PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G06F 13/40 — A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/07567

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. April 1993 (15.04.93)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH92/00196

(22) Internationales Anmeldedatum: 29. September 1992 (29.09.92)

(30) Prioritätsdaten:
2987/91-0 11. Oktober 1991 (11.10.91) CH

(71)(72) Anmelder und Erfinder: GIGER, Martin [CH/CH]; Tugginerweg 3, CH-4500 Solothurn (CH). GIGER, Thomas [CH/CH]; Poststr. 14, CH-4500 Solothurn (CH).

(74) Gemeinsamer Vertreter: GIGER, Martin; Tugginerweg 3, CH-4500 Solothurn (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Mit geänderten Ansprüchen.

(54) Title: MULTI BUSINESS COMPUTER WITH MULTI-PROCESSOR ARCHITECTURE

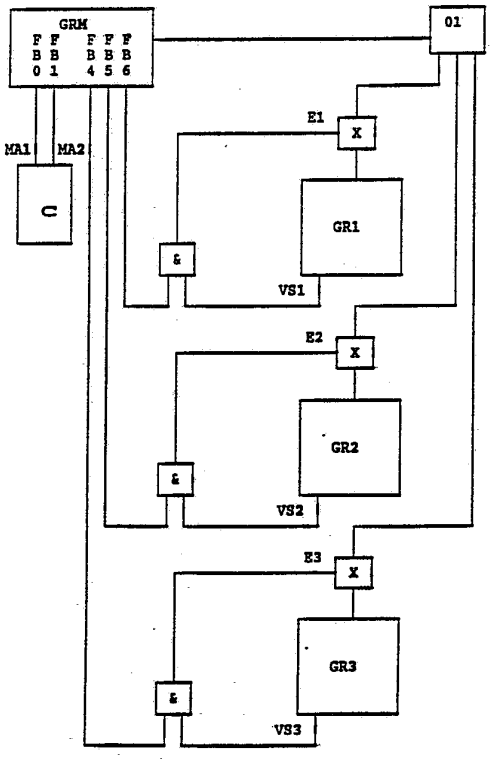
(54) Bezeichnung: MULTI-BUSINESSCOMPUTER MIT MULTIPROZESSOR-ARCHITEKTUR

(57) Abstract

Two or more IBM-compatible personal computers with the processors (8066, 80286, 80386, 80486) or later models or other personal computers of others brands are in a casing. The peripheral positions of the individual boards are connected to an electronic circuit allocated to the peripherals of the individual PCs. By means of a keyboard or a program it is possible to switch over from one computer to another during operation. An electronic circuit permits the superimposition and mixing of all monitor signals on a single screen. To the computer are connected a keyboard and a mouse which are allocated to the computer active at the time on switchover.

(57) Zusammenfassung

Zwei oder mehrere IBM compatible Personal Computer mit den Prozessoren (8066, 80286, 80386, 80486) oder nachfolgende, oder andere Personal Computer anderer Marken befinden sich in einem Gehäuse. Die Periferiestellen der einzelnen Boards sind mit einer elektronischen Schaltung verbunden, die die Periferiegeräte den einzelnen PC Rechnern zuordnet. Mittels eines Tastenfeldes oder eines Programmes kann von einem Rechner zum anderen umgeschaltet werden, während die Computer arbeiten. Eine elektronische Schaltung ermöglicht das Einblenden und Mischen aller Monitorsignale auf einem einzigen Bildschirm. Am Rechner ist eine Tastatur und eine Maus angeschlossen, die beim Umschalten dem jeweilig aktiven Rechner zugeordnet werden.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Multi-Businesscomputer mit Multiprozessor-Architektur.

Vorliegende Erfindung hat den Zweck das Arbeiten mit verschiedensten Programmen übersichtlicher, einfacher, schneller und effizienter zu machen. Arbeitet man an einem PC mit verschiedenen Programmen, so muss in den meisten Fällen beim Uebergang von einem Programm zum andern das Programm verlassen und das neue gestartet werden. Sehr viel besser ist ein Parallelrechner, in dem verschiedenste Programme mit verschiedensten oder gleichen Betriebssystemen gleichzeitig laufen. Die vorliegende Erfindung stellt einen Rechner dar, der die Benützung parallel laufender Programme anwenderfreundlich gestaltet, die Handhabung übersichtlich macht und die Rechnengeschwindigkeit nicht reduziert. Die Person, die den Rechner bedient, braucht fast keine neuen Kenntnisse, um die ihr bekannten, nun parallel laufenden Programme gemeinsam bedienen zu können. Sämtliche Programme laufen nun parallel in vorliegendem Rechner. Alle Bildschirmausgaben der einzelnen parallelen Rechner sind gleichzeitig auf einem einzigen Monitor sichtbar. Dabei können die einzelnen Bildschirmausgaben in beliebiger Darstellungsart und Form angezeigt werden. Es laufen Programme verschiedenster Betriebssysteme gleichzeitig nebeneinander auf demselben Monitor. Das sind Betriebssysteme wie zum Beispiel MS-DOS, WINDOWS, OS2, UNIX, GEO WORK oder andere. Jedes Betriebssystem hat seine eigene Videoausgabe, die gemeinsam mit vorliegender elektronischen Schaltung auf einen Monitor gebracht wird.

Diese Bildschirmsteuerung hat den Zweck die verschiedenen Bildschirmausgaben zu koordinieren und gemeinsam auf einem Monitor darzustellen. Des weiteren hat diese Bildschirmsteuerung den Zweck die Aufteilung auf dem Bildschirm für jedes Bildsignal eines jeden Rechners zusteuern. Damit kann jedes Bildsignal ganz oder teilweise an irgend einer Stelle in irgend einer beliebigen Form auf dem Bildschirm dargestellt werden.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispieles beschrieben. Vier Mainboards IBM compatibler Personal Computer sind in einem Gehäuse von 45 cm x 70 cm x 40 cm eingebaut. Jedes der Mainboards ist für sich als PC voll funktionsfähig, also voll ausgerüstet mit allen Anschlüssen wie I/O Ports, serielle und parallele Schnittstelle, Monitor-, Tastatur-, Maus und Gameport, sowie Schnittstellen für Diskettenlaufwerk, Festplatte und Busslots. Jeder Rechner hat eine Festplatte von beliebiger Speicherkapazität und eine Grafikkarte. Für alle 4 Rechner gemeinsam sind zwei Diskettenlaufwerke, also A und B Laufwerk, der Grösse 3 1/2 Zoll und 5 1/4 Zoll im Gehäuse eingebaut. Weiter ist an diesem Rechner ein Monitor, eine Tastatur und eine Maus angeschlossen.

Ein weiterer Teil dieser Erfindung betrifft die elektronische Schaltung, die sämtliche Ports der einzelnen Rechner untereinander steuern, verbinden und zuordnen kann. Diese elektronische Schaltung ist programmierbar und ist so mit den einzelnen Rechneren gekoppelt, dass sie von einem Programm, das in einem der Rechner läuft gesteuert wird. Es besteht jetzt die Möglichkeit das Diskettenlaufwerk von einem Rechner zum anderen zuzuordnen. Auf diese Weise können Daten von einem Rechner zum anderen übertragen werden und jeder Rechner hat also Zugriff auf das Diskettenlaufwerk. Gleichfalls können alle 4 PC Rechner auf Drucker, Bildspeicherplatten oder sonstige Geräte, die am Rechner angeschlossen werden zugreifen. Das geschieht, indem die Geräte über die elektronische Schaltung dem jeweiligen PC Rechner zugeschaltet werden. Gleichermassen können die PC Rechner auf im Busslot eingesteckte Netzkarten zugreifen.

Die elektronische Monitorschaltung ist so ausgelegt, dass sie folgende Funktionen hat: Sie synchronisiert die einzelnen Horizontal-und Vertikalsignale der einzelnen PC Rechner miteinander, um stehende Bilder zu erhalten. Weiter bewirkt die Schaltung, dass der Startpunkt der einzelnen Bilder am gleichen Ort ist. Die Schaltung kann auch die Anfangspunkte der Monitorbilder der einzelnen Rechner beliebig verschieben, indem die Hsync und Vsync Signale phasenverschoben werden. Somit kann ein Monitorbild, ohne dass das Programm des jeweiligen Rechners beeinflusst oder verändert wird, über den ganzen

Bildschirm verschoben und beliebig positioniert werden. Diese Monitorschaltung kann weiter die einzelnen Monitorbilder der Rechner beliebig auf dem Bildschirm einblenden; und zwar in jeder Grösse und Form. Die Einblendung eines Bildes kann auch an mehreren Stellen auf dem Monitor erfolgen. Diese Einblendungen erscheinen in Form von Rechtecken, Wolken, Blasen oder beliebigen Formen. Die Steuerung der Einblendung übernimmt die Grafikkarte eines PCs, nach welcher alle anderen Grafikkarten synchronisiert sind. Zum Beispiel: Zeichnet die steuernde Grafikkarte eine rote Fläche von beliebiger Form, so wird das Bild vom PC 2 an dieser Stelle eingeblendet, wird eine blaue Fläche gezeichnet, wir das Bild an dieser Stelle von PC 3 eingeblendet, u. s. w.. Die Einschaltsignale für die jeweiligen Bilder werden aus den Farbbits der Steuergrafikkarte dekodiert.

Eine weitere Funktion dieser Schaltung ist die dynamische Einblendung der einzelnen Monitorsignale. Das heisst, dass ein eingeblendetes Bild eines PC Rechners sich horizontal oder vertikal oder in beliebiger Richtung hin und her oder gleichförmig bewegt. Das bewirkt, dass diese Einblendung gegenüber dem stehenden Bild sehr gut erkannt wird.

Werden Programme der einzelnen PC Rechner nacheinander auf den Bildschirm aufgerufen und sind sie in ihrer Priorität abgestuft, so kann folgendermassen eine bessere optische Erkennung erfolgen: Das eingeblendete Programm mit erster Priorität bewegt sich mit einer gewissen Geschwindigkeit.

Das Programm mit 2. Priorität bewegt sich einbischen schneller, das mit 3. Priotität noch schneller und das 4. am schnellsten. Das bewirkt beim Betrachter einen dreidimensionalen Eindruck und verbessert die Uebersicht über die verschiedenen Programme. Die einzelnen Programme sind sogar erkennbar, wenn sie nicht direkt betrachtet werden.

Eine Unterscheidung der verschiedenen eingeblendeten Programme und deren Bilder erfolgt auch durch eine stufenlose Veränderung der Helligkeit und oder durch eine stufenlose Veränderung der Farbintensität. Zum Beispiel wird der rote Ton verstärkt und vermindert und zeigt so den Ort der Einblendung an. Eine weitere Funktion ist die, dass wie mit einem Signalstift Text hervorgehoben werden kann. Es kann also über einen bestehenden Text eine andere Farbe gelegt werden, ohne dass die Farbe des Textes verändert wird und ohne dass ins Textprogramm eingegriffen werden muss. Bei Proijzierung eines Monitorbildes an die Grossleinwand ist diese Möglichkeit der Beschriftung und Anzeige vorteilhaft.

Die elektronische Monitorschaltung ist programmierbar und wird durch ein Programm gesteuert, das in einem der PC abläuft. Dieses Programm kann seinerseits wieder mit seiner Bildschirmmaske in beliebiger Grösse und Form auf dem Bildschirm eingeblendet werden. Dieses eingeblendete

Programm gibt Auskunft über die einzelnen Programme in den jeweiligen Rechnern, über die Art der Einblendung und steuert auch die Bildschirmaufteilung. Das Programm erscheint auch in Form von Eingabemasken. Das Programm organisiert die ganze Aufteilung der PC und der angeschlossenen Geräte und Bus-Karten, die Aufteilung des Bildschirmes und die Verwaltung aller Bildschirmmasken und den Aufruf von Programmen.

Durch dieses Programm des Steuercomputers sind die einzelnen Programme in den PC Rechnern besser vor fremdem Zugriff geschützt. Es gibt auch eine Funktion dieses Programms, die den Bildschirm schwarz abdeckt und die Maske der eingeblendeten, einzelnen Computer Bilder nur mittels eines Codes frei gibt.

In diesem Programm werden auch Masken der Bildaufteilung und der Portzuweisung generiert, abgespeichert und wieder hervorgeholt.

Das Steuerprogramm hat auch noch folgende Funktion: Die vertikale und horizontale Bildschirmauflösungen sind mit höherer Punktzahl programmiert, als die effektiv dargestellten Bitmap. Somit werden mehrere Bildschirminhalte in ihrer effektiven Punktzahl gleichzeitig neben und untereinander frei verschiebbar dargestellt. Diese Darstellung, die eine sichtbare Bildfläche von beispielsweise 1280 x 700 Punkte zeigt, in der vier volle Bilder mit 640 x 350 Punkten Platz haben,

bedingt die Hardwareprogrammierung der Videotiming Register der Grafikkarten und die Programmierung der vorliegenden elektronischen Schaltung. Dabei werden die horizontale und die vertikale Synchronisation und der Offset der einzelnen Bitmaps programmiert.

Die laufenden Programme mit unterschiedlichen oder gleichen Betriebssystemen können auf Tastendruck mit ihrer dazugehörigen Periferieeinstellung aktiviert werden. Dazu existiert ein Tastenfeld am Rechner oder ein separates Tastenfeld an einem Kabel oder ein zusätzliches Tastenfeld auf der original (102 Keys) Tastatur und oder auf der Maus.

Sämtliche eigenständige parallel geschaltete PC Rechner befinden sich in einem Gehäuse. Am Rechner ist eine Tastatur und eine Maus angeschlossen, die beim Umschalten dem jeweilig aktiven Rechner zugeordnet werden. Die Umschaltung erfolgt durch Betätigen der zusätzlichen Tastatur am Rechner, auf der Maus, am original Keyboard (102 keys) oder als Zusatztastatur an einem Kabel. Mit der elektronischen Portumschaltung und der dazugehörigen Steuerung werden sämtliche Ports den jeweiligen Rechnern wahlweise zugeordnet. Gleichfalls werden mit dieser Schaltung und dem dazugehörigen Steuerprogramm die Schnittstelle zwischen den Kontrollern des Diskettenlaufwerkes, der Festplatte, der Compaktdisk, optische Speicherplatten und dem Streamertape, Bandspeichergerät wahlweise den jeweiligen PC Rechnern zugeordnet.

Es existiert ein gemeinsamer Ram Bereich oder eine Ramdisk über die Daten zwischen den Rechnern ausgetauscht werden. Im folgenden ist ein Beispiel der Ausführung beschrieben: Figur 1 zeigt die schematische Darstellung der einzelnen PC Rechner, PC1, PC2, PC3, PC4, in diesem Beispiel also 4 an der Zahl. Der Block 5 mit den Ports aller PC Rechner zeigt die elektronische programmierbare Schaltung, mit der die einzelnen Ports jedem beliebigen PC Rechner zugeordnet werden können. RB ist die gemeinsame Speicherbank auf die alle PC Rechner Zugriff haben.
Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung der einzelnen Portschaltungen. Vorliegende Umschaltung schaltet 4 PC Rechner mit den dazugehörenden Ports.

A ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den parallelen Port. P1, P2, P3, P4 sind die Anschlusspunkte an die jeweiligen parallelen Ports der 4 eigenständigen PC Rechner. P5 ist der durchgeschaltete Port, P1, P2, P3 oder P4. PA1 und PA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,0.

B ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den seriellen Port. S1, S2, S3, S4 sind die Anschlusspunkte an die jeweiligen seriellen Ports der 4 eigenständigen PC Rechner. S5 ist der durchgeschaltete Port, S1, S2, S3 oder S4. SA1 und SA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,0.

C ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Monitor Port. M1, M2, M3, M4 sind die Anschlusspunkte an die jeweiligen Monitor Ports der 4 eigenständigen PC Rechner. M5 ist der durchgeschaltete Port, M1, M2, M3 oder M4. MA1 und MA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,0.

D ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Game Port. G1, G2, G3, G4 sind die Anschlusspunkte an die jeweiligen Game Ports der 4 eigenständigen PC Rechner. G5 ist der durchgeschaltete Port, G1, G2, G3 oder G4. GA1 und GA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,I.

E ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Tastatur Port. T1, T2, T3, T4 sind die Anschlusspunkte an die jeweiligen Tastatur Ports der 4 eigenständigen PC Rechner. T5 ist der durchgeschaltete Port, T1, T2, T3 oder T4. TA1 und TA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,0.

F ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Busslot. B1, B2, B3, B4 sind die Anschlusspunkte an den jeweiligen Busslot der 4 eigenständigen PC Rechner. B5 ist der durchgeschaltete Port, B1, B2, B3 oder B4. BA1 und BA2 sind die programmier und schaltbaren

Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0, 0 0, I I, 0 und I, I.

G ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Akustikport A1, A2, A3, A4 sind die Anschlusspunkte an den jeweiligen Akustikport der 4 eigenständigen PC Rechner. A5 ist der durchgeschaltete Port, A1, A2, A3 oder A4. AA1 und AA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,0.

Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung der einzelnen Kontrollerportschaltungen. Vorliegende Umschaltung schaltet 4 PC Rechner mit den dazugehörenden Kontrollerports.

H ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Kontrollerport des Diskettenlaufwerkes. D1, D2, D3, D4 sind die Anschlusspunkte an den jeweiligen Diskettenkontrollerport der 4 eigenständigen PC Rechner. D5 ist der durchgeschaltete Kontrollerport, D1, D2, D3 oder D4. DA1 und DA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0, 0 0, I I, 0 und I, I.

I ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Kontrollerport des Festplattenlaufwerkes. F1, F2, F3, F4 sind die Anschlusspunkte an den jeweiligen Festplattenkontrollerport der 4 eigenständigen PC Rechner.

F5 ist der durchgeschaltete Kontrollerport, F1, F2, F3 oder F4. FA1 und FA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0, 0 0, I I, 0 und I, I.

K ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Kontrollerport des Compaktdisklaufwerkes. C1, C2, C3, C4 sind die Anschlusspunkte an den jeweiligen CDkontrollerport der 4 eigenständigen PC Rechner. C5 ist der durchgeschaltete Kontrollerport, C1, C2, C3 oder C4. CA1 und CA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0, 0 0, I I, 0 und I, I.

L ist die elektronische, programmierbare Umschaltweiche für den Kontrollerport des Bandspeichergerätes. U1, U2, U3, U4 sind die Anschlusspunkte an das jeweilige Bandspeicherkontrollerport der 4 eigenständigen PC Rechner. U5 ist der durchgeschaltete Kontrollerport, U1, U2, U3 oder U4. UA1 und UA2 sind die programmier und schaltbaren Steuerauswahlsignale. Durch die 2 Streuersignale gibt es 4 Zustände: 0,0 0,I I,0 und I,0.

Figur 4 zeigt die Synchronisation aller 4 Grafikkarten der 4 PC Rechner miteinander, wobei 3 Grafikkarten GR1, GR2 und GR3 nach der Master Grafikkarte GRM synchronisiert werden. Das Vertikalsignal VS1 der Grafikkarte GR1 wird mit dem Referenz Vertikalsignal der Master Grafikkarte VSM verglichen und bei Gleichheit & der Schalter X mit dem

Signal E1 geöffnet, der wiederum die Quarzfrequenz 01 zur Grafikkarte GR1 durchschaltet. Ist das Signal VS1 nicht gleich dem Signal VSM, wird die Quarzfrequenz 01 die zu GR1 gelangt halbiert oder gestoppt. Dadurch wartet die GR1 bis die Signale VSM und VS1 deckungsgleich sind, was zur Folge hat, dass die dargestellten Bilder beider Grafikkarten den kongruenten Startpunkt haben. (oben links auf dem Monitor). GR2 ist die Grafikkarte des 2. PC Rechners und GR3 ist die Grafikkarte des 3. PC Rechners. VS2 und VS3 sind die entsprechenden Vertikalsynchronsignale und E2 und E3 sind die entsprechenden Einschaltsignale der jeweiligen Grafikkarten. GR2 und GR3 werden gleich wie GR1 nach dem Signal VSM synchronisiert.

Figur 5 zeigt die Synchronisation aller 4 Grafikkarten der 4 PC Rechner miteinander, wobei 3 Grafikkarten GR1, GR2 und GR3 nach der Master Grafikkarte GRM synchronisiert werden. Das Reverenz Vertikalsignal ist für jede der 3 Grafikkarten GR1, GR2 und GR3 unterschiedlich und wird durch die Farbdatenbits von GRM erzeugt. Dadurch orientiert sich jede Grafikkarte an einem eigenen Reverenz Vertikalsynchsignal, das phasenverschoben zu VSM bewirkt, dass die Startposition jedes einzelnen Bildschirms frei und Punktgenau gewählt wird. Das Vertikalsignal VS1 der Grafikkarte GR1 wird mit dem Referenz Vertikalsignal der Master Grafikkarte FB6 verglichen und bei Gleichheit & der Schalter X mit dem Signal E1 geöffnet, der wiederum die Quarzfrequenz 01 zur Grafikkarte GR1 durchschaltet. Ist

das Signal VS1 nicht gleich dem Signal FB6, wird die Quarzfrequenz 01 die zu GR1 gelangt halbiert oder gestoppt. Dadurch wartet die GR1 bis die Signale FB6 und VS1 deckungsgleich sind, was zur Folge hat, dass die dargestellten Bilder beider Grafikkarten den gleichen oder einen pasenverschobenen Startpunkt haben. GR2 ist die Grafikkarte des 2. PC Rechners und GR3 ist die Grafikkarte des 3. PC Rechners. VS2 und VS3 sind die entsprechenden Vertikalsynchronsignale und E2 und E3 sind die entsprechenden Einschaltsignale der jeweiligen Grafikkarten. GR2 und GR3 werden gleich wie GR1 nach dem Signal FB5 und FB4 synchronisiert.

Die Farbdatenbits FB0 und FB1 der Grafikkarte GRM steuern die Monitorauswahlsignale MA1 und MA2 der Schaltweiche C.

Figur 6 zeigt eine Darstellung des Bildschirmes mit eingeblendeten Bildsignalen der einzelnen Rechner. Dabei sind die gezeigten Ausschnitte frei wählbar in Grösse und Form. Sie werden punktgenau bestimmt. Diese Ausschnitte werden mit einem Programm, das in einem der Rechner läuft gezeichnet und bestimmt. Die so erstellte Maske gibt den Blick frei auf die, bildlich gesprochen, darunterliegenden Bilder der einzelnen Rechner. Diese einzelnen Bilder in den Ausschnitten können frei verschoben werden.

Patentansprüche

1. Zwei oder mehrere compatible eigenständige, voll funktionsfähige Personal Computer der Marken Apple, Next, Commodore oder IBM oder compatible, aus einzelnen Boards bestehend oder auf einer Platine gebaut, mit sämtlichen I/O Ports wie serielle und parallele Schnittstelle, Monitor-, Tastatur-, Maus-, Akustik-und Gameport, Schnittstellen für Diskettenlaufwerk, Festplattenlaufwerk, Busslots und wahlweise Bandspeichergerät, Streamer, Compaktdisk, optische Festplatte und Bildspeicherplatte, dadurch gekennzeichnet, dass alle einzelnen Rechner sich in einem Gehäuse befinden und einer oder mehrere oder alle Ports wie Monitorport, Tastaturport, Mausport, Game Port, Akustikport, serielle Schnittstelle, parallele Schnittstelle, Diskettenlaufwerkcontrollerport, Festplattencontrollerport und wahlweise Bandspeicherkontrollerport, Streamerkontrollerport, Compaktdiskkontrollerport, optischer Festplattenkontrollerport, Bildspeicherplattenkontrollerport und Busslots untereinander mit einer elektronischen Schaltung frei jedem PC Rechner zugeordnet werden.

2. Rechner nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass nur ein Monitor, eine Tastatur, eine Maus, ein A und B Diskettenlaufwerk und soviele Festplatten wie PC Rechner vorhanden, angeschlossen sind.

3. Rechner nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass sich am Rechner ein Tastenfeld befindet, mit dem die Zuordnung der Ports erfolgt.

4. Rechner nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass sich am Rechner ein Kabel und an dessen Ende ein Tastenfeld befindet, mit dem die Zuordnung der Ports erfolgt.

5. Rechner nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass sich das Tastenfeld auf der Tastatur befindet.

6. Rechner nach Anspruch 1 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass sich das Tastenfeld auf der Maus befindet.

7. Tastaturfeld nach 3, 4, 5 und 6 dadurch gekennzeichnet, dass vorbestimmte Kombinationen von Periferiezugehörigkeiten mit einer einzigen Taste geschaltet werden.

8. Elektronische Schaltung nach 1 dadurch gekennzeichnet, dass sie von einem Programm gesteuert wird, das in einem der PC Rechner abläuft.

9. Programm nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, dass es als Informationsprogramm ausgebildet ist und den jeweiligen Status der Zuordnung der Ports der PC Rechner anzeigt.

10. Rechner nach 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen analogen oder digitalen Bildsignale der einzelnen PC Rechner mit einer elektronischen Schaltung synchronisiert werden.

11. Schaltung nach Anspruch 10 dadurch gekennzeichnet, dass die analogen oder digitalen Bildsignale, RGB Signale aller PC Rechner gleichzeitig in einen Monitor geleitet werden und die jeweiligen Bilder frei wählbar in Grösse und Form auf einem Monitor dargestellt werden.

12. Schaltung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass sie von einem Programm gesteuert ist, das in einem der PC Rechner abläuft.

13. Schaltung und Programm nach 11 und 12 dadurch gekennzeichnet, dass die eingeblendeten Bilder in der Art eines Leuchtstiftes oder eines Nebels über ein anderes Bild eingeblendet werden ohne das erstere Bild zu löschen.

14. Programm nach 12, dadurch gekennzeichnet, dass es sich in ein laufendes Programm einblendet.

15. Programm nach 14, dadurch gekennzeichnet, dass es die Statusinformationen gemäss Anspruch 9 anzeigt.

16. Programm nach 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass es die Aufteilung und die Form der eingeblendeten einzelnen PC Monitorsignale steuert, abspeichert und wieder hervorholt.

17. Programm nach 14 dadurch gekennzeichnet, dass es als Benutzeroberfläche ausgebildet ist.

18. Schaltung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen auf den gemeinsamen Bildschirm eingeblendeten Bildsignale der jeweiligen PC entweder im Textmodus oder im Grafikmodus darstellbar sind, unabhängig davon welchen Darstellungsmodus die jeweiligen PC verwenden und einblenden.

19. Programm nach 12 dadurch gekennzeichnet, dass es von der Maus oder der Tastatur gesteuert ist.

20. Programm nach 9 und 12 dadurch gekennzeichnet, dass es durch die dritte Maustaste aktiviert wird.

21. Anzeigeschaltung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass eine Grafikkarte, die mit den anderen PC Grafikkarten parallel läuft als Zähler der Bildpunkte verwendet wird und die verschiedenen Farben werden dazu verwendet, die verschiedenen Bilder der einzelnen Rechner ein und auszublenden.

22. Anzeigeschaltung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass die vertikale und horizontale Synchronisation der einzelnen Grafikkarten auf jeweilig gleiche Frequenzen programmiert sind.

23. Schaltung nach 21 und 22 dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Synchronisationsimpulse der Grafikkarten der einzelnen PC Rechner mit der die vertikale Synchronisation der Zählerkarte deckungsgleich ist.

24. Schaltung nach Anspruch 21, 22 und 23 dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Verschieben des vertikalen Synchronisationsfarbbits die Synchronisation der einzelnen Grafikkarten dadurch erfolgt, dass der Startpunkt des Bildaufbaues relativ zum Startpunkt des Bildaufbaues der Zählerkarte frei verschiebbar ist.

25. Schaltung nach 21 und 22 dadurch gekennzeichnet, dass das Synchronisationssignal der Zählergrafikkarte mit einem Farbbit moduliert ist.

26. Farbbit nach 25 dadurch gekennzeichnet, dass es so viele Pixel lang ist, wie das vertikale Synchronisationssignal der Zählergrafikkarte.

27. Programm nach 12 und 24 dadurch gekennzeichnet, dass die vertikale und horizontale Bildschirmauflösung mit höherer Punktzahl programmiert wird, als die effektiv dargestellten Bitmap, das effektiv dargestellte Bild der einzelnen PC Rechner.

28. Schaltung nach 10 dadurch gekennzeichnet, dass die Grafikkarten der einzelnen PC Rechner vom gleichen Quarz gesteuert sind.

29. Rechner nach 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Datenaustausch von einem Rechner zum andern über einen separaten oder gemeinsamen RAM Speicher erfolgt.

30. RAM Speicher nach 29 dadurch gekennzeichnet, dass durch direct memory access (DMA) oder durch indizierte Adressierung mittels I/O Port des PC Systems der Zugriff erfolgt.

31. Rechner nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass eine programmgesteuerte elektronische Schaltung bei einem oder mehreren der PC Rechner einen hardware Reset oder einen hardware Interrupt auslöst.

32. Programm nach 17 dadurch gekennzeichnet, dass vorabgespeicherte Portzuweisungen, und oder Masken zum Einblenden der einzelnen PC Monitorbilder und Texte abspeicherbar und wieder aufrufbar sind.

33. Portschaltung nach 10 und Programm nach 12 dadurch gekennzeichnet, dass die eingeblendeten einzelnen Monitorbilder horizontal, vertikal, oder in beliebiger Richtung sich hin und her oder gleichförmig bewegen.

34. Bewegung nach 33 dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit frei einstellbar ist und dass die Reichweite der Bewegung frei einstellbar ist.

35. Portschaltung nach 10 und Programm nach 12 dadurch gekennzeichnet, dass die eingeblendeten einzelnen Monitorbilder durch stufenloses Verändern der Helligkeit und durch stufenloses Verändern der Farbintensität angezeigt werden.

36. Schaltung nach 10 und 11 und Programm nach 12 dadurch gekennzeichnet, dass ein Bild von einem anderen eingeblendeten Bild nicht überdeckt ist, sondern je nach Farbwahl durchschimmernd gemischt ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 18. Februar 1993 (18.02.93) eingegangen, ursprüngliche Ansprüche 3-7,29,30,33-35 gestrichen; Ansprüche 1,11 und 22 durch geänderten Anspruch 1 ersetzt; Ansprüche 2,8,12-14,16,18-21,23,24,25,27 und 28 geandert; alle weiteren Ansprüche unverändert (5 Seiten)]

1. Zwei oder mehrere eigenständige, voll funktionsfähige Personal Computer der Marke IBM oder compatible, aus einzelnen Boards bestehend oder auf einer Platine gebaut, befinden sich in einem Gehäuse und die Tastaturports, und die Diskettenlaufwerkcontrollerports sind jeweils durch eine elektronische Schaltung verbunden, mit der die Zugehörigkeit von Tastatur und Diskettenlaufwerk zum jeweiligen Personal Computer gewählt werden kann, und die einzelnen Monitorbilder weisen gleiche oder unterschiedliche Bildschirmmodi wie Standard VGA Modus 0 bis 13 oder andere extended Super VGA Modi auf dadurch gekennzeichnet, dass die Horizontal- und Vertikalfrequenzen der Grafikkarten der einzelnen Computer auf gleiche Frequenzen programmiert werden und sie gleich grosse totale Bildpunkteauflösungen aufweisen, auch wenn dadurch das dargestellte Bild kleiner oder grösser ist, als die totale Bildpunkteauflösung und dass die totalen Flächen der Bit Map und die Flächen neben den Bitmaps, also neben den kleineren dargestellten Bildern, von der elektronischen Schaltung frei wählbar in Grösse und Form dargestellt und entsprechend abgedeckt werden und dass die verschiedenen Monitorbilder mit einer elektronischen Schaltung so geschaltet werden, dass die einzelenen Monitorbilder auf einem einzigen Bildschirm gleichzeitig dargestellt werden.

2. Rechner nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass er nur einen Monitor, eine Tastatur, eine Maus, ein A und B Diskettenlaufwerk und soviele Festplatten wie PC Rechner vorhanden oder weniger, aufweist.

8. Elektronische Schaltung zum Umschalten der Tastatur und des Diskettenlaufwerkes und zur Darstellung der Monitorbilder und des Programms nach 1 dadurch gekennzeichnet, dass sie von einem Programm gesteuert wird, das in einem anderen eigenständigen PC Rechner abläuft.

9. Programm nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, dass es als Informationsprogramm ausgebildet ist und den jeweiligen Status der Zuordnung der Ports der PC Rechner anzeigt.

10. Rechner nach 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen analogen oder digitalen Bildsignale der einzelnen PC Rechner mit einer elektronischen Schaltung synchronisiert werden.

12. Schaltung nach Anspruch 1 und 8 dadurch gekennzeichnet, dass sie von einem Programm gesteuert ist, das in einem der PC Rechner abläuft.

13. Schaltung und Programm nach 1 und 8 dadurch gekennzeichnet, dass die eingeblendeten Bilder in der Art eines Leuchtstiftes oder eines Nebels über ein anderes Bild eingeblendet werden ohne das erstere Bild zu löschen.

14. Programm nach 12, dadurch gekennzeichnet, dass es sich über ein laufendes Programm einblendet.

15. Programm nach 14, dadurch gekennzeichnet, dass es die Statusinformationen gemäss Anspruch 9 anzeigt.

16. Programm nach 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass es die Aufteilung und die Form der eingeblendeten einzelnen PC Monitorsignale steuert, abspeichert und wieder hervorholt.

17. Programm nach 14 dadurch gekennzeichnet, dass es als Benutzeroberfläche ausgebildet ist.

18. Schaltung nach Anspruch 1 und 8 dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen auf den gemeinsamen Bildschirm eingeblendeten Bildsignale der jeweiligen PC entweder im Textmodus oder im Grafikmodus darstellbar sind, unabhängig davon welchen Darstellungsmodus, Text oder Grafik, die jeweiligen PC verwenden und einblenden.

19. Programm nach 1 und 8 dadurch gekennzeichnet, dass es von der Maus oder der Tastatur gesteuert ist.

20. Programm nach 1,8,9 und 12 dadurch gekennzeichnet, dass es durch die dritte, mittlere Maustaste aktiviert wird.

21. Anzeigeschaltung nach Anspruch 1 und 8 dadurch gekennzeichnet, dass eine Grafikkarte, die mit den anderen PC Grafikkarten parallel läuft als Zähler der Bildpunkte verwendet wird und die verschiedenen Farben werden dazu verwendet, die verschiedenen Bilder der einzelnen Rechner ein- und auszublenden.

23. Schaltung nach 1 und 21 dadurch gekennzeichnet, dass die vertikalen Synchronisationsimpulse der Grafikkarten der einzelnen PC Rechner auf die vertikale Synchronisation der Zählerkarte deckungsgleich ist.

24. Schaltung nach Anspruch 1, 21 und 23 dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Verschieben des vertikalen Synchronisationsfarbbits die Synchronisation der einzelnen Grafikkarten dadurch erfolgt, dass der Startpunkt des Bildaufbaues relativ zum Startpunkt des Bildaufbaues der Zählerkarte frei verschiebbar ist.

25. Schaltung nach 1 und 21 dadurch gekennzeichnet, dass das Synchronisationssignal der Zählergrafikkarte mit einem Farbbit moduliert ist.

26. Farbbit nach 25 dadurch gekennzeichnet, dass es so viele Pixel lang ist, wie das vertikale Synchronisationssignal der Zählergrafikkarte.

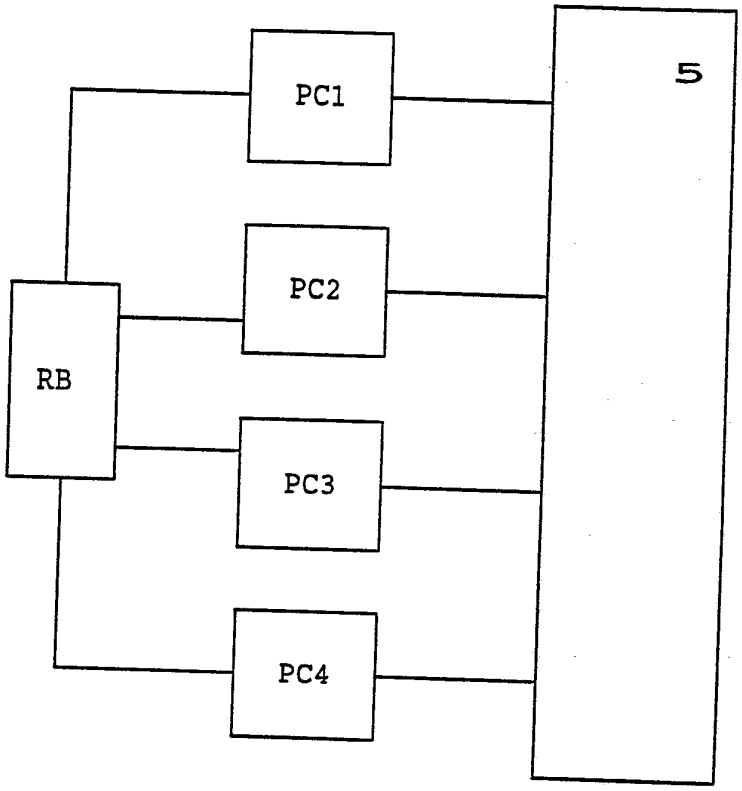
27. Programm nach 1 und 24 dadurch gekennzeichnet, dass die vertikale und horizontale Bildschirmauflösung mit höherer Punktzahl programmiert wird, als die effektiv dargestellten Bitmap, das effektiv dargestellte Bild der einzelnen PC Rechner.

28. Schaltung nach 1 und 10 dadurch gekennzeichnet, dass die Grafikkarten der einzelnen PC Rechner vom gleichen Quarz gesteuert sind.

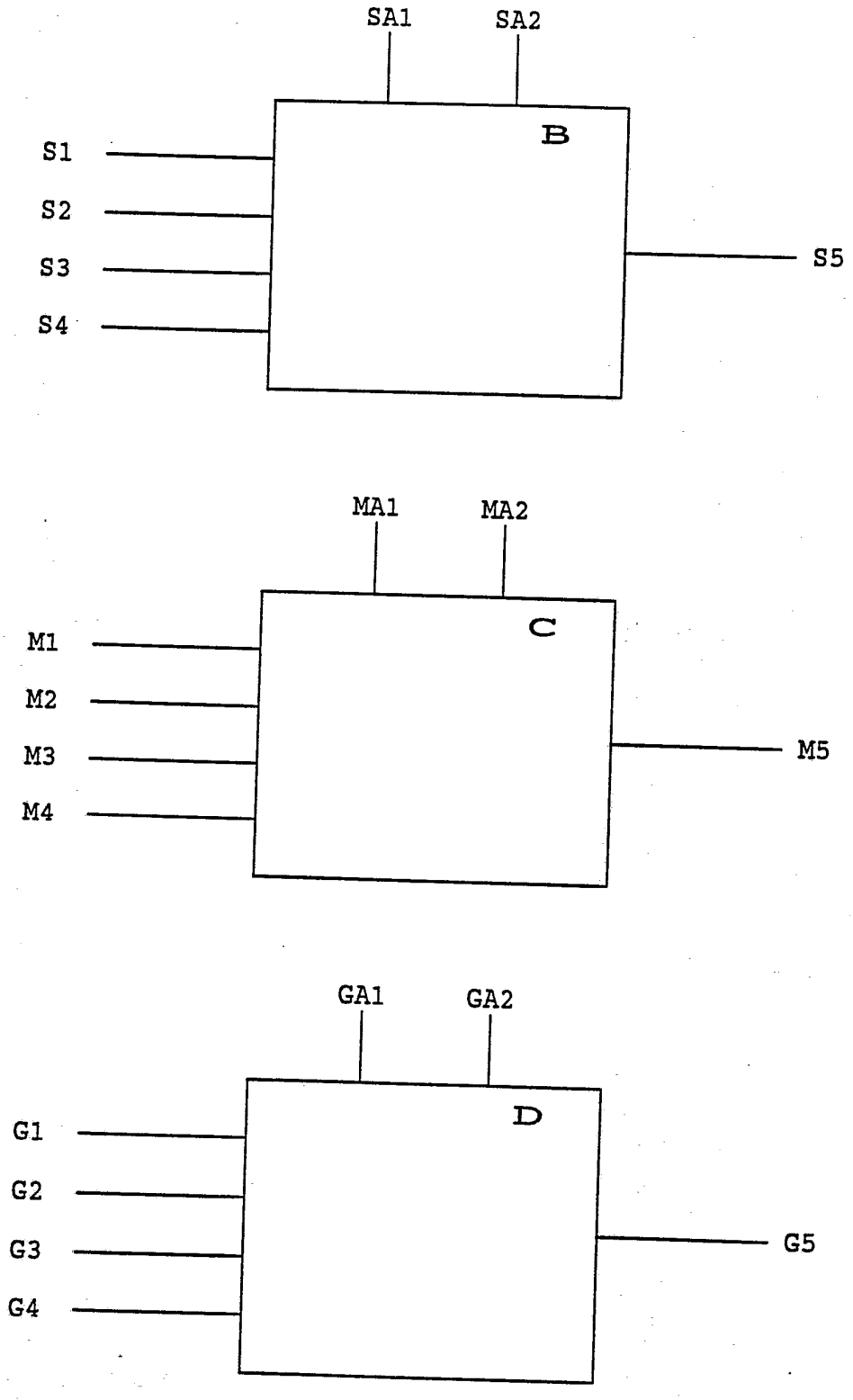
31. Rechner nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass eine programmgesteuerte elektronische Schaltung bei einem oder mehreren der PC Rechner einen hardware Reset oder einen hardware Interrupt auslöst.

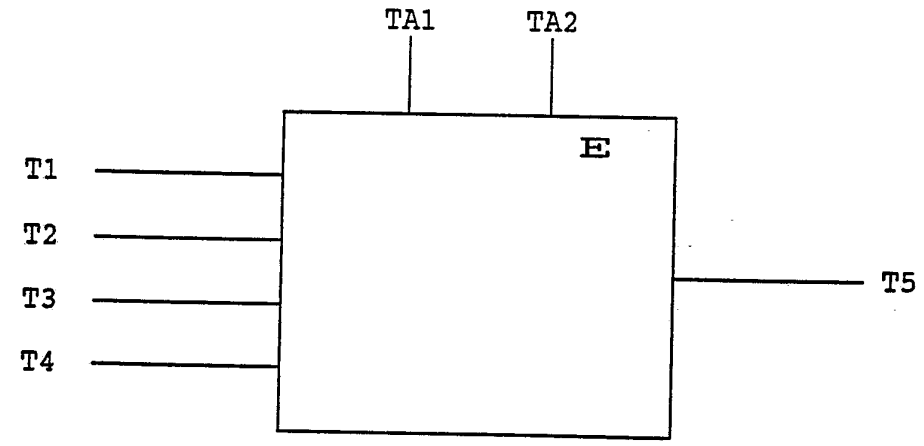
32. Programm nach 17 dadurch gekennzeichnet, dass vorabgespeicherte Portzuweisungen, und oder Masken zum Einblenden der einzelnen PC Monitorbilder und Texte abspeicherbar und wieder aufrufbar sind.

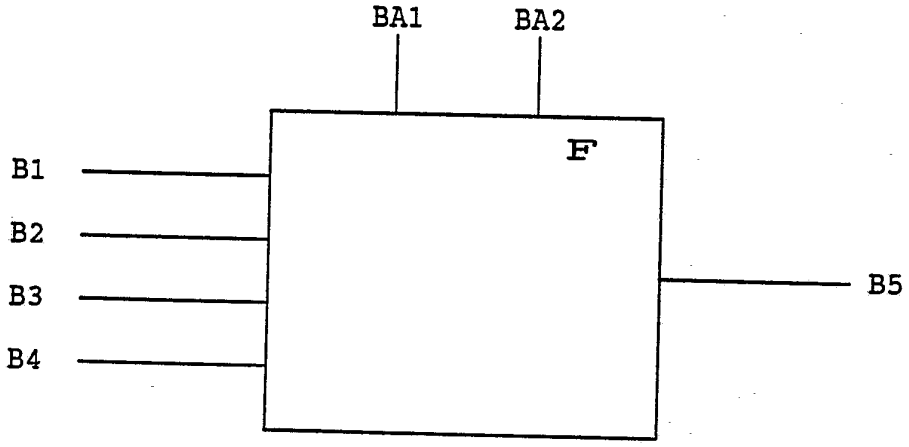
Figur 1

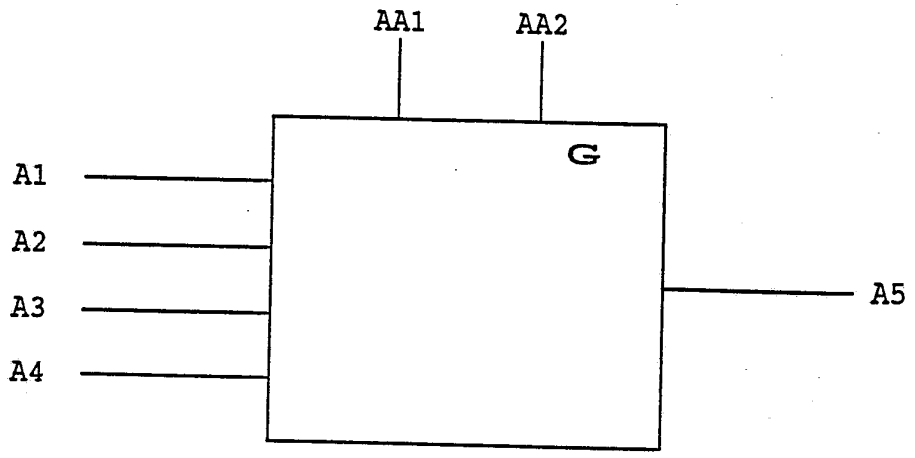


Figur 2

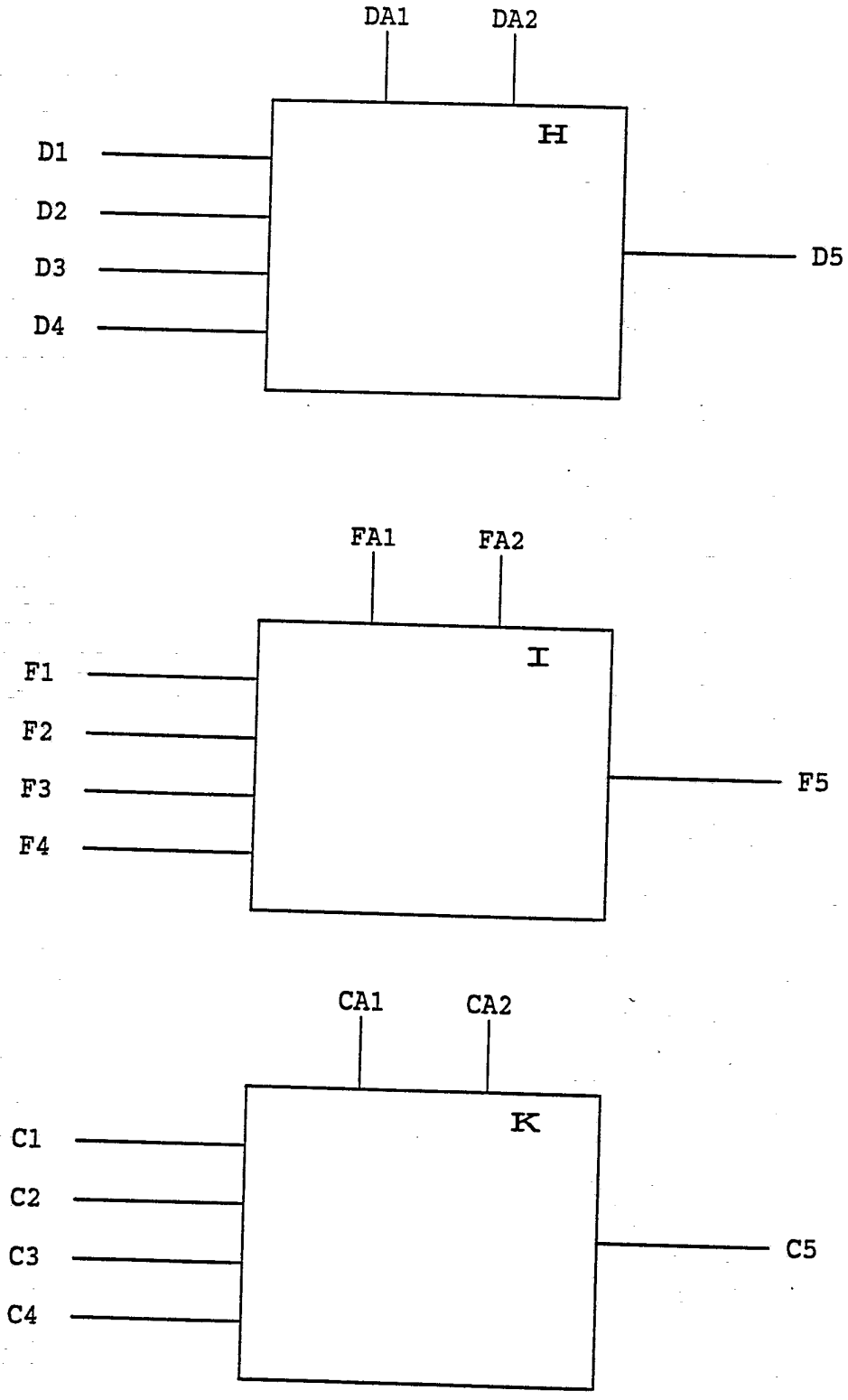

SA1
SA2
B
S1
S2
S3
S4
S5
MA1
MA2
C
M1
M2
M3
M4
M5
GA1
GA2
D
G1
G2
G3
G4
G5

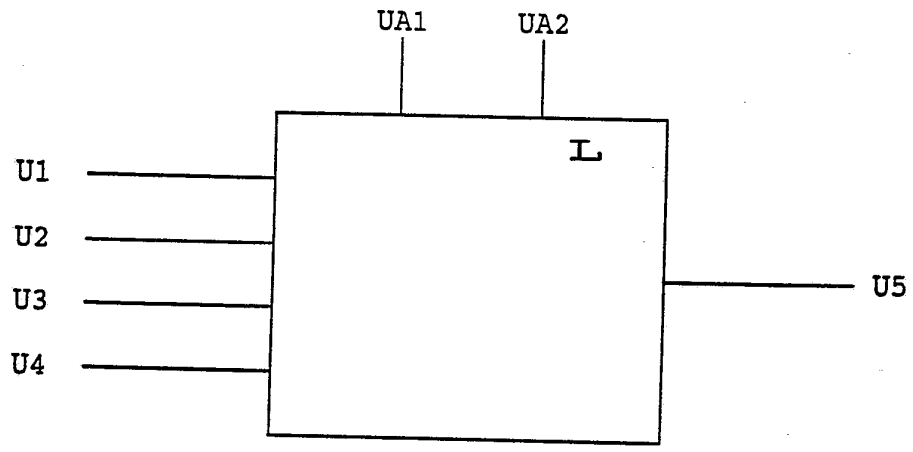

TA1
TA2
E
T1
T2
T3
T4
T5


BA1
BA2
F
B1
B2
B3
B4
B5

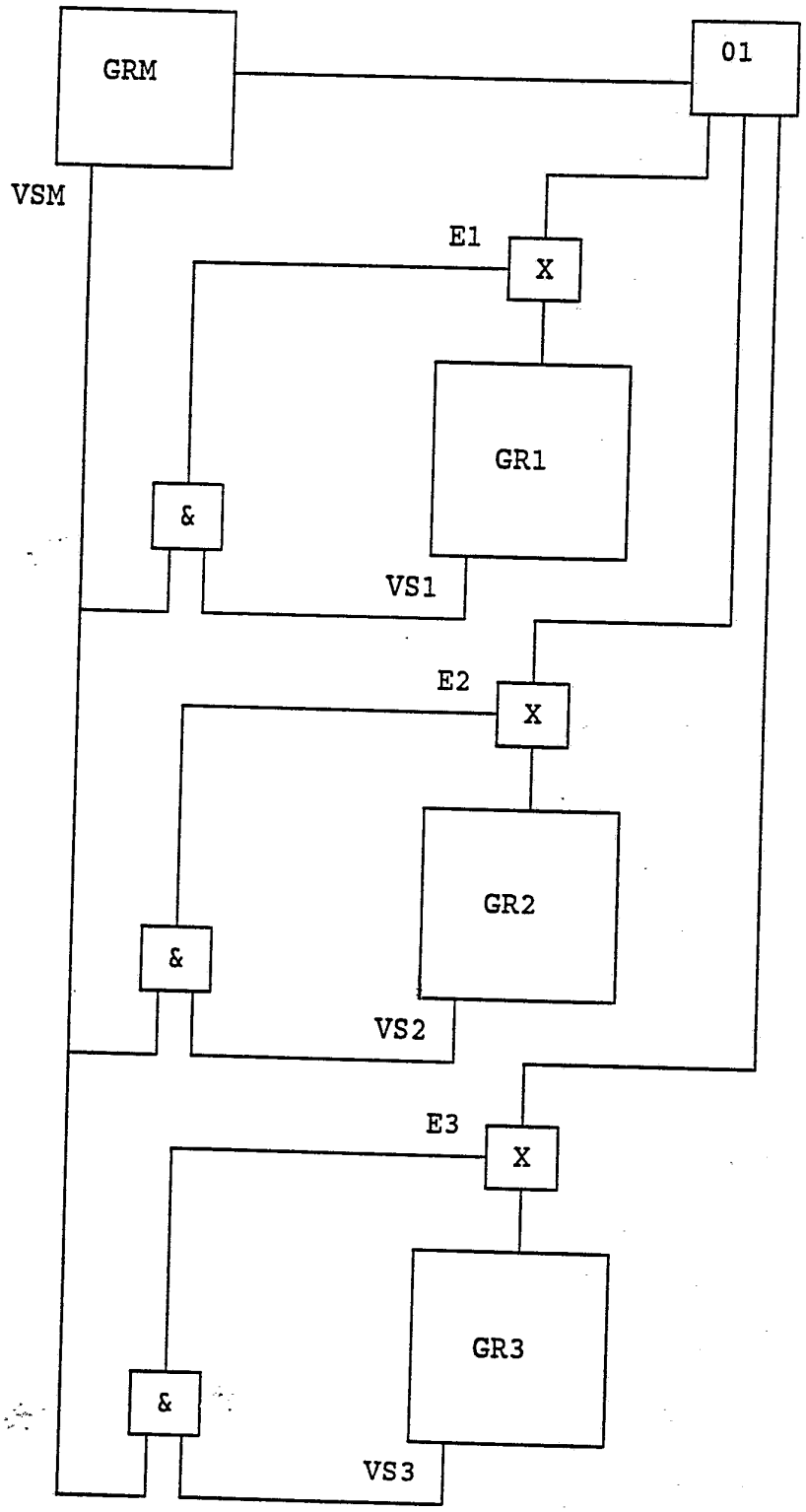

AA1
AA2
G
A1
A2
A3
A4
A5

Figur 3

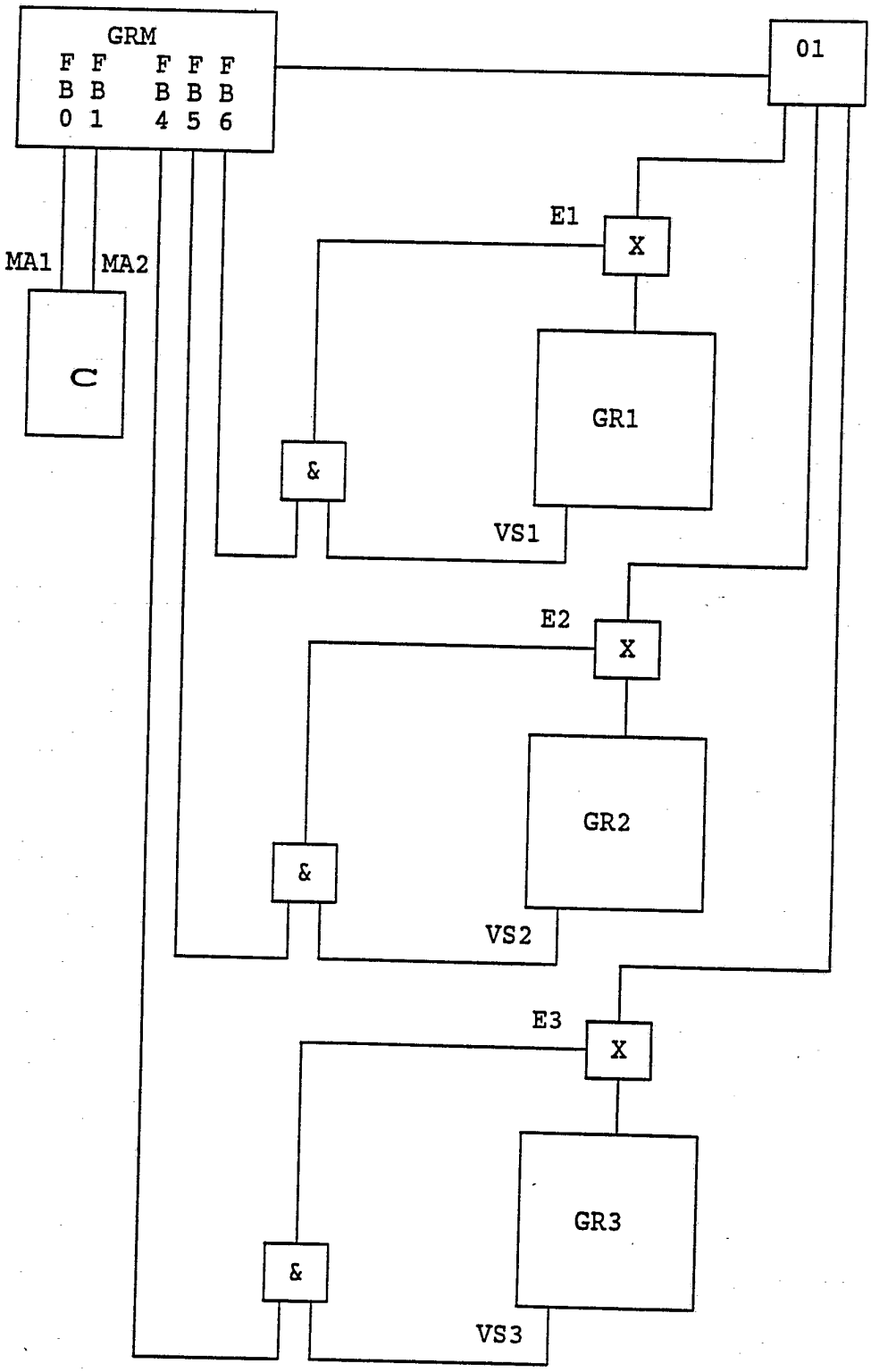

DA1
DA2
H
D1
D2
D3
D4
D5
FA1
FA2
I
F1
F2
F3
F4
F5
CA1
CA2
K
C1
C2
C3
C4
C5


UA1
UA2
U1
U2
U3
U4
U5

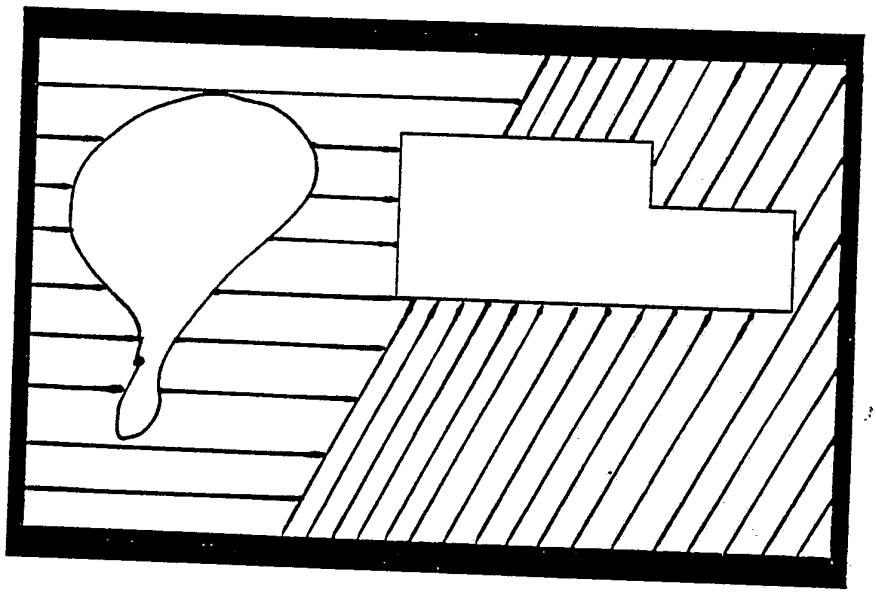
Figur 4



Figur 5


GRM
F F F F F
B B B B B
0 1 4 5 6
01
MA1
MA2
E1
X
GR1
&
VS1
E2
X
GR2
&
VS2
E3
X
GR3
&
VS3

Figur 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CH92/00196

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.^{5} G06F13/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.^{5} G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 130 733 (FUJITSU LIMITED) 9 January 1985 see page 2, line 19 - page 4, line 6 see page 5, line 1 - line 8 see page 9, line 11 - page 10, line 4; figures 1,3	1,8
Y		10,12 14, 16-19, 21-24, 29-31
Y	US,A,4 920 481 (BINKLEY ET AL.) 24 April 1990	10-12, 14, 16-19, 21-24, 29-31

-/--

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 December 1992 (11.12.92)	22 December 1992 (22.12.92)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	see column 3, line 1 - line 48 see column 5, line 52 - column 6, line 39 see column 9, line 56 - column 10, line 62 see column 22, line 33 - line 61; figures 2,8,9A,B,26	
A	PROCEEDINGS OF THE 1976 INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARALLEL PROCESSING 1976, NEW YORK, NY, USA page 221 KRUTZ ET AL. 'A SHARED MEMORY TECHNIQUE FOR DIFFERENT MICROPROCESSORS' see the whole document	1

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. CH 9200196 SA 64857

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 11/12/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0130733	09-01-85	JP-B-	1008387	14-02-89
		JP-C-	1526387	30-10-89
		JP-A-	60008972	17-01-85
		US-A-	4716526	29-12-87
US-A-4920481	24-04-90	CA-A-	1293817	31-12-91
		US-A-	5062042	29-10-91
		US-A-	5088033	11-02-92

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 92/00196

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 G06F13/40

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	G06F

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung[11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile[12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
X	EP,A,0 130 733 (FUJITSU LIMITED) 9. Januar 1985 siehe Seite 2, Zeile 19 - Seite 4, Zeile 6 siehe Seite 5, Zeile 1 - Zeile 8 siehe Seite 9, Zeile 11 - Seite 10, Zeile 4; Abbildungen 1,3	1,8
Y		10-12, 14, 16-19, 21-24, 29-31

-/--

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgefuhrt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder menreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11.DEZEMBER 1992	22. 12. 92
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	NYGREN P.P.

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US,A,4 920 481 (BINKLEY ET AL.) 24. April 1990 siehe Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 48 siehe Spalte 5, Zeile 52 - Spalte 6, Zeile 39 siehe Spalte 9, Zeile 56 - Spalte 10, Zeile 62 siehe Spalte 22, Zeile 33 - Zeile 61; Abbildungen 2,8,9A,B,26 ---	10-12, 14, 16-19, 21-24, 29-31
A	PROCEEDINGS OF THE 1976 INTERNATIONAL CONFERENCE ON PARALLEL PROCESSING 1976, NEW YORK, NY, USA Seite 221 KRUTZ ET AL. 'A SHARED MEMORY TECHNIQUE FOR DIFFERENT MICROPROCESSORS' siehe das ganze Dokument -----	1

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

CH 9200196
SA 64857

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 11/12/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP-A-0130733	09-01-85	JP-B-	1008387	14-02-89
		JP-C-	1526387	30-10-89
		JP-A-	60008972	17-01-85
		US-A-	4716526	29-12-87
US-A-4920481	24-04-90	CA-A-	1293817	31-12-91
		US-A-	5062042	29-10-91
		US-A-	5088033	11-02-92

EPO FORM P0473