

(19)



SUOMI - FINLAND  
(FI)

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

(10) **FI/EP4017006 T3**  
(12) **EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS**  
**ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT**  
**TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

- (45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning - **19.12.2023**  
Translation available to the public
- (97) Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för **20.09.2023**  
det europeiska patentet - Date of grant of European patent
- (51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -  
International patent classification  
**H04N 19/503** ( 2014 . 01 )  
**H04N 19/46** ( 2014 . 01 )  
**H04N 19/70** ( 2014 . 01 )  
**H04N 19/423** ( 2014 . 01 )  
**H04N 19/573** ( 2014 . 01 )  
**H04N 19/44** ( 2014 . 01 )  
**H04N 19/577** ( 2014 . 01 )
- (96) Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan - **EP22153709.5**  
European patent application
- (22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **21.09.2012**
- (97) Patenttihakemuksen julkiseksitulospäivä - Patentansökans **22.06.2022**  
publiceringsdag - Patent application available to the public
- (30) Etuoikeus - Prioritet - Priority  
22.09.2011 US US201161537586 P

(73) Haltija - Innehavare - Holder  
**1• LG Electronics, Inc. , 20, Yeouido-dong Yeongdeungpo-gu , Seoul, 150-721 , (KR)**

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor  
**1• HENDRY, Hendry , 137-130 Seoul , (KR)**  
**2• PARK, Seungwook , 137-130 Seoul , (KR)**  
**3• LIM, Jaehyun , 137-130 Seoul , (KR)**  
**4• JEON, Yongjoon , 137-130 Seoul , (KR)**  
**5• KIM, Chulkeun , 137-130 Seoul , (KR)**  
**6• KIM, Jungsun , 137-130 Seoul , (KR)**  
**7• PARK, Naeri , 137-130 Seoul , (KR)**  
**8• JEON, Byeongmoon , 137-130 Seoul , (KR)**  
**9• PARK, Joonyoung , 137-130 Seoul , (KR)**

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

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention  
**MENETELMÄ JA LAITE KUVAINFORMAATION SIGNALOIMISEKSI, JA DEKODAAUSMENETELMÄ JA LAITE SAMAN KÄYTTÄMISEKSI**  
**METHOD AND APPARATUS FOR SIGNALING IMAGE INFORMATION, AND DECODING METHOD AND APPARATUS USING SAME**

**PATENTTIVAATIMUKSET**

1. Inter-ennustusmenetelmä, jonka suorittaa dekodauslaite, joka menetelmä käsittää:

5 vastaanotetaan kuvajärjestysmäärän (POC, Picture Order Count) informaatio, missä kuvajärjestysmäärän (POC) informaatio määrittää kuvajärjestysmäärän (POC) erot referenssikuville;

10 johdetaan kuvajärjestysmäärän (POC) arvot referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) erojen perusteella;

muodostetaan referenssikuvalista referenssikuvien kuvajärjestysmäärän (POC) perusteella; ja

15 suoritetaan inter-ennustus nykyiselle lohkolle referenssikuvallista perusteella nykyisen lohkon ennustetun näytteen johtamiseksi,

missä  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvo johdetaan POC-informaatiosta johdetun kuvajärjestysmäärän eron perusteella,

20 missä referenssikuville ennen nykyistä kuvaa kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä,

25 kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero nykyisen kuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on 0, ja

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $(i-1)$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon välillä, kun  $i$  on suurempi kuin 0,

30 missä referenssikuville nykyisen kuvan jälkeen kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä,

35 kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero nykyisen kuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on 0, ja

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $(i-$

1):nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on suurempi kuin 0.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, missä vaihe, jossa johdetaan kuvajärjestysmäärän (POC) arvot, sisältää sen, että

johdetaan kuvajärjestysmäärän (POC) erot nykyistä kuvaa edeltäville referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä, kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksen laskevassa järjestyksessä, ja

johdetaan kuvajärjestysmäärän (POC) erot nykyisen kuvan jälkeisille referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä, kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksen nousevassa järjestyksessä.

15

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, missä indeksit allokoidaan nykyistä kuvaa edeltäville referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen laskevan järjestyksen perusteella ja sen jälkeen indeksit allokoidaan nykyisen kuvan jälkeisille referenssikuville referenssikuvalistassa kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen nousevan järjestyksen perusteella.

20

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, missä indeksit allokoidaan nykyisen kuvan jälkeisille referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen nousevan järjestyksen perusteella ja sen jälkeen indeksit allokoidaan nykyistä kuvaa edeltäville referenssikuville referenssikuvalistassa kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen laskevan järjestyksen perusteella.

30

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, missä kuvajärjestysmäärän informaatio signaloidaan viipaleotsikon tasolla.

35

6. Koodauslaitteen suorittama kuvan koodausmenetelmä, joka menetelmä käsittää:

johdetaan kuvajärjestysmäärän (POC) arvot referenssikuville, joita käytetään nykyisen kuvan interennustukseen ja jotka ovat dekodausjärjestyksessä nykyistä kuvaa edeltäviä;

5 muodostetaan referenssikuvalista referenssikuvien kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen perusteella;

johdetaan referenssikuvien kuvajärjestysmäärän (POC) informaatio, missä kuvajärjestysmäärän (POC) informaatio määrittää kuvajärjestysmäärän (POC) erot referenssikuville johdettujen kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen perusteella; ja

koodataan kuvainformaatio, joka sisältää kuvajärjestysmäärän (POC) informaation, missä  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvo johdetaan POC-informaatiosta johdetun kuvajärjestysmäärän eron perusteella,

missä referenssikuville ennen nykyistä kuvaa kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä,

20 kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero nykyisen kuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on 0, ja

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $(i-1)$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon välillä, kun  $i$  on suurempi kuin 0,

missä referenssikuville nykyisen kuvan jälkeen kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä,

30 kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero nykyisen kuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on 0, ja

35 kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $(i-1)$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on suurempi kuin 0.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, missä indeksit allokoidaan nykyistä kuvaa edeltäville referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen laskevan järjestyksen perusteella ja sen jälkeen indeksit allokoidaan nykyisen kuvan jälkeisille referenssikuville referenssikuvalistassa kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen nousevan järjestyksen perusteella.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, missä indeksit allokoidaan nykyisen kuvan jälkeisille referenssikuville kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen nousevan järjestyksen perusteella ja sen jälkeen indeksit allokoidaan nykyistä kuvaa edeltäville referenssikuville referenssikuvalistassa kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen laskevan järjestyksen perusteella.

9. Datan siirtomenetelmä kuvaa varten, joka menetelmä käsittää:

hankitaan kuvainformaation bittivirta, joka sisältää kuvajärjestysmäärän (POC) informaation, joka bittivirta on generoitu

johtamalla kuvajärjestysmäärän (POC) arvot referenssikuville, joita käytetään nykyisen kuvan inter-ennustukseen ja jotka ovat dekodausjärjestyksessä nykyistä kuvaa edeltäviä;

muodostamalla referenssikuvalista referenssikuvien kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen perusteella;

johtamalla referenssikuvien kuvajärjestysmäärän (POC) informaatio, missä kuvajärjestysmäärän (POC) informaatio määrittää kuvajärjestysmäärän (POC) erot referenssikuville johdettujen kuvajärjestysmäärän (POC) arvojen perusteella; ja

koodaamalla kuvainformaatio, joka sisältää kuvajärjestysmäärän (POC) informaation, bittivirran muodostamiseksi; ja

lähetetään data, joka käsittää kuvainformaation bittivirran, joka sisältää kuvajärjestysmäärän (POC) informaation,

missä  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvo johdetaan POC-informaatiosta johdetun kuvajärjestysmäärän eron perusteella,

missä referenssikuvulle ennen nykyistä kuvaa kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä,

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero nykyisen kuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on 0, ja

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $(i-1)$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon välillä, kun  $i$  on suurempi kuin 0,

missä referenssikuvulle nykyisen kuvan jälkeen kuvajärjestysmäärän (POC) järjestyksessä,

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero nykyisen kuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on 0, ja

kuvajärjestysmäärän (POC) ero on ero  $i$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän (POC) arvon ja  $(i-1)$ :nnen referenssikuvan kuvajärjestysmäärän arvon välillä, kun  $i$  on suurempi kuin 0.