



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3143615 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
G10L 19/038 (2013.01)
G10L 19/008 (2013.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21)	Translation Published	2019.04.08
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2018.12.05
(86)	European Application Nr.	15725958.1
(86)	European Filing Date	2015.05.15
(87)	The European Application's Publication Date	2017.03.22
(30)	Priority	2014.05.16, US, 201461994794 P 2014.05.28, US, 201462004128 P 2014.07.01, US, 201462019663 P 2014.07.22, US, 201462027702 P 2014.07.23, US, 201462028282 P 2014.08.01, US, 201462032440 P 2015.05.14, US, 201514712843
(84)	Designated Contracting States:	AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(73)	Proprietor	Qualcomm Incorporated, 5775 Morehouse Drive, San Diego, CA 92121-1714, USA
(72)	Inventor	KIM, Moo Young, 5775 Morehouse Drive, San Diego, California 92121-1714, USA PETERS, Nils Günther, 5775 Morehouse Drive, San Diego, California 92121-1714, USA SEN, Dipanjan, 5775 Morehouse Drive, San Diego, California 92121-1714, USA
(74)	Agent or Attorney	ONSAGERS AS, Postboks 1813, Vika, 0123 OSLO, Norge

(54)	Title	DETERMINING BETWEEN SCALAR AND VECTOR QUANTIZATION IN HIGHER ORDER AMBISONIC COEFFICIENTS
(56)	References Cited:	DSINTHETATI QUALCOMM COM ET AL: "RM1-HOA Working Draft Text", 107. MPEG MEETING; 13-1-2014 - 17-1-2014; SAN JOSE; (MOTION PICTURE EXPERT GROUP OR ISO/IEC JTC1/SC29/WG11),, no. m31827, 11 January 2014 (2014-01-11), XP030060280,, DVB ORGANIZATION: "ISO-IEC_23008-3_(E)_(DIS of 3DA).docx", DVB, DIGITAL VIDEO BROADCASTING, C/O EBU - 17A ANCIENNE ROUTE - CH-1218 GRAND SACCONNEX, GENEVA - SWITZERLAND, 8 August 2014 (2014-08-08), XP017845411,

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

PATENTKRAV

1. Innretning som er konfigurert for å dekode lyddata som er indikative på et flertall av høyere-ordens ambisoniske (HOA) koeffisienter,
- 5 der innretningen omfatter:
- et minne som er konfigurert for å lagre lyddataene, og
- én eller flere prosessorer som er konfigurert for å bestemme hvorvidt det skal utføres vektor-dekvantisering eller skalar-dekvantisering med hensyn på en dekomponert versjon av flertallet av HOA-koeffisienter.
- 10
2. Innretning ifølge krav 1,
- der den ene eller de flere prosessorene videre er konfigurert for å utføre skalar-dekvantiseringen basert på bestemmelsen.
- 15
3. Innretning ifølge krav 2,
- der den ene eller de flere prosessorene videre er konfigurert for å oppnå en bitstrøm som inkluderer et felt som indikerer en verdi som uttrykker en kvantiseringstrinnstørrelse eller en variabel derav som benyttes når den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisienter komprimeres.
- 20
4. Innretning ifølge krav 1,
- der den ene eller de flere prosessorene videre er konfigurert for å rekonstruere HOA-koeffisientene basert på den dekvantifiserte dekomponerte versjonen av HOA-koeffisientene og som gjør HOA-koeffisientene til
- 25 høytalertilførsler, og
- der innretningen videre omfatter høytalere som er drevet av høytalertilførslene for å reprodusere et lydfelt representert ved HOA-koeffisientene.
5. Innretning ifølge krav 1,

der den ene eller de flere prosessorene er konfigurert for å rekonstruere flertallet av HOA-koeffisienter basert på den dekvantifiserte dekomponerte versjonen av et lydobjekt som tilsvarer den romlige komponenten.

5 6. Innretning ifølge krav 1,

der den ene eller de flere prosessorene videre er konfigurert for å utføre vektor-dekvantifisering med hensyn på en første del av den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisienter basert på bestemmelsen, og utføre skalar-dekvantifiseringen med hensyn på en andre del av den dekomponerte versjonen av
10 flertallet av HOA-koeffisienter basert på bestemmelsen.

7. Innretning ifølge krav 1,

der den ene eller de flere prosessorene er konfigurert for å bestemme hvorvidt vektor-dekvantifiseringen eller skalar-dekvantifiseringen skal utføres med hensyn
15 på den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisienter basert på en terskel-bitrate.

8. Innretning ifølge krav 7,

der terskel-bitraten omfatter 256 kilobit per sekund (Kpbs).
20

9. Innretning ifølge krav 7,

der den ene eller de flere prosessorene er konfigurert for å bestemme om det vektordekvantifiseringen skal utføres med hensyn på den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisienter når terskel-bitraten er lik med eller lavere enn
25 256 kilobit per sekund (Kpbs).

10. Innretning ifølge krav 7,

der den ene eller de flere prosessorene er konfigurert for å bestemme om det skal utføres skalar-dekvantifisering med hensyn på den dekomponerte versjonen av
30 flertallet av HOA-koeffisienter når terskel-bitraten er høyere enn 256 kilobit per sekund (Kpbs).

11. Fremgangsmåte for dekoding av lyddata som er indikative for et flertall av høyere-ordens ambisoniske (HOA) koeffisienter,
der fremgangsmåten omfatter:
- 5 bestemmelse av hvorvidt det skal utføres vektor-dekquantifisering eller skalar-dekquantifisering med hensyn på en dekomponert versjon av flertallet av HOA-koeffisienter.
12. Fremgangsmåte ifølge krav 11,
- 10 videre omfattende å utføre vektor-dekquantifiseringen basert på bestemmelsen.
13. Fremgangsmåte ifølge krav 12,
der utførelse av vektor-dekquantifiseringen omfatter bestemmelse av én eller flere vektverdier som representerer en vektor som er inkludert i den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisientene, der hver av vektverdiene som
- 15 tilsvarer en respektiv én av et flertall av vektorer er inkludert i en vektet sum av kodevektorene som representerer vektoren.
14. Fremgangsmåte ifølge krav 13,
- 20 der bestemmelse av vektverdiene omfatter bestemmelse av et sett med N vektverdier.
15. Fremgangsmåte ifølge krav 14,
videre omfattende oppnåelse av en bitstrøm som inkluderer et syntakselement som
- 25 er indikativt på hvilke av de M høyeste vektverdiene som ble valgt fra en vektverdi-kodebok.
16. Fremgangsmåte ifølge krav 15,
der vektverdi-kodeboken er én av et flertall av vektverdi-kodebøker, og

der oppnåelse av bitstrømmen omfatter å oppnå bitstrømmen som også inkluderer et syntakselement som identifiserer vektverdi-kodeboken i flertallet av vektverdi-kodebøker fra hvilken de M høyeste vektverdiene er valgt.

5 17. Fremgangsmåte ifølge krav 13,

videre omfattende bestemmelse av hvilket sett med kodevektorer som skal benyttes med et tilsvarende ett av vektverdiene for å representere den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisientene.

10 18. Fremgangsmåte ifølge krav 13,

videre omfattende bestemmelse av hvilket sett med kodevektorer som skal benyttes med et tilsvarende ett av vektverdiene for å representere den dekomponerte versjonen av flertallet av HOA-koeffisientene basert på et syntakselement som er inkludert i bitstrømmen som er indikativ på en vektorindeks.

15

19. Fremgangsmåte ifølge krav 11,

videre omfattende oppnåelse av en bitstrøm som inkluderer et syntakselement som identifiserer hvorvidt vektor-kvantifiseringen eller skalar-kvantifiseringen ble utført.

20

20. Fremgangsmåte for koding av lyddata,

der fremgangsmåten omfatter:

bestemmelse av hvorvidt det skal utføres vektor-kvantifisering eller skalar-kvantifisering med hensyn på en dekomponert versjon av et flertall av høyere-

25 ordens ambisoniske (HOA) koeffisienter.

21. Fremgangsmåte ifølge krav 20,

videre omfattende å utføre vektor-kvantifiseringen basert på bestemmelsen.

30