

## 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, se aplica la regla del último lugar, es decir, en cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, la clasificación se realiza 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 . distribución 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 rutacon ancho de banda adecuado o regimen binario [2013.01]
- 12/733 . . . . Selección de ruta con longitud mínima o mínimo número de saltos [2013.01]

- 12/735 . . . . Enrutamiento disjunto, p. ej.: ruta disjunta o nodos disjuntos **[2013.01]**
- 12/741 . . . . Procesamiento de caberas de direccionamiento, p. ej.: tabla de consulta (table lookup) **[2013.01]**
- 12/743 . . . . utilizando técnicas de hashing **[2013.01]**
- 12/745 . . . . usando coincidencia de prefijo más largo **[2013.01]**
- 12/747 . . . . Direccionamiento en caché **[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]**
- 12/751 . . . . Actualización de topología o descubrimiento **[2013.01]**
- 12/753 . . . . Encaminamiento por descubrimiento árbol, p. ej. conversión de la topología malla en topología en árbol **[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]**
- 12/757 . . . . Activación de la sincronización de las actualizaciones de enrutamiento, p. ej.: retardo o la actualización del mantenimiento de la tabla de enrutamiento **[2013.01]**
- 12/759 . . . . Adaptación dinámica de intervalo de actualización, p. ej.: actualización basada en eventos **[2013.01]**
- 12/761 . . . . Difusión o enrutamiento por multicast **[2013.01]**
- 12/763 . . . . Enrutamiento de acceso directo, p. ej.: protocolo de resolución de salto siguiente [NHRP] **[2013.01]**
- 12/771 . . . . Arquitectura de router **[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]**
- 12/775 . . . . múltiples entidades de encaminamiento, p. ej.: varias instancias de software o hardware **[2013.01]**
- 12/781 . . . . Enrutamiento multiprotocolo, p. ej.: para la adaptación de protocolos entre IPv4 e IPv6 o de pila dual **[2013.01]**
- 12/801 . . . . Control de flujo o control de congestión **[2013.01]**
- 12/803 . . . . Dalanceo de carga, p. ej.: distribución del tráfico a través de múltiples enlaces **[2013.01]**
- 12/805 . . . . Determinación del tamaño de paquete óptimo, p. ej.: unidad de transmisión máxima [MTU] **[2013.01]**
- 12/807 . . . . Cálculo o actualización de la ventana de congestión **[2013.01]**
- 12/811 . . . . Aaptación del bitrate en los flujos de activos **[2013.01]**
- 12/813 . . . . Control basado en políticas, p. ej.: policial **[2013.01]**
- 12/815 . . . . Conformado **[2013.01]**
- 12/819 . . . . Goteo **[2013.01]**
- 12/823 . . . . Supresión de paquetes **[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]**
- 12/827 . . . . . enviados por los nodos de red intermedios **[2013.01]**
- 12/829 . . . . . enviado por el punto final de destino **[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]**
- 12/835 . . . . utilizando la información de capacidad de buffer en los extremos o en los nodos de tránsito **[2013.01]**
- 12/841 . . . . Acciones de control de flujo utilizando el tiempo, p. ej.: tiempo de ida y vuelta [RTT] **[2013.01]**
- 12/851 . . . . Acciones relacionadas con el tipo de tráfico, p. ej.: QoS o prioridad **[2013.01]**
- 12/853 . . . . para el tráfico en tiempo real **[2013.01]**
- 12/855 . . . . para el tráfico de señalización, p. ej.: operación, administración y mantenimiento [OAM] o paquetes de asentimiento [ACK] **[2013.01]**
- 12/857 . . . . Restricción de asignación de QoS entre capas o entre diferentes redes **[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]**
- 12/861 . . . . Buffering de paquetes o acuerdos de cola; Planificación de colas **[2013.01]**
- 12/863 . . . . Planificación de colas, p. ej.: Round Robin **[2013.01]**
- 12/865 . . . . . Planificación basado en prioridad **[2013.01]**
- 12/867 . . . . . Planificación de reparto justo **[2013.01]**
- 12/869 . . . . . Planificación multinivel; Planificación jerarquizada **[2013.01]**
- 12/873 . . . . . Programación basado en ancho de banda **[2013.01]**
- 12/875 . . . . . Programación basada en retardo **[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]**
- 12/879 . . . . . Operaciones con un solo búfer, p. ej.: punteros de búfer o descriptores de búfer **[2013.01]**
- 12/883 . . . . Almacenamiento de paquetes usando una lista enlazada de memorias **[2013.01]**
- 12/885 . . . . Compensación del jitter del buffer **[2013.01]**
- 12/891 . . . . Control de flujo de enlaces agregados o flujos **[2013.01]**
- 12/893 . . . . División de conexión, p. ej.: división IP **[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]**
- 12/903 . . . . Selección entre una pluralidad de diferentes redes **[2013.01]**
- 12/905 . . . . Selección de red dinámica o re-selección, p. ej.: después de la degradación de la calidad **[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]**
- 12/913 . . . . 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]	15/06	. . con un número limitado de claves, p. ej. clave separada por cada tipo de elemento de código
12/917	. . . Asignación dinámica de recursos, p. ej.: renogación en llamada solicitada por el usuario o solicitud de cambio de las condiciones de red solicitada por la red [2013.01]	15/08	. . . con una sola clave que transmite los puntos en una posición y los trazos en una segunda posición
12/919	. . . . iniciado por el punto final de origen [2013.01]	15/10	. . . combinados con un aparato perforador
12/923	. . . . iniciado por la red [2013.01]	15/12	. . con teclado cooperando con barras-código
12/925	. . . Reserva de recursos en el punto final de destino [2013.01]	15/14	. . . combinados con un aparato perforador
12/927	. . . Asignación de recursos en función del tipo de tráfico, calidad de servicio (QoS) o prioridad [2013.01]	15/16	. . con teclado cooperando con discos-código
12/931	. . Arquitectura Switch fabric [2013.01]	15/18	. . Emisores automáticos, p. ej. controlados por cinta perforada
12/933	. . . Conmutación de núcleo, p. ej.: crossbar, memoria compartida o medio compartido [2013.01]	15/20	. . . con medios de percepción óptica
12/935	. . . Interfaces de conmutación, p.ej.: detalles de puerto [2013.01]	15/22	. . Aparatos o circuitos para el envío de una o de un número limitado de señales, p. ej. señales de peligro
12/937	. . . Control de conmutación, p. ej.: arbitraje [2013.01]	15/24	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la recepción
12/939	. . . Disposiciones para la conmutación redundante, p. ej.:utilizando planos paralelos de conmutación [2013.01]	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
12/943	. . . . Transferencia de un paquete completo o celda de cada plano [2013.01]	15/28	. . Aparatos de reproducción de código
12/945	. . . . Transferencia de una parte de paquete o celda de cada plano, p. ej.: bit slice [2013.01]	15/30	. . . Registradores impresores
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]	15/32	. . . Registradores perforadores
12/951	. . Montaje y desmontaje de los paquetes, p. ej.:segmentación y reensamblaje [SAR] en modo de transferencia asíncrono [ATM] [2013.01]	15/34	. . Aparatos para registrar señales de código recibidas después de la traducción, p. ej. como caracteres tipo
12/953	. . . Disposiciones de secuenciación de paquetes para apoyar el resamblaje de paquetes, p. ej.: número de secuencia de paquetes [2013.01]	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>
12/955	. . . Relleno o de-relleno, p. ej.: insertar o extraer datos ficticios o en segmentos de paquetes no utilizados [2013.01]	17/02	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la emisión
13/00	<b>Detalles de los aparatos o circuitos cubiertos por los grupos H04L 15/00 ó H04L 17/00</b>	17/04	. . con teclado cooperando con barras-código
13/02	. Detalles no particulares para receptores o emisores	17/06	. . . Medios de accionamiento de contactos
13/04	. . Mecanismos de accionamiento; Embragues	17/08	. . . combinados con aparatos perforadores
13/06	. . Dispositivos de guía o de alimentación en cinta o papel	17/10	. . con teclado cooperando con discos-código
13/08	. . Medios de registros intermedios	17/12	. . Emisores automáticos, p. ej. controlados por cinta perforada
13/10	. . Distribuidores	17/14	. . . con medios de percepción óptica
13/12	. . . Distribuidores no mecánicos, p. ej. distribuidores de relés	17/16	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la recepción
13/14	. . . . Distribuidores electrónicos	17/18	. . Mecanismos de selección de código
13/16	. Detalles de los emisores, p. ej. barras-código, discos-código	17/20	. . utilizando registradores perforados
13/18	. Detalles de los receptores	17/22	. . utilizando una traslación mecánica y una impresión por barra de caracteres
15/00	<b>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; manipulación telegráfica H01H 21/86)</b>	17/24	. . utilizando una traslación mecánica y una impresión con portador de caracteres, p. ej. tipo rueda, tipo cilindro
15/03	. Manipuladores combinados con generadores de sonido [2]	17/26	. . utilizando una traslación movimiento de conjunto
15/04	. Aparatos o circuitos en la extremidad de la emisión	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
		23/00	<b>Aparatos o circuitos locales para sistemas telegráficos que los cubiertos por los grupos H04L 15/00 Hasta H04L 21/00</b>
		23/02	. adaptados para la señalización ortogonal [2]
		25/00	<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]	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]
25/05	. . Almacenamiento eléctrico o magnético de señales antes de transmitir o retransmitir para cambiar la velocidad de transmisión [7]	27/04	. . Circuitos de modulación; Circuitos en el emisor
25/06	. . Medios para restablecer el nivel de corriente continua; Corrección de distorsión de polarización	27/06	. . Circuitos de demodulación; Circuitos en el receptor
25/08	. . Modificaciones para reducir interferencias; Modificaciones para reducir los efectos debidos a los defectos de línea	27/08	. . Dispositivos de regulación de amplitud
25/10	. . Compensación de las variaciones del equilibrado de la línea	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]
25/12	. . Compensación de las variaciones en la impedancia de línea	27/12	. . Circuitos de modulación; Circuitos en el emisor
25/14	. . Dispositivos divisores de canales	27/14	. . Circuitos de demodulación; Circuitos en el receptor
25/17	. . Dispositivos de interpolación [4]	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]
25/18	. . Dispositivos para engendrar por inducción señales telegráficas	27/148	. . . . que utilizan filtros, incluyendo filtros del tipo PLL [6]
25/20	. . Circuitos repetidores; Circuitos de relés	27/152	. . . . que utilizan osciladores controlados, p. ej. disposiciones PLL [6]
25/22	. . . Repetidores para convertir dos hilos en cuatro hilos; Repetidores para convertir corriente simple en corriente doble	27/156	. . . con demodulación utilizando las propiedades temporales de la señal recibida, p. ej. detectando la anchura del impulso [6]
25/24	. . . Circuitos de relés que utilizan tubos de descarga o dispositivos semiconductores	27/16	. . Dispositivos de regulación de frecuencia
25/26	. . . Circuitos con medios de percepción óptica	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]
25/28	. . . Repetidores utilizando una modulación y una demodulación subsecuente	27/20	. . Circuitos de modulación; Circuitos en el emisor
25/30	. Sistemas no síncronos	27/22	. . Circuitos de demodulación; Circuitos en el receptor
25/32	. . caracterizados por el código empleado	27/227	. . . que utilizan una demodulación coherente [6]
25/34	. . . utilizando tres o más amplitudes diferentes, p. ej. código cifrado	27/233	. . . que utilizan una demodulación no coherente [6]
25/38	. Sistemas síncronos o de marcha-parada, p. ej. código de Baudot	27/24	. . Sistemas de señalización de semionda
25/40	. . Circuitos de emisión; Circuitos de recepción	27/26	. Sistemas utilizando códigos de frecuencias múltiples (H04L 27/32 tiene prioridad) [5]
25/42	. . . con distribuidores mecánicos	27/28	. . con emisión simultánea de frecuencias diferentes, representando cada una un elemento de código
25/44	. . . con distribuidores de relés	27/30	. . en los cuales cada elemento de código está representado por una combinación de frecuencias
25/45	. . . con distribuidores electrónicos [2]	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]
25/46	. . . con diapasones o láminas vibrantes	27/34	. . Sistemas de portadora de modulación de fase y de amplitud, p. ej. en cuadratura de amplitud [5]
25/48	. . . caracterizados por el código empleado (H04L 25/49 tiene prioridad) [2]	27/36	. . . Circuitos de modulación; Circuitos en el emisor [5]
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]	27/38	. . . Circuitos de demodulación; Circuitos en el receptor [5]
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]	29/00	<b>Disposiciones, aparatos, circuitos o sistemas no cubiertos por uno solo de los grupos H04L 1/00 Hasta H04L 27/00 [5]</b>
25/497	. . . . por codificación correlativa, p. ej. por codificación de respuesta parcial o por codificación por modulación de ecos [3]	29/02	. Control de la comunicación; Tratamiento de la comunicación (H04L 29/12, H04L 29/14 tienen prioridad) [5]
25/52	. . Circuitos repetidores; Circuitos de relés	29/04	. . para varias líneas de comunicación [5]
25/54	. . . con distribuidores mecánicos	29/06	. . caracterizadas por un protocolo [5]
25/56	. . . Repetidores regeneradores no eléctricos	29/08	. . . Procedimiento de control de la transmisión, p. ej. procedimiento de control del nivel del enlace [5]
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	<b>Sistemas de portadora modulada</b>		
27/01	. Ecuilibradores [5]		

H04L

- 29/10

- • caracterizadas por un interfase, p. ej. por el interfase entre el nivel del enlace y el nivel físico [5]
- 29/12

- caracterizados por el terminal de datos [5]
- 29/14

- Contramedidas para remediar un defecto [5]