

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	Aserbaidtschan	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	Mauretania	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

Verfahren und System zum Steuern einer Bedieneroberfläche mit Grafik und Texte enthaltenden Anzeigefeldern

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Bedieneroberfläche eines computergesteuerten Systems, insbesondere eines Hochleistungsdruckers, bei dem ein Computer ein Bedienfeld-Programm abarbeitet, das eine Bedieneroberfläche auf einem Bildschirm definiert, wobei mehrere Anzeigefelder auf der Bedieneroberfläche vorgesehen sind, die jeweils sowohl Grafikelemente als auch einen Text enthalten. Ferner betrifft die Erfindung ein System zum Steuern einer solchen Bedieneroberfläche.

15

Um die Bedienung eines computergesteuerten Systems, beispielsweise eines Hochleistungsdruckers, zu erleichtern, enthalten Anzeigefelder neben einem erläuternden Symbol für eine Funktion auch einen erläuternden Text. Während für Länder unterschiedlicher Sprache die Grafik in diesen Anzeigefeldern beibehalten werden kann, ist es für die bessere Verständigung zweckmäßig, den Text in der jeweiligen Sprache anzugeben. Im Stand der Technik wird für jedes Anzeigefeld eine Bitmap erstellt, die Bildpunkte entsprechend dem darzustellenden Anzeigebild zusammen mit dem Text definiert und auf Abruf abgespeichert wird. Wenn nun das computergesteuerte System in viele Länder der Erde verkauft wird, so ist eine sehr große Zahl von Bitmaps bereitzuhalten, welche die vielsprachigen Texte enthalten.

Demnach ist für eine solche Lösung ein großer Speicherbedarf erforderlich. Ein weiterer Nachteil liegt darin, daß der Aufbau eines Bildes innerhalb eines Anzeigefeldes bei der heute üblichen relativ hohen Bildpunktdichte trotz schneller Prozessoren relativ lange dauert, so daß der Benutzer einen verringerten Komfort bei der Menüführung hinnehmen muß.

Aus Patent Abstracts of Japan mit Veröffentlichungsnummer JP 07164685 A ist eine Bildausgabeeinrichtung bekannt, bei der auf einem LCD-Display Informationen angezeigt werden. Mithilfe einer Schalteinheit werden Menütex-
5 tere Sprachvarianten vorhanden sind, ausgewählt und auf dem Display angezeigt. Abhängig von der gewählten Sprache wird zudem die Größe der Anzeige eingestellt.

Aus IBM Technical Disclosure Bulletin, vol. 37, Nr. 065, June 1994, Seite 461 bis 463, ist ein Verfahren zum Steuern einer Bedieneroberfläche bekannt, bei der eine Bedien-
10 person nach einem Systemstart unter Texten in mehreren Sprachen eine Sprache auswählen kann. Die gewählte Sprache wird in einem Fenster angezeigt, in welchem weitere Informationen über ein Anwendungsprogramm angezeigt werden.
15

Die WO 94/11804 A1 beschreibt ein User-Interface, welches Statusinformationen eines Druckers anzeigt. Anzuzeigende
20 Texte werden in Textdateien bereitgehalten. Eine computer-gestützte Ablaufsteuerung greift auf diese Textdateien zu, um diese zur Anzeige zu bringen.

Aus der DE 195 18 367 A1 ist ein Verfahren zum Abspeichern und Wiedergeben eines Vorrats von festen Bildschirmtexten
25 beschrieben. Eine Bedienerführung mithilfe der Bildschirmtextteile kann in mehreren Sprachen erfolgen. Textteile, die sprachunabhängig sind, werden mit sprachabhängigen variablen Textteilen zusammengesetzt, um einen Gesamttext auf dem Bildschirm anzeigen zu können.

30 Weiterhin ist aus in WO 94/27229 A1 eine Bedieneroberfläche beschrieben, bei der auf einem Bildschirm gleichzeitig Textelemente oder Grafikelemente angezeigt werden. Textteile und Grafikteile können in unterschiedlichen Berei-
35 chen gespeichert sein und werden bei der Darstellung auf dem Bildschirm zusammengeführt.

- 3 -

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und ein System zum Steuern einer Bedieneroberfläche anzugeben, bei dem die in den Anzeigefeldern darzustellenden Grafikelemente und verschiedensprachigen Texte schnell aufgebaut werden und der Speicherbedarf gering ist.

Die Erfindung gibt ein Verfahren zum Steuern einer Bedieneroberfläche eines computergesteuerten Systems an, bei dem ein Computer ein Bedienfeld-Programm abarbeitet, das eine Bedieneroberfläche auf einem Bildschirm definiert, wobei mehrere Anzeigefelder auf der Bedieneroberfläche vorgesehen sind, die jeweils sowohl Grafikelemente als auch einen Text enthalten, bei dem für jedes Anzeigefeld eine Grafik-Bitmap gespeichert ist, die Bildpunkte entsprechend dem darzustellenden Grafikelement enthält, für den Text eines jeden Anzeigefeldes mehrere Sprachvarianten in Textdateien gespeichert sind, abhängig von einem Eingabebefehl für die Texte sämtlicher Anzeigefelder eine einzige Sprache ausgewählt wird, die zu jedem Anzeigefeld gehörende Grafik-Bitmap in den Arbeitsspeicher des Computers geladen wird, und bei dem auf Textdateien der ausgewählten Sprache zugegriffen wird und bei der Anzeige des Anzeigefeldes Text-Bildpunkte und Bildpunkte der Grafik-Bitmap zusammen dargestellt werden.

Gemäß der Erfindung findet also eine Aufteilung der im Anzeigefeld insgesamt anzuzeigenden Bildpunkte statt. Zum einen werden die Bildpunkte durch eine Grafik-Bitmap definiert, die keine Text-Bildpunkte enthält, sondern nur Grafikelemente. Weitere Bildpunkte, die zu den Texten gehören, werden durch den Grafikcontroller erzeugt, dem der jeweilige Text zugeführt wird. Dieser Text ist in mehreren Sprachen in mehreren Textdateien gespeichert. Wenn nun eine bestimmte Sprache ausgewählt wird, so werden im Anzeigefeld die Bildpunkte der Grafik-Bitmap angezeigt und die Text-Bildpunkte gemäß der ausgewählten Textdatei hinzugefügt. Auf diese Weise muß für jedes Anzeigefeld lediglich

eine Grafik-Bitmap vorgesehen sein, deren Bildpunkte mit den Bildpunkten der ausgewählten Sprache des Textes zusammengeführt werden. Wenn das Bedienfeld-Programm aktiviert ist und eine Sprachänderung vorgenommen wird, so muß lediglich auf eine neue Textdatei mit der entsprechenden Sprache zugegriffen werden - die Grafik-Bitmap kann beibehalten werden. Auf diese Weise ist auch der Bildaufbau für ein Anzeigefeld beschleunigt, da lediglich die Bildpunkte des Textes mit den bereits vorhandenen Bildpunkten der Grafik-Bitmap zusammengeführt werden müssen.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung werden die Grafik-Bitmaps in einem ROM-Baustein gespeichert. Bei Aufruf eines Menüs der Bedieneroberfläche werden sämtliche Grafik-Bitmaps dieses Menüs in den Arbeitsspeicher geladen und verbleiben dort solange, wie die Anzeigefelder für das Menü und weitere Menüs benötigt werden. Bei einem Sprachwechsel entfallen so Ladevorgänge für die Grafik-Bitmaps und der Bildaufbau kann beschleunigt erfolgen.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein System zum Steuern einer Bedieneroberfläche eines computergesteuerten Systems angegeben, dessen Merkmale im Anspruch 6 definiert sind. Mit diesem System ergeben sich die bereits in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschriebenen Vorteile.

Die Erfindung wird im folgenden weiter unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

- Figur 1 eine Bedieneroberfläche herkömmlicher Art mit englischsprachigen Texten,
- 35 Figur 2 eine ähnliche Bedieneroberfläche, wobei die Anzeigefelder noch englischsprachige Texte enthalten, die weite-

ren Texte jedoch in deutscher Sprache abgefaßt sind,

5 Figur 3 schematisch die Bereitstellung von
 Textdaten und Grafikdaten, und

 Figur 4 Ablaufdiagramme für den Programmstart
 des Bedienfeldprogramms und für die
 Sprachumschaltung.

10

In Figur 1 ist schematisch ein Bildschirm 10 dargestellt, auf welchem ein Bedienfeld-Programm eine Bedieneroberfläche erzeugt. Der Bildschirm 10 ist als TFT-Display ausgebildet, d.h. es handelt sich um einen LCD-Bildschirm, bei dem die einzelnen Bildpunkte durch aufgedampfte transparente horizontale und vertikale Leiterbahnen angesteuert werden. Die für jeden Bildpunkt an den Kreuzungspunkten zusätzlich angeordneten Dünnschichttransistoren (TFT = Thin Film Transistor) schalten die elektrischen Felder zur Polarisation der anisotropen Flüssigkeit gezielt ein und aus. Auf diese Weise lassen sich optische hoch qualitative Bilder erzeugen.

In einer ersten Zeile des Bildschirms 10 sind Anzeigefelder 12 bis 26 vorhanden, die jeweils ein Grafikelement als auch einen Text enthalten. Der Bildschirm 10 ist ferner als Sensorbildschirm ausgebildet, d.h. den Anzeigefeldern 12 bis 26 sind Berührungssensoren unterlagert, die das Berühren durch einen Stift oder einen Finger erkennen. Bei Betätigen eines der Anzeigefelder 12 bis 26 verzweigt das Bedienfeldprogramm in ein entsprechendes Menü, in welchem der Bediener verschiedene Parameter eingeben kann, in welchem Informationen angezeigt werden (Anzeigefeld 24) oder über das computergesteuerte System, im vorliegenden Fall ein Hochleistungsdrucker, in den Aus-Zustand geschaltet werden kann (Anzeigefeld 26). Die Anzeigefelder 12 bis 26 enthalten als Grafikelemente Symbole, die auf die Funk-

tion des durch das Bedienfeld-Programm aufgerufenen Menüs hinweisen.

Unterhalb der Anzeigefelder 12 bis 26 sind rechteckförmige
5 Anzeigen 28, 30, 32 vorgesehen, die ausschließlich Texte
enthalten. Weiterhin wird ein Textfeld 34 angezeigt, welches auf den Zustand des Hochleistungsdruckers hinweist. Im unteren Bildteil des Bildschirms 10 ist ein Parameterfeld 36 angegeben, welches Betriebsparameter anzeigt. Wie
10 der Figur 1 zu entnehmen ist, sind sämtliche Texte, die auf dem Bildschirm 10 angezeigt werden, in englischer Sprache gehalten. Es ist jedoch wünschenswert, daß je nach Aufstellungsort des Hochleistungsdruckers die Texte in der am Ort herrschenden Sprache angezeigt werden.

15

Figur 2 zeigt eine Version der Bedieneroberfläche, in welcher die Texte in den Abschnitten 28 bis 36 auf deutsch
angezeigt werden. Eine solche Darstellung ist relativ einfach zu bewerkstelligen, da die Anzeige von Texten mithilfe
20 fe des Grafik-Controllers relativ schnell zu bewerkstelligen ist, wobei auf entsprechende Textdateien zugegriffen wird. Es ist jedoch zu erkennen, daß in den Anzeigefeldern 12 bis 26 die Textelemente weiterhin in englischer Sprache
25 sind, da es relativ schwierig ist, in Bildern mit Grafikelementen nur den Textanteil abzuändern. Für den Bediener ist daher bei einer Anzeige nach Figur 2 der Komfort verringert, da er das Menü in zwei Sprachen lesen muß.

Figur 3 zeigt im linken Bildteil die Bereitstellung von
30 Textdateien mit unterschiedlichen Sprachen. Jede Textdatei mit gleichen Informationen, beispielsweise mit dem Begriff "Paper" erhält dieselbe Zugriffsnummer, z.B. 302. Wenn nun der Bediener eine Sprache auswählt, beispielsweise Englisch oder Deutsch, so wird auf die Textdatei derselben
35 Nummer, im vorliegenden Fall der Nummer 302 zugegriffen und dieser Text in das Anzeigefeld zusammen mit der Grafik dargestellt. Im rechten Bildteil ist zu erkennen, daß bei

der gewählten Sprache Englisch zum Grafikteil, welcher eine Papierbahn darstellt, der Text "Paper" aus der entsprechenden Textdatei mit Nummer 302 eingeblendet wird. Darunter ist das Anzeigefeld mit der Sprache Deutsch zu sehen.
5 Es wird ebenfalls auf die Textdatei mit Nummer 302 zugegriffen. Aufgrund der festgelegten Sprache Deutsch wird der Begriff "Papier" auf dem Anzeigefeld angezeigt. Zu beachten ist, daß der Grafikteil nicht neu geladen werden muß, sondern unverändert bleibt. Es wird lediglich der jeweiligen Text in der gewählten Sprache neu eingeblendet.
10

Figur 4 zeigt Ablaufdiagramme beim Programmstart und bei einer Änderung der Sprache. Gemäß Schritt 40 werden zunächst die Texte entsprechend der gewählten Sprache 1 in
15 den Arbeitsspeicher geladen. Anschließend werden die Grafik-Bitmaps für die verschiedenen Anzeigefelder geladen (Schritt 42) und im Schritt 44 werden sämtliche Anzeigefelder auf dem Bildschirm angezeigt, d.h. Texte und Grafik-Bitmaps werden überlagert und zusammen dargestellt.

20 Im rechten Bildteil sind Ablaufschritte 50 bis 54 dargestellt, wie sie bei einer Änderung der Sprache angewendet werden. Im Schritt 50 wird z.B. von der Sprache 1 auf die Sprache 2 gewechselt. Dieses Wechseln erfolgt mithilfe von
25 Eingaben des Benutzers nach Aufruf des Anwendungsmenüs, d.h. nach dem Berühren des Anzeigefeldes 22 wird ein Anwendungsmenü aufgerufen und von dort in ein Sprachumschalt-Menü verzweigt. Gemäß Schritt 52 werden die in den Textdateien abgespeicherten Texte der neu gewählten Sprache 2 in den Arbeitsspeicher geladen. Diese Texte werden
30 nach Wandlung in Bildpunkte durch den Grafikcontroller zusammen mit den Grafik-Bitmaps, die noch im Arbeitsspeicher verblieben sind, zusammen dargestellt, wobei für die Darstellung im allgemeinen die Fenstertechnik angewendet
35 wird.

Bezugszeichenliste

	10	Bildschirm
	12 - 26	Anzeigefelder
5	28 - 32	Anzeigen
	34	Textfeld
	36	Parameterfeld
	40 - 54	Verfahrensschritte

Ansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Bedieneroberfläche eines
5 computergesteuerten Systems, insbesondere eines
Hochleistungsdruckers,
bei dem ein Computer ein Bedienfeld-Programm abarbei-
tet, das eine Bedieneroberfläche auf einem Bildschirm
10 (10) definiert, wobei mehrere Anzeigefelder (12 - 26)
auf der Bedieneroberfläche vorgesehen sind, die je-
weils sowohl Grafikelemente als auch einen Text ent-
halten,
15 bei dem für jedes Anzeigefeld (12 - 26) eine Grafik-
Bitmap gespeichert ist, die Bildpunkte entsprechend
dem darzustellenden Grafikelement enthält,
für den Text eines jeden Anzeigefeldes (12 - 26) meh-
20 rere Sprachvarianten in Textdateien (z.B. Nr. 302) ge-
speichert sind,
abhängig von einem Eingabebefehl für die Texte sämtli-
cher Anzeigefelder (12 - 26) eine einzige Sprache aus-
25 gewählt wird,
die zu jedem Anzeigefeld (12 - 26) gehörende Grafik-
Bitmap in den Arbeitsspeicher des Computers geladen
wird,
30 und bei dem auf Textdateien der ausgewählten Sprache
zugegriffen wird und bei der Anzeige des Anzeigefeldes
(12 - 26) Text-Bildpunkte und Bildpunkte der Grafik-
Bitmap zusammen dargestellt werden.
35
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß
die Grafik-Bitmaps in einem ROM-Baustein gespeichert

werden und bei Aufruf eines Menüs der Bedieneroberfläche sämtliche Grafik-Bitmaps dieses Menüs in den Arbeitsspeicher geladen werden und dort verbleiben, so lange die Anzeigefelder für das Menü und weitere Menüs benötigt werden.

5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Bildschirm (10) ein Sensorbildschirm verwendet wird, und daß das Bedienfeld-Programm bei Berührung eines der Anzeigefelder (12 - 26) zu einem Eingabe-Menü verzweigt, in welchem ein Benutzer Informationen eingibt.

10
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß ausgehend von einem Ausgangsmenü ein Anwendungs-Untermenü durch Betätigen eines Anzeigefeldes aufgerufen wird, in welchem die Sprache ausgewählt wird.

15
20
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei einem Wechsel der Sprache der neue Text aus der zugehörigen Textdatei ausgelesen wird und an Stelle des bisherigen Textes angezeigt wird, ohne die Grafik-Bitmap des betreffenden Anzeigefeldes zu ändern.

25
6. System zum Steuern einer Bedieneroberfläche eines Personal Computers, insbesondere in einem Hochleistungsdrucker,

30
35
bei dem der Personal Computer ein Bedienfeld-Programm abarbeitet, das eine Bedieneroberfläche auf einem Bildschirm (10) definiert, wobei mehrere Anzeigefelder (12 - 26) auf der Bedieneroberfläche vorgesehen sind, die jeweils sowohl Grafikelemente als auch einen Text enthalten,

bei dem für jedes Anzeigefeld (12 - 26) eine Grafik-
Bitmap gespeichert ist, die Bildpunkte entsprechend
dem darzustellenden Grafikelement enthält,

5 für den Text eines jeden Anzeigefeldes (12 - 26) meh-
rere Sprachvarianten in Textdateien (z.B. Nr. 302) ge-
speichert sind,

abhängig von einem Eingabebefehl für die Texte sämtli-
cher Anzeigefelder (12 - 26) eine einzige Sprache aus-
gewählt wird,

10 die zu jedem Anzeigefeld (12 - 26) gehörende Grafik-
Bitmap in den Arbeitsspeicher des Computers geladen
15 wird,

und bei dem auf Textdateien der ausgewählten Sprache
zugegriffen wird und bei der Anzeige des Anzeigefeldes
(12 - 26) Text-Bildpunkte und Bildpunkte der Grafik-
20 Bitmap zusammen dargestellt werden.

7. System nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß
die Grafik-Bitmaps in einem ROM-Baustein gespeichert
werden und bei Aufruf eines Menüs der Bedieneroberflä-
25 che sämtliche Grafik-Bitmaps dieses Menüs in den Ar-
beitspeicher geladen werden und dort verbleiben, so
lange die Anzeigefelder für das Menü und weitere Menüs
benötigt werden.

30 8. System nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**,
daß als Bildschirm (10) ein Sensorbildschirm verwendet
wird, und daß das Bedienfeld-Programm bei Berührung
eines der Anzeigefelder (12 - 26) zu einem Eingabe-Me-
nü verzweigt, in welchem ein Benutzer Informationen
35 eingibt.

9. System nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß ausgehend von einem Ausgangsmenü ein Anwendungs-Untermenü durch Betätigen eines Anzeigefeldes aufgerufen wird, in welchem die Sprache ausgewählt wird.
- 5
10. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß bei einem Wechsel der Sprache der neue Text aus der zugehörigen Textdatei ausgelesen wird und an Stelle des bisherigen Textes
- 10 angezeigt wird, ohne die Grafik-Bitmap des betreffenden Anzeigefeldes zu ändern.

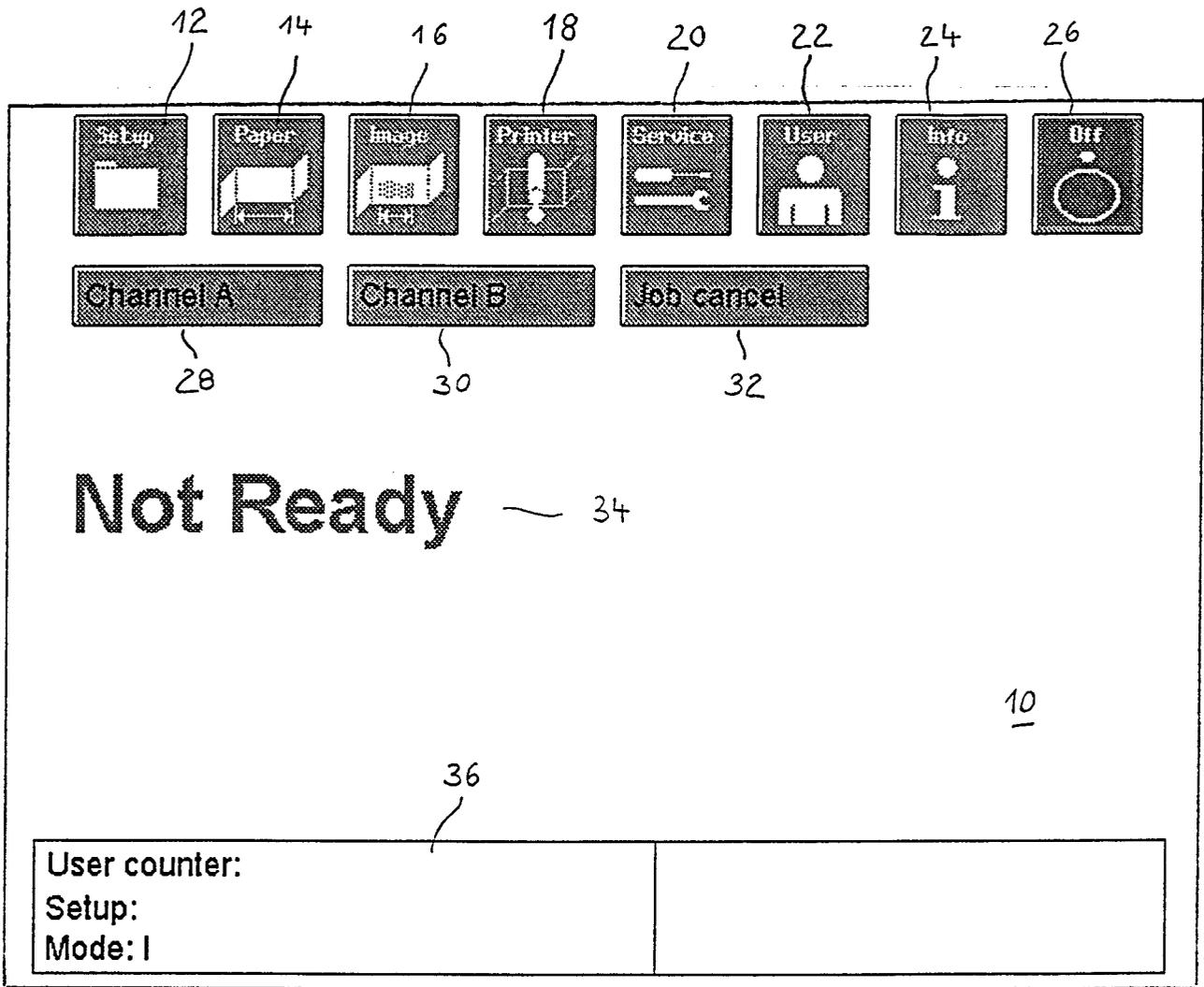


FIG. 1

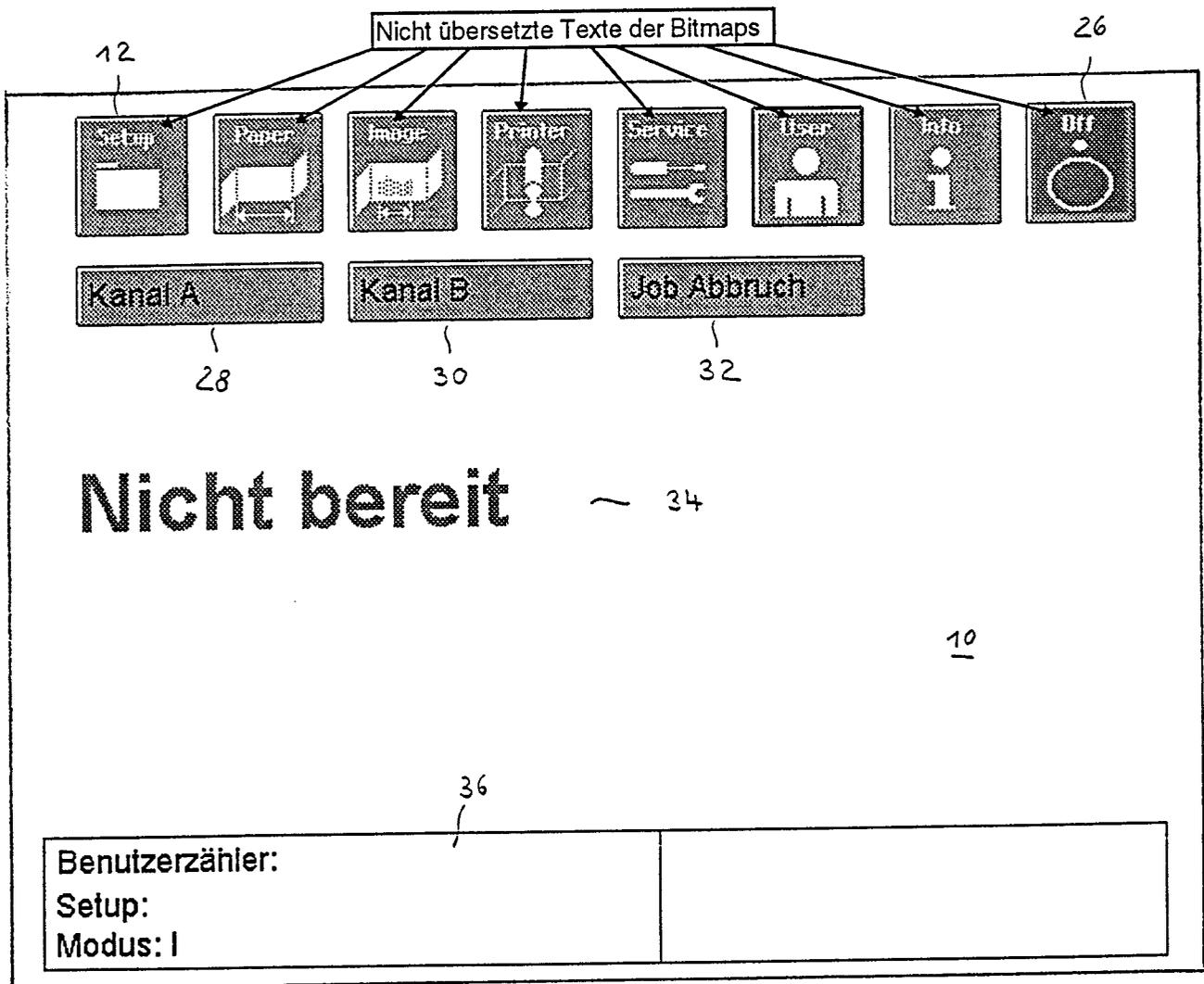


FIG. 2

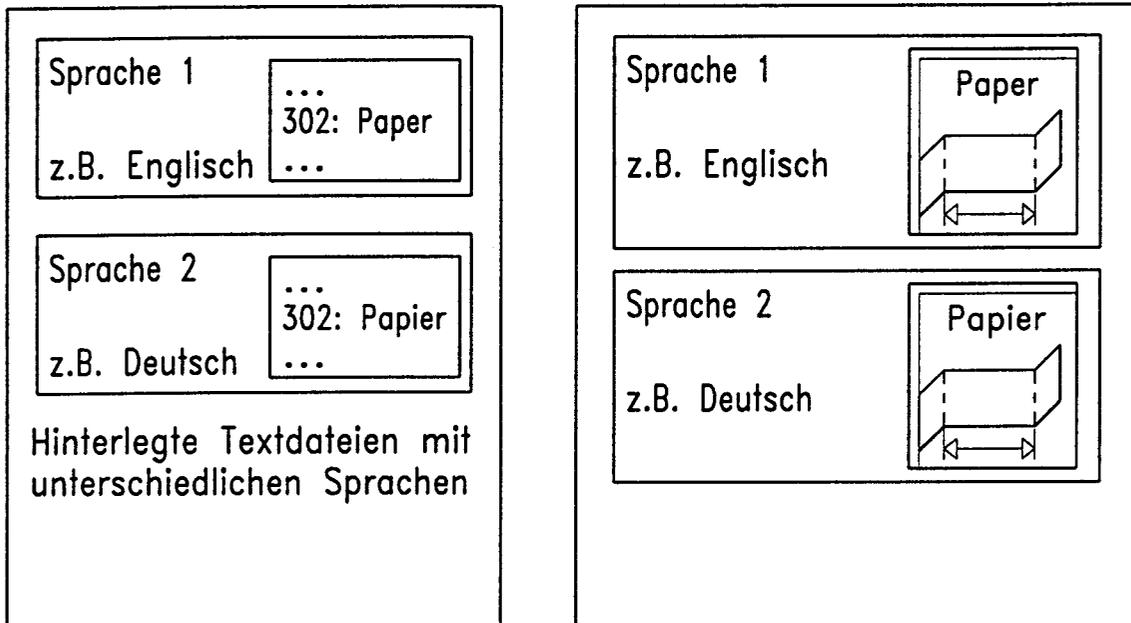


Fig.3

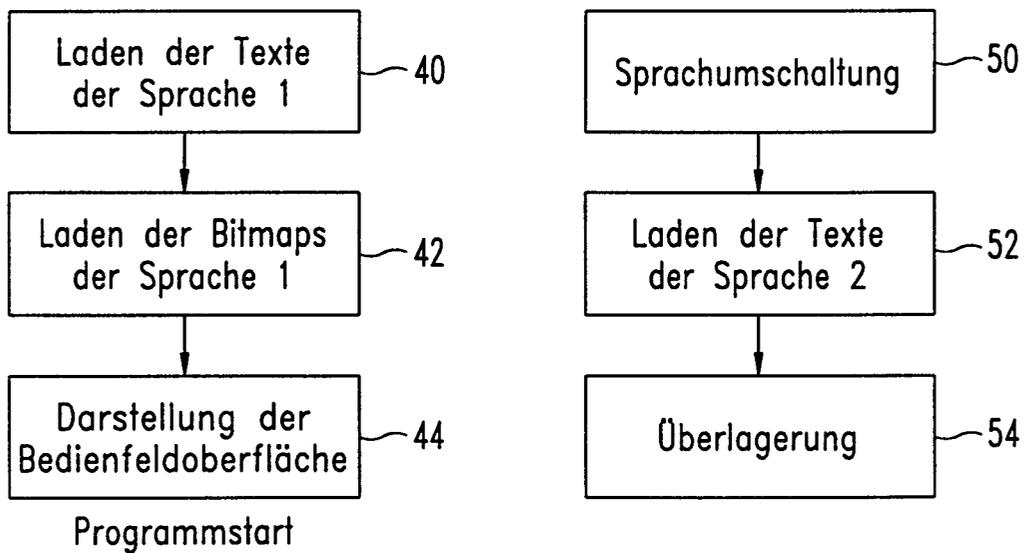


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/08495

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 G06F3/033 G06F3/12

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 G06K

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	WO 90 12358 A (EASTMAN KODAK CO) 18 October 1990 see figures 1-4 see page 3, line 6 - page 7, column 4 ---	1-10
A	US 5 045 880 A (EVANITSKY EUGENE S ET AL) 3 September 1991 see figures 1,6,9 see column 7, line 3 - column 8, line 35 see column 10, line 30 - line 44 -----	1-3,6-8

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

22 April 1999

Date of mailing of the international search report

29/04/1999

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

Weiss, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08495

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9012358 A	18-10-1990	NONE	
US 5045880 A	03-09-1991	JP 2116861 A	01-05-1990

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08495

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 G06F3/033 G06F3/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G06F G06K

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	WO 90 12358 A (EASTMAN KODAK CO) 18. Oktober 1990 siehe Abbildungen 1-4 siehe Seite 3, Zeile 6 - Seite 7, Spalte 4 -----	1-10
A	US 5 045 880 A (EVANITSKY EUGENE S ET AL) 3. September 1991 siehe Abbildungen 1,6,9 siehe Spalte 7, Zeile 3 - Spalte 8, Zeile 35 siehe Spalte 10, Zeile 30 - Zeile 44 -----	1-3,6-8

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. April 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/04/1999

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

Weiss, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08495

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9012358 A	18-10-1990	KEINE	
US 5045880 A	03-09-1991	JP 2116861 A	01-05-1990