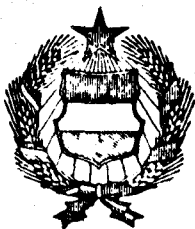


MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁL MÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁL MÁNY

162605

Nemzetközi osztályozás:
G 08 c 25/02
G 08 b 29/00

Bejelentés napja 1971. IX. 13. (KO-2452)

Közzététel napja 1972. X. 28.

Megjelent: 1974. XII. 30.



Feltaláló(k):
Soós Ferenc fizikus,
Tózsér Miklós fizikus,
Miskolc.

Tulajdonos:
KGM. Tüzelestechnikai Kutatóintézet,
Miskolc.

Digitális sokcsatornás hibajelképző

1

A találmány tárgya digitális sokcsatornás hibajelképző, mely biztonsági feltételekkel üzemelő berendezéseknél a hibaforrások ellenőrzésére, azok állapotának megfelelő fény- és hangjelzés képzésére, valamint a hibafeltételek állapotától függően logikai szintek formájában üzemet megengedő vagy tiltó információ szolgáltatására alkalmas.

Az ipari vezérléstechnikában üzemet megengedő és tiltó információk előállítására hibaellenőrző egységeket alkalmaznak. A feladatok megoldására elsősorban feltételes megoldásokat ismerünk. Minden ellenőrzött feltétel egy jelfogót működtet és az üzemet megengedő információ a jelfogók sorbakapcsolt érintkezőin alakul ki.

Működésének bizonyos vonásaiban hasonló feladatot lát el az EDS-4000 sorozatban kifejlesztésre került hibajelző (tanúciátor) elem. Felépítése alapján fény- és hangjelzés képzésére alkalmas a figyelt feltételek állapotától függően.

A digitális elemekből felépített ellenőrző rendszerek, melyeket az elektronikus számológépekben és számítógépekben alkalmaznak, bonyolultak és logikai felépítésükben sem idomulnak az üzemi és gépi vezérlési feladatokhoz.

Célunk digitális elemekből egyszerűen felépíthető olyan szerkezet létrehozása, mely bővíthető bemenettel több hibalehetőség ellenőrzésére alkalmas, s hiba esetén megszüntethető és meg nem szüntethető jelzést szolgáltat, bekapcsolás után, vagy valamely hiba elhárítása után kezi beavatkozással üzenképes újra és a zavarjelekről digitális elven felépülő elektronikus berendezéseknek logikai információt szolgáltat.

A találmány tárgya olyan digitális sokcsatornás hibajelképző, amelynek sokbemenetű NAND-kapu kimenete INVERTER bemenetére és a 3 jelű JK-típusú tároló törölő bemenetére, az INVERTER kimenete az 5 jelű JK-típusú tároló törölő bemenetére és a 4 NOR-kapu egyik bemenetére, a 3 jelű JK-típusú tároló Q kimenete a 4 NOR-kapu másik bemenetére csatlakozik. A 3 és 5 jelű JK-típusú tárolók órajel-bemenete nyomógomb I záróérintkezőjének „a” pontjával van

2

kapcsolatban, az 5 jelű JK-típusú tároló J és K bemenete pedig a Q kimenettel van összekötve. A nyomógomb II záróérintkezőjének „c” pontja jelfogó behúzó tekercsének egyik végére és a jelfogó I záróérintkezőjének „a” pontjára, a nyomógomb I záróérintkezőjének „b” pontja a tápfeszültség negatív pólusára, a nyomógomb II záróérintkezőjének „d” pontjára és a jelfogó I záróérintkezőjének „b” pontjára, a jelfogó tekercsének másik vége és a jelfogó II záróérintkezőjének „d” pontja a tápfeszültség pozitív pólusára, „c” pontja ellenállásra és a NAND-kapu egyik bemenetére, az ellenállás másik vége a tápfeszültség negatív pólusára van kötve. Az ellenőrzött csatornák a NAND-kapu további bemeneteire kapcsolódnak.

A digitális sokcsatornás hibajelképző kapcsolási vázlatát és működését az 1. ábrán bemutatott kiviteli példa segítségével ismertetjük.

A hibafeltételekről érkező információkat az 1 NAND-kapu gyűjti össze és a logikai kapcsolást egy közös jelre, az 1 NAND-kapu kimenetén megjelenő jelre építi fel. Az 1 NAND-kapu kimenete a 2 INVERTER bemenetére és a 3 JK-típusú tároló törölő bemenetére csatlakozik. A 2 INVERTER kimenete a 4 NOR-kapu egyik bemenetére és az 5 JK-típusú tároló törölő bemenetére van kötve. Az 5 JK-típusú tároló J és K bemenete a Q kimenetével van összekötve, órajelbemenete a 3JK-típusú tároló órajel-bemenetére csatlakozik, melynek Q kimenete a 4 NOR-kapu másik bemenetére kapcsolódik. Ha az 1 NAND-kapu bemeneteire a hibafeltételekről érkező információk „IGEN” szintnek megfelelő feszültségértékek, kivéve azt a bemenetet, amely a 8 ellenálláson keresztül a negatív tápfeszültségre csatlakozik, akkor az 1 NAND-kapu kimenetén „IGEN” szintnek megfelelő feszültség jelenik meg, amit a 2 INVERTER invertál. Ez az invertált feszültség az 5 JK-típusú tárolót alaphelyzetbe állítja, azaz a Q csatlakozó ponton az „IGEN” szintnek megfelelő feszültség jelenik meg, ami a Q kimeneten mérhető

„NEM” szinttel a hibajelnek felel meg.

A 3 és 5 JK-típusú tároló órabemenete a 6 nyomógomb I érintkezőjének „a” pontjára, az I érintkező „b” pontja és a II érintkező „d” pontja negatív tápfeszültségre és a 7 jelfogó I érintkezőjének „b” pontjára, a II érintkező „c” pontja a 7 jelfogó tekercsére és I érintkezőjének „a” pontjára van kötve. A 7 jelfogó tekercsének másik vége és II érintkezőjének „d” pontja pozitív tápfeszültségre, a II érintkező „c” pontja az I NAND-kapu bemenetére és 8 ellenálláson keresztül negatív tápfeszültségre csatlakozik. A 6 nyomógomb megnyomásakor a 7 jelfogó meghúzó és óntartó érintkezőjén keresztül meghúzó is marad, így az I NAND-kapu 8 ellenállásra kötött bemenetét is „IGEN” szintnek megfelelő feszültség vezérli, kimenetén „NEM” szintnek megfelelő feszültség jelenik meg, ami alaphelyzetbe billenti a 3 JK-típusú tárolót, aminek Q kimenetén „NEM” szintnek megfelelő feszültség jelenik meg. A 2 INVERTER kimenetén most „IGEN” szintnek megfelelő feszültség van. A 6 nyomógomb megnyomása az 5 JK-típusú tároló átbillenését is eredményezi és a Q csatlakozóponton megjelenik az „IGEN” szintnek megfelelő feszültség.

Ha bármelyik feltétel üzemel meg nem engedő állapotba kerül, akkor az I NAND-kapu egyik bemenetét „NEM” szintnek megfelelő feszültség vezérli, kimenetén „IGEN” szintnek megfelelő feszültség jelenik meg, amit a 2 INVERTER invertál és ez az invertált („NEM” szintnek megfelelő) feszültség az 5 JK-típusú tárolót alaphelyzetbe billenti, így a Q csatlakozó ponton „NEM” szintnek megfelelő feszültség lesz. Mivel a 4 NOR-kapu mindkét bemenetén „NEM” szintnek megfelelő feszültség van, kimenetén „IGEN” szintnek megfelelő feszültség lesz, amely látható, vagy hallható jelzést adó berendezést működtethet. Ennek működése a 6 nyomógomb megnyomásával megszüntethető, mert a 6 nyomógombtól a 3 JK-típusú tároló órajelbemenetére jutó negatív tápfeszültség azt átbillenti. A 3 JK-típusú tároló Q kimenetén megjelenő „IGEN” szintnek megfelelő feszültség a

4 NOR-kapu kimenetén jelváltást eredményez. Az 5 JK-típusú tároló változatlan állapotban marad, mert a törölő bemenetére „NEM” szintnek megfelelő feszültség csatlakozik.

A hibá(k) elhárítása után az I NAND-kapu bemenetei „IGEN” szintnek megfelelő feszültséget kapnak. A 6 nyomógomb megnyomása után a már leírt hibamentes állapot következik be.

SZABADALMI IGÉNYPONT

1. Digitális sokcsatornás hibajelképző biztonsági feltételekkel üzemelő berendezések hibaforrásainak ellenőrzésére, jelzés képzésére, megengedő vagy tiltó információ szolgáltatására azzal jellemezve, hogy sokbemenetű NAND-kapu (1) kimenete INVERTER (2) bemenetére és JK-típusú tároló (3) törölő bemenetére, az INVERTER (2) kimenete JK-típusú tároló (5) törölő bemenetére és NOR-kapu (4) egyik bemenetére csatlakozik, a JK-típusú tároló (3) Q kimenete a NOR-kapu (4) másik bemenetére, órajel-bemenete nyomógomb (6) I záróérintkezőjének „a” pontjával és a JK-típusú tároló (5) órajel-bemenetével van kapcsolatban, a JK-típusú tároló (5) J és K bemenete a Q kimenettel van összekötve, a nyomógomb (6) II záróérintkezőjének „c” pontja jelfogó (7) behúzó tekercsének egyik végére és a jelfogó (7) I záróérintkezőjének „a” pontjára, a nyomógomb (6) I záróérintkezőjének „b” pontja a tápfeszültség negatív pólusára, a nyomógomb (6) II záróérintkezőjének „d” pontjára és a jelfogó (7) I záróérintkezőjének „b” pontjára, a jelfogó (7) tekercsének másik vége és a II záróérintkezőjének „d” pontja ellenállás (8) és NAND-kapu (1) egyik bemenetére, az ellenállás (8) másik vége a tápfeszültség negatív pólusára van kötve, az ellenőrzött csatornák a NAND-kapu (1) további bemeneteire kapcsolódnak.

1 db rajz

162605

Nemzetközi osztályozás: G 08 c 25/02, G 08 b 29/00

