

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 749 604 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(21) Anmeldenummer: **95905033.7**

(22) Anmeldetag: **03.01.1995**

(51) Int Cl.7: **G06F 17/60**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE95/00005

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 95/019009 (13.07.1995 Gazette 1995/30)

(54) **KOMMUNIKATIONSVERFAHREN**

COMMUNICATION PROCESS

PROCEDE DE COMMUNICATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorität: **04.01.1994 CH 794**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(73) Patentinhaber: **Piehler, Franz**
5734 Reinach (CH)

(72) Erfinder: **Piehler, Franz**
5734 Reinach (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A-92/12494 US-A- 4 907 274
US-A- 5 084 769

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 109 (P-1497) 5. März 1993 & JP,A,04 297 930 (OMRON CORP) 21. Oktober 1992**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 319 (E-1383) 17. Juni 1993 & JP,A,05 030 577 (HITACHI PLANT ENG & CONSTR CO LTD) 5. Februar 1993**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 517 (E-1284) 23. Oktober 1993 & JP,A,04 192 758 (ENU TEI TEI DEETA TSUUSHIN KK) 10. Juli 1992**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 642 (E-1466) 29. November 1993 & JP,A,05 207 213 (MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC) 13. August 1993**

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).

EP 0 749 604 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein automatisches Verfahren zum formulargesteuerten Austausch von Information zwischen Teilnehmerstationen sowie eine Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

[0002] Die Kommunikation über Terminals der heutigen Fernmeldekultur wie Telefongeräte, Telefaxgeräte, Modems und Fernmeldecomputer ist untrennbar mit der modernen Geschäftswelt in Unternehmen und Organisationen aller Branchen verbunden und zeichnet sich durch eine prompte Informationsübermittlung aus. Fernmeldeteilnehmer auch weit entfernter Gebiete und auch aus verschiedenen Kontinenten können auf diese Weise miteinander reden, sie können sich Briefe senden und digitale Datensätze übermitteln.

[0003] Diese Verfügbarkeit der Kommunikation ist bis jetzt jedoch nur zu einem geringen Teil in internen Arbeitsroutinen von Unternehmen und Organisationen automatisiert. Beispielsweise telefonieren Mitarbeiter miteinander, die Information wird in der Regel handschriftlich als Notizen niedergelegt oder von Hand in einen Computer eingegeben, wo sie speicherbar und später weiterverarbeitbar ist. Auch die Ausdrucke von Telefaxgeräten werden gewöhnlicherweise nach Erhalt in Akten oder Ordnern gespeichert, um dann später weiterverarbeitet zu werden. Diese "spätere Weiterverarbeitung" bedeutet eine zeitund kostenträchtige Verzögerung. Sie ist für spezifische Arbeitsabläufe in den seltensten Fällen notwendig, sie ist eine Folge der heutigen, erst teilautomatisierten arbeitsteiligen Welt. Das Umformulieren der Information durch telefonierende Mitarbeiter äußert sich beispielsweise so, daß dann später andere Personen mit diesen Notizen Formulare ausfüllen. All diese Handlungen stellen nebst Doppelspurigkeiten auch untergeordnete Arbeitsabläufe dar, denen eine eigentliche, zielgerichtete Produktivität fehlt.

[0004] Solche Arbeitsroutinen bieten ein beträchtliches Potential der Beschleunigung, Rationalisierung und durch Umgehung menschlichen Mitwirkens, auch der Irrtumsvermeidung. Beispielsweise lassen sich Telefongespräche auf Anrufbeantworter aufnehmen, Telefaxausdrucke lassen sich mit Scannern einlesen oder werden direkt digitalisiert. Aber trotzdem muß diese Information immer noch nachbehandelt, korrigiert und überprüft werden. Die Technik bleibt auch bei den Arbeitsroutinen auf den Menschen zugeschnitten. So gibt es immer intelligenter und leistungsstärkere Geräte, beispielsweise bei der optischen Texterkennung, wo Handschriften automatisch erkannt und digitalisiert werden. Die Einbindung solcher digitaler Daten in branchenspezifische Computerprogramme für alltägliche Arbeitsroutinen hingegen erfolgt stets durch den Anwender. Es fehlt ein technisch durchgängiges Gesamtkonzept mit einer organischen Lösung.

[0005] Aus WO 92/12494 ist ein System zur maschinellen Übersetzung und Übertragung von Texten bekannt, bei dem eine erste Teilnehmerstation eine Text-

information per Fax an eine zweite Teilnehmerstation überträgt, in welcher der Text automatisch in eine andere Sprache übersetzt wird. Anschließend wird die Information wieder per Fax an die erste Teilnehmerstation zurückgesendet.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, ein automatisches Verfahren zum wechselseitigen Informationsaustausch zwischen Teilnehmerstationen zu schaffen, das eine formulargesteuerte Verarbeitung und Übertragung der Information ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen angegebene Erfindung gelöst.

[0008] Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß mit Hilfe eines vorher angeforderten, anwenderspezifisch aufbereiteten und in jeweils spezifischen Datenfeldern ausfüllbaren und/oder datenergänzten Eingangsformulars formulargesteuert auf entsprechende Verarbeitungsprogramme zugegriffen und das Ergebnis der Verarbeitung in anwendungsspezifischen ausgefüllten Antwortformularen zurückgesendet werden kann.

[0009] So wird beispielsweise eine Information im Raster eines Telefaxausdrucks oder eines Satzes von einer ersten Teilnehmerstation gesendet. Diese Information wird von einer zweiten Teilnehmerstation, nämlich der Kommunikationseinrichtung als ein ebensolcher Telefaxausdruck oder Satz empfangen. Der Telefaxausdruck oder der Satz werden erkannt und digitalisiert. Das Raster wird eliminiert, und die in ihm enthaltene Information wird als digitale Datensätze in einem Computer abgelegt und branchenspezifischen Computerprogrammen und Expertensystemen zugeführt. Die Kommunikationseinrichtung bearbeitet die Datensätze mit solchen Computerprogrammen und Expertensystemen selbständig und automatisch und trifft selbständig Entscheidungen. Niedrige Prioritäten besitzen Aufgaben, die keinen spezifischen Beitrag zum Fortkommen der Kommunikation leisten, aber trotzdem notwendig sind, also beispielsweise untergeordnete Arbeitsroutinen, wie Empfangsbestätigungen, Zahlungsanweisungen, usw.. Hohe Prioritäten weisen Aufgaben auf, die nur durch Wissen aus Computerprogrammen mit Spezialistenwissen (Expertensysteme) gelöst werden können, wie eine Offerte oder Antrag gutheißen oder ablehnen, weitere Information beim Sender anfordern, usw.. Die Erfindung bedingt also ein Verfahren und eine Anordnung zur Kommunikation zwischen Teilnehmerstationen, bei denen eine Kommunikationseinrichtung automatisch arbeitet und vollautomatisch und vollelektronisch untergeordnete Arbeitsroutinen ohne direkte Überwachung durch einen Bediensteten ausführen kann.

[0010] Das Verfahren ist prinzipiell vollautomatisch, da im Unterschied zu Telefongesprächen oder Online-Verbindungen über Modems, die Teilnehmerstationen ohne menschliche Teilnehmer im direkten oder indirekten Kontakt miteinander stehen, und für die Kommuni-

kation eine Kommunikationsleitung nicht permanent aufrechterhalten werden muß (die Verbindung ist "off-line"). Dieses Verfahren ist vielfältig und besitzt demnach ein beträchtliches Potential der Produktivitätssteigerung.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 bis 4 genau erläutert.

Figur 1 zeigt ein schematisches Diagramm der einzelnen Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Figur 2 zeigt eine erste beispielhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Figur 3 zeigt eine zweite beispielhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens und

Figur 4 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform eines datenerfaßbaren Formulars.

[0012] In Figur 1 sind in einem schematischen Diagramm die einzelnen Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens aufgezeigt. Dieses Diagramm gibt in abstrakter Form den Grundgedanken des Verfahrens wieder.

[0013] Ein Fernmeldenetz 1 ist über Terminals 2 und 9 wie Telefongeräte, Telefaxgeräte, Modems oder Fernmeldecomputer erreichbar. Solche Terminals 2 und 9 sind weit verbreitet und in den verschiedensten Ausführungsformen erhältlich, beispielsweise als alleinstehende Tischgeräte, als in Computer eingebaute Steckkarten oder auch als Kombinations- und Mehrfunktionsgeräte.

[0014] Der Beginn der Kommunikation erfolgt beispielsweise durch Übermittlung einer Information 8 von einer ersten Teilnehmerstation über ein erstes Terminal 9 an ein zweites Terminal 2 einer zweiten Teilnehmerstation durch das Fernmeldenetz 1. Das Fernmeldenetz 1 kann auf analoger oder digitaler Basis arbeiten. Auf digitaler Basis beruhende Fernmeldenetze 1 sind beispielsweise das IDN (Integrated Digital Network) und das ISDN (Integrated Services Digital Network). Das Terminal 2 der zweiten Teilnehmerstation ist an Datenerfassungsgeräte 3 wie Scanner, Voice Decoder/Voice Encoder angeschlossen. Auch solche Geräte, insbesondere die Scanner, sind in den verschiedensten Ausführungsformen erhältlich.

[0015] Je nach Art der von den Terminals 2 empfangenen und ausgegebenen Information 8 wird diese von den Datenerfassungsgeräten 3 aufgenommen, erkannt, digitalisiert und gespeichert. Die Telefaxausdrucke, gesprochenen Sätze oder digitalen Datensätze der Modems werden in gewissen Rastern übermittelt, die beim Empfang an den Terminals 2 erhalten werden, die aber bei der folgenden Bearbeitung der Information 8 verloren geht, bzw. gewandelt werden. Solche Raster sind

für die Kommunikation meistens von sekundärer Bedeutung, beispielsweise ist die Form des Telefaxausdrucks für die übermittelte Information 8 oft unwichtig, auch ist die Art und Weise des Übertragungsprotokolls einer Modemübertragung für die als digitale Datensätze vorliegende Information 8 nicht wichtig.

[0016] Die automatische Zusammenarbeit zwischen den Terminals 2 und den Datenerfassungsgeräten 3 kann recht unterschiedlich sein. So liefern Telefaxgeräte oft Ausdrucke auf Papier, die über eine automatische Fördervorrichtung zu einem Scanner gebracht und dort eingescannt werden können, oder sie liefern direkt digitale Datensätze, beispielsweise Grafikdateien. Scanner können Maschinenschriften und auch Handschriften selbständig erkennen. Schriften werden als alphanumerische Zeichen erkannt und digitalisiert. Modems liefern generell digitale Datensätze. Telefongeräte geben Stimmen wieder, diese können auf einem Anrufbeantworter zwischengespeichert werden, oder sie werden sofort von einem Voice Decoder als akustische Signale entziffert und als Datensätze digitalisiert. Bildtelefongeräte liefern zusätzlich zur Stimme auch eine Bildinformation, die sich als digitale Datensätze über spezielle Modems empfangen läßt. All diese Datenerfassungsgeräte 3 sind bekannt und lassen sich vom Fachmann in den verschiedensten Ausführungsformen installieren. In der Beschreibung gemäß den Figuren 2 und 3 werden zwei vorteilhafte Ausführungsformen näher erläutert.

[0017] Die eingehende Information 8 wie Telefaxausdrucke oder Sätze wird somit von Datenerfassungsgeräten 3 erkannt und falls nötig, in digitale Datensätze übersetzt, die beispielsweise für Personal Computer als ASCII- oder Grafikdateien lesbar sind. Natürlich sind auch andere Computer einsetzbar, wie Workstations oder Großrechner. Die Übersetzung geschieht automatisch, beispielsweise mikroprozessorgesteuert und frei programmierbar. Je nach Art, Größe und zeitlicher Länge der eingegangenen Information 8, sowie in Funktion der Kapazität der Datenerfassungsgeräte 3 kann dies innerhalb von Sekunden oder Minuten geschehen. Bei dieser Informationserkennung verliert die Information 8 ihr ursprüngliches, beim Eingang vorliegendes Raster. Diese digitalen Daten werden über geeignete Verbindungen, beispielsweise eine intelligente SCSI-Schnittstelle in einen Computer 4 transferiert. Hier können sie beispielsweise auf einer Harddisk gespeichert werden, oder sie werden für eine rasche Informationsverarbeitung direkt in ein Computerprogramm 5 geladen.

[0018] Solche Computerprogramme 5 können beliebige, beispielsweise branchenspezifische Softwarepakete sein. So lädt eine Textverarbeitungssoftware die in digitalen Datensätzen übersetzte Information 8 als Briefe, Mitteilungen, Zeitschriften, usw., eine Industriesoftware lädt sie als Vordrucke, Berichte, Belege, usw., eine Versicherungs- oder Handelssoftware lädt sie als Verträge, Schadensmeldungen, Bestellformulare, Quittungen, Liefer- und Versandscheine usw.. Das Computerprogramm 5 muß kein einzelnes Computerprogramm sein,

sondern es können natürlich auch mehrere und beispielsweise miteinander durch eine Benutzeroberfläche verbundene Computerprogramme sein.

[0019] Solche Computerprogramme 5 sind durch Spezialisten oder Anwender programmierbar. Dieses Spezialistenwissen ist in sogenannten Expertensystemen 6 enthalten. Expertensysteme 6 laufen vollautomatisch beispielsweise als einfache Makros ab, bei denen sie auf Kennzeichen reagieren. Beispielsweise steht in der Überschrift eines eingelesenen Datensatzes "Beleg", und es wird eine Kundennummer "0815" angegeben, dann kann dieser Datensatz automatisch als Beleg eines Kunden mit der Kundennummer 0815 identifiziert werden. In der Regel werden aber Expertensysteme 6 verwendet, die wesentlich mehr als einfache Makros können, nämlich indem sie eine intelligente (selbständige) Prioritätenzuteilung der eingehenden Information vornehmen. Wie eine solche programmgesteuerte Wichtung oder Entscheidungsfindung im Detail erfolgen kann, zeigt die beispielhafte Ausführungsform eines datenerfaßbaren Formulars gemäß Figur 4.

[0020] Diese automatische Entscheidungsfindung über Expertensysteme 6 hat im Schema gemäß Figur 1 eine zentrale Bedeutung, indem sie den Datenfluß steuert und lenkt. Das Expertensystem 6 bietet mehrere Möglichkeiten des Einstiegs und der Weiterführung der Kommunikation. Beispielsweise kann eine im Computerprogramm 5 aufbereitete Telefaxmitteilung direkt beantwortet werden, indem ein vorgefertigter, im Computer 4 gespeicherter Formbrief über ein Terminal 2 wie ein Telefaxgerät an die erste Teilnehmerstation zurückgesendet wird. Das Anwählen der ersten Teilnehmerstation, das Absenden des Formbriefs über das Terminal 2, erfolgen durch die Kommunikationseinrichtung 10 automatisch, die Fernmeldenummer dieser ersten Teilnehmerstation ist beispielsweise gespeichert und bekannt. Das Expertensystem 6 kann aber auch beschließen, eine Hardcopy der eingetroffenen und bearbeiteten Information 8 anfertigen zu lassen, indem diese Information 8 beispielsweise durch eine Ausgabeeinheit 7, wie einen Drucker, ausgedruckt wird. Schließlich kann das Expertensystem 6 beschließen, selber eine Information 8 direkt in ein weiteres Computerprogramm 5 der Kommunikationseinrichtung 10 einzugeben. Die Telefaxmitteilung einer ersten Teilnehmerstation kann beispielsweise eine Anfrage gewesen sein, die Kommunikationseinrichtung 10 kann diese Information 8 ergänzen, erweitern. Beispielsweise können andere Computerprogramme 5 die Information 8 weiterbearbeiten. Diese nochmals bearbeitete Information 8 kann dem Expertensystem 6 zu einem späteren Zeitpunkt zur wiederholten Entscheidungsfindung vorgelegt werden. Computerprogramm 5 und Expertensystem 6 arbeiten somit eng zusammen und bilden eine Einheit.

[0021] Dem Fachmann stehen bei Kenntnis dieser Erfindung zahlreiche weitere Möglichkeiten der Arbeit einer Kommunikationseinrichtung 10 mit Computerprogrammen 5 und integrierten Expertensystemen 6 zur

Realisierung offen. Der Fachmann kann sein gesamtes Spezialistenwissen in solche Expertensysteme 6 integrieren. In beliebig vielen logischen Entscheidungsschleifen kann über die von einem Sender eingegangene Information 8 unter dementsprechend vielen Gesichtspunkten entschieden werden und dem Sender zurückgegeben werden. Die Vorgänge sind wiederholbar, es können mehrere, sich auf sich selbst berufende Zyklen einer automatischen Kommunikation auf Seite der Kommunikationseinrichtung 10 als zweite Teilnehmerstation stattfinden.

[0022] In Figur 2 ist eine erste beispielhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens aufgezeigt. Diese beispielhafte Ausführungsform beruft sich auf die abstrakte Form des Verfahrens gemäß Figur 1. Die Suffixe der Bezugszeichen geben hierbei eine bestimmte, vorteilhafte Ausführungsform von Gegenständen gemäß Figur 1 an.

[0023] Von einer ersten Teilnehmerstation wird ein ausgefülltes datenerfaßbares Formular 8.1 als Information 8 über ein erstes Telefaxgerät 9.f als Terminal und mittels eines Fernmeldenetzes 1 an eine Kommunikationseinrichtung 10 als zweite Teilnehmerstation gesendet. Die zweite Teilnehmerstation empfängt diese Information 8 über ein zweites Telefaxgerät 2.f als Terminal. Dieses ausfüllbare digitale Formular 8.1 ist beispielsweise in vorgängigen Verfahrensschritten von der zweiten Teilnehmerstation zum Ausfüllen an die erste Teilnehmerstation gesendet worden. Beim ersten Telefaxgerät 9.f handelt es sich um ein handelsübliches Tischgerät, welches das Formular 8.1 einzieht, beim zweiten Telefaxgerät 2.f handelt es sich um eine in einen Computer eingebaute Telefaxkarte. Das Telefaxgerät 2.f wandelt die Information 8 beispielsweise in digitale Datensätze wie eine Grafikdatei um. Die Information 8 liegt somit in einem Raster, beispielsweise in einem Raster eines DIN A4-Ausdrucks in einer dementsprechenden Grafikdatei vor.

[0024] Diese Datensätze können nun als Hardcopy ausgedruckt oder direkt und digital über ein Computerkabel oder eine handelsübliche Computerschnittstelle, als Information 8 einem Datenerfassungsgerät wie einem Formularleser 3.f zugeführt werden. Der Formularleser 3.f funktioniert wie ein Scanner, er ist ein eigenes, unabhängiges Gerät, welches über eine Schriftenerkennung, insbesondere eine Handschriftenerkennung, beispielsweise nach dem Prinzip der Winkelschnittanalyse, verfügt. Die Lesequalität solcher Formularleser 3.f, beispielsweise die Allfont-Lesegeräte der Firma CGK, ist erwiesen und ausreichend, um in vielen Bereichen von Unternehmen oder Organisationen aus Industrie, Handel und Verwaltung eingesetzt zu werden. Ein solcher Formularleser 3.f liefert digitale Datensätze, die die Information 8 des Formulars 8.1 enthält, so daß die Information 8 beispielsweise in Form von ASCII-Datensätzen über eine intelligente SCSI-Schnittstelle an einen Computer 4 transferiert werden kann. Die Information 8 verliert bei dieser Schriftenerkennung ihr nach

Eingang bei der zweiten Teilnehmerstation vorgegebenes Raster.

[0025] Der Computer liest diese digitalen Datensätze in beispielsweise branchenspezifische Computerprogramme 5 ein, die die Information 8 selbständig und automatisch zusammen mit Expertensystemen 6 bearbeiten. Dieser Vorgang der Kommunikationseinrichtung 10 erfolgt vollautomatisch und vollelektronisch. Die Entscheidungsfindung des Expertensystems 6 muß nicht in ein und demselben Computer stattfinden. Gemäß Figur 2 kann es sich auch um einen Einzelplatzcomputer in einem Netzwerk handeln. Dies ermöglicht nicht nur einen zeitlichen Versatz der Kommunikation, sondern es ermöglicht auch eine räumliche Trennung einzelner Komponenten der Kommunikationseinrichtung 10. Das empfangende Telefaxgerät 2.f, der Formularleser 3.f, der Computer 4 und die einzelnen Computerprogramme 5 und Expertensysteme 6 im Einzelplatzcomputer können räumlich weit voneinander getrennt liegen, wodurch eine Zentralisierung teurer und relativ wartungsintensiver Komponenten, also des Datenerfassungsgeräts wie des Formularlesers 3.f und eine Dezentralisierung der Terminals wie der Telefaxgeräte 2.f und natürlich eine Dezentralisierung der Computerprogramme 5 und Expertensysteme 6 möglich ist.

[0026] Diese durch ein Expertensystem 6 gewichtete Information 8 ist insoweit aufbereitet, da die Information 8 des ausgefüllten Formulars 8.1 ihr ursprüngliches Raster verloren hat und nun in Form einer für die internen Arbeitsvorgänge relevanten Form vorliegt. Beispielsweise kann aus einem ausgefüllten Bestellformular ein vollständiges Kundendossier werden. Dieses Kundendossier weist neben der externen Produktinformation bezüglich Quantität und Qualität wie beispielsweise Größe, Masse, Gewicht, Preis usw. natürlich auch eine interne Produktinformation wie beispielsweise Kundennummer, Lieferbarkeit, Liefertermin usw. auf.

[0027] Solche internen Arbeitsvorgänge werden von den Computerprogrammen 5 automatisch ausgeführt. Dies wird durch das Expertensystem 6 gesteuert. Das Kundendossier kann beispielsweise unvollständig sein, so daß die Kommunikationseinrichtung 10 mit der ersten Teilnehmerstation oder mit Computerprogrammen im Computer 4 Verbindung aufnimmt und mehr und weitere Information 8 erbittet oder anfordert. Die Kommunikationseinrichtung 10 kann mit der erhaltenen Information 8 aber auch zufrieden sein und kann beispielsweise ein Angebot oder eine Auftragsbestätigung als Antwort an die erste Teilnehmerstation senden.

[0028] Das Kommunikationsverfahren kann sehr rasch ablaufen. Es kann gleichsam im Durchschuß arbeiten, so daß keine oder nur wenige Rückfragen und Entscheidungsschlaufen stattfinden. Ein eingehendes ausgefülltes Formular kann von der Kommunikationseinrichtung 10 innerhalb Sekunden beantwortet werden. Die Anzahl der Entscheide, wie schnell, wie kompliziert die internen Arbeitsvorgänge gestaltet sind, liegen ganz in der Architektur von Computerprogramm 5

und Expertensystem 6. Diese werden von der Kommunikationseinrichtung 10 vollautomatisch und vollelektronisch ausgeführt.

[0029] Erfindungsgemäß erhält die erste Teilnehmerstation eine Antwort als Formular 8.2 auf dem Telefaxgerät 9.f. Ein erster Kreis der Kommunikation im erfindungsgemäßen Kommunikationsverfahren hat sich damit geschlossen. Solche geschlossenen Ringe der Kommunikation können natürlich beliebig oft, auch mit verschiedenem Inhalt wiederholt werden und schließlich können sie auch von verschiedenen Seiten, also von der ersten oder zweiten Teilnehmerstation gestartet werden. Beispielsweise kann ein Dreierzyklus stattfinden. Auf ein Werbeschreiben der Kommunikationseinrichtung 10 hin antwortet die erste Teilnehmerstation gemäß den Figuren 1 bis 3 mit einer Anfrage. Hieraufhin erhält sie von der Kommunikationseinrichtung 10 ein Angebot gesendet, daraufhin erfolgt eine Bestellung der ersten Teilnehmerstation, die wiederum mit einer Auftragsbestätigung der Kommunikationseinrichtung 10 beantwortet wird. Abschließend werden von der Kommunikationseinrichtung 10 Lieferschein und Rechnung gesendet, alles automatisch.

[0030] Prinzipiell liegen also ein Verfahren und eine Einrichtung zur Kommunikation zwischen Teilnehmerstationen vor, bei denen die Information 8 übermittelt und in Arbeitsroutinen bearbeitet wird, bei denen die von einem Sender übermittelte, eingehende, durch einen Raster gesteuerte Information 8 in einem vorgegebenen Raster vorliegt, bei denen das Raster eliminiert wird, bei denen die Information 8 in maschinenlesbarer, beispielsweise alphanumerischer Form zur weiteren Verarbeitung abgelegt wird, und bei denen die abgelegte Information 8 einem Computerprogramm 5 und einem Expertensystem 6 zugeführt und darin verarbeitet wird und das Resultat an den Sender zurück übermittelt wird.

[0031] In Figur 3 ist eine zweite beispielhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens aufgezeigt. Diese zweite Ausführungsform beruft sich auf die abstrakte Form des Verfahrens gemäß Figur 1 und auf die konkrete erste Ausführungsform gemäß Figur 2. Die Funktion des Rasters in Form eines ausfüllbaren datenerfaßbaren Formulars gemäß Figur 2 wird nun von einem ergänzbaren datenerfaßbaren Formular erfüllt. Die Struktur solcher Formulare wird in der Beschreibung gemäß Figur 4 im Detail erläutert.

[0032] Dieses ergänzbare datenerfaßbare Formular 8.1 ist beispielsweise in vorgängigen Verfahrensschritten von der zweiten Teilnehmerstation zum Ausfüllen an die erste Teilnehmerstation gesendet worden. Die in diesem, von der ersten Teilnehmerstation von Maschine ergänzten datenerfaßbaren Formular 8.1 enthaltene Information 8 wird in der zweiten Teilnehmerstation erfindungsgemäß ausgewertet. Die Information 8 im Raster des ergänzten datenerfaßbaren Formulars 8.1 befindet sich in einem Computer bei der ersten Teilnehmerstation. Nun wird die Information 8 über ein erstes Modem 9.c als Terminal und mittels eines Fernmeldenetzes 1

an eine erfindungsgemäße Kommunikationseinrichtung 10 als zweiter Teilnehmerstation gesendet. Das Überspielen der Information 8 auf erste Modem 9.c erfolgt über ein Computerkabel. Dieses erste Modem 9.c ist ein handelsübliches Tischgerät, von dort wird die Information 8 ins Fernmeldenetz 1 eingespeist. Die zweite Teilnehmerstation empfängt diese Information 8 vom Fernmeldenetz 1 über ein zweites Modem 2.c als Terminal. Das zweite Modem 2.c ist ein in einem Computer eingebaute Modemkarte. Die übermittelte Information 8 liegt immer noch im Raster des ergänzten datenerfaßbaren Formulars 8.1 vor.

[0033] Die Information 8 wird nun über ein Computerkabel oder eine handelsübliche Computerschnittstelle einem Datenerfassungsgerät wie einem Formularleser 3.f zugeführt. Der Formularleser 3.f funktioniert wie ein Scanner, er ist ein eigenes, unabhängiges Gerät, welches über eine Schriftenerkennung verfügt. Ein solcher Formularleser 3.f liefert digitale Datensätze, die die Information 8 beispielsweise als ASCII-Datensätze über eine intelligente SCSI-Schnittstelle zu einem Computer 4 transferiert werden kann. Die Information 8 verliert bei dieser Schriftenerkennung ihr nach Eingang bei der zweiten Teilnehmerstation vorgegebenes Raster. Die Information 8 wird im Computer 4 in branchenspezifische Computerprogramme 5 automatisch eingelesen. Sie wird im Computer 4 selbständig und wiederum automatisch in dem Computerprogrammen 5 zusammen mit Expertensystemen 6 bearbeitet. Die Expertensysteme 6 nehmen eine (selbständige) Prioritätenzuteilung der eingehenden Information 8 vor. Für Details hierzu siehe die Beschreibung gemäß Figur 2.

[0034] Sobald bei dieser Verarbeitung ein Resultat vorliegt, wird dieses Resultat als Information 8 an den Sender, also an die erste Teilnehmerstation zurück übermittelt. Die Information 8 wird vom Computer 4 über Computerkabel automatisch als digitaler Datensatz dem Modem 2.c zugeführt. Das Anwählen der ersten Teilnehmerstation, das Absenden der Information 8 über das Modem 2.c ans Fernmeldenetz 1 erfolgen wiederum automatisch, die Fernmeldenummer der ersten Teilnehmerstation ist beispielsweise gespeichert und bekannt. Hier wird die Information 8 wiederum über das Modem 9.c vom Fernmeldenetz 1 empfangen. Sie läßt sich in einem Computer der ersten Teilnehmerstation als ergänzbares datenerfaßbares Formular 8.2 speichern. Ein Zyklus der Kommunikation ist somit geschlossen. Dem Fachmann stehen bei Kenntnis der vorliegenden Erfindung eine Vielfalt an Variationsmöglichkeiten solcher Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens offen.

[0035] In Figur 4 ist eine beispielhafte Ausführungsform eines datenerfaßbaren Formulars aufgezeigt. Eine solche beispielhafte Ausführungsform eines Formulars eignet sich zur Verwendung im erfindungsgemäßen Verfahren gemäß den Figuren 1 bis 3.

[0036] Das Formular 11 erfüllt verschiedene Funktio-

nen und übermittelt verschiedene Arten von Information. Es kann genormt sein, beispielsweise im DIN A4-Format, mit Randzonen oben und unten, sowie links und rechts, innerhalb derer Angaben in Datenfeldern 12, 13, 14 und 15 eingetragen werden können. Diese Angaben sind zum einen persönlicher Natur, wie die persönlichen Datenfelder 12, die eine Information über die Anschriften eines Absenders und die eines Adressaten 12.2 enthalten, die aber auch Angaben über Namen und Art des Formulars 12.1 und die eigentlichen persönlichen Mitteilungen 12.3 enthalten. Diese persönlichen Mitteilungen 12.3 erleichtern das Ausfüllen des Formulars 11. Das Formular 11 kann von Hand oder in Maschinenschrift ausgefüllt werden, ausgefüllt werden sachbezogene Datenfelder 13, 14. Wird beispielsweise eine Kommunikation per Telefaxgerät 2.f, Formularleser 3.f und Computer 4 gemäß Figur 2 gewählt, so kann die Information des Formulars 11 im Formularleser 3.f erfaßt und digitalisiert werden, selbst wenn es sich um Handschriften und um alphanumerische Zeichen handelt. Solche Eingaben erfolgen zwischen den beispielsweise durch Keile < > markierten Bereichen der sachbezogenen Datenfelder 13, 14. Vorteilhafterweise identifizieren die Formularleser 3.f eine Information nur aus solchen, besonders markierten Bereichen. Solche sachbezogenen Datenfelder 13, 14 können alphanumerische Zeichenbereiche 13 sein, die nur von Hand ausfüllbare qualitative und quantitative Angaben beinhalten, beispielsweise wie Länge oder Anzahl eines gewünschten Gegenstands, eine Unterschrift, usw.. Es kann sich aber auch um gemischte alphanumerische Zeichenbereiche 14 handeln, die zusätzlich noch persönliche Mitteilungen zum Ausfüllen des Formulars 11 enthalten. Schließlich gibt es graphische Datenfelder 15, die von Hand oder Maschine ausfüllbar sind. Hier kann eine graphische Notiz, eine Skizze oder eine kleine Zeichnung gemacht werden, um so beispielsweise die Kommunikation zu unterstützen und um so deren Informationsgrad zu erhöhen.

[0037] Solche Formulare 11 lassen sich vervielfältigend einsetzen. Ein solches branchenspezifisches Formular 11 kann von der Kommunikationseinrichtung als Telefax- oder Modemmitteilung gleichzeitig an eine Vielzahl von Teilnehmerstationen versendet werden. Die bei der Kommunikationseinrichtung wieder eintreffenden Mitteilungen werden automatisch von Datenerfassungsgeräten wie Formularleser erkannt. Sie nehmen eine Schriftenerkennung der Telefaxausdrucke oder Modemübertragungen vor, so daß solche von Maschine oder Hand geschriebene Information erkannt und digitalisiert werden. Sie können auch Übertragungsfehler, wie Verzerrungen, Verkleinerungen und Vergrößerungen der von Maschine oder Hand geschriebene Information auf den Telefaxausdrucken korrigieren. Diese digitalisierten Telefaxausdrucke sind als digitale Datensätze in branchenspezifische Computerprogramme einlesbar, dort werden die Datensätze gemäß Expertensystemen ausgewertet, aufbereitet und mit einer Priorität

belegt. Auf diese Weise lassen sich alle eintreffenden Telefax- und Modemübermittlungen automatisch in interne Arbeitsroutinen wandeln. Das Formular 11 verliert dabei natürlich sein ursprüngliches Raster. Wichtig ist, daß die Information in den Datenfeldern automatisch erkannt und in Computerprogramme eingelesen wird.

[0038] Das Expertensystem trifft die Entscheidungen gemäß Kriterien, die auf dem Formular 11 stehen und digitalisiert wurden, oder es trifft die Entscheidungen gemäß Kriterien, die softwaremäßig in seinem Programmcode stehen. Beispielsweise kann in einem persönlichen Datenfeld 12 eine Information über Name und Art des Formulars 12.1 enthalten sein. Auf ein Kürzel "Formular Nr. 3" reagiert das Expertensystem, indem es die Information des Formulars 11 in ein Computerprogramm "Computerprogramm Nr. 3" lädt. Das Expertensystem kann aber auch selbständig aus dem Inhalt des Formulars 11 auf das zur Bearbeitung notwendige Computerprogramm schließen. In diesem Fall kommt das Kriterium für einen solchen Entscheid aus dem Programmcode des Expertensystems. Beispielsweise kann im Formular 11 eine Information enthalten sein, die das Computerprogramm und das Expertensystem wahrnimmt und das Formular 11 automatisch korrekt behandeln, ohne daß es explizit auf dem Formular 11 markiert ist. So kann das Formular 11 beispielsweise nach Normen für Ausschreibungen in einer gewissen Branche konzipiert worden sein. Das Formular 11 wurde als Offertanfrage an erste Teilnehmerstationen übermittelt und aus der Informationsart, die auf dem von einer ersten Teilnehmerstation zurückgesendeten Formular 11 enthalten ist, wird es von der Kommunikationseinrichtung in der branchenspezifischen Software korrekt ausgewertet. Beispielsweise kann das Expertensystem aufgrund spezifischer Kennworte im Formular eine eindeutige Zuordnung vornehmen.

Patentansprüche

1. Automatisches Verfahren zum formulargesteuerten Austausch von Information zwischen Teilnehmerstationen, sowie zur formulargesteuerten Verarbeitung dieser Information,

- wobei eine von einer Teilnehmerstation empfangene, durch einen Raster gesteuerte Eingangsinformation (8,8.1) mit Hilfe eines vorher angeforderten und in Datenfeldern (12,13,14,15) ausgefüllten und/oder datenergänzten Eingangsformulars (8.1,11) an einen Formularleser (3.f) übermittelt wird,
- vom Formularleser (3.f) eine Formularidentifikation und eine Schrifterkennung des empfangenen Formulars (8.1,11) vorgenommen wird, wobei der Formularraster eliminiert und die Eingangsinformation (8,8.1) in einen digitalen Datensatz umgesetzt wird,

- die als digitaler Datensatz vorliegende Eingangsinformation (8,8.1) an ein Expertensystem (6) in einem Computer (4) übermittelt wird,
- vom Expertensystem (6) ein Zuordnen gemäß den Angaben des digitalisierten Inhaltes bestimmter Datenfelder (12.1) an ein formularspezifisches Computerprogramm (5) vorgenommen wird,
- vom zugeordneten Computerprogramm (5) gemäß den Angaben des digitalisierten Inhaltes der Datenfelder (12,13,14,15) über den Informationseingabe- und Informationsgegenstand eine Ausgabeinformation (8,8.2) erarbeitet wird,
- und die Ausgabeinformation (8,8.2) in ein Raster eines wahlweise ausfüllbaren und/oder datenergänzbaren Antwortformulars (8.2,11) übertragen wird und an ein Terminal (2) übermittelt und von dort versendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

- daß eine Mehrzahl von Rastern vorbestimmter Eingangsformulare (8.1,11) und Antwortformulare (8.2,11) und diesen Formularen (8.1,8.2,11) zugeordnete Computerprogramme (5) mit eingangsspezifischen Daten in der Verarbeitungseinrichtung (4,5,6) für das Zuordnen durch das Expertensystem (6) gespeichert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß eine von einer ersten Teilnehmerstation gesendete Information (8) automatisch von einem Terminal (2) einer zweiten Teilnehmerstation in einem Raster empfangen wird, daß diese Information (8) automatisch an einen Formularleser (3.f) weitergeleitet und dort erkannt und digitalisiert wird, daß diese Information (8) ihren Raster verliert, daß diese Information (8) als maschinenlesbare Datensätze automatisch an den Computer (4) weitergeleitet und dort in branchenspezifische Computerprogramme (5) geladen wird, daß diese Information (8) dort automatisch von Expertensystemen (6) ausgewertet und mit Prioritäten belegt wird, und daß diese Information (8) entsprechend dieser Prioritäten automatisch beantwortet wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß als Terminals (2) Telefaxgeräte (2.f) verwendet werden, daß eine Information (8) über ein Telefaxgerät (2.f) der zweiten Teilnehmerstation im Raster ausfüllbarer datenerfaßbarer Formulare (8.1) automatisch an erste Teilnehmerstationen versendet

wird, daß diese gesendeten und bei den ersten Teilnehmerstationen von Maschine oder Hand ausgefüllten Formulare (8.1) vom Telefaxgerät (2.f) der zweiten Teilnehmerstation automatisch empfangen werden, daß diese Formulare (8.1) von einem Formularleser (3.f) automatisch in alphanumerisch lesbare Datensätze gewandelt werden, daß diese kommunizierte Information (8) der gewandelten Formulare (8.1) in Computer (4) übertragen und in Computerprogramme (5) und Expertensysteme (6) geladen wird, daß diese Information (8) dort ausgewertet und mit Prioritäten belegt wird, und daß das Resultat dieser Bearbeitung als Antwort über ein Telefaxgerät (2.f) an die ersten Teilnehmerstationen zurückgesendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Terminals (2) Modems (2.c) verwendet werden, daß eine Information (8) über ein Modem (2.c) der zweiten Teilnehmerstation im Raster ergänzbarer datenerfaßbarer Formulare (8.1) automatisch an erste Teilnehmerstationen versendet wird, daß diese gesendeten und bei den ersten Teilnehmerstationen von Maschine ergänzten datenerfaßbaren Formulare (8.1) von einem Modem (2.c) der zweiten Teilnehmerstation automatisch empfangen werden, daß diese Formulare (8.1) von einem Formularleser (3.f) automatisch in alphanumerisch lesbare Datensätze gewandelt wird, daß diese kommunizierte Information (8) der gewandelten Formulare (8.2) in Computer (4) übertragen und in Computerprogramme (5) und Expertensysteme (6) geladen wird, daß diese Information (8) dort ausgewertet und mit Prioritäten belegt wird, und daß das Resultat dieser Bearbeitung als Antwort über ein Modem (2.c) an die ersten Teilnehmerstationen zurückgesendet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere aufeinander abgestimmte Kommunikationskreise zwischen ersten und zweiten Teilnehmerstationen erfolgen, daß eine zweite Teilnehmerstation ein Werbeschreiben sendet, daß eine erste Teilnehmerstation daraufhin eine Anfrage übermittelt, daß die zweite Teilnehmerstation daraufhin ein Angebot sendet, daß die erste Teilnehmerstation daraufhin eine Bestellung übermittelt, daß die zweite Teilnehmerstation daraufhin eine Auftragsbestätigung sendet und abschließend Lieferschein und Rechnung senden kann.
7. Einrichtung zum Ausführen des Verfahrens nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Einrichtung (10) Terminals (2) zum Empfangen der von einer ersten Teilnehmerstation ge-

sendeten Information (8) aufweist, daß sie Formularleser (3.f) zum Erkennen und Wandeln dieser Information (8) in maschinenlesbare Datensätze aufweist, daß sie Computer (4) und branchenspezifische Computerprogramme (5) zum Auswerten dieser aufbereiteten Information (8) aufweist, und daß sie Expertensysteme (6) zum Entscheiden über diese Information (8) aufweist, so daß diese Information (8) an die erste Teilnehmerstation beantwortbar ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Terminals (2.9) Telefaxgeräte (2.f,9.f) sind, daß diese Telefaxgeräte (2.f,9.f) die Information (8) einer ersten Teilnehmerstation automatisch in einem Raster als Telefaxausdrucke ausgibt, daß die Formularleser (3.f) eine Schriftenerkennung der Telefaxausdrucke vornehmen, und daß die Formularleser (3.f) eine von Maschine oder Hand geschriebene Information (8) auf Telefaxausdrucken automatisch in alphanumerisch lesbare Datensätze wandeln und ablegen, so daß die Information (8) ihr vorgegebenes Raster verliert.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß Computer (4) die Information (8) automatisch als alphanumerisch lesbare Datensätze in Computerprogramme (5) einlesen, daß Computerprogramme (5) und Expertensysteme (6) zusammenarbeiten und diese Information (8) automatisch auswerten und mit einer Priorität belegen, und daß die Einrichtung (10) als Resultat eine Information (8) im Raster einer Telefaxübermittlung automatisch an die erste Teilnehmerstation zurücksendet.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß Information (8) im Raster datenerfaßbarer ausfüllbarer Formulare (8.1) automatisch über Telefaxgeräte (2.f) an Teilnehmerstationen versendbar sind, daß Telefaxgeräte (2.f) diese gesendeten und bei den Teilnehmerstationen von Maschine oder Hand ausgefüllten Formulare (8.1) als Telefaxausdrucke automatisch empfangen, daß diese Formulare (8.1) eine kommunizierte Information (8) enthalten, daß Formularleser (3.f) diese Formulare (8.1) automatisch in alphanumerisch lesbare Datensätze wandeln, daß Computer (4) diese Information (8) der gewandelten Formulare (8.1) in Computerprogramme (5) und Expertensysteme (6) laden und diese Information (8) dort auswerten und mit Prioritäten belegen, daß die Einrichtung (10) das Resultat als Antwort über Telefaxgeräte (2.f) an die Teilnehmerstationen zurücksendet.
11. Einrichtung gemäß Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Einrichtung (10) mit verschiedenen daten-
erfaßbaren Formularen (8.1) und mit verschie-
denen aufeinander abgestimmten Computerprogram-
men (5) und Expertensystemen (6) betreibbar ist,
so daß mehrere Kreise der Kommunikation mit ver-
schiedenem Inhalt von über Telefaxgeräte (2.f) ge-
sendeter und empfangener Information (8) stattfin-
den können.

Claims

1. Automatic process for the forms-controlled inter-
change of information between subscriber stations,
and for the forms-controlled processing of this in-
formation,

- input information (8, 8.1) received from a sub-
scriber station and controlled by a framework
being transmitted to a form reader (3.f) with the
aid of a previously requested input form (8.1,
11) which has been completed and/or had data
added in data fields (12, 13, 14, 15),
- a form identification and a text recognition of
the received form (8.1, 11) being performed by
the form reader (3.f), the form framework being
eliminated and the input information (8, 8.1)
converted into a digital data record,
- the input information (8, 8.1), available as a dig-
ital data record, being transmitted to an expert
system (6) in a computer (4),
- an assignment according to the specifics of the
digitized content of certain data fields (12.1) to
a form-specific computer program (5) being
performed by the expert system (6),
- output information (8, 8.2) being devised by the
assigned computer program (5) according to
the specifics of the digitized content of the data
fields (12, 13, 14, 15) on the person inputting
the information and the subject of the informa-
tion,
- and the output information (8, 8.2) being trans-
ferred into a framework of a reply form (8.2, 11),
which can optionally be completed and/or have
data added, and transmitted to a terminal (2)
and sent from there.

2. Process according to Claim 1, **characterized in**
that a plurality of frameworks of predetermined in-
put forms (8.1, 11) and reply forms (8.2, 11) and
computer programs (5) which are assigned to these
forms (8.1, 8.2, 11) and have input-specific data are
stored in the processing device (4, 5, 6) for the as-
signment by the expert system (6).

3. Process according to Claim 1 or 2, **characterized**
in that information (8) sent from a first subscriber

station is automatically received in a framework by
a terminal (2) of a second subscriber station, **in that**
this information (8) is automatically passed on to a
form reader (3.f) and recognized and digitized
there, **in that** this information (8) loses its frame-
work, **in that** this information (8) is passed on auto-
matically as machine-readable data records to the
computer (4) and is loaded there into branch-spe-
cific computer programs (5), **in that** this information
(8) is evaluated there automatically by expert sys-
tems (6) and is allocated priorities, and **in that** this
information (8) is automatically answered in accord-
ance with these priorities.

4. Process according to Claim 3, **characterized in**
that fax machines (2.f) are used as terminals (2), **in**
that information (8) is sent automatically via a fax
machine (2.f) of the second subscriber station in the
framework of forms (8.1), which can be completed
and from which data can be acquired, to first sub-
scriber stations, **in that** these forms (8.1) which
have been sent and completed by machine or hand
at the first subscriber stations are automatically re-
ceived by the fax machine (2.f) of the second sub-
scriber station, **in that** these forms (8.1) are auto-
matically converted by a form reader (3.f) into al-
phanumerically readable data records, **in that** this
communicated information (8) of the converted
forms (8.1) is transferred into a computer (4) and is
loaded into computer programs (5) and expert sys-
tems (6), **in that** this information (8) is evaluated
there and allocated priorities, and **in that** the result
of this processing is sent back as a reply via a fax
machine (2.f) to the first subscriber stations.

5. Process according to Claim 3, **characterized in**
that modems (2.c) are used as terminals (2), **in that**
information (8) is sent automatically via a modem
(2.c) of the second subscriber station in the frame-
work of forms, which can be added to and from
which data can be acquired, to first subscriber sta-
tions, **in that** these forms (8.1) which have been
sent and added to by machine at the first subscriber
stations, and from which data can be acquired, are
automatically received by a modem (2.c) of the sec-
ond subscriber station, **in that** these forms (8.1) are
automatically converted by a form reader (3.f) into
alphanumerically readable data records, **in that** this
communicated information (8) of the converted
forms (8.2) is transferred into a computer (4) and is
loaded into computer programs (5) and expert sys-
tems (6), **in that** this information (8) is evaluated
there and allocated priorities, and **in that** the result
of this processing is sent back as a reply via a mo-
dem (2.c) to the first subscriber stations.

6. Process according to one of Claims 4 or 5, **charac-**
terized in that a plurality of communication cycles

coordinated with one another occur between the first and second subscriber stations, **in that** a second subscriber station sends a promotional letter, **in that** a first subscriber station thereupon transmits an enquiry, **in that** the second subscriber station thereupon sends an offer, **in that** the first subscriber station thereupon transmits an order, **in that** the second subscriber station thereupon sends an order confirmation and, finally, may send a delivery note and invoice.

7. Device for carrying out the process according to Claim 1, **characterized in that** the device (10) has terminals (2) for receiving the information (8) sent from a first subscriber station, **in that** it has form readers (3.f) for recognizing and converting this information (8) into machine-readable data records, **in that** it has computers (4) and branch-specific computer programs (5) for evaluating this prepared information (8), and **in that** it has expert systems (6) for deciding on this information (8), so that this information can be answered to the first subscriber station.

8. Device according to Claim 7, **characterized in that** the terminals (2, 9) are fax machines (2.f, 9.f), **in that** these fax machines (2.f, 9.f) outputs the information (8) of a first subscriber station automatically in a framework as fax printouts, **in that** the form readers (3.f) perform a text recognition of the fax printouts, and **in that** the form readers (3.f) automatically convert information (8) written by machine or hand on fax printouts into alphanumerically readable data records and store them, so that the information (8) loses its given framework.

9. Device according to one of Claims 7 or 8, **characterized in that** computers (4) automatically read the information (8) as alphanumerically readable data records into computer programs (5), **in that** computer programs (5) and expert systems (6) work together and automatically evaluate this information (8) and allocate it a priority, and **in that** the device (10) automatically sends back information (8) in the framework of a fax transmission as a result to the first subscriber station.

10. Device according to one of Claims 7 to 9, **characterized in that** information (8) in the framework of forms (8.1) which can be completed and from which data can be acquired can be sent automatically via fax machines (2.f) to subscriber stations, **in that** fax machines (2.f) automatically receive these forms (8.1), which have been sent and completed by machine or hand at the subscriber stations, as fax printouts, **in that** these forms (8.1) contain communicated information (8), **in that** form readers (3.f) automatically convert these forms (8.1) into alphanu-

merically readable data records, **in that** computers (4) load this information (8) of the converted forms (8.1) into computer programs (5) and expert systems (6) and evaluate this information (8) there and allocate it priorities, **in that** the device (10) sends back the result as a reply via fax machines (2.f) to the subscriber stations.

11. Device according to Claim 10, **characterized in that** the device (10) can be operated with various forms (8.1) from which data can be acquired and with various computer programs (5) and expert systems (6) coordinated with one another, so that a plurality of communication cycles with various content of information (8) sent and received via fax machines (2.f) can take place.

Revendications

1. Procédé automatique pour l'échange, à commande par formulaires, d'informations entre des postes d'abonnés, ainsi que pour le traitement, commandé par des formulaires, de cette information, dans lequel :

- une information d'entrée (8, 8.1), qui est commandée par une trame ou quadrillage, est transmise à un lecteur de formulaires (3.f), à l'aide d'un formulaire d'entrée (8.1, 11) sollicité précédemment et dont les plages de données (12, 13, 14, 15) sont remplies et/ou complétées par des données,
- des lecteurs de formulaires (3.f) procèdent à une identification de formulaire et à une reconnaissance d'écriture du formulaire reçu (8.1, 11), la trame ou le quadrillage du formulaire étant éliminé et l'information d'entrée (8, 8.1) est convertie en blocs de données numériques, à partir du système-d'Expert (6) il est procédé, suivant les indications des contenus des plages de données numérisées (12.1), à une coordination avec un programme d'ordinateur (5) spécifique au formulaire,
- à partir du programme d'ordinateur (5) est élaborée une information de sortie (8, 8.2), par l'intermédiaire du dispositif d'entrée de l'information et l'objet d'information, selon les indications du contenu numérisé des plages de données (12, 13, 14, 15),
- et l'information de sortie (8, 8.2) est transmise dans une trame ou quadrillage d'un formulaire de réponse (8.2, 11) qui est susceptible d'être remplie et/ou dans un formulaire de réponse (8.2, 10) susceptible d'être complété par des données, et est transmise à un terminal (2) pour en être émise.

2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé par le fait,

- **qu'une pluralité de réseaux ou cadres de formulaires d'entrée (8.1, 11) et de formulaires de réponse (8.2, 11) prédéterminés ainsi que des programmes d'ordinateur (5) associés à ces formulaires (8.1, 8.2, 11) sont, avec des données spécifiques d'entrée mémorisés dans le dispositif de traitement (4, 5, 6) pour la coordination par le système-d'Expert (6).**

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé par le fait,

qu'une information (8) émise par un premier poste d'abonné, est reçue automatiquement par un terminal (2), dans un réseau ou quadrillage, d'un second poste d'abonné, que cette information (8) est transmise automatiquement à un lecteur de formulaire (3.f), y est détectée et numérisée, que cette information (8) perd son quadrillage, que cette information (8) est transmise automatiquement sous la forme de blocs de données lisibles par des machines, à l'ordinateur (4) et y est chargée en programmes d'ordinateur (6) spécifique aux branches, que cette information (8) y est évaluée automatiquement par des systèmes-d'Expert (6) et y est affectée de priorités, et que cette information (8) reçoit automatiquement sa réponse, en fonction de ces priorités.

4. Procédé selon la revendication 3,

caractérisé par le fait qu'on utilise des photocopieurs ou Fax (2.f) comme terminaux (2), qu'une information (8) est émise, par un télécopieur ou téléfax (2.f) du second poste d'abonné et sous la forme de formulaires (8.1) à réseaux ou quadrillages susceptibles d'être remplis et saisis par ses données, automatiquement à des premiers postes d'abonnés, que ces formulaires (8.1) qui sont émis et qui sont remplis manuellement ou par machine au niveau du premier poste d'abonné, sont reçus automatiquement par le télécopieur ou téléfax (2.f) du second poste d'abonné, que ces formulaires (8.1) sont convertis, par le lecteur de formulaire (3.f), automatiquement en blocs de données alphanumériques lisibles, que cette information communiquée (8) des formulaires transformés (8.1) est transférée dans des ordinateurs (4) et chargée dans des programmes d'ordinateur (5) et dans systèmes-d'Expert (6), que cette information (8) y est évaluée et affectée de priorités, et que le résultat de ce traitement est renvoyé, en tant que réponse, et par l'intermédiaire d'un télécopieur ou téléfax (2.f), aux premiers postes d'abonnés.

5. Procédé selon la revendication 3,

caractérisé par le fait,
que l'on utilise, comme terminaux (2) des modems

(2.c), qu'une information (8) est envoyée automatiquement à des premiers postes d'abonnés, par l'intermédiaire d'un modem (2.c) du second poste d'abonné, sous la forme de formulaires (8.1) dont les réseaux ou quadrillages sont susceptibles d'être saisis par les données, que ces formulaires (8.1) émis, qui sont complétés par machine et saisis par les données au niveau des premiers postes d'abonnés, sont reçus automatiquement par un modem (2.c) du second poste d'abonné, que ces formulaires (8.1) sont convertis automatiquement, par un lecteur de formulaire (3.f), en blocs de données alphanumériques lisibles, que cette information communiquée (8) des formulaires transformés (8.2), est transmise à un ordinateur (4) et est chargée en programmes d'ordinateur (5) et en systèmes-d'Expert (6), que cette information (8) y est évaluée et est chargée en priorités, et que le résultat de ce traitement est renvoyé comme réponse, par un modem (2.c) aux premiers postes d'abonnés.

6. Procédé selon l'une des revendications 4 ou 5,
caractérisé par le fait,

en ce qu'entre les premiers et seconds postes d'abonnés, s'établissent plusieurs circuits de communication successifs et accordés entre eux, qu'un second poste d'abonné envoie une lettre publicitaire, qu'à la suite, un premier poste d'abonné transmet une demande, que le second poste d'abonné émet, en réponse, une offre, que le premier poste d'abonné transmet à la suite, une commande, qu'ensuite, le second poste d'abonné émet une confirmation de l'ordre, et peut finalement émettre le bon de livraison et la facture.

7. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1,

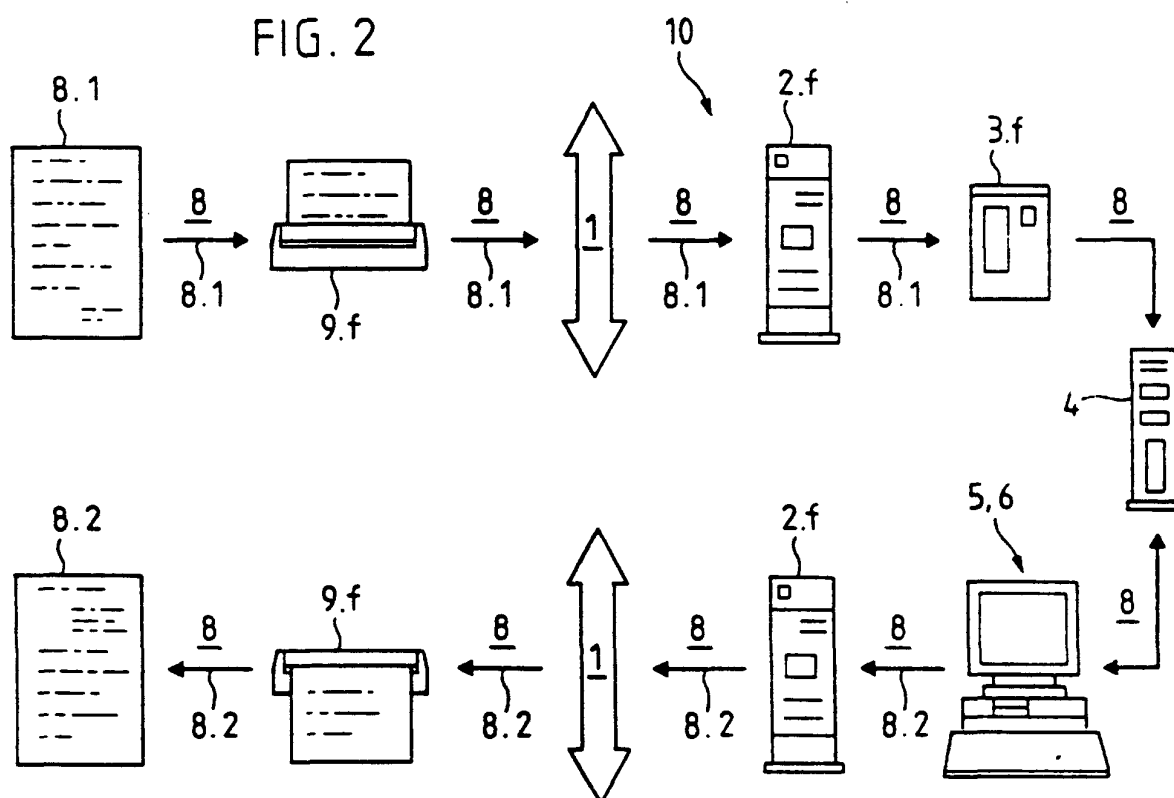
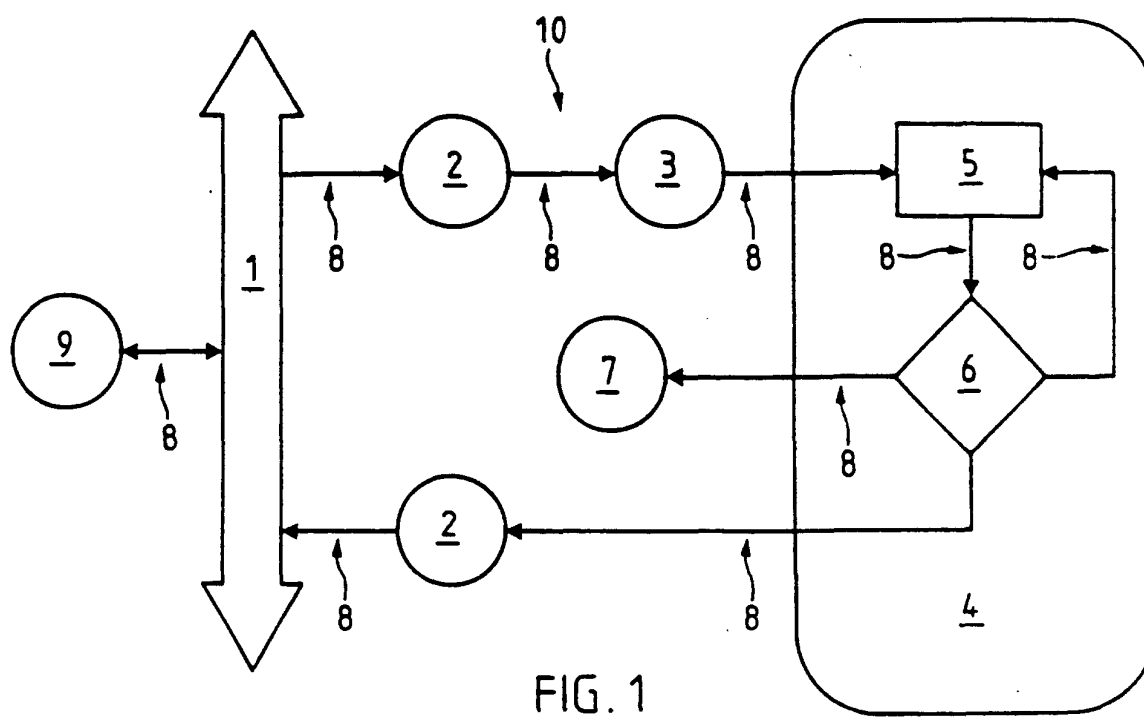
caractérisé par le fait,
que le dispositif (10) comporte des terminaux (2) pour recevoir l'information (8) émise par un premier poste d'abonné, qu'il possède des lecteurs de formulaires (3.f) pour identifier et pour transformer cette information (8) en des blocs de données lisibles par une machine, qu'il comporte des ordinateurs (4) et des programmes d'ordinateurs (5), spécifiques aux branches et capables d'évaluer cette information élaborée, qu'il comporte des systèmes-d'Expert (6) pour prendre des décisions relatives à cette information (8), en sorte que cette information (8) puisse recevoir la réponse au niveau du premier poste d'abonné.

8. Dispositif selon la revendication 7,

caractérisé par le fait,
que les terminaux (2, 9) sont des téléscribes ou téléfax (2.f, 9.f), que ces téléscribes ou téléfax (2.f, 9.f) fournissent l'information (8) d'un premier poste d'abonné, automatiquement, dans un réseau

ou quadrillage, sous la forme d'une impression téléfax, que les lecteurs de formulaires (3.f) procèdent à la reconnaissance des imprimés téléfax, et que les lecteurs de formulaires (3.f) transforment automatiquement une information (8) écrite à la machine ou à la main sur des imprimés téléfax, en blocs de données alphanumériques lisibles, et les déposent, en sorte que l'information (8) perde son réseau ou quadrillage donné à l'avance.

9. Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé par le fait,**
que des ordinateurs (4) introduisent l'information (8) automatiquement, sous la forme de blocs de données alphanumériques lisibles, dans des programmes d'ordinateurs (5), que les programmes d'ordinateurs (5) et les systèmes-d'Expert (6) coopèrent et évaluent automatiquement cette information (8) et l'affectent d'une priorité, et que le dispositif (10) renvoie comme résultat, automatiquement au premier poste d'abonné, une information dans le réseau ou quadrillage d'une transmission téléfax.
10. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé par le fait,**
que des formulaires (8.1) qui sont susceptibles d'être lus et présentant une information (8) dont les données sont susceptibles d'être saisies, sont susceptibles d'être envoyés à des postes d'abonnés, que des appareils télécopieurs ou téléfax (2.f) reçoivent automatiquement, sous la forme d'impressions téléfaxées, les formulaires (8.1) émis, remplis à la machine ou à la main, au niveau des postes d'abonnés, que ces formulaires (8.1) contiennent une information communiquée, que des lecteurs de formulaires (3.f) convertissent automatiquement ces formulaires (8.1), que des ordinateurs (4) changent cette information (8) des formulaires convertis (8.1), dans des programmes d'ordinateurs (5) et dans des systèmes-d'Expert (6) et y évaluent cette information (8) et l'affectent de priorités, que le dispositif (10) retourne aux postes d'abonnés, par l'intermédiaire de téléscripateurs ou téléfax, le résultat qui constitue la réponse.
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé par le fait,**
que le dispositif (10) est susceptible d'être opéré à l'aide de divers formulaires (8.1) pouvant être saisis par les données, et à l'aide de divers programmes d'ordinateurs (5) et systèmes-d'Expert (6) accordés entre eux, en sorte que peuvent être réalisés plusieurs circuits de communication à contenus divers de l'information (8) émise et reçue par des télécopieurs (téléfax) (2.f).



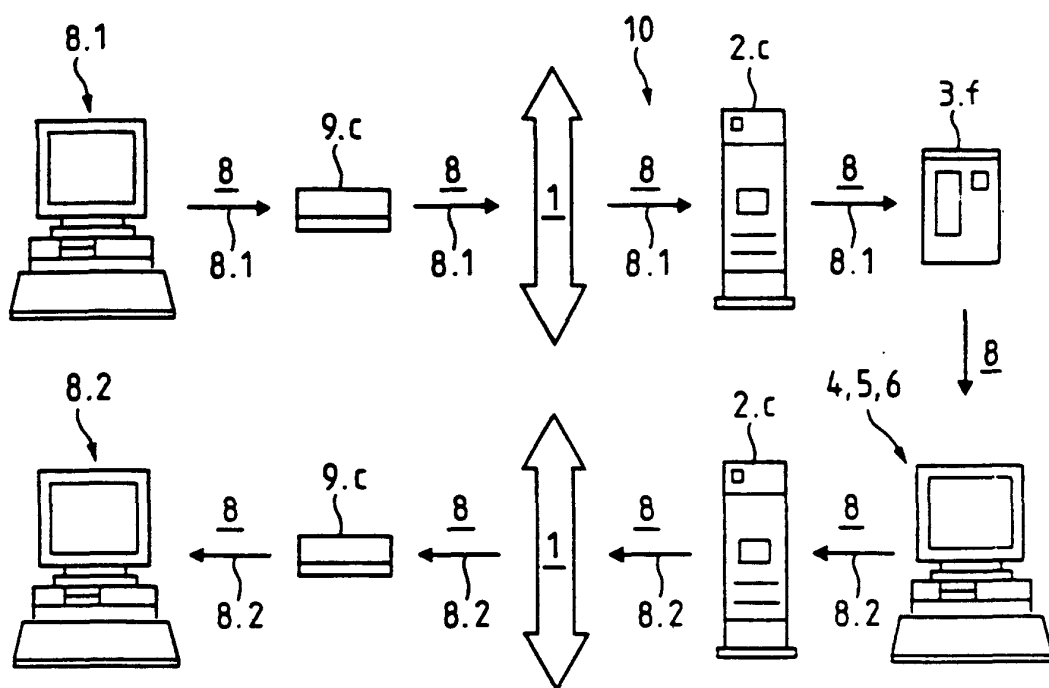


FIG. 3

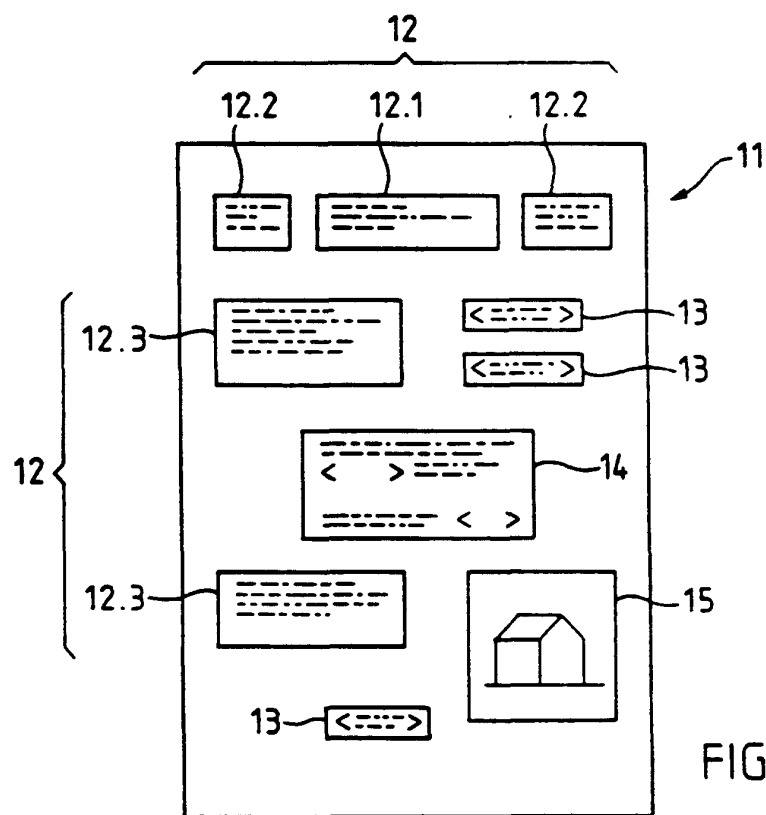


FIG. 4