megakadályozzuk.

Milyen digitális hálózati elem a multiplexer és a demultiplexer?

A multiplexerek és a demultiplexerek olyan kombinációs hálózati elemek, amelyek egy digitális hálózatban adatutak kijelölését végzik.

Mit jelent és hogyan végezhető el egy multiplexer programozása?

Multiplexer programozása: a mintermes kanonikus alakban megadott függvény mintermjeit a címző (vezérlő) bemenetekre adott címek képviselik, és a megcímzett adatbemenetre rá kell kapcsolnunk az adott mintermhez tartozó logikai értéket. Ezeknek a logikai konstansoknak a bemenetekre való kapcsolását tekinthetjük a multiplexerek programozásának.