



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251808

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 27 06 85
(21) PV 4746-85

(51) Int. Cl.⁴

H 02 M 3/06

(40) Zveřejněno 13 02 86

(45) Vydáno 15 04 88

(75)

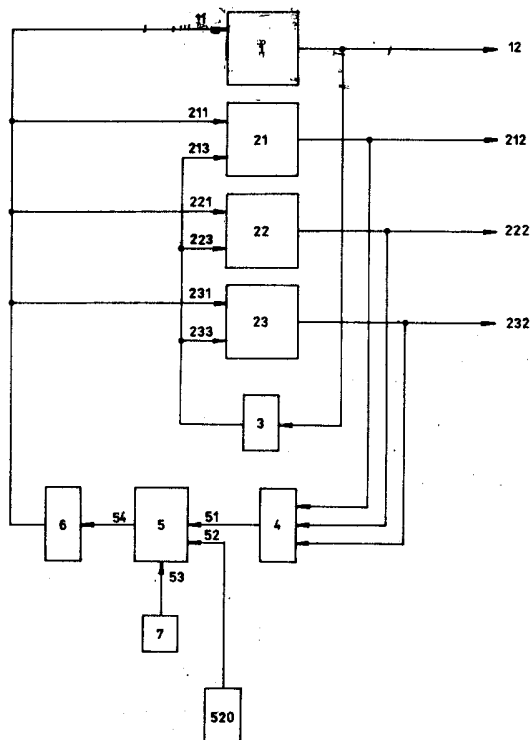
Autor vynálezu

REJLEK JAN ing., LIBEREC

(54) Zapojení napájecího zdroje

Účelem je vyřešit zapojení napájecího zdroje s více výstupy pro napájení mikroprocesorových systémů.

Zapojení se vyznačuje tím, že přednostní výstup (12) je spojen s blokovacím obvodem (3), jehož výstup je spojen s blokovacími vstupy (213, 223, 233) podřízených výstupních obvodů (21, 22, 23), přičemž podřízené výstupy (212, 222, 232) jsou spojeny s kontrolním obvodem (4), který je dále spojen s hradlovacím obvodem (5), jehož ovládací vstup (53) je spojen se zpožďovacím obvodem (7) a výstup (54) je spojen s řídicími vstupy (11, 211, 221, 231) výstupních obvodů (1, 21, 22, 23) buď přímo, nebo přes řídicí obvod (6). Hradlovací obvod (5) může mít i druhý kontrolní vstup (52) spojený s druhým kontrolním obvodem (520).



Předmětem vynálezu je zapojení napájecího zdroje s více výstupy, vhodné zejména pro napájení mikroprocesorových systémů.

Na zdroje určené k napájení mikroprocesorových systémů jsou kladeny požadavky, které se v jiných oblastech použití většinou nevyskytují. Požaduje se, aby jeden z výstupů (nejčastěji -5V) nabíhal jako první. Dále se požaduje, aby ztráta napětí na kterémkoli z výstupů měla za následek vypnutí všech ostatních výstupů. Často přistupují i další požadavky, např. vypnutí zdroje při přetížení některého z výstupů, při poklesu síťového napájecího napětí atd. Dosud známá zapojení napájecích zdrojů tyto požadavky buď splňují jen částečně, nebo obsahují značně složité a nákladné ovládací obvody.

Tyto nevýhody nemá zapojení napájecího zdroje s více výstupy podle vynálezu, jehož podstatou je, že přednostní výstup je spojen se vstupem blokovacího obvodu, jehož výstup je spojen s blokovacími vstupy podřízených výstupních obvodů, přičemž podřízené výstupy jsou spojeny s kontrolním obvodem, jehož výstup je spojen s prvním kontrolním vstupem hradlovacího obvodu, jehož ovládací vstup je spojen se zpěťovacím obvodem a výstup je spojen s řídicími vstupy výstupních obvodů buď přímo, nebo přes řídicí obvod. Podle dalšího významu má hradlovací obvod i druhý kontrolní vstup spojený s druhým kontrolním obvodem. Zapojení napájecího zdroje plní všechny požadované funkce a přitom je poměrně jednoduché.

Vynález bude blíže popsán pomocí připojeného obrázku, na kterém je znázorněn příklad zapojení napájecího zdroje podle vynálezu. Na obrázku je přednostní výstup 12 spojen se vstupem blokovacího obvodu 3, jehož výstup je spojen s blokovacími vstupy 213, 223, 233 podřízených výstupních obvodů 21, 22, 23.

Podřízené výstupy 212, 222, 232 jsou spojeny s kontrolním obvodem 4, jehož výstup je spojen s prvním kontrolním vstupem 51 hradlovacího obvodu 5, jehož ovládací vstup 53 je spojen se zpěťovacím obvodem 7 a výstup 54 je přes řídicí obvod 6 spojen s řídicími vstupy 11, 211, 221, 231 výstupních obvodů 1, 21, 22, 23. Druhý kontrolní obvod 520 je spojen s druhým kontrolním vstupem 52 hradlovacího obvodu 5.

Činnost napájecího zdroje znázorněného na obrázku je následující: po zapnutí napájení vysílá zpěťovací obvod 7 po určitou dobu, cca 100 ms, do ovládacího vstupu 53 hradlovacího obvodu 5 signál, který blokuje průchod signálu z prvního kontrolního vstupu 51 a druhého kontrolního vstupu 52 na výstup 54.

Řídicí obvod 6 vysílá řídicí signál do řídicích vstupů 11, 211, 221, 231 všech výstupních obvodů 1, 21, 22, 23. Dokud na přednostním výstupu 12 není dosaženo předepsaného výstupního napětí, blokuje blokovací obvod 3 prostřednictvím blokovacích vstupů 213, 223, 233 podřízené výstupní obvody 21, 22, 23.

Jakmile napětí na přednostním výstupu 12 dosáhne předepsané hodnoty, blokování podřízených výstupních obvodů 21, 22, 23 skončí a na podřízených výstupech 212, 222, 232 se objeví příslušná výstupní napětí. Tento proces musí být ukončen do doby, než skončí signál vysílaný zpěťovacím obvodem 7 do ovládacího vstupu 53 hradlovacího obvodu 5.

Od tohoto okamžiku je průchod signálů hradlovacím obvodem 5 uvolněn. Kontrolní obvod 4 kontroluje přítomnost napětí na podřízených výstupech 212, 222, 232. Chybí-li napětí na některém, vyšle kontrolní obvod 4 do prvního kontrolního vstupu 51 hradlovacího obvodu 5 signál, který prostřednictvím řídicího obvodu 6 vypne všechny výstupní obvody 1, 21, 22, 23.

V případě výpadku napětí na přednostním výstupu 12 blokovací obvod 3 zablokuje podřízené výstupní obvody 21, 22, 23, což má dále za následek vypnutí všech výstupních obvodů 1, 21, 22, 23 řídicím obvodem 6, který k tomu dostane signál přes hradlovací obvod 5 z kontrolního obvodu 4. Druhý kontrolní obvod 520 slouží např. ke kontrole vstupního napájecího napětí.

Poklesne-li napájecí napětí pod stanovenou mez, vyšle druhý kontrolní obvod 520 do druhého kontrolního vstupu 52 hradlovacího obvodu 5 signál, který prostřednictvím řídicího obvodu 6 vypne všechny výstupní obvody 1, 21, 22, 23.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení napájecího zdroje s více výstupy vyznačené tím, že přednostní výstup (12) je spojen se vstupem blokovacího obvodu (3), jehož výstup je spojen s blokovacími vstupy (213, 223, 233) podřízených výstupních obvodů (21, 22, 23) a podřízené výstupy (212, 222, 232) jsou spojeny s kontrolním obvodem (4), jehož výstup je spojen s prvním kontrolním vstupem (51) hradlovacího obvodu (5), jehož ovládací vstup (53) je spojen se zpožďovacím obvodem (7) a výstup (54) je spojen s řídicími vstupy (11, 211, 221, 231) výstupních obvodů (1, 21, 22, 23) buď přímo nebo přes řídicí obvod (6).

2. Zapojení napájecího zdroje podle bodu 1 vyznačené tím, že hradlovací obvod (5) má i druhý kontrolní vstup (52) spojený s druhým kontrolním obvodem (520).

1 výkres

251808

