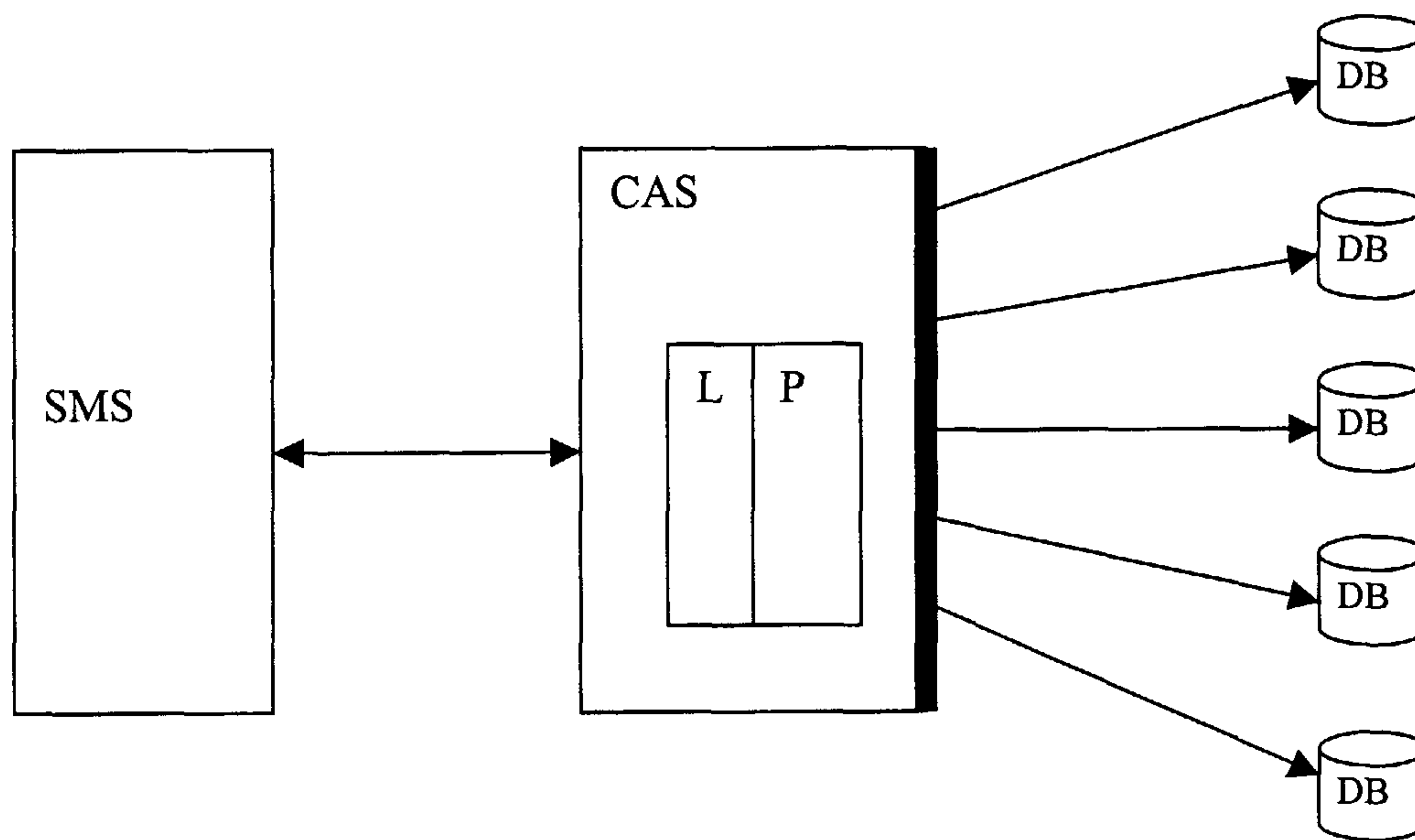




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2001/05/17
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2001/11/22
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2002/11/18
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: IB 2001/000868
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2001/089214
 (30) Priorité/Priority: 2000/05/18 (0995/00) CH

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ H04N 7/16
 (71) Demandeur/Applicant:
NAGRAVISION SA, CH
 (72) Inventeur/Inventor:
BURI, MICHEL, CH
 (74) Agent: GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP

(54) Titre : METHODE DE GESTION DE BASES DE DONNEES DISTRIBUEES
 (54) Title: DISTRIBUTED DATABASE MANAGEMENT METHOD



(57) **Abrégé/Abstract:**

Les possibilités offertes aux abonnés de télévision à péage sont de plus en plus diverses et suivent les attentes des consommateurs. Afin d'aller vers une personnalisation des produits proposés aux abonnés, il est important de pouvoir déterminer les critères conditionnant une offre particulière en utilisant non seulement les paramètres de l'abonné mais selon des paramètres qui peuvent mettre en oeuvre plusieurs abonnés. La méthode selon l'invention, consiste à mémoriser dans un centre de gestion de base de données distribuées, l'ensemble des images des bases de données et d'effectuer des opérables tendant à remplir une condition sur l'ensemble des images des bases de données. Ainsi, si la condition retourne un résultat non nul, la commande sera envoyée à l'intention du groupe de bases de données considérées.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
22 novembre 2001 (22.11.2001)

PCT

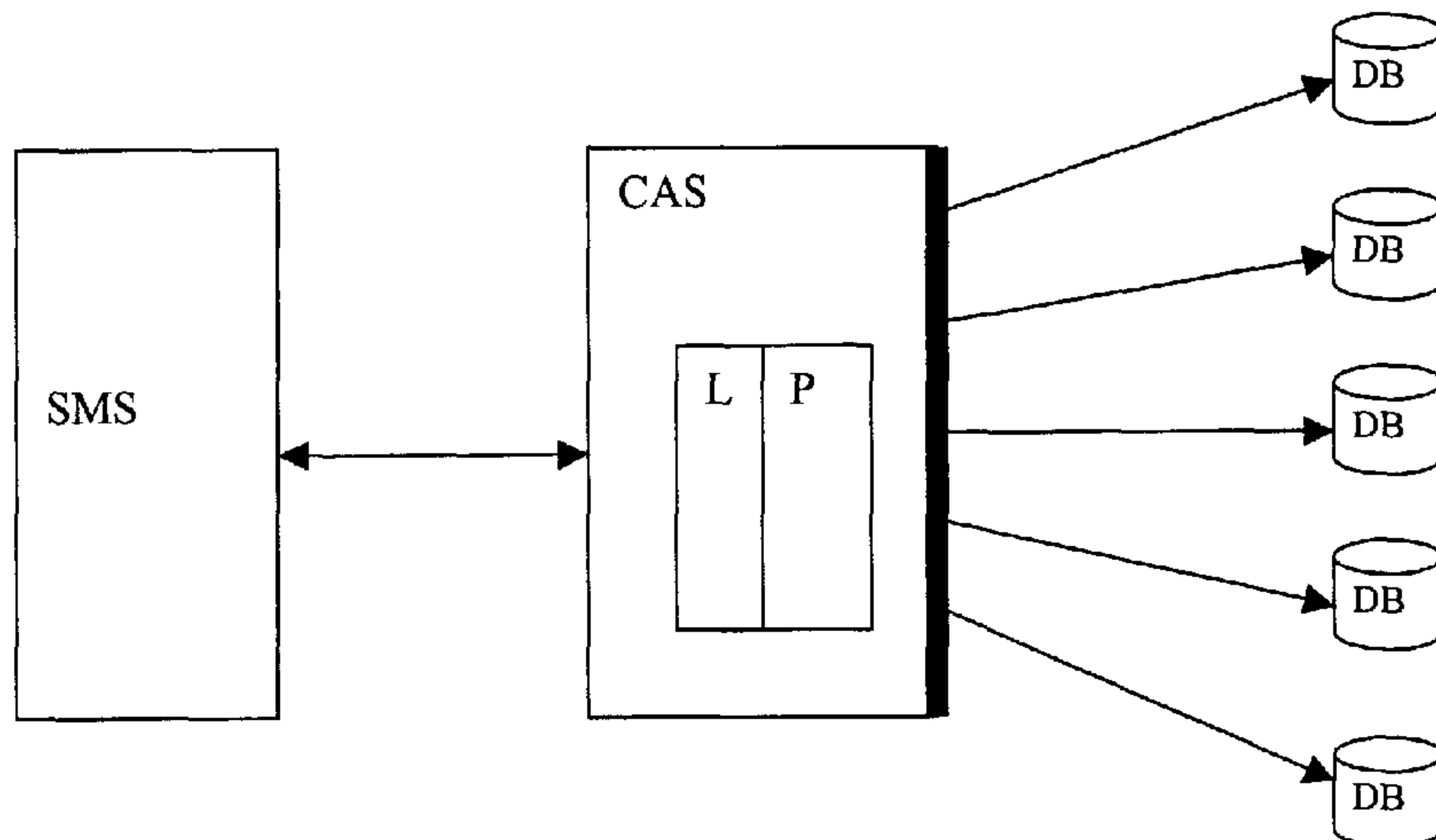
(10) Numéro de publication internationale
WO 01/89214 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : H04N 7/16
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/IB01/00868
- (22) Date de dépôt international : 17 mai 2001 (17.05.2001)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0995/00 18 mai 2000 (18.05.2000) CH
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : NA-
GRAVISION SA [CH/CH]; 22, route de Genève, CH-1033
Cheseau-sur-Lausanne (CH).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BURI, Michel
[CH/CH]; La Croisée 10, CH-1926 Fully (CH).
- (74) Mandataire : WENGER, Joël; Lemans IP Services SA,
62, route de Clémenty, CH-1260 Nyon (CH).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DISTRIBUTED DATABASE MANAGEMENT METHOD

(54) Titre : METHODE DE GESTION DE BASES DE DONNEES DISTRIBUEES



SMS...SUBSCRIBER MANAGEMENT SYSTEM
CAS...CONDITIONAL ACCESS SYSTEM
L...LOGIC CONVERTER
P...PHYSICAL CONVERTER
DB...DATABASE

(57) Abstract: The possibilities available to pay television subscribers are more and more varied and cater for the expectations of consumers. In order to be able to customise products offered to subscribers, it is important to be able to determine the criteria underlying a particular offer by using not only the subscriber's parameters but in accordance with parameters which can concern a plurality of subscribers. The inventive method consists in storing in a distributed database management centre, the whole set of database images and in performing operations aimed at fulfilling a condition on the whole set of database images. Thus, if the a non-null result concerning the condition is obtained in return, the order is sent for the group of databases concerned.

[Suite sur la page suivante]



WO 01/89214 A1

WO 01/89214 A1

(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : Les possibilités offertes aux abonnés de télévision à péage sont de plus en plus diverses et suivent les attentes des consommateurs. Afin d'aller vers une personnalisation des produits proposés aux abonnés, il est important de pouvoir déterminer les critères conditionnant une offre particulière en utilisant non seulement les paramètres de l'abonné mais selon des paramètres qui peuvent mettre en oeuvre plusieurs abonnés. La méthode selon l'invention, consiste à mémoriser dans un centre de gestion de base de données distribuées, l'ensemble des images des bases de données et d'effectuer des opérables tendant à remplir une condition sur l'ensemble des images des bases de données. Ainsi, si la condition retourne un résultat non nul, la commande sera envoyée à l'intention du groupe de bases de données considérées.

METHODE DE GESTION DE BASES DE DONNEES DISTRIBUEES

La présente invention concerne la gestion et la mise à jour de bases de données distribuées, en particulier lors de la gestion d'un parc de décodeurs de télévision à péage ainsi que de permettre l'accessibilité à ces bases de données.

Dans un système comprenant un centre de gestion et une pluralité d'abonnés repartis sur un vaste territoire, chacune disposant d'une base de données d'abonnés, il est connu d'envoyer par voie hertzienne, par satellite ou par le câble, des informations de gestion et de mise à jour de la base de données de ces abonnés. Ces messages s'adressent, soit à tous les abonnés, soit à un abonné en particulier, soit à un groupe d'abonnés.

Le centre de gestion contient un interpréteur qui permet de faire le lien entre l'adresse logique d'un abonné et son adresse physique, permettant ainsi le lien avec l'ensemble des informations réparties dans les bases de données d'abonnés. Ainsi, une requête d'un système en amont du centre, tel que le système de gestion des abonnés, peut accéder au contenu de n'importe quelle base de données d'abonné sans qu'il soit nécessaire de connaître l'adresse physique de celle-ci.

Selon les configurations, la transmission peut s'effectuer dans le sens inverse c'est à dire que le système de gestion des abonnés peut interroger l'une des bases d'abonnés au travers de l'interface que représente le centre de gestion. Cette opération n'est possible que pour autant qu'il existe une voie de retour entre le module de l'abonné et le centre de gestion.

Lorsqu'il s'agit de mettre à jour une ou des bases de données, le centre reçoit les informations à traiter et détermine l'adresse physique de la base de données d'abonnés pour pouvoir établir une liaison avec celle-

ci par l'intermédiaire d'une connexion soit par satellite, soit par câble ou par voie hertzienne.

Le contenu de ces bases de données d'abonnés reflète les divers abonnements et prestations auxquels l'abonné a accès. Les prestations
5 offertes par les diffuseurs ont fortement évolué depuis ces dernières années et l'époque où seul un abonnement à l'une ou l'autre des chaînes était proposé, est révolu.

L'offre se veut dynamique, évolutive, à la rencontre des besoins du client.

10 Pour cela, de nouveaux besoins sont apparus qui tendent à individualiser les prestations offertes aux clients, c'est-à-dire de proposer des prestations en fonction de critères tels que la consommation antérieure, le lieu géographique, l'appartenance à un groupe (famille, célibataire, étudiant, etc). Ce concept est facilement
15 applicable lorsque tous les éléments permettant de déterminer le profil du client sont accessibles dans une base unique mais devient plus difficile lorsque les informations sont distribuées dans un grand nombre de bases de données.

De plus, du fait que certains systèmes de ce type n'utilisent pas de voie
20 de retour vers le centre de gestion, il est difficile pour celui-ci de savoir si les informations envoyées sont arrivées correctement. De ce fait, il est contraint de répéter ces messages périodiquement afin de s'assurer qu'au moins une fois le message est bien arrivé à destination.

On imagine aisément ce que cela a pour conséquences dans un
25 système mettant en œuvre un grand nombre d'abonnés, par exemple 2 à 3 millions, la répétition de ces messages pouvant saturer rapidement les capacités de transmission.

Dans un système de télévision à péage, le canal de transmission est majoritairement utilisé pour la transmission de données numériques et les informations d'administration, à destination de la base de données d'abonnés, ne peuvent occuper qu'une place très limitée.

- 5 Le but de la présente invention est donc de permettre l'établissement de profils complexes d'abonnés et de transmettre les informations sous la forme la plus condensée en direction des bases de données distribuées.

10 Ce but est atteint par un centre de gestion de bases de données distribuées comprenant une base de données principale dans laquelle se trouve l'image de l'ensemble des bases de données distribuées. Ce centre de gestion peut non seulement effectuer des opérations selon le contenu d'une image de base de données mais peut effectuer des opérations résultant des données réparties sur plusieurs bases de
15 données. La base de données principale comprend également des informations sur l'abonné, informations qui ne sont pas nécessairement contenues dans la base de données de l'abonné.

Par opération, on entend une transmission à l'intention d'une ou d'un groupe de bases de données visant à en modifier le contenu.

- 20 Ainsi, grâce à cette structure, il est possible de déterminer les bases de données concernées par la prestation offerte par le système de gestion des abonnés.

25 Cette détermination peut se faire par comparaison de plusieurs bases de données, par exemple lorsque l'on désire attribuer des prestations selon un système de points qui sont collectés sur un groupe d'utilisateurs.

Selon cet exemple, un groupe est défini qui peut représenter un institut tel qu'un hôpital, qui dispose d'un grand nombre de modules d'abonnés

donc de bases de données. Dans ce cas, une prestation gratuite sera offerte aux membres de ce groupe sur la base non pas de données d'une base unique mais sur le résultat d'un traitement faisant intervenir un ensemble de bases de données.

- 5 Les solutions selon l'état de la technique actuelle ne permettent pas d'effectuer des opérations dont les paramètres sont dispersés dans plusieurs bases de données.

Les systèmes de gestions d'abonnés connus ne peuvent que s'adresser à une ou des bases de données distribuées au travers d'un centre de
10 gestion, selon des critères d'adressage définis par le système lui-même. Ces critères sont l'adressage unique, l'adressage d'un groupe ou l'adressage à toutes les bases de données.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description détaillée qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés qui sont donnés à titre
15 d'exemple nullement limitatif, dans lesquels :

- La figure 1 représente un centre de gestion selon l'état de la technique;
- La figure 2 représente un centre de gestion selon l'invention.

Sur la figure 1, représentant l'état de la technique, le système SMS
20 (Subscriber Management System) dialogue avec le centre de gestion CAS (Conditionnal Access System) afin d'accéder à l'une ou à l'autre des bases de données DB distribuées. Le centre CAS sert de convertisseur d'adressage entre un haut niveau à l'intention du SMS et un bas niveau à l'intention des bases de données DB.

25 Ainsi, selon cette technique, le CAS sert essentiellement à créer une représentation logique des différentes bases de données des abonnés et à permettre un accès qui soit indépendant de l'implémentation

matérielle. Cette fonction de convertisseur logique / physique est du ressort du CAS.

Une des autres tâches importantes du CAS est de supporter le protocole de communication avec les bases de données.

- 5 Sur la figure 2, le CAS selon l'invention contient une image de chacune des bases de données auxquelles il est en contact. Les requêtes du SMS sont premièrement traitées par le CAS qui détermine le ou les bases de données concernées. Le CAS selon l'invention est capable d'effectuer des opérations logiques sur l'image des bases de données
- 10 distribuées afin de satisfaire les conditions définies par le SMS.

Ainsi, selon un des modes d'utilisation de l'invention, le système SMS requiert le blocage du décodage des transmissions pour une région donnée. Ceci est utilisé lors par exemple de la tenue d'une compétition sportive dans cette région afin d'inciter les spectateurs, non pas à

15 regarder l'événement à la télévision, mais à se rendre sur place.

Dans ce cas, le SMS transmet une requête de blocage (blackout) en spécifiant la zone géographique et la durée. L'information de zone peut soit contenir une liste de codes postaux, un intervalle de codes postaux (début – fin) ou la désignation d'une région telle qu'un département, un

20 canton ou un état.

Le CAS détermine l'ensemble de bases de données d'abonnés concernés par cette requête et, selon le protocole supporté par le module gérant les bases de données d'abonnés, transmet cette information à ces dernières.

- 25 En effet, le protocole supporté peut être de différentes natures selon la génération des modules de gestion des bases de données d'abonnés. Le protocole de première génération ne reconnaît que deux types

d'adressage soit l'adresse unique qu'a une base DB ou sans adresse c'est-à-dire destiné à l'ensemble des bases DB.

Une variante a été introduite incluant l'adressage selon le code postal ou selon un intervalle de codes postaux.

- 5 Si d'autres critères sont définis par le SMS, il ne reste plus au CAS qu'à adresser individuellement chaque DB personnellement.

Les récents développements en termes de protocole supportés par les bases DB comprennent des fonctions élaborées par lesquelles la mise à jour de bases de données est conditionnée aux paramètres contenus dans ladite base. Ainsi, selon de type de protocole, les conditions pour définir un groupe d'utilisateurs sont directement transmises aux bases qui vont elles-mêmes déterminer si elles satisfont cette condition.

15 Le CAS selon l'invention met à disposition du SMS ce type de commande qui permet d'offrir des prestations sur mesure. Il est ainsi possible au SMS d'offrir à tous les abonnés d'une chaîne A depuis plus d'un an, la disponibilité d'une nouvelle chaîne B pour une durée d'un mois. Le CAS détermine les bases de données concernées en utilisant les images de ces bases contenues dans la base de données principale et transmet cette condition en direction des modules d'abonnés.

20 Ces derniers effectuent l'opération conditionnelle et selon le résultat (chaîne A depuis plus d'un an), mettent à jour leur base de données afin d'inclure les droits de décodage de la chaîne B.

25 Un autre aspect du CAS selon l'invention est la détermination d'un critère qui dépend de plusieurs bases de données. L'exemple précédent concerne le traitement d'une seule base de données d'abonné selon un ou plusieurs critères.

Selon un mode d'utilisation de la télévision à péage, il est possible d'acheter des prestations à la carte. L'abonné dispose d'un crédit dans sa base de données qu'il peut utiliser pour visionner, contre paiement, une émission de son choix.

- 5 Lorsque l'on considère un ensemble de modules d'abonnés, il peut être souhaitable de leur offrir des prestations particulières, déterminées selon la consommation globale du groupe. Il est alors nécessaire de cumuler les achats de chaque membre du groupe pour obtenir la condition définie pour l'obtention de la prestation gratuite par exemple.
- 10 Le CAS selon l'invention dispose de moyens pour effectuer les opérations mis en œuvre sur un ensemble d'image de base de données afin de déterminer le critère souhaité. Si la condition est remplie, une transmission va être initiée contenant la désignation du groupe considéré et la prestation offerte.
- 15 Si au contraire la condition n'est pas remplie, le CAS va retourner au SMS l'information correspondante.

REVENDEICATIONS

1. Méthode de gestion et mise à jour d'un ensemble de bases de données distribuées (DB) reliées à au moins un centre de gestion (CAS), comprenant les étapes suivantes:
 - mémorisation de l'image desdites bases de données (DB) dans une base de données principale située au centre de gestion (CAS),
 - réception par le centre de gestion d'une commande conditionnelle de mise à jour d'une ou plusieurs bases de données,
 - détermination des bases de données satisfaisant la condition au moyen des images desdites bases de données, et
 - si au moins une base de données est concernée, transmission de la commande aux bases de données selon le protocole supporté par celles-ci.
2. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce que cette détermination est effectuée en combinant les informations comprises dans les images des bases de données.
3. Centre de gestion d'un ensemble de base de données (DB) distribuées comprenant un interface vers un système de gestion d'abonné (SMS), un interface vers les bases de données (DB), et une unité de conversion entre adresse physique et logique des bases de données, caractérisé en ce que le centre (CAS) comprend une base de données principale comprenant l'image des bases de données (DB).
4. Centre de gestion selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour recevoir des commandes de mise à jour conditionnelle par l'interface du système de gestion des

abonnés, des moyens pour déterminer les bases de données satisfaisant la condition au moyen des images desdites bases de données établir et des moyens pour transmettre la commande aux bases de données selon le protocole supporté par celles-ci.

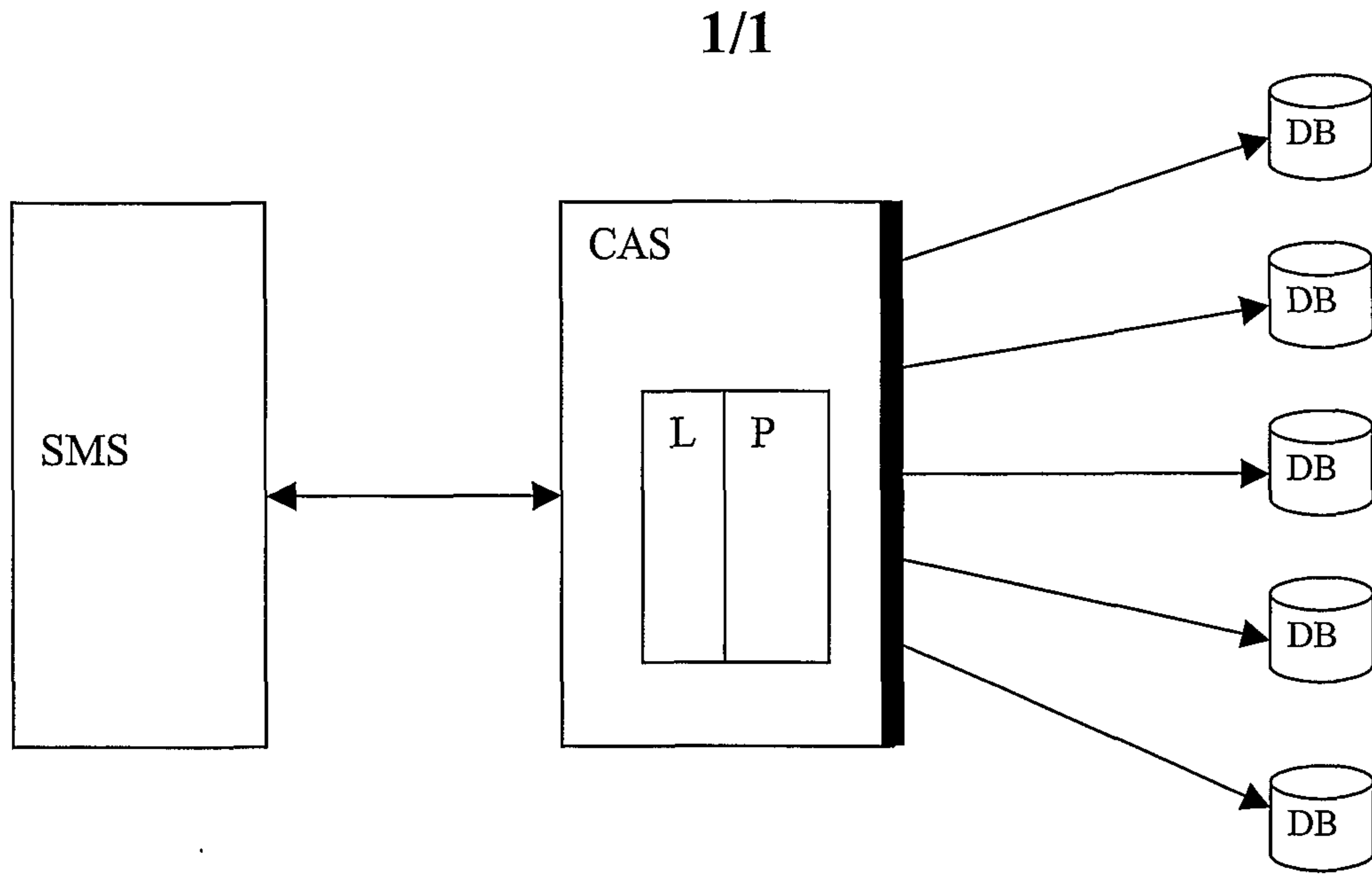


Fig. 1

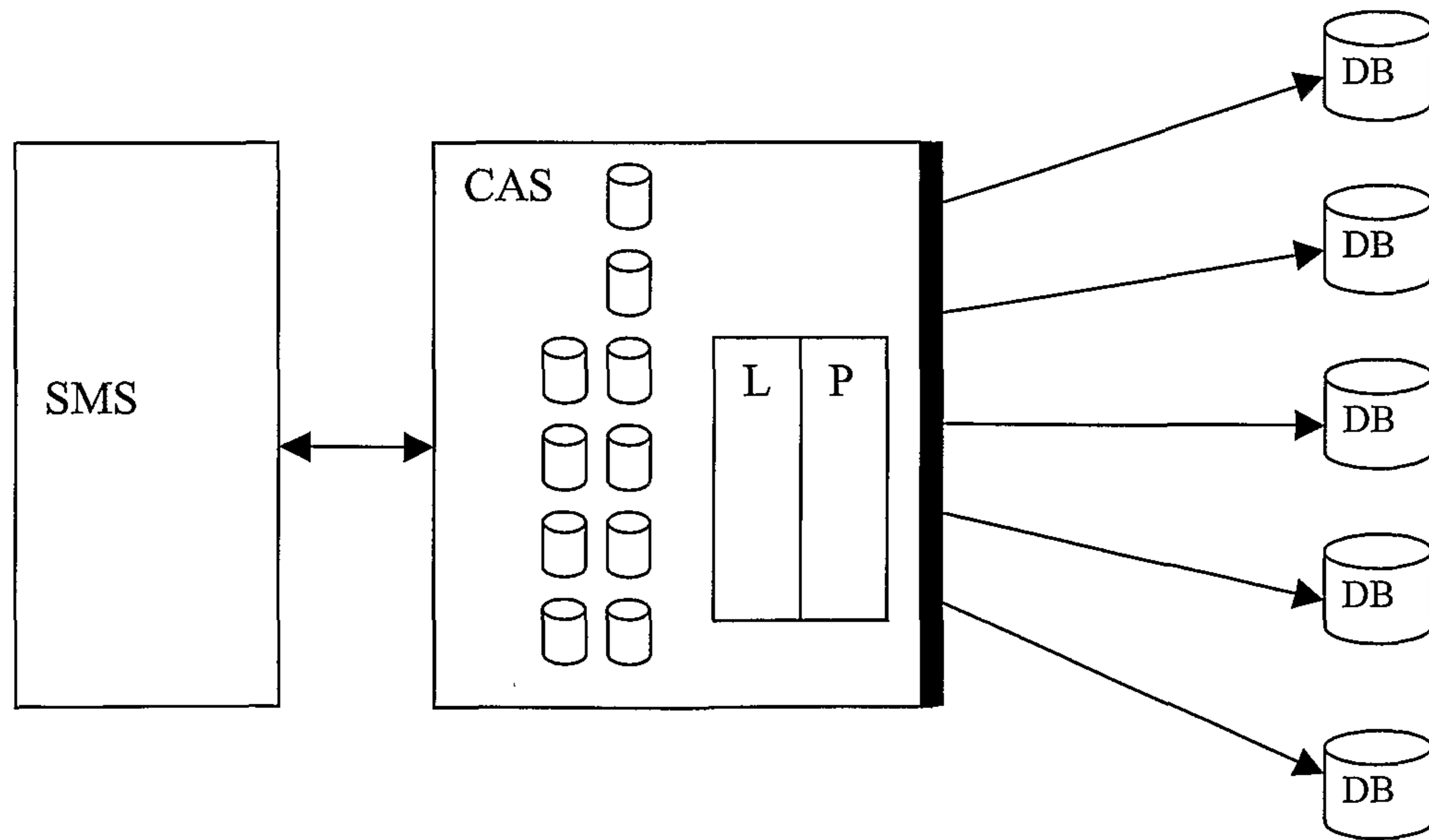


Fig. 2

