



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136231

(51) Int. Cl.² H 04 Q 3/54, H 04 M 3/00

(21) Patentsøknad nr. 4836/73

(22) Inngitt 18.12.73

(23) Løpedag 18.12.73

(41) Alment tilgjengelig fra 22.07.74

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 25.04.77

(30) Prioritet begjært 19.01.73, Sveits, nr. 755/73

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fjernmeldings-formidlingsnett med sentralisert, lagerorientert prosessorstyring.

(71)(73) Søker/Patenthaver
SIEMENS-ALBIS AKTIENGESSELLSCHAFT,
Postfach,
CH-8021 Zürich,
Sveits.

(72) Oppfinner
HANSJÜRG SCHMITT, Uitikon,
JOHN HENRY BEESLEY, Wädenswil,
HARALD MÜLLER, Zürich,
KARL EUGEN WUHRMANN, Zürich,
KARL VLADISLAV SIUDA, Kirchlintal,
Sveits.

(74) Fullmektig
Siv.ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Den foreliggende oppfinnelse angår et fjernmeldingsformidlingsnett med sentralisert, lagerorientert prosessorstyring.

Der er kjent fjernmeldingsformidlingsnett hvor et område av nettet er oppdelt i flere innbyrdes uavhengige autonome felter for å bedre systemets pålidelighet. Ved et stort antall av slike felter er det mulig å ta et felt ut av drift i noen tid, f.eks. for reparasjonsformål, uten at trafikkapasiteten derfor blir alt for sterkt redusert. På den annen side taler det nedenfor anførte forhold for et minst mulig antall felter: Feltenes antall innvirker på den minimale størrelse av konsentratoren, hvis der tilstrebes like kanalbelastninger og der skal unngås overløp for den konsentratorrefererte terminerende trafikk. Den informasjon som gjelder de perifere tilslutninger, må

lagres enten separat i den sentrale styring for hvert felt eller i en desentral databank som kan nås fra alle felter. Den første mulighet betinger en stor påkostning til lagre, og den siste fører på grunn av lengre adkomsttider til lengre tider for oppbygning av forbindelsen. Et lite antall felter fører til en reduksjon av knippe-adskillelles-effekten for den terminerende trafikk, dersom der ved normaldrift ikke tillates overløpstrafikk mellom felter i samme nettområde.

For oppfinnelsen er der stillet den oppgave å gi anvisning på et fjernmeldingsformidlingsnett hvor selv et partielt driftsutfall fører til et tillatelig tjenesteutfall for de rammede perifere tilslutninger, og som klarer seg med en begrenset utrustning av flerdobbelte lagre for lagring av den informasjon som vedkommer de perifere tilslutninger.

Ifølge oppfinnelsen lykkes dette ved at hver del av et nettområde dekkes av minst fire gjennomkoblingsfelter som i det minste parvis tilhører hvert sitt av to eller flere innbyrdes uavhengige grupper av gjennomkoblingsfelter, og at hvert gjennomkoblingsfelt har et særskilt gjennomkoblingsnettverk samt anordninger til styring av dette, samt at der for hver gruppe av gjennomkoblingsfelter foreligger minst ett felles lager.

I det følgende vil oppfinnelsen bli belyst nærmere ved utførelseseksempler under henvisning til tegningen.

Fig. 1 viser skjematisk et nettområde bestående av to grupper G på to gjennomkoblingsfelter E, og

fig. 2 viser et nettområde bestående av to grupper G på tre gjennomkoblingsfelter E i et fjernmeldingsformidlingsnett.

Nettområdet på fig. 1 setter seg sammen av to innbyrdes uavhengige grupper G₁, G₂ hver med to gjennomkoblingsfelter E₁, E₂ resp. E₃, E₄. Hvert gjennomkoblingsfelt E inneholder et gjennomkoblingsnettverk DNW samt en prosessor P som styrer dette. For hver gruppe G er der anordnet et lager SP₁ resp. SP₂ som er felles for de to prosessorer henholdsvis P₁, P₂ og P₃, P₄. Hvert lager SP inneholder i det vesentlige data for samtlige perifere tilslutninger til fjernmeldingsformidlingsnett. Gjennomkoblingsnettverk DNW tilhørende samme gruppe G er forbundet innbyrdes ved tverrforbindelser QV. Hvis et gjennomkoblingsfelt E faller ut eller tas ut av drift, kan den trafikk som det inntil da besørget, tilbys de andre gjennomkoblingsfelter E og i det minste delvis overtas av disse.

Hver gruppe G er istand til å bygge opp, overvåke, taksere

og igjen nedbygge alle perifere tilslutninger tilhørende nettområdet. Hvert gjennomkoblingsfelt E er likeledes fullstendig autonomt med hensyn til sitt gjennomkoblingsnettverk DNW og sin prosessor P.

Den informasjon som gjelder de perifere tilslutninger, som f.eks. anropsnummer, tilslutningsnummer, tilslutningsklasse, behandlingsforhold, avgiftslager, fortegnelse over kortanropsnummere, anropsomledning samt konsentratorreferert informasjon, er lagret i det lager SF som er felles for alle gjennomkoblingsfelte i en gruppe G.

Normalt skal hver perifer tilslutning kunne nås over et hvert gjennomkoblingsfelt E for at såvidt mulig enhver belegning skal kunne formidles videre i det gjennomkoblingsfelt E hvor belegningen kommer inn. Til dette formål blir konsentratortilslutningen såvel som ledninger til ytterligere fjernmeldingsformidlingsnett, nettområder eller større bisentralanlegg å fordele mest mulig jevnt på gjennomkoblingsfeltene E.

I tilfeller hvor der i det gjennomkoblingsfelt E som er tildelt en anropende tilslutning, ikke finnes noen ledig avtagerkanal som fører til den anropte perifere tilslutning, blir den resterende trafikk avviklet over tverrforbindelser QV og det annet gjennomkoblingsfelt E i samme gruppe G.

Gjennomkoblingsnettverkene DNW kan være utført i ett eller flere trinn.

En eventuelt forekommende utveksling av informasjoner mellom prosessorene P i samme gruppe G, f.eks. for omledning av trafikken i gruppe G fra et gjennomkoblingsfelt E over tverrforbindelser QV til det annet gjennomkoblingsfelt E, skjer over lageret SP. I dette øyemed er en del av lageret SP anordnet som utvekslingslager.

Det nettområde som er vist på fig. 2, setter seg sammen av to innbyrdes uavhengige grupper G1, G2, hver med tre gjennomkoblingsfelte E1, E2, E3 resp. E4, E5, E6. Hvert gjennomkoblingsfelt E inneholder et gjennomkoblingsnettverk DNW i ett eller flere trinn samt en prosessor P som styrer dette nettverk. For hver gruppe G er der fast anordnet et lager SP1 resp. SP2 som er felles for de tre prosessorer P1, P2, P3 resp. P4, P5, P6, og hvori der vesentlig er lagret data for samtlige perifere tilslutninger til fjernmeldingsformidlingsnettet. De gjennomkoblingsnettverk DNW som tilhører samme gruppe G, er forbundet innbyrdes ved tverrforbindelser QV.

Nettområdet på fig. 2 kunne like godt være delt opp i tre grupper G1, G2, G3, hver på to gjennomkoblingsfelte E1, E2 resp. E3, E4 resp. E5, E6. I så fall vil der for de ialt 6 gjennomkoblings-

felter E riktignok behöves tre lagre SP.

P a t e n t k r a v :

1. Fjernmeldingsformidlingsnett med sentralisert, lagerorientert prosessorstyring, k a r a k t e r i s e r t ved at hver del av et nettområde dekkes av minst fire gjennomkoblingsfelter (E) som i det minste parvis tilhører hvert sitt av to eller flere innbyrdes uavhengige grupper (G) av gjennomkoblingsfelter (E), at hvert gjennomkoblingsfelt (E) har et eget gjennomkoblingsnettverk (DNW) samt anordninger (P) til styring av dette, og at der for hver gruppe (G) av gjennomkoblingsfelter (E) finnes minst ett felles lager (SP).
2. Fjernmeldingsformidlingsnett som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at alle perifere tilslutninger som er tilordnet vedkommende nettområde, kan forbindes med minst to grupper (G).
3. Fjernmeldingsformidlingsnett som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at der mellom gjennomkoblingsnettverk (DNW) tilhørende samme gruppe (G) finnes tverrforbindelser (QV).
4. Fjernmeldingsformidlingsnett som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at hvert knippe av trafikkmessig ekvivalente ledninger som forbinder to nettområder, i hvert nettområde er forbundet med minst to grupper (G) og i hver av disse grupper (G) med minst to gjennomkoblingsfelter (E).

136231

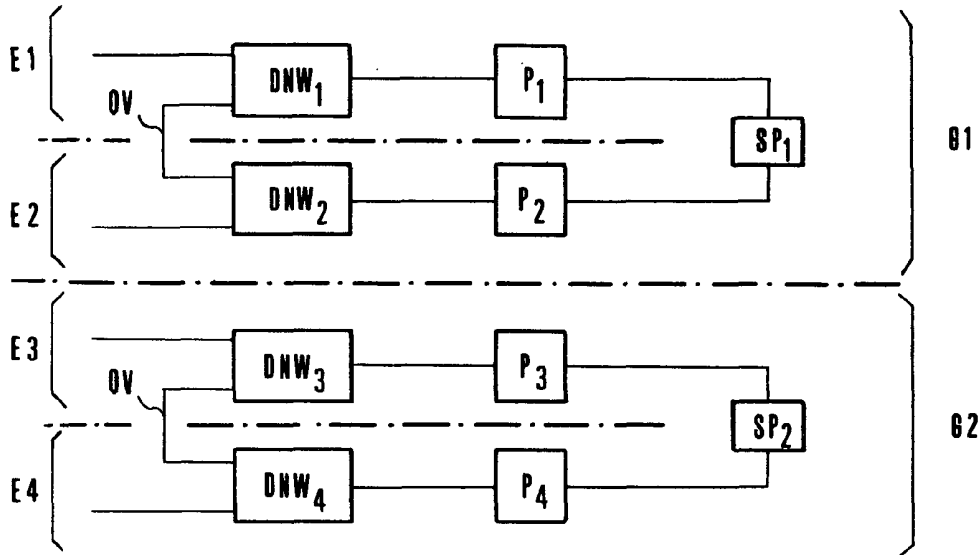


Fig. 1

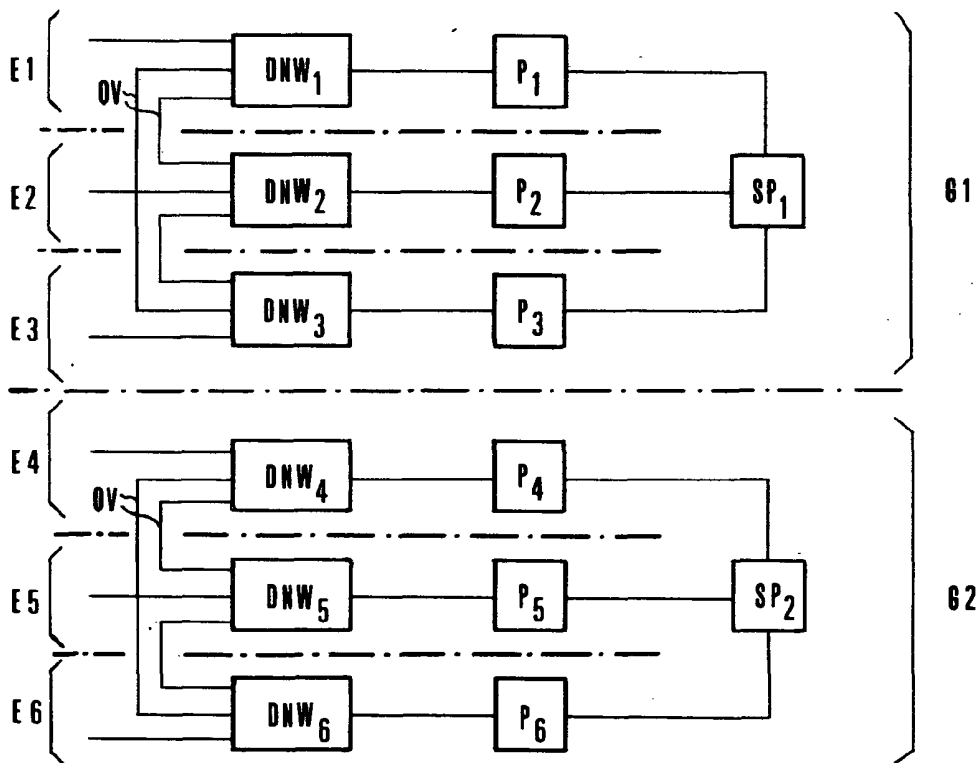


Fig. 2