

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

МИНИМИЗАЦИЯ ЧИСЛА КОДИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Л. И. БЕРНШТЕЙН

При работе с проволочными искровыми камерами имеется несколько способов снятия информации. В тех случаях, когда отбираются одиночные, и только одиночные события, наиболее простым способом является параллельный способ снятия информации. При этом необходимо убедиться, во-первых, что событие одно и, во-вторых, „найти“, где произошло событие.

Такие системы описаны в работах [1], [2].

Представляет интерес вопрос о минимизации числа кодирующих элементов по сравнению с известными способами кодировки.

Задача кодировки в нашем случае состоит в том, чтобы каждому кодируемому элементу был поставлен в соответствие свой код, так чтобы пересечение двух или большего числа таких кодов не принадлежало тому же множеству кодов.

Этим условиям удовлетворяют сочетания. Действительно, всевозможные сочетания из „ n “ элементов по „ k “ можно поставить в соответствие некоторой части натурального ряда, т. е. выполняется первое условие. Так как сочетания отличаются друг от друга хотя бы одним элементом, то пересечение двух или больше сочетаний будет иметь больше, чем „ k “ элементов.

Известно, что $C_{2n}^n > C_{2n}^k$, если $k \neq n$. Таким образом, чтобы закодировать $N = C_{2n}^n$ элементов, необходимо $2n$ кодирующих элементов.

В табл. 1 приведены для сравнения числа кодирующих элементов при различных системах кодирования.

Таблица 1

	N	Число кодирующих элементов				
		C_n^k	двоичная	[1]	[2]	способ кодировки
$C_9^4 =$	126	9	14	22	—	
$C_{10}^5 =$	252	10	16	23	20	
$C_{11}^6 =$	462	11	18	25	24	
$C_{12}^6 =$	928	12	20	30	25	
$C_{13}^6 =$	1716	13	22	32	—	
$C_{14}^7 =$	3452	14	24	34	—	

Сравнение показывает, что рассматриваемая кодировка требует в 1,7—2,5 раза меньше кодирующих элементов, чем при других способах кодировки.

Кодировка и декодировка могут быть произведены по формуле

$$N_{k_s}(i_1, i_2, \dots, i_s, \dots, i_k) = C_n^k - \sum_{s=1}^k C_{n-i_s}^{k-s+1}$$

при условии, что $C_{n-i_s}^{k-s+1} = 0$, если $i_s > n - k + s - 1$,

где N_{k_s} — номер кодируемого элемента,

i_s — номер кодирующего элемента

s — порядковый номер кодирующего элемента,

i_s — упорядочены в порядке возрастания номеров кодирующих элементов, а затем пронумерованы в том же порядке.

Ереванский физический
институт

Поступила 10.III.1969

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Proceeding of Informal Meeting on Filmless Spark Chamber Techniques. CERN, 64—30, Geneva, 1964.
2. Э. С. Беяков, С. П. Буюкян, Д. Б. Давидян, Система автоматического съема информации с проволочных камер с ЭЦВМ. Изв. АН АрмССР, Физика, 1, 406 (1966).

ԿՈԴԱՎՈՐՈՂ ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ԹՎԻ ՄԻՆԻՄԻԶԱՏՈՒՄԸ

Լ. Ի. ԲԵՐՆՇՏԵՆ

Դիփարկվում է կոդավորման մի ձև, որը փոքրացնում է կոդավորող էլեմենտների թիվը:

MINIMIZATION OF NUMBER OF CODING ELEMENTS

L. I. BERNSTEIN

A method of coding which decreases the number of coding elements is presented in this paper.