



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **328455**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

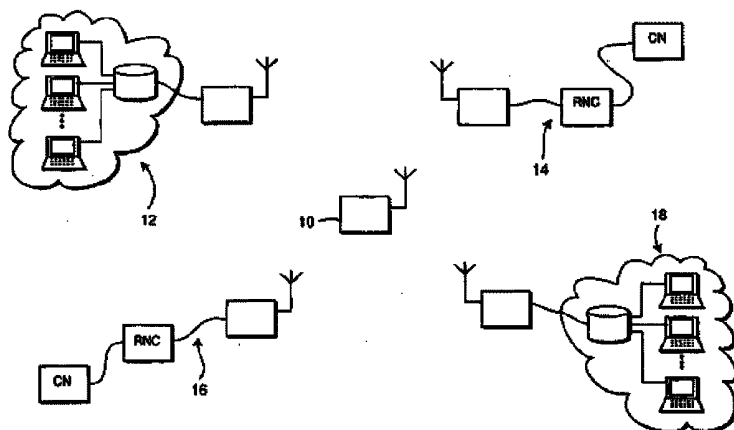
H04L 12/56 (2006.01)

H04W 28/24 (2009.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20052240	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2003.10.07 PCT/US03/31933
(22)	Inng.dag	2005.05.06	(85)	Videreføringsdag	2005.05.06
(24)	Løpedag	2003.10.07	(30)	Prioritet	2002.10.08, US, 417088
(41)	Alm.tilgj	2005.07.04			
(45)	Meddelt	2010.02.22			
(73)	Innehaver	InterDigital Technology Corp, 3411 Silverside Road, Concord Plaza, Suite 105, Hagley Building, DE19810 WILMINGTON, US			
(72)	Oppfinner	Fatih M Ozluturk, 70 Willowdale Avenue, NY11050 PORT WASHINGTON, US			
(74)	Fullmektig	Teresa Joanne Hunkeler, 4243 Wilson Avenue, QCH4C2V1 MONTREAL, CA Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vikå, 0125 OSLO			
(54)	Benevnelse	Avbildning av krav til tjenestekvalitet mellom forskjellige typer av systemer for trådløs kommunikasjon			
(56)	Anførte publikasjoner	US 2002/132611 A1, EP 1154599 A1, WO 00/78081 A1			
(57)	Sammendrag				

En fremgangsmåte og et system for avbildning av krav til tjenestekvalitet mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer er fremvist. Avbildningen utføres i henhold til typen systemer på tvers av hvilke avbildningen foretas.



Foreliggende oppfinnelse vedrører trådløse kommunikasjonssystemer. Nærmere bestemt vedrører oppfinnelsen tjenestekvalitet i trådløse kommunikasjonssystemer.

5 Den bestemte typen kommunikasjonssystem som trådløse sender/mottagerinnretninger (WTRU'er) opererer gjennom kan variere. For eksempel kan brukere reise fra et område der er bestemt type trådløst kommunikasjonssystem er installert til et annet område hvor en ulik type kommunikasjonssystem er installert. I tillegg kan brukere befinne seg i et område der de har muligheten til å velge mellom to eller flere typer av trådløse kommunikasjonssystemer.

10

Krav til tjenestekvalitet er tilveiebrakt i trådløse kommunikasjonssystemer for ulike tjenester for å sikre at de ulike typer med tjenester støttes med fornuftige grader av ytelse. Disse kravene til tjenestekvalitet finnes imidlertid ikke i enkelte systemer, blir definert ulikt i ulike systemer og er ofte definert uhensiktsmessig. For eksempel kan en 15 bestemt tjeneste i et system bli støttet med tjenestekvalitet som er basert på en bestemt rammefeilrate (FER). Tjenestekvaliteten, imidlertid, for den samme tjenesten i et annet system kan være uhensiktsmessig definert eller definert med en tjenestekvalitet som er basert på en ulik parameter som for eksempel signal til forstyrrelsesforhold (SIR), gjennomsnittlig antall pakkerepetisjoner eller en hvilken som helst annen parameter enn 20 FER. Dette skaper problemer i drift av WTRU'er på tvers av ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer.

Det ville derfor være ønskelig å sørge for avbildning mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer for å sikre en sømløs drift på tvers av systemer.

25

En patentsøknad publisert under US2002/13261 beskriver en bruker av et første radioaksessnettverk som vandrer inn i et andre radioaksessnettverk. Det andre nettverkets operatør må ha kunnskap om abonnentdata, som for eksempel data som angår den tjenestekvalitet som brukeren har avtalt med det første nettverket for levering av 30 adekvate tjenester. Det første nettverkets operatør, med hvilket abonnenten som gjør bruk av et brukerutstyr er registrert, lagrer en abonnentspesifikk tjenesteprofil og når brukeren aksesserer det andre nettverket, styrer det andre nettverket tjenestene og lokalnettverksressursene i samsvar med den tjenesteprofilen som er skaffet av det første nettverket. All prosessering blir da utført utelukkende i det andre nettverket, som 35 avbilder tjenesteattributtverdier til tjenestefunksjoner som blir brukt i det andre nettverket for en bestilt overføring, ettersom de benyttete attributtene ikke nødvendigvis

må være identiske med attributten som blir brukt i det første nettverket. Avbildningen er basert på brukerprofilen, som overføres fra det første nettverket til det andre nettverket.

Løsinger for ressursreservering i telekommunikasjonsnettverk av 3G- eller fremtidigsgenerasjonstypen, og for fremgangsmåte eller arrangement for å velge kanalkoding og innfellingsplan for gitte typer pakkeforbindelser, er angitt i publikasjonen EP115499, henholdsvis i publikasjonen WO00/78081.

Den foreliggende oppfinnelsen definerer en fremgangsmåte og en WTRU for avbildning av tjenestekvalitetskrav mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer. Avbildningen utføres i overensstemmelse med de typer systemer på tvers av hvilke avbildningen blir skaffet tilveie for.

Figur 1 illustrerer overlappende dekningsområder for ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer.

Figur 2 er en flerfoldighet av trådløse kommunikasjonssystemer karakterisert ved at en WTRU er i stand til å operere på tvers av flerfoldigheten av kommunikasjonssystemer samtidig som et påkrevet nivå på tjenestekvalitet opprettholdes.

Figurene 3 og 4 er utførelsesformer av en WTRU som er i stand til å avbilde tjenestekvalitetskrav mellom ulike typer av kommunikasjonssystemer.

Figur 5 er en utførelsesform karakterisert ved at tjenestekvalitetskrav kan avbildes på tvers av ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer.

Den foreliggende oppfinnelsen beskrives med referanse til de tegnede figurene der like nummer representerer like elementer alle steder.

Det skal bemerkes at betegnelsen basestasjon innbefatter, men er ikke begrenset til, en basestasjon, Node-B, områdekontroller, aksesspunkt eller en hvilken som helst annen type grensesnittenheter i et trådløst nettverk. Betegnelsen trådløs sender/mottagerinnretning (WTRU) innbefatter, men er ikke begrenset til, et brukerstyr, mobilstasjon, fast eller mobil abonnentenhet, personsøker eller en hvilken som helst annen type innretning i stand til å operere i et trådløst miljø. Betegnelsene system og nettverk benyttes her om hverandre i likhet med betegnelsene oversettelse og

avbildning når det refereres til konvertering av krav til tjenestekvalitet (QoS) mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer.

Det refereres nå til figur 1 hvor det omtrentlige dekningsområdet for en flerfoldighet av ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer 12, 14, 16 og 18 er vist. Dekningsområdene til systemene 12, 14, 16 og 18 er vist i et bestemt oppsett, men kan, naturligvis, ha et hvilket som helst oppstillingsarrangement basert på operatørpreferanser. Videre kan det, selv om fire typer kommunikasjonssystemer er vist, i den hensikt å forklare den foreliggende oppfinnelsen, være et vilkårlig antall typer trådløse kommunikasjonssystemer.

Hvert trådløse kommunikasjonssystem innbefatter et antall typer tjenester der et bestemt QoS-krav er fastsatt for hver enkelt type tjeneste. Av spesiell interesse er de tjenestene som forholder seg til brukerdata slik som for eksempel bærertjenester. Bærertjenester er en hvilken som helst type tjeneste som tillater sending av brukerdatasignaler mellom brukernettsverks grensesnitt i et trådløst kommunikasjonssystem.

På høynivå er QoS-krav for bærertjenester definert med betegnelser som, for eksempel, minimum overføringsforsinkelse, forsinkelsesvariasjon, bit- eller rammefeilrate (det vil si BER eller FER) og datahastighet. Selv om QoS-krav for bærertjenester er definert generelt med minst en av disse fire parametrene, er det ingen standardisering av QoS-krav på tvers av ulike trådløse kommunikasjonssystemer. I den foreliggende oppfinnelsen er, av denne grunn, QoS-krav mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer avbildet i den hensikt å muliggjøre sømløs drift på tvers av de ulike typene trådløse kommunikasjonssystemer. Avbildningen av QoS-krav kan utføres i systemet selv, som del av overføringsprosessen for eksempel, eller i WTRU'en og kan bli utført på tvers av alle typer trådløse kommunikasjonssystemer enten de er kjent i dag eller de vil bli utviklet senere.

Det refereres nå til figur 2 hvor eksempler på ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer 12, 14, 16 og 18 er vist. I dette eksempelet er systemene 12 og 18 trådløse lokalnettverk (WLAN)-type trådløse kommunikasjonssystemer mens systemene 14 og 16 er celletype trådløse kommunikasjonssystemer. WLAN-type trådløse kommunikasjonssystemer innbefatter trådløse lokalnettverk, trådløse personlige områdenettverk, storbynett, Bluetooth, 802.11 eller tilsvarende og blir samlet betegnet som WLAN-type trådløse kommunikasjonssystemer. Celletype trådløse kommunikasjonssystemer omfatter enhver type celletype system innbefattet UMTS-

FDD, UMTS-TDD, EDGE/GPRS, CDMA 2000 og TD-SCDMA for eksempel, og er samlet referert til som cellebaserte trådløse kommunikasjonssystemer. I denne utførelsesformen er WTRU'er, slik som WTRU 10, i stand til sømløs bruk på tvers av de ulike trådløse kommunikasjonssystemene 12, 14, 16 og 18.

5

Anta for eksempel at WTRU 10 utnytter en talekonversasjonsapplikasjon eller -tjeneste i system 14 som, i forbindelse med dette eksempelet, er et CDMA 2000 system og svitsjer, av en eller annen årsak, til system 16 som, igjen i forbindelse med dette eksempelet, er et UMTS-system. I et slikt scenario er QoS-kravene til en talekonversasjonsapplikasjon definert ulikt i CDMA 2000 og i UMTS. Av denne grunn, for å fortsette å kjøre talekonversasjonsapplikasjonen (det vil si å opprettholde brukerens telefonkonversasjon), er WTRU 10 konfigurert med et grensesnitt, i for av en QoS-oversetter, slik at QoS-kravene som er spesifisert i CDMA 2000-språk oversettes til UMTS-språk.

15

Det bør noteres at QoS-oversetteren kan utnyttes for å sikre sømløs drift mellom hvilke som helst to typer av trådløse kommunikasjonssystemer. Ved hjelp av et eksempel er det nedenfor fremvist en forklaring på en WTRU som opererer på tvers av et UMTS-system og et WLAN-type trådløst kommunikasjonssystem.

20

Fortsatt med referanse til figur 2, anta at system 16 er et UMTS-system og at WTRU 10 har en pågående interaktiv spillapplikasjon som kjører i UMTS på system 16 og videre at WTRU 10 kommer til å overlevere til system 18 som er et WLAN-type system.

Som omtalt ovenfor har trådløse kommunikasjonssystemer konkrete QoS-krav for hver enkelt tjenestetype og benytter ulike språk når informasjon sendes med de respektive bærertjenestene. Som et eksempel er ofte forsinkelse og BER-krav definert i UMTS som vist i tabellen nedenfor (det vil si tabell 1) som er hentet fra "3rd Generation Partnership Project Technical Specification (3GPPTS) 22105 v620".

30

	Sanntid (konstant forsinkelse)	Ikke sanntid (variabel forsinkelse)
Operasjonsmiljø	BER/ maksimal overføringsforsinkelse	BER/ maksimal overføringsforsinkelse
Satellitt (Terminalens relative hastighet opp til 1000 km/t for fly)	Maksimal overføringsforsinkelse mindre enn 400 ms BER 10-3 – 10-7 (Note 1)	Maksimal overføringsforsinkelse 1200 ms eller mer (Note 2) BER 10-5 – 10-8
Landdistrikt utendørs (Terminalens)	Maksimal overføringsforsinkelse 20 - 300 ms	Maksimal overføringsforsinkelse 150 ms eller mer (Note 2)

relative hastighet opp til 500 km/t) (Note 3)	BER 10-3 – 10-7 (Note 1)	BER 10-5 – 10-8
Bymessig/ forstad utendørs (Terminalens relative hastighet opp til 120 km/t)	Maksimal overføringsforsinkelse 20 - 300 ms BER 10-3 – 10-7 (Note 1)	Maksimal overføringsforsinkelse 150 ms eller mer (Note 2) BER 10-5 – 10-8
Innendørs/ kort rekkevidde utendørs (Terminalens relative hastighet opp til 10 km/t)	Maksimal overføringsforsinkelse 20 - 300 ms BER 10-3 – 10-7 (Note 1)	Maksimal overføringsforsinkelse 150 ms eller mer (Note 2) BER 10-5 – 10-8
Note 1: Det er sannsynlig med et kompromiss mellom BER og forsinkelse. Note 2: Maksimal overføringsforsinkelse bør være anses som målverdien for 95% av dataene. Note 3: Verdien på 500 km/t som maksimalhastigheten som skal støttes i landdistrikt utendørs omgivelser ble valgt i den hensikt å tilby tjenester på høyhastighetskjøretøyer (dvs. tog). Dette er ikke ment å være typisk i dette miljøet (250 km/t er mer typisk).		

Tabell 1

Tilsvarende kan QoS også defineres med betegnelser fra sluttbruker erfaring med sanntidsapplikasjoner, interaktive spillapplikasjoner og dataflytapplikasjoner. Et eksempel, tabell 2 vist nedenfor, lister opp sluttbruker QoS-krav for UMTS og er også hentet fra "3GPPTS 22105 v620".

Medium	Applikasjon	Grad av symmetri	Datahastighet	Nøkkelytelsesparametere og målverdier		
				Ende-til-ende enveis-forsinkelse	Forsinkelses-variasjon innenfor et anrop	Informasjons-tap
Audio	Samtalestemme	Toveis	4-25 kb/s	< 150 ms fortrinnsvis < 400 ms grense Note 1	< 1 ms	< 3% FER
Video	Videotelefon	Toveis	32-384 kb/s	< 150 ms fortrinnsvis < 400 ms grense Leppesynk: < 100ms		< 1% FER
Data	Telemetri – toveiskontroll	Toveis	< 28,8 kb/s	< 250 ms	N/A	Intet
Data	Interaktive spill	Toveis	< 1 KB	< 250 ms	N/A	Intet
Data	Telnet	Toveis (asymmetrisk)	< 1 KB	< 250 ms	N/A	Intet

Tabell 2

I det nåværende eksempelet må derfor eksemplene på QoS-krav for interaktive spill i tabellen ovenfor oversettes (det vil si avbildes) til de definisjonene som måtte være i bruk i system 18. Oversettelse av QoS-kravene for interaktive spill vil gjøre det mulig for det interaktive spillet å fortsette til tross for at brukeren bytter til WLAN-type system 18.

- Oversettelsen eller avbildningen mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer kan gjennomføres på en hvilken som helst måte, etter ønske, gitt det viktige poenget at slik avbildning foretas. Kun som et eksempel viser den følgende tabellen (det vil si
- 5 tabell 3) en mulig avbildning av QoS-krav mellom et UMTS-system og et WLAN-type system. Denne tabellen antar at system 18 er et 802.11-type nettverk, men som nevnt kan system 18 være en hvilken som helst type WLAN-type system.

802.11e parameter	Mulig avbildning fra UMTS QoS klasser
Trafikk type (TS info)	1: Konversasjonsaktig 0: Dataflyt, interaktiv, bakgrunn
Kvitteringsretningslinjer (TS info)	Ingen bekreftelse: Konversasjonsaktig, dataflyt Bekreftelse: Interaktiv, bakgrunn
FEC (TS info)	N/A
Brukerprioritet (0-7) TS info)	2. Konversasjonsaktig 3: Dataflyt 4, 5, 6: Interaktiv (trafikkhåndteringsprioriteter) 7 (lavest): Bakgrunn
Retning (TS info)	Opplink / nedlink
Inaktivitetsintervall	N/A
Nominell MSDU størrelse	N/A (23.107 definerer maksimal SDU-størrelse)
Minimal datahastighet	Garantert bithastighet
Gjennomsnittlig datahastighet	N/A
Maksimal burststørrelse	Maksimal SDU-størrelse
Minimal Tx hastighet	N/A
Forsinkelsesgrense	Overføringsforsinkelse, hvis aktuelt
Variasjonsgrense	N/A

Tabell 3

10

Det er viktig å merke seg at avbildningen kan gjennomføres ikke bare i en WTRU, men kan også gjennomføres i selve systemet. Når den blir utført i systemet kan avbildningen naturligvis bli utført i enhver systemkomponent etter ønske. Figurene 3 og 4 er eksempler der oversettelse av QoS-krav blir utført i WTRU'en og blir beskrevet

15 nedenfor.

- Med referanse nå til figur 3 er det vist en WTRU 50 der QoS-krav til ulike trådløse kommunikasjonssystemer kan avbildes på tvers av ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer. WTRU'en 50 innbefatter en applikasjon 52 og en
- 20 flerfoldighet av bærere 54_1 , 54_2 og 54_n som vil bli kollektivt referert til ved bruk av referansenummeret 54. I denne utførelsesformen innbefatter applikasjonen 52 avbildningsfunksjonaliteten. Det innebærer, i eksempelet skissert ovenfor, at brukeren før overleveringen opererer i UMTS-systemet 16. Derfor tilveiebringer applikasjonen 52 QoS-krav til UMTS-bæreren, la oss si bærer 54_1 , og de QoS-kravene er definert i
- 25 overensstemmelse med UMTS-spesifikasjoner. I det brukeren går over til WLAN-type

systemet 18 brukes en annen bærer, la oss si bærer 54₂, til å sende informasjonen i system 18. Imidlertid har informasjonsoverføringen i WLAN-type systemet 18 ulike QoS-definisjoner som nå må utnyttes når informasjon overføres over bærer 54₂. Det er et problem med dette fordi applikasjonen ble initiert mens den opererte i UMTS-
 5 systemet 16 og applikasjonen 52 snakket i UMTS-termer. Derfor, for å fortsette å kjøre applikasjonen når brukeren går over til system 18, stopper applikasjonen å sende informasjon over bærer 54₁ ved å benytte UMTS QoS-definisjoner og begynner å sende informasjon over bærer 54₂ ved å benytte passende QoS-definisjoner for WLAN-type system 18. Det bør bemerkes at, som nevnt, at system 18 kan være en hvilken som helst
 10 type WLAN-type system og derfor kan de passende QoS-definisjonene variere tilsvarende. Det bør også bemerkes at antallet bærere 54 som forefinnes fortrinnsvis svarer til antallet systemtyper på tvers av hvilke en WTRU kan operere sømløst. Fortrinnsvis er applikasjonen konfigurert til å oversette mellom et hvert system der det forefinnes en bærer eller dens like.

15 Med referanse, nå til figur 4, er det vist en annen utførelsesform der en WTRU 50 igjen er i stand til sømløst å operere på tvers av et hvilket som helst ønskelig antall ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer. I denne utførelsesformen er oversettelses- eller avbildningsfunksjonaliteten adskilt fra applikasjonen 52. Dette arrangementet kan være
 20 å foretrekke fordi applikasjonen kan operere som normalt uten også å være ansvarlig for oversettelse av QoS-krav for ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer.

I denne utførelsesformen er oversettere 56₂ og 56_n tilveiebrakt mellom applikasjonen
 25 og, fortrinnsvis, hver enkelt bærer unntatt en. Derfor kan, i situasjoner der applikasjon 52 er initiert i en bestemt type system, la oss si CDMA 2000, og brukeren fortsetter å operere i det systemet, applikasjonen 52 kommunisere direkte med bærer 54₁ uten å måtte oversette CDMA 2000 QoS-kravene. Denne måten å betjene på er å foretrekke i en hvilket som helst type trådløst kommunikasjonssystem der brukeren ikke kommer til
 30 å gå over fra en systemtype til en annen. Det vil si at dersom WTRU 50 for eksempel skulle gå over fra CDMA 2000 til UMTS og initiere en UMTS-applikasjon ville så applikasjon 52 og bærer 54₁ kommunisere direkte ved bruk av UMTS QoS-krav.

Der brukere virkelig går over fra en systemtype til en annen systemtype vil
 35 applikasjonen 52 kommunisere med den respektive bæreren i systemet som brukeren går over til. Videre vil applikasjonen 52 fortsette å kjøre som normalt, men dens kommunikasjon med den respektive bæreren vil bli oversatt hensiktsmessig før mottak

av den respektive bæreren. For eksempel, anta en overlevering fra et GSM-system til et 802.11-nettverk, i det overlevering skjer blir kommunikasjon fra applikasjon 52 rutet til 802.11-bæreren, la oss si bærer 54_n . Selv om applikasjonen ble initiert mens brukeren opererte i et GSM-system og applikasjonen derfor spesifiserte QoS-krav i GSM-termer, 5 blir disse QoS-krav oversatt av bærer 54_n sin respektive oversetter 56_n og derigjennom tilveiebringer brukeren sømløs operasjon på tvers av GSM- og 802.11-systemene.

Når en overlevering mellom ulike systemtyper opptrer og oversettingen eller avbildningsfunksjonen blir utført av systemet selv, fortsetter bæreren å være spesifisert i 10 termene til det systemet overleveringen skjedde fra. Imidlertid gjenkjenner systemet som overleveringen skjedde til at QoS-kravene som kommuniseres til det er basert på definisjoner fra en annen type trådløst kommunikasjonssystem (eller er upassende definert) og oversetter dem hensiktsmessig. Dette muliggjør enhver applikasjon eller tjeneste som ble initiert av en bruker i en systemtype å fortsette sømløst til tross for at 15 brukeren går over til en annen systemtype. Dette opplegget krever for eksempel heller ikke at WTRU'en som foretar overleveringen er konfigurert som forklart i figurene 3 og 4.

Som tidligere nevnt kan avbildning av QoS-krav bli utført som ønsket i enhver 20 systemkomponent. Som et eksempel kan, imidlertid, i cellebaserte typer trådløse kommunikasjonssystemer, avbildningen skje i kjernenettverket i enten, igjen gjennom et eksempel, den tjenende GPRS støttenoden (SGSN) eller hjemmestasjonsregisteret (HLR). Naturligvis kan avbildningen i slike systemer også utføres i basestasjonen eller radionettverkskontrolleren (RNC). Med hensyn til WLAN-type system kan 25 avbildningen igjen bli utført i et aksesspunkt, en aksessruter eller en datamaskinsnettverksdel i et slikt system.

Med referanse nå til figur 5, er en fremgangsmåte 100 vist for avbildning av QoS-krav mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer. I trinn 102 begynner 30 fremgangsmåten der en applikasjon eller tjeneste initieres i en bestemt type trådløst kommunikasjonssystem. Så, i trinn 104, blir QoS-krav spesifisert i forhold til en bærer, eller tilsvarende, i overensstemmelse med QoS-kravene til den bestemte typen trådløst kommunikasjonssystem der applikasjonen ble initiert.

35 I trinn 106 blir det bestemt hvorvidt det foregår overlevering til en annen type trådløst kommunikasjonssystem. Hvis ikke fortsetter fremgangsmåten 100 til trinn 108 der applikasjonen eller tjenesten fortsetter inntil den er fullført eller på annen måte avsluttet.

Hvis ja fortsetter fremgangsmåten 100 til trinn 110 der QoS-krav blir spesifisert i overensstemmelse med QoS-kravene til det trådløse kommunikasjonssystemet som brukeren går over til. Dette gjør det mulig for en forbindelse og/eller sesjon å fortsette sømløst fra ett system til et annet.

5

Dersom oversettelse skjer i WTRU'en er QoS-kravene spesifisert for en bærer, eller tilsvarende, i overensstemmelse med QoS-kravene til systemet brukeren flytter over til. Dersom oversettelse skjer i systemet er QoS-kravene spesifisert for en bærer, eller tilsvarende, i henhold til QoS-kravene til systemet brukeren overleverer fra og systemet brukeren overleverer til utfører den passende oversettelsen.

10

Selv om den foreliggende oppfinnelsen er blitt beskrevet i forbindelse med bestemte typer trådløse kommunikasjonssystemer, kan den i stedet implementeres på tvers av alle typer trådløse kommunikasjonssystemer. Videre, selv om cellebaserte og WLAN-type systemer er nevnt, er andre typer trådløse kommunikasjonssystemer slik som for eksempel infrarød bestemt innenfor den foreliggende oppfinnelsens rekkevidde.

15

P a t e n t k r a v

1.

Trådløs sender-/mottakerinnretning (WTRU) (50) konfigurert for sømløs operasjon på
 5 tvers av ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer (12, 14, 16, 18), hvilken WTRU
 er konfigurert til å oversette krav til tjenestekvalitet på tvers av ulike typer trådløse
 kommunikasjonssystemer, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den
 innbefatter
 minst en applikasjon (52) for utførelse av en trådløs tjeneste , og
 10 minst en bærer (54) for å overføre, mellom brukernettverksgrensesnitt,
 brukerinformasjonssignaler som angår de oversatte krav til tjenestekvalitet.

2.

WTRU (50) i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t
 15 applikasjonen (52) er konfigurert for å oversette kravene til tjenestekvalitet.

3.

WTRU (50) i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t
 applikasjonen (52) er konfigurert til å motta innkommende tjenestekvalitetskrav
 20 spesifisert i henhold til en type trådløst kommunikasjonssystem og oversette kravene for
 å utgi kravene i henhold til en annen type trådløst kommunikasjonssystem.

4.

WTRU (50) i henhold til krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t
 25 den innbefatter en flerfoldighet av bærere (54) der antall bærere er i overensstemmelse
 med antall trådløse kommunikasjonssystemer som applikasjonen er i stand til å
 oversette.

5.

WTRU (50) i henhold til krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t
 30 den videre innbefatter minst en oversetter (56) mellom applikasjonen (52) og bæreren
 (54) for å utføre oversettelsen av tjenestekvalitetskravene, hvor sesjoner etablert i et
 første trådløst kommunikasjonssystem kan fortsette når WTRU overleverer til andre
 forskjellige kommunikasjonssystemer.

6.

WTRU (50) i henhold til krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at oversetteren (56) er konfigurert til å motta innkommende tjenestekvalitetskrav spesifisert i henhold til en type trådløst kommunikasjonssystem og oversette kravene for
5 å utgi kravene i henhold til en annen type trådløst kommunikasjonssystem.

7.

WTRU (50) i henhold til krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at den er anordnet til å motta og rute innkommende tjenestekvalitetskrav til en egnet
10 oversetter (56) og bærer (54) for å fortsette driften av applikasjonen (52) mens overlevering gjøres mellom forskjellige typer trådløse kommunikasjonssystemer.

8.

WTRU(50) i henhold til krav 2 eller krav 5, k a r a k t e r i s e r t
15 v e d at den er anordnet til å overlevere fra en første cellebasert type trådløst kommunikasjonssystem til en andre cellebasert type trådløst kommunikasjonssystem og å oversette det første systemets tjenestekvalitetskrav til det andre systemets tjenestekvalitetskrav for å fortsette en tjeneste initiert i det første systemet.

20 9.

WTRU (50) i henhold til krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at den er anordnet til å overføre oversatte tjenestekvalitetskrav over en bærertjeneste som er i overensstemmelse med det andre systemet.

25 10.

WTRU'en i henhold til krav 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at den første cellebaserte typen trådløst kommunikasjonssystem er et UMTS-system og at den andre cellebaserte typen trådløst kommunikasjonssystem er et CDMA 2000-system.

30 11.

WTRU (50) i henhold til krav 2 eller krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at det andre systemet er et trådløst lokalnettverk (WLAN)-type trådløst kommunikasjonssystem.

35 12.

WTRU (50) i henhold til krav 2 eller krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at det første systemet er et trådløst lokalnettverk (WLAN)-type trådløst

kommunikasjonssystem.

13.

- Fremgangsmåte for å tilveiebringe sømløs overlevering mellom ulike typer trådløse kommunikasjonssystemer (12, 14, 16, 18),
- 5 k a r a k t e r i s e r t v e d at den innbefatter trinnene
- å initiere (102) en applikasjon (52) i en trådløs sender-/mottakerinnretning (WTRU) (50) i en første type trådløst kommunikasjonssystem,
- å anmode (106) om overlevering av WTRU (50) fra det første systemet til en andre type
- 10 trådløst kommunikasjonssystem,
- å oversette (110) i WTRU (50) tjenestekvalitetskrav fra det første systemets spesifikasjoner til det andre systemets spesifikasjoner,
- å overlevere (110) WTRU (50) til det andre systemet, og
- å fortsette, i det andre systemet, applikasjonen som ble initiert i det første systemet, hvor
- 15 applikasjonen blir fortsatt med tjenestekvalitetskravene spesifisert i henhold til det andre systemets spesifikasjoner.

14.

- Fremgangsmåte i henhold til krav 13, k a r a k t e r i s e r t
- 20 v e d at applikasjonen (52) fortsettes i det andre systemet ved bruk av en bærer (54) som er i overensstemmelse med det andre systemet.

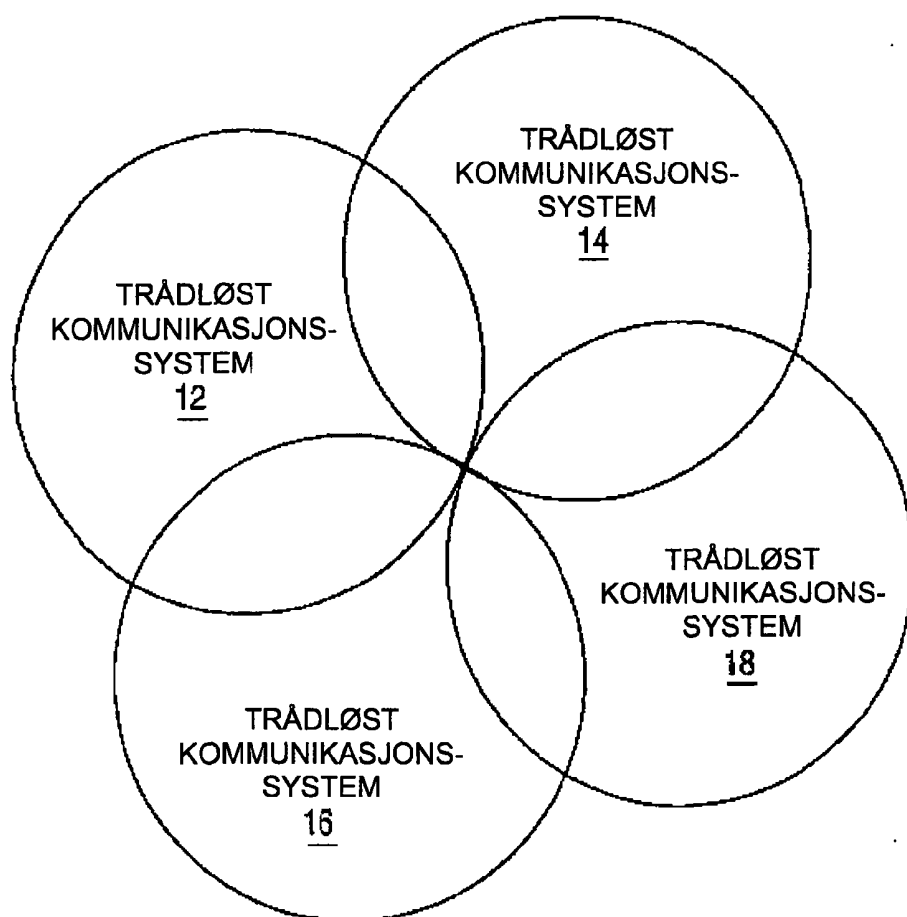


FIG. 1

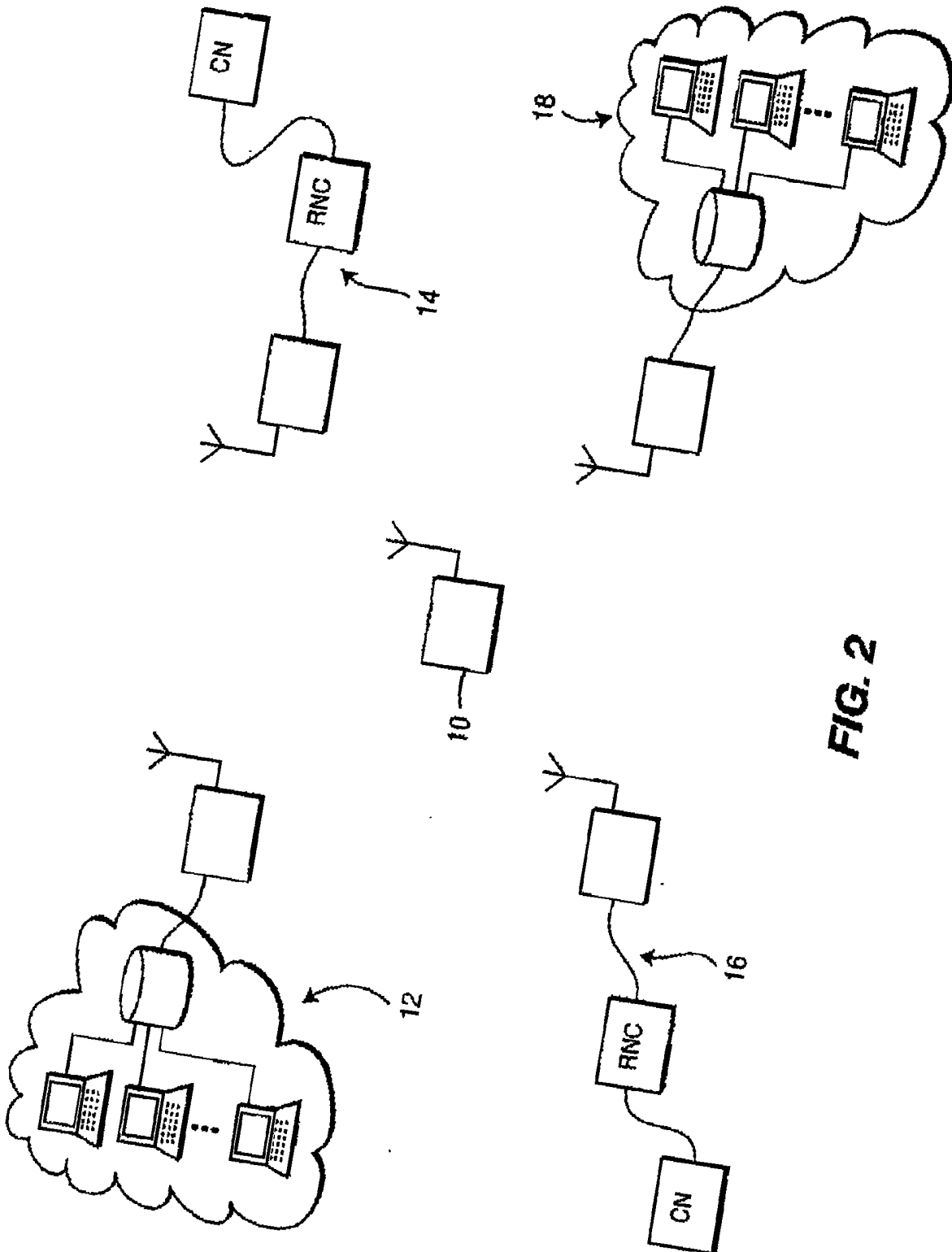


FIG. 2

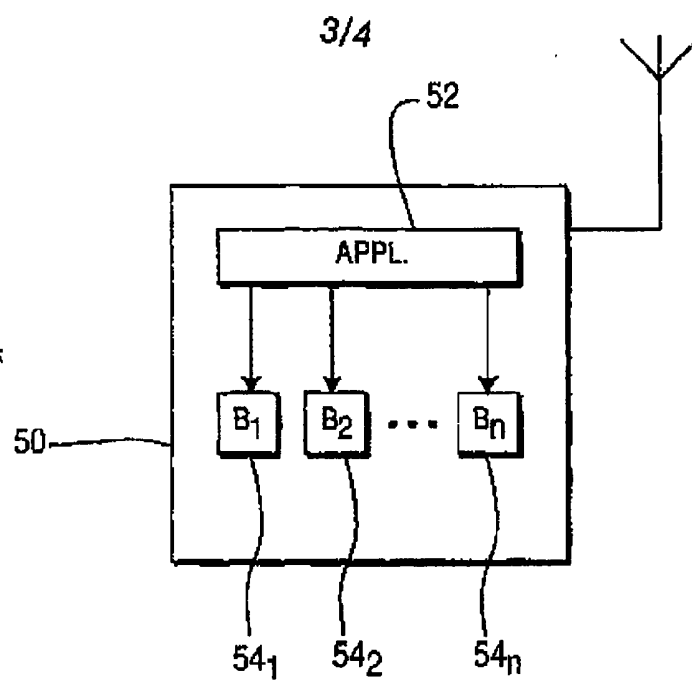


FIG. 3

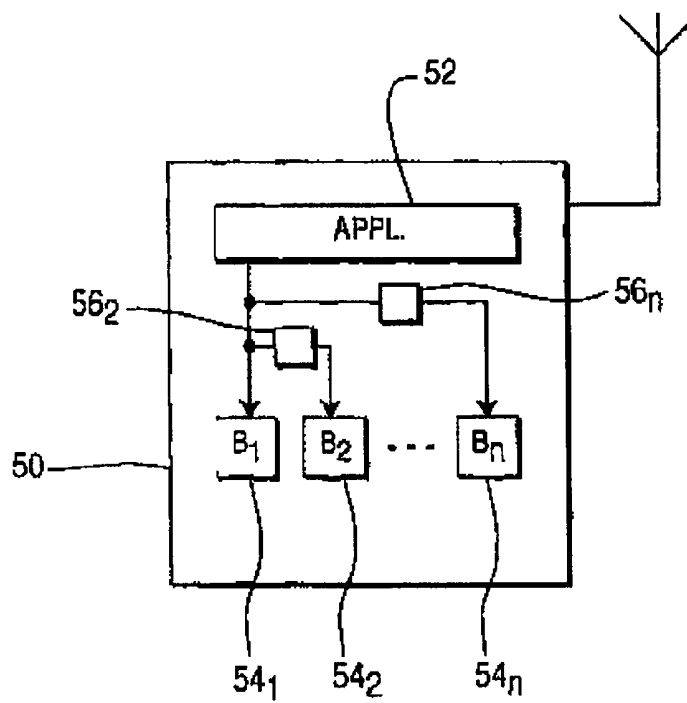
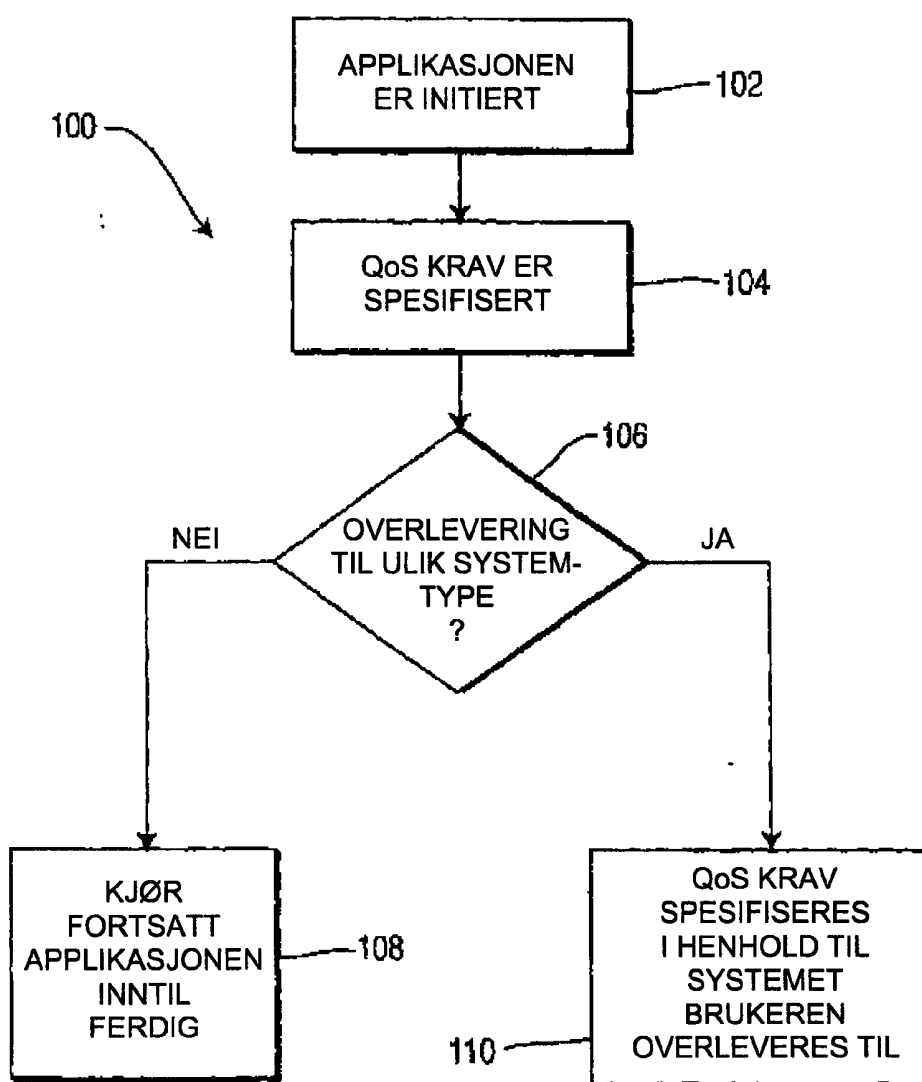


FIG. 4

**FIG. 5**