



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

V.1

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

**COMUNICACIÓN DE DATOS
POR LA RED TELEFÓNICA**

**CORRESPONDENCIA ENTRE LOS SÍMBOLOS
DE LA NUMERACIÓN BINARIA Y LOS
ESTADOS SIGNIFICATIVOS DE
UN CÓDIGO BIVALENTE**

Recomendación UIT-T V.1

(Extracto del *Libro Azul*)

NOTAS

- 1 La Recomendación UIT-T V.1 se publicó en el fascículo VIII.1 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (Véase a continuación).
- 2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

**CORRESPONDENCIA ENTRE LOS SÍMBOLOS DE LA NUMERACIÓN BINARIA
Y LOS ESTADOS SIGNIFICATIVOS DE UN CÓDIGO BIVALENTE**

(Nueva Delhi, 1960; modificada en Ginebra, 1964 y 1972)

La numeración binaria expresa los números por medio de dos cifras, corrientemente representadas por los símbolos 0 y 1. Los canales de transmisión se prestan particularmente a la transmisión de señales por medio de una modulación (o semación) de dos estados significativos (modulación bivalente). Esos dos estados significativos se designan por las expresiones “trabajo” y “reposo”, “arranque” y “parada”, o por estado A y estado Z [1].

Es muy conveniente que los dos estados de las modulaciones bivalentes correspondan a los símbolos binarios 0 y 1. Esta correspondencia facilitará la transmisión de los números resultantes del cálculo binario, la conversión de los códigos para números binarios y de los códigos para números decimales, las operaciones de mantenimiento y las relaciones entre el personal de los servicios de transmisión y el de los aparatos de proceso de datos.

A primera vista, la cuestión de decidir si el símbolo 0 corresponderá en transmisión al estado A o al estado Z, y el símbolo 1 al estado Z o al estado A, o viceversa, no parece tener importancia.

Sin embargo, en telegrafía, cuando se establece una comunicación y se produce una pausa en la transmisión de las señales (situación denominada “estado de reposo” de la línea), la señalización transmitida es la de retención del estado Z durante esa pausa.

Es lógico pues (e incluso esencial, en algunos sistemas de telegrafía armónica) utilizar la misma regla en la transmisión de datos, aplicándose el estado Z a la entrada del circuito durante los “tiempos de reposo” de una transmisión.

Es frecuente que la transmisión de datos por el circuito se controle mediante cintas perforadas; en las cintas perforadas del telégrafo, el estado Z se traduce por una perforación. Cuando la numeración binaria está representada por perforaciones, es costumbre representar el símbolo 1 por una perforación. Por lo tanto, es lógico que se haga corresponder el símbolo 1 al estado Z.

Por estas razones, el CCITT

recomienda por unanimidad:

- 1** Que en las transmisiones de datos por código de señales bivalente, en que las cifras se establecen por numeración binaria, el símbolo 1 de la numeración binaria corresponda al estado Z de la modulación, y el símbolo 0 al estado A de la modulación.
- 2** Que durante los intervalos de tiempo en que no se transmita ninguna señal a la entrada del circuito se aplique el estado Z a la entrada de dicho circuito.
- 3** Que cuando se utilice la perforación, cada perforación corresponda a un intervalo unitario en el estado Z.
- 4** Que, de conformidad con la Recomendación R.31, la transmisión del símbolo 1 (estado Z) corresponda a la transmisión de un tono por un canal que utilice la modulación de amplitud.
- 5** Que, de conformidad con la Recomendación R.35, la transmisión del símbolo 0 corresponda a la frecuencia más elevada, y la transmisión del símbolo 1 a la frecuencia más baja, en el caso de un canal que utilice la modulación de frecuencia.

- 6 a) Que para la modulación de fase con fase de referencia:
 el símbolo 1 corresponda a una fase igual a la fase de referencia;
 el símbolo 0 corresponda a una fase opuesta a la fase de referencia.
- b) Que para la modulación de fase diferencial de dos fases en la que los cambios alternados de fase son 0 o 180 grados:
 el símbolo 1 corresponda a una inversión de fase con relación al elemento precedente;
 el símbolo 0 corresponda a una ausencia de inversión de fase con relación al elemento precedente.
- 7 En el cuadro 1/V.1 se indica un sumario de correspondencias.

CUADRO 1/V.1

Sumario de correspondencias (véase la nota 1)

	Símbolo 0 Señal “arranque” en código arrítmico Estado de línea disponible en conmutación télex Elemento “trabajo” del código arrítmico Estado A	Símbolo 1 Señal “parada” en código arrítmico Estado de línea en reposo en conmutación télex (nota 2) Elemento “reposo” del código arrítmico Estado Z
Modulación de amplitud	Sin tono	Con tono
Modulación de frecuencia	Frecuencia elevada	Frecuencia baja
Modulación de fase con fase de referencia	Fase opuesta a la fase de referencia	Fase de referencia
Modulación de fase diferencial de dos fases en la que los cambios alternados de fase son 0 ó 180 grados	Sin inversión de fase	Inversión de fase
Perforaciones	Sin perforación	Perforación

Nota 1 – La normalización descrita en esta Recomendación es general y se aplica lo mismo en circuitos de tipo telegráfico que en circuitos de tipo telefónico, con uso de dispositivos electromecánicos o electrónicos.

Nota 2 – Se aplica en primer lugar al uso anisócrono.

Referencias

- [1] Definición del CCITT: *estado A, estado Z*, Tomo X, fascículo X.1 (Términos y Definiciones).