

БИЗМОНЕНА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ЦЕНТРА
НАИП

1. Шагрова Г. А. Кодирование и помехоустойчивость передачи телемеханической информации. М.: Энергия, 1966.
2. Исмаилов Ш. Ю., Рева М. И. О случайной поршенности кодово-импульсной телемерителной систем, облгугленной трансформацией кодовых комбинаций. Известия вузов, серия «Информационные науки», т. XVII, № 4, 1974.

ЛИТЕРАТУРА

Таким образом, в случаях, когда есть опасность для предположений об однородности и симметрии дискретного канала связи и при обычных методах место условия $p_0 \ll 1/N \ll 1$, возможна простая оценка приведенной погрешности канала по вероятности ошибочно приема двоичного сигнала.

(1) $M(\delta) = p_0$

(2) $M(\delta) = p_0 \delta = p_0$

Для установившегося состояния кода любая одиночная ошибка создает приведенную погрешность $\delta = 1/N$, и, следовательно, из (2) следует

Читывая, что при $N \gg 1$ $\sum_{t=1}^T \frac{1}{2^t} \approx 1$, из (6) $M(\delta) = p_0 \sum_{t=1}^T \frac{1}{2^t}$

(4) $\Delta A_i = 2^{t-1}; A_{\max} = 2^N - 1$

Из (3) и (4), допуская неточность не более уровня квантования измерительного прибора, находим

Здесь ΔA_i — абсолютная величина погрешности, вызванная ошибкой в приеме t -го символа кодового слова; A_{\max} — максимум малое значение кодового слова длины N , прием

Итого кода приведенная погрешность δ кодовой комбинации, в которой t -й символ окажется искаженным:

(3) $\delta_i = \Delta A_i / A_{\max}$

(5) $\delta_i = 1/2^t$

(6) $M(\delta) = p_0 \sum_{t=1}^T \frac{1}{2^t}$

Учитывая, что при $N \gg 1$ $\sum_{t=1}^T \frac{1}{2^t} \approx 1$, из (6) получаем (1).

а вероятность существования ошибок более высокой вероятности можно пренебречь. Равенство рассмотрим в случае, когда длина измерительного прибора кодируется произвольным и универсальным кодом. Для двоичного двоичного кода $p_0 \ll 1$.

Докажем справедливость соотношения (1) для однородного симметричного дискретного канала связи без памяти, по которому даные измерительного прибора передаются по двоичному последовательным кодом помехоустойчивости M . Ограничим рассмотрение случая, когда вероятность ошибки достаточно мала для выполнения условия $p_0 \ll 1/N$. В этом случае вероятность искажения $\delta \ll 1/N$. В этом случае вероятность искажения $\delta \ll 1/N$. В этом случае вероятность искажения $\delta \ll 1/N$. В этом случае вероятность искажения $\delta \ll 1/N$.

(1) $M(\delta) = p_0$

Соотношение (1) позволяет упростить сравнение погрешности, которую вносит в процесс телемерителной канал связи с погрешностью измерительного прибора. Пусть, например, даные с выхода цифрового вольтметра передается по каналу двоичного симметричного телемера, вероятность ошибки которого $p_0 = 10^{-2}$. Тогда, согласно (1), можно оценить уровень погрешности, который вносит такой канал в данные телемера. Если канал двоичный, то в рамках приведенных ограничений рассматриваемый канал сопоставим по уровню погрешности с цифровым вольтметром класса 0,1.

(2) $p_0 \approx N p_0$

При решении задач, связанных с передачей телемерителной информации по каналам связи (при автоматизации процессов измерения тракток связи, сопряжения телеграфных каналов связи с измерительными комплексами и т. д.), требуется предварительно по сопоставлению критерия точности выполнения сравнения уровня погрешности измерительного прибора с погрешностью, вносимой в процесс измерения измерений дискретным каналом связи [1, 2].

Намely показывается, что для безымянных двоичных последовательных кодов, например двоичного позиционного, число-импульсного (интларного), усредненная приведенная погрешность $M(\delta)$, которую вносит в результате телемерителной однородной симметричной дискретной канал связи, численно равна вероятности ошибочного приема двоичного сигнала p_0 , т. е.

ОЦЕНКА ПРИВЕДЕННОЙ ПОГРЕШНОСТИ ДИСКРЕТНОГО КАНАЛА ТЕЛЕИЗМЕРЕНИЯ

Г. Р. Громов

Краткие сообщения