



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 019**

51 Int. Cl.:
H04B 7/005 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99101174 .3**

86 Fecha de presentación : **22.01.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **0933884**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.1999**

54 Título: **Adaptación de la potencia de transmisión, especialmente en la comunicación doméstica sin hilos.**

30 Prioridad: **31.01.1998 DE 198 03 849**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73 Titular/es: **Grundig Multimedia B.V.**
De Boelelaan 7, Off. I 2HG
1083 HJ Amsterdam, NL

72 Inventor/es: **Ziegler, Cornelius**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 272 019 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Adaptación de la potencia de transmisión, especialmente en la comunicación doméstica sin hilos.

La invención se refiere a un procedimiento para la adaptación de la potencia de transmisión en aparatos de comunicación, especialmente en aparatos de la electrónica de entretenimiento.

Tales aparatos de comunicación se emplean, por ejemplo, en una llamada red "IN-House". La red IN-House sirve para la transmisión de informaciones a diferentes aparatos de comunicación dentro de una casa, como por ejemplo aparato de televisión, calefacción, supervisión del espacio, así como entre éstos.

Se conoce a partir de Patent Abstracts of Japan, Vol. 016, N° 420, 04.09.1992, JP 04 144317 A un dispositivo para la supervisión y control de un sistema de transmisión por satélite para la comunicación entre la estación de tierra y el satélite. A tal fin se modula una señal piloto a través de un modulador sobre una señal de emisión del satélite y se transmite a un satélite geoestacionario. La señal piloto es reflejada desde el satélite de comunicación y es demodulada por el demodulador que está dispuesto en el dispositivo. Un detector calcula las tasas de errores binarios de la señal piloto demodulada. La velocidad de transmisión es controlada de tal forma que ésta sea coincidente con la tasa de errores binarios.

La invención tiene el cometido de indicar un procedimiento para la adaptación de la potencia de emisión, que posibilita de una manera sencilla una reducción de la potencia de emisión.

Este cometido se soluciona a través de un procedimiento para la adaptación de la potencia de emisión en aparatos de comunicación, en el que se emite una señal de prueba desde un primer aparato de comunicación, se recibe esta señal de prueba por un segundo aparato de comunicación y se retorna de nuevo. En el primer aparato de comunicación se investiga la señal de prueba recibida desde el segundo aparato de y retornada, para determinar la coincidencia con el original. A partir del grado de coincidencia se deriva una variable de regulación para la regulación de la potencia de emisión del primer aparato de comunicación.

El empleo del procedimiento para la adaptación de la potencia de emisión es adecuado en todos los casos, cuando el primer aparato de comunicación presenta una instalación de acondicionamiento de la señal para el acondicionamiento de señales de tono y/o de señales de imágenes analógicas y/o digitales, especialmente de señales de radiodifusión, de televisión y/o de teléfono, y el segundo aparato de comunicación es un aparatillo de usuario para servicios que son proporcionados por la instalación de acondicionamiento de la señal.

La invención se basa en el reconocimiento de que en los aparatos de comunicación acoplados entre sí, por ejemplo, sin hilos, no es necesario con frecuencia que los aparatos de comunicación emitan señales con una potencia de emisión constante, es decir, con una potencia de emisión relativamente alta. Un caso de aplicación consiste, por ejemplo, en que altavoces adicionales acoplados sin hilos con un aparato de televisión están dispuestos en la proximidad espacial del aparato de televisión. En este caso, es totalmente suficiente que la potencia de emisión durante la transmisión de las señales de tono de televisión se reduzca a

más necesaria. A tal fin, se emite desde el primer aparato de comunicación, por ejemplo desde el aparato de televisión, una señal de prueba durante la primera puesta en servicio de los altavoces adicionales. Esta señal de prueba es recibida por el segundo aparato de comunicación y es emitida de nuevo. En el aparato de comunicación, es decir, en el primer aparato de comunicación se lleva a cabo a continuación una evaluación de la señal de prueba recibida, pudiendo reducirse la potencia de emisión a continuación en etapas predefinidas hasta que se consigue la calidad deseada de la señal. La ventaja del procedimiento consiste especialmente en que la potencia de emisión de los aparatos de comunicación se reduce a la más necesaria, lo que reduce, por una parte, el consumo de energía y carga, por otra parte, al usuario con un mínimo de energía de HF y, pro lo tanto, conduce a una reducción del fenómeno de "Elektrosmogs". En el caso de funcionamiento de varios aparatos de comunicación dentro de una casa o en viviendas próximas se evita o al menos se reduce, además, una interferencia de los aparatos de comunicación respectivos.

Se puede conseguir de una manera sencilla una adaptación efectiva de la potencia de emisión necesaria en cada caso, adaptada a las relaciones de funcionamiento predominantes en cada caso, como por ejemplo la distancia entre los aparatos de comunicación, etc. porque se reduce la potencia de emisión hasta que el grado de coincidencia no se queda por debajo de un valor límite predeterminado.

En el caso de un funcionamiento estacionario de los aparatos de comunicación que deben conectarse entre sí, en general, es suficiente que se lleve a cabo la adaptación de la potencia de emisión una vez en la primera puesta en servicio de una configuración de aparatos de comunicación que está constituida por aparatos de comunicación estacionarios.

Es posible de una manera sencilla una incorporación de otros aparatos de comunicación porque la adaptación de la potencia de emisión se lleva a cabo también en un aparato de comunicación que se añade adicionalmente. La modificación de las condiciones de funcionamiento, como por ejemplo la modificación de las resistencias de la línea en el caso de una transposición por cable, se puede tener en cuenta porque se lleva a cabo la adaptación de la potencia de emisión a intervalos de tiempo predeterminados.

En el caso de aparatos de comunicación que deben funcionar en lugares diferentes o en el caso del funcionamiento móvil, es ventajoso que la potencia de emisión necesaria actualmente sea determinada y ajustada de una manera continua en función del grado determinado en cada caso de la coincidencia de la señal de prueba emitida con respecto a la señal de prueba recibida de nuevo.

Se puede evitar de una manera sencilla una interferencia de la transmisión de datos útiles a través de la señal de prueba porque la adaptación de la potencia de emisión al comienzo de una toma de comunicación se lleva a cabo antes del comienzo de una transmisión de datos útiles o en paralelo a ellas entre el primer aparato de comunicación y el segundo aparato de comunicación.

El procedimiento es especialmente adecuado para aparatos de la electrónica de entretenimiento.

Los casos de aplicación especialmente adecuados del procedimiento consisten en que el primero y el segundo aparato de comunicación se pueden acoplar

entre sí a través de una comunicación bidireccional sin hilos o por cable.

De acuerdo con la infraestructura existente y el tipo de aparato de comunicación, se puede realizar la transmisión de la señal de prueba desde el primer aparato de comunicación a través de un primer medio de transmisión, especialmente un medio de transmisión sin hilos, mientras que la retransmisión de la señal de prueba desde el segundo aparato de comunicación hacia el primer aparato de comunicación se lleva a cabo a través de un segundo medio de transmisión, especialmente un medio de transmisión por cable.

El cometido se soluciona, además, a través de un aparato de comunicación de acuerdo con la reivindicación 10.

A continuación se describe y explica en detalle la invención con la ayuda de los ejemplos de realización representados en las figuras.

En este caso:

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización para la transmisión de una señal de regulación de la potencia de emisión con dos aparatos de comunicación.

La figura 2 muestra un diagrama de bloques con una representación de principio para la generación de una señal de regulación de la potencia de emisión.

La figura 3 muestra un ejemplo de realización de una red de comunicación.

La figura 4 muestra un segundo ejemplo de realización para la transmisión de una señal de regulación de la potencia de emisión con dos aparatos de comunicación, y

La figura 5 muestra otro ejemplo de realización de una red de comunicación con una estación de cabecera para la distribución de medios y/o de señales de vídeo.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización para la reducción de la potencia de emisión de dos aparatos de comunicación 100, 101. El primer aparato de comunicación 100 emite una señal de prueba 102, que es recibida por un segundo aparato de comunicación 101. El segundo aparato de comunicación 101 retornará de la manera recibida la señal de prueba 103, que es la señal de prueba recibida 102, de una manera inalterada tal como fue recibida la señal de prueba 102, hacia el primer aparato de comunicación 100.

Como se explica todavía con relación a la figura 2, en el primer aparato de comunicación 100 se verifica la coincidencia de la señal de prueba 103 recibida con la señal de prueba original, es decir, con la señal de prueba 102, y a partir del grado de coincidencia se lleva a cabo una adaptación de la potencia de emisión. La potencia de emisión del aparato de comunicación 100 se reduce hasta que el grado de coincidencia alcanza un valor límite regulable. En el modo móvil de los aparatos de comunicación 100, 101, se puede llevar a cabo de una manera continua una adaptación de la potencia de emisión en paralelo con la transmisión de señales útiles. En los aparatos de comunicación 100, 101 accionados de forma estacionaria, en general, es suficiente que el ajuste de una potencia de emisión se lleve a cabo en la primera puesta en servicio de los aparatos de comunicación 100, 101.

La figura 2 muestra un diagrama de bloques con una representación de principio para la generación de una señal de regulación de la potencia de emisión 109. Las partes del diagrama de bloques, representadas en

la figura 2 están integradas, por ejemplo, en el aparato de comunicación representado en la figura 1. En particular, el diagrama de bloques representado en la figura 1 presenta un generador de patrones de prueba 104, que transmite una señal de prueba 102 a una instalación de emisión 105 así como a un comparador del valor límite 108. El comparador del valor límite 108 está configurado como comparador. El resultado del comparador es alimentado a una unidad de evaluación, que evalúa la calidad de la señal de prueba 103 recibida con respecto a la señal de prueba original 102. La instalación de emisión 105 está conectada con una antena de emisión y recepción 106. Además, está prevista una instalación de recepción 107, que está acoplada de la misma manera con la antena de emisión y recepción 106. La instalación de recepción 107 recibe una señal de prueba 103, retornada desde un segundo aparato de comunicación (ver la figura 1) al aparato de comunicación 100, que es conducida a la instalación de comparación 108. En la salida de la instalación de comparación 108 se forma una variable de regulación 109, que sirve para el ajuste de la potencia de emisión de la instalación de emisión 105. Como instalación de emisión 105 se puede utilizar un emisor de señales útiles que está presente en el aparato de comunicación 100 de todos modos para las transmisiones de las señales útiles. Lo mismo se aplica para la instalación de recepción 107.

En lugar de la conexión a una antena de emisión y de recepción 106, en las transmisiones por cable puede estar prevista también una conexión a un medio de transmisión por cable. El generador de la señal de prueba 104 puede generar una señal digital o, según el caso de aplicación, también una señal de prueba analógica. La señal de prueba 102 generada por el generador de señales de prueba 104 es transmitida, dado el caso, en combinación con una señal de identificación hacia el puesto contrario propio y/o para la identificación de un puesto contrario llamado, es decir, hacia un segundo aparato de comunicación, con el que debe realizarse un establecimiento de la comunicación. Desde el puesto contrario, es decir, desde el segundo aparato de comunicación, es recibida esta señal de prueba y es retornada, dado el caso, de nuevo de la misma manera con una identificación correspondiente del primer aparato de comunicación, desde el que ha sido emitida la señal de prueba 102. En el primer aparato de comunicación se verifica la coincidencia de la señal de prueba 103 recibida con la señal de prueba 102 emitida originalmente. A tal fin sirve la instalación de comparación 108, en la que está memorizado un valor límite o bien un criterio, que identifica el mínimo de la calidad de recepción recibida. En una configuración ventajosa de la invención, la instalación de comparación 108 está realizada de tal forma que se lleva a cabo en primer lugar una comparación entre el valor teórico y el valor real, a continuación se realiza una comparación de la desviación con un valor límite predeterminado. En función del grado de esta coincidencia de la señal de prueba 102, así como de la señal de prueba 103, se adapta, con la ayuda de la variable de regulación 109 suministrada por la instalación de comparación 108, la potencia de emisión de la instalación de emisión 105. Con la ayuda del procedimiento de acuerdo con la invención se consigue que los módems y las instalaciones de emisión de potencia más reducida o más alejados no sean "acallados" o "atropellados" por módems o instalaciones de emisión más

fuertes o que se encuentran en la proximidad inmediata. Además, se evita que a través de un nivel alto de la transmisión se reduzca la sensibilidad de recepción del receptor 07 a través de diafonía por ejemplo de una regulación automática del amplificador, lo que sería desfavorable de nuevo en la recepción de señales con un nivel más débil.

La figura 3 muestra un ejemplo de realización de un sistema de comunicación, que presenta una pluralidad de aparatos de comunicación 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 11, 12, 13, 14, 15, 16. El sistema de comunicación representado en la figura 3 presenta una primera fuente de señales 1, que está prevista para la distribución de señales de televisión 17, que son recibidas por cable, por satélite o por tierra. Las señales 17 de la fuente de señales 1 son conducidas a una instalación de acondicionamiento de señales 4, que sirve para la distribución de las señales 7 a los aparatos de comunicación 2, 3, 5. Los aparatos de comunicación 2, 3, 5 son en el ejemplo de realización representado en la figura 3 un receptor de TV 2 con una instalación de recepción 2aa, una pantalla 3, así como una instalación de recepción de radiodifusión 5 con una parte de recepción 5a. La transmisión de las señales 17 entre la instalación de acondicionamiento de la señal 4 y el receptor de televisión o bien el receptor de radiodifusión 2, 5 se lleva a cabo en este caso sin hilos a través de interfaces de radio 19, 20. Las señales recibidas desde el receptor de radiodifusión 5 se pueden distribuir a altavoces 6a, 6b a través de otras interfaces de radio 21, 22, que están configuradas, por ejemplo, como interfaces de infrarrojos. El sistema de comunicación representado en la figura 3 presenta, además, una segunda fuente de señales 10 para la recepción de señales telefónicas 18. Las señales telefónicas 18 son alimentadas a una segunda instalación de acondicionamiento de las señales 11, que se pueden conectar a través de interfaces de radio 23 a 26 con terminales 12 a 16. Como terminales de comunicación están previstos en el ejemplo de realización representado en la figura 3 un aparato telefónico 12, un aparato telefónico sin hilos 13, un ordenador personal portátil 14, así como un ordenador personal estacionario 15 con impresora 16 que se puede conectar a través de una interfaz 31. Es posible una comunicación entre el ordenador personal estacionario 15 y el ordenador personal portátil 14 a través de otra interfaz 32. El sistema de comunicación representado en la figura 3 presenta, además, una posibilidad de comunicación representada con líneas de trazos entre las instalaciones de acondicionamiento de las señales 4, 11, con lo que es posible una comunicación de las diferentes fuentes de las señales 4, 11. Además, a través de una interfaz de radio 28 está previsto también un acoplamiento de la instalación de recepción de televisión 2 a la segunda fuente de señales 10.

El sistema de comunicación representado en la figura 3 se basa en una estructura descentralizada de las fuentes de las señales 1, 10, es decir, que las fuentes de las señales 1, 10 o bien las instalaciones de acondicionamiento de las señales 4, 11 correspondientes están conectadas con los terminales de comunicación 2, 3, 5 a 12 respectivos directamente a través de la comunicación doméstica sin hilos.

Una estructura descentralizada de este tipo del sistema de comunicación tiene la ventaja de que todos los servicios de las fuentes de señales 1, 10 se pueden distribuir de una manera directa en el lugar respecti-

vo en el que éstos están disponibles, si que deba llevarse a cabo una agrupación central en una corriente de datos. De esta manera se puede evitar un gasto de cableado adicional hacia una estación central en otro caso necesaria. La cesión de potencias de emisión necesarias de los terminales de comunicación se reduce de esta manera a un mínimo, porque el procedimiento aplicado en las figuras 1, 2, 4 está previsto para la adaptación de la potencia de emisión. De esta manera se reducen las potencias de emisión que deben emitirse a través de las interfaces de radio a un mínimo y, por lo tanto, se reducen a un mínimo las influencias de interferencia de los diferentes aparatos de comunicación entre sí para el usuario de los terminales de comunicación.

En la fuente de señales 1 se trata, por ejemplo, de una fuente de datos, que acondiciona señales de televisión, que son suministradas a través de la línea de comunicación 17 a la instalación de acondicionamiento de la señal 4. La instalación de acondicionamiento de la señal 4 sirve para la decodificación de las señales de televisión suministradas por la fuente de señales 1, así como para la irradiación de las señales de televisión acondicionadas de una manera correspondiente a los terminales 2, 3, 5 respectivos. A través de la conexión sin hilos de los terminales 2, 3, 5 en la instalación de acondicionamiento de la señal 4 se suprime de esta manera, por ejemplo, dentro de una vivienda, un gasto de cableado adicional. De una manera correspondiente se transmiten las señales telefónicas suministradas desde la fuente de señales 10 a través de la línea de comunicación 18 desde la segunda instalación de acondicionamiento de la señal 11 hacia los terminales de comunicación 12 a 15 que se pueden acoplar con ésta. A través de una línea de comunicación 19 o bien a través de la conexión directa a la instalación respectiva de acondicionamiento de la señal es posible también que determinados terminales de comunicación, como por ejemplo el ordenador personal 15, estén en conexión con varias fuentes de señales 1, 10. De esta manera es posible, por ejemplo, que el ordenador personal 15 pueda recibir señales desde la fuente de señales 1. De este modo, el sistema de comunicación representado en la figura 3 presenta terminales de comunicación, que no acceden a ningún servicio, como es el caso, por ejemplo, de los altavoces 6a, 6b representados en la figura 3 así como en el caso de la impresora 16. Además, también están previstos terminales de comunicación, que solamente utilizan un único servicio; como es el caso, por ejemplo, del teléfono. En general, a través del sistema de comunicación representado en la figura 1 se consigue una adaptación flexible a las fuentes de señales 1, 10 correspondientes. Para que sea posible un acceso paralelo directo de los diferentes terminales a las diferentes fuentes de señales 1, 10, las instalaciones de acondicionamiento de la señal 4, 11 así como los terminales de comunicación 2, 3, 5, 12 a 15 presentan módems correspondientes, que sirven para el direccionamiento así como para la entrada y salida. Las potencias de emisión necesarias en cada caso son ajustadas fijamente en los aparatos de comunicación de funcionamiento estacionario, como por ejemplo en la instalación de recepción de televisión 2 así como en la instalación de recepción de radiodifusión 5 solamente durante la primera puesta en servicio de estos aparatos, mientras que la adaptación de la potencia de emisión en los aparatos de comunicación 14, 13 ac-

cionados en el modo móvil se lleva a cabo en cada caso durante el establecimiento de una comunicación y, dado el caso, también de forma continua durante la transmisión. También en el caso de una modificación, por ejemplo a través de un aparato de comunicación que debe agregarse nuevo, se puede llevar a cabo una adaptación de la potencia de emisión. Como procedimiento de transmisión se emplea, por ejemplo, un procedimiento de acceso a canal, como CDMA, DTMA o FDMA o bien una combinación de estos procedimientos. A través de la interfaz de radio 28 entre la instalación de recepción de TV 2 y la instalación de acondicionamiento de la señal 11 para la segunda fuente de señales 10 es posible, por ejemplo, una recepción de mensajes de telefax o un acceso al servicio de comunicación como, por ejemplo, Internet.

La figura 4 muestra un segundo ejemplo de realización para la transmisión de una señal de regulación de la potencia de emisión en el caso de dos aparatos de comunicación. En este caso, se utilizan los signos de referencia utilizados ya con relación a la figura 1. En el ejemplo de realización representado en la figura 4, se emite desde un primer aparato de comunicación 100 a través de una interfaz de aire 110 una señal de prueba 102. Esta señal de prueba 102 es recibida por un segundo aparato de comunicación 101. Como "canal de retorno" para la transmisión de la señal de prueba 103 recibida por el segundo aparato de comunicación al primer aparato de comunicación 100 está prevista una comunicación de transmisión por cable 111. En este caso, se trata, por ejemplo, de la red de alimentación de corriente, la red de antenas o la red telefónica, en la que están conectados tanto el primer aparato de comunicación 100 como también el segundo aparato de comunicación 101.

Una ventaja del procedimiento representado en la figura 4 es que el segundo aparato de comunicación 101 no necesita ninguna instalación de emisión especial para la cesión de una señal de emisión sin hilos. En su lugar, se puede recurrir a una línea de comunicación 111 que está presente de todos modos, que se utiliza para la transmisión de la señal de prueba recibida, es decir, de la señal de prueba 103.

La figura 5 muestra un ejemplo de realización de una red de comunicación con una estación de cabecera 200 para la distribución de señales de audio y/o de señales de vídeo. La estación de cabecera 200 presenta una instalación de recepción 204, a la que se conducen las señales de recepción de una antena de satélite 206. Además, en la estación de cabecera 200 está previsto un módem de control 205, que controla la distribución de las señales de vídeo y/o de las señales de audio a aparatos de comunicación 201, 202, 203, 207.

La función básica de una estación de cabecera 200 de este tipo consiste sobre todo en la distribución de

las señales de televisión y de las señales de audio recibidas por medio de la antena 206. Además, el módem 205 dispuesto en la estación de cabecera 200 sirve para el control o bien para la adaptación de las potencias de emisión necesarias en cada caso. A tal fin, el módem 205 de la estación de cabecera 200 emite una señal de prueba, por ejemplo, al módem del aparato de comunicación 201, que puede ser direccionado, por ejemplo, de una manera selectiva por medio de un código de identificación. Esta señal de prueba es recibida por el aparato de comunicación, por ejemplo por un aparato de televisión 201 o bien por un módem acoplado con este aparato de televisión 201 y es retornada de nuevo a la estación de cabecera 200. A partir del grado de coincidencia entre la señal de prueba emitida y la señal de prueba recibida de nuevo se deriva una variable de regulación para la regulación de la potencia de emisión del módem 205 de la estación de cabecera 200 para la alimentación del módem del aparato de comunicación 201. Una ventana de la instalación representada en la figura 5 es que, por ejemplo, un sistema de cable existente se puede utilizar al mismo tiempo, dado el caso con la ayuda de la red de alimentación de la corriente, también para un control de la adaptación de la potencia de emisión. Una adaptación de las potencias de emisión necesarias en cada caso tiene, además, como consecuencia que en oposición a las potencias de emisión regularmente altas, se evitan las interferencias de otros aparatos de comunicación que están contenidos de la misma manera en la red de comunicación o bien se reducen a un mínimo.

En resumen, la invención se refiere, por lo tanto, a un procedimiento para la adaptación de la potencia de emisión, especialmente en aparatos de comunicación de la comunicación doméstica. Tales aparatos de comunicación son, por ejemplo, aparatos de reproducción de televisión, que están acoplados con instalaciones de recepción o instalaciones de memoria. Para la adaptación de las potencias de emisión que son necesarias individualmente en cada caso se propone que especialmente al comienzo de una transmisión entre dos aparatos de comunicación se emita desde el primer aparato de comunicación que establece una comunicación un patrón de prueba que es retornado por el puesto contrario, es decir, por el segundo aparato de comunicación que recibe el patrón de prueba. A partir del grado de coincidencia de la señal de prueba emitida y de la señal de prueba recibida de nuevo se deduce con qué potencia de emisión son accionados los aparatos de comunicación. De esta manera, se reduce, por una parte, el consumo de energía de los aparatos de comunicación a la medida necesaria en cada caso. Además, se reducen al mínimo las influencias de interferencia de los aparatos de comunicación adyacentes. Las potencias de emisión reducidas conducen, además, a una reducción del llamado Elektrosmog.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la adaptación de la potencia de emisión en aparatos de comunicación (100, 101), en el que se emite una señal de prueba (102) desde un primer aparato de comunicación (100) y se recibe la señal de prueba (102) desde un segundo aparato de comunicación (101) y se retorna como señal de prueba (3), en el que en el primer aparato de comunicación (100) se investiga la señal de prueba (103) emitida desde el segundo aparato de comunicación (101) para determinar si existe coincidencia con el original y a partir del grado de la coincidencia se deriva una variable de regulación (109) para la regulación de la potencia de emisión del primer aparato de comunicación (100), **caracterizado** porque el primer aparato de comunicación (100) presenta una instalación de acondicionamiento de la señal (4, 11) para el acondicionamiento de señales de tono y/o de imágenes analógicas y/o digitales, especialmente de señales de radiodifusión, de televisión y/o de teléfono y porque el segundo aparato de comunicación (101) es un aparato de usuario en servicios puestos a disposición por la instalación de acondicionamiento de la señal (4, 11).

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la potencia de emisión se reduce hasta que el grado de coincidencia entre la señal de prueba emitida (102) y la señal de prueba recibida (103) alcanza un valor límite predeterminado.

3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque la adaptación de la potencia de emisión se lleva a cabo una vez durante la primera puesta en servicio de una configuración de aparatos de comunicación que está constituida por aparatos de comunicación estacionarios (100, 101).

4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la adaptación de la potencia de emisión se lleva a cabo en un aparato de comunicación que se añade adicionalmente y/o a intervalos de tiempo predeterminados.

5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la potencia de emisión necesaria actualmente se determina y se ajusta de forma continua en función del grado calculado en cada caso de la coincidencia de la señal de prueba emitida (102) y de la señal de prueba recibida (103).

6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la adaptación de la potencia de emisión se lleva a cabo al comienzo de una toma de comunicación antes del comienzo de una transmisión de datos útiles o en paralelo con ella entre el primer aparato de comunicación (100) y el segundo aparato de comunicación (101).

7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque se utilizan aparatos de la electrónica de entretenimiento.

8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el primer aparato de comunicación (100) y el segundo aparato de comunicación (101) se pueden acoplar entre sí a través de una comunicación sin hilos o una comunicación bidireccional por cable.

9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la transmisión de la señal de prueba (102) se lleva a cabo desde el primer aparato de comunicación (100) a través de un primer medio de transmisión, especialmente un medio de transmisión sin hilos (110) y la retransmisión de la señal de prueba (103) desde el segundo aparato de comunicación (101) hacia el primer aparato de comunicación (100) a través de un segundo medio de transmisión (111), especialmente un medio de transmisión por cable.

10. Aparato de comunicación (100, 101) con un generador de patrones de prueba (104), una instalación de emisión (105), un comparador del valor límite (108) y una antena de emisión y recepción (106) así como con una instalación de recepción (107) instalada para la realización del procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

11. Aparato de comunicación (101, 102) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el aparato de comunicación es un aparato de la electrónica de entretenimiento.

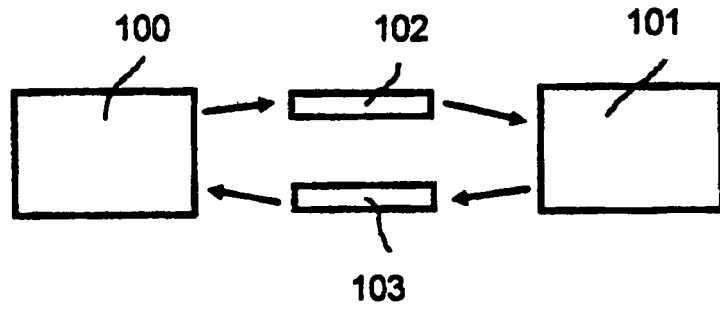


Fig. 1

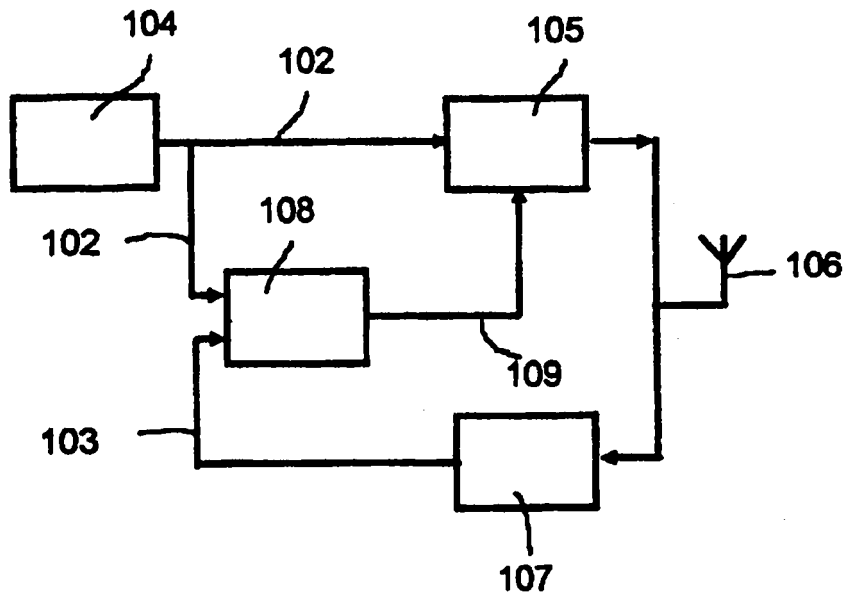


Fig. 2

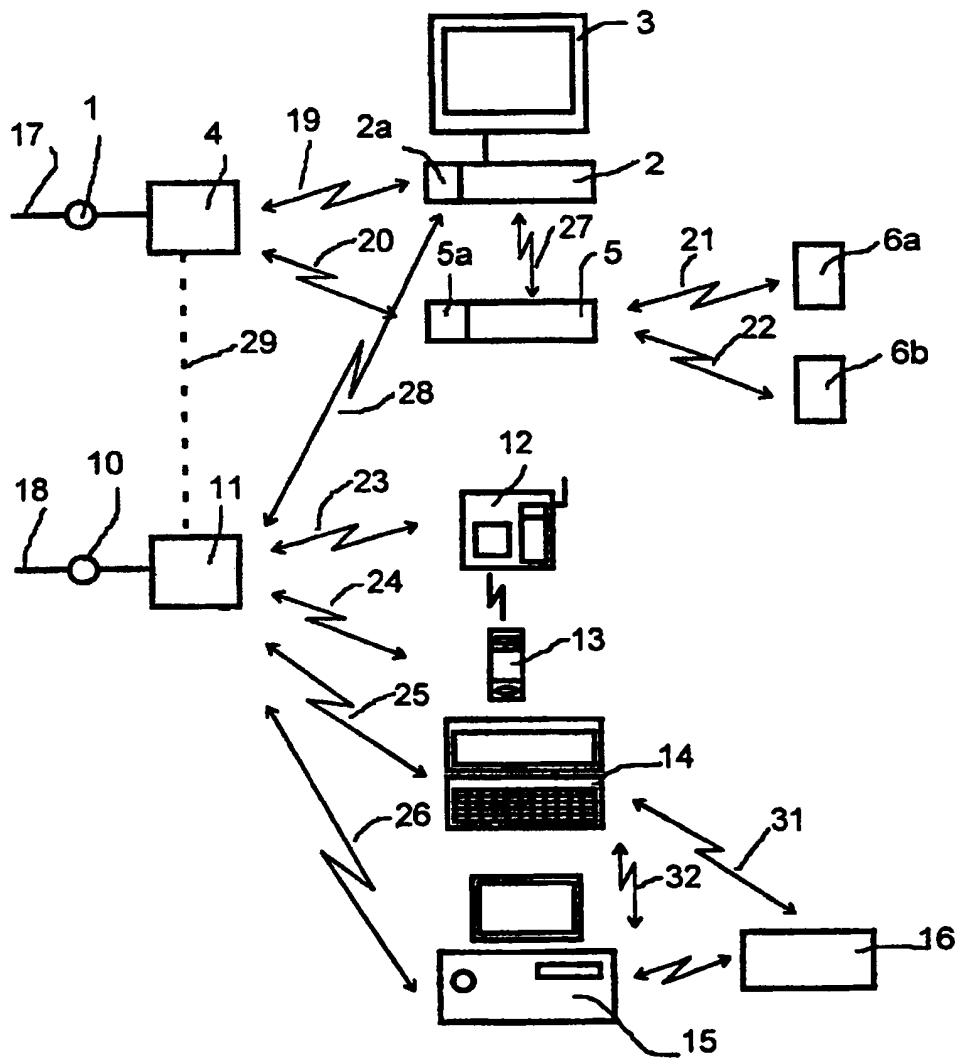


Fig. 3

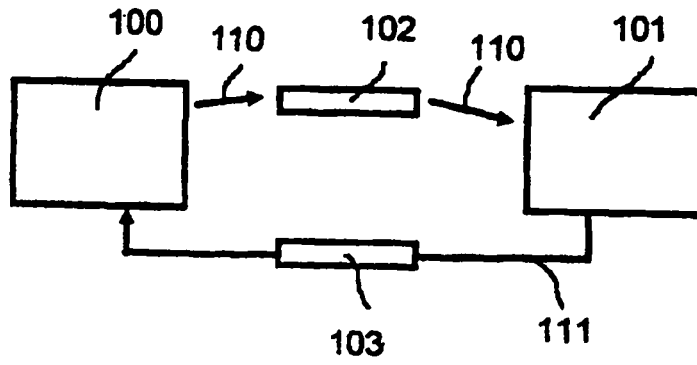


Fig. 4

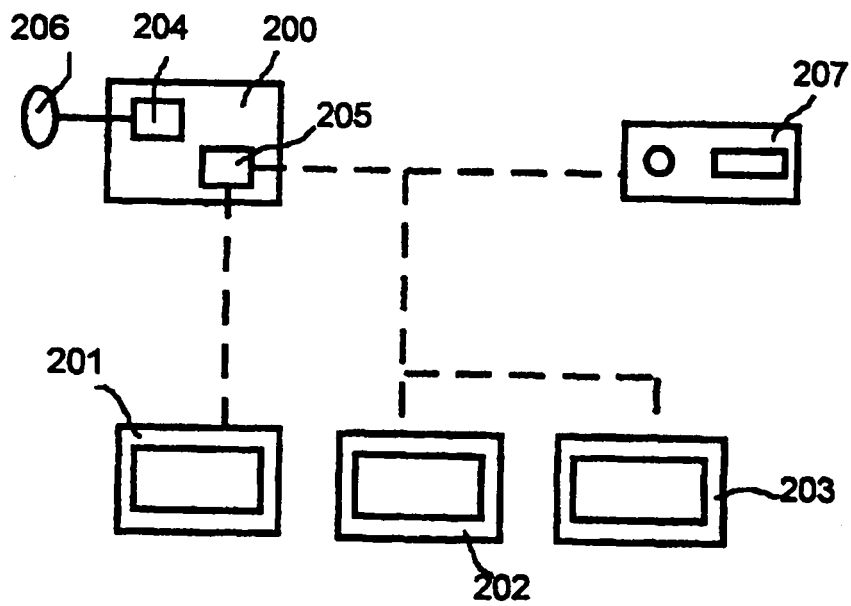


Fig. 5