

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10)

FI/EP4040712 T3

(12)

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

(45)

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

29.11.2023

(97)

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

06.09.2023

(51)

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

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP22165785.1

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

04.05.2018

(97)

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

10.08.2022

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

05.05.2017 US US201762502512 P

16.06.2017 US US201762521108 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• Apple Inc. , One Apple Park Way , Cupertino, CA 95014 , (US)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• JEON, Jeongho , San Jose, CA, 95120 , (US)

2• CHO, Joonyoung , Portland, 97229 , (US)

3• KWON, Hwan-Joon , Santa Clara, CA, 95054 , (US)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Laine IP Oy , Porkkalankatu 24 , 00180 Helsinki , (FI)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

KAISTANLEVEYSOSAN KONFIGUROIINTI JA KÄYTTÖ NEW RADIO (NR) - LAAJAKAISTA KÄYTTÄJÄLAITTEISSA (UE)

BANDWIDTH PART CONFIGURATION AND OPERATION FOR NEW RADIO (NR) WIDEBAND USER EQUIPMENT (UE)

KAISTANLEVEYSOSAN KONFIGUROINTI JA KÄYTTÖ NEW RADIO (NR) – LAAJAKAISTA KÄYTTÄJÄLAITTEISSA (UE)

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Tukiaseman laitteisto, jota voidaan käyttää kaistanleveysosan (bandwidth
5 part, BWP) konfigurointiin, joka laitteisto käsittää

yhden tai useamman suorittimen, jotka on konfiguroitu:

- koodaamaan tukiasemassa radioresurssien ohjaus (radio resource
control, RRC) -signaalin, joka sisältää BWP-konfiguraatietiedot yhdelle tai
useammalle alassuuntaisen linkin (downlink, DL)- tai ylössuuntaisen linkin (uplink,
10 UL) -BWP-konfiguraatiolle, missä DL BWP -konfiguraatiot konfiguroidaan erillään
UL BWP -konfiguraatioista ja missä BWP-konfiguraatietieto käsittää:

apukantoaaltovälin BWP:lle ja

BWP:n sijainnin ja kaistanleveyden,

- dekoodaamaan tukiasemassa yhden tai useamman datan tai ohjaustiedon
15 käyttämällä BWP-konfiguraatietietoa, joka on vastaanotettu käyttäjälaitteelta (user
equipment, UE); ja

koodaamaan tukiasemassa yhden tai useamman datan tai ohjaustiedon
käyttämällä BWP-konfiguraatietietoa UE:lle lähettämistä varten; ja

muistiliittymän, joka on konfiguroitu lähettämään BWP-konfiguraatietieto muistiin.

- 20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, jossa kyseinen yksi tai useampi
suoritin on lisäksi konfiguroitu

koodaamaan tukiasemassa RRC-signaalin, joka sisältää BWP-
konfiguraatietiedon, missä BWP-konfiguraatietieto sisältää N BWP-
konfiguraatioita, missä N on positiivinen kokonaisluku.

- 25 3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laitteisto, jossa N BWP-konfiguraatioita
varten on yksi aktiivinen DL BWP ja yksi aktiivinen UL BWP.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laitteisto, jossa N on DL BWP -konfiguraatioiden enimmäismäärä ja UL BWP -konfiguraatioiden enimmäismäärä.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laitteisto, jossa N on 4.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, jossa kyseinen yksi tai useampi suoritin on lisäksi konfiguroitu

koodaamaan tukiasemassa RRC-signaalin, joka sisältää BWP:n sijainnin ja kaistanleveyden, missä sijainti ja kaistanleveys koostuvat useista fyysisistä resurssilohkoista (physical resource blocks, PRBs) suhteessa absoluuttiseen taajuuspaikkaan.

10 7. Jonkin patenttivaatimuksista 1–6 mukainen laitteisto, jossa kyseinen yksi tai useampi suoritin on lisäksi konfiguroitu

koodaamaan tukiasemassa RRC-signaalin, joka RRC-signaali käsittää syklisen etuliitteen (cyclic prefix, CP).

8. Menetelmä kaistanleveysosan (bandwidth part, BWP) konfiguraation
15 käyttämiseksi tukiaseman avulla, jolloin menetelmä käsittää seuraavat:

koodataan tukiasemassa radioresurssien ohjaus (radio resource control, RRC) -signaali, joka sisältää BWP-konfiguraatietiedot yhdelle tai useammalle alassuuntaisen linkin (downlink, DL)- tai ylössuuntaisen linkin (uplink, UL) -BWP-konfiguraatiolle, missä DL BWP -konfiguraatit konfiguroidaan erillään UL BWP -
20 konfiguraatioista ja missä BWP-konfiguraatietieto käsittää:

apukantoaaltovälin BWP:lle ja

BWP:n sijainnin ja kaistanleveyden,

dekoodataan tukiasemassa yksi tai useampi data tai ohjaustieto käyttämällä BWP-konfiguraatietietoa, joka on vastaanotettu käyttäjälaitteelta (UE); ja

25 koodataan tukiasemassa yksi tai useampi data tai ohjaustieto käyttäen BWP-konfiguraatietietoa UE:lle lähettämistä varten.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi tukiasemassa BWP-konfiguraatietiedon sisältävän RRC-signaalin koodaamisen, missä BWP-konfiguraatietieto sisältää N BWP-konfiguraatiota, missä N on positiivinen kokonaisluku.
- 5 10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, jossa N BWP-konfiguraatiota varten on yksi aktiivinen DL BWP ja yksi aktiivinen UL BWP.
11. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, jossa N on DL BWP -konfiguraatioiden enimmäismäärä ja UL BWP -konfiguraatioiden enimmäismäärä, ja N on 4.
- 10 12. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi tukiasemassa BWP:n sijainnin ja kaistanleveyden sisältävän RRC-signaalin koodaamisen, missä sijainti ja kaistanleveys koostuvat useista fyysisistä resurssilohkoista (physical resource blocks, PRBs) suhteessa absoluuttiseen taajuuspaikkaan.
- 15 13. Jonkin patenttivaatimuksen 8–12 mukainen menetelmä, joka käsittää lisäksi tukiasemassa RRC-signaalin koodaamisen, missä RRC-signaali käsittää syklisen etuliitteen (cyclic prefix, CP).
-