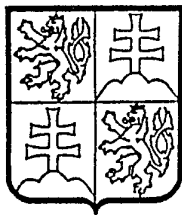


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)

PATENTOVÝ SPIS

276 855



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky : 3647-90

(22) Přihlášeno : 23.07.90

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

G 01 R 15/00

G 01 R 27/26

(40) Zveřejněno : 15.04.92

(47) Uděleno : 24.06.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 12.08.92

(73) Majitel patentu : Vysoká vojenská technická škola, Liptovský Mikuláš, CS

(72) Původce vynálezu : Malý Petr doc. ing. CSc., Liptovský Mikuláš, CS;
Švarc Milan prof. ing. CSc., Liptovský Mikuláš, CS;
Čorba Pavol ing., Liptovský Mikuláš, CS;
Zúbrik Jozef ing., Liptovský Mikuláš, CS

(54) Název vynálezu : Zařízení pro zpracování signálů z kapacitních senzorů

(57) Anotace :

Zařízení spadá do oblasti snímání, měření a zpracování neelektrických a elektrických veličin pomocí kapacitních snímačů. Výstup prvního kapacitního senzoru (1) je elektricky spojený se vstupem gyrátoru (2), k jehož výstupu jsou paralelně připojené druhý kapacitní senzor (3), přesný kmitočtový generátor (4) a vyhodnocovací zařízení (5).

Vynález se týká zařízení pro zpracování signálů z kapacitních senzorů.

Změna elektrické kapacity jako výstupní signál kapacitních senzorů není přímým způsobem měřitelná a proto je potřebné ji převést na jinou elektrickou veličinu. Tento problém je aktuální především proto, že kapacitní senzory jsou pro své výhodné vlastnosti v oblasti snímání fyzikálních veličin velmi perspektivní. Převod elektrické kapacity na jinou snadno měřitelnou elektrickou veličinu se realizuje pomocí přímých, selektivních, nebo můstkových zapojení. Jejich hlavní nevýhodou je nízká odolnost vůči vnějším činitelům prostředí, vysoká náročnost na výběr součástek, omezená možnost použití snímacích prvků a často komplikovaná vyhodnocovací zařízení. V praxi se také setkáváme s požadavkem současného zpracování dvou signálů ve formě časově proměnné kapacity. Vhodných zapojení pro tyto účely je nedostatek.

Výše uvedené nedostatky se odstraní zařízením pro zpracování signálů z kapacitních senzorů podle vynálezu, kterého podstata spočívá v tom, že výstup prvního kapacitního senzoru je elektricky spojený se vstupem gyrátoru, k jehož výstupu jsou paralelně připojené druhý kapacitní senzor, přesný kmitočtový generátor a vyhodnocovací zařízení.

Vyšší účinek zařízení podle vynálezu spočívá v jeho vysoké odolnosti vůči vnějším rušivým elektromagnetickým polím, v méně komplikovaném převodu časových změn elektrických kapacit na elektrické napětí, vysoké citlivosti zařízení k užitečnému signálu, vyšší dynamice převodu, v použití jednoduchého vyhodnocovacího zařízení, nízké hmotnosti, malém elektrickém příkonu a realizovatelnosti celého zařízení integrační technologií.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad funkčního schéma zařízení pro zpracování signálů z kapacitních senzorů.

Zařízení pro zpracování signálů z kapacitních senzorů podle vynálezu sestává z prvního kapacitního senzoru 1, jehož výstup je elektricky spojený se vstupem gyrátoru 2. Na výstup gyrátoru 2 jsou paralelně připojené druhý kapacitní senzor 3, přesný kmitočtový generátor 4 a vyhodnocovací zařízení 5.

Elektrický signál ve formě časové změny elektrické kapacity je z prvního kapacitního senzoru 1 přiváděn na vstup gyrátoru 2, který ho transformuje na výstup jako změnu hodnoty syntetické indukčnosti. Tato syntetická indukčnost vytváří s paralelně připojenou elektrickou kapacitou druhého kapacitního senzoru 3 paralelní rezonanční obvod s vysokou hodnotou činitele jakosti, na který je přiváděn signál z přesného kmitočtového generátoru 4. Výstupní elektrický signál ve tvaru proměnného střídavého napětí, závislého na změnách elektrických kapacit prvního kapacitního senzoru 1 i druhého kapacitního senzoru 3, je z paralelního rezonančního obvodu s vysokou hodnotou činitele jakosti přiváděn na vstup vyhodnocovacího zařízení 5.

Vynález najde uplatnění zejména v těch oblastech techniky, kde je nutné snímat neelektrické veličiny a převádět je pro další zpracování na přesně definovaný elektrický signál.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Zařízení pro zpracování signálů z kapacitních senzorů, vyznačující se tím, že výstup prvního kapacitního senzoru (1) je elektricky spojený se vstupem gyrátoru (2), k jehož výstupu jsou paralelně připojené druhý kapacitní senzor (3), přesný kmitočtový generátor (4) a vyhodnocovací zařízení (5).

Konec dokumentu