

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10)

EP/EP3923579 T3

(12)

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

(45)

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

22.03.2023

(97)

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

04.01.2023

(96)

Eurooppapatentihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP21188381.4

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

(97)

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

15.12.2021

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

25.11.2010 US US41726510 P

02.12.2010 US US41887610 P

08.12.2010 US US42119310 P

14.01.2011 US US201161432601 P

11.02.2011 US US201161441655 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• LG Electronics Inc., 20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu Seoul 150-721, (KR)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• LIM, Jae Hyun, 137-130 Seoul, (KR)

2• PARK, Seung Wook, 137-130 Seoul, (KR)

3• KIM, Jung Sun, 37-130 Seoul, (KR)

4• JEON, Yong Joon, 137-130 Seoul, (KR)

5• PARK, Joon Young, 137-130 Seoul, (KR)

6• JEON, Byeong Moon, 137-130 Seoul, (KR)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

KESPAT OY, Vasarakatu 23a, 40320 JYVÄSKYLÄ, (FI)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä kuvainformaation signaloimiseksi ja tätä käyttävä menetelmä kuvainformaation dekodaaamiseksi

Förfarande för signalering av bildinformation och förfarande för att avkoda bildinformation med densamma

METHOD FOR SIGNALING IMAGE INFORMATION AND METHOD FOR DECODING IMAGE INFORMATION USING SAME

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Dekoodauslaitteistolla (200) suoritettava inter-ennustusmenetelmä, joka menetelmä käsittää sen, että:

5 vastaanotetaan (S2610) videoinformaatiota, joka sisältää skip (ohita) -lipun, ennustusmoodi-informaatiota, ositusinformaatiota ja merge (yhdistä) -lipun;

 tarkistetaan (S2620) skip-lippu, joka ilmaisee, sovelletaanko skip-moodia senhetkiseen koodausyksikköön;

10 tarkistetaan (S2620) ennustusmoodi-informaatio ja ositusinformaatio skip-lipun perusteella, joka ilmaisee, ettei skip-moodia sovelleta senhetkiseen koodausyksikköön, jolloin ennustusmoodi-informaatio ilmaisee, sovelletaanko inter-ennustusta senhetkiseen koodausyksikköön, ja ositusinformaatio ilmaisee senhetkisen koodausyksikön ositustyyppin, jolloin ennustusyksikkö johdetaan senhetkisestä koodausyksiköstä ositustyyppin perusteella;

 tarkistetaan (S2620) merge-lippu, joka ilmaisee, sovelletaanko merge-moodia ennustusyksikköön, skip-lipun perusteella, joka ilmaisee, ettei skip-moodia sovelleta senhetkiseen koodausyksikköön, ja ennustusmoodin perusteella, joka ilmaisee, että inter-ennustusta sovelletaan senhetkiseen koodausyksikköön; ja

 suoritetaan (S2630) inter-ennustus ennustusyksiköllä merge-lipun perusteella, joka ilmaisee, sovelletaanko merge-moodia ennustusyksikköön,

 generoidaan (S2640) rekonstruoitu lohko inter-ennustuksen tuloksen perusteella,

 jolloin ositusinformaatio ja ennustusmoodi-informaatio tarkistetaan dekodauslaitteistolla dekodauslaitteiston suorittaman skip-lipun tarkistuksen ja merge-lipun tarkistuksen välissä,

jolloin ositusinformaatio sisältää senhetkisen koodausyksikön inter-ennustukseen käytetyn ositustyyppin binäärikoodin,

jolloin inter-ennustuksen ositustyyppi on yksi ositustyypeistä, jotka käsittävät $2N \times 2N$ -ositustyyppin, $2N \times N$ -ositustyyppin ja $N \times 2N$ -ositustyyppin,

jolloin $2N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodi on '1', $2N \times N$ -ositustyyppin binäärikoodi on '01' ja $N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodi on '001'.

10

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin ositustyyppit käsittävät lisäksi $N \times N$ -ositustyyppin, kun senhetkisen koodausyksikön koko on yhtä suuri kuin minimikoodausyksikön koko.

15

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, jolloin $N \times N$ -ositustyyppi ilmaistaan binäärikoodilla, jonka lukema on '0001'.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin $2N \times 2N$ -ositustyyppin, $2N \times N$ -ositustyyppin ja $N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodit poikkeavat binäärikooodeista, jotka asetetaan, kun senhetkisen koodausyksikön koko on yhtä suuri kuin minimikoodausyksikön koko.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin $2N \times 2N$ -ositustyyppin, $2N \times N$ -ositustyyppin ja $N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodit poikkeavat binäärikooodeista, jotka asetetaan, kun $N \times 2N$ -ositustyyppin esiintymistaajuus on suurempi kuin $2N \times N$ -ositustyyppin esiintymistaajuus,

30

jolloin $2N \times N$ -ositustyyppin esiintymistaajuuden ollessa suurempi kuin $N \times 2N$ -ositustyyppin esiintymistaajuus $2N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodin ilmaisee '1', $2N \times N$ -ositustyyppin binäärikoodin ilmaisee '01' ja $N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodin ilmaisee '001' ja

jolloin Nx2N-ositustyyppin esiintymistaajuuden ollessa suurempi kuin 2NxN-ositustyyppin esiintymistaajuus binäärikoodit, jotka asetetaan, kun Nx2N-ositustyyppin esiintymistaajuus on suurempi kuin 2NxN-ositustyyppin esiintymistaajuus, käsittävät 2Nx2N-ositustyyppin binäärikoodin, jonka lukema on '1', 2NxN-ositustyyppin binäärikoodin, jonka lukema on '001', ja Nx2N-ositustyyppin binäärikoodin, jonka lukema on '01'.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jolloin kun merge-moodia sovelletaan ennustusyksikköön, ennustusyksikön viereisen lohkon liikevektoria käytetään ennustusyksikön liikevektorina, ja

jolloin kun merge-moodia ei sovelleta ennustusyksikköön, ennustusyksikön liikevektori johdetaan laskemalla yhteen viereisen lohkon liikevektori ja ylimääräinen liikevektorierotus, joka sisältyy vastaanotettuun videoinformaatioon.

7. Koodauslaitteistolla (100) suoritettava inter-ennustusmenetelmä, joka menetelmä käsittää sen, että:

generoidaan skip-lippu, joka osoittaa, sovelletaanko skip-moodia senhetkiseen koodausyksikköön;

generoidaan ennustusmoodi-informaatiota ja ositusinformaatiota skip-lipun perusteella, joka ilmaisee, ettei skip-moodia sovelleta senhetkiseen koodausyksikköön, jolloin ennustusmoodi-informaatio ilmaisee, sovelletaanko inter-ennustusta senhetkiseen koodausyksikköön, ja ositusinformaatio ilmaisee senhetkisen koodausyksikön ositustyyppin, jolloin ennustusyksikkö johdetaan senhetkisestä koodausyksiköstä ositustyyppin perusteella;

generoidaan merge-lippu, joka osoittaa, sovelletaanko merge-moodia ennustusyksikköön, skip-lipun perusteella, joka ilmaisee, ettei skip-moodia sovelleta senhetkiseen koodausyksikköön, ja ennustusmoodin perusteella, joka ilmaisee, että inter-ennustusta sovelletaan senhetkiseen koodausyksikköön; ja

suoritetaan (S2510) inter-ennustus ennustusyksiköllä merge-lipun perusteella, joka ilmaisee, sovelletaanko merge-moodia ennustusyksikköön,

5 koodataan (S2520) videoinformaatiota, joka sisältää skip-lipun, ennustusmoodi-informaation, ositusinformaation ja merge-lipun,

jolloin ositusinformaatio ja ennustusmoodi-informaatio on konfiguroitu tarkistettaviksi dekodauslaitteistolla, joka on koodauslaitteiston ulkopuolella, dekodauslaitteiston suorittaman skip-lipun tarkistuksen ja merge-lipun tarkistuksen välissä,

jolloin ositusinformaatio sisältää senhetkisen koodausyksikön inter-ennustukseen käytetyn ositustyyppin binäärikoodin,

15 jolloin inter-ennustuksen ositustyyppi on yksi ositustyypeistä, jotka käsittävät $2N \times 2N$ -ositustyyppin, $2N \times N$ -ositustyyppin ja $N \times 2N$ -ositustyyppin,

jolloin $2N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodi on '1', $2N \times N$ -ositustyyppin binäärikoodi on '01' ja $N \times 2N$ -ositustyyppin binäärikoodi on '001'.

8. Tietokoneella luettava digitaalinen tallennusväline, joka tallentaa menetelmän generoiman bittivirran, joka menetelmä käsittää sen, että:

25 generoidaan skip-lippu, joka osoittaa, sovelletaanko skip-moodia senhetkiseen koodausyksikköön;

generoidaan ennustusmoodi-informaatiota ja ositusinformaatiota skip-lipun perusteella, joka ilmaisee, ettei skip-moodia sovelleta senhetkiseen koodausyksikköön, jolloin ennustusmoodi-informaatio ilmaisee, sovelletaanko inter-ennustusta senhetkiseen koodausyksikköön, ja ositusinformaatio ilmaisee senhetkisen koodausyksikön ositustyyppin, jolloin ennustusyksikkö johdetaan senhetkisestä koodausyksiköstä ositustyyppin perusteella;

generoidaan merge-lippu, joka osoittaa, sovelletaanko merge-moodia ennustusyksikköön, skip-lipun perusteella, joka ilmaisee, ettei skip-moodia sovelleta senhetkiseen koodausyksikköön, ja ennustusmoodin perusteella, joka ilmaisee, että
5 inter-ennustusta sovelletaan senhetkiseen koodausyksikköön; ja
suoritetaan (S2510) inter-ennustus ennustusyksiköllä merge-lipun perusteella, joka ilmaisee, sovelletaanko merge-moodia ennustusyksikköön,
generoidaan bittivirta koodaamalla (S2520) videoin-
10 formaatiota, joka sisältää skip-lipun, ennustusmoodi-informaation, ositusinformaation ja merge-lipun,
jolloin ositusinformaatio ja ennustusmoodi-informaatio on konfiguroitu tarkistettaviksi dekodauslaitteistolla, joka on koodauslaitteiston ulkopuolella, dekodauslaitteiston
15 suorittaman skip-lipun tarkistuksen ja merge-lipun tarkistuksen välissä,
jolloin ositusinformaatio sisältää senhetkisen koodausyksikön inter-ennustukseen käytetyn ositustyyppin binäärikoodin,
20 jolloin inter-ennustuksen ositustyyppi on yksi ositustyypeistä, jotka käsittävät 2Nx2N-ositustyyppin, 2NxN-ositustyyppin ja Nx2N-ositustyyppin,
jolloin 2Nx2N-ositustyyppin binäärikoodi on '1', 2NxN-ositustyyppin binäärikoodi on '01' ja Nx2N-ositustyyppin binäärikoodi on '001'.
25