



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 26 896 T2** 2007.11.08

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 211 631 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 26 896.2**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 420 222.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **09.11.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **05.06.2002**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.02.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **08.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **G06K 9/00 (2006.01)**
H04N 1/411 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
0015383 29.11.2000 FR

(73) Patentinhaber:
Eastman Kodak Co., Rochester, N.Y., US

(74) Vertreter:
**WAGNER & GEYER Partnerschaft Patent- und
Rechtsanwälte, 80538 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:
**Seignol, Olivier c/o Kodak In, 71102 Chalon Sur
Saone Cedex, FR; Maser, Eric c/o Kodak In, 71102
Chalon Sur Saone Cedex, FR; Vau, Jean-Marie c/o
Kodak In, 71102 Chalon Sur Saone Cedex, FR**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR ANZEIGE VON INFORMATIONEN AUF EINEM ENDGERÄT MIT GERINGEM ANZEIGEVERMÖGEN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Komprimierung des binären Bildes.

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft die Übertragung von Bildern oder Zeichnungen auf Endgeräte mit geringem Anzeigevermögen und insbesondere auf Mobiltelefone.

[0002] Der elektronische Datenaustausch über das Internet vervielfältigt sich in verschiedensten Formen über digitale Endgeräte zur Anzeige dieser Mitteilungen. So ist es beispielsweise möglich, Daten, die Zeichnungen oder Bilder enthalten, über Mittel zu übertragen, die mit WAP (Wireless Application Protocol), SMS (Short Messaging Service) oder sonstigen Mitteln für derartige Datenaustauschvorgänge arbeiten. Auf diese Weise ist es z.B. möglich, Eltern und/oder Freunden, die mobiltelefonartige Endgeräte besitzen, die mit einem Bildschirm ausgestattet sind, humorvolle Zeichnungen zuzusenden, die von Textmitteilungen begleitet werden, die auf den Humor oder auf die momentane Lage derjenigen abgestimmt sind, die die Mitteilungen an einem Endgerät empfangen (z.B. Fun Mail Service, veröffentlicht im Web unter der Internet-Adresse <http://www.wapland.com/art/375.html>). Die Darstellung von Zeichnungen oder Bildern, die Text enthalten, der eine große Zahl von Zeichen umfasst, stellt an Bildschirmen von Endgeräten mit geringem Anzeigevermögen immer noch ein Problem dar, insbesondere an Bildschirmen von Mobiltelefonen. Die Endgeräte lassen im Allgemeinen die Darstellung von Zeichnungen oder Bildern in zufriedenstellender Form nicht zu, und bei den kleinsten dieser Endgeräte, beispielsweise den Mobiltelefonen, die zudem die zahlreichsten sind, ist der Text für den Benutzer nicht ausreichend lesbar.

[0003] US-A-4,996,707 beschreibt eine Vorrichtung, die eine Reihe von grafischen Bildern aus Textmaterial, das als ein Satz aus Pixeln dargestellt ist, wobei jedes Pixel selbst in Binärcode dargestellt sein kann, in ASCII-codierte Dateien aus Textmaterial umwandelt, wobei das ASCII-codierte Textmaterial schließlich in gesprochene Worte umgewandelt wird. Die Vorrichtung besteht aus einem Computer zur Manipulation von Datenfolgen und Speichervorrichtungen zur Speicherung einer Reihe von grafischen Bildern in binärer Form, wobei mindestens einige der grafischen Bilder geschriebene Wörter darstellen. Die Vorrichtung umfasst einen Text-Sprache-Wandler zur Umwandlung von Gruppen aus codierten Zeichen in gesprochene Wörter.

[0004] Die Beschreibung von Lin J-H mit dem Titel „Mixed-mode alphanumeric/fax messaging“, MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, Motorola Inc. Schaumburg, Illinois, US, Band 22, 1. Juni 1994 (1994-06-01), Seite 121–123, XP000456749, löst das Problem, alphanumerische Nachrichten an ein Funkrufendgerät zu senden. Die vorgeschlagene Lösung kombiniert die Handschriftenerkennung mit der

[0005] Es besteht daher Bedarf, Daten, die Zeichnungen, Bilder oder Auszüge von Tafeln mit Zeichnungen oder Bildern enthalten, zusammen mit Text an Endgeräte mit geringem Anzeigevermögen senden zu können, und zwar in einem guten Zustand, d.h. unter Beibehaltung einer guten Bildqualität, und ohne dass der Sender zusätzliche umständliche Manipulationen durchführen muss.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht die Lösung dieses Problems. Die Erfindung betrifft ein Übertragungsverfahren, das das Übertragen von Daten an Endgeräte mit geringem Anzeigevermögen umfasst. Die Daten umfassen Bilder, die ein Bildfeld und mindestens eine Textzone innerhalb des Bildfeldes enthalten. Das Verfahren ermöglicht die Auswahl und das Senden dieser Daten in Form isolierter Zeichnungen oder Bilder oder in Form von Streifen aus Zeichnungen oder Bildern (beispielsweise Bilder in Form von „Comicstreifen“ d.h. Bildgeschichten, denen der gewünschte Text beigefügt ist, an diese Endgeräte mit geringem Anzeigevermögen.

[0007] Die Endgeräte können selbst als Zwischenstationen dienen, um die Daten an andere Endgeräte mit geringem Anzeigevermögen zu senden. Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht das Senden der Bilder, während eine gute Anzeigequalität für den Benutzer des Endgeräts erhalten bleibt, beispielsweise für Mobiltelefone oder PDA-Endgeräte (Personal Digital Assistant). Der Sendevorgang wird durchgeführt, ohne das Bild oder die Bildtafel manuell neu definieren oder neu aufbauen zu müssen, während eine gute Bildqualität an der Anzeige erhalten bleibt. Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, Text aus dem Bild zu entfernen, indem automatisch der Text extrahiert wird, der in seiner Ausgangsversion im grafischen Betrieb an einem Bildschirm mit geringem Anzeigevermögen nicht lesbar wäre. Anschließend werden die Ressourcen der Endgeräte verwendet, um die Bildanzeige und die Textanzeige im Textmodus zu erzeugen.

[0008] Das erfindungsgemäße Verfahren betrifft die Übertragung von Daten, die eine oder mehrere Bildeinheiten enthalten. Eine Bildeinheit ist durch zwei Zonen definiert: eine Bildzone, die die zu sendende Zeichnung oder das zu sendende Bild umfasst, und eine Textzone, die zum Empfang einer oder mehrerer alphanumerischer Zeichenfolgen vorgesehen ist, die einer oder mehreren Zeichenfolgen des Originalbildes entsprechen. Gestützt auf eine Benutzeranforderung ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren die automatische Übertragung einer Bildeinheit, die aus mindestens einer Textzone besteht, an ein Endgerät mit geringem Anzeigevermögen, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: Suchen nach den Textzonen innerhalb des Bildfeldes

des Originalbildes;
 Erkennen einer jeden einzelnen Textzone;
 Zuordnen einer eindeutigen Kennzeichnung zu jeder einzelnen Textzone;
 im Originalbild Ersetzen einer jeden Zeichenfolge durch die ihr zugeordnete, eindeutige Kennzeichnung, um ein modifiziertes Bild zu erhalten; und
 in einer Bildeinheit Zusammenführen des modifizierten Bildes mit jeder Zeichenfolge, der ihre eindeutige Kennzeichnung vorangestellt ist, wodurch eine Textzone in einer Darstellung entsteht, in der sich die Textzone außerhalb des Bildfeldes des modifizierten Bildes befindet, damit das modifizierte Bild mit einem ersten Vergrößerungskoeffizienten und die Textzonen mit mindestens einem Vergrößerungskoeffizienten angezeigt werden, der sich von dem für das modifizierte Bild verwendeten Koeffizienten unterscheidet.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht zudem die automatische Übertragung von Daten, die mehrere Originalbilder umfassen, von denen mindestens eines von einem Text begleitet wird, der sich innerhalb dessen Bildfeldes befindet. Die Daten werden in so viele einzelne Bildfelder zerteilt, wie Originalbilder vorhanden sind, und die Schritte des zuvor genannten Verfahrens werden angewandt, wobei die Schritte die automatische Übertragung der Daten betreffen, die von einem Originalbild stammen.

[0010] Die vorliegende Erfindung betrifft somit ein Verfahren zum automatischen Übertragen von Bildern an ein Endgerät mit geringem Anzeigevermögen, wobei mindestens zwei der Bilder mindestens eine Textzone mit einer Zeichenfolge umfassen. Das Verfahren umfasst folgende Schritte: Suchen nach den Textzonen innerhalb des Bildfeldes des Originalbildes; Erkennen einer jeden einzelnen Textzone mit einer einzelnen Zeichenfolge; Zuordnen einer eindeutigen Kennzeichnung zu jeder einzelnen Textzone; im Originalbild Ersetzen einer jeden Zeichenfolge durch die ihr zugeordnete, eindeutige Kennzeichnung, um ein modifiziertes Bild zu erhalten; und in einer Bildeinheit Vereinen des modifizierten Bildes mit jeder Zeichenfolge, der ihre eindeutige Kennzeichnung vorangestellt ist, wodurch eine Textzone in einer Darstellung entsteht, in der sich die Textzone außerhalb des Bildfeldes des modifizierten Bildes befindet, damit das modifizierte Bild mit einem ersten Vergrößerungskoeffizienten und die Textzonen mit mindestens einem Vergrößerungskoeffizienten angezeigt werden, der sich von dem für das modifizierte Bild verwendeten Koeffizienten unterscheidet.

[0011] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden in der nachstehenden Beschreibung unter Bezug auf die Zeichnungen, die die Erfindung veranschaulichen, dargelegt.

[0012] Die Erfindung wird im folgenden anhand in

der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0013] Es zeigen:

[0014] [Fig. 1](#) in schematischer Form einen Streifen aus Bildern mit Text;

[0015] [Fig. 2A–Fig. 2D](#) in schematischer Form die Verarbeitung zur Modifikation eines ersten Bildes des Ausgangsstreifens;

[0016] [Fig. 3](#) in schematischer Form ein zweites modifiziertes Bild desselben Ausgangsstreifens;

[0017] [Fig. 4](#) in schematischer Form ein Bild, das keinen Text umfasst; und

[0018] [Fig. 5](#) in schematischer Form Beispiele elektronischer Datenaustauschvorgänge.

[0019] Die vorliegende Erfindung ist beispielsweise für einen Benutzer eines Endgeräts **50**, **80** mit geringem Anzeigevermögen verwendbar, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, der Daten empfangen möchte, die in einer Speichereinheit **90** eines Servers **70** gespeichert sind; wobei diese Daten in Form von Zeichnungen oder Bildern zusammen mit Text vorliegen. Das Endgerät **50** ist beispielsweise ein Mobiltelefon, und das Endgerät **80** ist beispielsweise ein PDA (Personal Digital Assistant) oder eine andere drahtlose Internet-Vorrichtung, die das http-Protokoll unterstützt. Leitung **55** stellt eine WAP-Protokollleitung dar, Leitungen **65**, **75** stellen http-Leitungen dar. In [Fig. 5](#) wird eine herkömmliche Weise zur Nutzung des WAP-Standards durch die Leitungen **55** und **65** über ein WAP-Gateway **60** dargestellt. Dies ermöglicht das Senden und Empfangen der Daten; der Benutzer kann beispielsweise über eine SMS-Meldung benachrichtigt werden, dass ein oder mehrere bestimmte Bilder oder Zeichnungen, die von einer Tageszeitung veröffentlicht wurden, vorhanden sind. Der Benutzer kann dann an seinem Endgerät die Zeichnungen oder Bilder suchen und abrufen, indem er über eine ihm bekannte URL (Universal Resource Locator) des Typs „http://wap...“ im Internet eine Anfrage absetzt. [Fig. 5](#) stellt zudem einen direkten Austausch zwischen dem Server **70** und anderen Vorrichtungen dar, bei denen es sich um Endgeräte mit Bildschirmen mit niedriger Auflösung handelt, beispielsweise um das Endgerät **80**. Der Benutzer kann sich zudem in eine Abonnentenliste für einen besonderen Service eintragen lassen, der diese Art von Mitteilung routinemäßig ausstrahlt, beispielsweise täglich, um die Zeichnungen oder Bilder an seinem Endgerät direkt über das Netz, mittels SMS und einer Sonderanwendung sowie ohne Umweg über das Internet abrufen zu können.

[0020] Konkret gesagt, gibt es bereits Dienste, die

das Abrufen von Zeichnungen per E-Mail ermöglichen. Allerdings ermöglichen die derzeitigen Endgeräte nicht die Anzeige aller Zeichnungen einer Tafel in für den Benutzer zufriedenstellender Anzeigebeschaffenheit, wobei für die kleinsten Endgeräte, die gleichzeitig die zahlreichsten sind, wie beispielsweise Mobiltelefone, der in diesen Zeichnungen oder Bildern enthaltene Text nahezu nicht lesbar ist, auch wenn diese Zeichnungen oder Bilder deutlich sind.

[0021] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht das Abrufen oder Anzeigen dieser Zeichnungen oder Bilder an Endgeräten mit geringem Anzeigevermögen in bester Anzeigebeschaffenheit durch deren Umwandlung mittels Bildanalyse und ohne dass seitens des Autors oder Verlegers der Originalzeichnungen, Originalbilder oder Tafeln aus Zeichnungen oder Bildern zusätzliche Arbeitsschritte erforderlich sind. Die Originale werden automatisch in ein Format umgeschrieben, das von einem Endgerät mit geringem Anzeigevermögen zugänglich ist, beispielsweise einem mobilen Endgerät nach Art eines Mobiltelefons.

[0022] Das erfindungsgemäße Verfahren wird veranschaulicht, indem zunächst Bezug genommen wird auf [Fig. 1](#), die einen Streifen **1** aus einem Satz von Zeichnungen oder Bildern **2, 3, 4** zeigt, die Teil eines Comicstreifens sind, der Personen in einer Unterhaltung zeigt. Der Streifen aus Zeichnungen **1** ist in dem Dateiformat in einer Speichereinheit zugänglich, bei der es sich um eine Festplatte, einen optischen Scannerausgang usw. handeln kann. Die Dateien sind Bilddateien, z.B. JPEG, TIFF oder BMP, die die Standards der digitalen Codierung und Bildkomprimierung erfüllen, die den Austausch von Schwarzweiß- und Farbbildern ermöglichen. In einem ersten Ausführungsbeispiel wählt ein Endgerät **50, 80** ([Fig. 5](#)) eines Benutzers, das über das Internet mit einem Server **70** verbunden ist, auf dem sich diese Dateien befinden, die Daten, d.h. eine oder mehrere Zeichnungen, Bilder mit Text oder Streifen von Zeichnungen oder Bildern, die Text enthalten, aus allen gespeicherten digitalen Zeichnungen oder Bilddateien aus. In anderen Ausführungsbeispielen kann die Datenauswahl beispielsweise auf einer Website über ein Endgerät mit geringem Anzeigevermögen erfolgen; diese Auswahl kann beispielsweise auf Basis einer routinemäßigen täglichen Datenübertragung erfolgen, wobei der Benutzer über den Empfang dieser Daten an seinem Endgerät mittels einer über WAP empfangenen SMS informiert wird. Der Benutzer kann die Daten dann wie erforderlich über WAP an einen anderen Benutzer eines mobilen Endgeräts mit geringem Anzeigevermögen senden.

[0023] Der Satz aus einer oder mehreren Zeichnungen oder Bildern mit Text ist beispielsweise eine Seite eines Comicstreifens. Dieser Satz kann auch eine Untermenge von Bildern sein, die von einer Seite eines Comicstreifens ausgewählt werden. Anhand des

erfindungsgemäßen Verfahrens und auf der Grundlage eines Streifens aus „n“ Bildern (Bildern, die aus einem Satz von Bildern der gleichen Art, die einem Comicstreifen entstammen, entnommen sind), die beispielsweise durch drei Bilder **2, 3, 4** ($n = 3$) in der Zeichnung aus [Fig. 1](#) dargestellt werden, und unter Verwendung des Bildanalyseprinzips zur Wiedergabe an einem Bildschirm mit geringem Anzeigevermögen, wird Streifen **1** in einzelne Bilder **2, 3, 4** geschnitten oder getrennt. Das erfindungsgemäße Verfahren läuft in dem Server **70** ab, wenn die Bilder oder Bilder mit Texten, die in der Speichereinheit **90** gespeichert sind, angefordert werden. Das Ausschneiden oder Trennen erfolgt nach einem Bildanalysealgorithmus, der eine optimale Definition, je nach verwendetem Endgerät, der Bildfelder **20, 30, 40** von jedem der Bilder **2, 3, 4** ermöglicht, die den Streifen aus „n“ Bildern ausmachen, während die Eigenschaften der einzelnen Bilder, die den Streifen ausmachen, erhalten bleiben, insbesondere der Bildhintergrund. Beispielsweise kann für das Ausschneiden das geodätische Umrissverfahren verwendet werden. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird nach dem Schneiden der Text, der in jedem der ausgeschnittenen Bilder angeordnet ist, die Text enthalten, z.B. **9** für das Bild **2** in [Fig. 2A](#), durchsucht und extrahiert, und zwar einerseits mit einem ersten Algorithmus, der die Erkennung der Dichte der Punkte auf dem analysierten Bild ermöglicht, und andererseits mit einem zweiten Algorithmus der optischen Zeichenerkennung, der die Ermittlung des Rechtecks **5** des Bildes **2** ([Fig. 2B](#)) ermöglicht, das den Text einschließt, um die von diesem Rechteck umrahmte Zone als eine Folge aus alphanumerischen Zeichen **6** zu erkennen, die sämtliche in verschiedenen Sprachen vorhandenen Zeichen umfasst, einschließlich der Interpunktion. Der in den Bildern enthaltene Text muss in einer Schriftart geschrieben sein, die von der Zeichenerkennungsmaschine erkannt werden kann.

[0024] In einem anderen Ausführungsbeispiel können die Schritte des Suchens, der Extraktion und der Erkennung gleichzeitig mit einem einzelnen Algorithmus ausgeführt werden, aber gemäß dem zuvor beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiel wird es bevorzugt, zunächst zu suchen und dann zu extrahieren, d.h. eine Textzone zunächst zu isolieren und dann den isolierten Text in einem zweiten Schritt zu erkennen; dies ermöglicht eine Verbesserung der Stabilität des Verfahrens, ebenso wie eine Verbesserung der gesamten Berechnungszeit. Selbstverständlich werden die Schritte des Suchens, der Extraktion und der Zeichenerkennung auf jede extrahierte Textzone angewandt, beispielsweise auf Zone **9** in Bild **2**, wobei dies für jedes von „n“ Bildern **2, 3, 4** des Streifens erfolgt.

[0025] Ein Zuordnungsalgorithmus ermöglicht es, die Inhalte jeder Textzone jedes Originalbildes durch eine oder mehrere Kennzeichnungen zu ersetzen,

beispielsweise durch ein einzelnes Zeichen „A“ für die erste Textzone des ersten Bildes, „B“ für die zweite Textzone desselben ersten Bildes, „A“ für die erste und einzige Textzone des zweiten Bildes, „A“ für die erste Textzone des dritten Bildes, „B“ für die zweite Textzone des dritten Bildes usw. In der Darstellung der Zeichnungen aus [Fig. 2A–Fig. 2D](#) werden die Inhalte der einzigen Textzone **9** des Bildes **2** durch eine eindeutige Kennzeichnung A ([Fig. 2C](#)) ersetzt. Die Zuordnung erfolgt auf diese Weise bis zum „n-ten“ Bild. Der von dem Bild **2** plus der Kennzeichnung A gebildete Satz bildet eine Bildzone gemäß dem modifizierten Bild **11**.

[0026] Der Zuordnungsalgorithmus ermöglicht die Anzeige des modifizierten Bildes **11** mit einem gegebenen Bildvergrößerungskoeffizienten an den Bildschirmen der Endgeräte **50, 80** mit geringem Anzeigevermögen. Dieser Vergrößerungskoeffizient ist eine Funktion des Bildanalysealgorithmus und ermöglicht die Einpassung des Bildfeldes **20, 30, 40** entsprechend dem Bildschirm des Endgeräts **50, 80**, von dem die Anfrage erfolgt. Der Vergrößerungskoeffizient ist durch das geometrische Verhältnis zwischen der Größe des an dem Bildschirm des Endgeräts **50, 80** modifizierten Bildes **11** und der Größe des entsprechenden Originalbildes **2, 3, 4** definiert. Analog dazu stellt das Verhältnis zwischen den angezeigten Zeichen **12** an dem Bildschirm dieses Endgeräts und der Größe der Zeichen in dem Text **9, 8, 14, 15** der Originalbilder **2, 3, 4** den Vergrößerungskoeffizienten der Textzone dar. Diese jeweiligen, das Bild und den Text betreffenden Vergrößerungskoeffizienten sind gleich oder verschieden, und zwar je nach dem verwendeten Endgerät **50, 80** und je nach dem Inhalt des Bildes und des Textes.

[0027] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die hinter der Kennzeichnung A verwendete Hintergrundfarbe **7** ([Fig. 2C](#)) beispielsweise eine helle Farbe, wenn die Hintergrundfarbe des Bildes **2** dunkel ist, und umgekehrt ist die Hintergrundfarbe **7**, die hinter der Kennzeichnung A verwendet wird, dunkel, wenn die Hintergrundfarbe des Bildes **2** hell ist. Somit stehen modifizierte Bilder **11** und so viele Zeichenfolgen **12** im Textmodus zur Verfügung, die eine Textzone **8** je Bild bilden; die Textzone **8** je Bild umfasst so viele Zeichenfolgen **12** ([Fig. 2D](#)) wie Kennzeichnungen in dem Bild oder in der modifizierten Bildzone **11** vorhanden sind. In der Darstellung der Zeichnung aus [Fig. 2D](#) entspricht die Zeichenfolge **12**, die im Textmodus geschrieben ist, der Kennzeichnung A des Ausgangstextes **9**. In der Darstellung der Zeichnung aus [Fig. 3](#) entspricht die Zeichenfolge **12**, die im Textmodus geschrieben ist, den Kennzeichnungen A und B der Ausgangstexte **14** und **15**. Für jedes analysierte Bild erzeugt die Zusammenführung jeder Textzone **8** mit jeder entsprechenden Bildzone **11** eine Bildeinheit **10**. Die zuvor gewählten Bildeinheiten **10** können dann an Endgeräte mit geringem An-

zeigevermögen gesendet werden (Flow). In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die aus den Zeichenfolgen **12** gebildete Textzone **8** unterhalb der Bildzone **11** angeordnet, und zwar gemäß den [Fig. 2A–Fig. 2D](#) und [Fig. 3](#) der Zeichnungen. Es ist jedoch auch möglich, dass sich die Textzone **8** über der Bildzone **11** befindet oder sogar in jeder anderen weniger üblichen Position in Bezug zur Bildzone **11**.

[0028] In einem weiter entwickelten Ausführungsbeispiel kann der Text jedes Bildes von einem Sprachsynthesensystem vorteilhafterweise ersetzt oder begleitet werden, indem sich auf der Serverseite oder, sofern der Benutzerclient des Endgeräts selbst mit einem Synthesizer ausgestattet ist, auf der Clientseite ein Text-Sprache-Synthesizer befindet. Wenn sich der Synthesizer **95** auf der Serverseite befindet, ermöglicht die Anwendung das Senden des Satzes aus Klang-, Bild- und Textdateien an das Endgerät mit geringem Anzeigevermögen; wenn der Client mit einem Text-Sprache-Synthesizermodul **85** ausgestattet ist, ermöglicht die Anwendung das Senden von Bild- und Textdateien an das Endgerät **80** mit geringem Anzeigevermögen, worauf die Sprachsynthese an dem Endgerät durchgeführt wird. Sie ermöglicht zudem die Erzeugung einer bestimmten Stimmfolge für jede in einem Bild erkannte und einer eindeutigen Kennzeichnung zugeordneten Zeichenfolge.

[0029] In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann der Text, beispielsweise manuell unter Verwendung der Zeichenfolge der Ausgangssprache, in die Sprache des Endgerätebenutzers übersetzt werden; die Übersetzung kann beispielsweise von einer Mitteilung erfolgen, die von dem Benutzer von seinem Endgerät an den Server übertragen wurde; oder die Übersetzung in die Sprache des Benutzers erfolgt automatisch, wenn er den entsprechenden Dienst abonniert, worauf die Daten in der bei Abschluss des Abonnements gewählten Sprache gesendet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum automatischen Übertragen von Daten von einer Speichereinheit (**90**) auf einen Bildschirm mit geringem Anzeigevermögen, auf dem ein Text nicht in grafischem Modus lesbar ist, wobei die Daten von einem Originalbild (**2, 3, 4**) stammen, das innerhalb seines Bildfeldes mindestens eine Textzone (**9, 18, 14, 15**) mit einer Zeichenfolge (**6**) aufweist, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:
 - a) Suchen nach den Textzonen (**9, 18, 14, 15**) innerhalb des Bildfeldes (**20, 30, 40**) des Originalbildes (**2, 3, 4**);
 - b) Erkennen einer jeden einzelnen Textzone (**9**) mit einer einzelnen Zeichenfolge (**6**);
 - c) Zuordnen einer einzigen Kennzeichnung (A) zu jeder einzelnen Textzone (**9**);
 - d) im Originalbild Ersetzen einer jeden Zeichenfolge (**9**) durch die ihr zugeordnete, einzige Kennzeich-

nung (A), um ein modifiziertes Bild (11) zu erhalten; e) in einer Bildeinheit (10) Vereinen des modifizierten Bildes (11) mit jeder Zeichenfolge (12), der ihre einzelne Kennzeichnung (A) vorangestellt ist, wodurch eine Textzone (8) in einer Darstellung entsteht, in der sich die Textzone (8) außerhalb des Bildfeldes des modifizierten Bildes (11) befindet, damit das modifizierte Bild (11) mit einem ersten Vergrößerungskoeffizienten und die Textzonen (8) mit mindestens einem Vergrößerungskoeffizienten angezeigt werden, der sich von dem für das modifizierte Bild (11) verwendeten Koeffizienten unterscheidet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, worin jede Zeichenfolge (12), der ihre einzelne Kennzeichnung (A) vorangestellt ist und die die Textzone (8) bildet, unterhalb des vom modifizierten Bild (11) eingenommenen Bildfeldes angeordnet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, worin jede Zeichenfolge (12), der ihre einzelne Kennzeichnung (A) vorangestellt ist und die die Textzone (8) bildet, oberhalb des vom modifizierten Bild (11) eingenommenen Bildfeldes angeordnet ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, worin eine Zeichenerkennung für jede einzelne Textzone (14, 15) durchgeführt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, worin vor der Integration einer jeden Zeichenfolge in die Bildeinheit (10) jede Zeichenfolge in eine Sprache übersetzt wird, die sich von der im Originalbild verwendeten Sprache unterscheidet.

6. Verfahren zum automatischen Übertragen von Daten von einer Speichereinheit (90) auf einen Bildschirm mit geringem Anzeigevermögen, auf dem ein Text nicht in grafischem Modus lesbar ist, wobei die Daten von einem Originalbild (2, 3, 4) stammen, das innerhalb seines Bildfeldes mindestens eine Textzone (9, 18, 14, 15) mit einer Zeichenfolge (6) aufweist, wobei die Schritte a) bis d) gemäß Anspruch 1 auf das Originalbild angewendet werden und dadurch gekennzeichnet sind, dass jede Zeichenfolge, der ihre einzelne Kennzeichnung vorangestellt ist und die die Textzone (8) bildet, ersetzt wird durch Text-/Sprachsynthese, mit einer Toneinstellung, beispielsweise der Klangfarbe einer Stimme, die auf dem Bildschirm erfolgt und spezifisch ist für jede Zeichenfolge.

7. Verfahren zum automatischen Übertragen von Daten von einer Speichereinheit (90) auf einen Bildschirm mit geringem Anzeigevermögen, auf dem ein Text nicht in grafischem Modus lesbar ist, wobei die Daten mehrere Originalbilder (2, 3, 4, 16) umfassen, von denen mindestens ein Originalbild (2, 3, 4) von einem Text (9, 18, 14, 15) begleitet ist, der sich innerhalb seines Bildfeldes befindet, in dem die Daten in

genau so viele einzelne Bildfelder aufgeteilt werden wie die Originalbilder, und worin das Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche auf jedes Originalbild angewandt wird, das in den zu übertragenden Daten enthalten ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

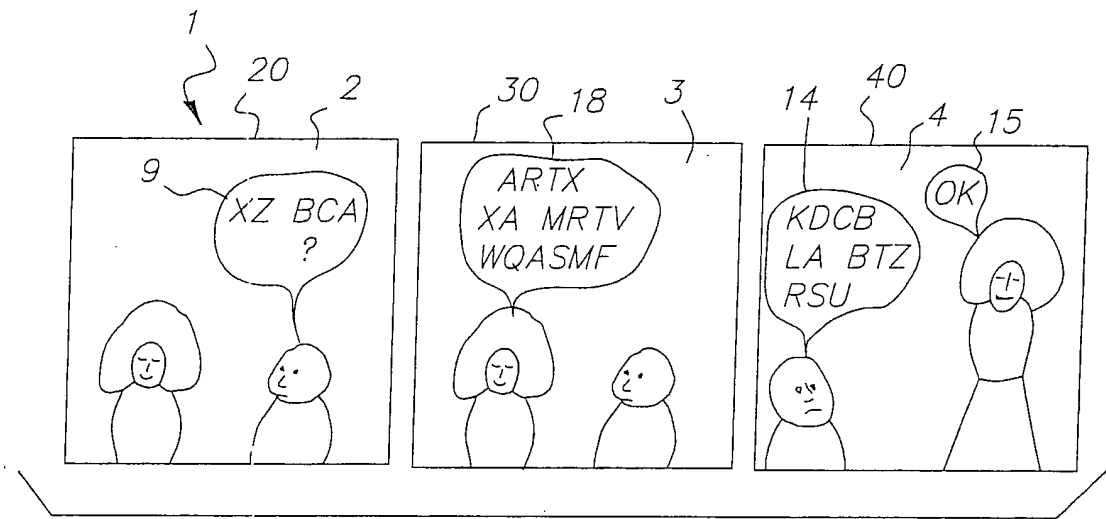


FIG. 1

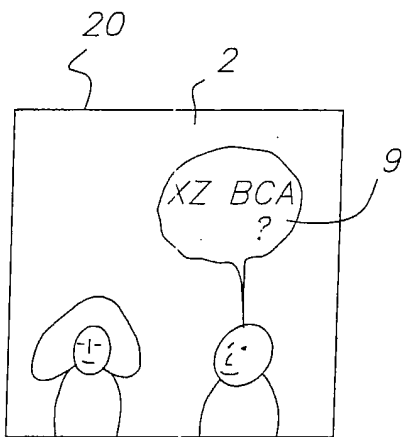


FIG. 2A

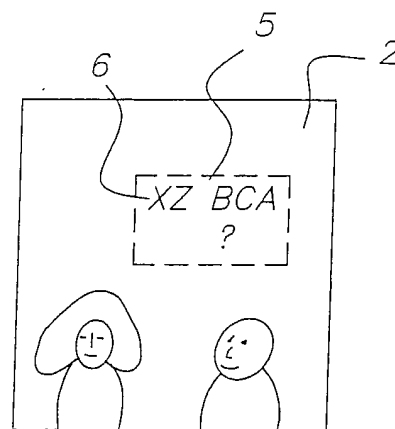


FIG. 2B

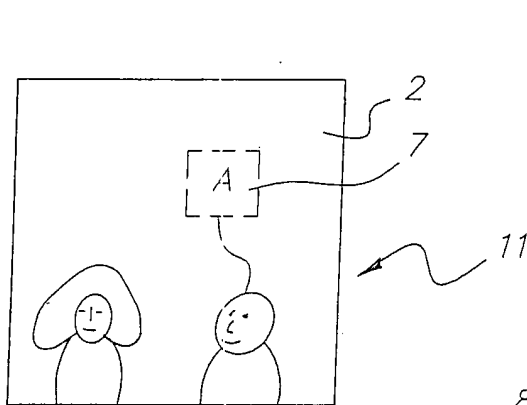


FIG. 2C

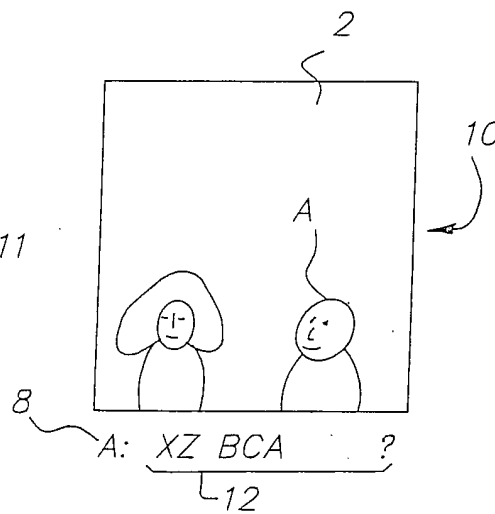


FIG. 2D

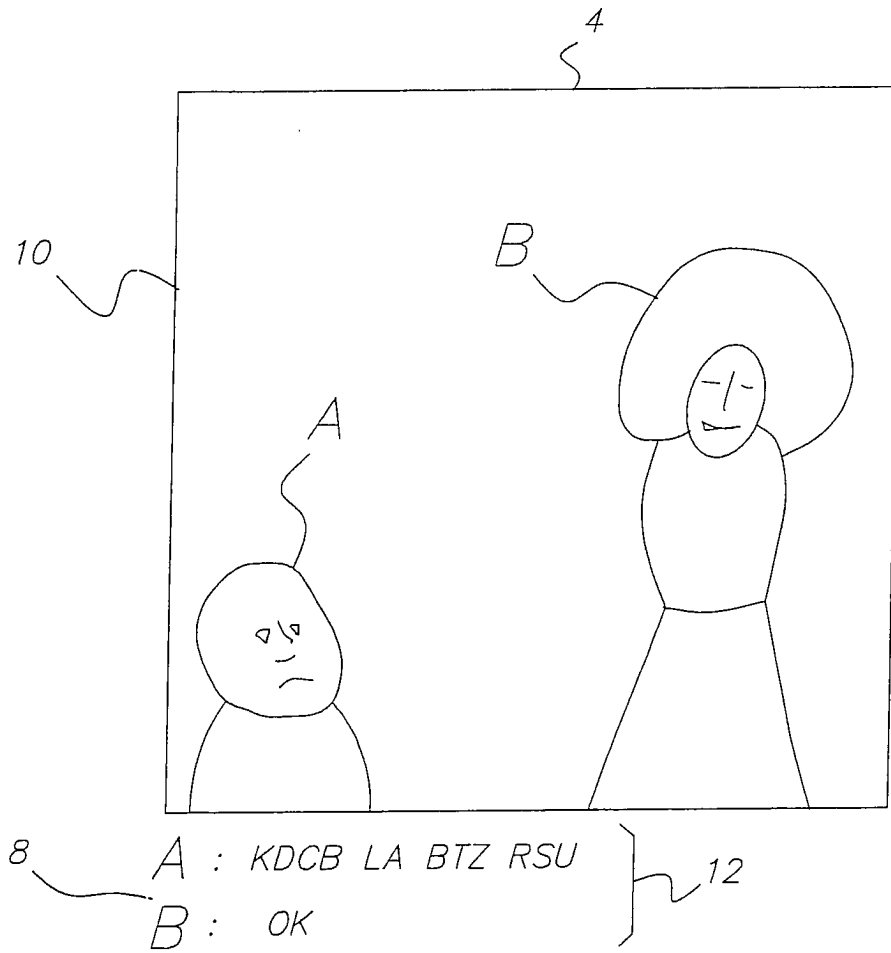


FIG. 3

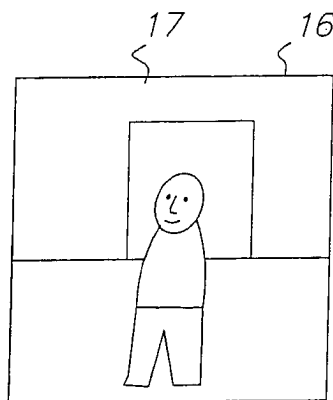


FIG. 4

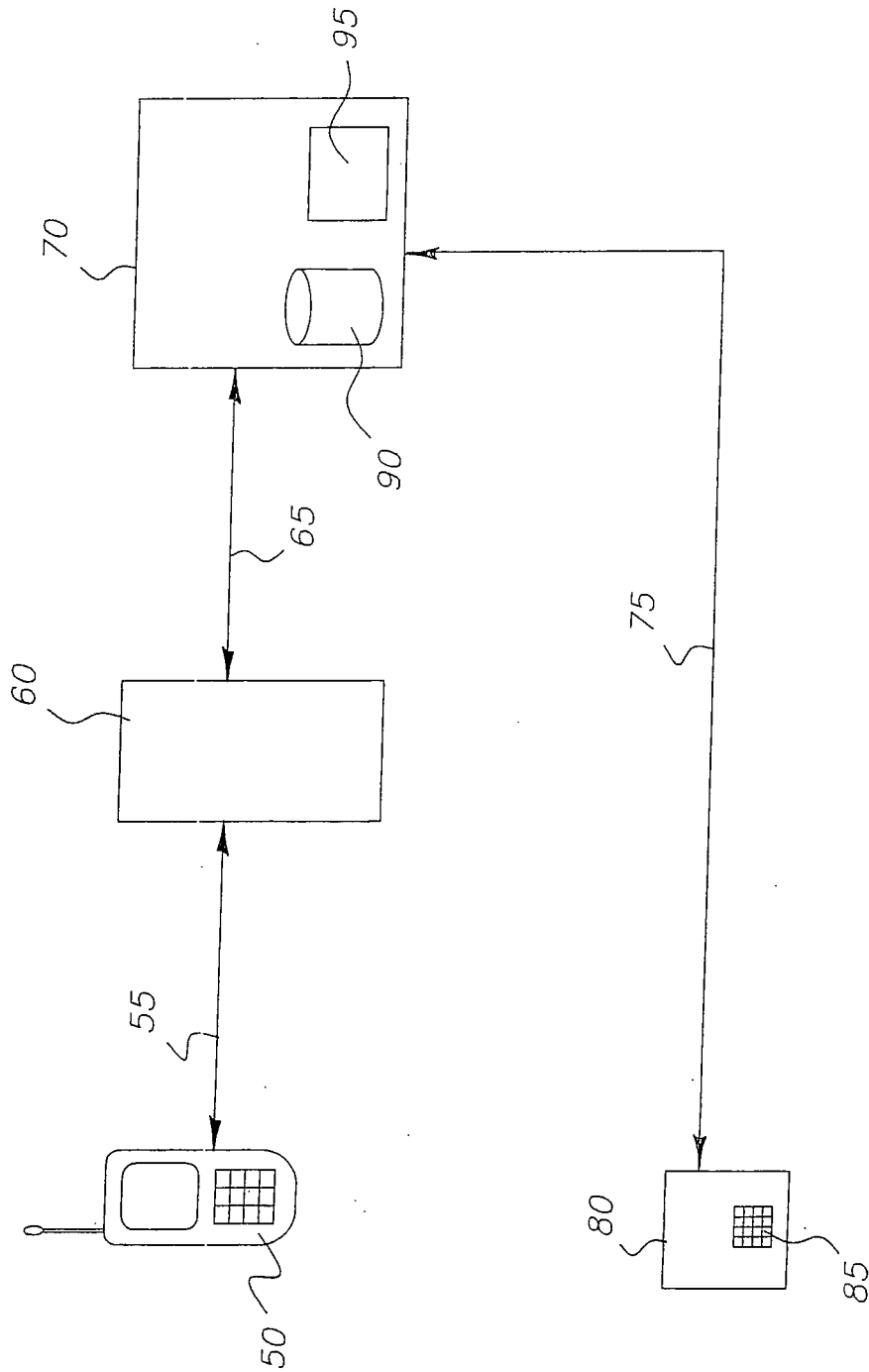


FIG. 5