

В. А. В а с и л ь е в

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТВЕРДО- ТЕЛЬНЫХ МЕМБРАННЫХ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Рассмотрено информативное преобразование регистрирующих твердотельных структур на основе мембран, используемых в датчиках механических величин (давления, силы). Процесс создания, преобразования, получения и накопления информации с помощью регистрирующих твердотельных структур формализован и представлен в виде шести этапов. Исследованы отдельные этапы информативного преобразования типичных регистрирующих твердотельных структур на основе мембран. На примере конструкции датчика давления показано решение задачи восстановления информации с использованием законов деградации и обновления.

Technological Peculiarities of Solid-State Sensors Based on Membranes / V.A. Vasiliev // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2002. № 4. P. 97–108.

Data transformation is considered for registering solid-state structures based on membranes and applied in sensors of mechanical properties (pressure, temperature). The process of data creation, transformation, retrieval and accumulation using the registering solid-state structures is formalized and divided in six stages. The stages are examined individually. Solving the problem of the data restoration with the use of laws of degradation and updating is illustrated by example of the pressure transducer construction. Refs.12. Figs.11.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. П р о е к т и р о в а н и е датчиков для измерения механических величин / Под ред. Е.П. Осадчего. – М.: Машиностроение, 1979. – 480 с.
2. В а с и л ь е в В. А. Регистрация и выделение информации в первичных преобразователях на основе твердотельных структур для формирования информационных ресурсов // Сб. трудов Всероссийской научно-техн. конф. “Методы и средства измерения в системах контроля и управления”. – Пенза: Приволжский дом знаний, 2001. – С. 48–50.
3. В а с и л ь е в В. А. Классификация и методы уменьшения температурных погрешностей датчиков на основе твердотельных структур // Датчики и системы. – 2001. – № 12. – С. 6–7.
4. П а т е н т РФ № 1425487 от 19.11.1993. Интегральный преобразователь давления / В.В. Ульянов, Е.М. Белозубов, В.А. Васильев.

5. Патент РФ № 1486766 от 24.11.1993. Способ настройки интегральных тензометрических мостов датчиков мембранного типа с радиальными и окружными тензорезисторами / В.А. Зиновьев, В.А. Васильев, А.И. Тихонов, В.А. Тихоненков.
6. А.С. 1515081 СССР, МКИ G 01L 9/04 (Б.И. № 38 от 15.10.1989). Устройство для измерения давления / В.А. Васильев, Е.П. Осадчий, А.И. Тихонов.
7. А.С. 1597623 СССР, МКИ G 01L 9/04 (Б.И. № 37 от 07.10.1990). Устройство для измерения давления / В.А. Васильев, А.И. Тихонов.
8. Ш у м и л о в Ю. П. Методы создания и анализа информационных ресурсов оптических информационных систем : Автореф. дис. . . . д-ра техн. наук / РосНИИ ИниАП. – М., 1998. – 228 с.
9. В а с и л ь е в В. А. Функция преобразования датчиков давления со стержневым упругим элементом // Изв. вузов СССР. Сер. Приборостроение. – 1987. – № 11. – С. 34–36.
10. А.С. 1525505 СССР, МКИ G 01L 9/04 (Б.И. № 44 от 30.11.1989). Датчик давления / В.А. Васильев, А.И. Тихонов.
11. Т и х о н о в А. И., Т и х о н е н к о в В. А., В а с и л ь е в В. А. Функция преобразования комбинированного упругого элемента мембранного типа // Тез. докл. Всесоюзной конф. “Методы и средства измерения механических параметров в системах контроля и управления” (г. Пенза, 21–23 января 1986 г.). – Пенза: Пензенский дом научно-технической пропаганды, 1986. – С. 64–65.
12. А.С. 1337691 СССР, МКИ G 01L 9/04 (Б.И. № 34 от 15.09.1987). Датчик давления / А.И. Тихонов, В.А. Тихоненков, А.И. Жучков, В.А. Васильев.

Статья поступила в редакцию 9.04.2002

Валерий Анатольевич Васильев родился в 1958 г., окончил в 1980 г. Пензенский политехнический институт. Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры “Микроэлектроника” Пензенского государственного университета. Автор 106 научных работ в области физики полупроводников, оптической спектроскопии, преобразователей информации на основе твердотельных структур.

V.A. Vasiliev (b. 1958) graduated from the Penza Polytechnical Institute in 1980. Ph.D. (Phys.-Math.), assoc. professor of “Microelectronics” department of the Penza State University. Author of 106 publications in the field of physics of semiconductors, optical spectroscopy, data transformation devices based on solid-state structures.