



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8601982**

Nederland

⑲ NL

---

- ⑤4 **Digitaal telecommunicatiestelsel met een centrale en een groep van terminals met multi-access.**
- ⑤1 Int.Cl.: H04L 11/00.
- ⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- ⑦4 Gem.: Ir. P.J.P.G. Simons c.s.  
Internationaal Octrooibureau B.V.  
Prof. Holstlaan 6  
5656 AA Eindhoven.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 8601982.
- ②2 Ingediend 4 augustus 1986.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 1 maart 1988.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

---

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven  
Digitaal telecommunicatiestelsel met een centrale en een groep van  
terminals met multi-access.

De uitvinding betreft een digitaal  
telecommunicatiestelsel omvattende een centrale en een groep van  
terminals die elk via een abonneelijn op die centrale zijn aangesloten,  
in welk stelsel informatie omtrent een bedrijfstoestand van elk tot de  
5 groep behorende terminal via een tot het stelsel behorend kanaal wordt  
overgedragen naar de overige terminals van de groep door middel van  
statusinformatiesignalen, welke terminals zijn voorzien van  
decodeermiddelen voor het waarneembaar maken van de bedrijfstoestand van  
de genoemde terminal voor de gebruiker onder besturing van het door de  
10 terminals ontvangen statusinformatiesignaal.

Een dergelijk stelsel is bekend van het tijdschrift  
"Philips Telecommunication Review", Vol. 40, No. 4, December 1982, pp  
327-336.

Het aldaar beschreven stelsel biedt de mogelijkheid een  
15 aantal op de centrale aangesloten terminals tot een groep samen te  
voegen, welke groep van terminals dan ten dienste kan staan van een  
functioneel samenwerkende groep van gebruikers zoals b.v. chef-  
sekretaresse combinaties of zogeheten "business-groups".

De groepsleden van die groep ontvangen informatie omtrent  
20 de bedrijfstoestand (statusinformatie) van de andere groepsleden via  
een aparte leiding die alle tot de groep behorende terminals met elkaar  
verbindt. Deze leiding is in de genoemde publicatie omschreven als  
"common data pair" of "c/d data bus". In deze publicatie is voorts  
beschreven dat de groepsleden worden geïnformeerd omtrent de volgende  
25 bedrijfstoestanden: vrij, bezet, de oproepende toestand of afwezig. Het  
is uit deze publicatie niet bekend om de groepsleden te informeren  
omtrent de opgeroepen toestand van elk der groepsleden.

In het algemeen is het gewenst dat in een  
bedrijfsomgeving een functioneel samenwerkende groep een hoge mate van  
30 flexibiliteit vertoont. Het is wenselijk dat zo'n groep eenvoudig van  
samenstelling veranderd kan worden, of gemakkelijk geheel of  
gedeeltelijk van werkplaats kan veranderen (externe flexibiliteit). Het

8601982

is ook wenselijk dat de groepsleden onderling op eenvoudige wijze van plaats kunnen wisselen of elkaars taak (tijdelijk) kunnen overnemen (interne flexibiliteit).

De uitvinding stelt zich ten doel een  
5 telecommunicatiestelsel te verschaffen van de in de aanhef omschreven soort, welk stelsel een functioneel samenwerkende groep met betrekking tot de telecommunicatieaspecten een grotere mate van interne en externe flexibiliteit biedt.

Daartoe is het stelsel volgens de uitvinding daardoor  
10 gekenmerkt dat de statusinformatiesignalen van uit de centrale individueel via de abonneelijn aan de tot de groep behorende terminals worden overgedragen, dat een statusinformatiesignaal wordt gevormd door een oproepinformatiesignaal dat de oproeptoestand van de genoemde terminal weergeeft, dat elke tot de groep behorende terminal is  
15 voorzien van overdrachtmiddelen voor het overdragen van een access-signaal via de abonneelijn naar de centrale bij activering van een daartoe bestemde signaalelement op het betreffende toestel, en dat de centrale tijdens het uitzenden van het oproepinformatiesignaal in responsie op het access-signaal de uitzending van het oproepinformatie-  
20 signaal beëindigt en een communicatieverbinding tot stand brengt tussen de de oproep veroorzakende telecommunicatielijn en de het access-signaal voortbrengende terminal.

Doordat de genoemde signalen slechts via de abonneelijn worden overgedragen vervalt de noodzaak voor een aparte leiding tussen  
25 de terminals van de groep, hetgeen het verplaatsen van een terminal gemakkelijker maakt. Bovendien kunnen verdere, met verplaatsing van de terminal of van de gebruiker samenhangende maatregelen nu op één plaats (de centrale) worden uitgevoerd. Deze maatregelen dragen bij tot een vergroting van de externe flexibiliteit. Door verder voor een  
30 statusinformatiesignaal het oproepinformatiesignaal te kiezen, en door deze keuze te combineren met de mogelijkheid om via het access-signaal de oproep voor een andere terminal te beantwoorden, is de mogelijkheid geschapen dat een lid van de gebruikersgroep de oproep voor een ander lid van de groep beantwoordt. Deze maatregelen dragen dus bij tot een  
35 vergroting van de interne flexibiliteit.

Een verdere vergroting van de flexibiliteit van de gebruikersgroep wordt mogelijk gemaakt doordat het stelsel gekenmerkt

860 1982

is doordat dat elke tot de groep behorende terminal is voorzien van overdrachtmiddelen die zijn ingericht voor het tijdens zijn gesprekstoestand overdragen van het access-sigitaal naar de centrale, en dat de centrale tijdens de gesprekstoestand van de het  
 5 access-sigitaal voortbrengende terminal in responsie op het access-sigitaal de met deze terminal verbonden telecommunicatielijn in de wachttoestand plaatst.

Indien een lid van de gebruikersgroep tijdens de bezette toestand van zijn eigen terminal waarneemt dat een andere terminal van  
 10 de groep wordt opgeroepen, dan heeft hij door de laatstgenoemde maatregelen de mogelijkheid om de oproep van deze andere terminal te beantwoorden. Na afloop hiervan kan het betreffende groepslid de communicatie met zijn oorspronkelijke communicatiepartner weer voortzetten, doordat de verbindinglijn van deze partner in de  
 15 wachttoestand was geplaatst.

De uitvinding en haar voordelen worden aan de hand van de figuur nader toegelicht. Daarbij toont de figuur een stroomschema dat het gedrag voor het stelsel volgens de uitvinding onder invloed van diverse signalen illustreert.

20 De blokken in de figuur hebben de volgende betekenis:

bloknummer	opschrift	betekenis
25	2 CALL i	test of er een oproep voor een terminal van de groep is.
	4 RING i	stuur een weksigitaal naar de opgeroepen terminal.
	6 i in N	test of de opgeroepen terminal deel uitmaakt van de groep.
30	8 NORM CALL	de gebruikelijke procedure voor een oproep gaat verlopen.
35	10 CIS(i) to N-i	er wordt een oproepingsinformatie-sigitaal, aangegevend dat een bepaalde terminal wordt opgeroepen, naar de overige leden van de groep gezonden.
	12 AS(i,j)	test of er een access-sigitaal voor de opgeroepen terminal van een andere terminal

			(terminal j) wordt ontvangen.
	14	j in N	test of terminal j deel uitmaakt van dezelfde groep.
	16	IGN	het access-sigitaal wordt genegeerd.
5	18	j OCC	test of terminal j in communicatie is met een communicatiepartner p1.
	20	p1 WAIT, WS to j	de telecommunicatielijn met communicatiepartner p1 wordt in de wachttoestand geplaatst en er wordt een wachtsigitaal naar terminal j gestuurd.
10	22	CNNCT j-p2, STOP RING i, STOP CIS(i)	er wordt een communicatie-verbinding tot stand gebracht tussen terminal j en de oproepende partner p2 van de opgeroepen terminal, het weksigitaal naar de opgeroepen terminal wordt beëindigd, het oproepinformatiesigitaal wordt beëindigd.
15	24	END COMM j	test of terminal j een sigitaal stuurt dat zijn communicatie met partner p2 beëindigd is.
	26	DISCNNCT j-p2	verbreek de communicatieverbinding tussen terminal j en partner p2.
20	28	p1 IN WAIT	test of zich een communicatiepartner van terminal j in de wachttoestand bevindt.
	30	CNNCT j-p1 STOP WS	er wordt weer een communicatieverbinding tot stand gebracht tussen terminal j en de wachtende partner, uitzending van het wachtsigitaal naar terminal j wordt beëindigd.
25	32	PROC	de gebruikelijke procedure van de afhandeling van een communicatieverbinding gaat verlopen.
30			

Nadat in de centrale is vastgesteld dat een oproep voor een terminal van de groep is binnengekomen (blok 2) wordt vanuit de centrale een oproepsigitaal naar de betreffende terminal (terminal i) gezonden (blok 4). Daarbij test de centrale of de terminal i tot de  
 35 genoemde groep N behoort (blok 6). Is dat niet het geval dan wordt de normale, op zichzelf bekende procedure voor het afhandelen van een oproep gevolgd (blok 8). Behoort een opgeroepen terminal i wel tot de

8601982

groep N, dan wordt een oproepinformatiesignaal CIS(i) naar alle overige terminals van de groep gezonden (blok 10). Elk van de groepsleden kan nu de opgeroepen toestand van terminal i waarnemen.

Indien een groepslid besluit om de oproep voor terminal  
5 i te beantwoorden, dan activeert hij een daartoe bestemd  
signalerings-element op zijn eigen terminal j, waardoor vanuit deze  
terminal j een access-signaal AS(i,j) naar de centrale gestuurd wordt  
(blok 12). Met dat signaal AS (i,j) wordt aangegeven dat terminal j de  
oproep van terminal i wenst te beantwoorden.

10 In responsie op het access-signaal AS(i,j) test de  
centrale of terminal j tot dezelfde groep behoort als terminal j (blok  
14). Is dat niet het geval dan wordt aan het ontvangen access-signaal  
geen verder gevolg verbonden (blok 16).

Behoren de terminals i en j wel tot dezelfde groep dan  
15 wordt getest of terminal j zich tijdens het uitzenden van het access-  
signaal in de bezette toestand bevond (blok 18). In dat geval wordt  
eerst de telecommunicatielijn van de gesprekspartner p1 van terminal j  
in de wachttoestand geplaatst, waarbij naar terminal j een wachtsignaal  
WS wordt gezonden (blok 20). Hiermee wordt de gebruiker van terminal j  
20 herinnerd aan de wachttoestand van zijn oorspronkelijke  
communicatiepartner p1. Hierna wordt overgegaan naar blok 22. Ook na  
detectie van de onbezette toestand van terminal j wordt met blok 22  
verder gegaan.

Blok 22 behelst het verbinden van de oproeper p2 van  
25 terminal i met terminal j, waarbij het oproepsignaal voor terminal i en  
het oproepinformatiesignaal CIS(i) voor de overige terminals beëindigd  
worden.

Nadat terminal j naar de centrale een signaal aangevend  
dat de communicatie beëindigd is, gestuurd heeft (blok 24), wordt de  
30 verbinding tussen terminal j en communicatiepartner p2 verbroken (blok  
26), waarna de centrale test of zich nog een communicatiepartner van  
terminal j in de wachttoestand bevindt (blok 28). Is dit niet het geval  
dan wordt de gebruikelijke procedure voor verdere afhandeling doorlopen  
(blok 32).

35 Indien terminal j nog een communicatiepartner in de  
wachttoestand had, dan wordt de oorspronkelijke verbinding tussen  
terminal j en deze partner hersteld, en het wachtsignaal WS ongedaan

8601982

gemaakt (blok 30). Na beëindigen van deze communicatie wordt overgegaan op de reeds genoemde gebruikelijke procedure (blok 32), waarna de behandeling van de acces-procedure beëindigd wordt.

## CONCLUSIES:

1. Digitaal telecommunicatiestelsel omvattende een centrale en een groep van terminals die elk via een abonneelijn op die centrale zijn aangesloten,

in welk stelsel informatie omtrent een bedrijfstoestand  
5 van elk tot de groep behorende terminal via een tot het stelsel behorend kanaal wordt overgedragen naar de overige terminals van de groep door middel van statusinformatiesignalen,

welke terminals zijn voorzien van de decodeermiddelen  
voor het waarneembaar maken van de bedrijfstoestand van de genoemde  
10 terminal voor de gebruiker onder besturing van het door de terminals ontvangen statusinformatiesignaal, met het kenmerk

dat de statusinformatiesignalen van uit de centrale  
individueel via de abonneelijn aan de tot de groep behorende terminals  
worden overgedragen,

15 dat een statusinformatiesignaal wordt gevormd door een oproepinformatiesignaal dat de oproeptoestand van de genoemde terminal weergeeft,

dat elke tot de groep behorende terminal is voorzien van  
overdrachtmiddelen voor het overdragen van een access-sigitaal via de  
20 abonneelijn naar de centrale bij activering van een daartoe bestemde signaleringselement op het betreffende toestel,

en dat de centrale tijdens het uitzenden van het  
oproepinformatiesignaal in responsie op het access-sigitaal de uitzending  
van het oproepinformatiesignaal beëindigt en een  
25 communicatieverbinding tot stand brengt tussen de de oproep veroorzakende telecommunicatielijn en de het access-sigitaal voortbrengende terminal.

2. Telecommunicatiestelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk dat elke tot de groep behorende terminal is voorzien van  
30 overdrachtmiddelen die zijn ingericht voor het tijdens zijn gesprekstoestand overdragen van het access-sigitaal naar de centrale,

en dat de centrale tijdens de gesprekstoestand van de het  
access-sigitaal voortbrengende terminal in responsie op het access-  
sigitaal de met deze terminal verbonden telecommunniciatielijn in de  
35 wachttoestand plaatst.

3. Telecommunicatiestelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de centrale tijdens de wachttoestand van de betreffende

860 1982

telecommunicatielijn een wachtsignaal naar de het access-sigitaal voortgebracht hebbende terminal zendt, welk wachtsignaal een voor de gebruiker waarneembare wachtindicator activeert.

4. Telecommunicatiestelsel volgens conclusie 1, 2 of 3, met  
5 het kenmerk dat het oproepinformatiesignaal een eerste, de functie van dit signaal identificerende gedeelte en een tweede de oproep opgeroepen terminal identificerende gedeelten omvat.

5. Telecommunicatiestelsel volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat het access-sigitaal een eerste, de  
10 functie van dit signaal identificerende gedeelten en een tweede, de het access-sigitaal voortbrengende terminal identificerende gedeelte omvat.

6. Telecommunicatiestelsel volgens conclusie 2, 3, 4 of 5, met het kenmerk dat elke terminal in de groep is ingericht voor het uitzenden van een gespreksbeëindigingssignaal, en dat de centrale in  
15 responsie op het ontvangen van een gespreksbeëindigingssignaal naar de betreffende terminal een oproepsigitaal zendt indien zich een eerder met deze terminal communicerende telecommunicatielijn in de wachttoestand bevindt.

