

48452  
Г-399

СООБЩЕНИЯ  
ОБЪЕДИНЕННОГО  
ИНСТИТУТА  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА



18/IX-78

4124/2-78

13 - 11553

Р.Герстенбергер

ГЕНЕРАТОР КОДОВ В СТАНДАРТЕ КАМАК

1978

13 - 11553

Р.Герстенбергер

ГЕНЕРАТОР КОДОВ В СТАНДАРТЕ КАМАК



Герстенбергер Р.

13 - 11553

Генератор кодов в стандарте КАМАК

Описывается выполненный в стандарте КАМАК модуль (ширины 17,2 мм), выдающий на команду NAF автоматически нарастающий 12-разрядный код. Возможна передача постоянных кодов, устанавливаемых при помощи кнопки. Состояние регистра-счетчика индицируется. Модуль является активным блоком, вырабатывающим сигнал L. Блок предназначен для настройки цифровой части аппаратуры КАМАК.

Работа выполнена в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1978

Gerstenberger R.

13 - 11553

A CAMAC Code Generator

A CAMAC module (single width) which gives to the command NAF automatically increasing 12-bit code is described. It is possible to transmit constant codes set by a button push. The condition of the register-counter is indicated. The module is an active device producing the LAM signal. It is intended for the equipment check-out of CAMAC digital devices.

The investigation has been performed at the Laboratory of Nuclear Reactions, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1978

При настройке цифровой аппаратуры в стандарте КАМАК часто требуется передача двоичной информации по магистрали крейта в контроллер, ЭВМ или другому потребителю. Для проверки работоспособности этого тракта необходимо иметь датчик кодов, удовлетворяющий основным требованиям стандарта КАМАК. Для этой цели могут быть применены существующие различные "Регистры констант" и "Блоки набора констант" /1-3/. Однако практика показывает, что часто требуется симуляция активных блоков, вырабатывающих сигнал "L" и выдающих как постоянные, так и меняющиеся по известному закону коды. Предлагаемый блок может быть, например, использован как имитатор амплитудного кодировщика /4/. Изготовление блока в одинарной ширине /17,2 мм/ позволяет ставить его в любое место крейта.

Генератор кодов работает в двух режимах:

а/ выдача постоянных двоичных кодов "ПК"

б/ выдача нарастающего двоичного кода "НК".

На лицевой панели расположены органы управления - кнопка установки желаемого двенадцатиразрядного кода "УК", тумблер выбора рабочего режима и тумблер "Старт-стоп". Для непосредственной индикации состояния счетного регистра служат 12 лампочек накаливания.

При коротком, однократном нажатии кнопки "УК" содержание счетчика увеличивается на единицу, если же кнопку удерживать в нажатом состоянии, генератор начинает работать, и добавление "+1" в счетчик происходит с нарастающей частотой. Таким образом, за 20-30 с можно установить счетчик в любое состояние, управляя одной кнопкой.

Рассмотрим кратко принцип работы блока /см. рис.1/. После установки кода, выбора режима "ПК" и путем включения тумблера в положение "Старт" в магистраль крейта выдается сигнал "L". По команде NAF установленный код выходит на шины R1-R24. Оба двенадцатиразрядных счетчика включены параллельно, поэтому коды на шинах R1-R12 повторяются на шинах R13-R24.

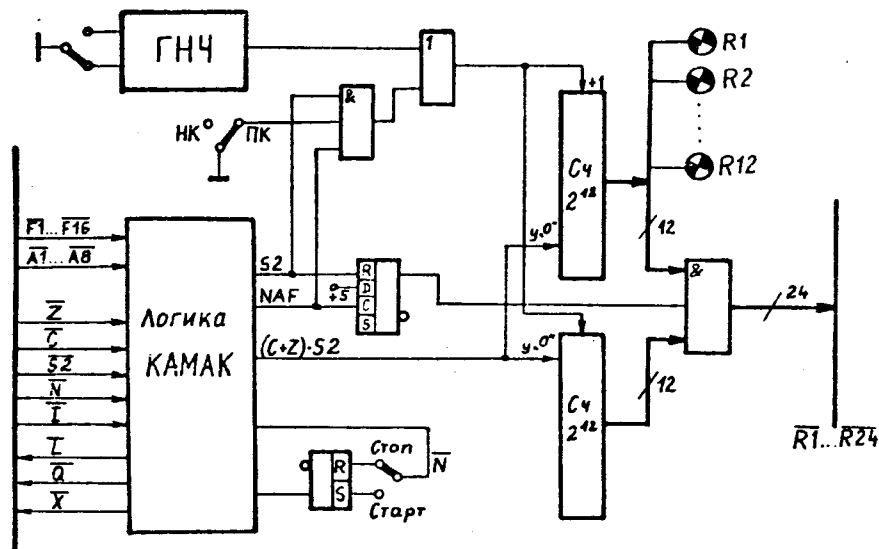


Рис. 1. Функциональная схема генератора кодов.

После выполнения команды снова выставляется "L". Если тумблер выбора режима находится в положении "НК", то по такту S2 при обслуживании команды добавляется единица в счетчик, при этом выходные вентили закрываются.

На рис. 2 представлена принципиальная схема генератора нарастающей частоты. На трех схемах И-НЕ, на элементах T1, R1, D1 и C1 собран известный генератор с частотой, определяемой R1 и C1<sup>1/5</sup>. Для изменения частоты смещается потенциал в базе T1 при помощи составного эмиттерного повторителя, собранного на транзисторах T2 и T3. Время нарастания сме-

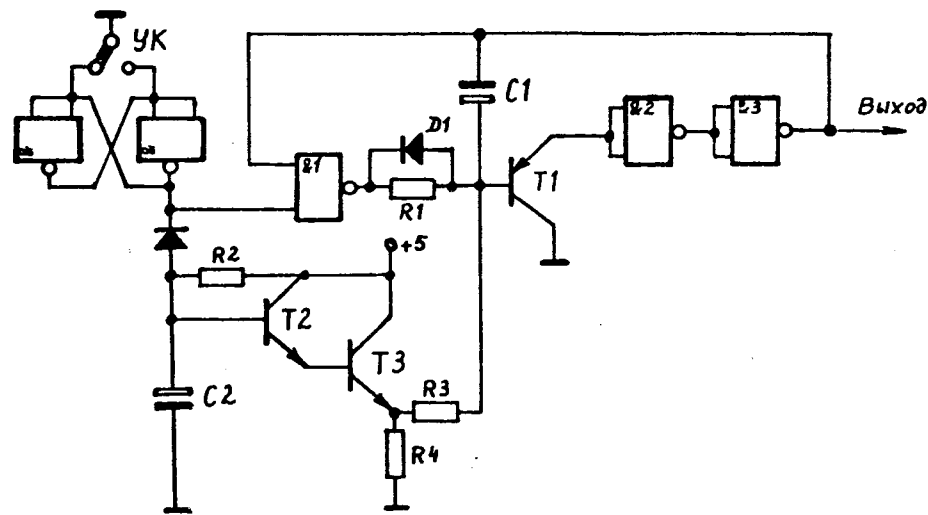


Рис. 2. Генератор импульсов нарастающей частоты.

щающего потенциала зависит от величин R2 и C2. Эта схема обеспечивает конечную частоту, приблизительно в 60 раз большую исходной. Делитель R3-R4 предотвращает срыв автоколебаний.

В модуле выполняются две команды КАМАК:

$$\left. \begin{array}{l} \text{NA}(0)\text{F}(0) \\ \text{NA}(0)\text{F}(2) \end{array} \right\} \text{выдача содержимого счетных регистров на шины R1-R24, при этом X=1 и Q=1, если тумблер находится в положении "Старт".}$$

Сигналы "C" и "Z" устанавливают счетчики в состояние "0". Сигнал запрета "I" блокирует выдачу сигнала запроса "L" в магистраль крейта.

Максимальный потребляемый ток по цепи +6 В равен 700 мА.

В заключение автор выражает благодарность Л.П.Челнокову за плодотворное обсуждение работы, а также Т.М.Кузнецовой за монтаж блока.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Журавлев Н.И. и др. ОИЯИ, 10-7332, Дубна, 1973.
2. Журавлев Н.И. и др. ОИЯИ, 10-8114, Дубна, 1974.
3. Арефьев В.А. и др. ОИЯИ, P10-7326, Дубна, 1973.
4. Трофимов А.С., Челноков Л.П. ОИЯИ, 13-8745, Дубна, 1975.
5. Шабашов М.Ф., Яник Р. ОИЯИ, 11-7564, Дубна, 1973.

Рукопись поступила в издательский отдел  
6 мая 1978 года.