



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 806**

51 Int. Cl.:
H04Q 7/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99116799 .0**

86 Fecha de presentación : **01.09.1999**

87 Número de publicación de la solicitud: **0989763**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.03.2000**

54 Título: **Procedimiento y sistema de comunicaciones móvil para el control de un servicio de mensajes cortos.**

30 Prioridad: **25.09.1998 DE 198 44 147**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Föll, Uwe;**
Maierhöfer, Dietmar y
Leitgeb, Manfred

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 285 806 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

Procedimiento y sistema de comunicaciones móvil para el control de un servicio de mensajes cortos.

5 La invención se refiere a un procedimiento y un sistema de comunicaciones móvil para el control de un servicio de mensajes cortos.

10 El servicio de mensajes cortos (Short Message Service) permite a un abonado móvil de una red de telefonía móvil enviar y recibir mensajes alfanuméricos a través de su aparato terminal de comunicaciones móvil. Cada abonado móvil está registrado usualmente en una base de datos de abonados (registro de lugar de origen) de su red de telefonía móvil del lugar de origen con sus datos y servicios, debiendo existir también para hacer uso del servicio de mensajes cortos la correspondiente información sobre autorización. El aparato terminal de comunicaciones del abonado móvil (abonado A) envía uno o varios mensajes cortos a una red de telefonía móvil y allí son recibidos por un equipo de conmutación competente para el abonado móvil en base a su lugar de estancia momentáneo. El enrutado de los mensajes breve se realiza en la red hacia un equipo de servicios (Short Message Service Center, centro de servicios de mensajes cortos) previsto expresamente para el servicio de mensajes cortos. Una dirección de destino (Called Party Number, número de destino de llamada) define el destino de los mensajes cortos. Aquí puede por ejemplo distinguirse entre una dirección de destino para un aparato terminal de comunicaciones móvil de otro abonado móvil (abonado B), una dirección de destino para un servicio de avisos con una conversión de texto en voz, así como una dirección de destino para otros aparatos terminales como computadores o similares. En función de la clase de destino o bien de la dirección de destino deseados, debe gestionar previamente el abonado móvil la dirección específica del equipo de servicios adecuado en cada caso para el servicio de mensajes cortos en su aparato terminal de comunicaciones. Esto exige del abonado por un lado el conocimiento de estas direcciones específicas del equipo y por otra parte un complejo proceso de introducción para la gestión.

25 La WO 98/28920 describe una red de comunicaciones para un servicio de mensajes cortos que está conectado con una red inteligente. Como respuesta a una marcación de un usuario móvil para la transmisión de mensajes cortos (SMS) a un número B, determina una unidad de conmutación/registro de lugar de visitantes si la unidad que llama o la unidad llamada pueden procesar un servicio IN. En lugar del envío directo de los datos a un servidor del servicio de mensajes breves (SMS-C) retransmite la unidad de conmutación/registro de lugar de visitantes en un mensaje ISUP los datos a una red inteligente. Un nudo de conmutación de servicios (SSP) y un nudo de control de servicios (SCP) gestionan entonces la consulta, enviando de retorno el SCP un número B transformado susceptible de enrutado al SSP, que entonces retransmite el SMS al SMSC asociado con este número B.

35 Es tarea de la presente invención indicar un procedimiento y un sistema de comunicaciones móvil mediante el que pueda simplificarse el control del servicio de mensajes breves.

40 Esta tarea se resuelve según la invención mediante las particularidades de la reivindicación 1 en cuanto al procedimiento y mediante las particularidades de la reivindicación 9 en cuanto al sistema de comunicaciones móvil. Perfeccionamientos de la invención se indican en las reivindicaciones secundarias.

45 Partiendo de que un aparato terminal de comunicaciones de un abonado móvil envía mensajes breves dirigidos a una dirección de destino en una red de telefonía móvil y que estos son enrutados a un equipo de conmutación competente para el abonado móvil, prevé el objeto de la invención que se realice un Interworking (interacción) del equipo de conmutación con equipos de una red inteligente de tal manera que un puesto de conmutación de servicios envía la dirección de destino de los mensajes breves a un puesto de control de servicios y el puesto de control de servicios evalúa la dirección de destino y elige un equipo de servicios previsto para el tratamiento del servicio de mensajes breves.

50 De esta manera se elige la dirección del equipo de servicios adecuado para el tratamiento del servicio de mensajes breves mediante el puesto de control de servicios de una red inteligente, es decir, no es necesario que se realice una gestión y conocimiento de la dirección específica del equipo por parte del abonado móvil. El abonado no necesita así ninguna información técnica - por lo general irrelevante para él - para el envío de mensajes cortos. En función de la evaluación de la dirección de destino, aporta el puesto de control de servicios la dirección correcta del equipo de servicios adecuado para el tratamiento del servicio de mensajes cortos, con lo que el puesto de conmutación de servicios puede dar lugar, en base a la dirección elegida recibida del puesto de control de servicios, al enrutado de los mensajes cortos, por ejemplo al aparato terminal de comunicaciones móvil, a la unidad de avisos o a otro aparato terminal. El envío de mensajes cortos está automatizado por el lado de la red mediante la invención con funciones de red inteligentes.

60 Según un perfeccionamiento de la invención, envía de retorno el puesto de control de servicios una dirección para caracterizar al equipo de servicios elegido al puesto de conmutación de servicios, evalúa la dirección y da lugar al enrutado de los mensajes cortos hacia el equipo de servicios elegido. De esta manera puede determinar de manera flexible el equipo inteligente de red, mediante la elección y puesta a disposición de las direcciones específicas, en principio cualesquiera equipos de servicios - es decir, tanto internos de la red como también ajenos a la red - para el tratamiento del servicio de mensajes cortos.

ES 2 285 806 T3

De manera ventajosa, se memorizan las direcciones de los equipos de servicios adecuados para el tratamiento del servicio de mensajes cortos, según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, en una lista por parte del puesto de control de servicios.

Ventajosamente, se envía conjuntamente con la dirección de destino de los mensajes cortos la dirección de un equipo de servicios y el puesto de control de servicios la sustituye por la dirección del equipo de servicios elegido por el mismo. Esto tiene en especial ventajas cuando, al encontrarse el aparato terminal de comunicaciones en otra red de telefonía móvil distinta a la red de telefonía móvil del lugar de origen del abonado móvil, se utiliza la dirección enviada a la vez con los mensajes cortos de un equipo de servicios que funciona en la red de telefonía móvil del lugar de origen por parte del puesto de control de servicios para la tarificación del servicio de mensajes cortos. La dirección enviada a la vez no tiene que ser la dirección del equipo de servicios elegido, pero se incluye para fines de tarificación por parte del puesto de control de servicios. Esto significa que al abonado móvil, cuyos mensajes cortos son enviados a través de un equipo de servicios ajeno a la red, pueden incluirse de manera sencilla en la facturación las tasas que resulten para ello, usualmente más altas.

Se ha visto que la invención es especialmente favorable cuando la dirección de destino contiene una dirección de Internet, en base a la cual el puesto de control de servicios elige un equipo de servicios a través del que se enrutarán los mensajes cortos en Internet. Mediante la evaluación de la dirección de Internet y la elección de un equipo de servicios adecuado para el acceso a Internet a través de funciones de red inteligentes, pueden enviarse también mensajes cortos como e-mail.

El sistema de comunicaciones móvil según la invención presenta un puesto de conmutación de servicios con elementos emisores y receptores para recibir la dirección de destino de los mensajes cortos desde el equipo de conmutación y para enviar la dirección de destino a un puesto de control de servicios. Además, presenta el puesto de control de servicios elementos de control para evaluar la dirección de destino y para elegir un equipo de servicios previsto para el tratamiento del servicio de mensajes cortos.

La invención se describirá más en detalle en base a un ejemplo de ejecución representado en un dibujo, que muestra en un esquema de bloques de circuitos equipos de un sistema de comunicaciones móvil para el control del servicio de mensajes cortos.

En el control del servicio de mensajes cortos (Short Message Service) genera un abonado móvil a través de su aparato terminal de comunicaciones MSA - en el presente ejemplo una estación móvil - mensajes cortos SM (Short Messages) y se envían juntamente con una dirección de destino CPN (Called Party Number, número de destino de llamada), que define el destino de los mensajes cortos, a la red de telefonía móvil PLMN. El destino puede ser en los ejemplos presentes bien un aparato terminal de comunicaciones MSB de otro abonado móvil - en el presente ejemplo igualmente una estación móvil - o un equipo de avisos VMC (Voice Mail Center, centro de correo de voz) o un ordenador personal PC que tiene acceso a Internet INTN. La dirección de destino CPN caracteriza entonces si se trata de la transmisión de mensajes desde el aparato terminal móvil MS al aparato terminal móvil MSB o al equipo de anuncios VMC (Voice Mail Center, centro de correo de voz) o de la transmisión de e-mail al ordenador personal PC. Premisas necesarias para el envío de los mensajes breves SM son por un lado una autorización del abonado móvil para utilizar el servicio de mensajes cortos, así como la posibilidad de alcanzar la estación móvil en la red de telefonía móvil PLMN. El aparato terminal MSA puede enviar a la vez adicionalmente a la dirección de destino CPN de los mensajes cortos SM también opcionalmente la dirección SMSA de un equipo de servicios (Short Message Service Center, centro de servicio de mensajes cortos) que en base a un determinado procedimiento de entrada es considerado por el abonado móvil como equipo adecuado para el tratamiento del servicio de mensajes cortos deseado. Ventajosamente se renuncia no obstante a esta información de dirección, con lo que el abonado puede renunciar a una gestión del equipo de servicios en su aparato terminal.

Supongamos en el ejemplo que las estaciones móviles MSA, MSB se encuentran en la misma red de telefonía móvil PLMN (Public Land Mobile Network, red móvil pública terrestre), que para los abonados móviles, debido al actual lugar de estancia de sus aparatos terminales, representa la red de telefonía móvil de visitantes y no la red de telefonía móvil del lugar de origen. Cada red de telefonía móvil PLMN dispone de estaciones de base que pertenecen al sistema parcial técnico de radio de la red de telefonía móvil y que comunican a través de una interfaz de aire con las estaciones móviles. El sistema parcial técnico de radio de la red de telefonía móvil PLMN dispone además de sistemas de control de estaciones de base, que asumen funciones de control técnicas de radio y que se encuentran enlazadas en cada caso con varias estaciones de base. Cada sistema de control de estaciones de base está conectado a través de una interfaz con al menos un equipo de conmutación MSC (Mobile Switching Center, centro de conmutación móvil) en la red de telefonía móvil PLMN, en cuya zona de competencia cae también la estación móvil MSA. Para el tratamiento del servicio de mensajes cortos, asume el equipo de conmutación MSC funciones técnicas de conmutación, como por ejemplo el enrutado de los mensajes cortos SM recibidos. Además, detecta en las informaciones que llegan que ha de realizarse un servicio de mensajes cortos.

El equipo de conmutación MSC arranca a continuación una interacción con equipos de una red inteligente (IN, Intelligent Network), que están compuestos por un puesto de conmutación de servicios SSP (Service Switching Point) acoplado con el equipo de conmutación MSC y un puesto de control de servicios SCP (Service Control Point) conectado al puesto de conmutación de servicios SSP. Al respecto presentan tanto el puesto de conmutación de servicios SSP como también el puesto de control de servicios SCP una unidad emisora y receptora TRM, así como una unidad

ES 2 285 806 T3

de control CM. El puesto de conmutación de servicios SSP recibe la dirección de destino CPN y la retransmite en un mensaje IDP (Initial Detection Point, punto de detección inicial) directamente al puesto de conmutación de servicios SSP. El mensaje IDP (Initial Detection Point) pertenece a un protocolo de señalización IN (Intelligent Network Application Part, parte de aplicación de red inteligente). Para el caso de que exista una dirección SMSCA, se transmite también a la vez en el mensaje IDP esta información de dirección. La unidad de control CM del puesto de control de servicios SCP evalúa la dirección de destino recibida CPN y elige un equipo de servicios adecuado para el tratamiento del servicio de mensajes cortos.

La elección del correspondiente equipo de servicios depende en los ejemplos precedentes del tipo de dirección de destino, es decir, de la transmisión de mensajes deseada. Cuando detecta el puesto de control de servicios SCP que ha de establecerse un enlace con el abonado móvil con el aparato terminal de comunicaciones MSB, elige por ejemplo un equipo de servicios SMSC0 para el envío de los mensajes cortos SM. La unidad de control CM del puesto de control de servicios SCP lee la dirección ASMSC0 perteneciente a la caracterización de este equipo de servicios SMSC0, a partir de una lista de direcciones LAD y se inserta en un mensaje CON (Connect) según el protocolo de señalización IN. Este mensaje CON es enviado de retorno por la unidad emisora y receptora TRM del puesto de control de servicios SCP al puesto de conmutación de servicios SSP y recibido por la unidad emisora y receptora TRM situada allí. Para el caso de que exista la dirección SMSCA, ésta es sustituida por la unidad de control CM del puesto de conmutación de servicios SSP por la dirección ASMSC0. En base a la dirección ASMSC0, determina el puesto de conmutación de servicios SSP el enrutado de los mensajes cortos SM al equipo de servicios elegido SMSC0. El equipo de servicios específico SMSC0 memoriza los mensajes cortos SM que llegan transitoriamente, antes de que se retransmitan a través de la estación de base competente del sistema parcial técnico de radio al aparato terminal de comunicaciones MSB del abonado móvil.

Puesto que el aparato terminal de comunicaciones MSA envía los mensajes cortos SM fuera de la red de telefonía móvil del lugar de origen, puede utilizarse la dirección SMSCA del equipo de servicios deseado inicialmente para el tratamiento del servicio por la unidad de control CM del puesto de control de servicios SCP de manera ventajosa para la tarificación del servicio de mensajes cortos a través de una función IN. En el caso anterior ha de pagar el abonado móvil para la puesta a disposición de mensajes cortos una tasa más elevada.

En otro caso detecta el puesto de control de servicios SCP en la dirección de destino CPN que llega que el aparato terminal de comunicaciones MSA envía los mensajes cortos SM con una dirección de Internet, es decir, un e-mail. Por ello elige por ejemplo un equipo de servicios SMSC1 que es adecuado y está previsto para el envío de mensajes cortos SM a Internet INTN. La dirección ASMSC1 que pertenece a la caracterización de este equipo de servicios SMSC1 es leída por la unidad de control CM del puesto de control de servicios SCP a su vez a partir de la lista de direcciones LAD e insertada en el mensaje CON (Connect) según el protocolo de señalización IN. En base a la dirección ASMSC1 recibida por el puesto de control de servicios SCP, enruta el puesto de conmutación de servicios SSP los mensajes cortos SM al equipo de servicios SMSC1 elegido. El equipo de servicios específico SMSC1 memoriza los mensajes cortos SM que llegan transitoriamente, antes de retransmitirlos como e-mail a través de una interfaz al ordenador personal PC.

En otro caso, envía el aparato terminal de comunicaciones MSA un mensaje corto SM en la red de telefonía móvil del visitante PLMN con la dirección SMSCA, que identifica un equipo de servicios que funciona en su red de telefonía móvil del lugar de origen para el tratamiento del servicio de mensajes cortos. Se supone que existe una pertenencia de ambas redes de telefonía móvil a un consorcio de redes de telefonía móvil, por ejemplo entre la red D1 en Alemania (red de telefonía móvil del lugar de origen) y la red móvil MAX (red de telefonía móvil del visitante) en Austria. Para este caso convierte el puesto de control de servicios SCP la dirección SMSCA recibida en el mensaje IDP en una dirección de un equipo de servicios de la red de telefonía móvil PLMN, en el caso presente en la dirección ASMSC0 del equipo de servicios SMSC0. El mensaje corto SM se enruta de manera óptima.

Según otro ejemplo de ejecución, detecta el puesto de control de servicios SSP en la dirección de destino CPN que llega que los mensajes cortos SM del aparato terminal de comunicaciones MSA están orientados a un equipo de avisos para convertir el texto en voz. Por ello determina el puesto de control de servicios SCP por ejemplo un equipo de servicios SMSC2 que es adecuado y está previsto para el enrutado de los mensajes cortos SM al equipo de avisos VMC. La dirección ASMSC2 que pertenece a la caracterización de este equipo de servicios SMSC2, es leída por la unidad de control CM del puesto de control de servicios SCP a su vez a partir de la lista de direcciones LAD y se inserta en el mensaje CON según el protocolo de señalización IN. Este mensaje CON es enviado de retorno por la unidad emisora y receptora TRM del puesto de control de servicios SCP al puesto de conmutación de servicios SSP y recibido por la unidad emisora y receptora TRM que se encuentra allí. En base a la dirección ASMSC2 que llega, determina el puesto de conmutación de servicios SSP el enrutado de los mensajes cortos SM al equipo de servicios SMSC2 elegido, que establece el enlace con el equipo de avisos VMC.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el control de un servicio de mensajes cortos en un sistema de comunicaciones móvil en el que mensajes cortos (SM) dirigidos a una dirección de destino (CPN) son enviados por un aparato terminal de comunicaciones (MSA) de un abonado móvil en una red de telefonía móvil (PLMN) y enrutados a un equipo de conmutación (MSC) competente para el abonado móvil, y

está prevista una interacción del equipo de conmutación (MSC) con equipos de una red inteligente de tal manera que un puesto de conmutación de servicios (SSP) de la red inteligente envía la dirección de destino (CPN) de los mensajes cortos (SM) a un puesto de control de servicios (SCP) de la red inteligente,

caracterizado porque el puesto de control de servicios (SCP) evalúa la dirección de destino (CPN) y elige un equipo de servicios (SMSC0, SMSC1, SMSC2) previsto para el tratamiento del servicio de mensajes cortos.

2. Procedimiento según la reivindicación 1,

caracterizado porque el puesto de control de servicios (SCP) envía de retorno una dirección (ASMSC0, ASMSC1, ASMSC2) para caracterizar el equipo de servicios elegido (SMSC0, SMSC1, SMSC2) al puesto de conmutación de servicios (SSP), que evalúa la dirección (ASMSC0, ASMSC1, ASMSC2) y origina el enrutado de los mensajes cortos (SM) al equipo de servicios elegido (SMSC0, SMSC1, SMSC2).

3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado porque se memoriza una lista (LAD) de direcciones de los equipos de servicios adecuados para el tratamiento del servicio de mensajes cortos en el puesto de control de servicios (SCP).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque el puesto de conmutación de servicios (SSP) envía a la vez que la dirección de destino (CPN) de los mensajes cortos (SM) también la dirección (SMSCA) de un equipo de servicios (SMSCA) al puesto de control de servicios (SCP) y es sustituida por el puesto de control de servicios (SCP) por la dirección (ASMSC0, ASMSC1, ASMSC2) del equipo de servicios (SMSC0, SMSC1, SMSC2) elegido por el mismo.

5. Procedimiento según la reivindicación 4,

caracterizado porque cuando se encuentra el aparato terminal de comunicaciones (MSA) en otra red de telefonía móvil (PLMN) distinta de la red de telefonía móvil del lugar de origen del abonado móvil, se utiliza la dirección (SMSSCA) enviada a la vez con los mensajes cortos (SM) de un equipo de servicios que funciona en la red de telefonía móvil del lugar de origen por parte del puesto de control de servicios (SCP) para la tarificación del servicio de mensajes cortos.

6. Procedimiento según la reivindicación 5,

caracterizado porque cuando pertenecen ambas redes de telefonía móvil a un consorcio de redes de telefonía móvil, la dirección (SMSCA) del equipo de servicios que funciona en la red de telefonía móvil del lugar de origen es transformada por el puesto de control de servicios (SCP) en la dirección (por ejemplo ASMSC0) de un equipo de servicios (p.e. SMSC0) de la otra red de telefonía móvil a través de la que son enrutados los mensajes cortos (SM).

7. Procedimiento según una de la reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque la dirección de destino (CPN) contiene una dirección de Internet, en base a la cual el puesto de control de servicios (SCP) elige un equipo de servicios (por ejemplo SMSC1) a través del que se enrutan los mensajes cortos (SM) a Internet.

8. Procedimiento según una de la reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque en base a la dirección de destino (CPN) el puesto de control de servicios (SCP) elige un equipo de servicios (por ejemplo SMSC2) a través del que se enrutan los mensajes cortos (SM) a un equipo de avisos (VMC) para la conversión de texto en voz.

9. Sistema de comunicaciones móvil para el control de un servicio de mensajes cortos, con un aparato terminal de comunicaciones (MSA) de un abonado móvil, que envía mensajes cortos (SM) dirigidos a una dirección de destino (CPN) en una red de telefonía móvil (PLMN), que presenta un equipo de conmutación (MSC) competente para el abonado móvil para recibir los mensajes cortos (SM), donde

el equipo de conmutación (MSS) está acoplado con equipos de una red inteligente de tal manera que un puesto de conmutación de servicios (SSP) de las redes inteligentes presenta elementos emisores y receptores (TRM) para

ES 2 285 806 T3

recibir la dirección de destino (CPN) de los mensajes cortos (SM) del equipo de conmutación (MSC) y para enviar la dirección de destino (CPN) a un puesto de control de servicios (SCP) de la red inteligente,

- 5 **caracterizado** porque el puesto de control de servicios (SCP) presenta elementos de control (CM) para evaluar la dirección de destino (CPN) y para elegir un equipo de servicios (SMSC0, SMSC1, SMSC2) previsto para el tratamiento del servicio de mensajes cortos.

10

15

20

25

30

35

40

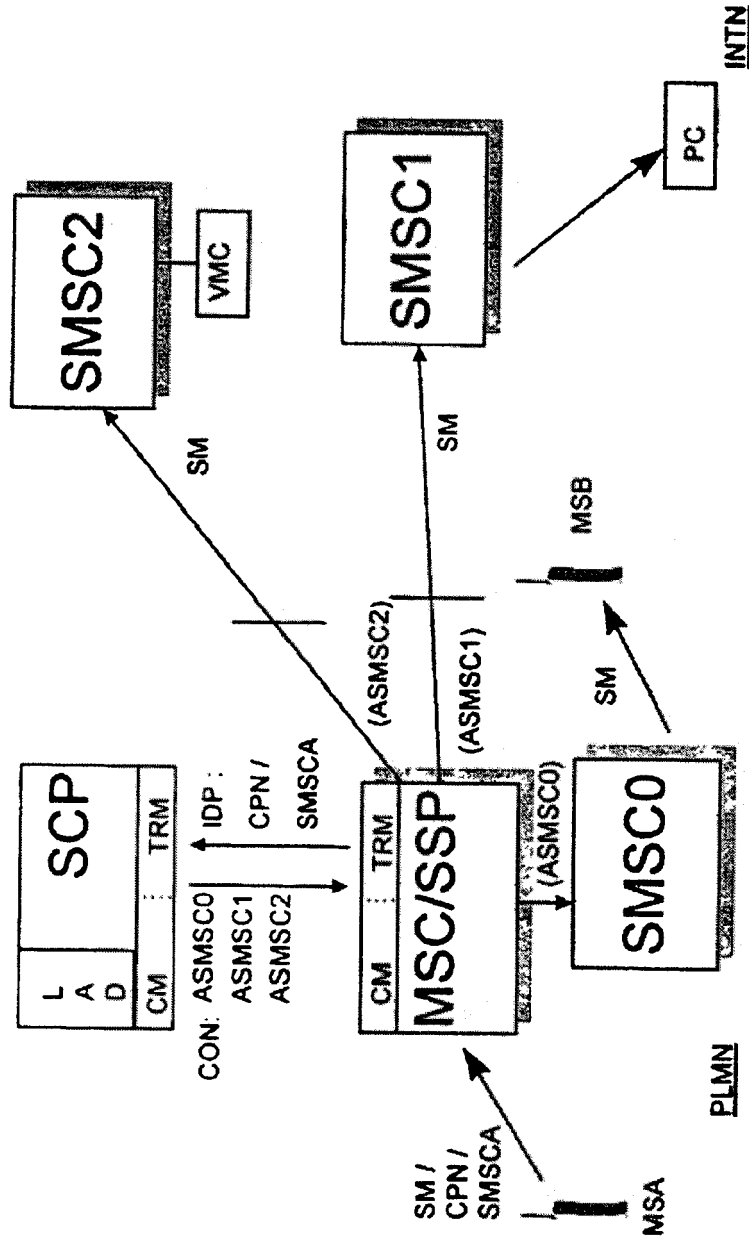
45

50

55

60

65



FIG