

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 350**

51 Int. Cl.:

H04H 60/31 (2008.01)

H04H 60/51 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2003** **E 03713925 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2013** **EP 1488557**

54 Título: **Determinación de la posición de un miembro de audiencia que tiene un monitor de medio portátil**

30 Prioridad:

08.03.2002 US 93676

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.06.2013

73 Titular/es:

**ARBITRON INC. (100.0%)
9705 PATUXENT WOODS DRIVE
COLUMBIA, MD 21046, US**

72 Inventor/es:

**JENSEN, JAMES M. y
CRYSTAL, JACK C.**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 409 350 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

Determinación de la posición de un miembro de audiencia que tiene un monitor de medio portátil

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a sistemas, métodos y dispositivos para recoger datos relativos al uso de medios por miembros de audiencia predeterminados.

10 Las estimaciones del uso de medios son una herramienta importante empleada por los anunciantes. Además de la información del número de miembros de audiencia que reciben los medios de una estación, canal o fuente dados y las días y horas en que se recibieron tales medios, a los anunciantes les gustaría conocer dónde estaban los miembros de audiencia cuando estaban expuestos a los medios.

15 Se ha propuesto distribuir medios audio que tienen códigos de identificación para uso al identificar las personas que recibieron los medios y los tiempos de recepción. Esto se realizaría recibiendo los medios audio codificados usando un monitor situado permanentemente en cada dispositivo de recepción de medio, separando los códigos de identificación en el monitor situado permanentemente y transmitiendo de forma inalámbrica los códigos de identificación separados del monitor situado permanentemente a una unidad portátil de detección de señal llevada por un miembro de audiencia. La unidad portátil detectaría entonces los códigos de la transmisión y los almacenaría para uso posterior al producir estimaciones de audiencia.

20 La propuesta incluye generar un código de identificación local en el monitor situado permanentemente en cada receptor, añadir este código adicional a la transmisión inalámbrica y recibir el código adicional en el detector de señal portátil. El código adicional recibido se usaría entonces para identificar la posición del miembro de audiencia en el código recibido en un tiempo dado.

25 La técnica propuesta es engorrosa y cara, dado que requiere el uso de monitores situados permanentemente en cada receptor para captar la señal audio y separar de ella los códigos de identificación. Entonces, después de la transmisión, los códigos de identificación deben ser detectados en el detector de señal portátil. En consecuencia, hay que desplegar dispositivos de supervisión relativamente complejos y caros en cada receptor. Tales dispositivos de supervisión también se deben disponer para captar el audio producido por el receptor, lo que requiere una conexión eléctrica al receptor o el uso de un micrófono colocado permanentemente en o muy cerca de un altavoz del receptor. WO 00/72289 describe un sistema de medición de consumo de valla publicitaria, incluyendo un transmisor próximo a la valla publicitaria para difundir una señal de datos que transporta información relativa a la valla publicitaria, y un monitor portátil llevado por un usuario.

Resumen de la invención

40 La presente invención proporciona un monitor de medio portátil y un método de recoger datos para producir estimaciones de audiencias, como se expone en las reivindicaciones 1 y 15, respectivamente.

En esta solicitud, los términos y definiciones siguientes se aplicarán para la forma tanto singular como plural de los sustantivos y para todos los tiempos verbales:

45 El término "datos" en el sentido en que se usa aquí significa cualesquiera indicios, señales, marcas, símbolos, dominios, conjuntos de símbolos, representaciones y cualquier otra forma o formas físicas que representen información, tanto permanente como temporal, ya sea visible, audible, acústica, eléctrica, magnética, electromagnética o que se manifieste de otro modo.

50 El término "datos de medios" en el sentido en que se usa aquí significa datos que son ampliamente accesibles, ya sea por el aire o mediante cable, satélite, red, red interna (incluyendo Internet), distribuidos en medios de almacenamiento, o de otro modo, sin respecto a su forma o contenido.

55 El término "receptor de medios" en el sentido en que se usa aquí significa cualquier sistema, aparato o dispositivo que pueda servir para reproducir acústicamente datos de medio audio, con o sin reproducción de cualquier otra forma de datos de medios.

60 Los términos "audiencia" y "miembro de audiencia" significan una persona o personas, según sea el caso, que acceden a datos de medios de cualquier manera, ya sea solos o en uno o más grupos, en el mismo lugar o en varios lugares, y al mismo tiempo o en varios tiempos diferentes.

65 El término "amplitud" en el sentido en que se usa aquí se refiere a valores de energía, potencia, voltaje, corriente, carga, intensidad, tamaño, magnitud, y/o presión, medidos o evaluados de la forma que sea, ya sea en una base absoluta o relativa, en base discreta o continua, en base instantánea o acumulada, o de otro modo.

5 Los términos “acoplado”, “acoplado a” y “acoplado con” en el sentido en que se usan aquí significan una relación entre dos o más dispositivos, aparatos, archivos, programas, medios, componentes, redes, sistemas, subsistemas y/o medios, que constituyan alguna o más de (a) una conexión tanto directa como a través de uno u otros dispositivos, aparatos, archivos, programas, medios, componentes, redes, sistemas, subsistemas o medios, (b) una relación de comunicaciones ya sea directa o a través de uno u otros varios dispositivos, aparatos, archivos, programas, medios, componentes, redes, sistemas, subsistemas, o medios, o (c) una relación funcional en la que la operación de alguno o más de los mismos depende, por completo o en parte, de la operación de alguno u otros varios de los mismos.

10 Los términos “comunicar” y “comunicación” en el sentido en que se usan aquí incluyen tanto transportar datos desde una fuente a un destino como suministrar datos a un medio de comunicaciones, sistema o enlace para transportarlos a un destino.

15 El término “procesador” en el sentido en que se usa aquí significa dispositivos, aparatos, programas, circuitos, sistemas y subsistemas de procesado, ya sea implementados en hardware, en software o en ambos.

20 Según un aspecto de la presente invención, se facilita un monitor de medio portátil para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios reproducidos acústicamente en base a la energía acústica emitida por un receptor de medio, siendo el monitor de medio portátil capaz de ser llevado por la persona de un miembro de audiencia como se expone en la reivindicación 1.

25 Según otro aspecto de la presente invención, se facilita un método para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios reproducidos acústicamente en base a la energía acústica emitida por un receptor de medio como se expone en la reivindicación 15.

25 **Breve descripción de los dibujos**

30 La figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra un sistema para uso al recoger datos de medición de audiencia según algunas realizaciones de la presente invención.

La figura 2 es un diagrama de bloques funcionales de un monitor de medio portátil según algunas realizaciones de la presente invención.

35 La figura 3 es un diagrama de bloques de un monitor de medio portátil en el que se detectan códigos de posición acústicos.

La figura 4 es un diagrama de bloques de un emisor de código de posición acústico;

40 La figura 5 es un diagrama de bloques de un monitor de medio portátil según algunas realizaciones de la presente invención en el que se detectan códigos de posición RF.

La figura 6 es un diagrama de bloques de una estación de acoplamiento acoplada con un monitor de medio portátil según algunas realizaciones de la presente invención.

45 Y la figura 7 es un diagrama de bloques de un hub acoplado con una pluralidad de estaciones de acoplamiento según algunas realizaciones de la presente invención.

Descripción detallada de algunas realizaciones ventajosas

50 La figura 1 ilustra esquemáticamente un sistema para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios. El sistema incluye un monitor de medio portátil 10 y un emisor de código de posición 20. El monitor de medio portátil 10 recibe energía acústica 14 de un receptor de medio 30 que el receptor de medio 30 ha reproducido a partir de los datos de medio recibidos. La energía acústica 14 puede incluir, por ejemplo, un programa de radio, la porción audio de una emisión de televisión, audio distribuido como medio en continuo, sonidos reproducidos a partir de un archivo audio o de una grabación tal como un CD, DVD, cinta u otro medio de grabación, una pista sonora de película, etc.

60 El monitor de medio portátil 10 sirve para detectar códigos de medición de audiencia incluidos en la energía acústica 14 procedentes del receptor de medio 30 con el fin de recoger datos para producir estimaciones de audiencia. Los códigos de medición de audiencia pueden transportar cualquier información útil para producir estimaciones de audiencia, tal como la identidad de una estación de radio, estación de televisión, página web, originador, red, canal, fuente, tipo de medios, tipo de datos, duración, instrucciones, y etc. El monitor de medio portátil 10 detecta los códigos de medición de audiencia incluidos en la energía acústica 14 procedentes del receptor de medio 30 y o guarda los códigos o datos basados en ellos para posterior comunicación a un sistema de producción de estimación de audiencia para uso al producir estimaciones de audiencia, o comunica de otro modo los códigos o datos basados en ellos sin almacenamiento para dicho uso por dicho sistema de producción de estimación de audiencia.

El monitor de medio portátil 10 es de tamaño reducido y está configurado para ser llevado por un miembro de audiencia, con el fin de recoger datos relativos a los medios a los que el miembro de audiencia ha estado expuesto. El monitor de medio portátil 10 en algunas realizaciones está empaquetado de forma parecida a un dispositivo buscapersonas e incluye un clip u otros medios apropiados para fijarlo a un cinturón, cinta u otra parte de la ropa del miembro de audiencia. El monitor 10 también puede estar empaquetado en un reloj de pulsera, joya o en cualquier otro artículo o dispositivo de un tipo que sea o pueda ser llevado convenientemente.

El emisor de código de posición 20 transmite un código de posición 24 que será recibido de forma inalámbrica por el monitor de medio portátil 10 de modo que se pueda determinar la posición del miembro de audiencia que lleve el monitor 10 cuando esté expuesto a medios reproducidos. El emisor de código de posición 20 sirve para emitir el código de posición en una zona predeterminada incluyendo el receptor de medio 30. En algunas realizaciones, el emisor de código de posición 20 está colocado en la posición del receptor de medio 30 o en otro lugar en la misma habitación que el receptor 30. En otras realizaciones, el emisor de código de posición 20 emite un código de posición en la misma casa que el receptor de medio 30, aunque no necesariamente en la misma habitación que el receptor 30. En otras realizaciones, el emisor de código de posición 20 emite el código de posición en un vehículo usado por un miembro de audiencia. En otras realizaciones, el emisor de código de posición 20 emite el código de posición en el lugar de trabajo de un miembro de audiencia en la posición del receptor de medio usado por el miembro de audiencia, o en la oficina o lugar de trabajo del miembro de audiencia, u otra posición dentro del lugar de trabajo. En otras realizaciones, el emisor de código de posición está colocado en o cerca de vallas publicitarias u otras fuentes de anuncios, o en trenes, aviones, guarda, centros comerciales, a lo largo de carreteras o en otros lugares públicos.

En realizaciones de la presente invención, el emisor de código de posición 20 emite un código de posición de radio frecuencia. En algunos ejemplos, el emisor de código de posición 20 emite un código de posición acústico, un código de posición infrarrojo, o un código de posición en una forma diferente de la energía electromagnética.

En realizaciones, el sistema incluye múltiples emisores de código de posición, estando colocado un primer emisor en una casa de un miembro de audiencia predeterminado junto con un segundo emisor de código de posición colocado en una posición fuera de la casa. En algunas realizaciones, el segundo emisor de código de posición está colocado en un vehículo usado por el miembro de audiencia predeterminado, mientras que en otras, el segundo emisor de código de posición está colocado en un lugar de trabajo del miembro de audiencia predeterminado.

El diagrama de bloques funcionales de la figura 2 ilustra el monitor de medio portátil 10 que tiene un transductor acústico 40 que sirve para producir datos de salida en respuesta a la energía acústica recibida incluyendo la energía acústica del receptor de medio 30. El transductor 40 está acoplado con un detector de código de medición de audiencia 44 para suministrarle los datos de salida del transductor. El detector de código de medición de audiencia 44 sirve para detectar códigos de medición de audiencia emitidos acústicamente por el receptor de medio 30 en base a los datos de salida del transductor. El detector de código de medición de audiencia 44 produce datos de código de medición de audiencia detectados correspondientes a los códigos de medición de audiencia detectados y que conservan el mismo formato o son reformateados, por ejemplo, para compresión.

El detector de código de medición de audiencia 44 suministra los datos de código de medición de audiencia detectados a un dispositivo de comunicaciones 48 que sirve para comunicar los datos de código de medición de audiencia detectados a un sistema de producción de estimación de audiencia a través de una salida 48. En otras realizaciones, el monitor 10 incluye una memoria (no representada a efectos de simplicidad y claridad) que sirve para almacenar los datos de código de medición de audiencia detectados para posterior comunicación al sistema de producción de estimación de audiencia mediante el dispositivo de comunicaciones 46.

El monitor 10 también incluye una entrada de código de posición inalámbrico 50 que recibe energía incluyendo el código de posición transmitido de forma inalámbrica desde el emisor de código 20. Un detector de código de posición 54 está acoplado con la entrada 50 para obtener la energía recibida por ello, y sirve para detectar el código de posición en la energía recibida. El detector de código de posición 54 produce datos de código de posición detectados en base al código de posición detectado y que retiene su formato o es reformateado, por ejemplo, para compresión. El detector de código de posición 54 está acoplado con el dispositivo de comunicaciones 46 con el fin de suministrarle los datos de código de posición detectados para comunicación al sistema de producción de estimación de audiencia.

Cuando el sistema de producción de estimación de audiencia recibe los datos de código de medición de audiencia detectados y los datos de código de posición detectados del monitor de medio portátil 10, produce estimaciones de audiencia para los datos de medios reproducidos por el receptor de medio 30 con el fin de producir reportes de interés a anunciantes, emisoras, emisoras por cable, servicios en línea, proveedores de contenidos, y análogos.

La figura 3 es un diagrama de bloques de un ejemplo de un monitor de medio portátil 60 fuera del alcance de la presente invención, capaz de ser llevado por la persona de un miembro de audiencia, que sirve para detectar códigos de posición transmitidos acústicamente. El monitor 60 incluye un transductor acústico 64 que produce datos de salida de transductor en respuesta a la energía acústica recibida, incluyendo la energía acústica del receptor de

medio 30 de la figura 1. En este ejemplo, el emisor de código de posición 20 de la figura 1 es suministrado como un emisor de código de posición acústico que sirve para emitir un código de posición acústico en una zona predeterminada en la que el receptor de medio 30 está situado con el fin de indicar su posición.

5 El monitor 60 también incluye un procesador 68 que está acoplado con el transductor 64 para recibir los datos de salida de transductor y sirve para detectar códigos de medición de audiencia emitidos acústicamente por el receptor de medio 30 en base a dichos datos de salida de transductor. El procesador 68 produce datos de código de medición de audiencia detectados en base a los códigos de medición de audiencia detectados y que retienen su formato o son pasados a un formato diferente. El procesador 68 guarda los datos de código de medición de audiencia detectados en una memoria 72.

10 El procesador 68 también sirve como un detector de código de posición para detectar códigos de posición acústicos presentes en los datos de salida de transductor y transmitidos de forma inalámbrica por un emisor de código de posición acústico. El procesador 68 produce datos de código de posición detectados en base al código de posición acústico detectado y que retienen el mismo formato o son reformateados. El procesador 68 también guarda los datos de código de posición detectados en la memoria 72.

15 Como un ejemplo, se incorpora al monitor 60 un segundo transductor acústico para captar los códigos de posición acústicos y suministrarlos al procesador 68 para detectar los datos de código de posición.

20 De vez en cuando, el procesador 68 comunica los datos de código de medición de audiencia detectados y los datos de código de posición detectados que han sido almacenados en la memoria 72 a un sistema de procesamiento de estimación de audiencia por medio de un dispositivo de comunicaciones 74, para producir datos de estimación de audiencia en base a los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados.

25 El procesador 68 se ha dispuesto para detectar los códigos de medición de audiencia en base al tipo de codificación usado para producir los códigos e incluirlos en los datos de medio audio emitidos por el receptor de medio 30. Varias técnicas ventajosas y adecuadas para detectar códigos de medición de audiencia en datos de medio audio se describen en la Patente de Estados Unidos número 5.764.763 de James M Jensen y colaboradores, cedida al cesionario de la presente solicitud. Otras técnicas de descodificación apropiadas se describen en la Patente de Estados Unidos número 5.579.124 de Aijala y colaboradores, las Patentes de Estados Unidos números 5.574.962, 5.581.800 y 5.784.334 de Fardeau y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 5.450.490 de Jensen y colaboradores, y la Patente de Estados Unidos número 6.871.180, a nombre de Neuhauser y colaboradores, cada una cedida al cesionario de la presente solicitud.

30 Otros descodificadores adecuados son la materia de la publicación PCT WO 00/04662 de Srinivasan, la Patente de Estados Unidos número 5.319.735 de Preuss y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 6.175.627 de Petrovich y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 5.828.325 de Wolosewicz y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 6.154.484 de Lee y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 5.945.932 de Smith y colaboradores, la publicación PCT WO 99/59275 de Lu y colaboradores, la publicación PCT WO 98/26529 de Lu y colaboradores, y la publicación PCT WO 96/27264 de Lu y colaboradores.

35 En algunas realizaciones, el procesador 68 transforma los datos de salida de transductor a datos de dominio de frecuencia y procesa los datos de dominio de frecuencia para detectar códigos de medición de audiencia en ellos. Donde los códigos han sido formados como en Jensen y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 5.764.763 o la Patente de Estados Unidos número 5.450.490, los datos de dominio de frecuencia son procesados por el procesador 68 para detectar componentes de código con frecuencias predeterminadas. Donde los códigos han sido formados como en la publicación PCT de Srinivasan número WO 00/04662, el procesador 68 procesa los datos de dominio de frecuencia para detectar componentes de código distribuidos según una configuración de salto de frecuencia. En algunas realizaciones, los componentes de código incluyen pares de componentes de frecuencia modificados en amplitud para codificar información, y el procesador 68 detecta dichas modificaciones de amplitud. En otras realizaciones, los componentes de código incluyen pares de componentes de frecuencia modificados en fase para codificar información, y el procesador 68 detecta dichas modificaciones de fase. Donde los códigos han sido formados como códigos de espectro ensanchado, como en Aijala y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 5.579.124 de Preuss y colaboradores, la Patente de Estados Unidos número 5.319.735, el procesador 68 incluye un descodificador de espectro ensanchado apropiado.

40 En la figura 4 se ilustra un ejemplo ventajoso de un emisor de código de posición acústico 80 adecuado para uso con el monitor 60 de la figura 3. Un emisor de código 84 produce y emite un código de posición acústico inaudible 86 dentro de un rango de frecuencia audible bajo el control de un procesador 90. El procesador 90 está acoplado con un transductor acústico 94 que supervisa energía acústica ambiente en una zona predeterminada incluyendo el emisor 80 para producir datos de energía acústica ambiente. El procesador 90 está acoplado con el transductor 94 para recibir los datos de la energía acústica ambiente y sirve para establecer una amplitud del código de posición acústico emitido por el emisor de código 84 en respuesta a los datos de energía acústica ambiente, de modo que el código de posición acústico sea enmascarado por la energía acústica ambiente.

El emisor de código 84 produce un código que tiene uno o más símbolos para representar la posición de al menos un receptor de medio 30 y que es formateado de manera que sea decodificado por el monitor 60.

5 En un ejemplo especialmente ventajoso, el código de posición acústico es producido por el emisor 80 según las ideas de la Patente de Estados Unidos número 5.764.763 de James M. Jensen y colaboradores, cedida al cesionario de la presente solicitud. Según la Patente de Estados Unidos número 5.764.763, al menos un símbolo de código producido por el emisor 80 incluye una pluralidad de componentes de frecuencia predeterminados teniendo cada uno una frecuencia fija. El procesador 90 evalúa la capacidad de la energía acústica ambiente para enmascarar cada uno de los componentes de frecuencia fija de cada símbolo, y regula la amplitud de cada uno de modo que cuando sea emitido por el emisor de código 84, sea enmascarado por la energía acústica ambiente.

10 Otras técnicas de codificación adecuadas para uso en el emisor de código de posición 80 se describen en las varias Patentes de Estados Unidos y las publicaciones PCT, así como en la Patente de Estados Unidos número 6.871.180 a nombre de Neuhauser y colaboradores.

15 En algunos ejemplos ventajosos, el emisor de código de posición 80 está dispuesto para producir el código de posición acústico de la misma manera que los códigos de medición de audiencia emitidos acústicamente por el receptor de medio 30. En tales ejemplos es así posible emplear el mismo algoritmo de detección predeterminado en el procesador 90 tanto para detectar los códigos de medición de audiencia procedentes del receptor de medio 30 como los códigos de posición acústicos emitidos por el emisor de código de posición acústico 80.

20 La figura 5 ilustra una realización de la presente invención de un monitor de medio portátil 100 para uso en sistemas de recogida de datos en los que el emisor de código de posición 20 de la figura 1 se implementa como un transmisor de código de radio frecuencia. El monitor 100 incluye un transductor acústico 104 acoplado con un procesador 108 y que sirve para producir datos de salida de transductor en respuesta a la energía acústica recibida, incluyendo la energía acústica de un receptor de medio que puede incluir códigos de medición de audiencia. El procesador 108 está dispuesto para detectar tales códigos en los datos de salida de transductor que luego los comunica a un sistema de producción de estimación de audiencia mediante un dispositivo de comunicaciones 112 o los guarda para posterior transmisión mediante el dispositivo 112 al sistema de producción de estimación de audiencia. El monitor 100 también incluye un receptor de radio frecuencia (RF) 116 acoplado con una antena 122 para recibir códigos de posición transmitidos por radio frecuencia por el emisor de código de posición 20. El receptor RF 116 está acoplado con el procesador 108 para suministrarle los códigos de posición recibidos.

25 Si se desea, o cuando sea necesario, el rango del código de posición RF detectable puede ser establecido controlando la intensidad de la energía RF emitida por el transmisor o la sensibilidad del receptor 116. Preferiblemente, en tales realizaciones, el rango es controlado en el transmisor de modo que se pueda establecer diferentes rangos en posiciones diferentes. Por ejemplo, el rango detectable del transmisor puede ser seleccionado como de 100 a 300 pies (30 a 91 metros) en el domicilio del miembro de audiencia, pero solamente unos pocos pies dentro del automóvil del miembro de audiencia. Sin embargo, para detectar proximidad a una valla publicitaria, el rango de un transmisor situado cerca de la valla publicitaria podría exceder de varios cientos de pies, dependiendo de la distancia desde la que la valla publicitaria puede ser vista por el miembro de audiencia.

30 Como también se ilustra en la figura 5, el monitor 100 incluye una fuente de alimentación 126 que es controlada por el procesador 108 para suministrar potencia al receptor RF 116. El procesador 108 controla el suministro de potencia 126 para cortar la potencia al receptor RF 116 cuando su uso no es necesario, con el fin de ahorrar potencia de la batería en el monitor portátil 100. En algunas realizaciones, el procesador 108 controla el suministro de potencia 126 para cortar la potencia al receptor RF 116 cuando los códigos de medición de audiencia no están siendo recibidos por el procesador 108.

35 La figura 6 ilustra un monitor de medio portátil 140 acoplado con una estación de acoplamiento 150 con el fin de comunicar datos de código de medición de audiencia detectados y datos de código de posición detectados a un sistema de producción de estimación de audiencia, así como recargar una batería 192 del monitor 140. Como se ilustra en la figura 6, un dispositivo de comunicaciones 154 del monitor de medio portátil 140 comunica los datos de código de medición de audiencia detectados y los datos de código de posición detectados a un dispositivo de comunicaciones 158 de forma inalámbrica como se ha indicado en 162. Ventajosamente, el dispositivo de comunicaciones 154 y el dispositivo de comunicaciones 158 se implementan como transceptores de infrarrojos. El dispositivo de comunicaciones 158 está acoplado con un procesador 166 para suministrarle los datos recibidos así como para controlar la operación del dispositivo 158. El procesador 166 también está acoplado con otro dispositivo de comunicaciones 172 con el fin de suministrarle los datos y de controlar el dispositivo 172 para comunicar los datos al sistema de producción de estimación de audiencia.

40 Cuando el monitor de medio portátil 140 está conectado con la estación de acoplamiento 150, se establece una conexión conductiva 176 entre una fuente de alimentación 182 de la estación de acoplamiento 150 y un circuito de recarga 186 del monitor 140. La batería recargable 192 es recargada por el suministro de potencia 162 bajo el control del circuito 186. En algunas realizaciones, la estación de acoplamiento se implementa según las ideas de la

Patente de Estados Unidos número 5.483.276 de Brooks y colaboradores, cedida al cesionario de la presente invención.

5 En algunas realizaciones ventajosas, la estación de acoplamiento 150 incluye un emisor de código de posición 196 que emite un código de posición en forma de un código de posición acústico o un código electromagnético, por ejemplo, como una transmisión RF. El emisor de código 196 está acoplado con el suministro de potencia 182 con el fin de recibir potencia de él. En esta disposición, no hay que proporcionar una fuente de alimentación separada para operar el emisor de código de posición 196.

10 La figura 7 ilustra una disposición en la que múltiples estaciones de acoplamiento 200 están situadas dentro de una casa. En las casas que tienen más de un miembro de audiencia participando en la recogida de datos de medición de audiencia, se puede prever una estación de acoplamiento separada para cada uno de los varios miembros de audiencia. En la disposición de la figura 7, cada una de las estaciones de acoplamiento 200 está acoplada con un dispositivo de comunicaciones 205 de un hub 210 con el fin de comunicar los datos de los varios supervisores
15 conectados con las estaciones de acoplamiento al hub 210 para comunicación a un sistema de producción de estimación de audiencia.

El hub 210 incluye un procesador 216 acoplado con el dispositivo de comunicaciones 205 para recibir los datos de él y controlar su operación. El procesador 216 también está acoplado con un dispositivo de comunicaciones 224 para
20 proporcionarle los datos recibidos del dispositivo de comunicaciones 205 para comunicación al sistema de producción de estimación de audiencia, así como controlar la operación del dispositivo 224. En algunas realizaciones, el hub 210 se implementa según las ideas de la Patente de Estados Unidos número 4.912.552 de Allison y colaboradores, cedida al cesionario de la presente solicitud.

25 En algunas realizaciones ventajosas, el hub 210 incluye un emisor de código de posición 230 para emitir un código de posición adicional. El emisor de código de posición 230 está acoplado con una fuente de alimentación 236 del hub 210 para suministrar potencia para operar el emisor 230.

REIVINDICACIONES

1. Un monitor de medio portátil (10) para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios reproducidos acústicamente en base a la energía acústica (14) emitida por un receptor de medio (30), siendo capaz el monitor de medio portátil de ser llevado por la persona de un miembro de audiencia, incluyendo el monitor de medio portátil:
- medios transductores acústicos (40) para producir datos de salida de transductor en respuesta a la energía acústica recibida incluyendo la energía acústica (14) de un receptor de medio (30);
- medios detectores de código de medición de audiencia (44) para detectar códigos de medición de audiencia incluidos en la energía acústica junto con medios reproducidos acústicamente emitidos acústicamente por el receptor de medio (30) en base a los datos de salida de transductor, extrayendo los medios detectores de código de medición de audiencia (44) los códigos de medición de audiencia de los datos de salida de transductor para producir datos de código de medición de audiencia detectados;
- medios detectores de código de posición (54) para detectar un primer código de posición transmitido de forma inalámbrica en una zona predeterminada en la que está situado el receptor de medio (30), para producir primeros datos de código de posición detectados, incluyendo los medios detectores de código de posición (54) medios receptores de radio frecuencia para recibir el primer código de posición transmitido como una transmisión de radio frecuencia; y
- primeros medios de comunicación (46) para comunicar los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados a un sistema de producción de estimación de audiencia para producir datos de estimación de audiencia en base a los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados,
- caracterizado** el monitor de medio portátil por incluir además medios para suministrar potencia para operar los medios receptores de radio frecuencia en respuesta a la detección de un código de medición de audiencia por los medios detectores de código de medición de audiencia.
2. El monitor de medio portátil de la reivindicación 1, donde los medios detectores de código de medición de audiencia (44) y los medios detectores de código de posición (54) incluyen un procesador (68) programado para detectar los códigos de medición de audiencia y el primer código de posición.
3. El monitor de medio portátil de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, incluyendo medios para almacenar los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados.
4. El monitor de medio portátil de la reivindicación 3, donde los primeros medios de comunicación (46) son operativos para comunicar los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados almacenados al sistema de producción de estimación de audiencia.
5. Un sistema para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios, incluyendo el monitor de medio portátil (10) de la reivindicación 1, y unos medios transmisores inalámbricos para transmitir el primer código de posición de forma inalámbrica en la zona predeterminada, donde los medios transmisores inalámbricos incluyen unos medios transmisores de radio frecuencia para transmitir el primer código de posición como una transmisión de radio frecuencia.
6. Un sistema para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios, incluyendo el monitor de medio portátil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, una primera estación de acoplamiento (150) incluyendo medios para recibir los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados de los primeros medios de comunicación (46) del monitor de medio portátil y segundos medios de comunicación (172) para comunicar los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados al sistema de producción de estimación de audiencia.
7. El sistema de la reivindicación 6, donde la primera estación de acoplamiento incluye el emisor de código de posición (196).
8. El sistema de la reivindicación 7, donde la primera estación de acoplamiento incluye medios de suministro de potencia (182) para suministrar potencia al primer emisor de posición (196).
9. El sistema de la reivindicación 6, incluyendo además un hub (210) acoplado con una pluralidad de estaciones de acoplamiento (200), incluyendo la primera estación de acoplamiento, para recibir datos de código de medición de audiencia y datos de código de posición de la pluralidad de estaciones de acoplamiento, incluyendo los datos de código de medición de audiencia detectados y los primeros datos de código de posición detectados de la primera estación de acoplamiento, incluyendo el hub terceros medios (224) para comunicar los datos de código de medición

de audiencia y los datos de código de posición recibidos al sistema de producción de estimación de audiencia.

- 5 10. El sistema de la reivindicación 9, incluyendo además medios transmisores (230) para emitir un segundo código de posición en una zona predeterminada incluyendo el hub.
11. El sistema de la reivindicación 10, donde el hub incluye medios de suministro de potencia (236) para suministrar potencia a los medios transmisores.
- 10 12. Un sistema para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios, incluyendo el monitor de medio portátil de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, unos medios transmisores para emitir el primer código de posición y otros medios transmisores para emitir un segundo código de posición, estando colocados los otros medios transmisores en una posición fuera de una casa de un miembro de audiencia predeterminado a quien el monitor de medio portátil está asignado.
- 15 13. El sistema de la reivindicación 12, donde los otros medios transmisores están colocados en un vehículo usado por el miembro de audiencia predeterminado.
14. El sistema de la reivindicación 12, donde los otros medios transmisores están colocados en un lugar de trabajo del miembro de audiencia predeterminado.
- 20 15. Un método para recoger datos para producir estimaciones de audiencias de medios de reproducción acústica en base a la energía acústica emitida por un receptor de medio, incluyendo:
- 25 transformar la energía acústica recibida por un monitor de medio portátil para producir datos de salida transformados;
- 30 detectar códigos de medición de audiencia incluidos en la energía acústica junto con medios reproducidos acústicamente emitidos acústicamente por un receptor de medio en base a los datos de salida transformados, extrayéndose los códigos de medición de audiencia de los datos de salida transformados para producir datos de código de medición de audiencia detectados;
- 35 detectar un código de posición transmitido de forma inalámbrica en unos medios receptores de radio frecuencia del monitor de medio portátil para producir datos de código de posición detectados, siendo transmitido el código de posición como una transmisión de radio frecuencia en una zona predeterminada en la que el receptor de medio está situado; y
- 40 comunicar los datos de código de medición de audiencia detectados y los datos de código de posición detectados a un sistema de producción de estimación de audiencia para producir datos de estimación de audiencia en base a los datos de código de medición de audiencia detectados y los datos de código de posición detectados, **caracterizado** el método por suministrar potencia para operar los medios receptores de radio frecuencia en respuesta a la detección de un código de medición de audiencia.
16. El método de la reivindicación 15, incluyendo transmitir el código de posición como energía de radio frecuencia.

FIGURA 1

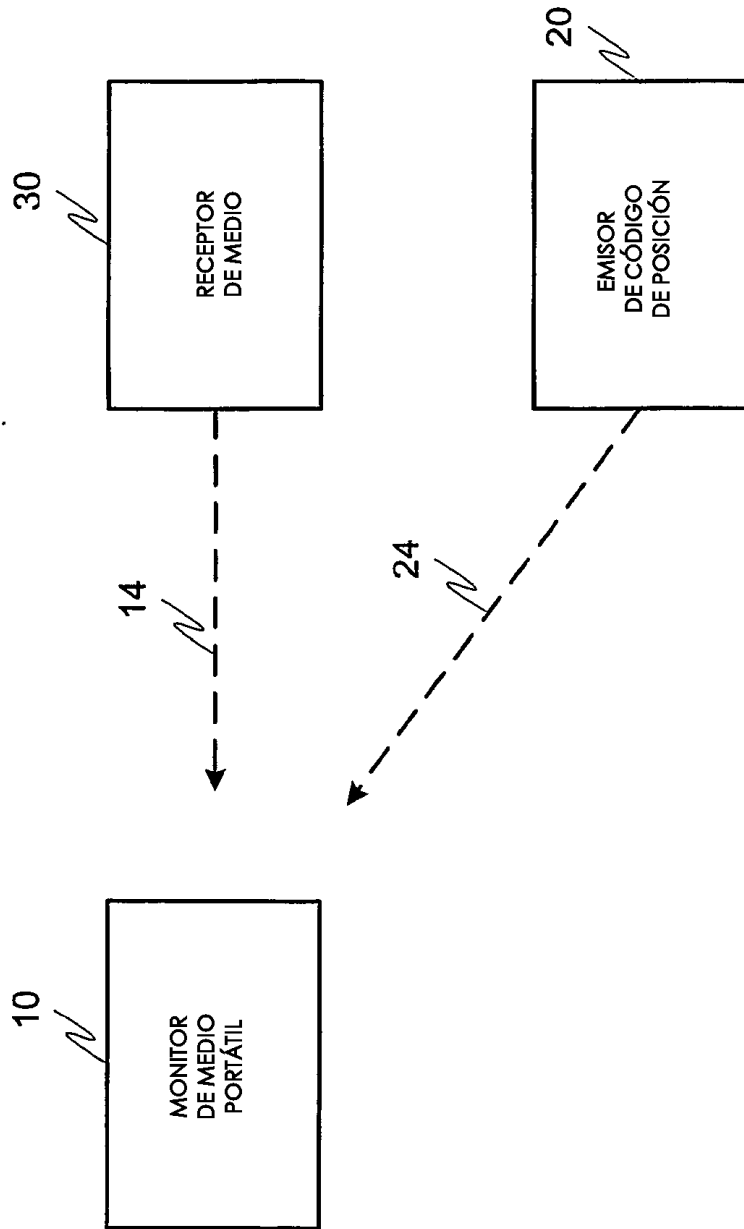


FIGURA 2

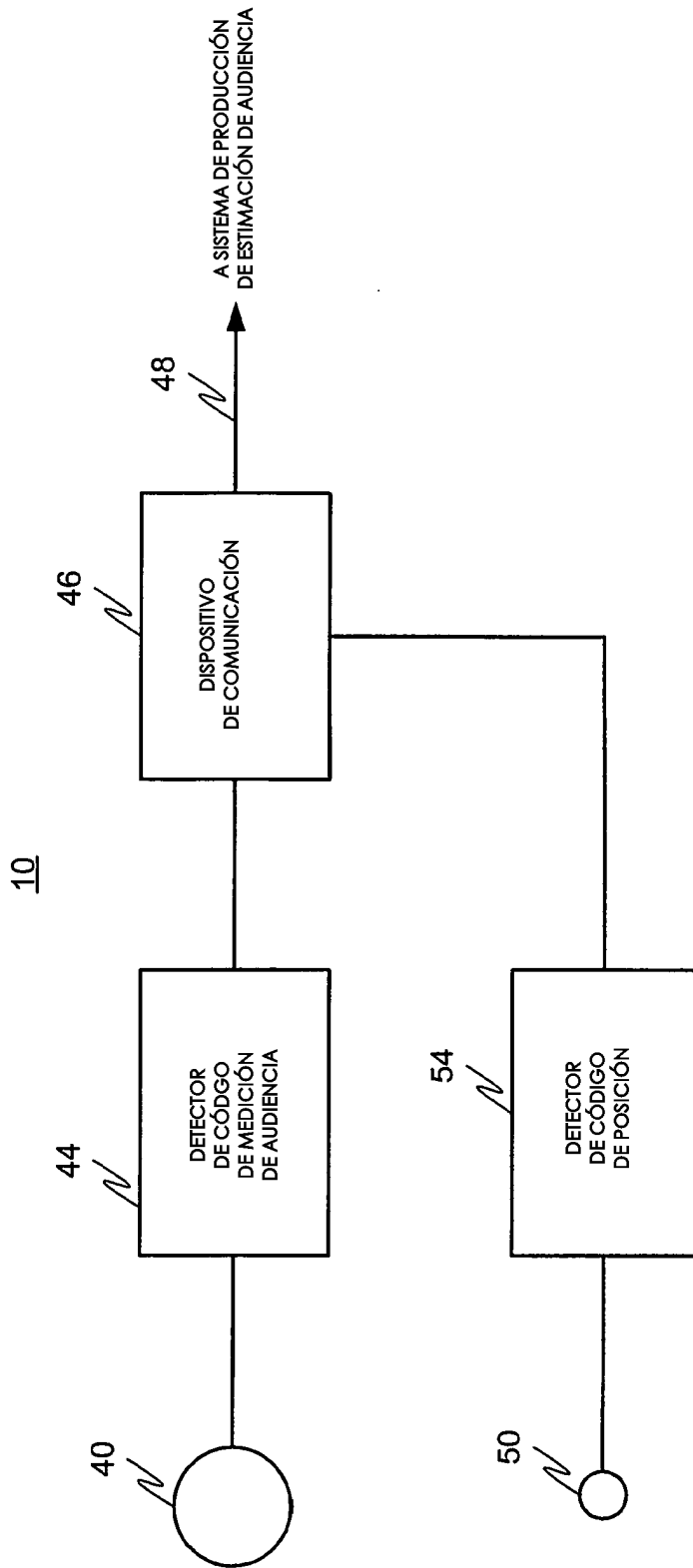


FIGURA 3

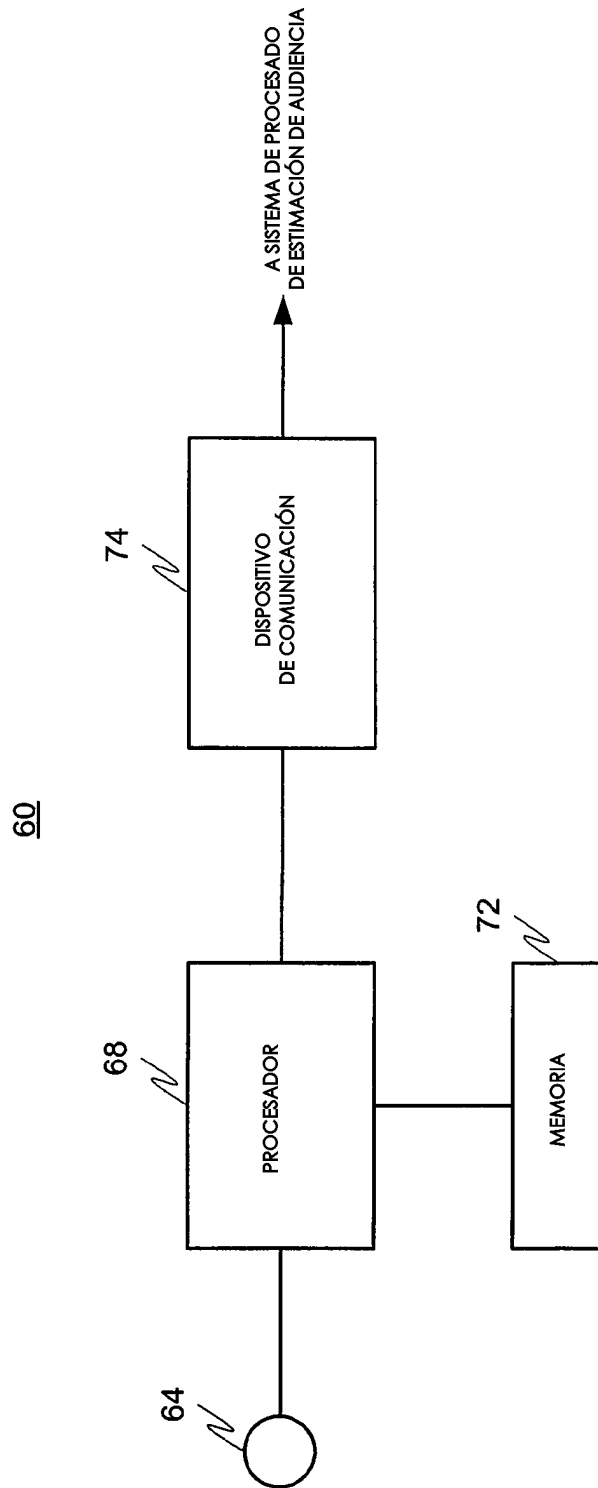


FIGURA 4

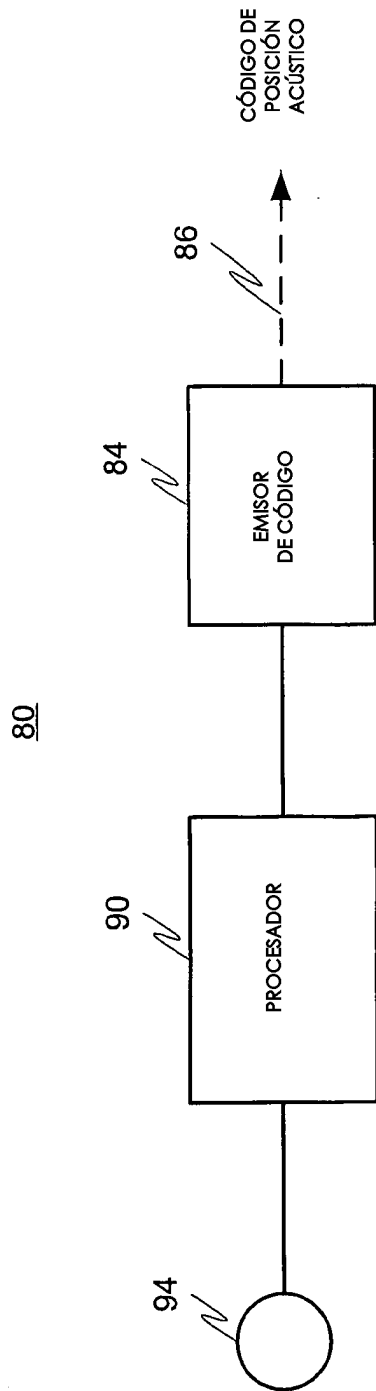
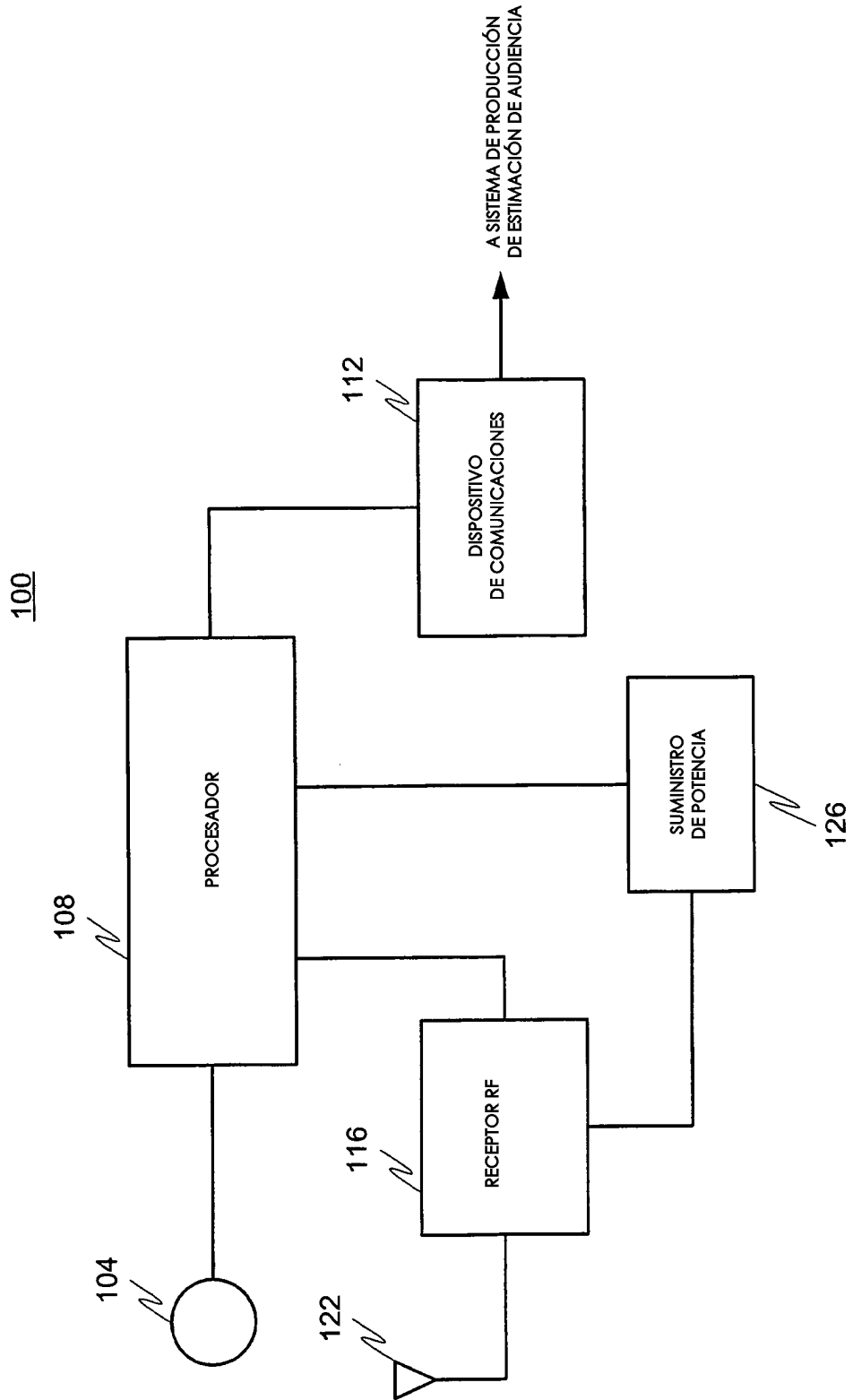


FIGURA 5



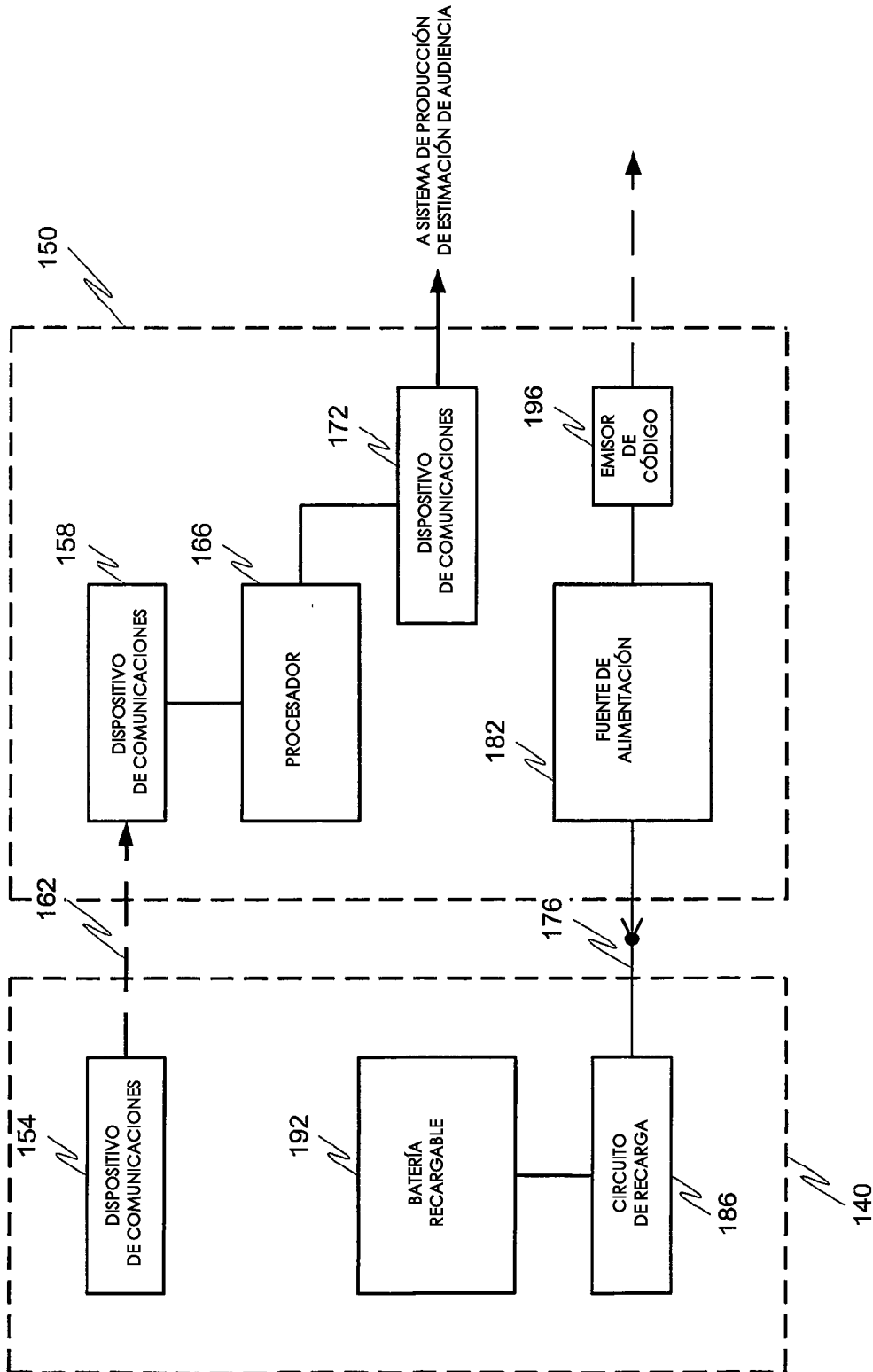


FIGURA 6

FIGURA 7

