



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

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

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : H04Q 3/72, H04M 3/42</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/05671 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. April 1992 (02.04.92)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/01801 (22) Internationales Anmeldedatum: 20. September 1991 (20.09.91) (30) Prioritätsdaten: 90118491.1 26. September 1990 (26.09.90) EP (34) Länder für die regionale oder internationale Anmeldung eingereicht worden ist: DE usw. (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : JAHN, Alfred [DE/DE]; Winkstraße 8, D-8000 München 70 (DE). KREMER, Teodor [CH/CH]; Mattacker 28, CH-8052 Zürich (CH). WEISIGK, Günther [DE/CH]; Lärchenstraße 32, CH-8903 Birmensdorf (CH).</p>		<p>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-8000 München 22 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: COMMUNICATION SYSTEM, IN PARTICULAR ISDN-CAPABLE TELECOMMUNICATIONS PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE

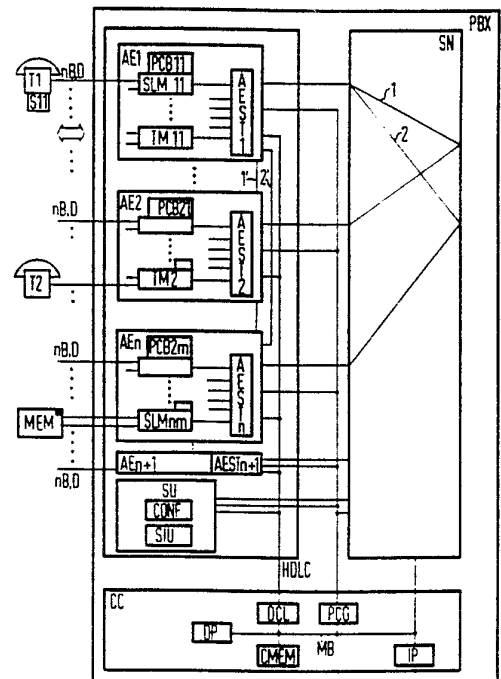
(54) Bezeichnung: KOMMUNIKATIONSSYSTEM, INSBESONDERE ISDN-FÄHIGE FERNMELDENEbenenSTELLENANLAGE

(57) Abstract

A communication system, in particular an ISDN-capable telecommunications private automatic branch exchange, establishes in a known manner first connections (1, 1') between at least two internal terminal sets (T1) or between an internal and an external terminal set (T2). Parallel to the first connections (1, 1'), controls (CC, AEST1, ..., PCB 11, ...) establish second connections (2, 2') between the terminal sets linked by the first connections (1, 1') and a storage device (MEM) which is connected as a terminal set to a subscriber line circuit (SLM11).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Kommunikationssystem, insbesondere eine ISDN-fähige Fernmeldenebenenstellenanlage. Das Kommunikationssystem stellt in bekannter Weise erste Verbindungen (1, 1') zwischen mindestens zwei internen Endgeräten (T1), bzw. zwischen einem internen und einem externen Endgerät (T2) her. Parallel zu den ersten Verbindungen (1, 1') stellen Steuerungen (CC, AEST1, ..., PCB 11, ...) zweite Verbindungen (2, 2') zwischen den an den ersten Verbindungen (1, 1') beteiligten Endgeräten und einer Speichereinrichtung (MEM) her, die wie ein Endgerät an eine Teilnehmeranschaltung (SLM11) angeschlossen ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU ⁺	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

+ Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

1

1

Kommunikationssystem, insbesondere ISDN-fähige Fernmeldenebenstellenanlage

5

Die Erfindung betrifft ein Kommunikationssystem nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus Bergmann, Lehrbuch der Fernmeldetechnik, Band 1, 5. Auflage, 10 Berlin 1986, Seiten 749 ff. sind bereits Kommunikationssysteme mit Notruf-Abfrageeinrichtungen bekannt. Eine dort dargestellte Notruf-Abfrageanlage weist ein an Anschlußorgane angekoppeltes Abfragekoppelfeld auf, das ausgangsseitig über eine Abfrageeinrichtung mit einer Tonband-Anschaltungseinrichtung verbunden 15 ist. Die bekannte Notruf-Abfrageanlage ist weiterhin, sofern sie keine Vermittlungseinrichtung aufweist, mit einem weiterem Koppelfeld verbunden, über das jeder Arbeitsplatz der Anlage jeden anderen Arbeitsplatz über einen besonderen Sprechweg rufen und mit ihm sprechen kann. Sofern die bekannte Notruf-Abfrageanlage mit einer handbedienten Vermittlungseinrichtung ausgestattet 20 ist, enthält sie ein Vermittlungskoppelfeld. Die bekannte Anlage weist damit mehr als ein Koppelfeld auf.

Aus dem US-Patent 3,385,933 ist bereits eine sogenannte Fangschaltung bekannt, d.h. eine Schaltungsanordnung, die dazu 25 dient, sendeseitige Teilnehmerstellen zu ermitteln, die unerwünschte Verbindungen zu einer empfangsseitigen Teilnehmerstelle herstellen ("Annoyance call tracing arrangement recording called party identification and voice sample"). Dabei können 30 die sendeseitigen Teilnehmerstellen und die empfangsseitige Teilnehmerstelle unterschiedlichen Ämtern zugeordnet sein. Die bekannte Schaltungsanordnung besteht aus einem ersten Schaltungsanordnungsteil, der dem Amt der sendeseitigen Teilnehmerstelle zugeordnet ist, und aus einem zweiten Schaltungsanordnungsteil, 35 der dem Amt der empfangsseitigen Teilnehmerstelle zugeordnet ist. Die Ermittlung einer sendeseitigen Teilnehmerstelle wird durch ein Sonderzeichensignal ausgelöst, das durch den empfangs-

1 seitigen Schaltungsanordnungsteil durch Wahl eines ent-
sprechenden Sonderzeichens erzeugt wird. Die bekannte
Schaltungsanordnung ist weiterhin in der Weise ausgestaltet,
daß nach der Ermittlung der sendeseitigen Teilnehmerstelle von
5 dort übermittelte Sprachproben für eine mögliche Sprecherken-
nung aufgezeichnet werden.

Auch aus dem US-Patent 3,521 001 ist eine Fangschaltung bekannt
("Malicious call holding and tracing circuit"). Diese bekannte
10 Schaltungsanordnung ist ebenfalls in der Weise ausgestaltet,
daß die Ermittlung einer sendeseitigen Teilnehmerstelle durch
eine empfangsseitig manuell vorzunehmende Schaltungsmaßnahme
("flashing of the called subscribed handset") ausgelöst wird.
Diese Schaltungsmaßnahme ist weiterhin eine Voraussetzung für
15 die Aufzeichnung der Sprechkommunikation zwischen dem sende-
seitigen und empfangsseitigen Teilnehmer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kommunikations-
system der eingangs genannten Art derart auszugestalten, daß im
20 Rahmen hergestellter Fernmeldeverbindungen Übertragene Nutzdaten
selbsttätig aufgezeichnet werden.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merk-
malen des Patentanspruchs 1.

25

Die Erfindung zeichnet sich durch eine Mehrzahl von Vorteilen
aus. Zunächst lassen sich vorhandene Kommunikationssysteme, ins-
besondere ISDN-fähige Fernmeldenebenstellenanlagen in einfacher
Weise in Kommunikationssysteme gemäß der Erfindung umgestalten.

30

Erforderlich ist lediglich eine Änderung des Betriebsprogramms
der Systemsteuerungen und die an sich bekannte Anschaltung
einer Speichereinrichtung an das System. Das System weist ins-
besondere Teilnehmeranschlußschaltungen auf, die sowohl den
35 Anschluß von Endgeräten als auch der Speichereinrichtung
ermöglichen.

- 1 Die Aufzeichnung der Nutzdaten erfolgt mit einem nur geringen
vermittlungstechnischen Mehraufwand. Zur vollständigen Aufzeich-
nung aller Nutzdaten ist eine permanente Abfrage sämtlicher End-
geräte des Systems nicht erforderlich; vielmehr werden nur die
5 an einer Fernmeldeverbindung beteiligten Endgeräte mit einer
Speichereinrichtung vermittlungstechnisch verbunden, in die die
im Rahmen der Fernmeldeverbindung ausgetauschten Nutzdaten, ins-
besondere Sprachinformationen, eingespeichert werden.
- 10 Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Kommunikationssystems er-
möglicht auch, daß mindestens einem Teil der Fernmeldeendgeräte
Schaltmittel zur Erzeugung erster Steuerbefehle zugeordnet sind,
wobei die Teilsteuerwerke der zugehörigen Teilnehmeranschluß-
schaltungen in der Weise ausgebildet sind, daß diese ausgelöst
15 durch erste Steuerbefehle, die mittels der fernmeldeendgerätein-
dividuellen Schaltmittel erzeugt und in einem Steuerkanal der je-
weiligen Teilnehmeranschlußschaltung zugeführt werden, zweite
Steuerbefehle erzeugt. Dabei ist die zentrale Steuerung in der
Weise ausgebildet, daß sie ausgelöst durch einen zweiten Steuer-
20 befehl lediglich die Fernmeldeverbindung zu dem Endgerät des
Zielteilnehmers herstellt. Damit besteht für Benutzer von Endge-
räten, denen ein Schaltmittel zugeordnet ist, die Möglichkeit,
eine Aufzeichnung der im Rahmen einer Fernmelde-, insbesondere
Fernsprechverbindung ausgetauschten Daten zu unterbinden.
25
- Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
sind zwischen der Speichereinrichtung und der angekoppelten Teil-
nehmeranschlußschaltung eine der aufzunehmenden Nutzdatenmenge
entsprechende Anzahl von Nutzdatenkanälen vorgesehen, um selbst
30 bei maximaler Belastung des Kommunikationssystems eine ausreich-
ende Speicherkapazität für die Aufzeichnung aller Nutzdaten bereit-
zustellen.
- Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung in einem zum Ver-
ständnis erforderlichen Umfang beschrieben.
- 35
- Das in der Figur schematisch dargestellte erfindungsgemäße Kom-
munikationssystem ist insbesondere eine ISDN-fähige Fernmeldene-

1 benstellenanlage, die in ihrer Grundstruktur wie das in der
Produktschrift der Fa. Siemens, "ISDN in the Office", Special
Issue of telecom report and Siemens Magazine COM, S. 56-64
ISDN-3-8009-3849-9 beschriebene Kommunikationssystem ausgebildet
5 sein kann. Diese Anlage besteht aus einer Systemzentrale PBX mit
einer zentralen Steuerung CC, die mit sogenannten Peripheriemodulen
und einem zentralen Koppelnetz SN verbindbar ist. Die Peripheriemodule
umfassen insbesondere Teilnehmeranschlußschaltungen SLM11 ... SLMx ... SLMnm
sowie sogenannte Leitungssatzschaltungen
10 TM11...

Die Teilnehmeranschlußschaltungen SLM11 sind teilnehmerorientierte
digitale Geräteanschlüsse PCM30 - oder ISDN-Anschlüsse (BA,
Primary Rate Interface PRI) für digitale mono- und multifunk-
15 tionale Endgeräte, Mehrkanal-Anschlußmodule für Endgeräte wie
digitale Sprachendgeräte und Vermittlungsendgeräte sowie Teilnehmer-
anschlüsse für analoge Sprachendgeräte.

Die Leitungssatzschaltungen TM11... dienen zur Verbindung mit
20 öffentlichen und/oder privaten digitalen und analogen Netzen
bzw. Sondereinrichtungen und sind beispielsweise ISDN-Basis-
anschlüsse für ISDN-Amts- und Querverkehr (zwei Kanäle zu 64
Kbit/s und ISDN-Signalisierung) sowie digitale Schnittstellen-
einheiten (digital interface unit), d. h. Multiplexanschlüsse
25 (30 Kanäle zu je 64 Kbit/s) mit den Betriebsarten Amts- und
Querverkehr mit ISDN-Signalisierung, Querverkehr mit kanal-
assoziierter Signalisierung.

Alle Peripheriemodule SLM11, ... TM11... haben die gleiche system-
30 interne Schnittstelle. Sie koppeln die einzelnen Basis- oder
Nutzdatenkanäle B, auf denen Nutzdaten, d. h. Sprach- und/oder
Dateninformationen übertragen werden, an eine beliebige Auswahl
aus zwei Multiplexkanälen (Highways) mit beispielsweise 32 Kanä-
len des Koppelnetzes SN und übergeben die in einem Steuerkanal
35 D übertragenen Signalisierungsinformationen als HDLC-Protokoll
an die Steuerung CC. Jedes Peripheriemodul weist eine Steuerung
PBC11... auf, deren Aufgabe es ist, belegte Anschlußkanäle zu
ausgewählten Kanälen der Multiplexkanäle gegebenenfalls im Zu-
sammenhang mit einer Steuerung AE ST1... einer zugehörigen

1 Anschlußeinheit zu zuordnen.

Mehrere Peripheriemodule können funktionell zu einer Anschluß-
einheit AE zusammengefaßt werden. Jede Anschlußeinheit AE1...-
5 AEn, AEn+1 ist eine Steuerung AE ST1... zugeordnet und mit dem
zentralen Koppelnetz SN über beispielsweise vier Sprach-Daten-
Multiplexkanäle miteinander verbunden. Der Meldungs austausch
zwischen den Peripheriemodulen und der zentralen Steuerung CC
erfolgt über einen Signalisierungskanal der in der Figur 1 mit
10 dem Bezugszeichen HDLC bezeichnet ist, im bekannten HDLC-Punkt-
zu-Mehrpunkt-Verfahren.

Die Anschlußeinheiten können auch über Querverbindungsleitungen
miteinander verbunden sein, um das zentrale Koppelnetz SN und
15 die zentrale Steuerung CC zu entlasten.

Mehreren Anschlußeinheiten AE1...AEn kann eine sogenannte Ser-
viceeinheit SU zugeordnet sein. Diese umfaßt eine Signalisie-
rungseinheit SIU und gegebenenfalls eine Konferenz einrichtung
20 CONF. Die Signalisierungseinheit SIU übernimmt die Zeichenversor-
gung des Systems mit Hör tönen und gegebenenfalls mit Ansagen, so-
wie den Empfang von MFV-Taktwahlzeichen und Amtswähl tönen. Diese
Funktion wird in ansich bekannter Weise mit Signalprozessoren
realisiert.

25

Die Signalisierungseinheit SIU ist über zwei Sprach-Daten-Multi-
plexkanäle bei fester Funktionszuordnung mit dem Koppelnetz SN
verbunden.

30 Die Konferenz einrichtung CONF ermöglicht Konferenzverbindungen,
d. h. die Verbindung mindestens dreier Teilnehmer, sowie die
Leistungsmerkmale "anklopfen" und "aufschalten".

Das zentrale Koppelnetz SN ist vorzugsweise modular aufgebaut
35 und besteht beispielsweise aus einer blockierungsfreien Zeit-
stufe für 16 Sprach-Daten-Multiplexkanäle. Durch Zusammenschalten
zweier derartiger Grundmodule entsteht eine Koppelstufe für 1024

1 Zeitlagen (32 Multiplexkanäle zu je 32 Kanälen). Die in dieser
Weise gebildete blockierungsfreie Zeitstufe verbindet von den je
32 ankommenden und abgehenden Multiplexkanälen für Sprache oder
Daten jeweils zwei beliebige der 32 Zeitlagen miteinander. Neben
5 Einkanalverbindungen können auch Breitbandverbindungen hergestellt
werden.

Die zentrale Steuerung CC übernimmt die entsprechend dem Periphe-
rieausbau anfallende vermittlungstechnische Verarbeitung. Sie be-
10 steht aus einem Datenprozessor DP, einem Prozessor für Signali-
sierungssteuerung DCL, einem programmierbaren Taktgenerator PCG,
einem Speicher CMEM und einem Schnittstellenprozessor IP, der
mit einer in der Figur nicht dargestellten betriebstechnischen
Einheit verbunden ist. Die genannten Komponenten sind über einen
15 Multibus MB wie in der Figur dargestellt miteinander verbunden.

Für den Datenprozessor DP werden vorzugsweise Prozessoren der
Reihe SAB 8086/80286 (Firma Siemens) verwendet. Der Speicher CMEM
enthält hoch integrierte dynamische RAM-Bausteine und Fehlerkor-
20 rekturschaltungen.

Der Prozessor DCL für Signalisierungssteuerung dient dem Abwik-
keln des HDLC-Protokolls zu den Anschlußeinheiten AE1... AEn+1
und der Serviceeinheit SU.
25

Der Taktgenerator PCG führt die Taktversorgung des Kommunika-
tionssystems durch. Mit den Teilnehmeranschlußschaltungen SLM11...
sind wie in der Figur schematisch dargestellt Fernmeldeendgeräte
sowie eine Speichereinrichtung MEM verbindbar. Nutzdaten, d. h.
30 Sprachinformationen oder Daten werden vorzugsweise über einen
oder mehrere (ISDN-) Basis- oder Nutzdatenkanäle B und Signali-
sierungsinformationen in einem (ISDN-) Steuerkanal D bidirek-
tional zwischen Endgeräten und Teilnehmeranschlußschaltungen
bzw. zwischen der Speichereinrichtung MEM und der zugehörigen
35 Teilnehmeranschlußschaltung übertragen.

Das Betriebsprogramm der Steuerungen CC und AEST1 ... AESTn ist
in der Weise ausgestaltet, daß diese neben der üblichen Verbindungs-

1 herstellung zwischen mindestens zwei Endgeräten zusätzlich eine
zu der ersten Verbindung 1 bzw. 1' parallele, zweite Verbindung
zu der Speichereinrichtung MEM herstellen. Die im Rahmen der
ersten Verbindung ausgetauschten Nutzdaten werden durch die zweite
5 Verbindung in die Speichereinrichtung MEM durchgeschaltet. Dabei
kann die erste Verbindung zwischen zwei internen Endgeräten sowie
zwischen einem internen und einem externen Endgerät hergestellt
werden. Die erste Verbindung kann auch eine Konferenzverbindung
sein, bei der mindestens drei Teilnehmer in die Verbindung ein-
10 bezogen sind.

Die von der jeweiligen Steuerung CC oder AEST1 ... AESTn herge-
stellte zweite Verbindung 2 bzw. 2' führt sämtliche Nutzdaten,
die im Rahmen kommender und gehender Verbindung zwischen internen
15 bzw. externen Endgeräten hergestellt werden, auf die Speicherein-
richtung MEM. Die jeweilige Steuerung stellt die ersten und
zweiten Verbindungen parallel zueinander, also gleichzeitig her.
Zweite Verbindungen werden also nur hergestellt, wenn auch erste
Verbindungen hergestellt werden. Eine zyklische Abfrage der End-
20 geräte bzw. der Teilnehmeranschlußschaltungen auf gegebenenfalls
übertragene Nutzdaten erübrigt sich somit.

An das in Figur dargestellte Kommunikationssystem ist beispiels-
weise über die Teilnehmeranschlußschaltung SLM11 (Anschlußein-
25 heit AE1) ein internes Fernmeldeendgerät T1 angeschlossen.
Zwischen diesem und einem externen Endgerät T2, dem eine Lei-
tungsschaltung TM2 (Anschlußeinheit AE2) zugeordnet ist, besteht
eine von der Steuerung CC über das Koppelnetz SN hergestellte er-
ste Verbindung, die in der Figur 1 mit dem Bezugszeichen 1 ver-
30 sehen ist. Gleichzeitig besteht eine zweite Verbindung, in die
die beiden Endgeräte T1 und T2 sowie eine Speichereinrichtung MEM
(Anschlußeinheit AE3) einbezogen sind, die wie ein internes End-
gerät an die Teilnehmeranschlußschaltung SLM angeschlossen ist.
Die zweite Verbindung 2 wird wie bereits beschrieben von der
35 Steuerung CC hergestellt (gleichzeitig mit der ersten Verbindung
1). Anstelle der zweiten Verbindung 2 über das zentrale Koppel-
netz kann eine zweite Verbindung 2' über die Querverbindungs-
leitung hergestellt werden, die die Anschlußeinheiten AE1 und
AEn miteinander verbindet.

1 Zwischen der Speichereinrichtung MEM und der zugehörigen Teil-
nehmeranschlußschaltung SLMnm kann eine Vielzahl von Nutzdaten-
kanälen bereitgestellt werden, um bei einer Mehrzahl gleich-
zeitig hergestellter erster Verbindungen alle im Rahmen der
5 entsprechenden ersten Verbindungen ausgetauschten Nutzdaten
aufzunehmen. Dies ist in der Figur durch die doppelt geführte
Linie zwischen der Speichereinrichtung MEM und der Teilnehmer-
anschlußschaltung SLMnm schematisch dargestellt.

10 Das Kommunikationssystem gemäß der Erfindung kann auch in der
Weise ausgestaltet sein, daß mindestens einem Teil der internen
Endgeräte Schaltmittel S11..., beispielsweise Funktionstasten zur
Erzeugung erster Steuerbefehle zugeordnet sind. Diese Steuerbe-
fehle bewirken wie im folgenden beschrieben, daß die im Rahmen
15 einer hergestellten ersten Verbindung ausgetauschten Nutzdaten
nicht in die Speichereinrichtung MEM durchgeschaltet werden.

Hierzu sind die Teilsteuerwerke PCB11 ... der Teilnehmeranschluß-
schaltungen SLM11... in der Weise ausgebildet, daß diese ausge-
20 löst durch die fernmeldeendgeräteindividuellen Schaltmittel S11
erzeugten ersten Steuerbefehle die vorzugsweise in einem Steuer-
kanal D der jeweiligen Teilnehmeranschlußschaltung SLM11 zuge-
führt werden, zweite Steuerbefehle erzeugen. Die Teilsteuerwerke
PCB11 ... übermitteln die erzeugten zweiten Steuerbefehle an die
25 zugeordnete dezentrale Steuerung AEST1, ... und gegebenenfalls an
die zentrale Steuerung CC, welche Steuerung ausgelöst durch
diese zweiten Steuerbefehle lediglich die erste Verbindung 1 bzw.
1' herstellt. Damit wird die Aufzeichnung der Nutzdaten, die im
Rahmen der betreffenden ersten Verbindung zwischen dem A- und
30 B-Teilnehmer, z. B. T1 und T2 ausgetauscht werden, unterbunden.

Wird von einem internen Endgerät (z. B. T1) eine erste Verbin-
dung zu einem weiteren internen Endgerät oder zu einem externen
Endgerät (z. B. T2) initiiert, stellt die zentrale Steuerung CC
35 bzw. eine dezentrale Steuerung AEST1 neben der ersten Verbindung
1 die zweite Verbindung 2 bzw. 2' zu der Speichereinrichtung MEM
her. Desgleichen stellen die Steuerungen CC die zweite Verbin-
dung 2 bzw. 2' her, wenn die erste Verbindung von einem externen

1 einem internen Endgerät (z. B. T1) initiiert wird.

Bei einer ersten Verbindung zwischen zwei internen Endgeräten,
stellen die zentrale Steuerungen CC bzw. AEST1, ... genau eine
5 zweite Verbindung 2 bzw. 2' zu der Speichereinrichtung MEM her.
Alternativ hierzu können zwei zweite Verbindungen zu der Speicher-
einrichtung MEM hergestellt werden, um für jedes an einer ersten
Verbindung ausgetauschten Nutzdaten separat aufzuzeichnen. Eine
solche separate Aufzeichnung kann auch erfolgen, wenn nur eine
10 zweite Verbindung hergestellt wird. Eine in der Figur nicht dar-
gestellte Steuerung, die der Speichereinrichtung MEM zugeordnet
ist, veranlaßt in diesem Fall, die im Rahmen einer Verbindung
ausgetauschten und der Speichereinrichtung zugeführten Nutzdaten,
zu kopieren und unter einer dem zugehörigen Endgerät zugeordneten
15 Adresse abzulegen.

Um die Speicherkapazität der Speichereinrichtung MEM wirtschaft-
lich zu nutzen, werden die im Rahmen einer ersten Verbindung aus-
getauschten Nutzdaten nur einmal abgespeichert und diese werden
Adressen der beiden an der ersten Verbindung beteiligten zugeordnet.

20

Zwischen der Speichereinrichtung MEM und der angekoppelten Teil-
nehmeranschlußschaltung SLMnm kann eine der Nutzdatenmenge
entsprechende Anzahl von Nutzdatenkanälen B vorgesehen werden.

25

30

35

1 Patentansprüche

1. Kommunikationssystem, insbesondere ISDN-fähige Fernmelde-
nebenstellenanlage, bestehend aus einer Systemzentrale mit
5 einer zentralen Steuerung (CC) und gegebenenfalls mit dezentralen
Steuerungen (AEST1, ... , PCB11, ... ,) die mit Teilnehmer-
anschlußschaltungen (SLM11 ...) und Leitungssatzschaltungen
(TM11 ...) verbunden sind, wobei an die Teilnehmeranschluß-
schaltungen (SLM11 ...) Fernmeldeendgeräte mit einem Steuer-
10 kanal (D) und mindestens einem Nutzdatenkanal (B) anschließbar
sind und wobei jeder Teilnehmeranschlußschaltung eine mit der
zentralen Steuerung (CC) und gegebenenfalls mit einer dezentralen
Steuerung (AEST1) zusammenwirkende weitere dezentrale Steuerung
(PCB11) zugeordnet ist, die der jeweiligen Teilnehmeranschluß-
15 schaltung (SLM11) und/oder Leitungssatzschaltung (TM11 ...) von
einem Fernmeldeendgerät in einem Steuerkanal (D) zugeführte, eine
Zielteilnehmeradresse umfassende Signalisierungsinformationen und
in einem Nutzdatenkanal (B) zugeführte Nutzdaten trennt und die
Signalisierungsinformationen der dezentralen Steuerung (AEST1)
20 oder der zentralen Steuerung (CC) zuführt, welche Steuerung
(AEST1, CC) entsprechend der zugeführten Signalisierungsinfor-
mation (1,1') eine erste Verbindung zu einem internen oder externen
Zielteilnehmerendgerät herstellt und diesem die Nutzdaten zuführt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
25 daß mindestens eine Teilnehmeranschlußschaltung (SLM11 ...)
und/oder mindestens eine Leitungssatzschaltung (TM11 ...) mit
einer an dieselbe Teilnehmeranschlußschaltung (SLM11) oder an
eine weitere Teilnehmeranschlußschaltung (SLMx) angekoppelte,
die Nutzdaten aufnehmende Speichereinrichtung (MEM) durch eine
30 von der dezentralen Steuerung (AEST1) oder der zentralen
Steuerung (CC) hergestellte, zu der ersten Verbindung (1,1')
parallele, zweite Verbindung (2,2') verbindbar sind.

1 2. Kommunikationssystem nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß mindestens einem Teil der Fernmeldeendgeräte Schaltmittel
(S11,...) zur Erzeugung erster Steuerbefehle zugeordnet sind
5 und daß die weiteren dezentralen Steuerungen (PCB11...) der
zugehörigen Teilnehmeranschlußschaltungen (SLM11) gegebenen-
falls in der Weise ausgebildet sind, daß diese ausgelöst durch
die fernmeldeendgeräteindividuellen Schaltmittel (S11,...)
erzeugte und in einem Steuerkanal (D) der jeweiligen Teilnehmer-
10 anschußschaltung (SLM11) zugeführte erste Steuerbefehle zweite
Steuerbefehle erzeugen, und daß die Steuerungen (CC, AEST1, ...
PCB11, ...) in der Weise ausgebildet sind, daß sie ausgelöst
durch einen ersten oder zweiten Steuerbefehl lediglich die erste
(1,1') Verbindung zu dem Zielteilnehmerendgerät herstellt.

15

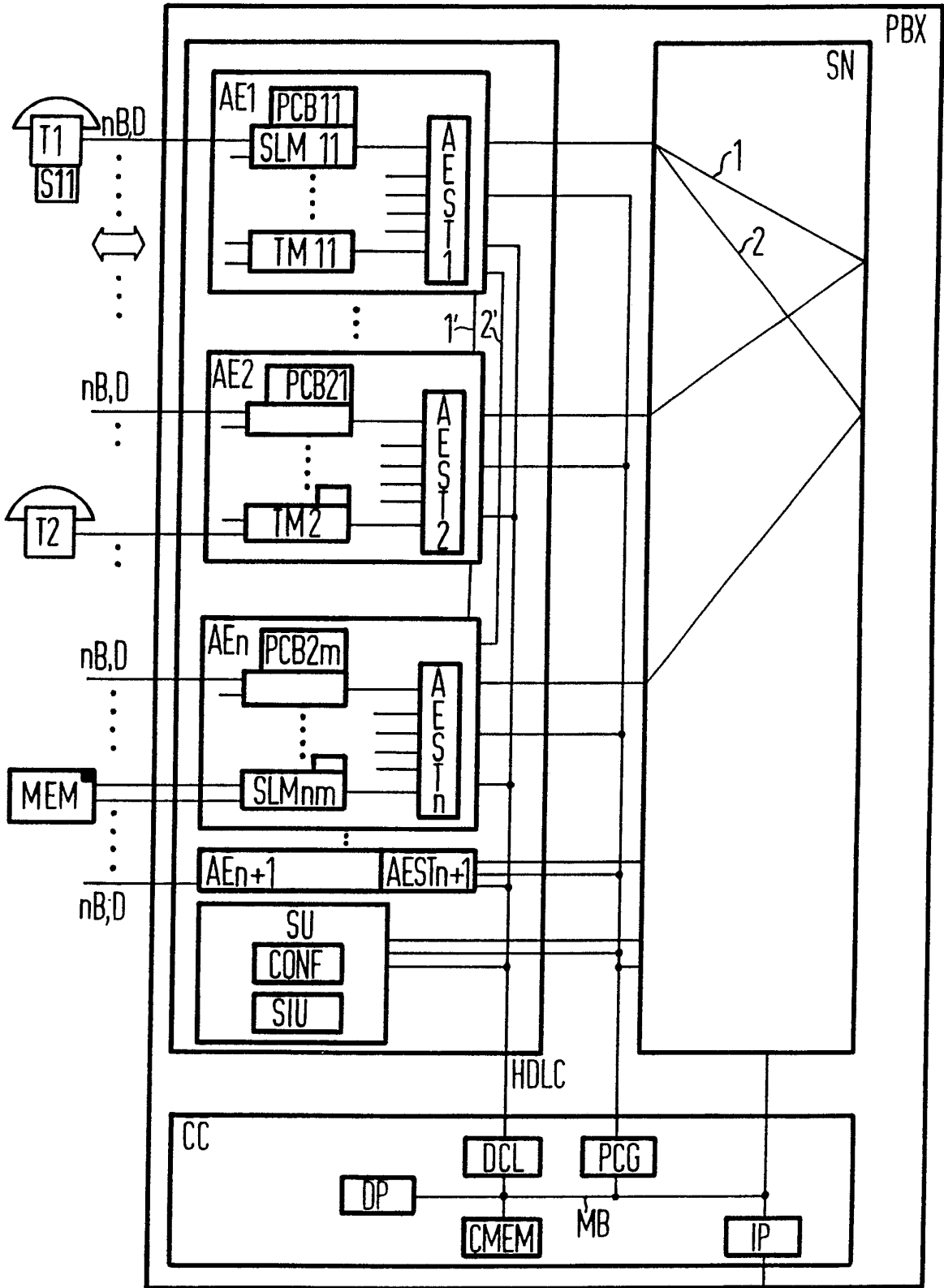
3. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zwischen der Speichereinrichtung (MEM) und der angekoppel-
ten Teilnehmeranschlußschaltung (SLM11, SLMx) eine der aufzu-
20 nehmenden Nutzdatenmenge entsprechende Anzahl von Nutzdatenkanälen
(B) vorgesehen ist.

25

30

35

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/01801

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁵ H 04 Q 3/72; H 04 M 3/42		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System ¹	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁵	H 04 M; H 04 Q	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category ⁹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	US, A, 3 385 933 (ABERT) 28 May 1968 cited in the application	1
A	see column 2, line 48 - line 55 see column 3, line 3 - line 5 see column 4, line 65 - line 75 see column 15, line 63 - column 16, line 28; figures 1-8	2, 3

X	US, A, 3 521 001 (PEARCE) 21 July 1970 cited in the application	1
A	see column 1, line 53 - line 57 see column 2, line 7 - line 21 see column 24, line 57 - line 66; figure 9	2, 3
--		
A	BRITISH TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING volume 7, No 1, April 1988, LONDON pages 46-57; C.G. DAVIES: "CCITT Signalling System No7: Integrated Services Digital Network User Part" see page 46, right hand column, line 6 see page 56, left hand column, line 43 - line 47	

<p>¹⁰ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"Z" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
20 January 1992 (20.01.92)	10 March 1992 (10.03.92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9101801
SA 51148**

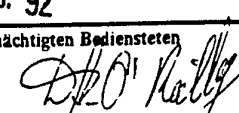
This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 20/01/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3385933		None	
US-A-3521001	21-07-70	None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int.Kl. 5 H04Q3/72; H04M3/42		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	H04M ; H04Q	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X A	US,A,3 385 933 (ABERT) 28. Mai 1968 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 48 - Zeile 55 siehe Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 5 siehe Spalte 4, Zeile 65 - Zeile 75 siehe Spalte 15, Zeile 63 - Spalte 16, Zeile 28; Abbildungen 1-8	1 2,3
X A	US,A,3 521 001 (PEARCE) 21. Juli 1970 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 53 - Zeile 57 siehe Spalte 2, Zeile 7 - Zeile 21 siehe Spalte 24, Zeile 57 - Zeile 66; Abbildung 9	1 2,3

-/--		
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
20. JANUAR 1992	10. 03. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	O'REILLY 	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>BRITISH TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING Bd. 7, Nr. 1, April 1988, LONDON Seiten 46 - 57; C.G. DAVIES: 'CCITT Signalling System No. 7: Integrated Services Digital Network User Part' siehe Seite 46, rechte Spalte, Zeile 3 - Zeile 6 siehe Seite 56, linke Spalte, Zeile 43 - Zeile 47</p> <p style="text-align: center;">---</p>	-

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9101801
 SA 51148

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20/01/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3385933		Keine	
US-A-3521001	21-07-70	Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82