

H04 TECNICA DE LAS COMUNICACIONES ELECTRICAS

H04L TRANSMISION DE INFORMACION DIGITAL, P. EJ. COMUNICACION TELEGRAFICA (máquinas de escribir B41J; transmisores de órdenes telegráficas, sistemas telegráficos de incendio o de policía G08B; telegrafía óptica G08B, G08C; sistemas teleautográficos G08C; aparatos de cifrar o descifrar en sí G09C; codificación, decodificación o conversión de códigos, en general H03M; disposiciones comunes a las comunicaciones telegráficas y telefónicas H04M; selección H04Q; redes de comunicación inalámbricas H04W) [4]

Nota

La presente subclase cubre la transmisión de señales que se presentan bajo forma digital y comprende la transmisión de datos, la comunicación telegráfica o los métodos o disposiciones para el control.

Esquema general

SISTEMAS CARACTERIZADOS POR:

El código: Morse; Baudot; detalles..... 15/00; 17/00;
13/00

Otras particularidades: paso a paso;
impresores mosaico; otros 19/00; 21/00;
23/00

SISTEMAS DE BANDA BASE..... 25/00

SISTEMAS DE PORTADORA MODULADA 27/00

REDES DE DATOS DE CONMUTACION..... 12/00

DISPOSITIVOS GENERALES

Seguridad: errores; secreto 1/00; 9/00

Comunicaciones múltiples;
sincronización 5/00; 7/00

OTRAS DISPOSICIONES, APARATOS O

SISTEMAS..... 29/00

1/00 Disposiciones para detectar o evitar errores en la información recibida (corrección de sincronización H04L 7/00; disposiciones en la vía de transmisión H04B)

1/02 . por recepción de diversidad (en general H04B 7/02)

1/04 . . utilizando diversidad de frecuencia

1/06 . . utilizando diversidad de espacio

1/08 . por emisión repetida, p. ej. sistema Verdan

1/12 . utilizando un canal de retorno

1/14 . . en el cual las señales son reenviadas por el emisor para ser controladas

1/16 . . en el cual el canal de retorno lleva señales de control, p. ej. repetición de señales de demanda

1/18 . . . Sistema de repetición automática, p. ej. sistema Van Duuren

1/20 . utilizando un detector de la calidad de la señal [3]

1/22 . utilizando un aparato redundante para aumentar la fiabilidad [3]

1/24 . Ensayos para asegurar el funcionamiento correcto [3]

5/00 Disposiciones destinadas a permitir la utilización múltiple de la vía de transmisión (comunicaciones multiplex en general H04J)

5/02 . Canales caracterizados por el tipo de la señal

5/04 . . estando representadas las señales por diferentes amplitudes o polaridades, p. ej. cuádruplex

5/06 . . estando representadas las señales por diferentes frecuencias (combinadas con la multiplexación de división de tiempo H04L 5/26)

5/08 . . . estando representadas cada combinación de señales en diferentes canales por una frecuencia determinada

5/10 . . . con producción dinamoeléctrica de corrientes portadoras; con filtros mecánicos o demoduladores

5/12 . . estando representadas las señales por diferentes modulaciones de fase de una sola portadora

5/14 . Funcionamiento en dos direcciones utilizando el mismo tipo de señal, es decir, dúplex (condicionamiento para transmisión en dos sentidos en general H04B 3/20)

5/16 . . Sistemas semidúplex; Conmutación dúplex-síplex; Transmisión de señales de ruptura

5/18 . . Cambio automático de la dirección del tráfico

5/20 . utilizando diferentes combinaciones de líneas, p. ej. explotación de circuitos fantasmas

5/22 . utilizando el multiplex de división de tiempos

5/24 . . con convertidores sincrónicos de marcha-parada

5/26 . . combinados con el empleo de frecuencias diferentes

7/00 Disposiciones para sincronizar el receptor con el emisor

7/02 . Control de velocidad o de fase por medio de las señales de código recibidas, no conteniendo las señales ninguna información de sincronización especial

7/027 . . extrayendo la señal de reloj o de sincronización del espectro de la señal recibida, p. ej. utilizando un circuito resonante o pasa-banda [5]

7/033 . . utilizando las transiciones de la señal recibida para controlar la fase de medios generadores de la señal de sincronización, p. ej. utilizando un bucle con enclavamiento de fase [5]

7/04 . Control de velocidad o de fase por medio de señales de sincronización

7/06 . . diferenciando las señales de sincronización de las señales de información, en amplitud, polaridad o frecuencia

7/08 . . sucediéndose cíclicamente las señales de sincronización

7/10 . . Disposiciones para sincronización inicial

9/00 Disposiciones para las comunicaciones secretas o protegidas (técnicas de ensanche del espectro, en general H04B 1/69)

Nota

En los grupos H04L 9/06 Hasta H04L 9/32, salvo indicación contraria, las invenciones se clasifican en el último lugar apropiado. [5]

- 9/06 . utilizando el aparato de cifrado registros de desplazamiento o memorias para la codificación por bloques, p. ej. sistema DES [5]
- 9/08 . . Reparto de claves [5]
- 9/10 . con caja, características físicas o controles manuales especiales [5]
- 9/12 . Dispositivos de cifrado de emisión y de recepción sincronizados o inicializados de manera especial [5]
- 9/14 . utilizando varias claves o algoritmos [5]
- 9/16 . . que son cambiados durante la operación [5]
- 9/18 . Cifrado por modificación seriada y continua del flujo de elementos de datos, p. ej. sistemas de codificación en continuo [5]
- 9/20 . . Secuencia de clave pseudoaleatoria combinada elemento por elemento con la secuencia de datos [5]
- 9/22 . . . con un generador de secuencia pseudoaleatoria especial [5]
- 9/24 siendo producida la secuencia por más de un generador [5]
- 9/26 produciendo una secuencia pseudoaleatoria no lineal [5]
- 9/28 . utilizando un algoritmo de cifrado especial [5]
- 9/30 . . Clave pública, es decir, siendo imposible de invertir por computador el algoritmo de cifrado, y no exigiéndose secreto a las claves de cifrado de los utilizadores [5]
- 9/32 . comprendiendo medios para verificar la identidad o la autorización de un utilizador del sistema (disposiciones de seguridad para proteger a los computadores o sistemas informáticos contra la actividad no autorizada G06F 21/00; aparato dispensador accionado por tarjeta de indentificación codificada o tarjeta de crédito G07F 7/08; especialmente adaptada para redes de comunicación inalámbricas H04W 12/00) [5]
- 9/34 . siendo intercambiados en el tiempo bits o bloques de bits del mensaje telegráfico [5]
- 9/36 . con medios para detectar caracteres no destinados a la transmisión [5]
- 9/38 . siendo efectuado el cifrado por un aparato mecánico, p. ej. levas rotativas, interruptores, perforadoras de cinta con teclado de clave [5]
- 12/00 Redes de datos de conmutación** (interconexión o transferencia de información o de otras señales entre memorias, dispositivos de entrada/salida o unidades de tratamiento G06F 13/00) [5]
 - 12/02 . Detalles [5]
 - 12/04 . . Tableros de conmutación [5]
 - 12/06 . . Mecanismos o circuitos de respuesta [5]
 - 12/08 . . Distribución de números de mensajes; Conteo de caracteres, de palabras o de mensajes [5]
 - 12/10 . . Disposiciones para la alimentación [5]
 - 12/12 . . Disposiciones para la conexión o la desconexión a distancia de subestaciones o de su equipo [5]
 - 12/14 . . Disposiciones para el cobro [5]
 - 12/16 . . Disposiciones para el suministro de servicios especiales a los abonados [5]
 - 12/18 . . . para la difusión o las conferencias [5]

- 12/20 . . . para convertir la velocidad de transmisión de la velocidad inherente de una subestación a la velocidad inherente de otras subestaciones [5]
- 12/22 . . Disposiciones para impedir la toma de datos sin autorización en un canal de transmisión de datos (medios para verificar la identidad o la autorización de un usuario en un sistema de comunicaciones secretas o protegidas H04L 9/32) [5]
- 12/24 . . Disposiciones para el mantenimiento o la gestión [5]
- 12/26 . . Disposiciones de vigilancia; Disposiciones de ensayo [5]
- 12/28 . caracterizados por la configuración de los enlaces, p. ej. redes locales (LAN), redes extendidas (WAN) (redes de comunicación inalámbricas H04W) [5,6]
- 12/40 . . Redes de bus de línea [5,6]
- 12/403 . . . con control centralizado, p. ej. interrogación [6]
- 12/407 . . . con control descentralizado [6]
- 12/413 con acceso aleatorio, p. ej. acceso múltiple con detección de portadora y detección de colisión (CSMA-CD) [6]
- 12/417 con acceso determinado, p. ej. paso de testigo [6]
- 12/42 . . Redes en bucle [5,6]
- 12/423 . . . con control centralizado, p. ej. interrogación [6]
- 12/427 . . . con control descentralizado [6]
- 12/43 con transmisión síncrona, p. ej. multiplex de división de tiempos (TDM), anillos con intervalos de tiempos [6]
- 12/433 con transmisión asíncrona, p. ej. anillo con testigo circulante, inserción de registro [6]
- 12/437 . . . Aislamiento o reconfiguración del fallo del anillo [6]
- 12/44 . . Redes en estrella o redes en árbol [5,6]
- 12/46 . . Interconexión de redes [5,6]
- 12/50 . Sistemas de conmutación de circuitos, es decir, sistemas en los cuales la vía de transmisión es estable durante la comunicación [5,6]
- 12/52 . . utilizando técnicas de división de tiempo (en sistemas de transmisión digital H04L 5/22) [5,6]
- 12/54 . Sistemas de conmutación por memorización y restitución [5,6]
 - 12/56 . . Sistemas de conmutación por paquetes [5,6]
 - 12/58 . . Sistemas de conmutación de mensajes (selección por código de permutación H04Q 3/02) [5,6]
 - 12/60 . . . Sistemas de relé manual, p. ej. conmutación por botón pulsador [5,6]
 - 12/62 con registro por cinta perforada [5,6]
 - 12/64 . . Sistemas de conmutación híbridos [5,6]
 - 12/66 . Disposiciones para la conexión entre redes que tienen diferentes tipos de sistemas de conmutación, p. ej. pasarelas [5,6]
- 13/00 Detalles de los aparatos o circuitos cubiertos por los grupos H04L 15/00 ó H04L 17/00**
 - 13/02 . Detalles no particulares para receptores o emisores
 - 13/04 . . Mecanismos de accionamiento; Embragues (en general F16)
 - 13/06 . . Dispositivos de guía o de alimentación en cinta o papel
 - 13/08 . . Medios de registros intermedios
 - 13/10 . . Distribuidores
 - 13/12 . . . Distribuidores no mecánicos, p. ej. distribuidores de relés
 - 13/14 Distribuidores electrónicos (en general H03K 17/00)

13/16	. Detalles de los emisores, p. ej. barras-código, discos-código	19/00	Aparatos o circuitos locales para sistemas paso a paso
13/18	. Detalles de los receptores	21/00	Aparatos o circuitos locales para sistemas telegráficos de impresor mosaico
15/00	Aparatos o circuitos locales para emitir o recibir códigos de puntos y trazos, p. ej. código Morse (aparatos para la enseñanza de estos códigos G09B; conmutadores para teclados en general H01H 13/70, H03K 17/94; manipulación telegráfica H01H 21/86; codificación en relación con los teclados o dispositivos similares, en general H03M 11/00)	21/02	. en la extremidad de la emisión
15/03	. Manipuladores combinados con generadores de sonido [2]	21/04	. en la extremidad de la recepción
15/04	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la emisión	23/00	Aparatos o circuitos locales para otros sistemas que los cubiertos por los grupos H04L 15/00 Hasta H04L 21/00
15/06	. . con un número limitado de claves, p. ej. clave separada por cada tipo de elemento de código	23/02	. adaptados para la señalización ortogonal [2]
15/08	. . . con una sola clave que transmite los puntos en una posición y los trazos en una segunda posición	25/00	Sistemas de banda base
15/10	. . . combinados con un aparato perforador	25/02	. Detalles (circuitos en general para manipulación de impulsos H03K; en los sistemas de líneas de transmisión en general H04B 3/02)
15/12	. . con teclado cooperando con barras-código	25/03	. . Redes de formación para emisor o receptor, p. ej. redes de formación adaptables (redes de impedancia <u>en sí</u> H03H) [2]
15/14	. . . combinados con un aparato perforador	25/04	. . . Redes de formación pasivas [2]
15/16	. . con teclado cooperando con discos-código	25/05	. . Almacenamiento eléctrico o magnético de señales antes de transmitir o retransmitir para cambiar la velocidad de transmisión [7]
15/18	. . Emisores automáticos, p. ej. controlados por cinta perforada	25/06	. . Medios para restablecer el nivel de corriente continua; Corrección de distorsión de polarización
15/20	. . . con medios de percepción óptica	25/08	. . Modificaciones para reducir interferencias; Modificaciones para reducir los efectos debidos a los defectos de línea
15/22	. . Aparatos o circuitos para el envío de una o de un número limitado de señales, p. ej. señales de peligro	25/10	. . Compensación de las variaciones del equilibrado de la línea
15/24	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la recepción	25/12	. . Compensación de las variaciones en la impedancia de línea
15/26	. . funcionando solamente en la recepción de señales de código determinadas por adelantado, p. ej. señales de peligro, señales de llamada de líneas compartidas	25/14	. . Dispositivos divisores de canales
15/28	. . Aparatos de reproducción de código	25/17	. . Dispositivos de interpolación [4]
15/30	. . . Registradores impresores	25/18	. . Dispositivos para engendrar por inducción señales telegráficas (interruptores de bobina de inducción H01H 51/34; generadores dinamoeléctricos H02K)
15/32	. . . Registradores perforadores	25/20	. . Circuitos repetidores; Circuitos de relés
15/34	. . Aparatos para registrar señales de código recibidas después de la traducción, p. ej. como caracteres tipo	25/22	. . . Repetidores para convertir dos hilos en cuatro hilos (en general H04B); Repetidores para convertir corriente simple en corriente doble
17/00	Aparatos o circuitos locales para emitir o recibir códigos en los cuales cada carácter está representado por el mismo número de elementos de código de igual longitud, p. ej. código Baudot (conmutadores para teclados en general H01H 13/70, H03K 17/94; codificación en relación con los teclados o dispositivos similares, en general H03M 11/00)	25/24	. . . Circuitos de relés que utilizan tubos de descarga o dispositivos semiconductores
17/02	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la emisión	25/26	. . . Circuitos con medios de percepción óptica
17/04	. . con teclado cooperando con barras-código	25/28	. . . Repetidores utilizando una modulación y una demodulación subsecuente
17/06	. . . Medios de accionamiento de contactos	25/30	. Sistemas no síncronos
17/08	. . . combinados con aparatos perforadores	25/32	. . caracterizados por el código empleado
17/10	. . con teclado cooperando con discos-código	25/34	. . . utilizando tres o más amplitudes diferentes, p. ej. código cifrado
17/12	. . Emisores automáticos, p. ej. controlados por cinta perforada	25/38	. Sistemas síncronos o de marcha-parada, p. ej. código de Baudot
17/14	. . . con medios de percepción óptica	25/40	. . Circuitos de emisión; Circuitos de recepción (circuitos repetidores, circuitos de relés H04L 25/52)
17/16	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la recepción	25/42	. . . con distribuidores mecánicos
17/18	. . Mecanismos de selección de código	25/44	. . . con distribuidores de relés
17/20	. . utilizando registradores perforados	25/45	. . . con distribuidores electrónicos (distribuidores electrónicos en general H03K 17/00) [2]
17/22	. . utilizando una traslación mecánica y una impresión por barra de caracteres	25/46	. . . con diapasones o láminas vibrantes
17/24	. . utilizando una traslación mecánica y una impresión con portador de caracteres, p. ej. tipo rueda, tipo cilindro	25/48	. . . caracterizados por el código empleado (H04L 25/49 tiene prioridad) [2]
17/26	. . utilizando una traslación movimiento de conjunto		
17/28	. . utilizando una traslación neumática o hidráulica		
17/30	. . utilizando una traslación eléctrica o electrónica		

H04L

- 25/49 . . . con conversión de código al transmisor; con predistorsión; con inserción de intervalos muertos para obtener un espectro de frecuencia deseado; con al menos tres niveles de amplitud [2]
- 25/493 . . . por codificación de transición, es decir, por codificación antes de la transmisión de la posición temporal o del sentido de la variación del valor de la señal [3]
- 25/497 . . . por codificación correlativa, p. ej. por codificación de respuesta parcial o por codificación por modulación de ecos [3]
- 25/52 . . Circuitos repetidores; Circuitos de relés
- 25/54 . . . con distribuidores mecánicos
- 25/56 . . . Repetidores regeneradores no eléctricos
- 25/58 . . . con distribuidores de relés
- 25/60 . . . Repetidores regeneradores con conmutadores electromagnéticos
- 25/62 . . . con diapasones o láminas vibrantes
- 25/64 . . . Repetidores regeneradores de marcha-parada que utilizan tubos de descarga o dispositivos semiconductores
- 25/66 . . . Repetidores síncronos que utilizan tubos de descarga o dispositivos semiconductores
- 27/00** **Sistemas de portadora modulada**
- 27/01 . Ecualizadores [5]
- 27/02 . Sistemas de corriente portadora con modulación de amplitud, p. ej. utilizando un conmutador; Modulación de banda lateral única o de banda residual (H04L 27/32 tiene prioridad) [2,5]
- 27/04 . . Circuitos de modulación (en general H03C); Circuitos en el emisor
- 27/06 . . Circuitos de demodulación (en general H03D); Circuitos en el receptor
- 27/08 . . Dispositivos de regulación de amplitud
- 27/10 . Sistemas de corriente portadora con modulación de frecuencia, p. ej. utilizando una manipulación de desplazamiento de frecuencia (H04L 27/32 tiene prioridad) [5]
- 27/12 . . Circuitos de modulación (en general H03C); Circuitos en el emisor
- 27/14 . . Circuitos de demodulación (en general H03D); Circuitos en el receptor
- 27/144 . . . con demodulación utilizando las propiedades espectrales de la señal recibida, p. ej. utilizando elementos selectivos de la frecuencia o sensibles a la frecuencia [6]
- 27/148 . . . que utilizan filtros, incluyendo filtros del tipo PLL [6]
- 27/152 . . . que utilizan osciladores controlados, p. ej. disposiciones PLL [6]
- 27/156 . . . con demodulación utilizando las propiedades temporales de la señal recibida, p. ej. detectando la anchura del impulso [6]
- 27/16 . . Dispositivos de regulación de frecuencia
- 27/18 . Sistemas de corriente portadora con modulación de fase, es decir, utilizando una manipulación de desplazamiento de fase (H04L 27/32 tiene prioridad) [5]
- 27/20 . . Circuitos de modulación (en general H03C); Circuitos en el emisor
- 27/22 . . Circuitos de demodulación (en general H03D); Circuitos en el receptor
- 27/227 . . . que utilizan una demodulación coherente [6]
- 27/233 . . . que utilizan una demodulación no coherente [6]
- 27/24 . . Sistemas de señalización de semionda
- 27/26 . Sistemas utilizando códigos de frecuencias múltiples (H04L 27/32 tiene prioridad) [5]
- 27/28 . . con emisión simultánea de frecuencias diferentes, representando cada una un elemento de código
- 27/30 . . en los cuales cada elemento de código está representado por una combinación de frecuencias
- 27/32 . Sistemas de portadora caracterizados por combinaciones de varios tipos de sistemas cubiertos por los grupos H04L 27/02, H04L 27/10, H04L 27/18, ó H04L 27/26 [5]
- 27/34 . . Sistemas de portadora de modulación de fase y de amplitud, p. ej. en cuadratura de amplitud [5]
- 27/36 . . . Circuitos de modulación; Circuitos en el emisor [5]
- 27/38 . . . Circuitos de demodulación; Circuitos en el receptor [5]
- 29/00** **Disposiciones, aparatos, circuitos o sistemas no cubiertos por uno solo de los grupos H04L 1/00 Hasta H04L 27/00** (interconexión o transferencia de información o de otras señales entre memorias, dispositivos de entrada/salida o unidades de tratamiento G06F 13/00) [5]
- 29/02 . Control de la comunicación; Tratamiento de la comunicación (H04L 29/12, H04L 29/14 tienen prioridad) [5]
- 29/04 . . para varias líneas de comunicación [5]
- 29/06 . . caracterizadas por un protocolo [5]
- 29/08 . . . Procedimiento de control de la transmisión, p. ej. procedimiento de control del nivel del enlace [5]
- 29/10 . . caracterizadas por un interfase, p. ej. por el interfase entre el nivel del enlace y el nivel físico [5]
- 29/12 . caracterizadas por el terminal de datos [5]
- 29/14 . Contramedidas para remediar un defecto [5]