

DECISION DU COMMISSAIRE

Art. 2 : SYSTEME DE COMMUTATION D'APPELS INTERURBAINS

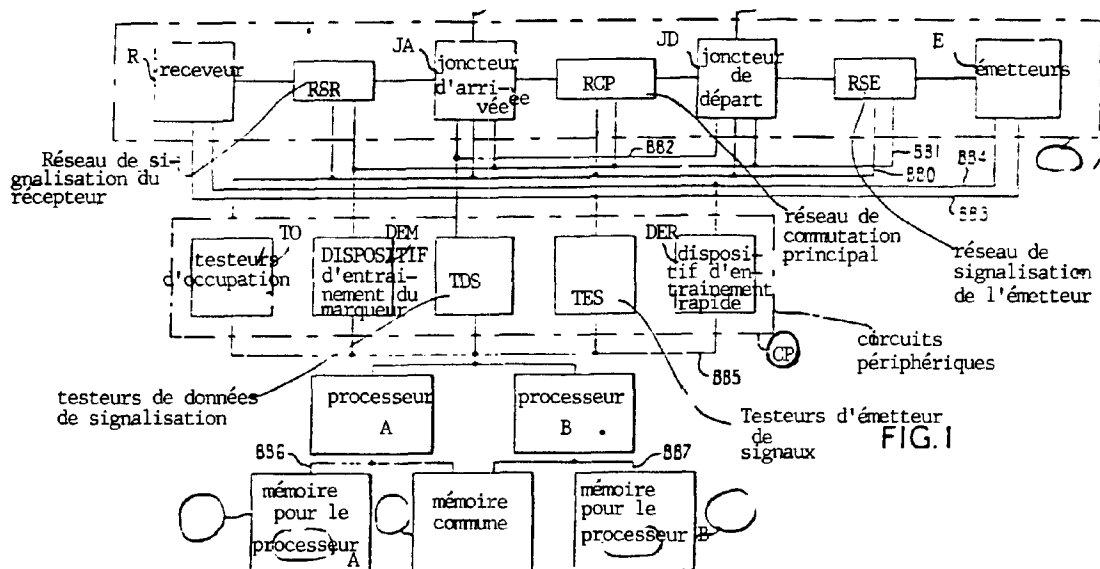
Système de commutation comprenant une mémoire commune accessible à un premier et un second processeur permettant de stocker les données correspondant à l'état des circuits périphériques établis. Ce système est brevetable en vertu de l'article 2 de la Loi.

Décision finale : renversée

La demande de brevet n° 164,446 (classe 354-233), déposée le 23 février 1973, porte sur une invention intitulée SYSTEME DE COMMUTATION D'APPELS INTERURBAINS. Les inventeurs sont Juliaan L.G. Janssens et al. Dans la décision finale rendue le 23 juin 1978, l'examinateur chargé de la demande refuse au demandeur le droit de poursuivre les démarches en vue de l'obtention d'un brevet.

La présente demande vise un réseau de commutation d'appels contrôlé par des processeurs au moyen de circuits périphériques de liaison. Chaque processeur comprend une mémoire autonome permettant de stocker les programmes machines et, de plus, chacun a accès à une mémoire commune dans laquelle sont stockées les données correspondant à l'état des circuits périphériques de liaison.

La figure 1 de la demande est illustrée ci-dessous.



Le système de commutation comprend le réseau de commutation RC, les circuits périphériques CP, deux processeurs A et B, une mémoire commune ainsi qu'une mémoire pour le processeur A et une mémoire pour le processeur B.

Dans sa décision finale, l'examineur estime que les revendications ne définissent pas un objet brevetable aux termes de l'article 2. de la Loi sur les brevets et, par conséquent, les rejette. Dans cette décision, il déclare entre autres :

(TRADUCTION)

Le demandeur soutient que l'invention vise un système de traitement informatique de données comprenant plusieurs processeurs ainsi qu'un équipement contrôlable de commutation d'appels. Les processeurs assurent le contrôle de l'ensemble au moyen d'une gamme de programmes. La divulgation de l'invention est étayée par un organigramme ainsi que par des dessins réservés aux programmes informatiques en question.

Le demandeur soutient que les revendications, telles qu'elles sont présentées, décrivent un système automatisé de commutation d'appels comprenant un réseau de commutation, un réseau de traitement informatique de données ainsi qu'un ensemble de circuits périphériques. De plus, le demandeur soutient que les revendications, dans leur formulation actuelle, portent sur un objet visé par la Loi.

Le 28 février 1978, la CAB a émis les directives suivantes :

1. La revendication d'un programme en soi n'est pas brevetable.
2. La revendication d'une nouvelle méthode d'exploitation d'un ordinateur n'est pas brevetable.
3. Les revendications visant une nouvelle façon de programmer un ordinateur, quelle que soit cette méthode, ne constituent pas un objet brevetable aux termes de l'article 2. de la Loi sur les brevets, lorsque la seule nouveauté réside dans le programme ou l'algorithme visé.
4. Les revendications visant un appareil de traitement informatique programmé d'une nouvelle façon sont brevetables lorsque le progrès technique visé réside dans l'appareil même.

En outre, les revendications du demandeur visent un ensemble de processus qui, par l'exécution de certains programmes, assurent l'établissement et la supervision des appels traités par le système de commutation. La nouveauté réside dans l'exécution de programmes. Aucun nouvel appareil n'est revendiqué ici.

En réponse à la décision finale, le demandeur déclare (entre autres) ce qui suit:

L'examineur a commencé par citer les quatre directives émises le 28 février 1978 par la Commission d'appel des brevets. Toutefois, aucune explication n'a été donnée quant à l'application de ces directives aux présentes revendications.

Si l'on considère les directives émises, il est évident que les revendications ne portent pas sur un programme en soi. Ainsi, la directive n° 1 ne s'applique pas aux revendications. Les revendications ne découlent pas d'une nouvelle utilisation d'un ordinateur. La directive n° 2 ne s'applique donc pas non plus. Quant à la directive n° 3, elle vise un ordinateur programmé selon une nouvelle façon, quelle qu'elle soit; elle ne s'applique donc pas en l'occurrence.

Selon la directive n° 4, les revendications visant un appareil de traitement programmé d'une nouvelle façon constituent un objet brevetable lorsque le progrès technique tient à l'appareil même. Bien que cette directive ne s'applique pas directement aux revendications en cause, c'est celle qui s'en rapproche le plus.

La présente application s'apparente plus à ce qu'on a appelé "Programmation d'une application mécanographique", dans laquelle un ordinateur est relié à un système qui remplit une fonction propre. Cependant, la présente invention vise un ensemble permettant de relier plusieurs ordinateurs qui assurent le traitement en temps réel d'appels entrants aléatoires et la répartition de ces appels entre les ordinateurs en fonction de leurs mémoires respectives, lesquelles doivent stocker les données réglissant l'interface des différents ordinateurs en cause.

Il incombe donc à la Commission de déterminer si les revendications visent un objet brevetable aux termes de l'article 2. de la Loi sur les brevets. La revendication 1 se lit comme suit :

(TRADUCTION) Un système automatique de commutation d'appels comprenant un réseau de commutation permettant d'établir les appels, un réseau de traitement informatique des données permettant de contrôler l'établissement et la supervision des appels dans le système grâce à l'exécution de certains programmes, un ensemble de circuits périphériques reliant ledit réseau de commutation et le réseau de traitement des données de façon que les signaux concernant l'état du réseau de commutation soient transmis au réseau de traitement et que ces signaux soient ensuite transmis pour permettre le contrôle et la supervision du fonctionnement du réseau de commutation; ledit réseau de traitement des données comprenant un premier et un second processeur, le premier ayant normalement accès uniquement à une première mémoire individuelle dans laquelle sont stockées les données concernant les appels qui sont traités par ledit premier processeur, et une seconde mémoire accessible uniquement au second processeur permettant de stocker les données comprenant les programmes dudit premier ensemble concernant les appels traités par ledit second processeur; le système comprend des mémoires individuelles permettant également de stocker les informations d'adresse des appels grâce aux circuits périphériques, ces appels étant traités par les processeurs reliés à chacune de ces mémoires, ainsi qu'une mémoire commune

accessible aux deux processeurs et permettant de stocker les données correspondant à l'état desdits circuits périphériques contrôlés par les deux processeurs entre lesquels la charge de traitement est répartie, chacun des processeurs étant conçu de façon que les programmes ne puissent être exécutés simultanément par les deux processeurs et que l'on évite ainsi les conflits résultant du traitement simultané de programmes semblables; à cette fin, le système comprend une table de stockage propre à chaque processeur indiquant les programmes qui doivent être exécutés par un ordinateur donné et ceux qui ne doivent pas l'être.

L'examinateur estime que la prétendue invention vise un système de traitement de données dans lequel les processeurs contrôlent l'ensemble au moyen de l'exécution d'un certain nombre de programmes, et que la nouveauté réside dans l'exécution de ces programmes. D'autre part, le demandeur soutient que l'invention vise (TRADUCTION) "un ensemble de processeurs fonctionnant en temps réel pour assurer le traitement sélectif des appels d'entrée et dans lequel les appels sont répartis entre les ordinateurs grâce à leur mémoire respective, et les données nécessaires au contrôle de l'interface des ordinateurs, stockées dans la mémoire commune à tous ces ordinateurs.

Après un examen de la question telle qu'elle a été exposée par l'examinateur et étayée par les arguments du demandeur, nous nous appuyons sur la décision rendue par la Cour fédérale dans l'affaire Schlumberger Canada Ltd c. le Commissaire des brevets 56 C.P.R. (2d) à 204 (1981). Cette décision n'ayant été rendue qu'en 1981, elle ne pouvait être invoquée ni par l'examinateur, ni par le demandeur lorsque la décision finale concernant la présente demande a été rendue. Dans cette décision portant sur un objet relevant du domaine de l'informatique, le juge Pratte a déclaré ce qui suit :

(TRADUCTION)

Dans le but de déterminer si la divulgation d'une demande s'applique à un objet brevetable, il faut d'abord déterminer l'objet de la découverte selon la demande déposée.

...

A notre avis, le fait qu'un ordinateur soit utilisé ou doive l'être pour mettre en oeuvre une découverte ne modifie en rien cette découverte.

Dans la divulgation, nous apprenons que le brevet n^o 3,557,315, accordé aux États-Unis à S. Kobus et al., porte sur un système de traitement informatique de données dans lequel chacun des processeurs utilisé est en mesure d'exécuter tous les programmes permettant de contrôler toutes les opérations nécessaires à l'établissement d'une communication au moyen de l'équipement de commutation. Pour éviter qu'un processeur n'exécute un programme en même temps qu'un autre processeur, ce qui risquerait d'entraîner une certaine confusion, le brevet de Kobus préconise l'utilisation d'un dispositif inhibiteur.

Dans la présente demande, le dispositif inhibiteur est inutile car l'exécution des programmes est partagée en deux séries, la première étant traitée par un processeur et la deuxième, par au moins deux autres processeurs. Cette répartition permet de diriger l'accès aux processeurs et d'éliminer la mise en file d'attente de traitement qui caractérise les systèmes existants.

La présente demande est également caractérisée par le fait qu'un dispositif de communication relie les processeurs entre eux en faisant passer les informations d'un processeur à l'autre au moyen d'une mémoire commune.

L'utilisation d'une mémoire commune, telle qu'elle est décrite dans la divulgation, est déjà connue si l'on tient compte du brevet n^o 3,503,048, délivré aux États-Unis, qui porte également sur un système de commutation d'appels utilisant une mémoire commune. Ce brevet décrit un système permettant d'établir les communications en exécutant un certain nombre de programmes, chacun étant exécuté par un processeur donné. Ce système offre une grande latitude dans la répartition des programmes entre tous les processeurs qui traitent successivement tous les appels qui doivent être établis. Comme le transfert des informations entre les processeurs est assuré par la mémoire commune et qu'aucun des programmes n'est exécuté par plus de deux processeurs, il y a donc un temps d'attente entre l'exécution des programmes, ce qui augmente le délai d'établissement d'un appel.

Tel qu'il est déclaré dans la demande, l'amélioration réside dans la répartition ordonnée des programmes entre les processeurs. Dans le système de traitement revendiqué par le demandeur, les programmes sont répartis de façon sélective entre les processeurs, en fonction de masques programmés, de sorte que certains programmes sont répartis entre plusieurs processeurs tandis que d'autres sont exécutés par un seul. Au dire du demandeur, une telle souplesse est particulièrement utile lorsqu'il est impossible de remplacer dans le même temps d'exécution un programme long par plusieurs programmes courts.

La figure 5 ci-dessous illustre de façon schématique les composantes de la mémoire commune dont il est question dans la demande, soit les tables de mémoire et les commandes de masquage.

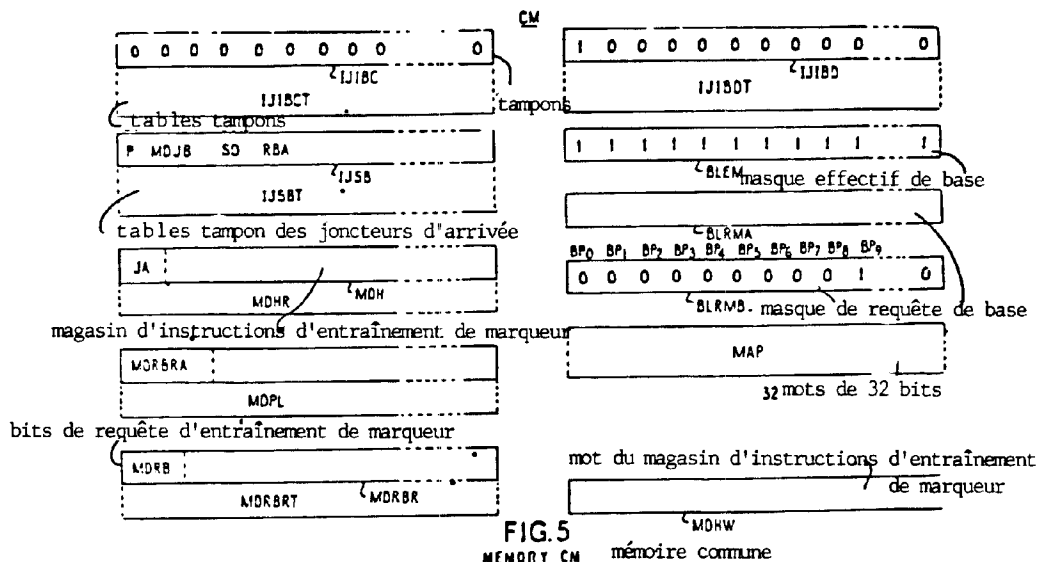


FIG. 5
MEMORY CM mémoire commune

Le dispositif de masquage illustré utilise des mots de 32 bits pour stocker les informations concernant l'état d'occupation (bloqué/libre) des éléments du système tels que les joncteurs d'arrivée et de départ, le réseau principal de commutation et le réseau de signalisation de l'émetteur. La table tampon des joncteurs d'arrivée (TIJA) enregistre toutes les informations concernant les appels parvenant à ce joncteur. Une table magasin d'instructions d'entraînement de marqueur constitue une liste d'attente contenant les informations qui doivent être traitées par le dispositif d'entraînement du marqueur. Le masque effectif de base (MEB) indique les programmes de base qui ne doivent pas être exécutés, en raison d'un manque d'information. Comme le MEB est stocké dans la mémoire commune, il est accessible aux deux processeurs

qui, tous deux, peuvent le modifier. Les masques de requête de base (NRB) indiquent les programmes de base qui doivent être exécutés respectivement par les processeurs A et B et ce, le plus tôt possible, indépendamment d'autres conditions.

La revendication 1 décrit un système de commutation automatique d'appels dans lequel une mémoire commune est accessible à un premier et à un second processeur pour stocker les données concernant l'état d'établissement des circuits périphériques. Dans la revendication 1, on dit des circuits périphériques qu'ils sont reliés aux processeurs entre lesquels la charge de traitement est répartie, chacun des processeurs étant muni d'un dispositif permettant d'indiquer les programmes qu'il peut ou non traiter, ce qui accélère le traitement. Nous jugeons que cette revendication ainsi que les revendications 2 à 4 décrivent plus que des algorithmes ou des calculs et plus que la simple exécution de programmes. Nous estimons qu'elles décrivent correctement la découverte revendiquée par le demandeur.

En résumé, nous recommandons que le rejet des revendications soit retiré et que la demande soit à nouveau soumise à l'examinateur.

Le président,

Le président adjoint,

A. McDonough
Commission d'appel des brevets

M.G. Brown

S.D. Kot
Membre

J'abonde dans le sens des recommandations de la Commission d'appel des brevets. Par conséquent, je renverse la décision finale et je recommande la révision de la demande par l'examinateur.

Le Commissaire des brevets,

J.H.A. Gariépy

Datée à Hull (Québec)

ce 15^e jour d'août 1984

Agent du demandeur

Smart & Biggar
C.P. 2999, Succursale D
Ottawa, Ontario