



(12) PATENT

(19) NO

(11) 316627

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl⁷

H 04 L 12/50, 29/06, H 04 Q 7/28

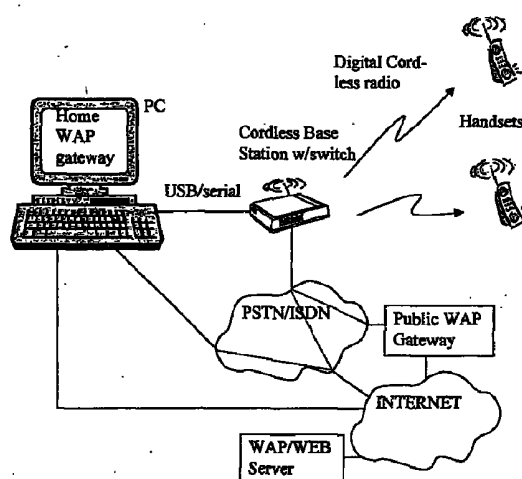
Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20000164	(86)	Innt.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2000.01.12	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2000.01.12	(30)	Prioritet	Ingen
(41)	Alm.tilgj	2001.07.13			
(45)	Meddelt	2004.03.15			
(71)	Søker	Telefonaktiebolaget L M Ericsson, , S-126 25 Stockholm, Sverige			
(72)	Oppfinner	Knut Brandrud, Høgdaeveien 5 C, 0680 Oslo, 0680, Norge Thanh van Do, Stjernemyrveien 28, 0673 Oslo, 0673, Norge			
(74)	Fullmektig	Zacco Norway AS, Postboks 765 Sentrum, OSLO, 0106, Norge			

- (54) Benevnelse **Privat snorløst WAP-system**
(56) Anførte publikasjoner <http://www.nokia.com/investor/presenta/telecom99/0,5872x1,00.html>
HTTP://WWW.BLUETOOTH.COM/NEWS/SIGNAL/BIN/SIGNAL_3.PDF
SIGNAL NEWSLETTER NO 3 MED TITTEL WAP AND
BLUETOOTH TECHNOLOGOIES-BEYOND CABLE REPLACEMENT
2 Wire's Residential Gateway to offer High-Speed Wireless In Home Networking
using HomeFR Cordless Networking product
HomeFR WG announces Home Networking Forum 2/2
The shared Wireless Access Protocol (SWAP) fra hjemmeside til <http://www.homerf.com>
WO 9839941

(57) Sammendrag

Et hjemme-WAP-gatewaysystem beskrives som tilveiebringer brukervalgbar aksess fra digitale snorløse telefonhåndsett som er tilpasset til WAP-kommunikasjon til en lokal hjemme-WAP-gateways tjenester eller til en fjern-WAP-gateways tjenester i et offentlig nett. Ved hjelp av en svitsjeanordning som reagerer på en melding fra et håndsett innbefattende svitsjeinformasjon tilveiebringer systemet en kommunikasjonsbane mellom et kommuniserende håndsett og en hjemme-WAPgateway når svitsjeinformasjonen angir en forhåndsdefinert hjemme-WAP-gatewaybane eller mellom et kommuniserende håndsett og et offentlig eller privat telefonnett når svitsjeinformasjonen angir en annen bane.



Foreliggende oppfinnelse er i området for trådløs datakommunikasjon, og spesielt et system basert på digital trådløs telefonteknologi slik som den standardiserte "Digital Enhanced Cordless Telecommunication" (DECT) og som opererer i henhold til "Wireless Application Protocol" (WAP) for å gi tilgang til lokale dataapplikasjoner og datafiler på en privat "hjemme" WAP-systemport.

Uten å få så mye oppmerksomhet som cellulære telefoner, er snorløse telefoner (CT) blitt utbredte konsumentprodukter, og danner grunnlag for lavkost personlige kommunikasjonsnettverk. Snorløse telefonsystemer ble først produsert og gjort kommersielt tilgjengelige på 1980 tallet. De opererer bare som en forlengelse av telefonen til en transceiver koblet til en abonnentlinje på det offentlige telefonnettverket (PTN) og er primært for innomhus bruk. De forbedrer faste telefoner ved å tilby større frihet og høyere mobilitetsgrad, det vil si tillater brukeren å operere innenfor et større område. Snorløse telefonsystemer er generelt fullstendige dupleks kommunikasjonsystemer som bruker radio for å koble et portabelt håndsett til en dedikert basestasjon, som så er koblet til en telefonlinje assosiert med et spesifikt telefonnummer på det offentlige telefonnettverket (PsTN). I den første generasjonen kommuniserte de portable enhetene bare til en dedikert baseenhet og bare over en avstand på noen få titalls meter. Snorløse telefonsystemer gir brukeren begrenset område og mobilitet siden det vanligvis er umulig å vedlikeholde oppringninger dersom brukeren beveger seg på utsiden av området til basestasjonen. Typisk er den andre generasjonen basestasjoner slik at de dekker områder opp til noen få hundre meter. Figur 1 illustrerer et typisk hypermoderne snorløst telefonsystem.

CT2 er en digital versjon av den første generasjonen analoge snorløse telefoner introdusert i Storbritannia. Når dette blir sammenlignet med analoge snorløse telefoner tilbyr CT2 god hastighetskvalitet, er mer motstandsdyktig mot interferens, støy og fading, og lik andre personlige telefoner bruker den et kompakt håndsett med innbygget antenne. Det "Digital European Cordless Telephone" (DECT), som senere bli omdøpt til "Digital Enhanced Cordless Telecommunication", er en universell snorløst telefonstandard utviklet av Det Europeiske Telekommunikasjonsstandardiseringsinstituttet (ETSI), utgitt i 1992.

Selv om digitale snorløse telefonstandarder slik som DECT spesifiserer både stemme og dataapplikasjoner, er de begrenset til anordningsnivået, det vil si OSI-fysisk og datalinklag (lag 1 og 2) og er ikke tilstrekkelige for å tillate dataapplikasjoner i håndsettet (eller portabel enhet).

- Generelt eksisterer snorløse telefonsystemer på markedet som tillater bare talekommunikasjonstjenester i håndsettene. En slik begrensning er forventet å være lite akseptabel i markedet nå som WAP-tilrettelagte cellebaserte mobiltelefoner blir lansert.
- 5 Behovet for en løsning som tillater tilgang til data og applikasjoner både på Web og lokalt på en PC eller arbeidsstasjon via snorløs telefon blir mer og mer nødvendig. Med tilsynekomsten av Internet og ankomsten av nye generasjoner av håndsett som har større skjermer, er behovet for dataapplikasjoner i snorløse telefonsystemer nærstående.
- 10 Det er noen aktiviteter i "WAP Forum" som er rettet mot å definere DECT som en tilgangsteknologi som tillater WAP, og som spesifiserer hvordan dette skal implementeres. En beskrivelse med hensyn til dette er gitt i dokumentet "CR to WAP" fra 29. mai 1999, forandringsforespørsel til WAP Forum Ltd, San Francisco, av Arjan te Marvelde, Ericsson, og Dr. G. Kelnhofner, Siemens. Imidlertid har disse aktivitetene
- 15 hatt fokus på protokollnivået, det vil si hvordan skal protokollstakkene være for forskjellige enheter (håndsett, faste deler, WAP-systemporter etc.). Hovedarkitekturen for WAP over DECT er standard WAP-arkitektur hvor den offentlige WAP-systemporten er eid og administrert av en nettverksoperatør eller en tjenestetilbyder. En slik WAP systemport vil også betjene et antall av brukere som har abonnent hos
- 20 nettverksoperatøren eller tjenestetilbyderen. Som vist i figur 2, i "WAP over DECT" arkitekturen kan brukeren via sitt DECT håndsett ha tilgang til en Web/WAP server via en offentlig WAP-systemport. En slik løsning vil tillate DECT-brukerne tilgang til data og applikasjoner som ligger på fjerntliggende datamaskiner eller servere som er i Web. Imidlertid gir arkitekturen ikke direkte lokal tilgang til data og applikasjoner som ligger
- 25 på en lokal PC eller arbeidsstasjon.

- En publikasjon fra Nokia, med tittelen "Enabling the Wireless Home", publisert 10. oktober 1999 på internettadressen www.nokia.com/investor/presenta/telecom99/0,58726x1,00.html, antyder hvordan en
- 30 fremtidig bruker av en trådløs terminal skal kunne gis tilgang til en rekke tjenester og fjerntliggende så vel som lokal type, og hvordan en enkelt terminal kan understøtte forskjellige typer trådløs aksess. Beskrivelsen går imidlertid ikke lenger i sin angivelse av mulige tekniske løsninger enn til å vise at det opprettes adskilte trådløse forbindelser for aksess til hver av de forskjellige enhetene, vist som "home gateway", "public access
- 35 point" (for tilgang til Internet via ISP) og "cellular network".

I publikasjonen "SIGnal Newsletter no.3", med tittel "WAP and Bluetooth technologies – Beyond cable replacement", gis en overordnet og konseptuell beskrivelse av en WAP-tilrettelagt trådløs terminal som ved Bluetooth-teknikk oppretter kortholdsforbindelse til et stasjonært aksesspunkt, som i sin tur formidler WAP-meldinger over punkt-til-punkt forbindelser over et LAN ("LAN Access using PPP"). Typisk er Bluetooth en teknikk rettet mot apparat-til-apparat forbindelse, hvilket innebærer at terminalbrukeren må velge den fra en liste av Bluetooth-utrustete apparater som melder seg innenfor Bluetooth-transceiverenes rekkevidde. En naturlig konsekvens er at det opprettes separate Bluetooth forbindelser til hvert apparat, slik som for eksempel en forbindelse til en lokal WAP-server utrustet med Bluetooth, og en annen forbindelse til et Bluetooth-utrustet aksesspunkt for tilgang til Internet over et fjerforbindelsesnett.

I patentpublikasjonen WO 98/39941 beskrives et system med et snorløst telefonapparat hvor den stasjonære basestasjonen er forsynt med vanlig telenetttilkopling så vel som en lokaldataforbindelse (USB) til en personlig datamaskin (PC). Det snorløse telefonapparatets håndsett er forsynt med en rekke funksjonstaster som lager spesielle kommandomeldinger for trådløs overføring til basestasjonen. Kommandomeldingene ekstraheres i basestasjonen og overføres via lokaldataforbindelsen til PC'en. PC'en tolker så kommandoene, og besørger forskjellige programerte funksjoner, slik som switching eller overføring av informasjon, i samsvar med de mottatte kommandoer. Den løsning som er beskrevet i WO 98/39941 kan gjerne likestilles med en PABX tilpasset for de spesialkommandoer som blir generert som følge av brukerens betjening av spesialtaster på håndsettet.

På nåværende tidspunkt er søkeren ikke kjent med noen løsning som tillater tilgang via snorløse telefonhåndsett både til data og applikasjoner på Web og til tilsvarende slike som er i en lokal PC eller arbeidsstasjon.

Det er en hensikt med den foreliggende oppfinnelsen å utvide "WAP over DECT" arkitekturen og derved tillate tilgang fra snorløse telefonhåndsett til data og applikasjoner på Web så vel til de som er i en lokal PC eller arbeidsstasjon.

Det er videre en hensikt med den foreliggende oppfinnelsen å foreslå en måte å unngå begrensningene i nåværende snorløse telefonsystemer og å tillate alle dataapplikasjonstyper, som er fra Web-innhold tilgang til forvaltning av snorløse telefonsystemer i seg selv ved hjelp av den trådløse applikasjonsprotokollen "WAP".

Den foreliggende oppfinnelse tilveiebringer et snorløst telefonapparat som arbeider i henhold til "Digital European Cordless Telephone" (DECT) standarden eller CT2 standarden, hvilket snorløse telefonapparat innbefatter et snorløst håndsett med en datamaskin for kjøring av en håndsettdatamaskinapplikasjon og en snorløs telefonbasestasjon, kjennetegnet ved de trekk som fremgår av det vedfølgende selvstendige patentkrav 1.

Ytterligere fordelaktige trekk ved oppfinnelsens snorløse telefonapparat fremgår av de vedfølgende uselvstendige patentkravene 2 til og med 13.

Med den hensikt å tillate dataapplikasjoner på digitale snorløse telefonsystemer som kan være CT2, DECT eller andre, foreslår foreliggende oppfinnelse introduksjonen av den trådløse applikasjonsprotokollen (WAP) i en enkelt basestasjon for snorløse telefonsystemer. Foreliggende oppfinnelse foreslår en ny arkitektur for hjemme-WAP hvor en PC-basert privat WAP systemport blir introdusert. Den private WAP-systemporten kan bli eid og administrert av brukeren eller brukerorganisasjoner som kan være tilfelle for et lite kontor eller et privat hjem. En slik privat WAP-systemport tillater brukeren å ha tilgang til dataapplikasjoner plassert lokalt i hans PC så vel som de som er i en Web/WAP-server på Internet.

Hensikten med oppfinnelsen blir møtt av system som innbefatter i det minste en lokal PC eller tilsvarende datamaskininnretning som tjener som en lokal WAP-systemport, i det minste en DECT-basestasjon, og en eller flere DECT-håndsett tilpasset til trådløs kommunikasjon med i det minste den ene basestasjonen, hvor DECT-basestasjonen er koblet til den lokale WAP-serveren og opsjonelt til et offentlig kommunikasjonsnettverk, hvor systemet videre innbefatter en svitsjefunksjon for å rute informasjonstrafikk mellom DECT-håndsettet og den valgte WAP-systemporten.

Figur 1 er en skjematisk tegning som illustrerer et typisk hypermoderne snorløst telefonsystem.

Figur 2 er en skjematisk tegning som illustrerer en foreslått "WAP over DECT" arkitektur fra den kjente teknikk.

Figur 3 er en skjematisk tegning av et eksempel av et WAP snorløst telefonsystem i henhold til oppfinnelsen.

Figur 4 er en skjematisk tegning som illustrerer et eksempel på komponenter i det WAP snorløse telefonsystemet vist i figur 3.

Figur 5 er en skjematisk tegning av et annet eksempel på et WAP snorløst telefonsystem i henhold til oppfinnelsen.

I det følgende vil den foreliggende oppfinnelsen bli beskrevet ved hjelp av eksempler og med referanse til de medfølgende tegningene.

Som vist i eksemplene i figur 3 er arkitekturen til et første eksempel av "hjemme-WAP snorløst system" i henhold til oppfinnelsen som kan inkludere følgende hovedenheter:

- en hjemme-WAP systemport basert på en personlig datamaskin (PC) eller tilsvarende datamaskininnretning,
- en basestasjon (også kalt fastdel i DECT-terminologi), og
- en til tolv håndsett.

PC'en er koblet til en DECT snorløs basestasjon ved standard anordninger for datakommunikasjon slik som USB (Universal Serial Bus), RS232 serieforbindelse eller andre standard perifere busser. PC'en vil gi WAP-systemportfunksjonen. WAP-systemportfunksjonen kan inkludere standard systemportfunksjoner slik som:

- en WAP protokollstakk, en anordning for tilpasning til den snorløse standarden (DECT),
- en styreenhet,
- en innholdsforvaltning for å korrelere innretningen til systemporten og systemporten til serversesjonene,
- en kompilator og en kodeinnretning for å konvertere WML til binærkode, og
- en http styrer for å styre seksjonen mellom systemporten og WEB/WAP-applikasjonsserverne.

Forbindelsen fra PC'en til Internet kan bli oppnådd på flere måter. Det kan bli gjort via for eksempel TV-kabel eller xDSL. Nettverksforbindelsen kan også bli oppnådd via et regulært PSTN/ISDN dataanrop. Forbindelsen for dataanrop kan også bli etablert via den snorløse basestasjonen eller direkte til et PSTN/ISDN nettverk. PC'en kan også inneholde kontroll og styreprogramvare for basestasjonen, og programvare for å gi stemmebaserte tjenester som PBX og maskinsvarefunksjoner.

I eksempelet i figur 3 gir basestasjonen, som også kan referert til som en fast del i det snorløse systemet, i tillegg til basisfunksjonene til en regulær snorløs basestasjon, svitsjefunksjon som tillater direkte WAP-dataforespørsler fra det snorløse håndsettet til enten hjemme-WAP systemportfunksjonen i den lokale PC'en eller til den offentlige WAP-systemporten. Det er å forstå at svitsjefunksjonen kan være forhånds konfigurert via et grensesnitt i basestasjonen, eller den kan bli satt ved forespørsel fra brukeren via et trådløst håndsett. WAP-dataforespørselen er basert på standard datakommunikasjonsmuligheter gitt i det snorløse kommunikasjonssystemet.

10

Figur 4 viser komponenter i et WAP snorløst telefonsystem som vist i figur 3, som inkluderer protokollstakkene til håndsettet, til basestasjonen og hjemme-WAP systemporten i tilfeller hvor hjemme-WAP systemporten blir brukt. Det er viktig å legge merke til at den snorløse radioen ikke indikerer noen spesifikke radioprotokoller, men generelle protokollag 1 og 2 i henhold til ISO- og OSI-lag som er nødvendige for å realisere radiolinken mellom basestasjonen og det snorløse håndsettet. Tilfellet hvor den offentlige WAP blir brukt er ikke del av oppfinnelsen og har blitt beskrevet med referanse til den kjente teknikk. Det snorløse håndsettet er utstyrt med en WAP-protokollstakk og en mikrosøkemotor som er i stand til å håndtere det trådløse formateringsspråket (WML) og WAP-applikasjonsmiljøet (WAE). Fra mikrosøkemotoren kan brukeren velge å bruke enten sin "hjemme-WAP systemport" eller offentlig WAP-systemport:

25

- For å bruke sin hjemme-WAP systemport kan brukeren spesifisere:

Hjemme:<URI>

Hvor <URI> er en standard World Wide Web Universal Resource Identifier.

30

For å aksessere en lokal fil på PC'en, kan URI være for eksempel spesifisert som:

Fil://minfil

For et objekt eller ressurs på "Web", kan URI være for eksempel spesifisert som:

35

<http://www.ericsson.com/>

Ved mottak av nøkkelordet *hjem*, vil svitsjefunksjonen i basestasjonen kunne sende videre dataforespørselen til hjemme-WAP systemporten i PC'en via en lokal forbindelse slik som en seriell eller USB-forbindelse. Hjemme-WAP systemporten vil ha en protokollkonvertering og sammensetning, og så sende forover dataforespørselen til den korrekte endelige destinasjonen.

- For å bruke en offentlig WAP-systemport må brukeren kunne spesifisere:

Offentlig:<URI>

10

hvor <URI> er en standard World Wide Web Universal Resource Identifier. Det er verdt å legge merke til at i dette tilfellet kan brukeren ikke lenger aksessere lokale filer på sin PC.

15 Ved mottak av nøkkelordet *offentlig*, vil svitsjefunksjonen i basestasjonen sende forover dataforespørselen til en offentlig systemport som brukeren er abonnent hos. Avhengig av nettverksforbindelsens type og protokoller, det vil si linjesvitsjet eller pakkesvitsjet vil basestasjonen utføre de korrekte handlinger for å etablere forbindelsen med den offentlige systemporten med den hensikt å levere forespørselen.

20

I figur 5 er det vist et annet eksempel på en "hjemme-WAP snorløst system" i henhold til oppfinnelsen. Systemet kan inkludere følgende hovedenheter:

- en hjemme-WAP systemport basert på en personlig datamaskin (PC) eller tilsvarende datamaskininnretning,
- en DECT snorløs telefonbasestasjons- (også kalt fast del i DECT terminologi) enhet,
- en telefonlinjesvitsjeenhet (kan være integrert del av hjemme-WAP systemportdatamaskinen), og
- en til tolv håndsett.

30

Ved å tildele hjemme-WAP systemporten et eller flere spesielle telefonnummere som har karakteristika som er signifikant forskjellig fra nummeret typisk bruke av offentlige telefonnettverk, kan svitsjeenheten være i stand til å skille mellom anrop gjort til det offentlige telefonnettverket slik som PSTN eller ISDN og anrop gjort til hjemme-WAP systemporten. Et anrop gjort til hjemme-WAP systemporten kan bli avskåret av svitsjeenheten og en forbindelse kan så bli etablert mellom hjemme-WAP systemporten

35

og basestasjonen. Følgelig vil brukeren kunne ha tilgang til hjemme-WAP systemporten på samme måte som enhver annen WAP-systemport.

En kombinasjon av tall som kan være passende for mange telefonsystemer for tildeling
5 som et nummer for en hjemme-WAP systemportforbindelse kan for eksempel være fire
eller flere etterfølgende nuller. I et slikt tilfelle, for å koble seg til hjemme-WAP
systemporten kan brukeren spesifisere et nummer slik som:

- *0000*

10

For hvert anrop, vil kombinasjonen av et tall som er forskjellig fra tallet til nummeret
tildelt til hjemme-WAP systemporten bli oversett av svitsjeenheten i den betydningen at
de vil bli rutet gjennom telefonlinjeforbindelsen, så vel som enhver annen
kommunikasjonstrafikk assosiert med slike anrop.

15

Følgelig, for å koble seg til en fjerntliggende WAP-systemport til en tjenestetilbyder på
det offentlige nettverket, eller for den saks skyld å gjøre en vanlig telefonoppringning,
kan brukeren spesifisere et typisk telefonnummer slik som:

20

- *81007107*

Det bør være forstått at svitsjeenheten, vist i figur 5 som er koblet til
telefonlinjegransnittet til den snorløse telefonbasestasjonen og telefonnettverket og til
et kommunikasjonsgransnitt i hjemme-WAP systemporten, kan være en integrert del
25 av hjemme-WAP systemporten i seg selv.

Opplasting av programvare for og konfigurering av svitsjeanordningene kan bli gjort fra
enten hjemme-WAP systemporten, fra det digitale snorløse telefonhåndsettet, fra en
innretning koblet til telefonnettverket eller via en dedikert mellomkobling i
30 svitsjeanordningene, eller fra en kombinasjon av enhver av de forannevnte løsningene.

Foreliggende oppfinnelse har flere fordeler:

- Den utvider området av applikasjoner for den snorløse telefonbrukeren fra
35 stemme til dataapplikasjoner.

- Det er sannsynligvis den beste måten å tillate dataapplikasjoner i snorløse telefonsystemer ved å bruke den trådløse applikasjonsprotokollen. Dette er på grunn av flere årsaker. Først, er WAP ment for mobile innretninger med små skjermer, begrenset tastatur, ingen pekeinnretning og begrenset prosesseringskraft og hukommelsesmuligheter tilsvarende til mulighetene til et DECT håndsett. Multianordningsarkitekturen til WAP gjør det enkelt å tilpasse seg til DECT. For det andre har ikke WAP for tiden noen seriøs konkurranse i telefonsegmentet, og den har blitt akseptert av et stort utvalg av telekommunikasjonsprodusenter og operatører og er på sin egen måte blitt en de-facto standard. For det tredje, sett fra en brukers synspunkt er det mye bedre å ha samme grensesnitt på DECT håndsettet som i en mobiltelefon.

Spesielt vil et system i henhold til oppfinnelsen kunne gi et høyt konkurransedyktig lavendeanalternativ til skjermteloner og tilsvarende lavendewebtjenester med den hensikt å gi enkle dataapplikasjoner på hjemme- eller små kontorteloner.

P a t e n t k r a v

1.

Snorløst telefonapparat som arbeider i henhold til "Digital European Cordless

- 5 Telephone" (DECT) standarden eller CT2 standarden, hvilket snorløse telefonapparat innbefatter et snorløst håndsett med en datamaskin for kjøring av en håndsettdatamaskinapplikasjon og en snorløs telefonbasestasjon, hvilken basestasjonsanordning omfatter en første kommunikasjonsport for forbindelse til en fjernliggende dataservert over et fjernforbindelsesnett og en andre kommunikasjonsport
- 10 for forbindelse til en lokal dataservert over en lokalforbindelse,

k a r a k t e r i s e r t v e d

at i basestasjonsanordningen inngår en ruteranordning anordnet til å reagere på en informasjonsforespørsel mottatt snorløst fra håndsettet, hvilken informasjonsforespørsel spesifiserer et informasjonselement, hvilken ruteranordning er tilpasset til å etablere:

- 15 a) en første datakommunikasjonsvei, via den første kommunikasjonsporten, mellom håndsettdatamaskinapplikasjonen og den fjernliggende dataservert, hvis informasjonselementet er lokalisert til den fjernliggende dataservert, og
- b) en andre datakommunikasjonsvei, via den andre kommunikasjonsporten, mellom
- 20 håndsettdatamaskinapplikasjonen og den lokale dataservert, hvis informasjonselementet er lokalisert til den lokale dataservert.

2.

Apparat i henhold til krav 1, hvor håndsettdatamaskinapplikasjonen er en WAP-applikasjon,

25

3.

Apparat i henhold til krav 1 eller 2, hvor informasjonsforespørselen er en WAP-informasjonsforespørsel.

30

4.

Apparat i henhold til krav 1, 2 eller 3, hvor informasjonselementet i den lokale dataservert og/eller den fjernliggende dataservert er et WAP-tilpasset informasjonselement.

5.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor den lokale dataservert og/eller den fjerntliggende dataservert er en WAP-server og/eller en WAP-systemport.

5

6.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor informasjonsforespørselen inkluderer rutingsinformasjon representert ved en "Universal Resource Locator" (URL).

10

7.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor informasjonsforespørselen inkluderer rutingsinformasjon representert ved et telefonnummer eller annen tallkombinasjon.

15

8.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor den første kommunikasjonsporten understøtter et standardisert PSTN-grensesnitt eller ISDN-grensesnitt.

20

9.

Apparat i henhold til et av de foregående krav, hvor den andre kommunikasjonsporten understøtter et digitalt datamaskinkommunikasjonsgrensesnitt.

25

10.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor ruteranordningen er forbundet med et standardisert PSTN-grensesnitt eller ISDN-grensesnitt i den første kommunikasjonsporten.

30

11.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor ruteranordningen er brukerkonfigurerbar.

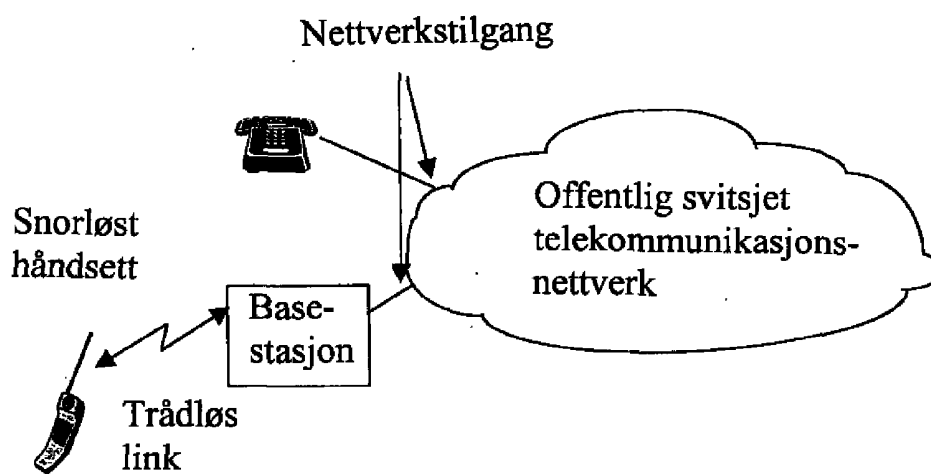
12.

35

Apparat i henhold til krav 11, hvor den brukerkonfigurerbare ruteranordningen er konfigurerbar ved hjelp av det snorløse håndsettet.

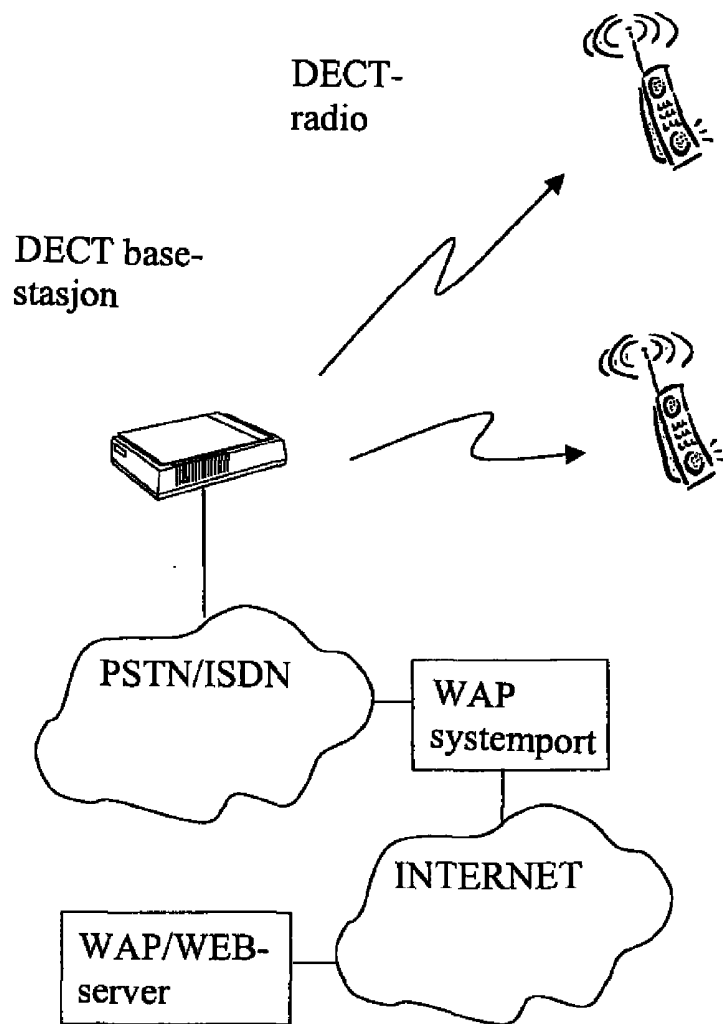
13.

Apparat i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvor fjernforbindelsesnettet er et offentlig telenett.



KJENT TEKNIKK

Fig. 1



KJENT TEKNIKK

Fig. 2

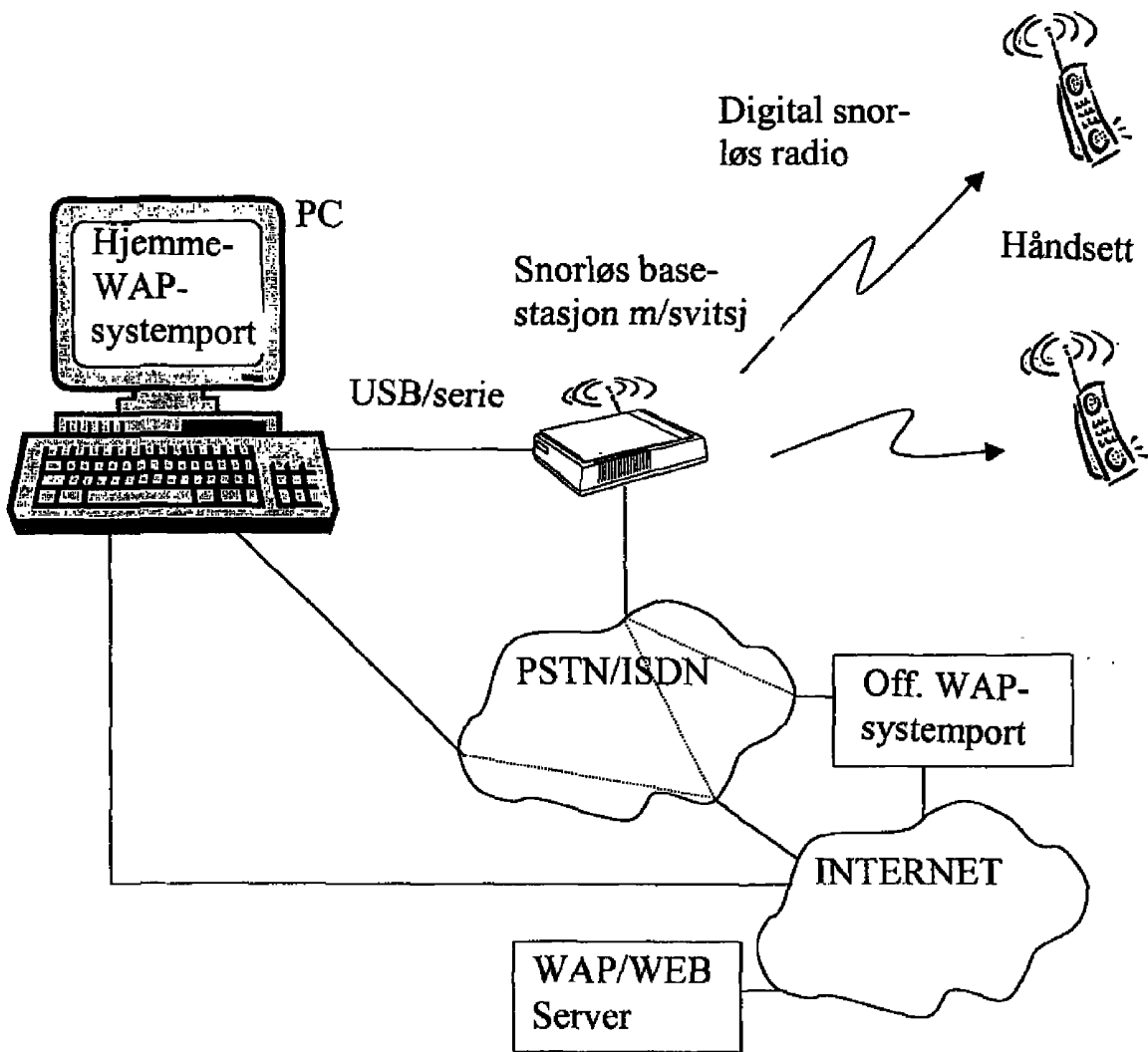


Fig. 3

PC

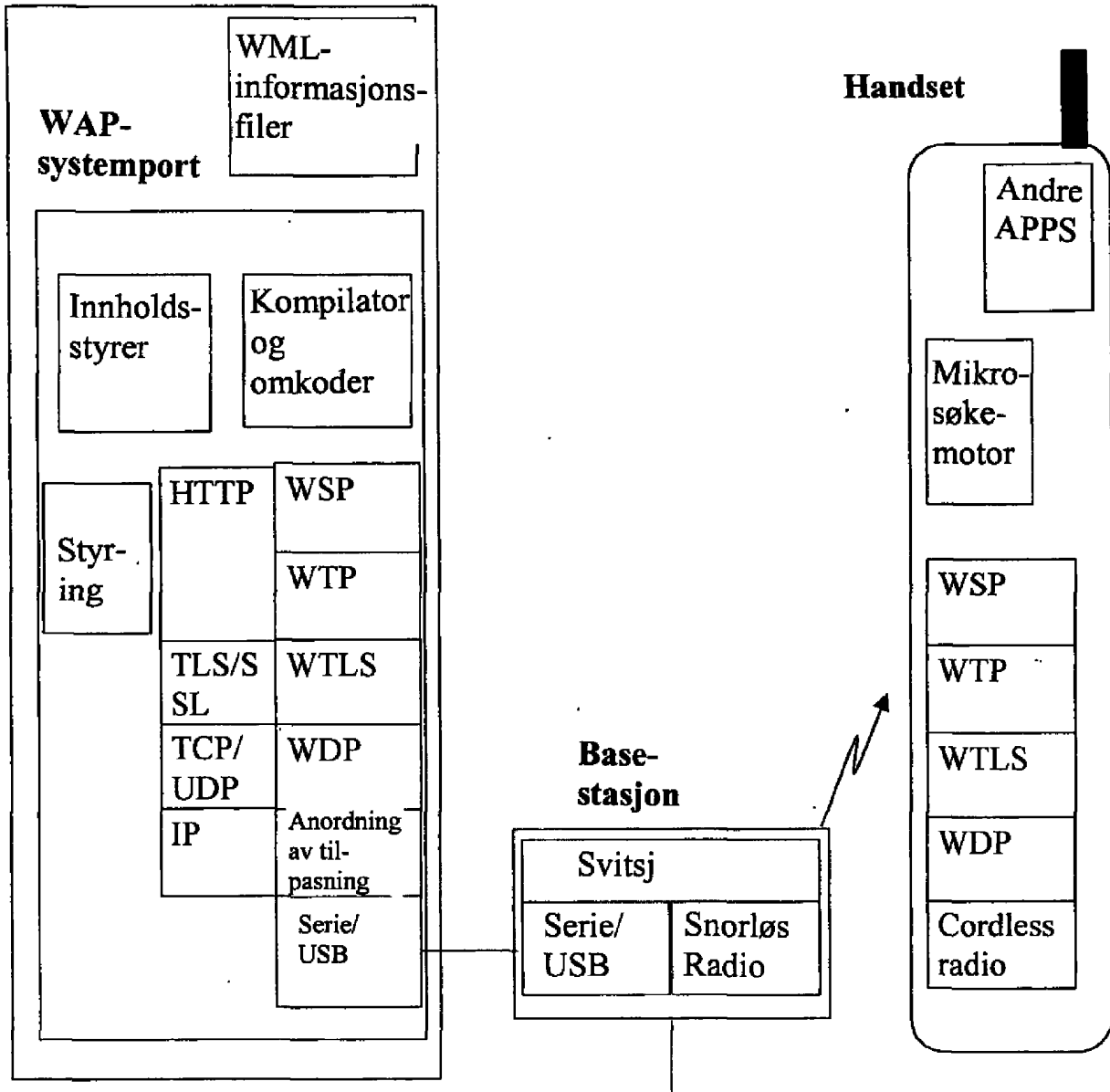


Fig. 4

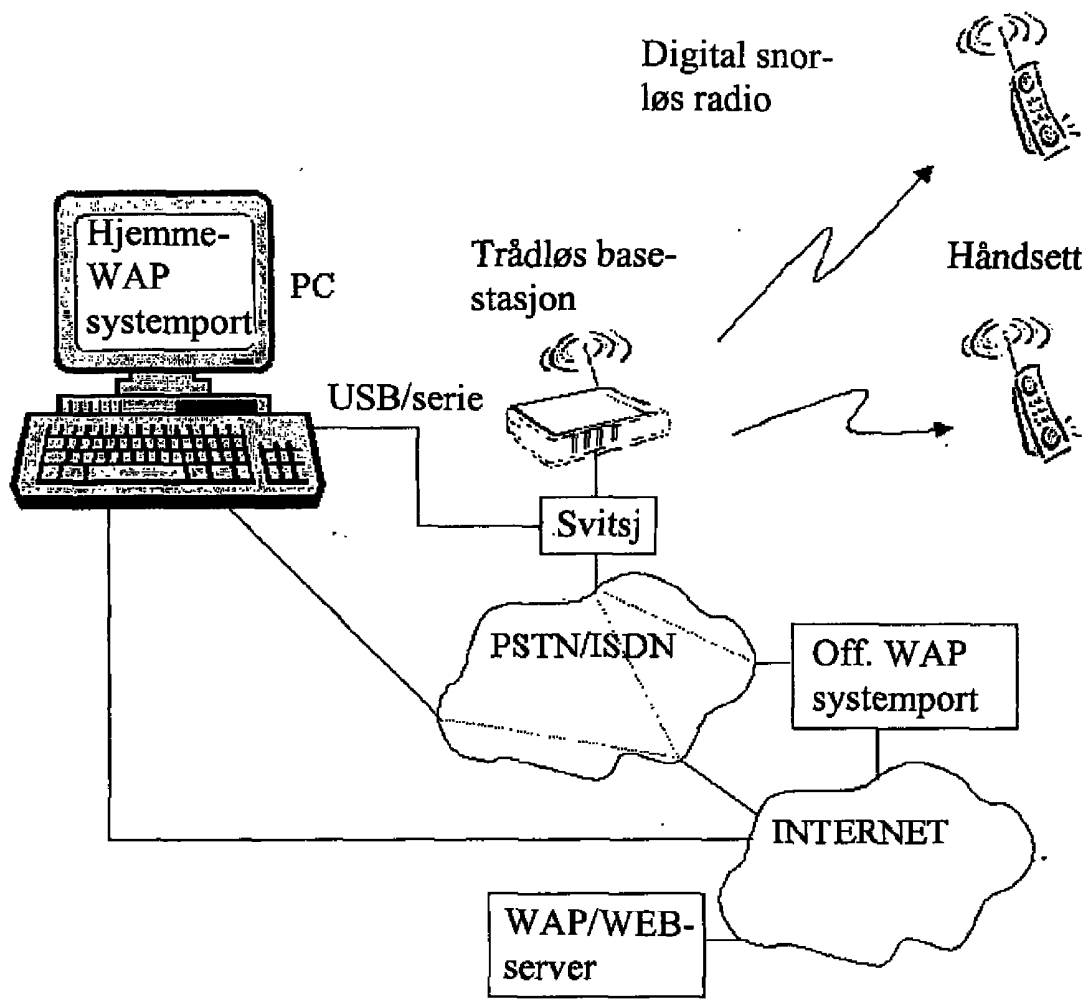


Fig. 5