



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204137
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 06 F 3/14

(22) Přihlášeno 25 03 77
(21) (PV 1996-77)

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 12 83

(75)
Autor vynálezu

PODLIPNÝ VLADIMÍR ing., BRNO

[54] Zapojení pro zápis číslic v sedmissegmentovém tvaru na liniovém zapisovači

1

Předmětem vynálezu je zapojení pro zápis číslic v sedmissegmentovém tvaru na liniovém zapisovači, které řeší zápis číslic nebo vícemístných čísel na zapisovači pro analogový záznam elektrických veličin.

Dosud známá zapojení pro záznam číslic na liniovém zapisovači řeší tento zápis formou sledu impulsů v určitém kódu, což je pro identifikaci číslic velmi nepřehledné. Mezi známé patří i zapojení zápisem bodovým v matici 5 × 7. Zapojení pro tento druh záznamu není možné vyřešit bez složitých paměťových prvků například generátoru znaků a podobně.

Tyto nedostatky odstraňuje zapojení pro zápis číslic v sedmissegmentovém tvaru na liniovém zapisovači podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první výstup ovládacího obvodu je připojen přes převodník na první vstup řízeného spínače a na první vstup řízeného hladinového spínače, jejichž výstupy jsou připojeny na vstup sčítacího zesilovače, přičemž druhý výstup ovládacího obvodu je připojen přes výběrový obvod na druhý vstup řízeného hladinového spínače a přes generátor pilového napětí na druhý vstup řízeného spínače a přímo na třetí vstup řízeného spínače, přičemž generátor hodinových impulsů je připojen na druhý vstup výběrového obvodu.

2

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že vychylovací napětí při zápisu svislých segmentů je tvořeno lineárně se měnícím napětím, které se pro daný segment několikrát opakuje. Vychylovací napětí pro vodorovné segmenty se mění skokově s určitým setrváním na hladině segmentu, pakliže je tento segment v číslici zastoupen. Záznam číslic v sedmissegmentovém tvaru je prakticky jednoduchý. Celý cyklus záznamu číslice spočívá v časové skladbě jednoduchých průběhů napětí a výběru jeho částí podle zastoupených segmentů v číslici. Zápis číslic v tomto tvaru je přehledný a dobře čitelný.

Příkladné provedení vynálezu je patrné z přiložených výkresů, kde na obr. 1 je znázornění číslice v sedmissegmentovém tvaru s vyznačením segmentů, na obr. 2 je nakresleno blokové schéma zapojení pro zápis číslic v sedmissegmentovém tvaru na liniovém zapisovači a na obr. 3 jsou znázorněny průběhy napětí na výstupu: výběrového obvodu a to výstupy M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, generátoru pilového napětí a to výstup W a ovládacího obvodu a to výstup Z.

Zapojení podle vynálezu, obsahuje ovládací obvod 3 jehož první výstup je připojen přes převodník 4 na první vstup řízeného spínače 6 a na první vstup řízeného hladinového spínače 7, jejichž výstupy jsou

připojeny na vstup sčítacího zesilovače 8. Druhý výstup ovládacího obvodu 3 je připojen přes výběrový obvod 2 na druhý vstup řízeného hladinového spínače 7 dále druhý výstup ovládacího obvodu 3 přes generátor 5 pilového napětí na druhý vstup řízeného spínače 6 a přímo na třetí vstup řízeného hladinového spínače 6, přičemž generátor 1 hodinových impulsů je připojen na druhý vstup výběrového obvodu 2.

Funkce zapojení pro zápis číslic v sedmissegmentovém tvaru na liniovém zapisovači je následující. Z generátoru 1 hodinových impulsů jsou vedeny impulsy do výběrového obvodu 2, kde jsou z hodinových impulsů tvořeny řídicí impulsy pro řízený hladinový spínač 7, pro generátor 5 pilového napětí a řízený spínač 6. Ovládací obvod 3 vybavuje na vstupu převodníku 4 číslici v BCD kódu a zahajuje zápis číslice v sedmissegmentovém tvaru odstartováním výběrového obvodu 2. Převodníkem 4 je ovládán řízený hladinový spínač 7 a řízený spínač 6. Výstupy řízeného spínače 6 a výstup řízeného hladinového spínače 7 jsou vedeny na sčítací zesilovač 8. Výstup sčítacího zesilovače 8 je i výstupem celého zapojení. Ovládací obvod 3 zajišťuje tedy impuls, po jehož dobu trvání je proveden zápis celé číslice — výstup Z podle obr. 3. Z výběrového obvodu 2 se řídí pomocí impulsu generujícím se na výstupu P generátor 5 pilového napětí, na jehož výstupu se obdrží pilové napětí — výstup W. Řízený spínač 6 je ovládán současně několi-

ka impulsy podle následující logické funkce:

$$X = e NQ + f OQ + c NS + b OS$$

kde e, f, c, b — je označení segmentů číslice podle obr. 1 a nabývající hodnoty log 1 při jejím výskytu v číslici N, O, Q, S — jsou výstupy výběrového obvodu 2 podle obr. 3. Výstupem výběrového obvodu 2 je ovládán řízený spínač 6, jehož výstup je připojen na vstup sčítacího zesilovače 8. Výběrový obvod 2 obstarává dále logické funkce

T, d, U, g, V, a

kde d, g, a — jsou segmenty číslice podle obr. 1

T, U, V — jsou výstupy výběrového obvodu 2 podle obr. 3. Tyto logické funkce ovládají řízený hladinový spínač 7 tak, aby segment g byl zapsán v poloviční výšce než segment a. Segment d je zapsán nad úrovní základní zapisovací hladiny.

Vynálezu může být použito všude tam, kde potřebujeme zapsat měřenou veličinu, dříve zapisovanou analogově, v libovolném čase na potřebný počet míst. Dále je možno zapsat identifikační údaje o měřené veličině a podobně. Možnost využití je v měřicích ústřednách, kde je měřeno větší množství veličin. Jednotlivé údaje je možno zapsat jediným jednokanálovým zapisovačem.

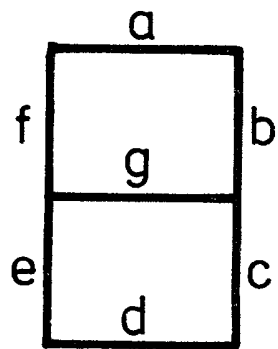
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro zápis číslic v sedmissegmentovém tvaru na liniovém zapisovači, vyznačující se tím, že první výstup ovládacího obvodu (3) je připojen přes převodník (4) na první vstup řízeného spínače (6) a na první vstup řízeného hladinového spínače (7), jejichž výstupy jsou připojeny na vstup sčítacího zesilovače (8), přičemž druhý výstup

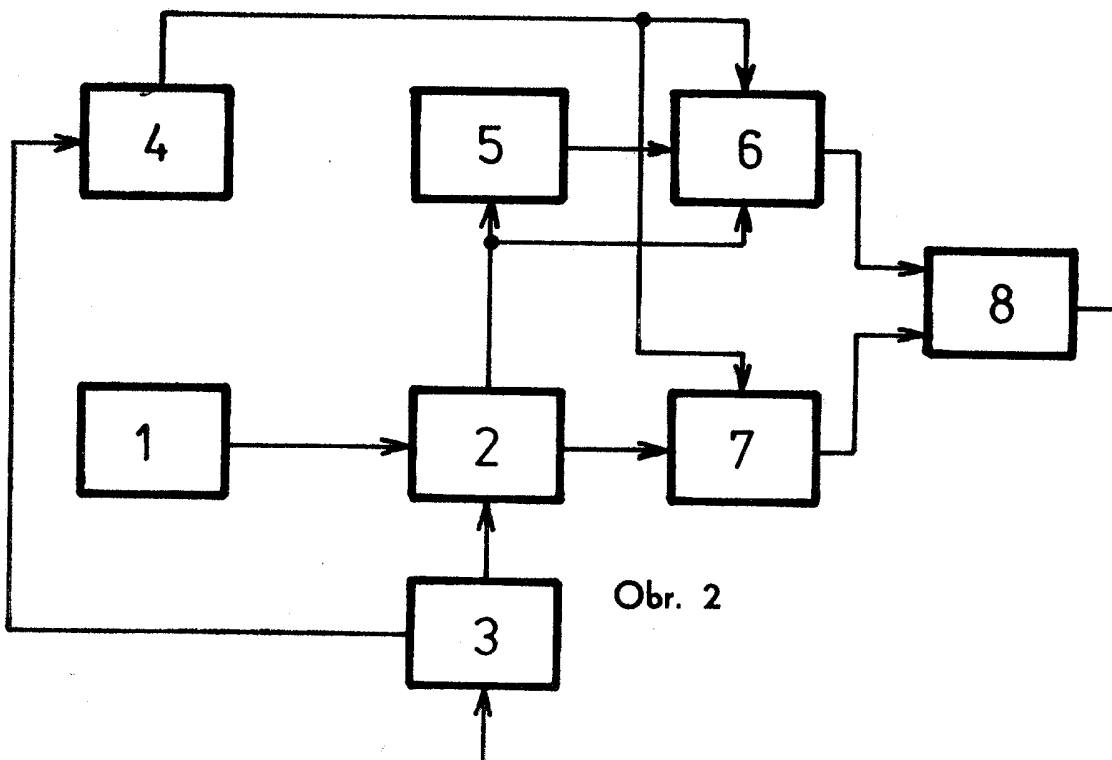
ovládacího obvodu (3) je připojen přes výběrový obvod (2) na druhý vstup řízeného hladinového spínače (7) a přes generátor (5) pilového napětí na druhý vstup řízeného spínače (6) a přímo na třetí vstup řízeného spínače (6), přičemž generátor (1) hodinových impulsů je připojen na druhý vstup výběrového obvodu (2).

2 listy výkresů

204137

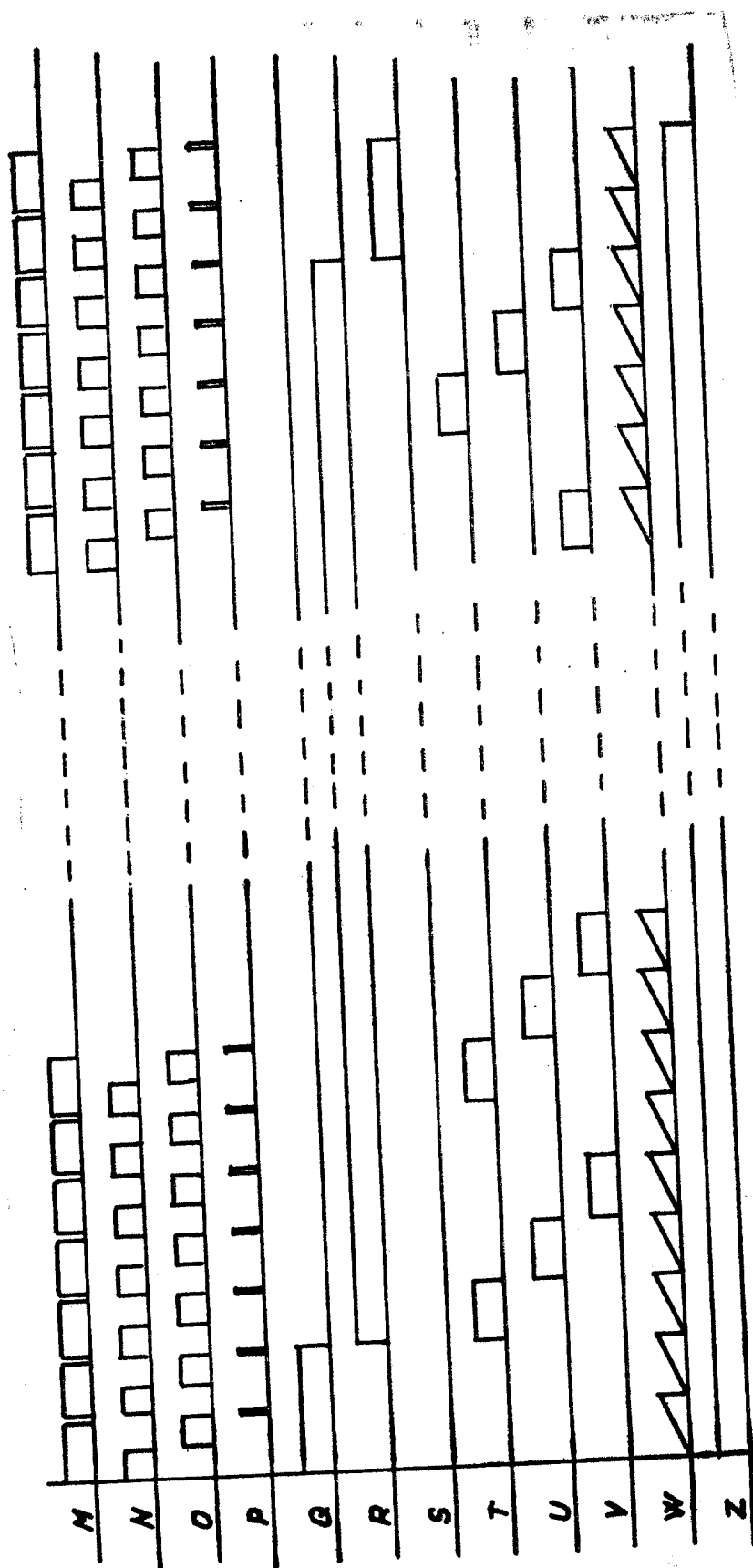


Obr. 1



Obr. 2

204137



Obr. 3