



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242740

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 14 12 84
(21) PV 9801-84.

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 15 05 87

(51) Int. Cl.⁴

G 08 G 19/12

(75)

Autor vynálezu

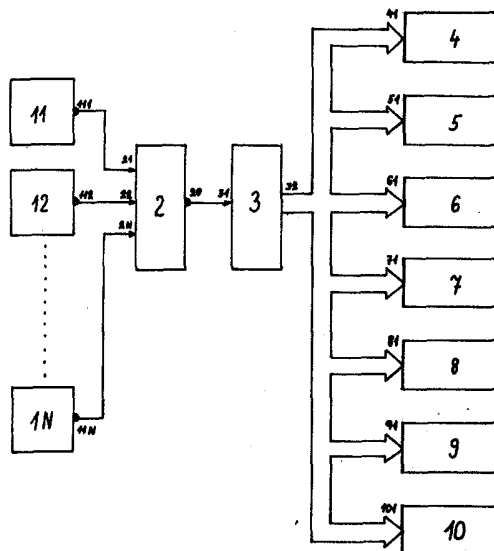
BUZEK OTOKAR ing. CSc.; ČERMÁK JAN ing.; ČERVINKA STANISLAV ing.;
MUSEL JAN ing., PRAHA

(54) Zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace

Zapojení se týká oboru přesného času a frekvence.

Dosud používaná zařízení, která slouží k lokální reprodukci přesného času a nominálních frekvencí v průmyslu, dopravě, výzkumu i v občanské sféře se vyznačují nejednotností koncepce a omezenými technickými možnostmi jednotlivých jednodúčelových přístrojů bez možnosti jednoduché adaptace dle nových požadavků uživatelů.

Zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace vychází ve své koncepci z několikanásobně zálohovaného centrálního lokálního zdroje časové a frekvenční informace, z něhož jsou prostřednictvím sběrnice řízeny jednotlivé funkční jednotky. Tento systém je flexibilní a umožňuje zvolit takové složení funkčních jednotek, které plně vyhoví požadavkům uživatele. V porovnání s dřívějšími systémy pak zaručuje vyšší spolehlivost poskytovaného časového údaje a vyšší ekonomii investičních i provozních prostředků.



Vynález se týká zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace, obsahujícího generátory časové informace a výstupní jednotky.

V řadě výzkumných, průmyslových i občanských aplikací je třeba zajistit přesnou a jednotnou časovou informaci, řídicí časové signály, přesné referenční frekvence pro měřicí účely, generovat určité povelové v přesně určených okamžicích, zaznamenávat přesný čas určitých dějů apod.

Dosud se tento úkol řešil realizací samostatných a obvykle autonomních zdrojů požadovaných signálů.

Tím vzniká nesourodý celek, který není dostatečně pružný a který již nelze přizpůsobit současným potřebám, pokud jde o jednotnost a spolehlivost časové informace, přesnost frekvence a možnost rozšiřování funkce. Neméně závažné jsou i nízké ekonomické ukazatele.

Tyto nedostatky odstraňuje systém jednotné časové a frekvenční informace podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstupy generátorů časové informace jsou spojeny s příslušnými vstupy vyhodnocovací jednotky, jejíž výstup je spojen se vstupem tvarovače signálu, jehož mnohovodičový sběrnicový výstup je spojen se vstupem jednotky zmrazovacích registrů, jednotky časových spínačů, řídicího bloku podružných inkrementálních hodin, generátoru normálových frekvencí, jednotky pro paralelní komunikaci s počítačem, jednotky pro seriovou komunikaci s počítačem a řídicího bloku podružných digitálních hodin.

Výhoda zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace podle vynálezu spočívá v tom, že na základě vzájemného porovnávání výstupů několika generátorů časové informace vyhodnocuje nejpravděpodobnější časový údaj a přesné frekvence a tuto ověřenou časovou informaci předává prostřednictvím tvarovače na společnou mnohovodičovou sběrnici, jejíž signály jsou dále využívány v jednotlivých funkčních jednotkách.

Pomocí jediného zdroje lze tak řídit prakticky libovolný počet různých funkčních jednotek, jejichž složení může být voleno tak, aby optimálně vyhovovalo požadavkům uživatele.

Sestavu systému lze dodatečně měnit a rozšiřovat při zachování společné centrální části a sběrnice. Tímto způsobem lze z jediného zdroje čerpat informaci nejen pro časovou koordinaci funkce regulačních soustav řízených počítači, ale i pro méně náročné řízení podružných časových indikátorů, synchronních motorků zapisovačů apod.

Navíc, při použití řízených sekundárních generátorů časové informace, umožní systém jednotné časové a frekvenční informace dle vynálezu reprodukovat s požadovanou přesností časové stupnice na velkém území v dosahu signálu řídicí stanice.

Příklad zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace je uveden na obrázku, který představuje blokové schéma.

Výstupy 111, 112, 11N generátorů časové informace 11, 12, 1N jsou spojeny s příslušnými vstupy 21, 22, 2N vyhodnocovací jednotky 2, jejíž výstup 20 je spojen se vstupem 31 tvarovače 3 signálu, jehož mnohovodičový sběrnicový výstup 32 je spojen se vstupem 41 jednotky 4 zmrazovacích registrů, se vstupem 51 jednotky časových 5 spínačů, se vstupem 61 řídicího bloku 6 podružných inkrementálních hodin, se vstupem 71 generátorů 7 normálových frekvencí, se vstupem 81 jednotky 8 pro paralelní komunikaci s počítačem, se vstupem 91 jednotky 9 pro seriovou komunikaci s počítačem a se vstupem 101 řídicího bloku 10 podružných digitálních hodin.

Funkce systému jednotné časové a frekvenční informace spočívá v tom, že výstupní časová a frekvenční informace generátorů časové informace 11, 12, 1N se přivádí na příslušné vstupy 21, 22, 2N vyhodnocovací jednotky, která tyto vstupní signály porovnává z hlediska

časového údaje, časové koherence sekundových značek a z hlediska shodnosti jmenovitých frekvencí. Vyhodnocovací jednotka 2 vyřadí signál nesprávně seřazeného generátoru 11, 12, 1N časové informace a zaručuje, že na jejím výstupu 20 je k dispozici pouze ověřená informace.

Zjištění nesouhlasu jednotlivých signálů na vstupech 21, 22 až 2N vyhodnocovací jednotky je signalizováno. Na základě ověřené informace přiváděné na vstup 31 tvarovače 3 signálů je v tomto tvarovači 3 signálů vytvářen serio-parallelní kód předávaný na výstupní sběrnici reprezentovanou mnohovodičovým výstupem 32 tvarovače 3 signálů.

Jednotlivá zařízení připojená paralelně ke sběrnici pak mají trvale k dispozici úplnou časovou a frekvenční informaci, kterou využívají v souladu se svou funkcí v systému. Jednotka 4 zmrazovacích registrů zafixuje časový okamžik na vnější panel, jednotka 5 časových spínačů vygeneruje výstupní impuls v určeném okamžiku.

Řídící bloky 6, 10 podružných inkrementálních a digitálních hodin zajišťují funkci řízených časových ukazatelů. Generátor 7 normálových frekvencí poskytuje na svých výstupech signály jmenovité frekvence pro měřicí účely a konečně jednotky 8, 9 pro parallelní a seriovou komunikaci s počítačem předávají do počítačových systémů časovou informaci.

Zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace podle vynálezu je možno s výhodou použít zejména v energetice - dispečinky, elektrárny, transformovny, v dopravě, průmyslových podnicích, výzkumných ústavech apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení systému jednotné časové a frekvenční informace, obsahující generátory časové informace a výstupní jednotky, vyznačené tím, že výstupy (111, 112 až 11N) generátorů (11, 12 až 1N) časové informace jsou spojeny s příslušnými vstupy (21, 22 až 2N) vyhodnocovací jednotky (2), jejíž výstup (20) je spojen se vstupem (31) tvarovače (3) signálu, jehož mnohovodičový sběrnicevý výstup (32) je spojen se vstupem (41, 51, 61, 71, 81, 91, 101) jednotky (4) zmrazovacích registrů, jednotky (5) časových spínačů, řídicího bloku (6) podružných inkrementálních hodin, generátoru (7) normálových frekvencí, jednotky (8) pro parallelní komunikaci s počítačem, jednotky (9) pro seriovou komunikaci s počítačem a řídicího bloku (10) podružných digitálních hodin.

2 4 2 7 4 0

