

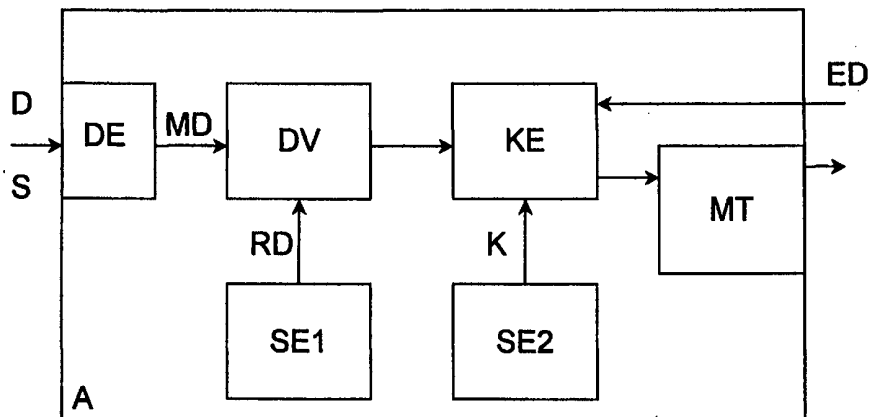


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>G07C 9/00</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/48133</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. August 2000 (17.08.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00284</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Februar 2000 (01.02.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 05 033.3      8. Februar 1999 (08.02.99)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BROMBA, Manfred [DE/DE]; Am Isarkanal 24, D-81379 München (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, HU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: ARRANGEMENT FOR DETERMINING AND EVALUATING DATA OR SIGNALS AND METHOD FOR VERIFYING THE IDENTITY OR AUTHORISATION OF A PERSON

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUR ERFASSUNG UND AUSWERTUNG VON DATEN ODER SIGNALEN UND VERFAHREN ZUR PRÜFUNG DER IDENTITÄT ODER BERECHTIGUNG EINER PERSON



(57) Abstract

Secret or person-related data is secured against attacks of third parties when the identity or authorisation of a person is verified. Verification of said data takes places within a secured area. Externally inputted data is encrypted by a code when the verification result is positive, whereby said code is stored within the secured area. The encrypted input data is outputted. The identity or authorisation can then be verified by decrypting.

**(57) Zusammenfassung**

Geheime oder personenspezifische Daten werden bei der Prüfung der Identität oder Berechtigung einer Person gegen Angriffe Dritter geschützt, indem die Prüfung dieser Daten innerhalb eines geschützten Bereiches stattfindet. Ist das Prüfungsergebnis positiv, werden von außen zugeführte Eingangsdaten mit einem innerhalb des geschützten Bereiches gespeicherten Schlüssel verschlüsselt. Die verschlüsselten Eingangsdaten werden nach außen gegeben. Hier kann die Identität oder Berechtigung durch Entschlüsselung geprüft 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						

## Beschreibung

Anordnung zur Erfassung und Auswertung von Daten oder Signalen und Verfahren zur Prüfung der Identität oder  
5 Berechtigung einer Person

Im Zusammenhang mit der zunehmenden Verbreitung informationstechnischer Systeme gewinnen Verfahren zur Prüfung der Identität oder Berechtigung von Personen rasch an  
10 Bedeutung. Alle bekannten Verfahren dieser Art haben gemeinsam, daß eine berechtigte Person sich gegenüber einem informationstechnischen System mit Hilfe einer Information oder eines Merkmals identifiziert, welche nur dieser Person bekannt ist bzw. welches für diese Person charakteristisch,  
15 einmalig und unabänderlich ist.

Biometrische Merkmale wie Fingerabdruckmuster, Irismuster, und ähnliche charakteristische Eigenschaften einer Person zeichnen sich durch ihre Einmaligkeit und Unabänderlichkeit  
20 aus. Deshalb läßt sich jeder Mensch an solchen biometrischen Merkmalen mit Hilfe informationstechnischer Systeme leicht erkennen. Auch ein geheimes Kennwort ist ein charakteristisches Merkmal einer Person, solange das Kennwort nicht preisgegeben wurde. Biometrische Merkmale und Kennworte  
25 sind deshalb für die genannten Zwecke grundsätzlich gut geeignet.

Moderne biometrische Verifikationsverfahren erfassen die biometrischen Merkmale einer Person mittels speziellem Sensor  
30 zunächst als Rohdaten. Aus diesen Rohdaten lassen sich mittels spezieller Algorithmen die eigentlichen Merkmale extrahieren. Die Verifikation oder Identifikation geschieht dann durch einen Vergleich eines abgespeicherten Referenzmerkmalssatzes mit den aktuellen Merkmalen.

35

Es ist klar, daß die Sicherheit des Verfahrens wesentlich davon abhängt, daß die Rohdaten, die extrahierten

5 Merkmalssätze oder die Kennwörter nicht in den Besitz  
Unberechtigter gelangen. Diese Forderung ist aber bei heute  
bekannten Systemen nicht oder nur unzureichend erfüllt. Der  
Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Situation zu  
verbessern. Diese Aufgabe wird Hilfe einer Anordnung zur  
Erfassung und Auswertung von Daten oder Signalen mit  
10 Merkmalen nach Anspruch 1 bzw. durch ein Verfahren zur  
Prüfung der Identität oder Berechtigung einer Person mit  
Merkmalen nach Anspruch 5 gelöst.

10

Der Erfindung liegt dabei der Gedanke zugrunde, die für eine  
Person charakteristischen Daten nicht an ein fremdes System  
zu übergeben, sondern diese Daten oder Signale durch eine  
Anordnung zu erfassen, die im Besitz der berechtigten Person  
15 ist, und mit Hilfe dieser Anordnung Eingangsdaten, die die  
Anordnung von einem fremdem System erhält, zu verschlüsseln,  
so daß das fremde System die Berechtigung der Person nicht an  
Ihren Merkmalen, die ja zu schützen sind, erkennt, sondern an  
der korrekten Verschlüsselung der Eingangsdaten. Der gesamte  
20 Prozeß der Merkmalserkennung und der  
Eingangsdatenverschlüsselung findet dabei innerhalb der  
vorzugsweise gegen unberechtigten Zugriff besonders  
gesicherten Anordnung statt. Hierdurch sind die  
charakteristischen Daten einer Person wirksam gegen Mißbrauch  
25 geschützt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand  
von Unteransprüchen.

30 Im folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter  
Ausführungsbeispiele und mit Hilfe einer Figur beschrieben.

Figur 1 zeigt in schematischer Weise den Aufbau einer  
bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und verdeutlicht  
35 gleichzeitig den Ablauf eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

Eine erfindungsgemäße Anordnung zur Erfassung und Auswertung von Daten oder Signalen, insbesondere zur Prüfung der Identität oder Berechtigung einer Person, etc., umfaßt eine Einrichtung (DE) zur Erfassung von Daten (D) oder  
5 Signalen (S), eine Einrichtung (DV) zur Prüfung der erfaßten Daten oder Signale innerhalb der Anordnung und eine Einrichtung (KE) zur Verschlüsselung von Eingangsdaten (ED) innerhalb der Anordnung.

10 Die Einrichtung zur Erfassung von Daten oder Signalen kann eine einfache Tastatur eines Computers oder Kommunikationsendgerätes oder eines anderen Kleingerätes sein. Natürlich kann anstelle einer Tastatur auch ein  
15 grafisches Eingabemedium, wie z.B. eine drucksensitive Eingabefläche, vielleicht mit einem unterlegten Display, zum Einsatz kommen. Solche Eingabeeinrichtungen sind besonders zur Erfassung von Kennwörtern oder Unterschriften geeignet.

Die Einrichtung zur Erfassung von Daten oder Signalen kann  
20 aber auch ein Mikrophon sein, oder eine Kamera, oder ein Fingerabdrucksensor. Weitere Einrichtungen, insbesondere zur Erfassung biometrischer Merkmale einer Person, sind denkbar. Die erfaßten Daten oder Signale können von Texten, Ziffern, Schriftzügen, über Stimmproben, gesprochenen Worten oder  
25 Sätzen alles umfassen, was zur Identifikation oder zur Prüfung der Berechtigung einer Person geeignet ist. Diese Daten oder Signale werden direkt, oder nach Extraktion von Merkmalsdaten (MD) durch eine Prüfeinrichtung (DV) geprüft. Diese Prüfeinrichtung befindet sich gemäß der vorliegenden  
30 Erfindung innerhalb der Anordnung. Die zu prüfenden Daten oder Signale oder die aus ihnen extrahierten Merkmalsdaten verlassen daher zur Prüfung die Anordnung nicht.

Der Benutzer kann daher, zumindest solange er im  
35 ausschließlichen Besitz der Anordnung bleibt und Eingriffe durch Unberechtigte ausschließen kann, sicher sein, daß seine Daten nicht mißbraucht werden können. Verläuft die Prüfung

erfolgreich (positiv), d.h. weisen die erfaßten Daten und Signale im Sinne der Prüfung auf eine Eingabe durch einen berechtigten Benutzer hin, so werden Eingangsdaten (ED), die der Anordnung von außen zugeführt werden, mit Hilfe einer  
5 Einrichtung (KE) zur Verschlüsselung innerhalb der Anordnung verschlüsselt.

Ein externes System kann nun jederzeit die korrekte Verschlüsselung der Eingangsdaten und damit die Identität der  
10 Person oder Ihre Berechtigung überprüfen. Dazu sind lediglich die verschlüsselten Eingangsdaten auszulesen und zu prüfen. Die charakteristischen Daten der Person bleiben in der Anordnung und sind daher gegen Mißbrauch geschützt.

15 Die Prüfung der Personendaten innerhalb der Anordnung kann auf vielfältig unterschiedliche Weisen durchgeführt werden. Zum einen ist es möglich, den Schlüssel, der zur Verschlüsselung der Eingangsdaten benötigt wird, direkt aus den erfaßten Daten oder Signalen oder aus den daraus  
20 extrahierten Merkmalsdaten zu berechnen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Merkmalsdaten einer Entscheidungsfunktion zuzuführen, die direkt das Prüfungsergebnis in Form einer Ja/Nein-Entscheidung ermittelt. Am einfachsten ist hingegen wohl der direkte  
25 Vergleich der Daten, Signale oder Merkmalsdaten mit in einer Speichereinrichtung (SE1) der Anordnung gespeicherten Referenzdaten (RD). Die beiden zuvor genannten Methoden haben allerdings den Vorteil, daß die zu schützenden Daten selbst nicht in der Anordnung gespeichert und somit besser gegen  
30 Mißbrauch geschützt sind.

Wird der Schlüssel (K) nicht unmittelbar innerhalb der Anordnung berechnet, ist es vorteilhaft, ihn in einer Speichereinrichtung (SE2) innerhalb der Anordnung zu  
35 speichern. Eine andere Möglichkeit bestünde darin, einen „festverdrahteten“ Algorithmus zur Verschlüsselung zu verwenden, bei dem der Schlüssel implizit in der Architektur

5

der Schaltung verborgen ist. Diese Methode hat jedoch den  
Nachteil einer aufwendigeren Herstellung. Der explizit  
gespeicherte Schlüssel ist neben den eventuell in der  
Anordnung gespeicherten Referenzdaten der einzige  
5 personenspezifische Parameter einer ansonsten universellen  
Anordnung.

Neben symmetrischen Schlüsseln, die sich grundsätzlich auch  
zur Verwendung im Zusammenhang mit der Erfindung eignen, sind  
10 vor allem asymmetrische Schlüsselpaare besonders geeignet. In  
diesem Fall wäre der Schlüssel (K) der private, also geheim  
zu haltende Schlüssel der berechtigten Person. Der  
öffentliche Schlüssel würde hingegen zur Entschlüsselung der  
verschlüsselten Eingangsdaten in einem fremden  
15 Informationssystem verwendet, welches die Identität oder  
Berechtigung der Person prüfen will.

Als Eingangsdaten (ED) sind besonders zufällige oder  
pseudozufällige Zeichen-, Zahlen- oder Symbolfolgen geeignet,  
20 deren korrekte Verschlüsselung von dem prüfenden externen  
System leicht geprüft werden kann, und welche von einem  
Angreifer praktisch nicht vorhergesagt oder erraten werden  
können. Auch sollte die Wiederkehrzeit dieser Symbolfolgen  
ausreichend lang, d.h. praktisch unendlich lang sein.

25

## Patentansprüche

1. Anordnung zur Erfassung und Auswertung von Daten oder  
5 Signalen, insbesondere zur Prüfung der Identität oder  
Berechtigung einer Person, etc., mit folgenden Merkmalen:
  - a) einer Einrichtung (DE) zur Erfassung von Daten (D) oder  
Signalen (S);
  - b) einer Einrichtung (DV) zur Prüfung der erfaßten Daten  
10 oder Signale innerhalb der Anordnung;
  - c) einer Einrichtung (KE) zur Verschlüsselung von  
Eingangsdaten (ED) innerhalb der Anordnung;
  
- 15 2. Anordnung nach Anspruch 1, bei der die Prüfung der  
erfaßten Daten oder Signale durch einen Vergleich dieser  
Daten oder Signale oder daraus abgeleiteter Merkmalsdaten  
(MD) mit in einer Speicheranordnung (SE1) innerhalb der  
Anordnung gespeicherten Referenzdaten (RD) erfolgt.  
20
  
3. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei  
der die Verschlüsselung der Eingangsdaten (ED) mit Hilfe  
eines Schlüssels (K) vorgenommen wird, der in einer  
25 Speichereinrichtung (SE2) innerhalb der Anordnung  
gespeichert ist.
  
4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei  
30 der eine Einrichtung (MT) zur Übertragung der  
verschlüsselten Eingangsdaten (ED) vorgesehen ist.
  
5. Verfahren zur Prüfung der Identität oder Berechtigung  
35 einer Person mit folgenden Schritten:
  - a) die Person gibt ein geheim zu haltendes Datum in eine  
Anordnung ein, oder die Anordnung erfaßt ein



7

personenspezifisches, insbesondere biometrisches Merkmal der Person mit Hilfe einer Sensoreinrichtung;

- b) das eingegebene Datum oder die erfaßten Sensordaten wird bzw. werden innerhalb der Anordnung geprüft;
- 5 c) ist das Prüfungsergebnis positiv, werden Eingangsdaten innerhalb der Anordnung verschlüsselt;

6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem die Prüfung des  
10 eingegebenen Datums oder der erfaßten Sensordaten durch einen Vergleich dieser Daten oder daraus abgeleiteter Merkmalsdaten mit in einer Speicheranordnung innerhalb der Anordnung gespeicherten Referenzdaten geschieht.

15

7. Verfahren nach einem der Anspruch 5 oder 6, bei dem die Verschlüsselung der Eingangsdaten (ED) mit Hilfe eines Schlüssels (K) vorgenommen wird, der in einer Speichereinrichtung (SE2) innerhalb der Anordnung gespeichert  
20 ist.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5, 6 oder 7, bei dem der innerhalb der Anordnung gespeicherte Schlüssel ein  
25 privater Schlüssel der berechtigten Person ist, und bei dem die verschlüsselten Eingangsdaten mit Hilfe einer Übertragungseinrichtung (MT) an eine Empfangseinrichtung außerhalb der Anordnung übertragen und von der  
Empfangseinrichtung oder einer ihr nachgeschalteten  
30 Einrichtung durch Entschlüsselung mit dem öffentlichen Schlüssel der berechtigten Person geprüft werden.

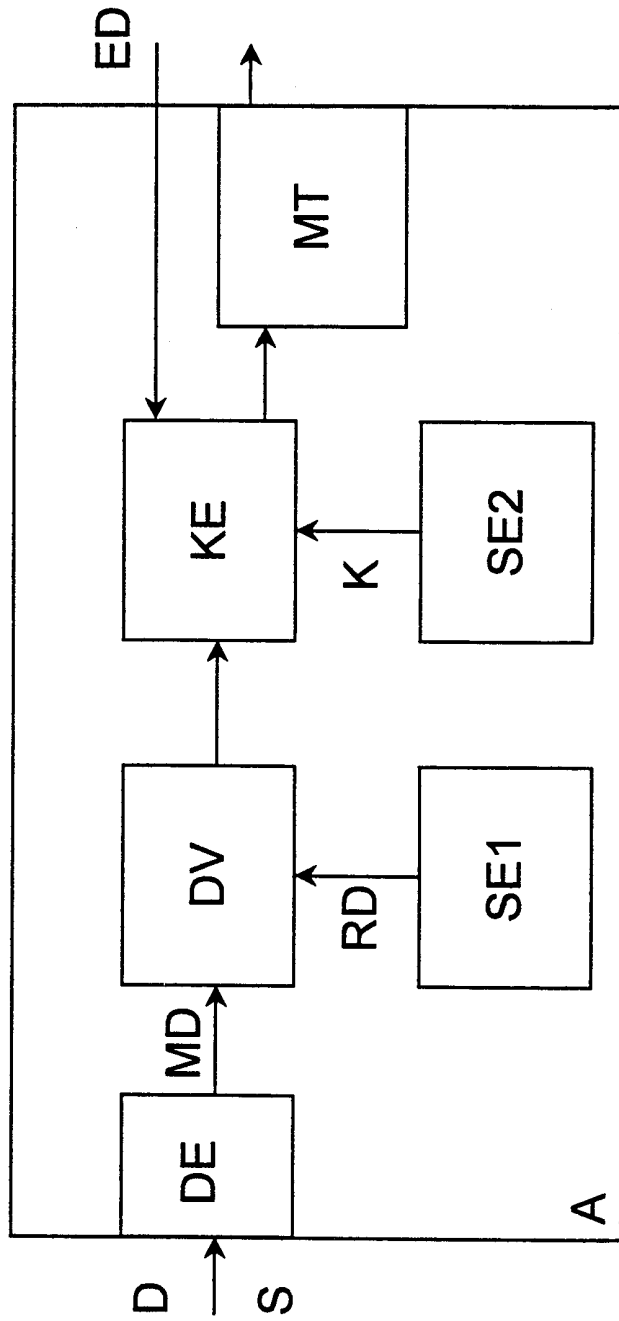


Fig. 1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/DE 00/00284

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G07C9/00

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 7 G07C

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.
X	US 5 280 527 A (FAST NORMAN ET AL) 18 January 1994 (1994-01-18) abstract column 1, line 6 -column 4, line 36 ---	1-8
X	US 5 657 388 A (WEISS KENNETH P) 12 August 1997 (1997-08-12) abstract column 5, line 21 -column 6, line 63 ---	1-4
P, X	WO 99 13434 A (LEWIS WILLIAM H) 18 March 1999 (1999-03-18) abstract page 10, line 14 -page 11, line 2 ---	1-4
A	EP 0 159 539 A (SIEMENS AG) 30 October 1985 (1985-10-30) the whole document -----	

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

24 May 2000

Date of mailing of the international search report

05/06/2000

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

Teutloff, H

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00284

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5280527	A	18-01-1994	CA 2105404 A	03-03-1995
US 5657388	A	12-08-1997	US 5485519 A	16-01-1996
			AU 681500 B	28-08-1997
			AU 1992495 A	03-10-1995
			CA 2183629 A	21-09-1995
			EP 0750814 A	02-01-1997
			JP 9510561 T	21-10-1997
			WO 9525391 A	21-09-1995
			US 5479512 A	26-12-1995
WO 9913434	A	18-03-1999	AU 9391498 A	29-03-1999
EP 0159539	A	30-10-1985	DE 3412663 A	17-10-1985
			AT 56553 T	15-09-1990
			DE 3579616 D	18-10-1990
			JP 60230284 A	15-11-1985

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00284

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G07C9/00

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C

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.
X	US 5 280 527 A (FAST NORMAN ET AL) 18. Januar 1994 (1994-01-18) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 6 -Spalte 4, Zeile 36	1-8
X	US 5 657 388 A (WEISS KENNETH P) 12. August 1997 (1997-08-12) Zusammenfassung Spalte 5, Zeile 21 -Spalte 6, Zeile 63	1-4
P,X	WO 99 13434 A (LEWIS WILLIAM H) 18. März 1999 (1999-03-18) Zusammenfassung Seite 10, Zeile 14 -Seite 11, Zeile 2	1-4
A	EP 0 159 539 A (SIEMENS AG) 30. Oktober 1985 (1985-10-30) das ganze Dokument	

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

24. Mai 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/06/2000

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

Teutloff, H

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00284

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5280527 A	18-01-1994	CA 2105404 A	03-03-1995
US 5657388 A	12-08-1997	US 5485519 A	16-01-1996
		AU 681500 B	28-08-1997
		AU 1992495 A	03-10-1995
		CA 2183629 A	21-09-1995
		EP 0750814 A	02-01-1997
		JP 9510561 T	21-10-1997
		WO 9525391 A	21-09-1995
		US 5479512 A	26-12-1995
WO 9913434 A	18-03-1999	AU 9391498 A	29-03-1999
EP 0159539 A	30-10-1985	DE 3412663 A	17-10-1985
		AT 56553 T	15-09-1990
		DE 3579616 D	18-10-1990
		JP 60230284 A	15-11-1985