

## H04 TECNICA DE LAS COMUNICACIONES ELECTRICAS

### H04L TRANSMISION DE INFORMACION DIGITAL, P. EJ. COMUNICACION TELEGRAFICA (disposiciones comunes a las comunicaciones telegráficas y telefónicas H04M; selección H04Q) [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**

1/02 . por recepción en diversidad

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**

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

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 múltiplex 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**

#### 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 [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 (sistema de conmutación de paquetes H04L 12/70) [5,6,2013.01]*
- 12/58 . . Sistemas de conmutación de mensajes [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]
- 12/70 . *Sistemas de conmutación de paquetes [2013.01]*
- 12/701 . . *Enrutamiento o búsqueda de ruta [2013.01]*
- 12/703 . . . *Prevención fallo de ruta o recuperación, p. ej.: cambio de ruta, ruta de redundancia, protocolo de ruta de redundancia virtual [VRRP] o protocolo de reserva de enrutamientorouter caliente [HSRP] [2013.01]*
- 12/705 . . . . *Bucle o prevención activo de bloqueo, p. ej.: Tiempo de vida [TTL] o árbol de expansión [2013.01]*
- 12/707 . . . . *con redundancia de rutas [2013.01]*
- 12/709 . . . . *utilizando  $M + N$  trayectorias paralelas activas [2013.01]*
- 12/711 . . . . *utilizando  $M:N$  rutas activas o en espera [2013.01]*
- 12/713 . . . . *utilizando redundancia nodo, p. ej.: VRRP [2013.01]*
- 12/715 . . . *Jerárquica de enrutamiento, p. ej.: agrupamiento de redes o enrutamiento entre dominios [2013.01]*
- 12/717 . . . *Encaminamiento centralizado [2013.01]*
- 12/721 . . . *Procedimientos de enrutamiento, p. ej.: camino más corto de enrutamiento, enrutamiento de origen, estado del vínculo de enrutamiento o enrutamiento con vector de distancia [2013.01]*
- 12/723 . . . . *Etiquetar o encaminamiento basado en etiquetas, p. ej.: multi-Protocol Label Switching [MPLS] o generalised multi-protocol label switching [GMPLS] [2013.01]*
- 12/725 . . . . *Selección de ruta de con una calidad adecuada de servicio [QoS] [2013.01]*
- 12/727 . . . . *Selección de ruta con el menor retardo posible [2013.01]*
- 12/729 . . . . *Selección de ruta con ancho de banda adecuado o regimen binario [2013.01]*

12/733	. . . .	Selección de ruta con longitud mínima o mínimo número de saltos [2013.01]	12/827	. . . .	enviados por los nodos de red intermedios [2013.01]
12/735	. . . .	Enrutamiento disjunto, p. ej.: ruta disjunta o nodos disjuntos [2013.01]	12/829	. . . .	enviado por el punto final de destino [2013.01]
12/741	. . . .	Procesamiento de caberas de direccionamiento, p. ej.: tabla de consulta (table lookup) [2013.01]	12/833	. . . .	Marcado de paquetes o alterar la prioridad de paquetes por existencia de congestión o para la prevención de la congestión [2013.01]
12/743	. . . .	utilizando técnicas de hashing [2013.01]	12/835	. . . .	utilizando la información de capacidad de buffer en los extremos o en los nodos de tránsito [2013.01]
12/745	. . . .	usando coincidencia de prefijo más largo [2013.01]	12/841	. . . .	Acciones de control de flujo utilizando el tiempo, p. ej.: tiempo de ida y vuelta [RTT] [2013.01]
12/747	. . . .	Direccionamiento en caché [2013.01]	12/851	. . . .	Acciones relacionadas con el tipo de tráfico, p. ej.: QoS o prioridad [2013.01]
12/749	. . . .	Procesamiento de direcciones sobre interdominio o entre redes, p. ej.: asignación de direcciones para el encaminamiento entre redes IPv6 y IPv4 [2013.01]	12/853	. . . .	para el tráfico en tiempo real [2013.01]
12/751	. . . .	Actualización de topología o descubrimiento [2013.01]	12/855	. . . .	para el tráfico de señalización, p. ej.: operación, administración y mantenimiento [OAM] o paquetes de asentimiento [ACK] [2013.01]
12/753	. . . .	Descubrimiento de árbol de enrutamiento, p. ej.: conversión de topología de malla a topología árbol [2013.01]	12/857	. . . .	Restricción de asignación de QoS entre capas o entre diferentes redes [2013.01]
12/755	. . . .	Actualización de la consistencia de la topología, p. ej.: anuncio de estado de enlace [LSA], marcado de tiempos o números secuenciales en las actualizaciones [2013.01]	12/859	. . . .	Acciones de control de flujo basado en la naturaleza de la aplicación, p. ej.: tráfico de control del navegación web o correo electrónico [2013.01]
12/757	. . . .	Activación de la sincronización de las actualizaciones de enrutamiento, p. ej.: retardo o la actualización del mantenimiento de la tabla de enrutamiento [2013.01]	12/861	. . . .	Buffering de paquetes o acuerdos de cola; Planificación de colas [2013.01]
12/759	. . . .	Adaptación dinámica de intervalo de actualización, p. ej.: actualización basada en eventos [2013.01]	12/863	. . . .	Planificación de colas, p. ej.: Round Robin [2013.01]
12/761	. . . .	Difusión o enrutamiento por multicast [2013.01]	12/865	. . . .	Planificación basado en prioridad [2013.01]
12/763	. . . .	Enrutamiento de acceso directo, p. ej.: protocolo de resolución de salto siguiente [NHRP] [2013.01]	12/867	. . . .	Planificación de reparto justo [2013.01]
12/771	. . . .	Arquitectura de router [2013.01]	12/869	. . . .	Planificación multinivel; Planificación jerarquizada [2013.01]
12/773	. . . .	para soportar la capa 3 de conmutación, p. ej.: conmutación IP, conmutación de celda con repetición [CSR] o conmutación de etiqueta [2013.01]	12/873	. . . .	Programación basado en ancho de banda [2013.01]
12/775	. . . .	múltiples entidades de encaminamiento, p. ej.: varias instancias de software o hardware [2013.01]	12/875	. . . .	Programación basada en retardo [2013.01]
12/781	. . . .	Enrutamiento multiprotocolo, p. ej.: para la adaptación de protocolos entre IPv4 e IPv6 o de pila dual [2013.01]	12/877	. . . .	Distribución de ancho de banda residual, p. ej.: distribución de ancho de banda no utilizado para el tráfico de mejor esfuerzo [BET] [2013.01]
12/801	. . . .	Control de flujo o control de congestión [2013.01]	12/879	. . . .	Operaciones con un solo búfer, p. ej.: punteros de búfer o descriptores de búfer [2013.01]
12/803	. . . .	Dalanceo de carga, p. ej.: distribución del tráfico a través de múltiples enlaces [2013.01]	12/883	. . . .	Almacenamiento de paquetes usando una lista enlazada de memorias [2013.01]
12/805	. . . .	Determinación del tamaño de paquete óptimo, p. ej.: unidad de transmisión máxima [MTU] [2013.01]	12/885	. . . .	Compensación del jitter del buffer [2013.01]
12/807	. . . .	Cálculo o actualización de la ventana de congestión [2013.01]	12/891	. . . .	Control de flujo de enlaces agregados o flujos [2013.01]
12/811	. . . .	Aaptación del bitrate en los flujos de activos [2013.01]	12/893	. . . .	División de conexión, p. ej.: división IP [2013.01]
12/813	. . . .	Control basado en políticas, p. ej.: policial [2013.01]	12/901	. . . .	Selección del punto de ingreso por el punto final de origen, p. ej.: Proveedor de Servicios Internet [ISP] o punto de presencia [POP] Selección [2013.01]
12/815	. . . .	Conformado [2013.01]	12/903	. . . .	Selección entre una pluralidad de diferentes redes [2013.01]
12/819	. . . .	Goteo [2013.01]	12/905	. . . .	Selección de red dinámica o re-selección, p. ej.: después de la degradación de la calidad [2013.01]
12/823	. . . .	Supresión de paquetes [2013.01]	12/911	. . . .	Control de admisión en la red y asignación de recursos, p. ej.: asignación de ancho de banda o renegociación durante una llamada [2013.01]
12/825	. . . .	Control adaptativo, en la fuente o nodos intermedios, basado en la realimentación de la congestión, p. ej.: X-on X-off [2013.01]			

12/913	. . .	Acciones de reserva que implican los nodos intermedios, p. ej.: protocolo de reserva de recursos [RSVP] [2013.01]
12/915	. . .	Acciones de reserva que involucran varios dominios de red, p. ej.: acuerdos multilaterales o de asignación de recursos [2013.01]
12/917	. . .	Asignación dinámica de recursos, p. ej.: renegociación en llamada solicitada por el usuario o solicitud de cambio de las condiciones de red solicitada por la red [2013.01]
12/919	. . . .	iniciado por el punto final de origen [2013.01]
12/923	. . . .	iniciado por la red [2013.01]
12/925	. . . .	Reserva de recursos en el punto final de destino [2013.01]
12/927	. . .	Asignación de recursos en función del tipo de tráfico, calidad de servicio (QoS) o prioridad [2013.01]
12/931	. .	Arquitectura Switch fabric [2013.01]
12/933	. . .	Conmutación de núcleo, p. ej.: crossbar, memoria compartida o medio compartido [2013.01]
12/935	. . .	Interfaces de conmutación, p. ej.: detalles de puerto [2013.01]
12/937	. . .	Control de conmutación, p. ej.: arbitraje [2013.01]
12/939	. . .	Disposiciones para la conmutación redundante, p. ej.: utilizando planos paralelos de conmutación [2013.01]
12/943	. . . .	Transferencia de un paquete completo o celda de cada plano [2013.01]
12/945	. . . .	Transferencia de una parte de paquete o celda de cada plano, p. ej.: bit slice [2013.01]
12/947	. . .	Dirección de procesamiento dentro de un dispositivo, p. ej.: usando ID interno o etiquetas para el enrutamiento dentro de un conmutador [2013.01]
12/951	. .	Montaje y desmontaje de los paquetes, p. ej.: segmentación y reensamblaje [SAR] en modo de transferencia asíncrono [ATM] [2013.01]
12/953	. . .	Disposiciones de secuenciación de paquetes para apoyar el resamblaje de paquetes, p. ej.: número de secuencia de paquetes [2013.01]
12/955	. . .	Relleno o de-relleno, p. ej.: insertar o extraer datos ficticios o en segmentos de paquetes no utilizados [2013.01]
13/00		<b>Detalles de los aparatos o circuitos cubiertos por los grupos H04L 15/00 ó H04L 17/00</b>
13/02	. .	Detalles no particulares para receptores o emisores
13/04	. .	Mecanismos de accionamiento; Embragues
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
13/16	. .	Detalles de los emisores, p. ej. barras-código, discos-código
13/18	. .	Detalles de los receptores

15/00	<b>Aparatos o circuitos locales para emitir o recibir códigos de puntos y trazos, p. ej. código Morse</b> (aparatos para la enseñanza de estos códigos G09B; manipulación telegráfica H01H 21/86)
15/03	. Manipuladores combinados con generadores de sonido [2]
15/04	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la emisión
15/06	. . con un número limitado de claves, p. ej. clave separada por cada tipo de elemento de código
15/08	. . . con una sola clave que transmite los puntos en una posición y los trazos en una segunda posición
15/10	. . . combinados con un aparato perforador
15/12	. . con teclado cooperando con barras-código
15/14	. . . combinados con un aparato perforador
15/16	. . con teclado cooperando con discos-código
15/18	. . Emisores automáticos, p. ej. controlados por cinta perforada
15/20	. . . con medios de percepción óptica
15/22	. . Aparatos o circuitos para el envío de una o de un número limitado de señales, p. ej. señales de peligro
15/24	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la recepción
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
15/28	. . Aparatos de reproducción de código
15/30	. . . Registradores impresores
15/32	. . . Registradores perforadores
15/34	. . Aparatos para registrar señales de código recibidas después de la traducción, p. ej. como caracteres tipo
17/00	<b>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</b>
17/02	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la emisión
17/04	. . con teclado cooperando con barras-código
17/06	. . . Medios de accionamiento de contactos
17/08	. . . combinados con aparatos perforadores
17/10	. . con teclado cooperando con discos-código
17/12	. . Emisores automáticos, p. ej. controlados por cinta perforada
17/14	. . . con medios de percepción óptica
17/16	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la recepción
17/18	. . Mecanismos de selección de código
17/20	. . utilizando registradores perforados
17/22	. . utilizando una traslación mecánica y una impresión por barra de caracteres
17/24	. . utilizando una traslación mecánica y una impresión con portador de caracteres, p. ej. tipo rueda, tipo cilindro
17/26	. . utilizando una traslación movimiento de conjunto
17/28	. . utilizando una traslación neumática o hidráulica
17/30	. . utilizando una traslación eléctrica o electrónica
19/00	<b>Aparatos o circuitos locales para sistemas paso a paso</b>
21/00	<b>Aparatos o circuitos locales para sistemas telegráficos de impresor mosaico</b>
21/02	. en la extremidad de la emisión
21/04	. en la extremidad de la recepción

<b>23/00</b>	<b>Aparatos o circuitos locales para otros sistemas que los cubiertos por los grupos H04L 15/00 Hasta H04L 21/00</b>	
23/02	. adaptados para la señalización ortogonal [2]	
<b>25/00</b>	<b>Sistemas de banda base</b>	
25/02	. Detalles	
25/03	. . Redes de formación para emisor o receptor, p. ej. redes de formación adaptables [2]	
25/04	. . . Redes de formación pasivas [2]	
25/05	. . Almacenamiento eléctrico o magnético de señales antes de transmitir o retransmitir para cambiar la velocidad de transmisión [7]	
25/06	. . Medios para restablecer el nivel de corriente continua; Corrección de distorsión de polarización	
25/08	. . Modificaciones para reducir interferencias; Modificaciones para reducir los efectos debidos a los defectos de línea	
25/10	. . Compensación de las variaciones del equilibrado de la línea	
25/12	. . Compensación de las variaciones en la impedancia de línea	
25/14	. . Dispositivos divisores de canales	
25/17	. . Dispositivos de interpolación [4]	
25/18	. . Dispositivos para engendrar por inducción señales telegráficas	
25/20	. . Circuitos repetidores; Circuitos de relés	
25/22	. . . Repetidores para convertir dos hilos en cuatro hilos; Repetidores para convertir corriente simple en corriente doble	
25/24	. . . Circuitos de relés que utilizan tubos de descarga o dispositivos semiconductores	
25/26	. . . Circuitos con medios de percepción óptica	
25/28	. . . Repetidores utilizando una modulación y una demodulación subsecuente	
25/30	. Sistemas no síncronos	
25/32	. . caracterizados por el código empleado	
25/34	. . . utilizando tres o más amplitudes diferentes, p. ej. código cifrado	
25/38	. Sistemas síncronos o de marcha-parada, p. ej. código de Baudot	
25/40	. . Circuitos de emisión; Circuitos de recepción	
25/42	. . . con distribuidores mecánicos	
25/44	. . . con distribuidores de relés	
25/45	. . . con distribuidores electrónicos [2]	
25/46	. . . con diapasones o láminas vibrantes	
25/48	. . . caracterizados por el código empleado (H04L 25/49 tiene prioridad) [2]	
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	
<b>27/00</b>	<b>Sistemas de portadora modulada</b>	
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; Circuitos en el emisor	
27/06	. . Circuitos de demodulación; 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; Circuitos en el emisor	
27/14	. . Circuitos de demodulación; 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; Circuitos en el emisor	
27/22	. . Circuitos de demodulación; 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]	

H04L

29/00	Disposiciones, aparatos, circuitos o sistemas no cubiertos por uno solo de los grupos H04L 1/00 Hasta H04L 27/00 [5]	29/08	. . . Procedimiento de control de la transmisión, p. ej. procedimiento de control del nivel del enlace [5]
29/02	. Control de la comunicación; Tratamiento de la comunicación (H04L 29/12, H04L 29/14 tienen prioridad) [5]	29/10	. . caracterizadas por un interfase, p. ej. por el interfase entre el nivel del enlace y el nivel físico [5]
29/04	. . para varias líneas de comunicación [5]	29/12	. caracterizados por el terminal de datos [5]
29/06	. . caracterizadas por un protocolo [5]	29/14	. Contramedidas para remediar un defecto [5]