

Title (en)  
NEUROCOMPUTING SYSTEM.

Title (de)  
NEURONALRECHNER.

Title (fr)  
SYSTEME DE CALCUL NEURONAL.

Publication  
**EP 0489885 A1 19920617 (FR)**

Application  
**EP 91912049 A 19910618**

Priority  
FR 9008228 A 19900629

Abstract (en)  
[origin: WO9200571A1] In neurocomputing systems, large-scale matrix calculations are carried out on the basis of input signals  $x_j$  and synaptic coefficients  $A_{i,j}$ . If the system is complex, the number of coefficients will be high, e.g.  $10^9$ , and the coefficients must be stored in bulk storage MM (magnetic tape, optical disk, etc.). The calculations are carried out in a computer (CMP). Rather than getting the coefficients from ROM and transferring them to RAM prior to starting the matrix calculations,  $x_j$  by  $A_{i,j}$  multiplications are carried out on the fly at the same time as the coefficients are sequentially read from ROM. Furthermore, a large number of coefficients are read simultaneously by means of multiple read heads (TL1, TL2...). Storage of the coefficients in RAM, which would have to be of rapid access and large capacity can thereby be avoided.

Abstract (fr)  
L'invention concerne les systèmes de calcul neuronaux. Dans ces systèmes, on effectue des calculs matriciels de grande taille, à partir de signaux d'entrée  $x_j$  et de coefficients synaptiques  $A_{i,j}$ . Si le système est complexe, le nombre de coefficients est très élevé, par exemple  $10^9$ , et les coefficients doivent être stockés dans une mémoire de masse MM (bande magnétique, disque optique, etc.). Les calculs sont faits dans un calculateur (CMP). Selon l'invention, au lieu d'aller chercher les coefficients dans la mémoire morte pour les mettre en mémoire vive (MV) avant de commencer les calculs matriciels, on effectue "à la volée" les multiplications  $x_j$  par  $A_{i,j}$  en même temps qu'on lit séquentiellement les coefficients dans la mémoire morte. Et de plus, on lit un grand nombre de coefficients simultanément grâce à des têtes de lecture multiples (TL1, TL2, ...). On évite ainsi de stocker les coefficients dans une mémoire vive qui devrait être à la fois de grande vitesse d'accès et de grande capacité.

IPC 1-7  
**G06F 15/80**

IPC 8 full level  
**G06F 15/18** (2006.01); **G06F 3/06** (2006.01); **G06G 7/60** (2006.01); **G06N 3/04** (2006.01); **G06N 3/063** (2006.01); **G06N 99/00** (2010.01)

CPC (source: EP)  
**G06F 3/0601** (2013.01); **G06N 3/063** (2013.01); **G06F 3/0673** (2013.01)

Citation (search report)  
See references of WO 9200571A1

Designated contracting state (EPC)  
DE GB

DOCDB simple family (publication)  
**WO 9200571 A1 19920109**; EP 0489885 A1 19920617; FR 2664072 A1 19920103; JP H05501467 A 19930318

DOCDB simple family (application)  
**FR 9100483 W 19910618**; EP 91912049 A 19910618; FR 9008228 A 19900629; JP 51110891 A 19910618