

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10)

FI/EP4024992 T3

(12)

**EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45)

Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning -
Translation available to the public

04.11.2024

(97)

Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för
det europeiska patentet - Date of grant of European patent

02.10.2024

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
H04W 72/04 (2023 . 01)
H04L 5/00 (2006 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP21211201.5

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

27.03.2020

(97)

Patenttihakemuksen julkiseksitilopäivä - Patentansökans
publiceringsdag - Patent application available to the public

06.07.2022

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

28.03.2019 US US201962825648 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd., No.018, Floor 8, Building 6, Yard 33 Middle Xierqi Road Haidian District , Beijing 100085 , (CN)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• KWAK, Youngwoo, Reston, 20190 , (US)

2• DINAN, Esmael, Reston, 11091 , (US)

3• JEON, Hyoungsuk, Reston, 20190 , (US)

4• CIRIK, Ali, 20190, Reston , (US)

5• ZHOU, Hua, Reston, 20190 , (US)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Zacco Sweden AB, P.O. Box 5581 Löjtnantsgatan 21 , 114 85 Stockholm , (SE)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

TIEDONSIIRRON KONFIGURAATIORYHMIEN AKTIVOINNIN OSOITUS

ACTIVATION INDICATION OF TRANSMISSION CONFIGURATION GROUPS

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä, joka käsittää seuraavat:

vastaanotetaan langattoman laitteen, jota ensimmäisen TRP:n ja toisen TRP:n käsittävät useat TRP:t palvelevat, toimesta yksi tai useampi sanoma, joka käsittää yhden tai useamman konfiguraatioparametrin:

joka osoittaa useita tiedonsiirron konfiguraatio-osoituksen (transmission configuration indication, TCI) tiloja; ja

joka käsittää ainakin yhden ensimmäisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän ja toisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän konfiguraatioparametrin;

jolloin ensimmäinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä ja toinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä vastaavat ensimmäistä TRP:tä ja toista TRP:tä;

vastaanotetaan monipalvelujärjestelmäliittymän ohjauksen ohjauselementti (medium access control contra element, MAC CE), joka käsittää:

ensimmäisen kentän, joka yksilöi yhden ensimmäisestä laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä ja toisesta laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä; ja

toisen kentän, joka aktivoi yhden tai useamman TCI-tilan useista TCI-tiloista ensimmäisen kentän yksilöimälle laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmälle;

vastaanotetaan laskevan siirtoyhteyden ohjausinformaatio (downlink control information, DCI), joka ajoittaa siirtolohkon; ja

vastaanotetaan seurauksena DCI:n vastaanottamisesta siirtolohko, joka perustuu TCI-tilaan, joka on yhden tai useamman laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmän TCI-tilan joukossa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa yksi tai useampi konfiguraatioparametri ilmaisee useita laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmiä useille ohjausresurssijoukoille, ydinjoukoille, jolloin useiden ydinjoukkojen kukin ydinjoukko liittyy vastaavaan useiden laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmään.

3. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1–2 mukainen menetelmä, jossa DCI:n vastaanottaminen käsittää DCI:n vastaanottamisen ydinjoukossa, useiden

ydinjoukkojen joukossa, liittyneenä useiden laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmien laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmään.

5 **4.** Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen kenttä käsittää ydinjoukkoon liittyvän ydinjoukkoindeksiin, jossa ydinjoukkoindeksi osoittaa laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmää.

10 **5.** Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1–4 mukainen menetelmä, jossa DCI ilmaisee TCI-tilaa yhden tai useamman laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmän TCI-tilan joukossa.

6. Langaton laite, joka käsittää:

yhden tai useamman prosessorin ja
muistin, johon on tallennettu komennot, jotka yhden tai useamman prosessorin
15 suorittamina saavat langattoman laitteen suorittamaan minkä tahansa patenttivaatimuksen 1–5 mukaisen menetelmän.

20 **7.** Pitkäaikainen tietokonekielinen tallennusväline, joka käsittää komennot, jotka yhden tai useamman prosessorin suorittamina saavat kyseisen yhden tai useamman prosessorin suorittamaan minkä tahansa patenttivaatimuksen 1–5 mukaisen menetelmän.

8. Menetelmä tukiasemalle, joka on varustettu useilla, ensimmäisen TRP:n ja toisen TRP:n käsittävillä TRP:illä, jolloin menetelmä käsittää seuraavat:

25 lähetetään tukiaseman toimesta yksi tai useampi sanoma, joka käsittää yhden tai useamman konfiguraatioparametrin:
joka osoittaa useita tiedonsiirron konfiguraatio-osoituksen (transmission configuration indication, TCI) tiloja; ja
joka käsittää ainakin yhden ensimmäisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän
30 ja toisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän konfiguraatioparametrin;
jolloin ensimmäinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä ja toinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä vastaavat ensimmäistä TRP:tä ja toista TRP:tä;

lähetetään monipalvelujärjestelmäliittymän ohjauksen ohjauselementti (medium access control informaation element, MAC CE), joka käsittää:

ensimmäisen kentän, joka yksilöi yhden ensimmäisestä laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä ja toisesta laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä; ja

toisen kentän, joka aktivoi yhden tai useamman TCI-tilan useista TCI-tiloista ensimmäisen kentän yksilöimälle laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmälle; lähetetään laskevan siirtoyhteyden ohjausinformaatio (downlink control information, DCI), joka ajoittaa siirtolohkon; ja

lähetetään seurauksena DCI:n lähettämistä siirtolohko, joka perustuu TCI-tilaan, joka on yhden tai useamman laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmän TCI-tilan joukossa.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, jossa yksi tai useampi konfiguraatioparametri ilmaisee useita laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmiä useille ohjausresurssijoukoille, ydinjoukoille, jolloin useiden ydinjoukkojen kukin ydinjoukko liittyy vastaavaan useiden laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän joukon laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmään.

10. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 8–9 mukainen menetelmä, jossa DCI:n lähettäminen käsittää DCI:n lähettämisen ydinjoukossa, useiden ydinjoukkojen joukossa, liittyneenä useiden laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmien joukon laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmään.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen kenttä käsittää ydinjoukkoon liittyvän ydinjoukkoindeksiin, jolloin ydinjoukkoindeksi ilmaisee laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmää.

12. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 8–11 mukainen menetelmä, jossa DCI ilmaisee TCI-tilaa yhden tai useamman laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmän TCI-tilan joukossa.

13. Tukiasema, joka käsittää:

yhden tai useamman prosessorin ja muistin, johon on tallennettu komennot, jotka yhden tai useamman prosessorin suorittamina saavat tukiaseman suorittamaan minkä tahansa patenttivaatimuksen 8–12 mukaisen menetelmän.

5

14. Ei-hetkellinen tietokielinen tallennusväline, joka käsittää komennot, jotka yhden tai useamman prosessorin suorittamina saavat kyseisen yhden tai useamman prosessorin suorittamaan minkä tahansa patenttivaatimuksen 8–12 mukaisen menetelmän.

10

15. Järjestelmä, joka käsittää:

tukiaseman, joka on varustettu useilla, ensimmäisen TRP:n ja toisen TRP:n käsittävillä TRP:illä ja joka käsittää

yhden tai useamman ensimmäisen prosessorin; ja

15

ensimmäisen muistin, johon on tallennettu komennot, jotka yhden tai useamman ensimmäisen prosessorin suorittamina saavat tukiaseman:

lähettämään yhden tai useamman sanoman, jotka käsittävät yhden tai useamman konfiguraatioparametrin:

joka osoittaa useita tiedonsiirron konfiguraatio-osoituksen (transmission configuration indication, TCI) tiloja; ja

20

joka käsittää ainakin yhden ensimmäisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän ja toisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän konfiguraatioparametrin;

jolloin ensimmäinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä ja toinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä vastaavat ensimmäistä TRP:tä ja toista TRP:tä;

25

lähettämään monipalvelujärjestelmäliittymän ohjauksen ohjauselementin (medium access control informaation element, MAC CE), joka käsittää:

ensimmäisen kentän, joka yksilöi yhden ensimmäisestä laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä ja toisesta laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä; ja

30

toisen kentän, joka aktivoi yhden tai useamman TCI-tilan useista TCI-tiloista ensimmäisen kentän yksilöimälle laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmälle;

lähettämään laskevan siirtoyhteyden ohjausinformaation (downlink control information, DCI), joka ajoittaa siirtolohkon; ja

lähettämään seurauksena DCI:n lähettämisestä siirtolohkon, joka perustuu TCI-tilaan, joka on yhden tai useamman laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmän TCI-tilan joukossa; ja

5 langattoman laitteen, jota ensimmäisen TRP:n ja toisen TRP:n käsittävät useat TRP:t palvelevat ja joka käsittää:

yhden tai useamman toisen prosessorin; ja

toisen muistin, johon on tallennettu toiset komennot, jotka yhden tai useamman prosessorin suorittamina saavat langattoman laitteen:

10 vastaanottamaan yhden tai useamman sanoman, jotka käsittävät yhden tai useamman konfiguraatioparametrin;

osoittamaan useita tiedonsiirron konfiguraation ilmaisu (TC) -tiloja; ja

joka käsittää ainakin yhden ensimmäisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän ja toisen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmän konfiguraatioparametrin;

15 jolloin ensimmäinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä ja toinen laskevan siirtotien tiedonsiirtoryhmä vastaavat ensimmäistä TRP:tä ja toista TRP:tä;

vastaanottamaan monipalvelujärjestelmäliittymän ohjauksen ohjauselementin (MAC CE), joka käsittää

ensimmäisen kentän, joka yksilöi yhden ensimmäisestä laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmästä ja toisesta laskevan siirtoyhteyden

20 tiedonsiirtoryhmästä; ja

toisen kentän, joka aktivoi yhden tai useamman TCI-tilan useista TCI-tiloista ensimmäisen kentän yksilöimälle laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmälle;

vastaanottamaan laskevan siirtotien ohjaustietojen (DCI), joka ajoittaa siirtolohkon; ja

25 seurauksena DCI:n vastaanottamisesta vastaanottamaan siirtolohkon, joka perustuu TCI-tilaan, joka on yhden tai useamman laskevan siirtoyhteyden tiedonsiirtoryhmän TCI-tilan joukossa.