FOD Economie, KMO, Middenstand & Energie
Dienst voor de Intellectuele Eigendom

1021052 B1

Datum van verlening : 10/03/2015

UITVINDINGSOCTROOI

Voorrangsdatum : 03/08/2012, 27/12/2012

Internationale classificatie : H04W 76/04

Aanvraagnummer : 2013/0525

Indieningsdatum : 02/08/2013

Houder :

INTEL CORPORATION
CA-95054, SANTA CLARA
Verenigde Staten van Amerika

Uitvinder :

Koc Ali Taha
97124 Hillsboro
Verenigde Staten van Amerika

JHA Satish
97124 HILLSBORO
Verenigde Staten van Amerika

GUPTA Maruti
97201 Portland
Verenigde Staten van Amerika

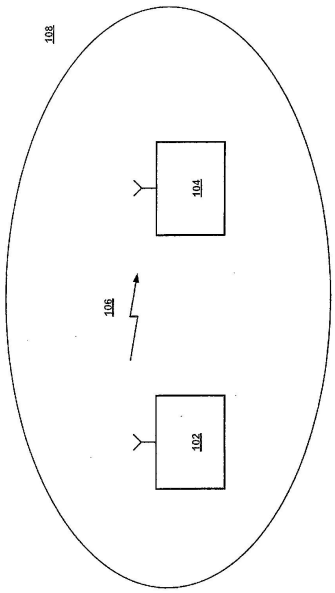
Bangolae Sangeetha
97007 Beaverton
Verenigde Staten van Amerika

Tarradell Martinez Marta
97124 Hillsboro
Verenigde Staten van Amerika

VANNITHAMBY Rath
97229 Portland
Verenigde Staten van Amerika

SIGNALISATIE VAN ONDERSTEUNINGSINFORMATIE VAN GEBRUIKERSAPPARATUUR IN EEN DRAADLOOS NETWERK

BE 2013/0525 Signalisatie van ondersteuningsinformatie van gebruikersapparatuur in een draadloos netwerk Een inrichting en werkwijze voor een verbeterde aanduiding van ondersteuningsinformatie van gebruikersapparatuur (UE) in een draadloos netwerk worden beschreven. De gebruikersapparatuur (UE) kan een verwerkingsschakeling omvatten dat geconfigureerd is om een bericht met ondersteuningsinformatie te genereren, dat een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI) omvat, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd zijn met de gebruikersapparatuur. De gebruikersapparatuur (UE) kan ook een signaal generatie schakeling en een zender schakeling omvatten.



Figuur 1

Signalisatie van ondersteuningsinformatie van gebruikersapparatuur in een draadloos netwerk

Domein van de uitvinding

De onderhavige beschrijving heeft betrekking op draadloze netwerken, en meer in het bijzonder op inrichtingen en werkwijzen voor een verbeterde aanduiding van ondersteuningsinformatie voor gebruikersapparatuur (UE) in een draadloos netwerk.

Achtergrond van de uitvinding

In draadloze netwerken, zoals bijvoorbeeld Lange Termijn Evolutie (LTE) en geavanceerde Lange Termijn Evolutie (LTE-A) netwerken, werken mobiele communicatie toestellen, ook gebruikersapparatuur of UE genoemd, binnen cellulaire gebieden of cellen van bereik. Met elke cel wordt doorgaans één of meer basisstations, ook wel geëvolueerd Knooppunt B (eNB) zender - ontvangers, geassocieerd. De geëvolueerde knooppunten B (eNBs) communiceren met en beheren de gebruikersapparatuur door het monitoren van de gebruikersapparatuur toestand en door het aanpassen van configuratie opties en parameters geassocieerd met de gebruikersapparatuur en/of het netwerk om de operationele efficiëntie te verhogen.

Naarmate het netwerkverkeer toeneemt, worden nieuwe systeem verbeteringen geïmplementeerd in de LTE / LTE-A netwerken. Samen met deze verbeteringen, kan het nodig zijn dat nieuwe vormen van gebruikersapparatuur statusinformatie en operationele voorkeur aanduidingen moeten worden gestuurd tussen de gebruikersapparatuur en de geëvolueerde knooppunten B (eNBs). Deze aanvullende informatie overdracht kan echter nadelige gevolgen hebben op de signalisatie overhead en/of kan extra bandbreedte consumeren, terwijl bandbreedte typisch beperkt beschikbaar is.

Samenvatting van de uitvinding

Het is een doelstelling van de onderhavige uitvinding om een inrichting en werkwijzen te voorzien voor verbeterde signalisatie van gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie in een draadloos netwerk.

Bovenstaande doelstelling kan worden bekomen door een inrichting en werkwijzen overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

In een eerste aspect betreft de onderhavige uitvinding een gebruikersapparatuur omvattende

- een verwerkingsschakeling geconfigureerd om een bericht met ondersteuningsinformatie te genereren, het bericht omvattende een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en mobiliteitsstatus

informatie (MSI), waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur (UE),

- een signaal generatie module geconfigureerd om een Medium Toegang Controle (MAC) laag controle element (CE) signaal te genereren, waarbij het MAC CE signaal het bericht met ondersteuningsinformatie omvat, en
- een zender schakeling geconfigureerd voor het doorsturen van het MAC CE signaal naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd met de gebruikersapparatuur, waarbij het MAC CE-signaal wordt doorgestuurd op een uplink gedeeld kanaal (UL-SCH).

De gebruikersapparatuur kan verder een ontvanger schakeling omvatten geconfigureerd om een RRCconnectieherconfiguratie bericht te ontvangen van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) in reactie op het doorgestuurd MAC CE signaal, waarbij het RRCconnectieherconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

De gebruikersapparatuur kan verder een timer schakeling omvatten geconfigureerd om het doorsturen van het MAC CE signaal te vertragen, zodat de tijd tussen het opeenvolgend doorsturen van het MAC CE signaal een minimale verstreken tijdsdrempel overschrijdt en/of een telschakeling geconfigureerd om het aantal opeenvolgende doorsturingen van het MAC CE signaal te limiteren tot een maximale drempelwaarde, waarbij het telschakeling wordt gereset in reactie op het ontvangen van een antwoord van het geëvolueerd knooppunt B, het antwoord een reactie zijnde op het genoemde doorgestuurde MAC CE signaal.

De vermogen voorkeur aanduiding (PPI) kan een een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstellen en de toestand kan een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand zijn.

De vermogen voorkeur aanduiding (PPI) kan een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstellen, waarin de wijziging een wijziging kan zijn tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

De mobiliteitsstatus informatie (MSI) kan een overdrachtssnelheid voorstellen geassocieerd met de verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur.

In een ander aspect betreft de onderhavige uitvinding een gebruikersapparatuur omvattende

- een verwerkingsschakeling geconfigureerd om een gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element te genereren, het bericht omvattende een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI), waarbij de vermogen voorkeur aanduiding

(PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur (UE),

- een signaal generatie module geconfigureerd om een Radio Bron Controle (RRC) bericht te genereren, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht het genoemde gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element omvat;
- een zender schakeling geconfigureerd voor het doorsturen van het RRC bericht naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd met de gebruikersapparatuur, waarbij het RRC signaal wordt doorgestuurd op een uplink-specifiek controle kanaal (UL-DCCH), en
- een ontvanger schakeling geconfigureerd om een RRCConnectieHerconfiguratie bericht te ontvangen van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) in reactie op het doorgestuurd RRC bericht, waarbij het RRCConnectieHerconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

Het RRC bericht kan een rrcConnectieHerstelKompleet bericht zijn, kan een rrcConnectieSetupKompleet bericht zijn, kan een ueInformatieAntwoord-r9 bericht zijn en/of kan een UEondersteuningsinformatieTransfer-r11 bericht zijn.

De gebruikersapparatuur kan verder een timer schakeling omvatten geconfigureerd om het doorsturen van het RRC bericht te vertragen, zodat de tijdsperiode tussen het opeenvolgend doorsturen van het RRC bericht een minimale verstreken tijdsdrempel overschrijdt en/of een telschakeling geconfigureerd om het aantal opeenvolgende doorsturingen van het RRC bericht te limiteren tot een maximale drempelwaarde, waarbij het telschakeling wordt gereset in reactie op het ontvangen van een antwoord van het geëvolueerd knooppunt B, het antwoord een reactie zijnde op het genoemde doorgestuurde RRC bericht.

De vermogen voorkeur aanduiding (PPI) kan een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstellen en de toestand kan een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand zijn.

De vermogen voorkeur aanduiding (PPI) kan een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstellen, waarin de toestandswijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

De mobiliteitsstatus informatie (MSI) kan een overdrachtssnelheid voorstellen geassocieerd met de verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur.

In een ander aspect, betreft de onderhavige uitvinding een werkwijze omvattend

- het bepalen van een vermogen voorkeur voor gebruikersapparatuur

- het bepalen van een mobiliteitstoestand voor de genoemde gebruikersapparatuur, waarbij de mobiliteitstoestand een overdrachtssnelheid voorstelt geassocieerd met een verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur,
- het genereren van een bericht met gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie, waarbij het bericht de voornoemde vermogen voorkeur en mobiliteitstoestand omvat, en
- het doorsturen van het bericht met gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie naar een geëvolueerd knooppunt B (ENB) van een draadloos netwerk geassocieerd aan de genoemde gebruikersapparatuur.

De werkwijze kan verder het doorsturen van het gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie bericht als een Medium Toegang Controle (MAC) laag Controle Element (CE) signaal over een uplink gedeeld kanaal (UL-SCH) omvatten.

De werkwijze kan verder het doorsturen van het gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie bericht als een Radio Bron Controle (RRC) bericht over een uplink-specifiek controle kanaal (UL-DCCH) omvatten, waarbij het RRC bericht een rrcConnectieHerstelKompleet bericht is, een rrcConnectieSetupKompleet bericht is, een ueInformatieAntwoord-r9 bericht is en/of een UEondersteuningsinformatieTransfer-r11 bericht is.

Korte beschrijving van de figuren

Kenmerken en voordelen van uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding zullen verder duidelijk worden uit de volgende gedetailleerde beschrijving en uit de corresponderende figuren. In de figuren duiden dezelfde referentienummers naar gelijkaardige onderdelen.

Figuur 1 toont een hoog niveau systeem diagram van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 2 toont een blokschema van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 3 illustreert een berichtstructuur geassocieerd met een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 4 illustreert een berichtenstroom schema van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 5 toont een gegevensstructuur geassocieerd aan een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 6 illustreert een gegevensstructuur geassocieerd aan een andere voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 7 toont een gegevensstructuur geassocieerd aan nog een andere voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 8 toont een gegevensstructuur geassocieerd aan nog een andere voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 9 toont een gegevensstructuur geassocieerd aan nog een andere voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 10 toont een stroomdiagram van de werking van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 11 toont een platform van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Hoewel de volgende gedetailleerde beschrijving zal verwijzen naar voorbeeldmatige uitvoeringsvormen, relateert de huidige uitvinding eveneens aan vele alternatieven, modificaties en variaties zoals duidelijk zal zijn voor de vakman.

Gedetailleerde beschrijving van illustratieve uitvoeringsvormen

In het algemeen voorziet de onderhavige uitvinding in een inrichting en werkwijzen voor verbeterde signalisatie van gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie in een draadloos netwerk, zoals bijvoorbeeld een Lange Termijn Evolutie (LTE) of geavanceerd Lange Termijn Evolutie (LTE-A) netwerk. De gebruikersapparatuur (UE), bijvoorbeeld de mobiele inrichting, kan worden geconfigureerd om een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) te genereren. De vermogen voorkeur aanduiding (PPI) kan worden geassocieerd met een afweging tussen het gebruikersapparatuur stroomverbruik en de gebruikersapparatuur latentie. De gebruikersapparatuur kan ook geconfigureerd zijn om mobiliteit statusinformatie (MSI) te genereren. De mobiliteitsstatusinformatie (MSI) kan gepaard gaan met een overdrachtssnelheid wanneer de gebruikersapparatuur zich in een geconnecteerde toestand bevindt en een cel herselectie snelheid wanneer de gebruikersapparatuur zich in een rust toestand bevindt. De vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en/of de mobiliteit statusinformatie (MSI) kan doorgestuurd worden naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) in de vorm van een bericht van gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie die het netwerk in staat stelt om Radio Bron Controle (RRC) parameters te configureren om het systeem / de netwerkprestaties te verbeteren.

In sommige uitvoeringsvormen kan het gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie bericht ook worden verzonden als een Medium Toegang Controle (MAC) laag Controle Element (CE) signaal op een uplink gedeeld kanaal (UL-SCH), ook wel opwaartse verbinding gedeeld kanaal genoemd. In sommige uitvoeringsvormen kan het gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie bericht worden verzonden als een Radio Bron Controle (RRC) bericht over een uplink specifiek controle kanaal (UL-DCCH), ook wel opwaartse verbinding specifiek controle kanaal genoemd.

Figuur 1 toont een top level systeem diagram 100 van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Een draadloos netwerk 108 wordt getoond dat een geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 en een gebruikersapparatuur 102 (UE) omvat. Het geëvolueerd knooppunt B 104 kan het cel bereikgebied bedienen waarin de gebruikersapparatuur 102 werkt.

De gebruikersapparatuur 102 kan worden geconfigureerd om een ondersteuningsinformatie bericht 106 naar het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 te sturen, zoals hierna nader zal worden toegelicht. De ondersteuningsinformatie 106 kan een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI) omvatten geassocieerd aan de gebruikersapparatuur 102 die het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 in staat stellen om Radio Bron Controle (RRC) parameters te configureren om het systeem / de netwerkprestaties te verbeteren. In sommige uitvoeringsvormen kan de ondersteuningsinformatie 106 verder ook een meting of schatting van de gemiddelde tijd tussen packet aankomst, achtergrond verkeer versus actieve verkeer, het batterij vermogensniveau en/of elke andere geschikte informatie omvatten.

Het draadloze netwerk 108 kan voldoen aan of compatibel zijn met, de Derde Generatie Partnership Project (3GPP) Lange Termijn Evolutie (LTE) en/of geavanceerde Lange Termijn Evolutie (LTE-A) gebaseerde standaard voor draadloze netwerken, inclusief de huidige, vorige en toekomstige versies van deze standaard. Hoewel dit een vereenvoudigd voorbeeld is ter illustratie, zal het duidelijk zijn dat in de praktijk het netwerk elk aantal geëvolueerde knooppunten B (eNB) en gebruikersapparatuur (UE) in elke denkbare configuratie kan omvatten.

Figuur 2 illustreert een blokschema 200 van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Ze toont gebruikersapparatuur (UE) 102 die een ontvanger schakeling 202, verwerkingsschakeling 204, zenderschakeling 206, signaal generatie module 208 en een timer / teller schakeling 210 omvat.

Verwerkingsschakeling 204 kan worden geconfigureerd om een vermogen voorkeurstoestand te bepalen van de gebruikersapparatuur 102. De vermogen voorkeurstoestand kan corresponderen met elk van een bereik van waarden, van een relatief laag vermogen verbruikstoestand tot een relatief hoog vermogen verbruikstoestand. De lage vermogen voorkeurstoestand kan het voordeel bieden

van een verhoogde levensduur, maar dit kan ten koste gaan van bepaalde verslechteringen in toestel performantie, zoals bijvoorbeeld een verhoogde communicatie latentie. Omgekeerd kan een hogere vermogen voorkeurstoestand verhoogde toestel performantie leveren ten koste van een verminderde levensduur van de batterij.

Verwerkingsschakeling 204 kan een vermogen voorkeur indicatie (PPI) genereren om de gewenste vermogen voorkeurstoestand aan te geven voor de gebruikersapparatuur (UE) 102. In sommige uitvoeringsvormen kan de vermogen voorkeur indicatie (PPI) de werkelijk gewenste vermogen voorkeurstoestand voorstellen of ermee corresponderen of kan het de wens voor een standaard toestand aanduiden. In andere uitvoeringsvormen kan de vermogen voorkeur indicatie (PPI) een toestandsverandering (bijv. omhoog of omlaag) van de huidige toestand voorstellen naar elk van beide uiteinden van het bereik dat de toestanden representeert.

Verwerkingsschakeling 204 kan ook geconfigureerd zijn om een mobiliteitstoestand van de gebruikersapparatuur (UE) 102 te bepalen. In sommige uitvoeringsvormen kan de mobiliteitstoestand het aantal overdrachten voorstellen van de gebruikersapparatuur UE per tijdseenheid (bijvoorbeeld een overdracht snelheid) gedurende een tijdsperiode waarin de gebruikersapparatuur UE zich in een verbonden toestand bevindt. In sommige uitvoeringsvormen kan de mobiliteitstoestand het aantal cel herselecties voorstellen van de gebruikersapparatuur (UE) per tijdseenheid (bv. een celherselectie snelheid) tijdens een periode waarin de gebruikersapparatuur UE zich in een rusttoestand bevindt. Mobiliteitsstatus informatie (MSI) kan worden gegenereerd om de mobiliteitstoestand binnen een bereik van waarden van een relatief lage mobiliteit of geen mobiliteit tot een relatief hoge mobiliteit te kwantificeren. Verwerkingsschakeling 204 kan verder ook geconfigureerd zijn om een ondersteuningsinformatie bericht (of een informatie element) te genereren dat de vermogen voorkeur indicatie (PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) omvat.

In sommige uitvoeringsvormen kan de signaal generatie module 208 geconfigureerd worden om een MAC-laag CE signaal te genereren op basis van het ondersteuningsinformatie bericht, zoals in meer detail zal worden beschreven hieronder. In deze uitvoeringsvormen kan het zender schakeling 206 worden geconfigureerd om het signaal door te sturen naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 op een uplink gedeeld kanaal UL-SCH.

In sommige uitvoeringsvormen kan de signaal generatie module 208 geconfigureerd worden om een Radio Bron Controle (RRC) bericht te genereren op basis van het ondersteuningsinformatie element, zoals in meer detail beschreven zal worden hieronder. In deze uitvoeringsvormen kan zender schakeling 206 worden geconfigureerd om het Radio Bron Controle (RRC) bericht door te sturen naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 over uplink specifiek controle kanaal (UL-DCCH).

Ontvanger schakeling 202 kan worden geconfigureerd om een bericht van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 ontvangen als reactie op het doorsturen van ondersteuningsinformatie. De reactie kan een RRCConnectieHerconfiguratie (RRCConnectionReconfiguration) bericht zijn dat bijgewerkte discontinue ontvangst (discontinuous reception, DRX) configuratieparameters kan omvatten die kunnen gebaseerd zijn op de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) van de gebruikersapparatuur (UE) 102. De bijgewerkte DRX parameters kunnen een efficiëntere werking van de gebruikersapparatuur toelaten zoals een verhoogde besparing van het batterij vermogen met beïnvloedende latentie.

In sommige uitvoeringsvormen, kan de overdracht van de ondersteuningsinformatie naar het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 herhaald worden of opnieuw verzonden totdat een antwoord wordt ontvangen van het geëvolueerd knooppunt B (eNB). De timer / teller schakeling 210 kan worden geconfigureerd om een minimum periode of vertraging op te leggen tussen opeenvolgende zendingen van de ondersteuningsinformatie. Deze minimale periode tussen zendingen kan worden ingesteld op een drempelwaarde om de signalisatie overhead te reduceren en de bandbreedte efficiëntie te verhogen tussen de gebruikersapparatuur (UE) 102 en het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104. In sommige uitvoeringsvormen kunnen afzonderlijke timers worden gebruikt voor het opnieuw verzenden van de vermogen voorkeur indicatie (PPI) en het opnieuw verzenden van de mobiliteitsstatus informatie (MSI). De timer / teller schakeling 210 kan verder worden geconfigureerd om het totale aantal van dergelijke zendingen te beperken omdat het geëvolueerd knooppunt B (eNB) ervoor kan kiezen niet te reageren op de ondersteuningsinformatie. De drempelwaarde voor de timer vertraging en de maximale drempel waarden voor het opnieuw sturen kunnen door het geëvolueerd knooppunt B (eNB) worden ingesteld en toegeleverd worden aan de gebruikersapparatuur (UE). In sommige uitvoeringsvormen kunnen deze waarden gedefinieerd worden als een geheel getal gemeenschappelijk voor elke cel, een geheel getal gedefinieerd voor elke Radio Bron Controle (RRC) verbinding of een geheel getal gedefinieerd voor elk ondersteuningsinformatie trigger event (bijvoorbeeld een gebruikersapparatuur (UE) overgang vanuit een rusttoestand of een verandering in de gebruikersapparatuur vermogen voorkeursinstellingen).

Figuur 3 illustreert een berichtstructuur 300 overeenkomstig een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. Een MAC-laag CE signaal kan een MAC CE hoofding en een optionele lading bevatten. Een bestaand MAC CE hoofding formaat 302 wordt getoond in Figuur 3 die een logische kanaal identificatie (LCID) in bits 3-7 omvat. Bits 0 en 1 zijn gereserveerd en bit 2 is een uitbreidingsbit die wordt gebruikt om de aanwezigheid van een uitgebreide lengte van de hoofding aan te duiden (gebruik makend van additionele octetten). Logische kanaal identificaties (LCIDs) zijn

voorbehouden in het bereik 0 1 0 1 1 tot 1 1 0 0 0, inclusief, zodat een of meer van deze waarden kunnen worden toegepast in een nieuw MAC CE hoofding formaat om aan te geven dat het MAC CE signaal wordt gebruikt om ondersteuningsinformatie (AI) over te brengen. Een logische kanaal identificatie (LCID) waarde van 1 0 1 1 1 kan bijvoorbeeld aangegeven dat de nieuwe MAC CE hoofding 304 mobiliteitsstatus informatie (MSI) bevat in bit 0. Een ander voorbeeld is een logische kanaal identificatie (LCID) waarde van 1 1 0 0 0 die kan aangeven dat de nieuwe MAC CE hoofding 306 een vermogen voorkeur indicatie (PPI) bevat in bit 0. Als nog een ander voorbeeld, kan een andere geselecteerde logische kanaal identificatie (LCID) waarde uit het voorbehouden bereik aangeven dat de nieuwe MAC CE hoofding 308 zowel een mobiliteitsstatus informatie (MSI) in bit 0 bevat als een vermogen voorkeur indicatie (PPI) in bit 1. Als nog een verder voorbeeld kan een andere logische kanaal identificatie (LCID) waarde geselecteerd uit het voorbehouden bereik aangeven dat de nieuwe MAC CE hoofding 310 wordt vergezeld door een octet lading 312, 314 of 316. De ladingen kunnen een mobiliteitsstatus informatie (MSI) bit, een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) bit of beide omvatten. In sommige uitvoeringsvormen kan de lading toelaten dat de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en/of de mobiliteitsstatus informatie (MSI) wordt voorgesteld door 2 of meer bits (niet getoond) om extra niveaus te voorzien binnen het respectievelijk bereik van waarden.

Figuur 4 toont een berichten stroomdiagram 400 van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Het berichten stroomdiagram 400 geeft een voorbeeld van de behandeling van gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie tussen de gebruikersapparatuur (UE) 102 en het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 door uitwisselingen van Radio Bron Controle (RRC) berichten. De Radio Bron Controle (RRC) berichtformaten worden hieronder in meer detail beschreven. Een initiële verbinding 402 wordt tussen de gebruikersapparatuur (UE) en het geëvolueerd knooppunt B (eNB) tot stand gebracht door het versturen van een RRCConnectieAanvraag (RRCConnectionRequest) of een RCCConnectieHerstelAanvraag (RRCReestablishmentRequest) vanuit de gebruikersapparatuur (UE) 102. Het geëvolueerd knooppunt B (eNB) beantwoordt dan met een RRCConnectieSetup (RRCConnectionSetup) of een RRCConnectieHerstel (RRCConnectionReestablishment) bericht en de gebruikersapparatuur (UE) bevestigd het voltooien van de setup met een RRCConnectieSetupCompleet (RRCConnectieSetupComplete) of een RRCConnectieHerstelCompleet RRCConnectionReestablishmentComplete) bericht. Op een later moment in de tijd, wordt het doorsturen van gebruikersapparatuur (UE) assistentie getriggerd 404. Dit kan bijvoorbeeld resulteren uit een gebruikersapparatuur (UE) overgang van een rusttoestand naar een geconnecteerde toestand of uit een verandering van de gebruikersapparatuur (UE) vermogen voorkeursinstellingen. De

gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie, in de vorm van een Radio Bron Controle (RRC) bericht 406, wordt naar het geëvolueerd knooppunt B (eNB) gestuurd. Het geëvolueerd knooppunt B (eNB) kan antwoorden 408 met een RRCConnectieHerconfiguratie (RRCConnectionReconfiguration) bericht dat bijgewerkte DRX configuratie-instellingen voorziet voor de gebruikersapparatuur (UE) en de gebruikersapparatuur UE kan deze bevestigen 410 met een RRCConnectieHerconfiguratieCompleet (RRCConectionReconfigurationComplete) bericht.

Figuren 5 tot 9 illustreren gegevensstructuren en/of bericht velden die kunnen voldoen aan of compatibel zijn met de 3GPP LTE en/of LTE-A gebaseerde draadloze netwerkstandaard, inclusief de huidige, voorgaande en eventueel toekomstige versies van de standaard.

Figuur 5 toont een gegevensstructuur 500 volgens een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. De gebruikersapparatuur (UE) 102 kan de ondersteuningsinformatie sturen naar het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104 ingesloten in om het even welk van een aantal verschillende types Radio Bron Controle (RRC) berichten die worden doorgestuurd over een UL-DCCH kanaal dat voldoet aan het UL-DCCH bericht type 510. In sommige uitvoeringsvormen omvatten de beschikbare bestaande RRC bericht types RRCConnectieHerstelCompleet 520 (RRCConnectionRestablishmentComplete), RRCConnectieSetupCompleet 530 (RRCConnectionSetupComplete) en UEInformatieAntwoord-r9 540 (UEInformationResponse-r9). In sommige uitvoeringsvormen, kan een nieuw Radio Bron Controle (RRC) bericht type UEOndersteuningsinfoOverdracht-r11 550 (UEAssistanceInfoTransfer-r11) worden voorzien. Het UEOndersteuningsInfoOverdracht-r11 550-bericht (UEAssistanceInfoTransfer-r11) kan worden verstrekt als een bijkomend keuze-informatie-element, bijvoorbeeld c2 560, in de UL-DCCH berichtstructuur.

Figuur 6 toont een gegevensstructuur 600 volgens een andere voorbeeldmatige uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding. Figuur 6 toont het nieuwe UEOndersteuningsInfoOverdracht-r11 (UEAssistanceInfoTransfer-r11) 550 bericht type dat een UE-Ondersteuningsinfo-r11 (UEAssistanceInfo-r11) informatie element 610 omvat dat op zijn beurt een vermogen voorkeur indicatie informatie element 620 en een mobiliteitstatus informatie informatie element 630 bevat. Het UEOndersteuningsinfoOverdracht-r11 (UEAssistanceInfoTransfer-r11) 550-bericht kan gebruik maken van signalisatie radio drager 1 en Radio Link Control (RLC) bevestigingsmode (AM) over een logisch kanaal DCCH.

Figuur 7 toont een gegevensstructuur 700 volgens een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Figuur 7 toont het UEInformatieAntwoord-r9 (UEInformationResponse-r9) 540 bericht type dat moet aangepast worden om het nieuwe

UEInformatieAntwoord-v11xx-IE (UEInformationResponse-v11xx-IE) informatie element 710 in te sluiten dat op zijn beurt het eerder beschreven UE-OndersteuningsInfo-r11 (UE-AssistanceInfo-r11) informatie-element 610 bevat.

Figuur 8 toont een gegevensstructuur 800 volgens een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Figuur 8 toont het RRCConnectieHerstelCompleet (RRCConnectionReestablishmentComplete) 520 bericht type dat moet worden aangepast om het nieuwe RRCConnectieHerstelCompleet-v11xx-IE's (RRCConnectionReestablishmentComplete-v11xx-IE) informatie-element 810 te omvatten dat op zijn beurt het eerder beschreven UE-OndersteuningsInfo-r11 (UE-AssistanceInfo-r11) informatie-element 610 bevat. Dit kan resulteren in een efficiënter signalisatie mechanisme voor het doorsturen van ondersteuningsinformatie van de gebruikersapparatuur UE 102 naar het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104.

Figuur 9 toont een gegevensstructuur 900 volgens een andere voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Figuur 9 toont het RRCConnectieSetupCompleet (RRCConnectionSetupComplete) 530 bericht type dat moet worden aangepast om het nieuwe RRCConnectieSetupCompleet-v11xx-IE's (RRCConnectionSetupComplete-v11xx-IE) informatie element 910 te omvatten dat op zijn beurt het eerder beschreven UE-Ondersteuningsinfo-r11 (UE-AssistanceInfo-r11) informatie-element 610 omvat. Dit kan een efficiënter signalisatie mechanisme voorzien voor het verstrekken van ondersteuningsinformatie van de gebruikersapparatuur (UE) 102 aan het geëvolueerd knooppunt B (eNB) 104.

Figuur 10 illustreert een stroomdiagram van operaties 1000 van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. In operatie 1010 wordt een vermogen voorkeur bepaald voor de gebruikersapparatuur (UE). Bij operatie 1020 wordt een mobiliteitstoestand bepaald voor de gebruikersapparatuur (UE). De mobiliteitstoestand vertegenwoordigt een overdrachtssnelheid geassocieerd aan een geconnecteerde toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd met een rusttoestand van de gebruikersapparatuur. Bij operatie 1030, wordt een gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie bericht gegenereerd. Het bericht omvat de vermogen voorkeur en de mobiliteitstoestand. Bij operatie 1040, wordt het gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie verstuurd naar een geëvolueerd knooppunt B van een draadloos netwerk geassocieerd met de gebruikersapparatuur (UE). Het bericht kan worden doorgestuurd als een MAC CE-signaal over een UL-SCH-kanaal of als een RRC-bericht over een UL-DCCH kanaal.

Figuur 11 illustreert een platform configuratie 1100 van een voorbeeldmatige uitvoeringsvorm overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Het platform 1110 kan een mobiele communicatie-

inrichting zijn, zoals, bijvoorbeeld, een gebruiksapparaat (UE) zoals een smartphone, een tablet, een laptop computer of een ander apparaat dat geconfigureerd is om draadloze signalen te verzenden of te ontvangen. In sommige uitvoeringsvormen kan platform 1110 een verwerkingseenheid 1120 – ook processor genoemd -, een geheugen 1130, een invoer / uitvoer (I / O)-systeem 1140, een beeldscherm / toetsenbord of een ander type gebruikersinterface (UI) 1170, zoals, bijvoorbeeld, een aanraakscherm omvatten. Het platform 1110 kan verder een basisband verwerkingsmodule 1150 en een RF-verwerkingmodule 1160 alsook een of meer antennes 1180 omvatten die deel kunnen uitmaken van een Veel Invoer Veel Uitvoer (Multiple Input Multiple Output, MIMO) antennesysteem. Om het even welk aantal platformen 1100 kan signalen verzenden of ontvangen via de RF-module 1160 en de antennes 1180 over een draadloos netwerk dat een LTE of LTE-A draadloos netwerk kan zijn.

Uitvoeringsvormen van de hierin beschreven werkwijzen kunnen in een systeem geimplementeerd zijn dat één of meer opslagmedia omvat met daarop opgeslagen, afzonderlijk of in combinatie, instructies die, wanneer ze worden uitgevoerd door een of meer verwerkingseenheden, deze werkwijzen uitvoeren. De verwerkingseenheid kan hierbij, bijvoorbeeld, een systeem centrale verwerkingseenheid (CPU) omvatten (bijvoorbeeld een kernprocessor) en/of programmeerbare schakelingen. Aldus kunnen de stappen volgens de hierin beschreven werkwijzen verspreid worden over een aantal fysieke apparaten, waaronder verwerkingseenheden op verschillende onderscheiden fysieke locaties. Ook kunnen methode stappen individueel of in deelcombinaties or combinaties worden uitgevoerd, zoals begrepen wordt door de vakman. Bijgevolg dienen niet alle stappen van elke stroomdiagram uitgevoerd te worden en de onderhavige uitvinding sluit hierbij daarom ook alle deelcombinaties van zulke stappen in, zoals wordt begrepen door de vakman.

Het opslagmedium kan elk type van materiële drager zijn, zoals bijvoorbeeld, elk type schijf inclusief floppydisks, optische schijven, compact disks leesgeheugen schijven (CD-ROM), compact disk herschrijfbaar geheugen schijven (CD-RW), digitale versatiele schijven (DVD) en magneto-optische schijven, halfgeleider-apparaten zoals leesgeheugens (ROM's), willekeurig toegankelijke geheugens (RAM) zoals dynamische en statische geheugens RAM's, uitwisbare programmeerbare leesgeheugens (EPROM), elektrisch uitwisbare programmeerbare alleen-lezen geheugens (EEPROM's), flash-geheugens, magnetische of optische kaarten, of elk type media dat geschikt is voor het opslaan van elektronische instructies.

"Schakeling", zoals gebruikt in uitvoeringsvormen in de huidige beschrijving, kunnen bijvoorbeeld, alleen of in combinatie, bedrade schakelingen, programmeerbare schakelingen, toestandsmachine schakelingen en/of firmware waarop instructies zijn opgeslagen die worden uitgevoerd door

programmeerbare schakelingen omvatten. Een toepassing, ook applicatie of app genoemd, kan worden geïmplementeerd als code of instructies die kunnen worden uitgevoerd op programmeerbare schakelingen, zoals een host processor of andere programmeerbare schakelingen. Een module, zoals gebruikt in uitvoeringsvormen van de onderhavige uitvinding, kan worden geïmplementeerd als schakelingen. De schakelingen kunnen worden uitgevoerd als een geïntegreerde schakeling, zoals een chip met geïntegreerde schakeling.

De onderhavige uitvinding verschaft aldus inrichtingen en werkwijzen voor een verbeterde signalisatie van gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie in een draadloos netwerk.

Volgens een aspect van de onderhavige uitvinding wordt gebruikersapparatuur voorzien. De gebruikersapparatuur kan een verwerkingsschakeling omvatten dat geconfigureerd is om een ondersteuningsinformatie bericht te genereren die een vermogen voorkeur indicatie (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI) omvat, waarbij de vermogen voorkeur indicatie (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd zijn aan de gebruikersapparatuur. De gebruikersapparatuur (UE) uit het huidige voorbeeld kan ook een signaal generatie module omvatten, die geconfigureerd is om een MAC-laag CE signaal te genereren, waarbij het MAC laag CE signaal het ondersteuningsinformatie bericht omvat. De gebruikersapparatuur (UE) in het huidige voorbeeld kan verder een zender schakeling omvatten dat geconfigureerd is om het MAC laag CE signaal naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk te sturen dat gelinkt is aan de gebruikersapparatuur. Het MAC laag CE signaal kan over een UL-SCH verstuurd worden.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten alsook een ontvanger schakeling om een RRCConnectieHerconfiguratie (RRCConnectionReconfiguration) bericht te ontvangen van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) als reactie op het doorgestuurde MAC laag CE signaal, waarbij het RRCConnectieHerconfiguratie (RRCConnectionReconfiguration) bericht DRX configuratieparameters omvat.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten alsook een timer schakeling dat geconfigureerd is om het doorsturen van het MAC laag CE signaal te vertragen, zodat de tijd tussen opeenvolgende transmissies van het MAC laag CE signaal een minimale drempelwaarde voor de verstreken tijd overschrijdt.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten alsook een teller schakeling dat geconfigureerd is om het aantal opeenvolgende transmissies van het MAC laag CE signaal te beperken tot een maximum drempelwaarde, waarbij het teller schakeling gereset wordt als reactie op het ontvangen van een antwoord van het geëvolueerd knooppunt B (eNB), waarbij het antwoord een reactie is op het verzonden MAC laag CE signaal.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) staat voor een gebruikersapparatuur (UE) vermogen voorkeurstoestand die een lagere vermogen configuratie toestand is of een lagere latentie configuratie toestand.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) staat voor een gebruikersapparatuur (UE) vermogen voorkeurstoestand wijziging waarbij de wijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij de mobiliteitsstatus informatie (MSI) representatief is voor een overdrachtssnelheid geassocieerd aan een geconnecteerde toestand van de gebruikersapparatuur en een cel herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten en verder ook een geheugen gekoppeld aan het verwerkingsschakeling, een invoer / uitvoer (I/O) systeem gekoppeld aan het verwerkingsschakeling, en een aanraakscherm gekoppeld aan het invoer / uitvoer (I/O) systeem.

Volgens een ander aspect wordt gebruikersapparatuur (UE) voorzien. De gebruikersapparatuur (UE) kan een verwerkingsschakeling omvatten dat geconfigureerd is om een gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie element te genereren dat een vermogen voorkeur indicatie (PPI) en mobiliteitstoestand informatie (MSI) omvat, waarbij de vermogen voorkeur indicatie (PPI) en mobiliteitstoestand informatie (MSI) geassocieerd zijn met de gebruikersapparatuur (UE). De gebruikersapparatuur (UE) van dit voorbeeld kan ook een signaal generatie module omvatten die geconfigureerd is om een Radio Bron Controle (RRC) bericht te genereren, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht het gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie element bevat. De gebruikersapparatuur (UE) van dit voorbeeld kan verder een zender schakeling omvatten dat geconfigureerd is om het Radio Bron Controle (RRC) bericht naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd aan de gebruikersapparatuur (UE) te sturen, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht verstuurd wordt over een UL-DCCH.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten en verder een ontvanger schakeling geconfigureerd om een RRCConnectieHerconfiguratie bericht van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) te ontvangen in reactie op het doorsturen van het Radio Bron Controle (RRC) bericht, waarbij het RRCConnectieHerconfiguratie bericht DRX configuratieparameters omvat.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht een rrcConnectieHerstelCompleet bericht is, een rrcConnectieSetupCompleet bericht is en/of een ueInformatieantwoord-r9 bericht is.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht een UEOndersteuningsinfooverdracht-r11 bericht is.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten alsook een timer schakeling dat geconfigureerd is om het doorsturen van het Radio Bron Controle (RRC) bericht te vertragen, zodat de tijd tussen opeenvolgende transmissies van het Radio Bron Controle (RRC) bericht een minimale drempelwaarde voor de verstreken tijd overschrijdt.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten alsook een teller schakeling dat geconfigureerd is om het aantal opeenvolgende transmissies van het Radio Bron Controle (RRC) bericht te beperken tot een maximum drempelwaarde, waarbij het teller schakeling gereset wordt als reactie op het ontvangen van een antwoord van het geëvolueerd knooppunt B (eNB), waarbij het antwoord een reactie is op het verzonden Radio Bron Controle (RRC) bericht.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) staat voor een gebruikersapparatuur (UE) vermogen voorkeurstoestand die een lagere vermogen configuratie toestand is of een lagere latentie configuratie toestand.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) staat voor een gebruikersapparatuur (UE) vermogen voorkeurstoestand wijziging waarbij de wijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten, waarbij de mobiliteitsstatus informatie (MSI) representatief is voor een overdrachtssnelheid geassocieerd aan een geconnecteerde toestand van de gebruikersapparatuur en een cel herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur.

Een ander voorbeeld van gebruikersapparatuur (UE) omvat de voorgaande componenten en verder ook een geheugen gekoppeld aan het verwerkingsschakeling, een invoer / uitvoer (I/O) systeem gekoppeld aan het verwerkingsschakeling, en een aanraakscherm gekoppeld aan het invoer / uitvoer (I/O) systeem.

Volgens een ander aspect wordt een werkwijze voorzien. De werkwijze kan het bepalen van een vermogen voorkeur voor een gebruikersapparatuur (UE) omvatten. De methode van dit voorbeeld kan ook het bepalen van een mobiliteitstoestand voor een gebruikersapparatuur (UE) omvatten,

waarbij de mobiliteitstoestand een overdracht voorstelt geassocieerd aan een geconnecteerde toestand van de gebruikersapparatuur (UE) en aan de cel herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur (UE). De werkwijze van dit voorbeeld kan verder het genereren van een gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie bericht omvatten, waarbij het bericht een vermogen voorkeur en een mobiliteitstoestand omvat. De werkwijze van dit voorbeeld kan verder het doorsturen van het gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie bericht omvatten naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd aan de gebruikersapparatuur (UE).

Een ander voorbeeldmatige werkwijze omvat de voorgaande stappen en verder het doorsturen van het gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie bericht als een MAC laag CE signaal over een UL-SCH.

Een ander voorbeeldmatige werkwijze omvat de voorgaande stappen en verder het doorsturen van het gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie als een Radio Bron Controle (RRC) bericht over een UL-DCCH.

Een ander voorbeeldmatige werkwijze omvat de voorgaande stappen, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) een rrcConnectieHerstelCompleet bericht, een rrcConnectieSetupCompleet, bericht, een ueInformatieAntwoord-r9 bericht, en/of een UEAssistanceInfoTransfer-r11 bericht omvat.

Een ander voorbeeldmatige werkwijze omvat de voorgaande stappen en omvat verder het ontvangen van een RRCConnectieHerconfiguratie bericht van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) als reactie op het doorsturen van het gebruikersapparatuur (UE) ondersteuningsinformatie bericht, waarbij het RRCConnectieHerconfiguratie bericht DRX configuratieparameters omvat.

Een ander voorbeeldmatige werkwijze omvat de voorgaande stappen, waarbij de vermogen voorkeur een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand is.

De termen en uitdrukkingen die in de onderhavige beschrijving zijn gebruikt zijn niet limiterend en het gebruik van deze termen en uitdrukkingen sluit geen equivalente elementen of aspecten voor de beschreven elementen of aspecten (of delen ervan) uit. Het wordt bovendien opgemerkt dat diverse modificaties mogelijk zijn binnen de reikwijdte van de conclusies. Overeenkomstig, worden de claims ook verondersteld zo'n equivalenten te dekken. Verschillende kenmerken, aspecten en uitvoeringsvormen zijn hierin beschreven. De kenmerken, aspecten en uitvoeringsvormen kunnen onderling worden gecombineerd alsook met variaties en modificaties ervan, zoals begrepen door de vakman. De onderhavige beschrijving moet daarom worden beschouwd als dat ze dergelijke combinaties, variaties en modificaties omvat.

Conclusies

1. Een gebruikersapparatuur (102) omvattende:
   - een verwerkingsschakeling (204) geconfigureerd om een gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element te genereren omvattende een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) geassocieerd met de gebruikersapparatuur (102);
   - een signaal generatie module (208) geconfigureerd om een Radio Bron Controle (RRC) bericht te genereren, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht het genoemde gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element omvat, en verder geconfigureerd is om het genoemde Radio Bron Controle (RRC) bericht te versturen over een uplink specifiek controle kanaal (UL-DCCH); en
   - een zender schakeling (206) geconfigureerd voor het doorsturen van het RRC bericht naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk (108) geassocieerd met de genoemde gebruikersapparatuur (102).
2. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig conclusie 1, verder omvattende een ontvanger schakeling (202) geconfigureerd om een RRCconnectieherconfiguratie bericht te ontvangen van het genoemde geëvolueerd knooppunt B (eNB) in reactie op het doorgestuurd RRC bericht, waarbij het RRCconnectieherconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.
3. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig conclusie 1 of 2, verder omvattende een timer schakeling die geconfigureerd is om het doorsturen van het RRC bericht te vertragen, zodat de tijd tussen opeenvolgende transmissies van het RRC bericht een minimale drempelwaarde voor de verstreken tijd overschrijdt.
4. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 1 tot 3, waarin de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt en waarin de toestand een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand is.
5. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 1 tot 3, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt, waarin de toestandswijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.
6. Een werkwijze (1000) omvattende:
   - het genereren van een gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element dat een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) geassocieerd met een gebruikersapparatuur (102)

omvat;

- het genereren van een Radio Bron Controle (RRC) bericht, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht het genoemde gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element omvat; en
- het doorsturen (1040) van het RRC bericht over een uplink specifiek controle kanaal (UL-DCCH) naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd aan de genoemde gebruikersapparatuur.

7. De werkwijze overeenkomstig conclusie 6, verder omvattende het ontvangen van een RRCconnectieherconfiguratie bericht van het genoemde geëvolueerd knooppunt (eNB) in reactie op het doorgestuurd gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element, waarbij het RRCconnectieherconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

8. De werkwijze overeenkomstig conclusie 6 of 7, verder omvattend het vertragen van het RRC bericht, zodat de tijd tussen opeenvolgende transmissies van het RRC bericht een minimale drempelwaarde voor de verstreken tijd overschrijdt.

9. De werkwijze overeenkomstig één der conclusies 6 tot 8, waarin de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt en waarin de toestand een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand is.

10. De werkwijze overeenkomstig één der conclusies 6 tot 8, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt, waarin de toestandswijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

11. Een geëvolueerd knooppunt B (eNB)(104) geconfigureerd voor:

- het ontvangen van een Radio Bron Controle (RRC) bericht van een gebruikersapparatuur (102) verzonden over een uplink specifiek controle kanaal (UL-DCCH) over een draadloos netwerk, waarbij het bericht een gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element omvat dat een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) omvat geassocieerd met de genoemde gebruikersapparatuur (102);
- het verzenden van een RRCconnectieherconfiguratie bericht naar de genoemde gebruikersapparatuur (102) in reactie op de ontvangst van het genoemde Radio Bron Controle (RRC) bericht; en
- het ontvangen van een RRCConnectieHerconfiguratieCompleet bericht van de genoemde

gebruikersapparatuur (102) in reactie op het genoemde RRCconnectieherconfiguratie bericht.

12. Het geëvolueerd knooppunt B (eNB)(104) overeenkomstig conclusie 11, waarbij het RRCconnectieherconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

13. Het geëvolueerd knooppunt B (eNB)(104) overeenkomstig conclusie 11 of 12, waarin de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt, waarin de toestand gekozen is uit de groep bestaande uit een lagere vermogen configuratie toestand en een hogere vermogen configuratie toestand.

14. Het geëvolueerd knooppunt B (eNB)(104) overeenkomstig conclusie 11 of 12, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt, waarin de toestandswijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een hogere vermogen configuratie toestand.

15. Een opslagmedium met daarop opgeslagen instructies die, wanneer ze worden uitgevoerd door een of meer verwerkingseenheden, een werkwijze uitvoeren volgens één der conclusies 6 tot 10.

16. Een gebruikersapparatuur (102) omvattende:
    - een verwerkingsschakeling (204) geconfigureerd om een bericht met ondersteuningsinformatie te genereren, het bericht omvattende een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI), waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur (UE);
    - een signaal generatie module (208) geconfigureerd om een Medium Toegang Controle (MAC) laag controle element (CE) signaal (MAC CE signaal) te genereren, waarbij het MAC CE signaal het bericht met ondersteuningsinformatie omvat; en
    - een zender schakeling (206) geconfigureerd voor het doorsturen van het MAC CE signaal naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) (104) van een draadloos netwerk (108) geassocieerd met de gebruikersapparatuur (102), waarbij het MAC CE-signaal wordt doorgestuurd over een uplink gedeeld kanaal (UL-SCH).

17. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig conclusie 16, de gebruikersapparatuur (102) verder omvattende een ontvanger schakeling (202) geconfigureerd om een RRCconnectieherconfiguratie bericht te ontvangen van het geëvolueerd knooppunt B (eNB)(104) in reactie op het doorgestuurd MAC CE signaal, waarbij het RRCconnectieherconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

18. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig conclusie 16 of 17, de gebruikersapparatuur

(102) verder omvattende een timer schakeling (210) geconfigureerd om het doorsturen van het MAC CE signaal te vertragen, zodat de tijd tussen het opeenvolgend doorsturen van het MAC CE signaal een minimale verstreken tijdsdrempel overschrijdt en/of een telschakeling geconfigureerd om het aantal opeenvolgende doorsturingen van het MAC CE signaal te limiteren tot een maximale drempelwaarde, waarbij het telschakeling wordt gereset in reactie op het ontvangen van een antwoord van het geëvolueerd knooppunt B (eNB), het antwoord een reactie zijnde op het genoemde doorgestuurde MAC CE signaal.

19. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 16 tot 18, waarin de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt en waarin de toestand een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand is.

20. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 16 tot 18, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt, waarin de toestandswijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

21. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 16 tot 20, waarbij de mobiliteitsstatus informatie (MSI) een overdrachtssnelheid voorstelt geassocieerd met een verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur.

22. Een gebruikersapparatuur (102) omvattende:
    - een verwerkingsschakeling (204) geconfigureerd om een gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element te genereren omvattende een vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en mobiliteitsstatus informatie (MSI), waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) en de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur (102);
    - een signaal generatie module (208) geconfigureerd om een Radio Bron Controle (RRC) bericht te genereren, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht het genoemde gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element omvat;
    - een zender schakeling (206) geconfigureerd voor het doorsturen van het RRC bericht naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd met de gebruikersapparatuur, waarbij het RRC bericht wordt doorgestuurd over een uplink-specifiek controle kanaal (UL-DCCH); en
    - een ontvanger schakeling (202) geconfigureerd om een RRCConnectieHerconfiguratie bericht

te ontvangen van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) in reactie op het doorgestuurd RRC bericht, waarbij het RRCConnectieHerconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

23. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig conclusie 22, waarin het RRC bericht een rrcConnectieHerstelKompleet bericht is, een rrcConnectieSetupKompleet bericht is, een ueInformatieAntwoord-r9 bericht is en/of een UEondersteuningsinformatieTransfer-r11 bericht is.

24. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig conclusie 22 of 23, de gebruikersapparatuur (102) verder omvattend een timer schakeling (210) geconfigureerd om het doorsturen van het RRC bericht te vertragen, zodat de tijdsperiode tussen het opeenvolgend doorsturen van het RRC bericht een minimale verstreken tijdsdrempel overschrijdt en/of een telschakeling geconfigureerd om het aantal opeenvolgende doorsturingen van het RRC bericht te limiteren tot een maximale drempelwaarde, waarbij de telschakeling wordt gereset in reactie op het ontvangen van een antwoord van het geëvolueerd knooppunt B (eNB), het antwoord een reactie zijnde op het genoemde doorgestuurde RRC bericht.

25. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 22 tot 24, waarin de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt en waarin de toestand een lagere vermogen configuratie toestand of een lagere latentie configuratie toestand is.

26. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 22 tot 24, waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) een wijziging van de gebruikersapparatuur vermogen voorkeurstoestand voorstelt, waarin de toestandswijziging een wijziging is tussen een lagere vermogen configuratie toestand en een lagere latentie configuratie toestand.

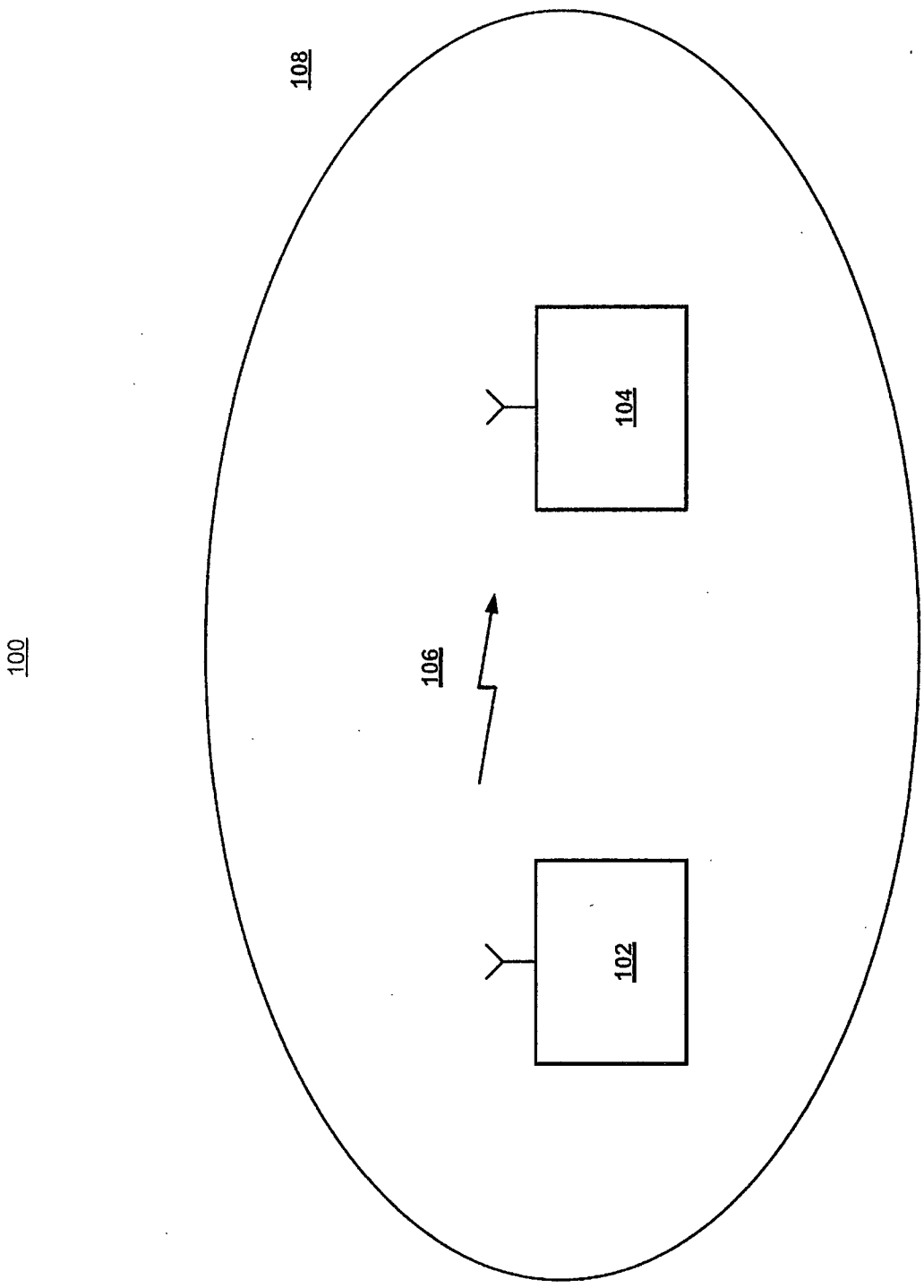
27. De gebruikersapparatuur (102) overeenkomstig één der conclusies 22 tot 26, waarbij de mobiliteitsstatus informatie (MSI) een overdrachtssnelheid voorstelt geassocieerd met een verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur.

28. Een werkwijze (1000) omvattende:
    - het bepalen (1010) van een vermogen voorkeur voor een gebruikersapparatuur (102);
    - het bepalen (1020) van een mobiliteitstoestand voor de genoemde gebruikersapparatuur, waarbij de mobiliteitstoestand een overdrachtssnelheid voorstelt geassocieerd met een verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur;

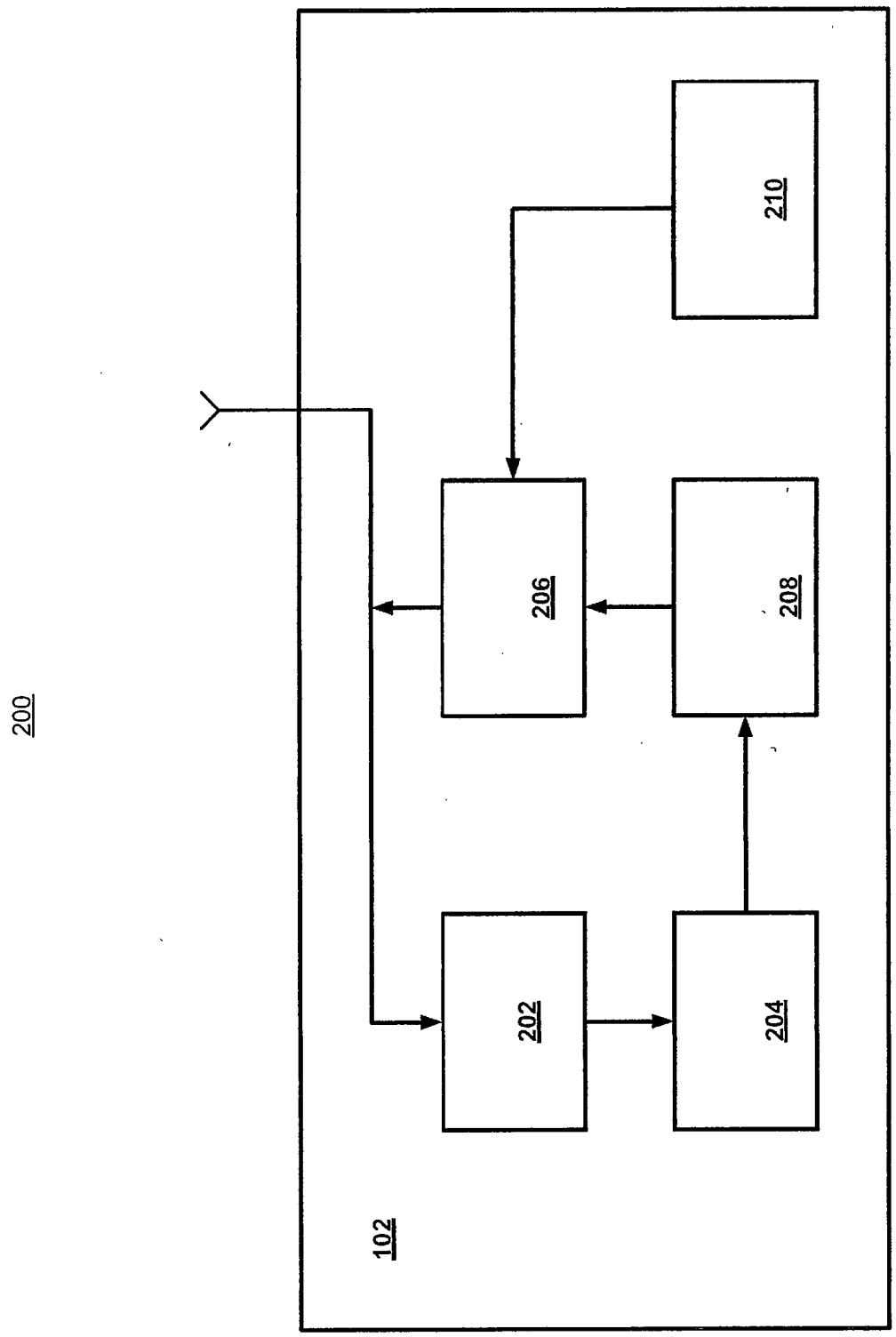
- het genereren (1030) van een bericht met gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie, waarbij het bericht de genoemde vermogen voorkeur en mobiliteitstoestand omvat; en
- het doorsturen (1040) van het bericht met gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk (108) geassocieerd aan de genoemde gebruikersapparatuur.

29. De werkwijze (1000) overeenkomstig conclusie 28, de werkwijze verder omvattend het doorsturen van het gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie bericht als een Medium Toegang Controle (MAC) laag Controle Element (CE) signaal over een uplink gedeeld kanaal (UL-SCH).

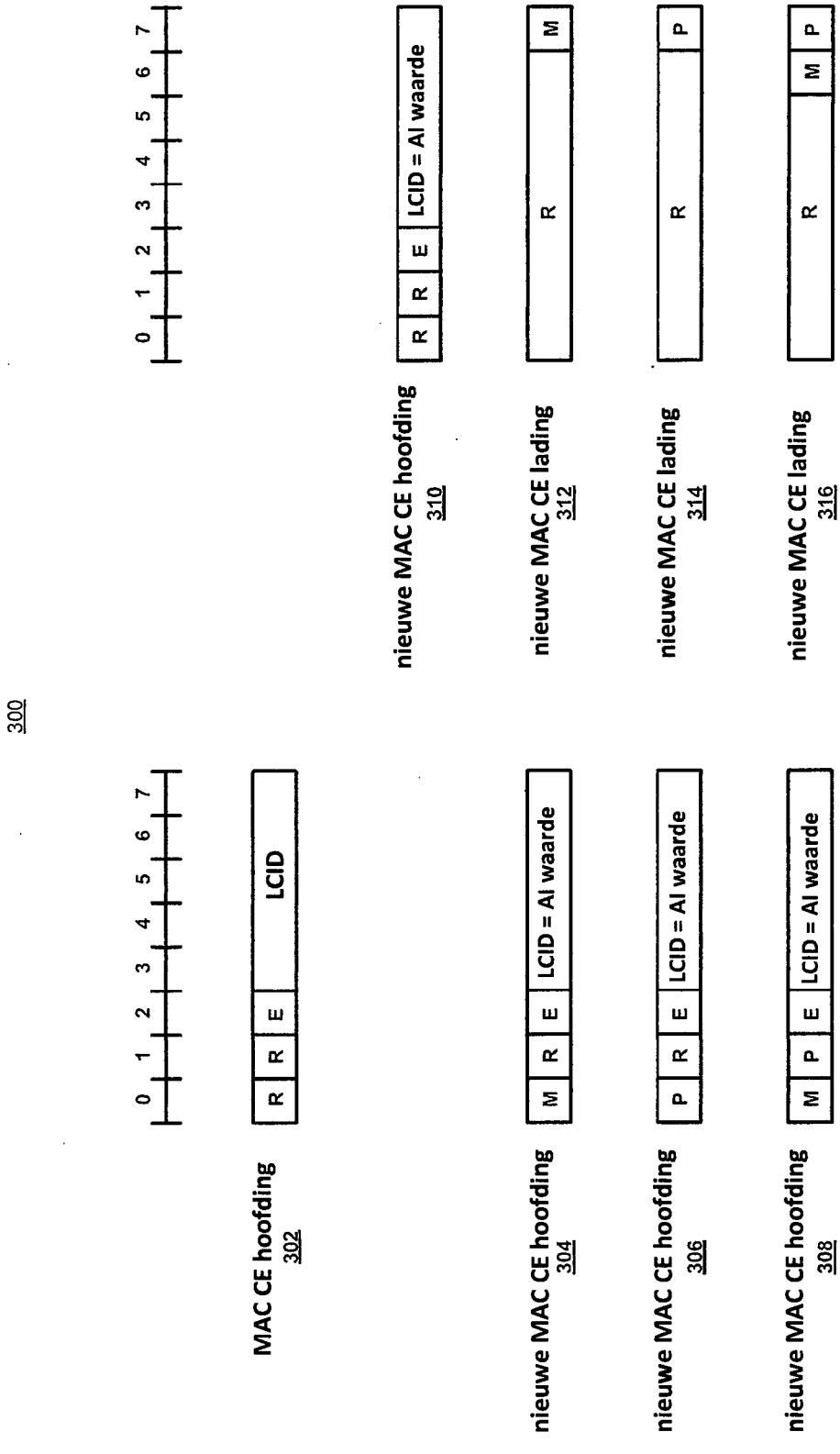
30. De werkwijze (1000) overeenkomstig conclusie 29, de werkwijze verder omvattend het doorsturen van het gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie bericht als een Radio Bron Controle (RRC) bericht over een uplink-specifiek controle kanaal (UL-DCCH), waarbij het RRC bericht een rrcConnectieHerstelKompleet bericht is, een rrcConnectieSetupKompleet bericht is, een ueInformatieAntwoord-r9 bericht is en/of een UEondersteuningsinformatieTransfer-r11 bericht is.



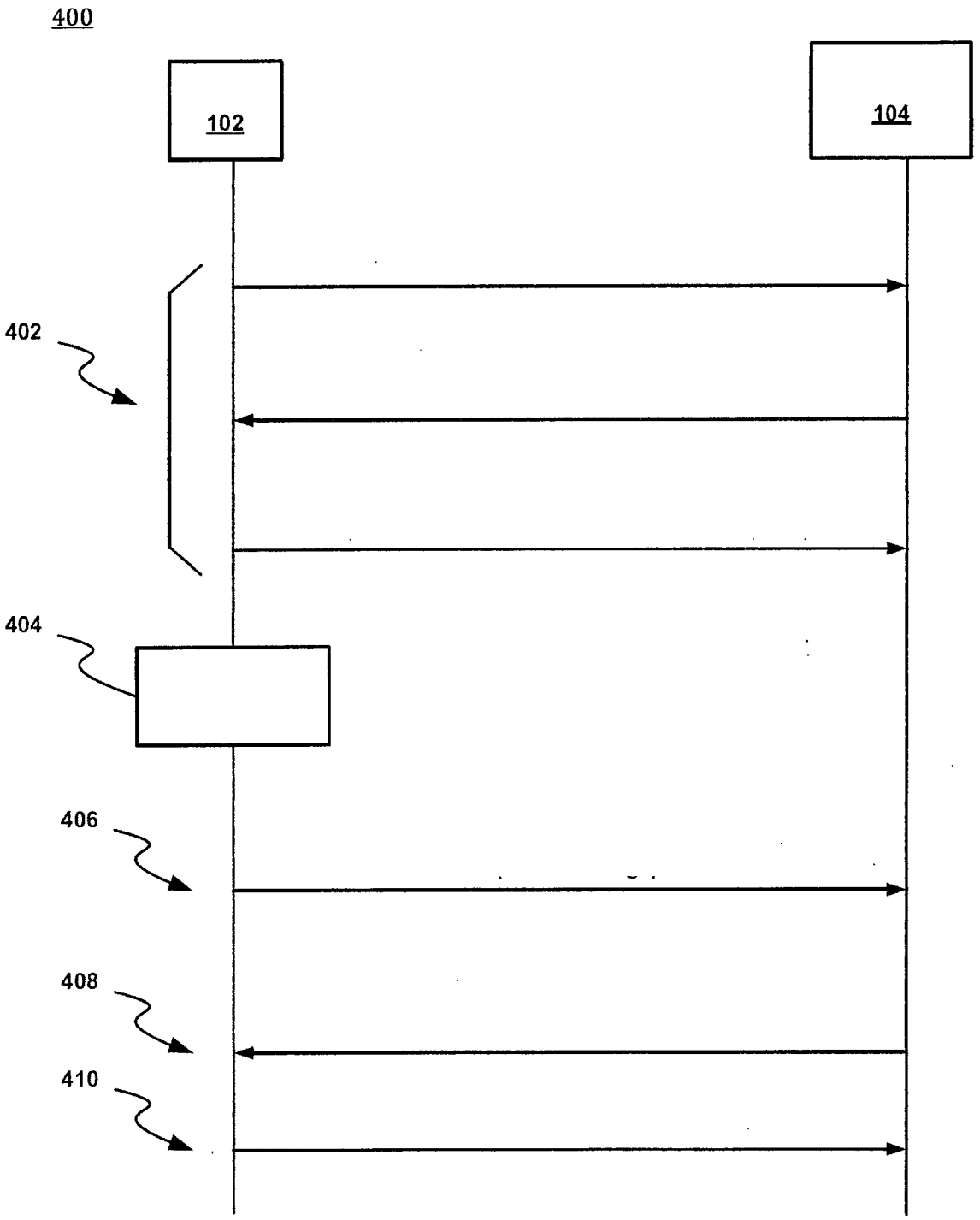
Figuur 1



Figuur 2

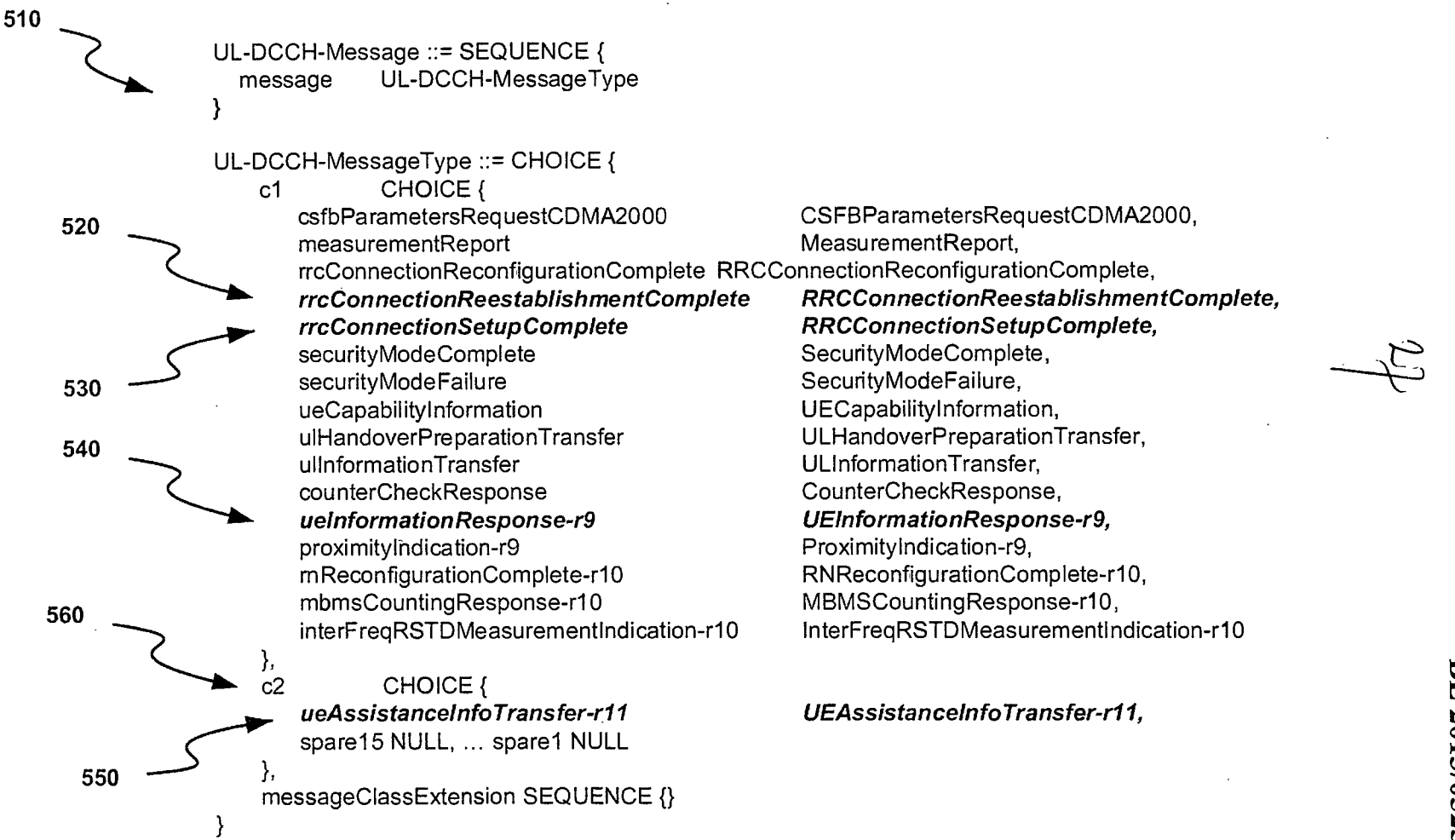

300
0 1 2 3 4 5 6 7
R R E LCID
MAC CE hoofding
302
M R E LCID = Al waarde
nieuwe MAC CE hoofding
304
P R E LCID = Al waarde
nieuwe MAC CE hoofding
306
M P E LCID = Al waarde
nieuwe MAC CE hoofding
308
R R E LCID = Al waarde
nieuwe MAC CE hoofding
310
R
M
nieuwe MAC CE lading
312
R
P
nieuwe MAC CE lading
314
R
M P
nieuwe MAC CE lading
316

Figuur 3



Figuur 4

500



Figuur 5

BE 2013/0525

600

550

```
UEAssistanceInfoTransfer-r11 ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier          RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions                 CHOICE {
                c1 CHOICE{
                        ueAssistanceInfoTransfer-r11   UEAssistanceInfoTransfer-r11-IEs,
                        spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
                },
                criticalExtensionsFuture                SEQUENCE {}
        }
}

UEAssistanceInfoTransfer-r11-IEs::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11              UE-AssistanceInfo-r11,
        nonCriticalExtension               SEQUENCE {} OPTIONAL
}

UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Preference-Indication  BOOLEAN     OPTIONAL,
        mobility-State-Indication    BOOLEAN     OPTIONAL,
        ...
}
```

610

620

630

FIG. 6

700

540

```
UEInformationResponse-r9 ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier       RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions              CHOICE {
                c1                      CHOICE {
                        ueInformationResponse-r9    UEInformationResponse-r9-IEs,
                        spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
                },
                criticalExtensionsFuture        SEQUENCE {}
        }
}

UEInformationResponse-r9-IEs ::= SEQUENCE {
        rach-Report-r9          SEQUENCE {
                numberOfPreamblesSent-r9    INTEGER (1..200),
                contentionDetected-r9       BOOLEAN
        }       OPTIONAL,
        rlf-Report-r9           RLF-Report-r9           OPTIONAL,
        nonCriticalExtension    UEInformationResponse-v930-IEs      OPTIONAL
}

UEInformationResponse-v930-IEs ::= SEQUENCE {
        lateNonCriticalExtension    OCTET       STRING              OPTIONAL,
        nonCriticalExtension        UEInformationResponse-v1020-IEs OPTIONAL
}

UEInformationResponse-v1020-IEs ::= SEQUENCE {
        logMeasReport-r10       LogMeasReport-r10       OPTIONAL,
        nonCriticalExtension    UEInformationResponse-v11xx-IEs     OPTIONAL
}
```

710

```
UEInformationResponse-v11xx-IEs ::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11   UE-AssistanceInfo-r11,
        nonCriticalExtension    SEQUENCE {}  OPTIONAL
}
```

610

```
UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Preference-Indication     BOOLEAN     OPTIONAL,
        mobility-State-Indication       BOOLEAN     OPTIONAL,
...
}
```

Figuur 7

800

520

```
RRCConnectionReestablishmentComplete ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier          RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions                 CHOICE {
                rrcConnectionReestablishmentComplete-r8      RRCConnectionReestablishmentComplete-r8-IEs,
                criticalExtensionsFuture SEQUENCE {}
        }
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-r8-IEs ::= SEQUENCE {
        nonCriticalExtension    RRCConnectionReestablishmentComplete-v920-IEs      OPTIONAL
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-v920-IEs ::= SEQUENCE {
        rlf-InfoAvailable-r9        ENUMERATED {true}   OPTIONAL,
        nonCriticalExtension        RRCConnectionReestablishmentComplete-v8a0-IEs      OPTIONAL
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-v8a0-IEs ::= SEQUENCE {
        lateNonCriticalExtension            OCTET STRING OPTIONAL,
        nonCriticalExtension                RRCConnectionReestablishmentComplete-v1020-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionReestablishmentComplete-v1020-IEs ::= SEQUENCE {
        logMeasAvailable-r10    ENUMERATED {true} OPTIONAL,
        nonCriticalExtension    RRCConnectionReestablishmentComplete-v11xx-IEs      OPTIONAL
}
```

810

```
RRCConnectionReestablishmentComplete-v11xx-IEs ::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11   UE-AssistanceInfo-r11
        nonCriticalExtension    SEQUENCE {} OPTIONAL
}
```

610

```
UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Saving-Preference         BOOLEAN     OPTIONAL,
        mobility-State-Indication       BOOLEAN     OPTIONAL,
        ...
}
```

Figuur 8

30

900

530

```
RRCConnectionSetupComplete ::= SEQUENCE {
        rrc-TransactionIdentifier          RRC-TransactionIdentifier,
        criticalExtensions                 CHOICE {
                c1                                 CHOICE{
                        rrcConnectionSetupComplete-r8
                                RRCConnectionSetupComplete-r8-IEs,
                        spare3 NULL, spare2 NULL, spare1 NULL
                },
                criticalExtensionsFuture           SEQUENCE {}
        }
}

RRCConnectionSetupComplete-r8-IEs ::= SEQUENCE {
        selectedPLMN-Identity              INTEGER (1..6),
        registeredMME                      RegisteredMME OPTIONAL,
        dedicatedInfoNAS                   DedicatedInfoNAS,
        nonCriticalExtension               RRCConnectionSetupComplete-v8a0-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionSetupComplete-v8a0-IEs ::= SEQUENCE {
        lateNonCriticalExtension           OCTET        STRING        OPTIONAL,
        nonCriticalExtension               RRCConnectionSetupComplete-v1020-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionSetupComplete-v1020-IEs ::= SEQUENCE {
        gummei-Type-r10                    ENUMERATED {native, mapped} OPTIONAL,
        rlf-InfoAvailable-r10              ENUMERATED {true} OPTIONAL,
        logMeasAvailable-r10               ENUMERATED {true} OPTIONAL,
        rn-SubframeConfigReq-r10           ENUMERATED {required, notRequired} OPTIONAL,
        nonCriticalExtension               RRCConnectionSetupComplete-v11xx-IEs OPTIONAL
}

RRCConnectionSetupComplete-v11xx-IEs ::= SEQUENCE {
        ue-assistanceInfo-r11              UE-AssistanceInfo-r11
        nonCriticalExtension               SEQUENCE {} OPTIONAL
}

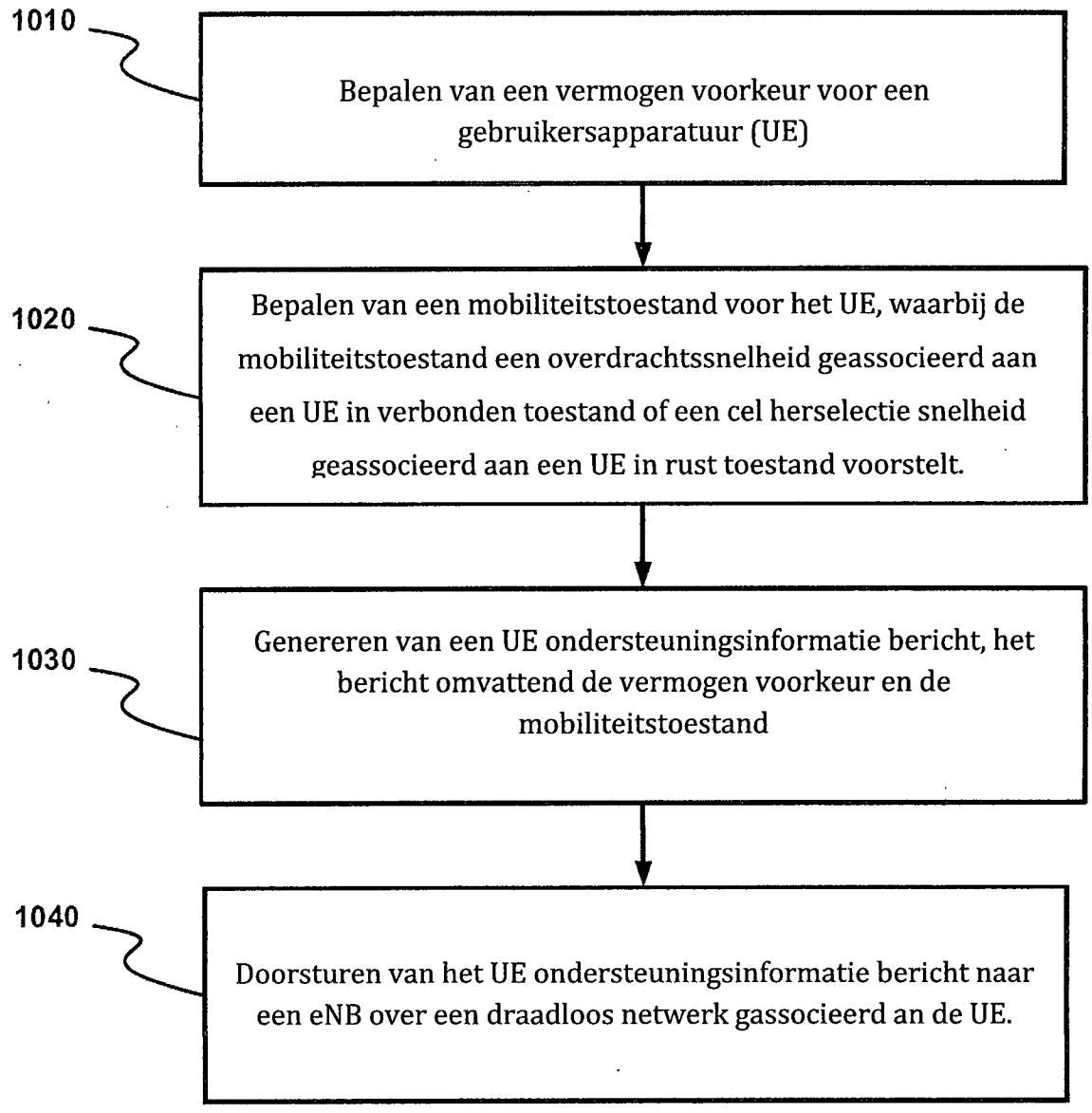
UE-AssistanceInfo-r11 ::= SEQUENCE {
        power-Saving-Preference            BOOLEAN OPTIONAL,
        mobility-State-Indication          BOOLEAN OPTIONAL,
        ...
}
```

910

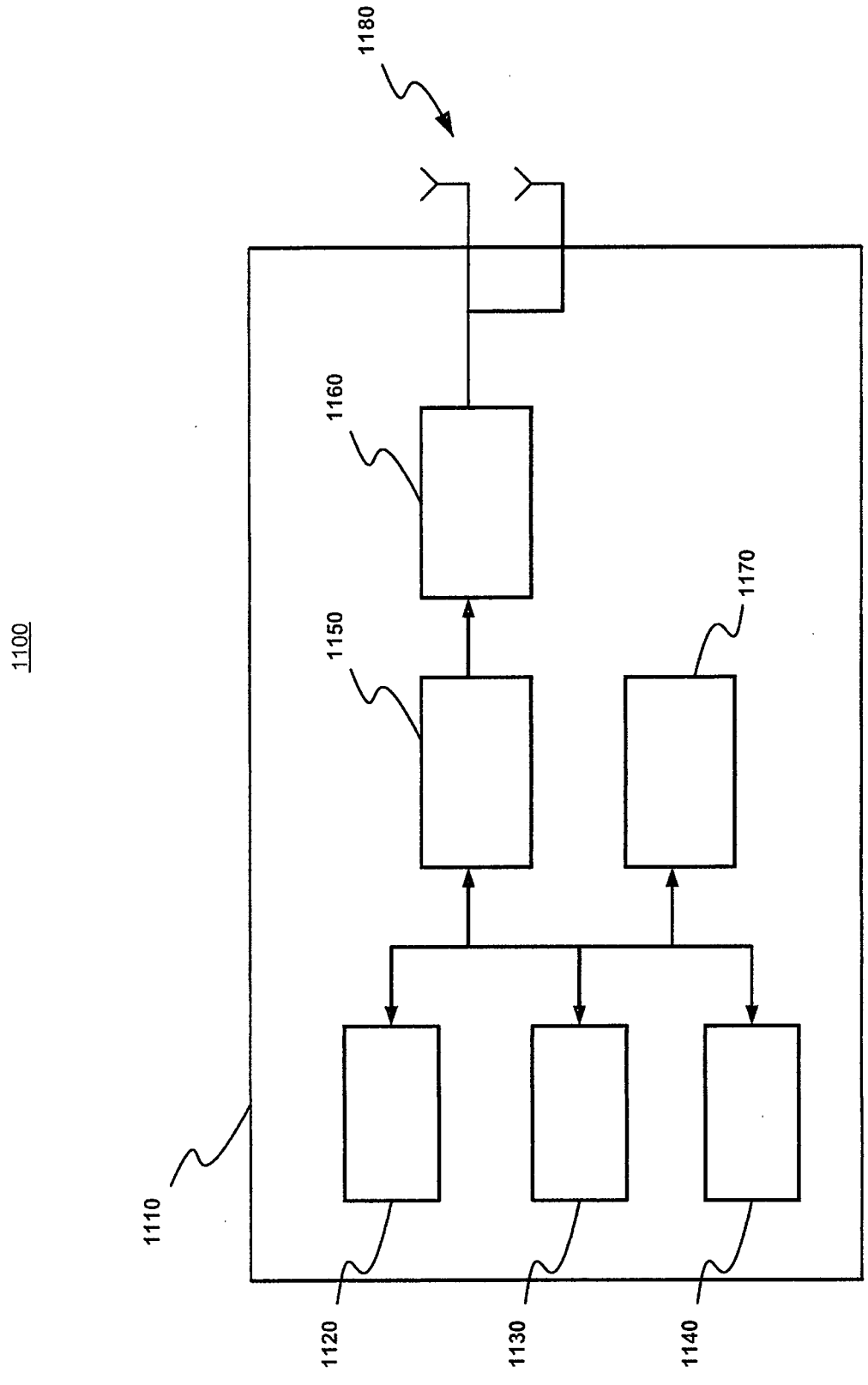
610

Figuur 9

1000



Figuur 10



Figuur 11

search report - N - NP

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL 21 § 9 VAN DE BELGISCHE WET OP DE UITVINDINGSOCTROOIEN VAN 28 MAART 1984

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE
	13215HG00BE
Belgische nationale aanvrage nr. **201300525**	Datum van indiening **02-08-2013**
	Ingeroepen voorrangsdatum **03-08-2012**
Aanvrager (Naam) **Intel Corporation**	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type **26-09-2013**	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. **SN 60725**

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB

H04W76/04

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC 8	**H04W**

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III. ☐ **MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK** (opmerkingen op aanvullingsblad)

IV. ☐ **GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK** (opmerkingen op aanvullingsblad)

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
BE 201300525

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. H04W76/04
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
H04W

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	RESEARCH IN MOTION UK LIMITED: "A Framework for Management of Background Traffic UEs", 3GPP DRAFT; R2-121609, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, deel RAN WG2, nr. Jeju, South Korea; 20120326 - 20120330, 19 maart 2012 (2012-03-19), XP050606087, [gevonden op 2012-03-19]	1,2,4,5, 7,8,10, 11
Y	* het gehele document *	3,6,9, 12-15

-/--

[X] Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

[ ] Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvrage vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvrage), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvrage, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
19 maart 2014	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Goedhart, André

Formulier PCT/ISA/201 (tweede blad) (januari 2004)

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
BE 201300525

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	NOKIA CORPORATION ET AL: "Power Headroom MAC CE format for CA", 3GPP DRAFT; R2-106199 PHR FORMAT FOR CA_FINAL, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, deel RAN WG2, nr. Jacksonville; 20101115 - 20101119, 8 november 2010 (2010-11-08), XP050605511, [gevonden op 2010-11-08] * bladzijde 7, regel 1 - regel 20 * * tabel 6.2.1-2 *	1-15

A	SAMSUNG: "Over all signaling for IDC", 3GPP DRAFT; R2-122509 OVERALL_IDC, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, deel RAN WG2, nr. Prague, Czech Republic; 20120521 - 20120525, 14 mei 2012 (2012-05-14), XP050606960, [gevonden op 2012-05-14] * bladzijde 1, regel 11 - regel 12 * * figuur 1 *	1-15

Y	NOKIA CORPORATION ET AL: "UE assistance for mobility", 3GPP DRAFT; R2-122516 UE ASSISTANCE FOR MOBILITY, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, deel RAN WG2, nr. Prague, Czech Republic; 20120521 - 20120525, 15 mei 2012 (2012-05-15), XP050607301, [gevonden op 2012-05-15] * bladzijde 2, regel 21 - regel 28 * * tabel 1: "Option B" *	6,12-15

Y	ERICSSON ET AL: "About DRX configuration and UE assistance", 3GPP DRAFT; R2-122587 ABOUT DRX CONFIGURATION AND UE ASSISTANCE, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, deel RAN WG2, nr. Prague, Czech Republic; 20120521 - 20120525, 15 mei 2012 (2012-05-15), XP050607331, [gevonden op 2012-05-15] * bladzijde 3, regel 26 - bladzijde 4, regel 44 *	3,9

	-/--	

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar de stand van de techniek
BE 201300525

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X,P	INTEL CORPORATION: "Signalling of UE Power Preference Indication", 3GPP DRAFT; R2-123964, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE , deel RAN WG2, nr. Qingdao, China; 20120813 - 20120817 7 augustus 2012 (2012-08-07), XP050665743, Gevonden op het Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_79/Docs/ [gevonden op 2012-08-07] * het gehele document * -----	1,2,4,5, 7,8,10, 11,13-15

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer	Indieningsdatum *(dag/maand/jaar)*	Voorrangsdatum *(dag/maand/jaar)*	Aanvraagnummer
SN60725	02.08.2013	03.08.2012	BE201300525

Classificatie (IPC)
INV. H04W76/04

Aanvrager
Intel Corporation

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☐ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

De Examinator
Goedhart, André

Aanvraagnummer

SCHRIFTELIJKE OPINIE

BE201300525

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:

   a. Aard van het element:

   ☐ een lijst van de sequentie(s)

   ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)

   b. Type drager:

   ☐ op papier

   ☐ in elektronische vorm

   c. Moment van indiening of levering:

   ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend

   ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend

   ☐ later geleverd

3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend,dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.

4. Aanvullende opmerkingen:

Aanvraagnummer

SCHRIFTELIJKE OPINIE

BE201300525

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja:	Conclusies 1-15
	Nee:	Conclusies
Inventiviteit	Ja:	Conclusies
	Nee:	Conclusies 1-15
Industriële toepasbaarheid	Ja:	Conclusies 1-15
	Nee:	Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

schrift. opmi Wed

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

D1 RESEARCH IN MOTION UK LIMITED: "A Framework for Management of Background Traffic UEs",
3GPP DRAFT; R2-121609, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, deel RAN WG2, nr. Jeju, South Korea; 20120326 - 20120330, 19 maart 2012 (2012-03-19), XP050606087,
[gevonden op 2012-03-19]

D2 NOKIA CORPORATION ET AL: "Power Headroom MAC CE format for CA",
3GPP DRAFT; R2-106199 PHR FORMAT FOR CA_FINAL, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,
deel RAN WG2, nr. Jacksonville; 20101115 - 20101119, 8 november 2010 (2010-11-08), XP050605511,
[gevonden op 2010-11-08]

D3 SAMSUNG: "Over all signaling for IDC",
3GPP DRAFT; R2-122509_OVERALL_IDC, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,
deel RAN WG2, nr. Praag, Tsjechië; 20120521 - 20120525, 14 mei 2012 (2012-05-14), XP050606960,
[gevonden op 2012-05-14]

D4 NOKIA CORPORATION ET AL: "UE assistance for mobility",
3GPP DRAFT; R2-122516_UE ASSISTANCE FOR MOBILITY, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE,
deel RAN WG2, nr. Praag, Tsjechië; 20120521 - 20120525, 15 mei 2012 (2012-05-15), XP050607301,
[gevonden op 2012-05-15]

D5 ERICSSON ET AL: "About DRX configuration and UE assistance",
3GPP DRAFT; R2-122587 ABOUT DRX CONFIGURATION AND UE ASSISTANCE, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP),

MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANKRIJK, deel RAN WG2, nr. Praag, Tsjechië; 20120521 - 20120525, 15 mei 2012 (2012-05-15), XP050607331, [gevonden op 2012-05-15]

A. Box nr. V:

1 De onderhavige aanvrage voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens **conclusie 1** geen inventiviteit omvat.

In document **D1** wordt geopenbaard, volgens enkele maatregelen volgens **conclusie 1**, "een gebruikersapparatuur (zie D1: figuur 2: "UE") omvattende
- een verwerkingsschakeling geconfigureerd om een bericht met ondersteuningsinformatie te genereren (zie D1: figuur 2: "UE ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"), het bericht omvattende een vermogen voorkeur aanduiding (PPI), waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur UE (zie D1: bladzijde 3, regels 5-7: "in de eenvoudigste vorm ervan zou de UE-ondersteuningsinformatie een aanwijzing voor één bit omvatten, wat het netwerk effectief informeert dat de prioriteit van de QoS voor alle draaiende applicaties kan worden verlaagd ten gunste van de systeem- en batterijefficiëntie"; zie eveneens bladzijde 1, regels 14-19: "toestand of configuratie welke het batterijverbruik ervan minimaliseert"),
- een signaal generatie module geconfigureerd om een Medium Toegang Controlle (MAC) laag control element (CE) signaal (MAC CE signaal) te genereren, waarbij het MAC CE signaal het bericht met ondersteuningsinformatie omvat (zie D1: figuur 2: "UE ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"), en
- een zender schakeling geconfigureerd voor het doorsturen van het MAC CE signaal naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd met de gebruikersapparatuur (zie D1: figuur 2: "eNB")".

In document **D1** wordt niet expliciet de volgende maatregel volgens **conclusie 1** geopenbaard:

- het bericht omvattende mobiliteitsstatus informatie (MSI), waarbij de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur UE.

Er wordt echter opgemerkt dat in document **D1** wordt geopenbaard dat een tweede component in de UE-ondersteuningsinformatie zou kunnen worden opgenomen om de eNB te helpen beslissen of de achtergrondconfiguratie moet worden toegepast of dat de UE naar onbezet moet worden verplaatst.
In document **D1** wordt geopenbaard dat het voordelig is om de UE naar onbezet te verplaatsen wanneer de mobiliteit hoog wordt (zie D1: bladzijde 3, regel 17-bladzijde 4, regel 6). Derhalve wordt geacht dat een deskundige in het vakgebied zonder uitvinderswerkzaamheid "mobiliteitsstatus informatie (MSI)" in het bericht volgens document **D1** zou opnemen.

Voorts wordt in document **D1** niet de volgende maatregel volgens **conclusie 1** geopenbaard:
- waarbij het MAC CE-signaal wordt doorgestuurd op een uplink gedeeld kanaal (UL-SCH).

Een deskundige in het vakgebied wordt echter geacht bekend te zijn met het feit dat MAC CE-signalen worden verzonden op de UL-SCH, dan wel dit uit te vinden door de standaards te raadplegen. Ter illustratie wordt verwezen naar document **D2**, waarin een MAC CE-bericht over het piekvermogen wordt geopenbaard, dat verzonden wordt over UL-SCH (zie D2: bladzijde 7, regels 1-20; tabel 6.2.1-2). De genoemde maatregel wordt derhalve niet geacht inventiviteit toe te voegen aan de materie volgens **conclusie 1**.

2 De onderhavige aanvrage voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens onafhankelijke **conclusie 7** geen inventiviteit omvat.

In document **D1** wordt in overeenstemming met enkele maatregelen volgens **conclusie 7**, "een gebruikersapparatuur geopenbaard (zie D1: figuur 2: "UE") omvattende
- een verwerkingsschakeling geconfigureerd om een gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element te genereren (zie D1: figuur 2: "UE-ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"), het bericht omvattende een

vermogen voorkeur aanduiding (PPI), waarbij de vermogen voorkeur aanduiding (PPI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur UE (zie D1: bladzijde 3 regels 5-7: "in de eenvoudigste vorm ervan, zou de UE-ondersteuningsinformatie een aanwijzing voor één bit omvatten, wat het netwerk effectief informeert dat de prioriteit van de QoS voor alle draaiende applicaties kan worden verlaagd ten gunste van de systeem- en batterijefficiëntie"; zie eveneens bladzijde 1, regels 14-19: " toestand of configuratie welke het batterijverbruik ervan minimaliseert "),
- een signaal generatie module geconfigureerd om een Radio Bron Controle (RRC) bericht te genereren, waarbij het Radio Bron Controle (RRC) bericht het genoemde gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie element omvat (zie D1: figuur 2: "UE-ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"),
- een zender schakeling geconfigureerd voor het doorsturen van het RRC bericht naar een geëvolueerd knooppunt B (eNB) van een draadloos netwerk geassocieerd met de gebruikersapparatuur (zie D1: figuur 2: "eNB"), en
- een ontvanger schakeling geconfigureerd om een RRCConnectieHerconfiguratie bericht te ontvanger van het geëvolueerd knooppunt B (eNB) in reactie op het doorgestuurd RRC bericht (zie D1: figuur 2: "Commando om de geoptimaliseerde configuratie naar de achtergrond te verplaatsen (RRC of MAC CE)")".

In document **D1** wordt niet expliciet de volgende maatregel volgens **conclusie 7** geopenbaard:
- het bericht omvattende mobiliteitsstatus informatie (MSI), waarbij de mobiliteitsstatus informatie (MSI) geassocieerd is met de gebruikersapparatuur UE.

Er wordt echter geopenbaard dat een tweede component in de UE-ondersteuningsinformatie zou kunnen worden opgenomen om de eNB te helpen beslissen of de achtergrondconfiguratie moet worden toegepast of dat de UE naar onbezet moet worden verplaatst. In document **D1** wordt geopenbaard dat het voordelig is de UE naar onbezet te verplaatsen wanneer de mobiliteit hoog wordt (zie D1: bladzijde 3, regel 17-bladzijde 4, regel 6). Derhalve wordt geacht dat een deskundige in het vakgebied zonder uitvinderswerkzaamheid "mobiliteitsstatus informatie (MSI)" in het bericht van document **D1** zou opnemen.

Voorts wordt in document **D1** niet de volgende maatregel volgens **conclusie 7** expliciet geopenbaard:
- waarbij het RCConnectieHerconfiguratie bericht discontinue ontvangst (DRX) configuratieparameters omvat.

Er wordt echter opgemerkt dat in document **D1** wordt aangegeven dat de DRX-waarden vooraf geconfigureerde kunnen zijn (zie D1: bladzijde 3, regels 1 en 2; figuur 2: "mogelijke RRC voorconfiguratie van achtergrondparameters (bijvoorbeeld DRX-waarden)"). In dit geval wordt overwogen dat de "discontinue ontvangst configuratieparameters" impliciet zijn opgenomen in het commando om de geoptimaliseerde configuratie naar de achtergrond te verplaatsen. Voorts, aangezien in document **D1** voorconfiguratie als een optie wordt gepresenteerd (zie D1: bladzijde 3, regels 1 en 2), wordt in aanmerking genomen dat een deskundige in het vakgebied de DRX-waarden zou opnemen in het commando om de geoptimaliseerde configuratie als alternatief naar de achtergrond te verplaatsen. Ter illustratie wordt verwezen naar document **D3**, waarin een RRC-verbinding herconfiguratiebericht wordt geopenbaard, omvattende DRX-parameters (zie D3: figuur 1, stap 4). Derhalve wordt de genoemde maatregel niet geacht inventiviteit toe te voegen aan de materie volgens **conclusie 7.**

Voorts wordt in document **D1** niet de volgende maatregel volgens **conclusie 7** geopenbaard:
- waarbij het RRC-signaal wordt doorgestuurd op een uplink-specifiek controle kanaal (UL-DCCH).

Een deskundige in het vakgebied wordt echter geacht bekend te zijn met het feit dat RRC-signalen worden verzonden op de UL-DCCH, dan wel dit uit te vinden door de standaards te raadplegen. Ter illustratie wordt verwezen naar document **D3**, waarin een IDC (in-device coexistence) RRC-bericht wordt geopenbaard, dat op UL-DCCH wordt verzonden (zie D3: bladzijde 1, regels 11 en 12). Derhalve wordt de genoemde maatregel niet geacht inventiviteit toe te voegen aan de materie volgens **conclusie 7**.

3 De onderhavige aanvrage voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens onafhankelijke **conclusie 13** geen inventiviteit omvat.

In document **D1** wordt geopenbaard, volgens enkele maatregelen volgens **conclusie 13**, "een werkwijze omvattend
- het bepalen van een vermogen voorkeur (zie D1: bladzijde 3, regels 5-7:"... De prioriteit van de QoS voor alle draaiende applicaties kan worden verlaagd ten gunste van de systeem- en batterijefficiëntie"; zie eveneens bladzijde 1, regels 14-19: "toestand of configuratie die het verbruik van de batterij ervan minimaliseert") voor een gebruikersapparatuur (zie D1: figuur 2: "UE");
- het genereren van een bericht met gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie (zie D1: figuur 2: "UE-ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"), waarbij het bericht de voornoemde vermogen voorkeur omvat (zie D1: bladzijde 3, regels 5-7: "in de eenvoudigste vorm ervan, zou de UE-ondersteuningsinformatie een aanwijzing voor één bit omvatten, wat het netwerk effectief informeert dat de prioriteit van de QoS voor alle draaiende applicaties kan worden verlaagd ten gunste van de systeem- en batterijefficiëntie"),
- het doorsturen van het bericht met gebruikersapparatuur ondersteuningsinformatie naar een geëvolueerd knooppunt B (ENB) van een draadloos netwerk geassocieerd aan de genoemde gebruikersapparatuur (zie D1: figuur 2: "eNB").

In document **D1** worden niet de volgende maatregelen volgens **conclusie 13** geopenbaard:
- het bepalen van een mobiliteitstoestand voor de genoemde gebruikersapparatuur, waarbij de mobiliteitstoestand een overdrachtssnelheid voorstelt geassocieerd met een verbonden toestand van de gebruikersapparatuur en een cel-herselectie snelheid geassocieerd aan een rusttoestand van de gebruikersapparatuur;
- waarbij het bericht de voornoemde mobiliteitstoestand omvat.

Er wordt echter opgemerkt dat in document **D1** wordt geopenbaard dat een tweede component in de UE-ondersteuningsinformatie zou kunnen worden opgenomen om de eNB te helpen beslissen of de achtergrondconfiguratie moet worden toegepast of dat de UE naar onbezet moet worden verplaatst. In

document **D1** wordt geopenbaard dat het voordelig is om de UE naar onbezet te verplaatsen wanneer de mobiliteit te hoog wordt (zie D1: bladzijde 3, regel 17 - bladzijde 4, regel 6). Derhalve wordt overwogen dat een deskundige in het vakgebied "mobiliteitsstatus informatie (MSI)" zonder uitvinderswerkzaamheid zou opnemen in het bericht volgens document **D1**.

NB: in document **D4** wordt geïllustreerd dat een deskundige zou overwegen het aantal herselecties te voorzien voor zowel de verbonden als de onbezette toestand (zie D4: bladzijde 2, regels 21-28; tabel 1: "Optie B"). Derhalve wordt de genoemde maatregel niet geacht inventiviteit toe te voegen aan de materie volgens **conclusie 13**.

4 De aanvullende maatregelen volgens de afhankelijke **conclusies 2-6, 8-12 en 14-15** lijken niets met enige inventieve significantie toe te voegen aan de conclusies waar deze bijhoren, aangezien de aanvullende maatregelen die door de genoemde afhankelijke conclusies geïntroduceerd worden hetzij geopenbaard worden in, of op voor de hand liggende wijze kunnen worden afgeleid uit document **D1**, of verwijzen naar geringe implementatiegegevens die tot de kennis van een deskundige in het vakgebied van draadloze communicatiesystemen horen.

In het bijzonder wordt met betrekking tot **conclusie 2** opgemerkt dat in document **D1** wordt aangegeven dat de DRX-waarden vooraf geconfigureerd kunnen zijn (zie D1: bladzijde 3, regels 1 en 2; figuur 2: "mogelijke RRC voorconfiguratie van achtergrondparameters (bijvoorbeeld DRX-waarden)". In dit geval wordt overwogen dat de "discontinue ontvangst configuratieparameters" impliciet zijn opgenomen in het commando naar de op de achtergrond geoptimaliseerde configuratie te gaan. Voorts, aangezien in document **D1** voorconfiguratie als optie wordt gepresenteerd (zie D1: bladzijde 3, regels 1 en 2), wordt in aanmerking genomen dat een deskundige in het vakgebied de DRX-waarden zou opnemen in het commando om de geoptimaliseerde configuratie als alternatief naar de achtergrond te verplaatsen. Ter illustratie wordt verwezen naar document **D3**, waarin een RRC-verbinding herconfiguratiebericht wordt geopenbaard, omvattende DRX-parameters (zie D3: figuur 1, stap 4).

In het bijzonder wordt met betrekking tot de **conclusies 3 en 9** wordt verwezen naar document **D5** (zie D5: bladzijde 3, regel 26 - bladzijde 4, regel 44).

Met betrekking tot de **conclusies 4, 5, 10 en 11** wordt verwezen naar document **D1** (zie D1: bladzijde 3, regels 5-7:"... De prioriteit van de QoS voor alle draaiende applicaties kan worden verlaagd ten gunste van de systeem- en batterijefficiëntie").

Met betrekking tot de **conclusies 6 en 12** wordt verwezen naar document **D4** (zie D4: bladzijde 2, regels 21-28; tabel 1: "Optie B").

Met betrekking tot **conclusie 8** wordt opgemerkt dat een deskundige in het vakgebied zonder uitvinderswerkzaamheid een geschikt bericht zou kiezen.

Met betrekking tot **conclusie 14** wordt verwezen naar document **D1** (zie D1: figuur 2: "UE-ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"). Er wordt verwezen naar de opmerkingen in bovenstaande alinea 1.

Met betrekking tot **conclusie 15** wordt verwezen naar document **D1** (zie D1: figuur 2: "UE-ondersteuningsinformatie (RRC of MAC CE)"). Er wordt verwezen naar de opmerkingen in bovenstaande alinea 2. NB: een deskundige in het vakgebied zou zonder uitvinderswerkzaamheid een geschikt bericht kiezen.