

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

- (10) **FI/EP3931748 T3**
- (12) **EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**
- (45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning - **02.07.2024**
Translation available to the public
- (97) Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för **24.04.2024**
det europeiska patentet - Date of grant of European patent
- (51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
H04N 19/117 (2014 . 01)
H04N 19/169 (2014 . 01)
H04N 19/52 (2014 . 01)
H04N 19/70 (2014 . 01)
H04N 19/82 (2014 . 01)
G06V 20/40 (2022 . 01)
- (96) Eurooppapatentihakemus - Europeisk patentansökan - **EP20769625.3**
European patent application
- (22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **11.03.2020**
- (97) Patentihakemuksen julkiseksitilopäivä - Patentansökans **05.01.2022**
publiceringsdag - Patent application available to the public
- (86) Kansainvälinen hakemus - Internationell **11.03.2020 PCT/US2020022080**
ansökan - International application
- (30) Etuoikeus - Prioritet - Priority
11.03.2019 US US201962816751 P 29.03.2019 US US201962826659 P

(73) Haltija - Innehavare - Holder
1• Huawei Technologies Co., Ltd., Huawei Administration Building Bantian Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, (CN)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor
1• WANG, Ye-Kui, 6264 Sunrose Crest Way, San Diego, California 92130, (US)
2• CHEN, Jianle, 10756 Corte De Tiburon, San Diego, California 92130, (US)
3• HENDRY, Fnu, 8584 Foxcroft Place, San Diego, California 92129, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent
Papula Oy, P.O.Box 981, 00101 Helsinki, (FI)

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
ALIKUVAPOHJAISET VIIPALEOSITTEET VIDEOKODAUKSESSA
SUB-PICTURE BASED SLICE ADDRESSES IN VIDEO CODING

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Dekooderissa toteutettu menetelmä (1400), joka menetelmä käsittää:

5 vastaanotetaan (1401) dekooderin vastaanottimella bittivirta, joka käsittää laattaryhmän sisältävän alikuvan koodatun datan, missä bittivirta edelleen käsittää laattaryhmään liittyvän laattaryhmäotsikon;

10 hankitaan (1403) prosessorilla laattaryhmäosoite, missä laattaryhmäosoite sisältää laattaryhmän alikuvatason laattaryhmäindeksin, kun laattaryhmä on suorakulmainen laattaryhmä;

15 hankitaan (1403) prosessorilla laattaryhmän sisältävän alikuvan alikuvatunniste ID, missä laattaryhmäosoite ja alikuva-ID saadaan laattaryhmäotsikosta;

paikannetaan (1407) prosessorilla alikuvan laattaryhmä laattaryhmäosoitteen ja alikuva-ID:n perusteella; ja

20 dekodataan (1409) prosessorilla alikuvan laattaryhmä laattaryhmäosoitteen perusteella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, missä laattaryhmä on suorakaiteen muotoinen laattaryhmä, kun `rect_tile_group_flag` on yhtä suuri kuin yksi.

25

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, missä laattaryhmäosoite saadaan `tile_group_address` -muuttujasta ja missä alikuva-ID saadaan `tile_group_subpic_id`- muuttujasta.

30

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, missä bittivirta käsittää lisäksi sekvenssiparametrijoukon, SPS, missä SPS sisältää alikuvan kuvauksen ja missä alikuva-ID viittaa alikuvan kuvaukseen.

35

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, missä alikuvan kuvaus sisältää alikuvan leveyden koodauspuulohkojen, CTB, yksiköissä, alikuvan korkeuden CTB:den yksiköissä ja alikuvan poikkeaman määritettynä alikuvan vasemman yläkulman koodauspuuyksikön, CTU, pystysuorana sijaintina ja alikuvan vasemman yläkulman CTU:n vaakasuorana sijaintina.

6. Menetelmä (1300), joka on toteutettu koode-
10 rissa, joka menetelmä käsittää:

osioidaan (1301) alikuva kooderin prosessorilla laattaryhmäksi;

määritetään (1303) prosessorilla laattaryhmä-
osoite, missä laattaryhmäosoite sisältää laattaryhmän
15 alikuvatason laattaryhmäindeksin, kun laattaryhmä on suorakulmainen laattaryhmä;

määritetään (1303) prosessorilla laattaryhmän sisältävän alikuvan alikuvatunniste, ID;

koodataan (1305) prosessorilla laattaryhmä-
20 osoite bittivirtaan;

koodataan (1305) prosessorilla alikuva-ID bittivirtaan;

koodataan (1307) prosessorilla alikuvan laattaryhmä bittivirtaan;

25 missä bittivirta edelleen käsittää laattaryhmäotsikon, joka liittyy laattaryhmään, missä laattaryhmäosoite ja alikuva-ID on koodattu laattaryhmäotsikkoon.

30 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, missä laattaryhmä on suorakaiteen muotoinen laattaryhmä, kun `rect_tile_group_flag` on yhtä suuri kuin yksi.

35 8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen menetelmä, missä laattaryhmäosoite koodataan `tile_group_address` -muuttujaksi, ja missä alikuva-ID koodataan `tile_group_subpic_id` -muuttujaksi.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 6 - 8 mukainen menetelmä, joka edelleen käsittää sen, että koodataan (1309) prosessorilla sekvenssiparametrijoukko, SPS, 5 bittivirtaan, missä SPS sisältää alikuvan kuvauksen ja missä alikuva-ID viittaa alikuvan kuvaukseen.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, missä alikuvan kuvaus sisältää alikuvan leveyden koodauspuulohkojen, CTB, yksiköissä, alikuvan korkeuden CTB:den yksiköissä ja alikuvan poikkeaman määritettynä alikuvan vasemman yläkulman koodauspuuyksikön, CTU, pystysuorana sijaintina ja alikuvan vasemman yläkulman CTU:n vaakasuorana sijaintina.

15

11. Videokoodauslaite (1200), joka käsittää: prosessorin (1230), prosessoriin (1230) kytketyn vastaanottimen (1210), prosessoriin (1230) kytketyn muistin (1232) ja prosessoriin (1230) kytketyn lähettimen (1210), missä prosessori (1230), vastaanotin (1210), muisti (1232) ja lähetin (1210) on konfiguroitu suorittamaan minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 10 mukaisen menetelmän.

25

12. Ei-transistorinen tietokoneella luettava tietoväline, joka käsittää tietokoneohjelmatuotteen videokoodauslaitteen käytettäväksi, joka tietokoneohjelmatuote käsittää tietokoneella suoritettavia käskyjä, jotka on tallennettu ei-transistoriselle tietokoneella luettavalle tietovälineelle siten, että kun ne suoritetaan prosessorilla, ne aiheuttavat videokoodauslaitteen suorittamaan minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 10 mukaisen menetelmän.

35

13. Tietokoneohjelmatuote, joka sisältää ohjelmakoodia minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 10

mukaisen menetelmän suorittamiseksi, kun se suoritetaan tietokoneella tai prosessorilla.

14. Koodattu videobittivirta, missä koodattu
5 videobittivirta käsittää laattaryhmän sisältävän aliku-
van koodatun datan ja laattaryhmään liittyvän laatta-
ryhmäotsikon, missä laattaryhmäotsikko käsittää laatta-
ryhmäosoitteen, missä laattaryhmäosoite sisältää laatta-
10 ryhmän alikuvatason laattaryhmäindeksin, kun laatta-
ryhmä on suorakaiteen muotoinen laattaryhmä; missä laatta-
ryhmäotsikko edelleen käsittää laattaryhmän sisältä-
vän alikuvan alikuvatunnisteen ID.