

Hammer

M I K R O K A GO-NOGO TESZT

MTA-SZTAKI

84.04.17.

A MIKROKA GO-NOGO tesztjének leírása

=====

1. Általános ismertetés

E program egyaránt alkalmas hibák létezésének kimutatására (A üzemmód) és hibaelhárítás elősegítésére (B üzemmód). Mivel a cél hibátlan berendezések előállítása (nem fejlesztés), ezért az egyes hibák átugrására nincs lehetőség egyik üzemmódban sem.

A program futtatásához egy speciális hardware-t kell a bővítő csatlakozóra csatlakoztatni, ami -többek között- a tesztprogramot tartalmazó PROM-ot és RESET nyomógombot is tartalmaz. Ezenkívül a magno csatlakozóba egy 1-3 rövidzárt is kell alkalmazni.

A program kezelésére a Mikroka nyomógombja szolgál, a hibákra hangjelzések figyelmeztetnek. Az A üzemmódban a hangjelzések folyamatosan ismétlődnek, a B üzemmódban csak gombnyomásra (különben a hibás programrészen ciklusban pörög).

Ha a tesztelt Mikroka hibátlan a képernyőn megjelenik a "GO" felirat (ez 10 szegmensből áll - mindegyik egy-egy tesztlépés hibátlan lefutását jelzi) , majd gombnyomásra elindul a BASIC.

2. A tesztlépések ismertetése

2.1. Duda és nyomógomb teszt

Bekapcsolás vagy RESET után gombnyomásig egyenletesen dudál, majd 5 másodpercig vagy újabb gombnyomásig vár: ha nem volt gombnyomás A üzemmódba, ha volt B üzemmódba kerül a gép.

2.2. RAM konfiguráció teszt

Megvizsgálja hogy mely területeken van RAM (a bithibáktól eltekint), e területek folytonosságát, és a továbbiakban ennek megfelelően dolgozik.

Hibajelzés: 1 "dudi" (növekvő frekvenciájú hangjelzés)

2.3. RAM teszt

A teljes létező memóriát beírja (1-gyel illetve 256-ként 2-vel) növekvő Byte-okkal majd ellenőrzi. E folyamat kétszer ismétlődik: az alap &AA, majd &55. Ha a teszt sikeresen lefut törli a teljes memóriát majd a "GO" első szegmensét villogtatva jelzi, hogy a következő teszt a nyomógomb használatát igényli.

Hibajelzés: 2 "dudi"

2.4. Képernyő teszt

Különböző méretű sakktábla-kombinációkat jelenít meg, melyek helyességét vizuálisan kell ellenőrizni; gombnyomásra áttér a következő ábrára.

1. ábra: 32x32-es négyzetekből kialakított sakktábla. A bal felső négyzet fehér.

2. ábra: az előző ábra utolsó két sora változatlan, a többi 16x16-os négyzetekből kialakított sakktábla. A bal felső négyzet fehér.

3. ábra: az előző ábra újabb négy alsó sora változatlan, a többi 8x8-as négyzetekből kialakított sakktábla. A bal felső négyzet fehér.

4. ábra: az előző ábra újabb négy alsó sora változatlan, a többi 4x4-es négyzetekből kialakított sakktábla. A bal felső négyzet fehér.

5. ábra: az előző ábra újabb négy alsó sora változatlan, a többi 2x2-es négyzetekből kialakított sakktábla. A bal felső négyzet fehér.

6. ábra: az előző ábra első négy sora átíródik 1x1-es négyzetekből kialakított sakktáblává, a többi változatlan. A bal felső négyzet fehér.

Újabb gombnyomásra kiíródik a "GO" második szegmense.

2.5. Magnó teszt

A már említett rövidzár segítségével, megvizsgálja a kiküldött és visszaolvasott jelek közötti szint és idő kapcsolatokat (statikus alaphelyzet, késleltetések, hiszterézis).

Hibajelzés: 3 "dudi"

Siker esetén: a "GO" 3. szegmense.

2.6. Képkiosztás (VBL) teszt

Mivel a jel egy input portra van vezetve ez is ellenőrizhető. Megvizsgálja (a program), hogy 30 ms -on belül változik-e, aszinkronizálódik és ellenőrzi a magas ill. alacsony szintek időtartamait (kb. 5%-os tűréssel).

Hibajelzés: 4 "dudi"

Siker esetén: a "GO" 4. szegmense.

2.7. I/O teszt

A bővítő csatlakozóra kivezetett output és a két input bitet ellenőrzi. A visszacsatolásokról a teszt-hardware gondoskodik.

Hibajelzés: 1 "dudi"

Siker esetén: a "GO" 5. szegmense.

2.8. NMI teszt

Engedélyezi az NMI-t és 25 ms-ig figyeli változik-e egy memóriarekesz tartalma. E rekeszt az NMI rutin kéne megváltoztassa.

Hibajelzés: 2 "dudi"

Siker esetén: a "GO" 6. szegmense.

2.9. A BASIC PROMOK tesztje

A következőkben a program átmásolja magát RAM-ba és ott fut tovább. Kikapcsolja a teszt PROM-ot és ellenőrzi a Mikroka PROMjait byte-os összegképzéssel.

Hibajelzés: 1, 2, 3 ill. 4 "dudi"

Siker esetén: a "GO" 7., 8. 9. ill. 10. szegmense.

2.10. BASIC indítás

Újabb gombnyomásra beindul a BASIC. Itt elsősorban a klaviatúrát kell ellenőrizni.

3. Papírmunka

A Mikrokat kísérő jegyzőkönyvre minden észlelt hibát, a hiba okát, az elhárítás módját részletesen fel kell jegyezni valamint a műveletet végző személy nevét és a keltezését.