

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

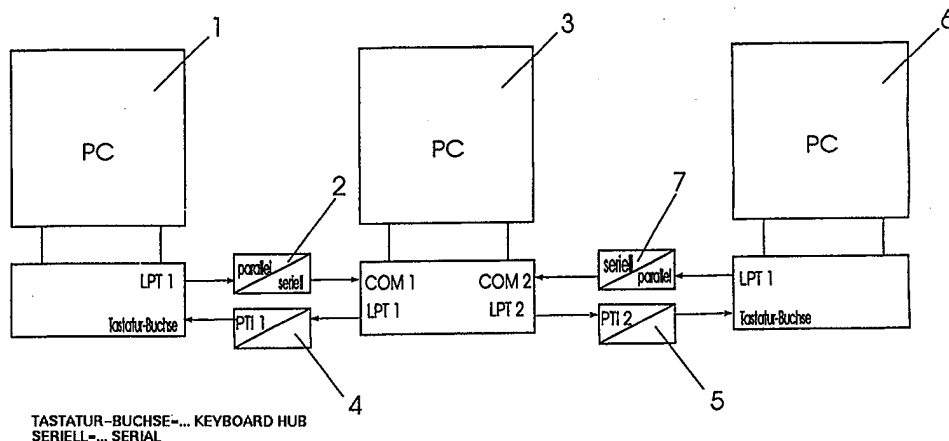
(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G06F 17/30	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/53409 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. November 1998 (26.11.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/02923 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Mai 1998 (18.05.98) (30) Prioritätsdaten: 197 21 129.1 20. Mai 1997 (20.05.97) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: ARNDT, Detlef [DE/DE]; Damaschkestrasse 24, D-02785 Olbersdorf (DE). (74) Anwalt: SCHWARZENSTEINER, Marie-Luise; Grape & Schwarzensteiner, Sebastiansplatz 7, D-80331 München (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR TRANSFERRING DATA BETWEEN TWO COMPUTERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR DATENÜBERTRAGUNG ZWISCHEN COMPUTERN

(57) Abstract

The invention relates to a method for transferring data between computers. According to the invention, data in a first computer are read out in a first data format, then converted into a second data format and read into a second computer. The invention also relates to a device for transferring data between a first and a second computer, said computers being connected to each other for data purposes at least indirectly. The aim of the invention is to provide a means of transferring data



between computers in such a way that data in a first data format can be converted into a second format without using complex programs or interfering with the data or program structure of the software used. To this end, the first computer and the second computer are activated to output and input the data via the keyboard of a control computer (3). The respective key values TW_A , TW_B and the respective time values TZ_A and TZ_B are logged and the data being transferred are inputted into the second computer by means of an allocation program, said data being determined from the screen data of the first computer.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenübertragung zwischen Computern, bei dem Daten eines ersten Computers in einem ersten Datenformat ausgelesen, anschließend in ein zweites Datenformat konvertiert und in einen zweiten Computer eingelesen werden. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Anordnung zur Datenübertragung zwischen einem ersten und einem zweiten Computer, die datenseitig zumindest mittelbar miteinander verbunden sind. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Datenübertragung zwischen Computern derart zu ermöglichen, daß Daten eines ersten Datenformates in ein zweites Datenformat mit einem geringen programmtechnischen Aufwand konvertiert werden können, ohne dabei in die Daten- oder Programmstruktur der verwendeten Software eingreifen zu müssen. Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß über die Tastatur eines Steuercomputers (3) der erste Computer zur Datenausgabe und der zweite Computer zur Dateneingabe angeregt werden, wobei die jeweiligen Tastenwerte TW_A , TW_B und die jeweiligen Zeitwerte TZ_A und TZ_B protokolliert werden und über ein Zuordnungsprogramm die aus den Bildschirmdaten des ersten Computers ermittelten zu übertragenden Daten in den zweiten Computer eingegeben werden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verfahren und Anordnung zur Datenübertragung zwischen Computern

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Datenübertragung zwischen Computern, bei dem Daten eines ersten Computers in einem ersten Datenformat ausgelesen, anschließend in ein zweites Datenformat konvertiert und in einen zweiten Computer eingelesen werden.

Die Erfindung betrifft weiterhin eine Anordnung zur Datenübertragung zwischen einem ersten und einem zweiten Computer, die datenseitig zumindest mittelbar miteinander verbunden sind.

In vielen Bereichen der Wirtschaft, der Wissenschaft oder des Gemeinwesens werden Computer zur Verwaltung von Daten eingesetzt. Dabei wird grundsätzlich eine Software eingesetzt, die ihrerseits Datenbanken aufbaut. Diese Datenbanken weisen ein Format auf, in dem die Daten abgelegt sind, welche von der jeweiligen Software abhängig ist.

Mit der Anwendung der Software werden nicht selten große Datenbanken aufgebaut, die ihrerseits einen beträchtlichen Wert darstellen, da in diesem Wert zumindest die Arbeitszeit vergegenständlicht ist, die dem Aufbau der Datenbanken gedient hat.

Genügt eine Software den Anforderungen eines Anwenders nicht mehr, besteht für ihn selbstverständlich die Möglichkeit des

Einsatzes einer anderen Software. Problematisch ist dabei jedoch, daß zumeist eine neueingesetzte Software zu der alten hinsichtlich der verwalteten Daten nicht kompatibel ist. Somit können grundsätzlich beim Umstieg von einer Datenbanksoftware auf eine andere die mit erheblichen Aufwand gespeicherten Daten nicht verwendet werden.

Um den Verlust dieses Wertes zu vermeiden, besteht üblicherweise eine Möglichkeit der Datenübernahme auf ein neues Programm darin, daß eine spezielle Konvertierungssoftware erstellt wird. Dies sind regelmäßig spezifische Programme, die ihrerseits wieder einen erheblichen Aufwand bei der Programm-erstellung mit sich bringen. Zu dem ist eine Datenkonvertierung sehr häufig nur mit einem Eingriff in die Datenbanksoftware verbunden, was urheberrechtliche Probleme mit sich bringen kann. Darüber hinaus ist grundsätzlich eine genaue Kenntnis der Datenstruktur erforderlich, die gerade bei personenbezogenen Daten, welche aus Datenschutzgründen meist verschlüsselt vorliegen, nicht oder nicht ohne weiteres erhältlich ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nunmehr darin, eine Datenübertragung zwischen Computern derart zu ermöglichen, daß Daten eines ersten Datenformates in ein zweites Datenformat mit einem geringen programmtechnischen Aufwand konvertiert werden können, ohne dabei in die Daten- oder Programmstruktur der verwendeten Software eingreifen zu müssen.

Eine erste verfahrensseitige Lösung der Aufgabenstellung besteht darin, daß in einem Lernschritt Tastenwerte TW_A der Tasten, deren Betätigung eine Bildschirmanzeige der zu übertragenden Werte an dem ersten Computer erzeugt und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_A in je einer Datei gespeichert werden. In einem Ausgabeschritt werden die Tastenwerte TW_A ausgelesen und mit den zugehörigen Zeitabständen TZ_A an den Tastatureingang des ersten Computers geleitet. Anschließend werden die Bildschirmanzeigedaten über eine Print-Screen-Funktion als Druckerbefehlsdaten an den

Druckerausgang (LPT 1) des ersten Computers (1) geleitet. In dem Steuercomputer werden diese Druckerbefehlsdaten in einer Bildschirmdatei abgespeichert. Nach einer Analyse der Bildschirmdatei nach dem zu übertragenden Daten werden diese Daten in einer von dem zweiten Computer les- oder konvertierbaren Datendatei abgespeichert.

Mit diesem Verfahren wird es möglich, aus jeder beliebigen Bildschirmausgabemaske eines unbekannten Programmes mit einer unbekannten Datenstruktur die Daten herauszulesen, die auf dem übernehmenden zweiten Computer eingegeben werden sollen. Diese Daten werden nach der Analyse der Bildschirmdatei in der Datendatei abgelegt. Diese Datendatei ist von dem zweiten Computer lesbar oder zumindest in einem solchen Format, daß sie mit einem herkömmlichen Konvertierungsprogramm in die Datenstruktur konvertiert werden kann, die von dem übernehmenden Programm auf dem zweiten Computer verstanden werden kann. Somit ist eine Datenübergabe zwischen zwei Computern möglich, ohne, daß in die innere Programm- oder Datenstruktur eingegriffen werden muß.

Eine zweite verfahrensseitige Lösung sieht vor, daß in einem Lernschritt Tastenwerte TW_b der Tasten, deren Betätigung eine Dateneingabe an dem zweiten Computer ermöglicht und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_b in je einer Datei gespeichert werden. In einem Eingabeschritt werden die zu übertragenden Daten aus einer Datendatei ausgelesen und den Tastenwerten TW_b und/oder den Zeitabschnitten TZ_b zugehörig und zusammen mit den Tastenwerten TW_b in den zweiten Computer als Tastenwerte eingegeben.

In den nicht seltenen Fällen, in denen die Daten in einer Form vorliegen, die ohne eine Analyse ausgelesen werden können, aber z.B. infolge Fehlens eines Konvertierungsprogrammes nicht oder nur manuell eingegeben werden können, kann mit diesem Verfahren eine Datenübertragung erfolgen, ohne in die Daten- oder Programmstruktur des übernehmenden zweiten Computers eingreifen zu müssen.

Eine Kombination zwischen der ersten und der zweiten verfahrensseitigen Lösung ermöglicht eine off-line-Verbindung zwischen dem ersten und dem zweiten Computer. Dabei werden die zu übergebenden Daten des ersten Computers in einer Datendatei zur Übernahme durch den zweiten Computer bereitgestellt. Weder bei dem ersten noch bei dem zweiten Computer muß in innere Strukturen eingegriffen werden.

Eine dritte verfahrensseitige Lösung der Aufgabenstellung besteht darin, daß in einem ersten Lernschritt Tastenwerte TW_A der Tasten, deren Betätigung eine Bildschirmanzeige der zu übertragenden Werte an dem ersten Computer erzeugt, und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_A in je einer Datei gespeichert werden. In einem zweiten Lernschritt werden Tastenwerte TW_B der Tasten, deren Betätigung eine Dateneingabe an dem zweiten Computer ermöglicht und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_B in je einer Datei gespeichert werden. In einem Ausgabeschritt erfolgt ein Auslesen der Zeittastenwerte TW_A , die mit den zugehörigen Zeitabständen TZ_A an den Tastatureingang des ersten Computers geleitet werden. Anschließend werden die Bildschirmanzeigedaten über eine Print-Screen-Funktion als Druckerbefehlsdaten an den Druckerausgang (LPT 1) des ersten Computers (1) geleitet und in dem Steuercomputer in einer Bildschirmdatei abgespeichert. In einem Eingabeschritt werden die zu übertragenden Daten aus der Bildschirmdatei ermittelt und den Tastenwerten TW_B und/oder den Zeitabschnitten TZ_B zugehörig und zusammen mit den Tastenwerten TW_B in den zweiten Computer (6) als Tastenwerte eingegeben.

So wird als Schnittstelle zwischen den beiden Computern die Bildschirmausgabe und die Tastatur verwandt. Eine genaue Kenntnis der unterschiedlichen Datenbankprogramme und der Datenformate ist nicht erforderlich und es muß somit auch nicht in die Programm- oder Datenstruktur eingegriffen werden.

Die Verfahren könne nicht nur zur Datenübertragung zwischen

Personal-Computern verwandt werden. Es ist auch in Rechnernetzen oder an Großrechnern einsetzbar, wo Terminals des Großrechners den ersten und den zweiten Computer darstellen. Weiterhin ist das Verfahren auch zur Datenübertragung zwischen Computernetzen und Einzelcomputern oder in anderen Kombinationen einsetzbar.

In einer besonders günstigen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden in dem Eingabeschritt die Tastenwerte TW_b mit den einzugebenden Daten an den Tastatureingang des zweiten Computers geleitet.

Damit wird das Programm des zweiten Computers durch die Tastenwerte TW_b und/oder durch die Zeitabstände TZ_b zur Dateneingabebereitschaft angeregt. Dadurch, daß an den Tastatureingang die aus dem ersten Computer ermittelten Daten als Tastenwerte eingegeben werden, wird eine vollkommene Entkopplung der unterschiedlichen Programmsysteme erreicht.

Dieses Verfahren wird zwar eine erheblich längere Zeit in Anspruch nehmen, als eine Datenkonvertierung über ein separat zu erstellendes Programm. Allerdings ist dieses Verfahren universell einsetzbar und in vielen Fällen leichter zu realisieren, als die Erstellung eines gesonderten Konvertierungsprogrammes und einer anschließenden fehlerfreien Durchführung der Datenkonvertierung. Darüber hinaus ist diese Form der Konvertierung am Bildschirm genau zu verfolgen und somit auch für einen Nichtfachmann nachvollziehbar oder gegebenenfalls sogar programmierbar.

Alternativ zu der Dateneingabe über den Tastatureingang des zweiten Computers ist eine Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens dadurch gekennzeichnet, daß in dem Eingabeschritt die Tastenwerte TW_b mit den einzugebenden Daten an einen internen BUS eines dritten Computers gegeben werden und nach Abschluß der Datenübertragung oder eines Teiles davon die übertragenen Daten von dem dritten Computer in den zweiten Computer eingebracht werden.

Diese Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens hat den Vorteil, daß die Dateneingabe nicht über einen Tastatureingang erfolgt, so daß diese mit wesentlich höherer Geschwindigkeit vorgenommen werden kann. Dadurch, daß die Daten von dem dritten Computer in den zweiten Computer eingebracht werden, ist es möglich, daß der zweite Computer ohne einen technischen Eingriff vorzunehmen, die einzugebenden Daten erhält.

In einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist vorgesehen, daß die Druckerbefehlsdaten im Steuercomputer zusätzlich als Kontrolldatei gespeichert werden. In der TW_A -Datei und/oder in der TW_B -Datei ist anstelle des Tastaturwertes zur Auslösung der Print-Screen-Funktion ein Sprung-Tastaturwert gespeichert ist, der am ersten oder am zweiten Computer keine Funktion sondern eine Abarbeitung von in der jeweiligen TZ_A - oder TZ_B -Datei enthaltenen Steuerbefehlen auslöst. Dabei löst der erste Steuerbefehl eine die Auslösung einer Print-Screen-Funktion und der zweite Steuerbefehl einen Vergleich von Solldaten mit der Kontrolldatei aus, im Ergebnis dessen entweder die weiteren Steuerbefehle oder die dem Sprung-Tastaturwert folgenden Tastaturbefehle abgearbeitet werden.

Mit einem Verfahren dieser Art kann eine Prüfung erreicht werden, ob die Bildschirmseite, die gerade der Ausgabe oder der Eingabe dient, auch tatsächlich der gewünschten Bildschirmseite entspricht, wodurch Datenübertragungsfehler vermieden werden können. So ist es beispielsweise möglich, nach dem Sprung-Tastaturwert in die Steuerbefehlsabarbeitung aus der TZ_A - oder TZ_B -Datei zu verzweigen. Über den Vergleichsbefehl kann eine Suche z.B. nach dem gewünschten Wort "Hauptmenue" in der Kontrolldatei ausgelöst werden. Ist diese Suche erfolgreich, kann mit der weiteren Arbeit fortgefahren werden, weil beispielsweise das Hauptmenue die gewünschte Ein- oder Ausgabe-Bildschirmseite darstellt. Fällt der Vergleich negativ aus, kann in eine Fehlerbeseitigungs-Routine verzweigt werden, die z.B. das Erscheinen des Hauptmenüs erzwingt, oder die einen Programmabbruch bewirkt.

Anordnungsseitig wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen dem ersten und dem zweiten Computer ein Steuercomputer derart zwischengeschaltet ist, daß der erste Computer zur Datenausgabe seriell oder parallel oder über einen Seriell-/Parallel-Interface mit dem Steuercomputer verbunden ist. Zur Steuerung des ersten Computers ist ein paralleler oder ein serieller Ausgang des Steuercomputers über ein Tastaturinterface mit dem Tastatureingang des ersten Computers verbunden. Zur Steuerung und Dateneingabe des zweiten Computers ist ein zweiter paralleler oder serieller Ausgang des Steuercomputers über ein zweites Tastaturinterface mit dem Tastatureingang des zweiten Computers verbunden.

Durch diese Anordnung erfolgt die Bedienung des ersten Computers beim ersten Lernschritt und die Bedienung des zweiten Computers beim zweiten Lernschritt über den Steuercomputer und hierbei insbesondere über dessen Tastatur. Mit der Tastatureingabe des Steuercomputers wird der erste Computer gesteuert und zur Datenausgabe über die Print-Screen-Funktion an den Steuercomputer bewegt. Dabei werden die Tastaturwerte von der Tastatur des Steuercomputers an den ersten Computer über das Tastaturinterface gegeben. Die Druckerbefehlsdaten gehen über den seriellen oder parallelen Anschluß des ersten Computers an den Steuercomputer. In gleicher Weise wird der zweite Lernschritt über den Steuercomputer derart durchgeführt, daß über die Tastatur des Steuercomputers auch der zweite Computer bedient werden kann. Auch hierbei erfolgt die Tastatureingabe in den zweiten Computer über das Tastaturinterface.

Nach Auslesen der Druckerbefehlsdaten aus dem ersten Computer und Selektierung der zu übertragenden Daten in den Steuercomputer werden die im ersten Lernschritt gespeicherten Tastenwerte TW_B und die Zeitabstände TZ_B über das zweite Tastaturinterface an den Tastatureingang des zweiten Computers gebracht. Anschließend werden die in dem Steuercomputer aufbereiteten Eingabedaten ebenfalls über das zweite Tastaturinterface an den Tastatureingang des zweiten Computers eingegeben.

In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anordnung ist vorgesehen, daß der zweite Computer seriell oder parallel oder über ein zweites Parallel-/Seriell-Interface mit dem Steuercomputer verbunden ist.

Mit dieser Anordnung wird eine Bildschirmkontroll gemäß Anspruch 8 auch an dem zweiten Computer möglich.

Eine zweite Möglichkeit der anordnungsseitigen Lösung der Aufgabenstellung besteht darin, daß zwischen dem ersten und dem zweiten Computer ein Steuercomputer derart zwischengeschaltet ist, daß der erste Computer zur Datenausgabe seriell oder parallel oder über einen Seriell-/Parallel-Interface mit dem Steuercomputer verbunden ist. Zur Steuerung des ersten Computers ist ein paralleler oder serieller Ausgang des Steuercomputers über ein Tastaturinterface mit dem Tastatureingang des ersten Computers verbunden. Ein zweiter paralleler oder serieller Ausgang des Steuercomputers ist zumindest mittelbar mit dem internen Bus des zweiten Computers oder eines dritten Computers verbunden. Dieser dritte Computer ist entweder zumindest zeitweise datenseitig mit dem zweiten Computer verbunden oder er weist ein mit einem zweiten Computer austauschbares Speichermedium auf.

Durch diese Anordnung wird es vermieden, daß die Tastaturwerte TW_B oder die an den zweiten Computer einzugebenden Daten über den Tastatureingang gegeben werden müssen, wodurch die Eingabe erheblich schneller vonstatten gehen kann.

Die anordnungsseitigen Lösungen werden dadurch ausgestaltet, daß ein paralleler Port mit acht Datenleitungen mit einem Zwischenspeicher verbunden ist, dessen Low-Byte-Ausgänge mit einem ersten 1-aus-16-Decoder und dessen High-Byte-Ausgänge mit einem zweiten 1-aus-16-Decoder verbunden sind. Weiterhin ist eine Tastaturmatrix vorgesehen, über die die Ausgänge des ersten 1-aus-16-Decoder mit den Spalteneingängen und die Ausgänge des zweiten 1-aus-16-Decoders mit den Zeileneingängen einer an sich bekannten Tastaturelektronik, die in ebenfalls

bekannter Weise einen Tastaturanschluß zur Verbindung mit einem Computer aufweist, verbindbar ist.

Damit wird es möglich, die erfindungsgemäße Anordnung unabhängig von der jeweiligen Tastaturelektronik einzusetzen.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt

Fig.1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung

Fig.2 eine schematische Darstellung eines Tastaturinterfaces

Fig.3 einen Schaltungsaufbau eines Tastaturinterfaces

Fig.4 eine schematische Übersicht über das erfindungsgemäße Verfahren und

Fig.5 einen Programmablaufplan zum Verfahren.

Wie in Fig.1 dargestellt, ist ein erster Computer 1 mit einer Parallel-Schnittstelle LPT 1 über einen Parallel-/Seriell-Interface 2 mit einer seriellen Schnittstelle COM 1 eines Steuercomputers 3 verbunden. Der Steuercomputer 3 ist mit seiner Parallel-Schnittstelle LPT 1 über ein erstes Tastaturinterface 4 mit dem Tastatureingang des ersten Computers 1 verbunden.

Weiterhin ist der Steuercomputer 3 mit einer parallelen Schnittstelle LPT 2 über ein zweites Tastaturinterface 5 mit dem Tastatureingang eines zweiten Computers 6 verbunden.

Der Steuercomputer 3 ist mit einer nicht näher dargestellten Tastatur versehen. Somit kann über die Parallel-Schnittstelle LPT 1 des Steuercomputers 3 über das erste Tastaturinterface 4 der erste Computer 1 bedient werden. Bei dieser Bedienung

werden die Tastaturwerte TW_A und die Zwischenzeiten zwischen den Tastaturbedienungen TZ_A vom Steuercomputer 3 mitprotokolliert. Dies ist in Fig. 4 dargestellt. Wie daraus ersichtlich ist, wird zur Aufzeichnung des Tastenwerte TW_A eine Datei mitgeschrieben und in gleicher Weise wird eine Datei zur Aufzeichnung der Zeitwerte TZ_A mitprotokolliert.

Diese Tastaturwerte erzeugen auf dem Bildschirm des ersten Computers 1 eine Ausgabemaske. Diese Ausgabemaske wird mittels der Print-Screen-Funktion an die Parallel-Schnittstelle LPT 1 des ersten Computers 1 gegeben. Von dort aus gelangen die Daten über das Parallel-Seriell-/Interface 2 an die serielle Schnittstelle COM 1 des Steuercomputers 3. In dem Steuercomputer 3 erfolgt aus den seriellen Druckerdaten an der seriellen Schnittstelle COM 1 des Steuercomputers 3 eine Analyse der Druckerbefehlsdaten. Dieses Analyseprogramm ist der einzige Programmteil, der auf die Ausgabemaske des ersten Computers 1 zugeschnitten wird. Aus dieser Analyse wird sodann eine Datendatei zusammengestellt.

Über die Tastatur des Steuercomputers 3 wird weiterhin der zweite Computer 6 auf dem Wege der zweiten Parallelschnittstelle LPT 2 des Steuercomputers 3 mit dem zweiten Tastaturinterface 5 gesteuert. Dabei werden die Tastaturwerte TW_B und die zwischen den Tastaturwerten TW_B liegenden Zeitwerte TZ_B in der Datei TW_B bzw. TZ_B mitprotokolliert. Diese Tastaturwerte erzeugen an dem zweiten Computer 6 eine Eingabebereitschaft in der Eingabemaske. Sodann werden die den einzugebenden Werten entsprechenden Daten aus der Datendatei entnommen und über die Parallelschnittstelle LPT 2 und das zweite Tastaturinterface 5 an den Tastatureingang des zweiten Computers 6 gegeben und damit die Eingabefelder ausgefüllt.

Der zweite Computer 6 ist mit seinem parallel Port LPT 1 über ein zweites Parallel-/Seriell-Interface mit dem Steuercomputer 3 verbunden. Damit wird eine Kontrolle gemäß dem Verfahrensanspruch 6 möglich.

Das in dem Steuercomputer 3 ablaufende Analyseprogramm ist in Figur 5 dargestellt. Wie daraus ersichtlich ist, werden nach einem Programmstart die Tastenfolgen zum Start und Aufruf der Eingabemasken an den zweiten Computer 6, d. h. an den Computer, auf dem das neue Programm läuft, gespeichert. Sodann wird die Datendatei, in der sich die vom ersten Computer 1 ermittelten Daten befinden, geöffnet. Sodann werden die Datenfelder aus der Datendatei 1 ausgelesen und den Feldern der Eingabemaske des zweiten Computers 6 zugeordnet.

Das bei diesem Ausführungsbeispiel Verwendung findende Tastaturinterface 4 oder 5 beinhaltet einen Zwischenspeicher 8. Dieser Zwischenspeicher 8 ist mit seinen niederwertigen Datenleitungen mit einem ersten Decoder 9 und mit seinen höherwertigen Datenleitungen mit einem zweiten Decoder 10 verbunden. Wie in Figur 3 dargestellt, dienen die Ausgänge des ersten Decoders 9 der Ansteuerung der Transistoren T1 bis T8 einer Transistormatrix 12. Die Transistoren T1 bis T8 sind mit den Spalteneingängen einer hinlänglich bekannten Tastaturelektronik 12 verbunden.

Die Ausgänge des zweiten Decoders 10 dienen der Ansteuerung der Transistoren T9 bis T19, die ihrerseits wieder mit den Zeilen der Tastaturelektronik 12 verbunden sind. Die Transistoren T20 bis T22 realisieren die Ansteuerung von Sonderfunktionstasten.

In der Tastaturelektronik 12 erfolgt einerseits die Realisierung der Entprellung der normalerweise an diese Tastaturelektronik 12 angeschalteten Tastaturschalter und andererseits eine Zusammensetzung der Tastatursignale, die über den Tastaturstecker 13 an die Tastatureingänge der Computer 1 oder 6 gegeben werden.

Wie aus diesem Ausführungsbeispiel ersichtlich ist, ist es in keiner Weise erforderlich, weder in das Programm des ersten Computers 1 noch in das Programm des zweiten Computers 6 einzugreifen noch eine besondere Kenntnis vom Aufbau der in bei-

den Computern Verwendung findenden Datenbanken zu haben. Damit wird das erfindungsgemäße Verfahren und die erfindungsgemäße Schaltungsanordnung an Computern mit unterschiedlichsten Programmstrukturen Verwendung finden können.

Verfahren und Anordnung zur Datenübertragung zwischen
Computern

Bezugszeichenliste

- 1 erster Computer
- 2 erstes Parallel-/Seriell-Interface
- 3 Steuercomputer
- 4 erstes Tastaturinterface
- 5 zweites Tastaturinterface
- 6 zweiter Computer
- 7 zweites Parallel-/Seriell-Interface
- 8 Zwischenspeicher
- 9 erster Decoder
- 10 zweiter Decoder
- 11 Transistormatrix
- 12 Tastaturelektronik
- 13 Tastaturstecker
- COM 1 serielle Schnittstelle
- COM 2 serielle Schnittstelle
- LPT 1 Parallelschnittstelle
- LPT 2 Parallelschnittstelle
- TW_A Tastaturwert des ersten Computers
- TW_B Tastaturwert des zweiten Computers
- TZ_A Zeitwert der Tastaturbetätigung des ersten Computers
- TZ_B Zeitwert der Tastaturbetätigung des zweiten Computers
- T1 bis T22 Transistor der Transistormatrix

Verfahren und Anordnung zur Datenübertragung zwischen Computern

Patentansprüche

1. Verfahren zur Datenübertragung zwischen Computern, bei dem Daten eines ersten Computers in einem ersten Datenformat ausgelesen, anschließend in ein zweites Datenformat konvertiert und in einen zweiten Computer eingelesen werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß in einem Lernschritt Tastenwerte TW_A der Tasten, deren Betätigung eine Bildschirmanzeige der zu übertragenden Werte an dem ersten Computer (1) erzeugt und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_A in je einer Datei gespeichert werden, und

daß in einem Ausgabeschritt die Tastenwerte TW_A ausgelesen und mit den zugehörigen Zeitabständen TZ_A an den Tastatureingang des ersten Computers (1) geleitet werden und anschließend über eine Print-Screen-Funktion die Bildschirmanzeigedaten als Druckerbefehlsdaten an den Druckerausgang (LPT 1) des ersten Computers (1) geleitet werden, und in dem Steuercomputer in einer Bildschirmdatei abgespeichert werden und nach einer Analyse der Bildschirmdatei nach dem zu übertragenden Daten diese Daten in einer von dem zweiten Computer les- oder konvertierbaren Datendatei abgespeichert werden.

2. Verfahren zur Datenübertragung zwischen Computern, bei dem Daten eines ersten Computers in einem ersten Datenformat ausgelesen, anschließend in ein zweites Datenformat konvertiert und in einen zweiten Computer eingelesen werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß in einem Lernschritt Tastenwerte TW_B der Tasten, deren Betätigung eine Dateneingabe an dem zweiten Computer (6) ermöglicht und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_B in je einer Datei gespeichert werden und

daß in einem Eingabeschritt die zu übertragenden Daten aus einer Datendatei ausgelesen und den Tastenwerten TW_B und/oder den Zeitabschnitten TZ_B zugehörig und zusammen mit den Tastenwerten TW_B in den zweiten Computer (6) als Tastenwerte eingegeben werden.

3. Verfahren zur Datenübertragung zwischen Computern, bei dem Daten eines ersten Computers in einem ersten Datenformat ausgelesen, anschließend in ein zweites Datenformat konvertiert und in einen zweiten Computer eingelesen werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß in einem ersten Lernschritt Tastenwerte TW_A der Tasten, deren Betätigung eine Bildschirmanzeige der zu übertragenden Werte an dem ersten Computer (1) erzeugt, und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_A in je einer Datei gespeichert werden,

daß in einem zweiten Lernschritt Tastenwerte TW_B der Tasten, deren Betätigung eine Dateneingabe an dem zweiten Computer (6) ermöglicht und zwischen mehreren Tastenbetätigungen liegende Zeitabstände TZ_B in je einer Datei gespeichert werden,

daß in einem Ausgabeschritt die Zeittastenwerte TW_A ausgelesen und mit den zugehörigen Zeitabständen TZ_A an den

Tastatureingang des ersten Computers (1) geleitet werden und anschließend über eine Print-Screen-Funktion die Bildschirmanzeigedaten als Druckerbefehlsdaten an den Drucker-
ausgang (LPT 1) des ersten Computers (1) geleitet werden,
5 in dem Steuercomputer in einer Bildschirmdatei abgespei-
chert werden, und

daß in einem Eingabeschritt die zu übertragenden Daten aus
der Bildschirmdatei ermittelt und den Tastenwerten TW_B
10 und/oder den Zeitabschnitten TZ_B zugehörig und zusammen
mit den Tastenwerten TW_B in den zweiten Computer (6) als
Tastenwerte eingegeben werden.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e -
15 k e n n z e i c h n e t, daß in dem Eingabeschritt die
Tastenwerte TW_B mit den einzugebenden Daten an den Ta-
statureingang des zweiten Computers (6) geleitet werden.

5. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t, daß in dem Eingabeschritt die
Tastenwerte TW_B mit den einzugebenden Daten an einen in-
ternen BUS eines dritten Computers gegeben werden und nach
Abschluß der Datenübertragung oder eines Teiles davon die
übertragenen Daten von dem dritten Computer in den zweiten
25 Computer (6) eingebracht werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5 d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Druckerbefehlsdaten
im Steuercomputer zusätzlich als Kontrolldatei gespeichert
30 werden und

daß in der TW_A -Datei und/oder in der TW_B -Datei anstelle des
Tastaturwertes zur Auslösung der Print-Screen-Funktion ein
Sprung-Tastaturwert gespeichert ist, der am ersten (1)
35 oder am zweiten Computer (6) keine Funktion sondern eine
Abarbeitung von in der jeweiligen TZ_A - oder TZ_B -Datei ent-
haltenen Steuerbefehlen auslöst, wobei der erste Steuerbe-
fehl eine die Auslösung einer Print-Screen-Funktion und

der zweite Steuerbefehl einen Vergleich von Solldaten mit der Kontrolldatei auslöst, im Ergebnis dessen entweder die weiteren Steuerbefehle oder die dem Sprung-Tastaturwert folgenden Tastaturbefehle abgearbeitet werden.

7. Anordnung zur Datenübertragung zwischen einem ersten Computer und einem zweiten Computer, die datenseitig zumindest mittelbar miteinander verbunden sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zwischen dem ersten (1) und dem zweiten Computer (6) ein Steuercomputer (3) derart zwischengeschaltet ist, daß der erste Computer (1) zur Datenausgabe seriell oder parallel oder über ein Parallel-/Seriell-Interface (2) mit dem Steuercomputer (3) verbunden ist und

daß zur Steuerung des ersten Computers (1) ein paralleler oder serieller Ausgang (LPT 1) des Steuercomputers (3) über ein erstes Tastaturinterface (4) mit dem Tastatureingang des ersten Computers (1) und zur Steuerung und Dateneingabe des zweiten Computers (6) ein zweiter paralleler oder serieller Ausgang (LPT 2) des Steuercomputers (3) über ein zweites Tastaturinterface (5) mit dem Tastatureingang des zweiten Computers (6) verbunden ist.

8. Anordnung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der zweite Computer (6) seriell oder parallel oder über ein zweites Parallel-/Seriell-Interface (7) mit dem Steuercomputer (3) verbunden ist.
9. Anordnung zur Datenübertragung zwischen einem ersten Computer und einem zweiten Computer, die datenseitig zumindest mittelbar miteinander verbunden sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zwischen dem ersten (1) und dem zweiten Computer (6) ein Steuercomputer (3) derart zwischengeschaltet ist, daß der erste Computer (1) zur Datenausgabe seriell oder parallel oder über ein Parallel-/Seriell-Interface (2) mit dem Steuercomputer (3) verbunden ist, daß zur Steuerung des ersten Computers ein par-

alleler oder serieller Ausgang (LPT 1) des Steuercomputers (3) über ein Tastaturinterface (4) mit dem Tastatureingang des ersten Computers (1) verbunden ist und

daß ein zweiter paralleler oder serieller Ausgang (LPT 2) des Steuercomputers (3) zumindest mittelbar mit dem internen BUS des zweiten Computers (6) oder eines dritten Computers verbunden ist, der entweder zeitweise datenseitig mit dem zweiten Computer (6) verbunden ist oder der ein dem zweiten Computer (6) austauschbares Speichermedium aufweist.

10. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, daß ein paralleler Port (LPT 1 oder LPT 2) mit acht Datenleitungen mit einem Zwischenspeicher (7) verbunden ist, dessen Low-Byte-Ausgänge mit einem ersten 1-aus-16-Decoder (8) und dessen High-Byte-Ausgänge mit einem zweiten 1-aus-16-Decoder (9) verbunden sind und

daß eine Tastaturmatrix (10) vorgesehen ist, über die die Ausgänge des ersten 1-aus-16-Decoder (8) mit den Spalteneingängen und die Ausgänge des zweiten 1-aus-16-Decoders (9) mit den Zeileneingängen einer an sich bekannten Tastaturelektronik (11), die in ebenfalls bekannter Weise einen Tastaturanschluß (12) zur Verbindung mit einem Computer (1;6) aufweist, verbindbar ist.

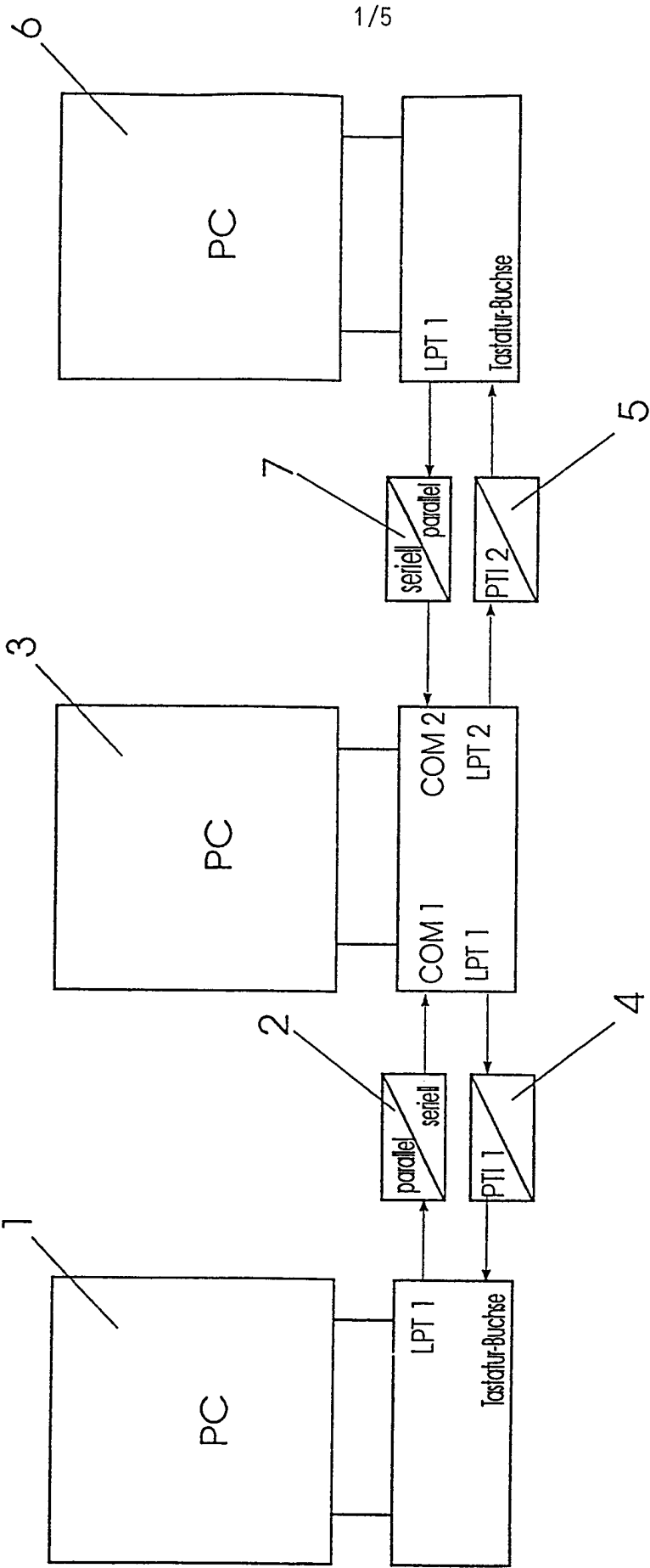


Fig. 1

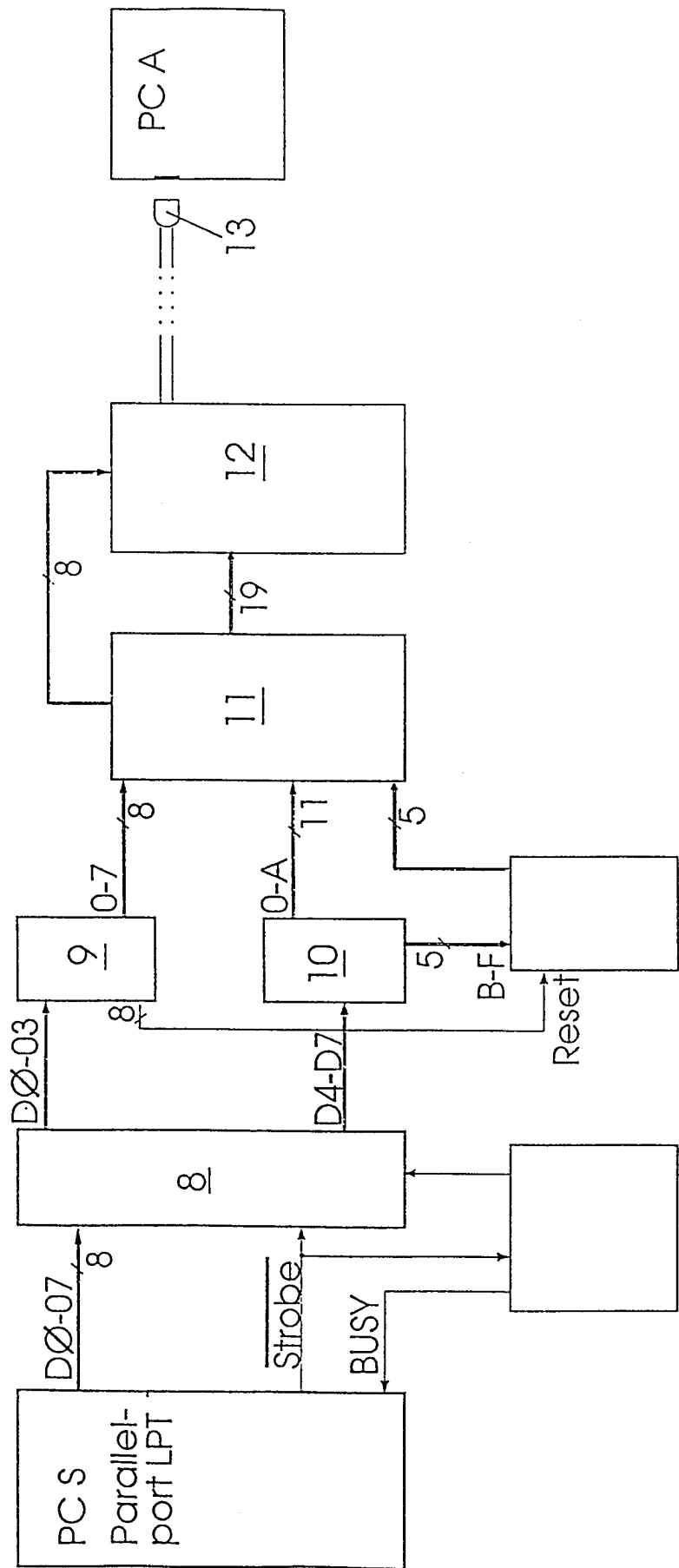
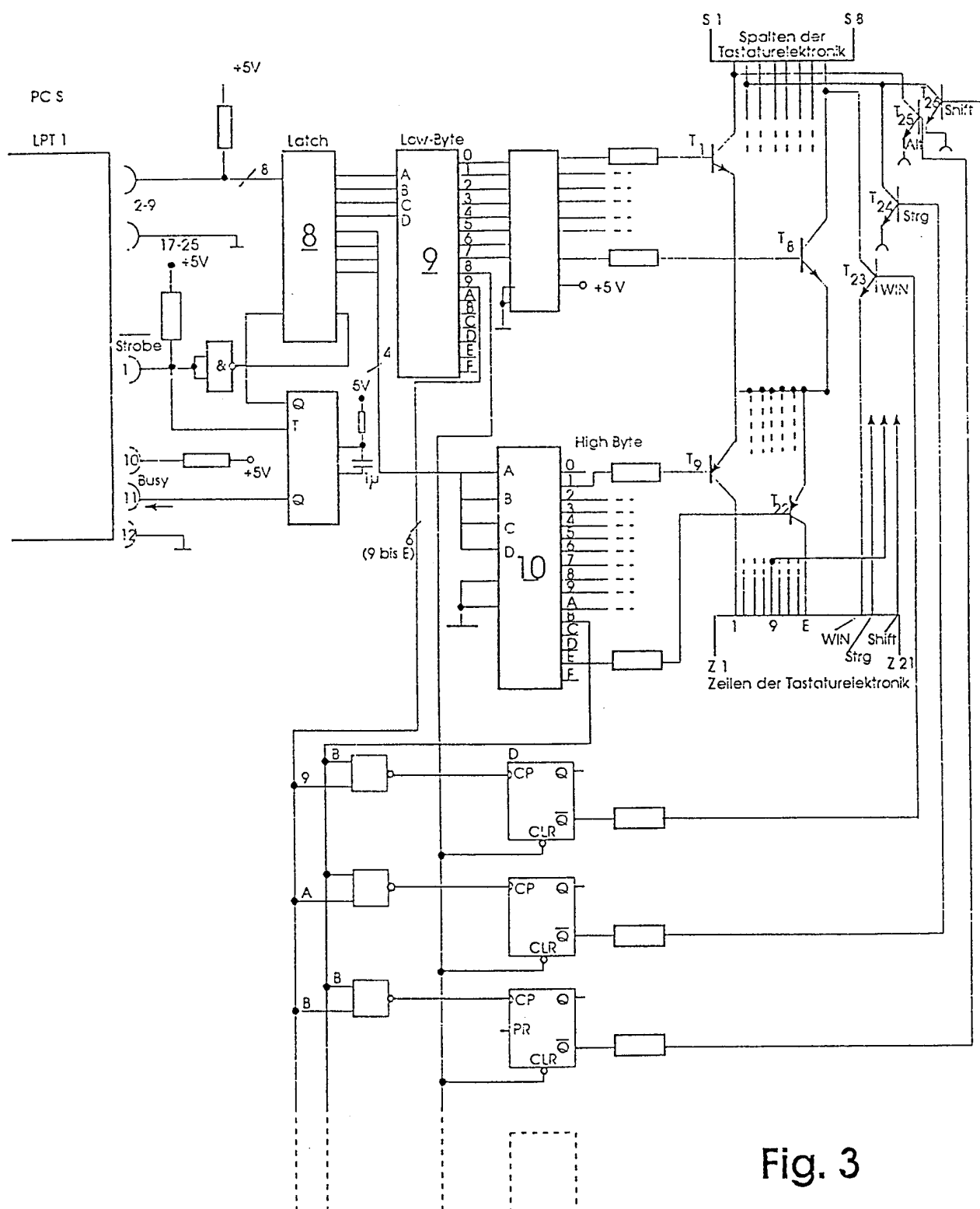


Fig. 2



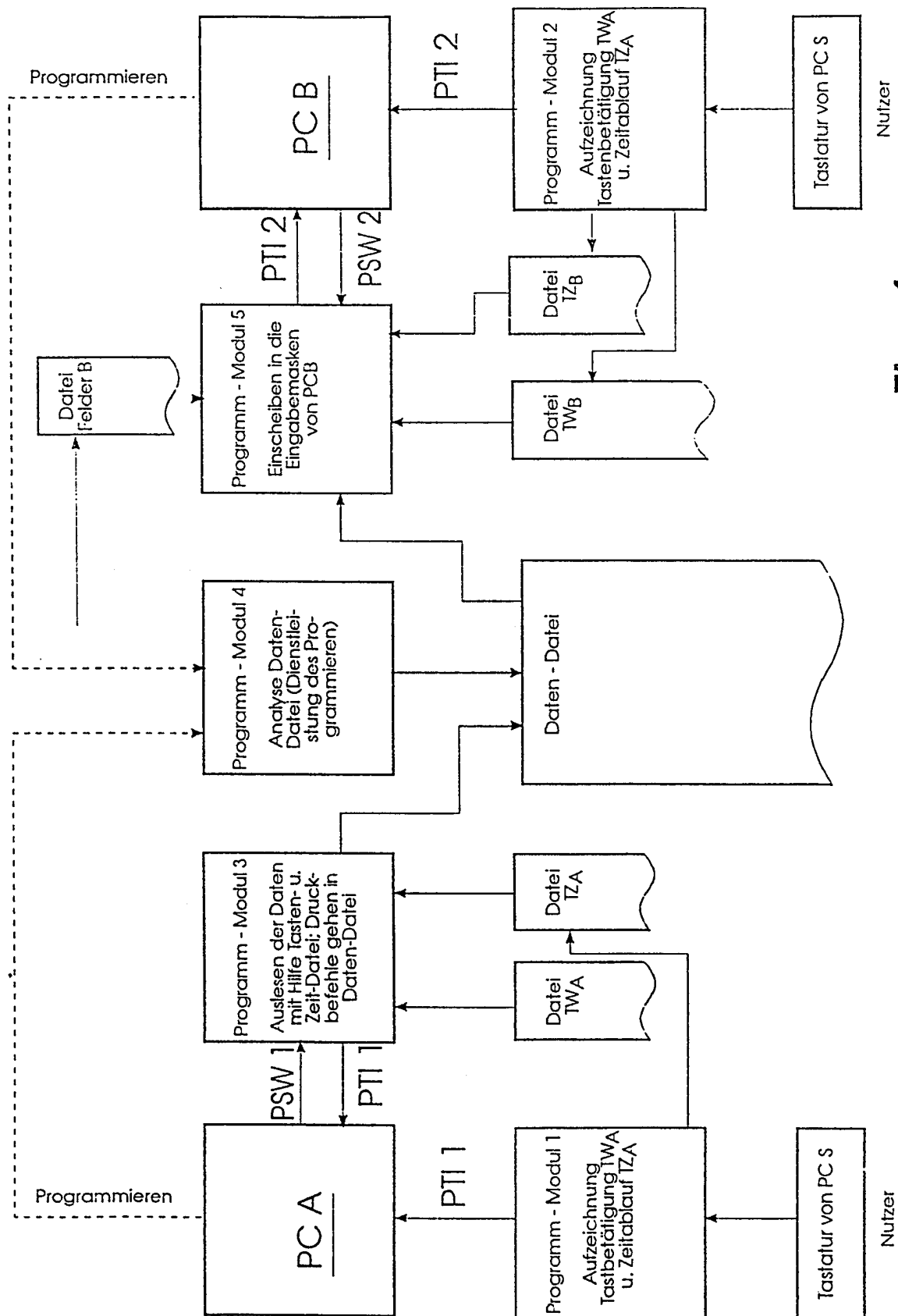


Fig. 4

5/5

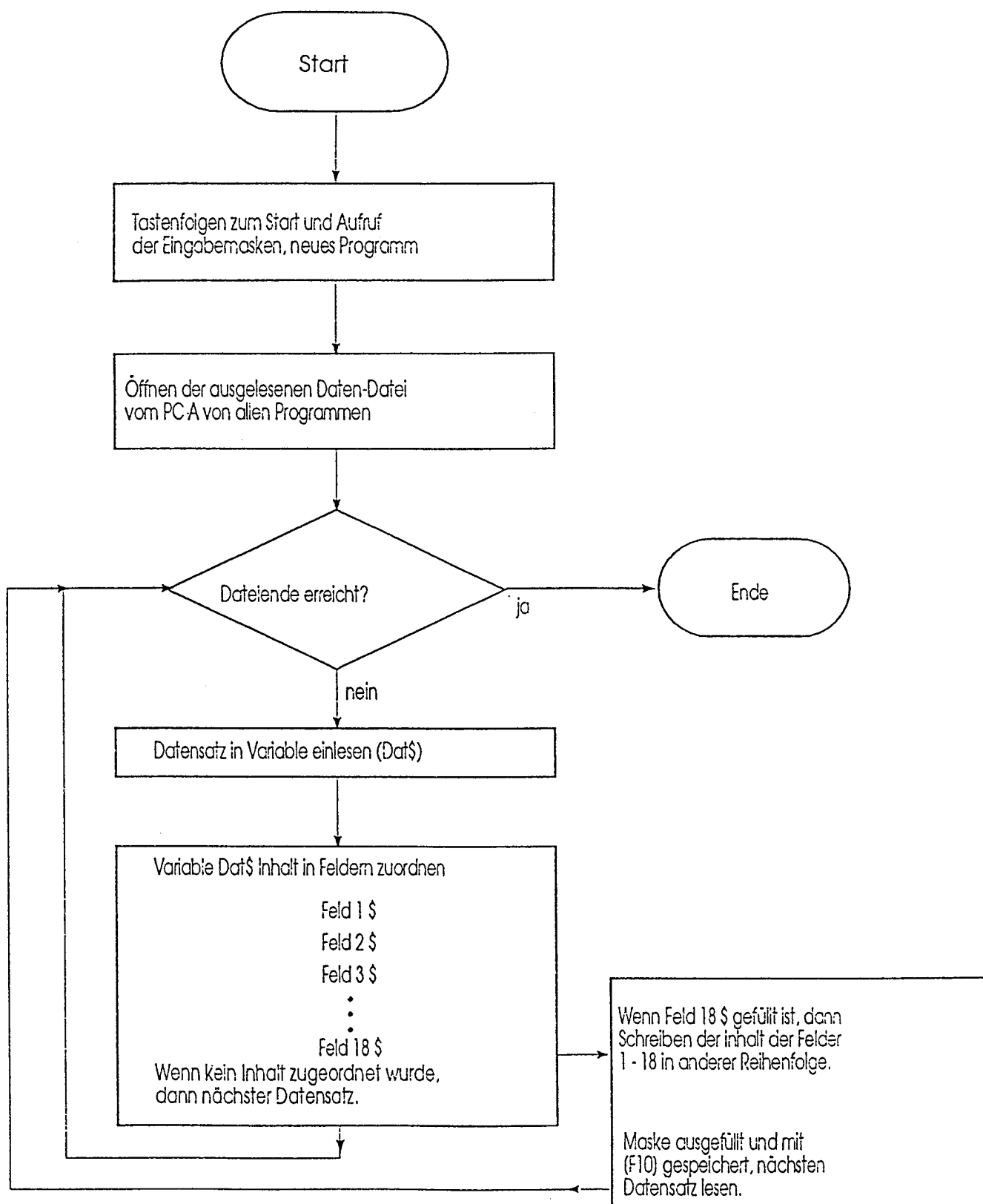


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/02923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G06F17/30		
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) IPC 6 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 practical, 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.
A	D. WINKLER: "Austausch Mit Komfort" CHIP ZEITSCHRIFT FUER MIKROCOMPUTER-TECHNIK., no. 2, February 1989, pages 250-254, XP000119347 WURZBURG DE see page 250, middle column, paragraph 3 - page 252, right-hand column, paragraph 1 ---	1-3,7,9
A	WO 96 37817 A (RELIANT DATA SYSTEMS) 28 November 1996 see page 8, line 5 - page 10, line 9; figure 1 ---	1-3,7,9
A	EP 0 629 961 A (MARCAM CORP.) 21 December 1994 see page 3, column 3, line 49 - column 4, line 34; figure 1 -----	1-3,7,9
☐ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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 26 October 1998	Date of mailing of the international search report 02/11/1998	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Gill, S	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/02923

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9637817	A	28-11-1996	US 5708828 A	13-01-1998
			AU 5873796 A	11-12-1996
EP 629961	A	21-12-1994	US 5493671 A	20-02-1996
			JP 7028676 A	31-01-1995

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G06F17/30

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	D. WINKLER: "Austausch Mit Komfort" CHIP ZEITSCHRIFT FUER MIKROCOMPUTER-TECHNIK., Nr. 2, Februar 1989, Seiten 250-254, XP000119347 WURZBURG DE siehe Seite 250, mittlere Spalte, Absatz 3 - Seite 252, rechte Spalte, Absatz 1 ----	1-3,7,9
A	WO 96 37817 A (RELIANT DATA SYSTEMS) 28. November 1996 siehe Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 9; Abbildung 1 ----	1-3,7,9
A	EP 0 629 961 A (MARCAM CORP.) 21. Dezember 1994 siehe Seite 3, Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 34; Abbildung 1 -----	1-3,7,9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"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 ausgeführt)

"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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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 mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Oktober 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gill, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/02923

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9637817 A	28-11-1996	US 5708828 A	13-01-1998
		AU 5873796 A	11-12-1996
EP 629961 A	21-12-1994	US 5493671 A	20-02-1996
		JP 7028676 A	31-01-1995