



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1541631**

**A1**

(51)5 G 06 F 15/336

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4415572/24-24

(22) 25.04.88

(46) 07.02.90. Бюл. № 5

(71) Радиоастрономический институт  
АН СССР

(72) А.А. Готынкин и А.А. Коновален-  
ко

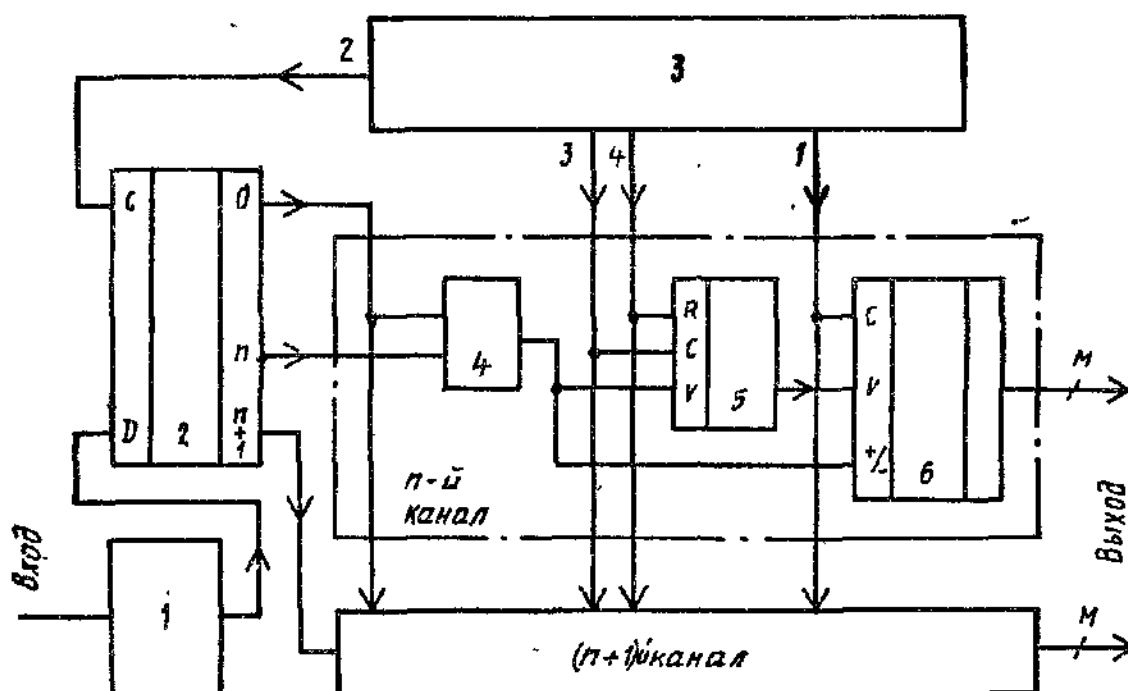
(53) 681.31(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1462356, кл. G 06 F 15/336, 1987.

(54) МНОГОКАНАЛЬНЫЙ КОРРЕЛОМЕТР

(57) Изобретение относится к специ-

ализированным средствам вычислитель-  
ной техники и предназначено для оп-  
ределения автокорреляционной функции  
стационарного случайного процесса  
в реальном масштабе времени, в част-  
ности, при спектральных исследовани-  
ях в радиоастрономии. Цель изобре-  
тения - упрощение коррелометра. Корре-  
лометр содержит формирователь 1 знака,  
регистр 2 сдвига, блок 3 синхрониза-  
ции, знаковые умножители 4, тригге-  
ры 5, реверсивные счетчики 6. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1541631** **A1**

Изобретение относится к специализированным средствам вычислительной техники и предназначено для вычисления автокорреляционной функции стационарного случайного процесса в реальном масштабе времени, в частности, при спектральных исследованиях в радиоастрономии.

Цель изобретения - упрощение коррелометра.

На чертеже представлена схема коррелометра.

Коррелометр содержит формирователь 1 знака, регистр 2 сдвига, блок 3 синхронизации, знаковые умножители 4, триггеры 5 и реверсивные счетчики 6.

Каждый канал коррелометра накапливает величину, пропорциональную коэффициенту знаковой корреляции по уравнению

$$R(n_i) = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^N [\text{sign}(X_{2k}, X_{2k-1+n}) \times \text{sign}(X_{2k}, X_{2k+n})].$$

Коррелометр работает следующим образом.

Формирователь 1 формирует знаковый аналог входного сигнала, причем положительный и отрицательный знаки кодируются логическими единицей и нулем соответственно. В моменты прихода нечетных синхронимпульсов происходит запись кода знака процесса в первый разряд регистра 2 сдвига. При этом предыдущие коды сдвигаются на один разряд. Знаковый умножитель 4 каждого канала определяет произведение кодов первого и соответствующего разрядов регистра 2 сдвига.

При совпадении кодов на выходе умножителя формируется сигнал разрешения счета для триггера 5, по синхронимпульсу триггер переходит в состояние "1". В случае несовпадения кодов сигнал разрешения не формируется и триггер 5 остается в исходном состоянии "0". По приходу следующего, четного, синхронимпульса указанные операции повторяются для четного отсчета процесса. При этом возможны три случая: два совпадения знаков в четном и нечетном тактах последовательно вы-

зывают на выходе триггера появление сигналов "0"- "1"- "0"; два несовпадения знаков - "0"- "0"- "0"; одно совпадение и одно несовпадение - "0"- "1"- "1" или "0"- "0"- "1". Причем нулевой сигнал выхода триггера 5, будучи подан на вход разрешения счета реверсивного счетчика 6, разрешает, а единичный запрещает счет по синхронимпульсу. Направление счета определяется последним из произведений. После прохождения синхронимпульса триггер 5 принудительно устанавливается в "0". Этим заканчивается цикл формирования очередного слагаемого по указанному уравнению.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Многоканальный коррелометр, содержащий формирователь знака, вход которого является информационным входом коррелометра, регистр сдвига, блок синхронизации и N каналов анализа, каждый из которых содержит знаковый умножитель и реверсивный счетчик, причем первый выход блока синхронизации подключен к тактовым входам реверсивных счетчиков, второй выход блока синхронизации соединен с тактовым входом регистра сдвига, информационный вход которого соединен с выходом формирователя знака, в каждом канале выход знакового умножителя соединен со счетным входом реверсивного счетчика, первый вход знакового умножителя соединен с выходом первого разряда регистра сдвига, выход реверсивного счетчика является выходом соответствующего канала коррелометра, отличающийся тем, что, с целью упрощения, каждый канал содержит триггер, причем вход установки в "1", тактовый вход, вход установки в "0" и выход триггера соединены соответственно с выходом знакового умножителя своего канала, с третьим выходом блока синхронизации, с четвертым выходом блока синхронизации и с входом разрешения счета реверсивного счетчика своего канала, второй вход знакового умножителя i-го (i = 1, ..., N) канала соединен с выходом (i+1)-го разряда регистра сдвига.

1541631

Редактор О. Юрковецкая	Составитель В. Орлов Техред М. Дидык	Корректор М. Максимитинцев
------------------------	---	----------------------------

Заказ 282	Тираж 564	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

