

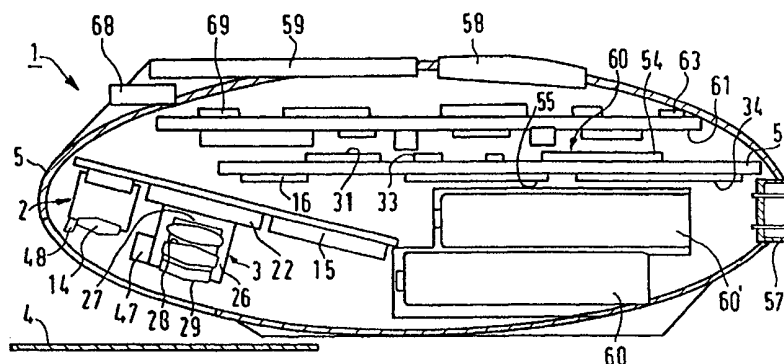
(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G06K 11/18, G06F 3/033, H04N 1/00, 1/107, G06F 1/16	A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/08593 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Februar 2000 (17.02.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/02358 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. August 1999 (03.08.99) (30) Prioritätsdaten: 198 35 809.1 7. August 1998 (07.08.98) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: TEUFEL, Thomas [DE/DE]; Dreifaltigkeitsbergstrasse 44, D-78549 Spaichingen (DE). (74) Anwalt: GEITZ & GEITZ; Kriegsstrasse 234, D-76135 Karlsruhe (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, CN, JP, KR, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 25. Mai 2000 (25.05.00)

(54) Title: COMBINED MOUSE

(54) Bezeichnung: KOMBI-MAUS

(57) Abstract

The invention relates to a combined mouse (1) for detecting movement and reading information. Said mouse comprises a motion detector (2) that detects its position in relation to its surface (4) continuously or at predetermined intervals when a movement is carried out and converts it into an electronic signal containing information regarding said movement. The combined mouse also comprises a computer unit (16) converting the electronic signals of the motion detector (2) into position indications in a two-dimensional and/or three-dimensional visual system, approximately in the position of a cursor such as alphanumeric characters, graphic displays said information on an image. A signal processing unit (31) for electronic image information detected by the image



proximately in the position of a cursor on a screen, in addition to an optical unit (3) that detects the surfaces containing visual information such as alphanumeric characters, graphic characters or photographic images marked by the reflected light of a radiation source (27) and displays said information on an image sensor (22) that transforms the light into a sequence of electronic signals and supplies said light to a signal processing unit (31) for electronic processing. The signals generated by the motion detector (2) can be used to synchronize the image information detected by the image sensor (3).

(57) Zusammenfassung

Eine Kombi-Maus (1) zum Erfassen von Bewegung und zum Einlesen von Information umfaßt einen Bewegungsdetektor (2), der kontinuierlich oder in vorgegebenen Zeitabständen seine jeweilige Position relativ zu einer Oberfläche (4) bei einer Bewegung erfaßt und in elektronische, eine Information über die Bewegung enthaltende Signale umwandelt, eine Rechneinheit (16), die die elektronischen Signale des Bewegungsdetektors (2) in Positionsanzeigen in einem zwei- und/oder dreidimensionalen visuellen System, etwa in die Positionierung eines Cursors auf einem Bildschirm, umwandelt, und eine optische Einheit (3), die von einer mit visualisierbarer Information, etwa alphanumerischen Zeichen, Graphiken oder fotografischen Bildern, markierten Fläche reflektiertes Licht einer Strahlungsquelle (27) erfaßt und auf einen Bildsensor (22) abbildet, der das Licht in eine Abfolge elektronischer Signale umwandelt und zur elektronischen Weiterverarbeitung einer Signalverarbeitungseinheit (31) zuführt. Die vom Bewegungsdetektor (2) erzeugten Signale lassen sich zur Synchronisation der vom Bildsensor (3) ermittelten Bildinformation einsetzen.

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	Aserbaidshjan	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						

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/02358

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06K11/18 G06F3/033 H04N1/00 H04N1/107 G06F1/16

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 G06K H04N 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.
Y	US 4 804 949 A (FAULKERSON JAMES L) 14 February 1989 (1989-02-14) abstract column 2, line 5 - line 37 column 3, line 21 - line 36; figures 1-3 column 5, line 41 - column 6, line 7 column 6, line 18 - column 7, line 11; figures 4-8 column 7, line 18 - column 8, line 5; figure 9A	1-4, 8, 11-13, 15
A	---	5-7
Y	US 4 818 978 A (KURIHARA MOTOSHI ET AL) 4 April 1989 (1989-04-04) the whole document	1, 2, 5-8, 15
A	---	3
	-/--	

☒ 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

31 January 2000

Date of mailing of the international search report

07/02/2000

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

Bravo, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte. lional Application No

PCT/DE 99/02358

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 484 888 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 13 May 1992 (1992-05-13) abstract column 3, line 40 - line 54; figure 2 column 4, line 12 - line 25; figure 3 column 4, line 50 - column 5, line 6 column 5, line 26 - line 56 ---	1-8, 11-13, 15
A	US 5 126 955 A (TOMODA TAKAO) 30 June 1992 (1992-06-30) column 3, line 52 - column 2, line 2; figures 3-5 column 4, line 21 - line 68 ---	1, 2, 5-8, 15
A	DE 196 25 767 A (MM LESESTIFT MANAGER MEMORY GM) 8 January 1998 (1998-01-08) cited in the application abstract column 4, line 16 - line 39; figure 1 column 5, line 9 - line 63; figure 9 column 6, line 26 - line 37; figure 12 column 6, line 68 - column 7, line 1 ---	1, 2, 5, 6, 8, 12, 13
A	US 5 574 804 A (OLSCHAFSKIE FRANCIS ET AL) 12 November 1996 (1996-11-12) abstract column 9, line 59 - column 10, line 22; figures 11, 12 ---	1, 5, 9, 15
A	DE 34 07 131 A (JAEKEL FESSENMAIER CHRISTIAN D) 29 August 1985 (1985-08-29) the whole document ---	5-7
A	US 5 721 837 A (KIKINIS DAN ET AL) 24 February 1998 (1998-02-24) column 5, line 52 - line 61; figure 1B column 16, line 65 - column 17, line 36; figure 14 column 17, line 58 - column 18, line 9; figure 17 ---	1, 8-13
A	US 5 457 480 A (WHITE NIKOLAS) 10 October 1995 (1995-10-10) abstract ---	10
A	US 5 444 193 A (SATOY YASUHIRO ET AL) 22 August 1995 (1995-08-22) the whole document ---	3, 4, 14
A	WO 92 06465 A (TRITON TECHNOLOGIES INC) 16 April 1992 (1992-04-16) abstract page 15, line 33 - page 16, line 1 page 19, line 1 - line 23 ---	14
	--- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter onal Application No

PCT/DE 99/02358

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 99 08227 A (TEUFEL THOMAS ;KELLER GERHARD (DE); MM LESESTIFT MANAGER MEMORY GM) 18 February 1999 (1999-02-18) abstract page 1, line 19 -page 2, line 5 page 7, line 7 - line 12; figure 1 page 9, line 9 - line 17 claims 14,15 -----	3,4,14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02358

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4804949 A	14-02-1989	NONE	
US 4818978 A	04-04-1989	JP 1060855 B JP 1576744 C JP 61009719 A DE 3585804 A EP 0166432 A	26-12-1989 24-08-1990 17-01-1986 14-05-1992 02-01-1986
EP 0484888 A	13-05-1992	JP 4294673 A JP 4172767 A	19-10-1992 19-06-1992
US 5126955 A	30-06-1992	JP 2210523 A	21-08-1990
DE 19625767 A	08-01-1998	AU 3335097 A CA 2259356 A CN 1228899 A WO 9800965 A	21-01-1998 08-01-1998 15-09-1999 08-01-1998
US 5574804 A	12-11-1996	US 5301243 A JP 7508365 T WO 9400825 A WO 9211610 A	05-04-1994 14-09-1995 06-01-1994 09-07-1994
DE 3407131 A	29-08-1985	NONE	
US 5721837 A	24-02-1998	US 5835732 A US 5502838 A CN 1134757 A EP 0746822 A JP 9504397 T WO 9512168 A US 5634080 A US 5600800 A US 5579489 A US 5590382 A US 5522089 A US 5628031 A US 5689654 A US 5537343 A US 5708840 A US 5615393 A US 5793957 A US 5812870 A US 5692199 A US 5799068 A EP 0757821 A JP 9512654 T WO 9530200 A	10-11-1998 26-03-1996 30-10-1996 11-12-1996 28-04-1997 04-05-1995 27-05-1997 04-02-1997 26-11-1996 31-12-1996 28-05-1996 06-05-1997 18-11-1997 16-07-1996 13-01-1998 25-03-1997 11-08-1998 22-09-1998 25-11-1997 25-08-1998 12-02-1997 16-12-1997 09-11-1995
US 5457480 A	10-10-1995	NONE	
US 5444193 A	22-08-1995	JP 6102991 A	15-04-1994
WO 9206465 A	16-04-1992	US 5181181 A JP 6501119 T	19-01-1993 27-01-1994
WO 9908227 A	18-02-1999	DE 19734613 A	11-02-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02358

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06K11/18 G06F3/033 H04N1/00 H04N1/107 G06F1/16

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G06K H04N 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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 804 949 A (FAULKERSON JAMES L) 14. Februar 1989 (1989-02-14) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 37 Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 36; Abbildungen 1-3 Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 7 Spalte 6, Zeile 18 - Spalte 7, Zeile 11; Abbildungen 4-8 Spalte 7, Zeile 18 - Spalte 8, Zeile 5; Abbildung 9A	1-4, 8, 11-13, 15
A	---	5-7
Y	US 4 818 978 A (KURIHARA MOTOSHI ET AL) 4. April 1989 (1989-04-04) das ganze Dokument	1, 2, 5-8, 15
A	---	3
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Januar 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/02/2000

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

Bravo, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02358

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 484 888 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 13. Mai 1992 (1992-05-13) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 54; Abbildung 2 Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 25; Abbildung 3 Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 6 Spalte 5, Zeile 26 - Zeile 56 ---	1-8, 11-13,15
A	US 5 126 955 A (TOMODA TAKAO) 30. Juni 1992 (1992-06-30) Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 2, Zeile 2; Abbildungen 3-5 Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 68 ---	1,2,5-8, 15
A	DE 196 25 767 A (MM LESESTIFT MANAGER MEMORY GM) 8. Januar 1998 (1998-01-08) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 16 - Zeile 39; Abbildung 1 Spalte 5, Zeile 9 - Zeile 63; Abbildung 9 Spalte 6, Zeile 26 - Zeile 37; Abbildung 12 Spalte 6, Zeile 68 - Spalte 7, Zeile 1 ---	1,2,5,6, 8,12,13
A	US 5 574 804 A (OLSCHAFSKIE FRANCIS ET AL) 12. November 1996 (1996-11-12) Zusammenfassung Spalte 9, Zeile 59 - Spalte 10, Zeile 22; Abbildungen 11,12 ---	1,5,9,15
A	DE 34 07 131 A (JAEKEL FESSENMAIER CHRISTIAN D) 29. August 1985 (1985-08-29) das ganze Dokument ---	5-7
A	US 5 721 837 A (KIKINIS DAN ET AL) 24. Februar 1998 (1998-02-24) Spalte 5, Zeile 52 - Zeile 61; Abbildung 1B Spalte 16, Zeile 65 - Spalte 17, Zeile 36; Abbildung 14 Spalte 17, Zeile 58 - Spalte 18, Zeile 9; Abbildung 17 ---	1,8-13
A	US 5 457 480 A (WHITE NIKOLAS) 10. Oktober 1995 (1995-10-10) Zusammenfassung ---	10
A	US 5 444 193 A (SATOY YASUHIRO ET AL) 22. August 1995 (1995-08-22) das ganze Dokument ---	3,4,14

	-/--	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02358

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 92 06465 A (TRITON TECHNOLOGIES INC) 16. April 1992 (1992-04-16) Zusammenfassung Seite 15, Zeile 33 -Seite 16, Zeile 1 Seite 19, Zeile 1 - Zeile 23 ---	14
P,A	WO 99 08227 A (TEUFEL THOMAS ;KELLER GERHARD (DE); MM LESESTIFT MANAGER MEMORY GM) 18. Februar 1999 (1999-02-18) Zusammenfassung Seite 1, Zeile 19 -Seite 2, Zeile 5 Seite 7, Zeile 7 - Zeile 12; Abbildung 1 Seite 9, Zeile 9 - Zeile 17 Ansprüche 14,15 -----	3,4,14

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02358

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4804949 A	14-02-1989	KEINE	
US 4818978 A	04-04-1989	JP 1060855 B	26-12-1989
		JP 1576744 C	24-08-1990
		JP 61009719 A	17-01-1986
		DE 3585804 A	14-05-1992
		EP 0166432 A	02-01-1986
EP 0484888 A	13-05-1992	JP 4294673 A	19-10-1992
		JP 4172767 A	19-06-1992
US 5126955 A	30-06-1992	JP 2210523 A	21-08-1990
DE 19625767 A	08-01-1998	AU 3335097 A	21-01-1998
		CA 2259356 A	08-01-1998
		CN 1228899 A	15-09-1999
		WO 9800965 A	08-01-1998
US 5574804 A	12-11-1996	US 5301243 A	05-04-1994
		JP 7508365 T	14-09-1995
		WO 9400825 A	06-01-1994
		WO 9211610 A	09-07-1994
DE 3407131 A	29-08-1985	KEINE	
US 5721837 A	24-02-1998	US 5835732 A	10-11-1998
		US 5502838 A	26-03-1996
		CN 1134757 A	30-10-1996
		EP 0746822 A	11-12-1996
		JP 9504397 T	28-04-1997
		WO 9512168 A	04-05-1995
		US 5634080 A	27-05-1997
		US 5600800 A	04-02-1997
		US 5579489 A	26-11-1996
		US 5590382 A	31-12-1996
		US 5522089 A	28-05-1996
		US 5628031 A	06-05-1997
		US 5689654 A	18-11-1997
		US 5537343 A	16-07-1996
		US 5708840 A	13-01-1998
		US 5615393 A	25-03-1997
		US 5793957 A	11-08-1998
		US 5812870 A	22-09-1998
		US 5692199 A	25-11-1997
		US 5799068 A	25-08-1998
		EP 0757821 A	12-02-1997
		JP 9512654 T	16-12-1997
		WO 9530200 A	09-11-1995
US 5457480 A	10-10-1995	KEINE	
US 5444193 A	22-08-1995	JP 6102991 A	15-04-1994
WO 9206465 A	16-04-1992	US 5181181 A	19-01-1993
		JP 6501119 T	27-01-1994
WO 9908227 A	18-02-1999	DE 19734613 A	11-02-1999