



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 2996342 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
H04N 19/96 (2014.01)
G06T 9/00 (2006.01)
H04N 19/107 (2014.01)
H04N 19/119 (2014.01)
H04N 19/122 (2014.01)
H04N 19/147 (2014.01)
H04N 19/176 (2014.01)
H04N 19/50 (2014.01)
H04N 19/61 (2014.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21)	Translation Published	2017.12.27
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2017.10.11
(86)	European Application Nr.	15183039.5
(86)	European Filing Date	2011.01.14
(87)	The European Application's Publication Date	2016.03.16
(30)	Priority	2010.01.14, KR, 20100003558
(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	Samsung Electronics Co., Ltd., 129, Samsung-ro Yeongtong-gu Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, KR-Sør-Korea
(72)	Inventor	CHEON, Min-Su, 337-65 Woncheon-dong Yeongtong-gu Gyeonggi-do, 443-822 Suwon-si, KR-Sør-Korea HAN, Woo-Jin, 102-1104 Acropark Apt.296-6 Woncheon-dong Yeongtong- gu Gyeonggi-do, 443-774 Suwon-si, KR-Sør-Korea JUNG, Hae-Kyung, 225-3303 Park Rio Apt.Jamsil 4-dong Songpa-gu, 138-931 Seoul, KR-Sør-Korea KIM, Il-Koo, 109-1903 GS Xi Apt.Cheongho-dong Gyeonggi-do, 447-756 Osan-si, KR-Sør-Korea LEE, Tammy, A-707 Trapalace Apt.1344-13 Seocho-dong Seocho-gu, 137-070 Seoul, KR-Sør-Korea CHEN, Jianle, 802-1605 Byeokjeolgol 8-danji Apt.Yeongtong-dong Yeongtong- gu Gyeonggi-do, 443-725 Suwon-si, KR-Sør-Korea
(74)	Agent or Attorney	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, Norge

(54)	Title	METHOD AND APPARATUS FOR ENCODING AND DECODING IMAGE BY USING LARGE TRANSFORM UNIT
------	-------	---

(56) References

Cited:

WIEGAND T ET AL: "Overview of the H.264/AVC video coding standard", IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS FOR VIDEO TECHNOLOGY, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, NJ, US, vol. 13, no. 7, 1 July 2003 (2003-07-01), pages 560-576, XP011221093, ISSN: 1051-8215, DOI: 10.1109/TCSVT.2003.815165, NAITO S ET AL: "Efficient coding scheme for super high definition video based on extending H.264 high profile", PROCEEDINGS OF SPIE, SPIE - INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING, US, vol. 6077, no. 67727, 18 January 2006 (2006-01-18), pages 1-8, XP002538136, ISSN: 0277-786X ISBN: 978-1-62841-730-2, MATHIAS WIEN: "Variable Block-Size Transforms for Hybrid Video Coding", 3 February 2004 (2004-02-03), DISSERTATION DER RHEINISCH-WESTFAELISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE AACHEN, PAGE(S) 1 - 183, Aachen, Germany, XP002481661, ISBN: 3-8322-3363-6 vol. 1 [retrieved on 2004-02-03]* chapters 1, 3, 4.1, 4.3-4.5, 6.1, 6.3, 6.6 * * figures 3.4, 4.5, 6.1 *, QUALCOMM INC: "Video Coding Using Extended Block Sizes Q6/16", ITU-T SG16 MEETING; 27-1-2009 - 6-2-2009; GENEVA, no. T09-SG16-C-0123, 19 January 2009 (2009-01-19), XP030003764, ISSN: 0000-0057, Ken Mccann ET AL: "Samsung's Response to the Call for Proposals on Video Compression Technology", Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG16 WP3 and ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 1st Meeting: Dresden, DE, 15-23 April, 2010, Document JCTVC-A124_r1, 13 April 2010 (2010-04-13), XP055036046, Retrieved from the Internet: URL: http://phenix.int-evry.fr/jct/doc_end_user/documents/1_Dresden/wg11/JCTVC-A124.zip [retrieved on 2012-08-22]

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/>

Krav

1. Fremgangsmåte for dekoding av et bilde, hvor fremgangsmåten omfatter:
- bestemme en flerhet kvadratiske maksimale kodende enheter fra et bilde og
bestemme en kvadratisk kodingsenhet som er hierarkisk delt fra en maksimal
- 5 kodende enhet blant flerheten av maksimale kodende enheter ved bruk av informasjon om en kodingsenhet, hvor informasjonen om en kodingsenhet er analysert fra en bitstrøm;
- analysere kvantiserte transformasjonskoeffisienter til en transformasjonsenhet fra bitstrømmen og oppnå residualer ved å utføre invers kvantisering og invers
- 10 transformasjon på de analyserte kvantiserte transformasjonskoeffisientene; og
- utføre prediksjon ved å bruke minst én prediksjonsenhet til å generere en prediktor og rekonstruere kodingsenheten ved å bruke residualene og prediktoren,
- hvor, når en prediksjonsmodus er bestemt til å være en inter-prediksjonsmodus og ikke en intra-prediksjonsmodus, understøtter dekodingsmetoden
- 15 transformasjonsenheten blant minst en transformasjonsenhet med en størrelse på $2N \times 2N$,
- som inkluderer fire prediksjonsenheter,
- blant den minst ene prediksjonsenheten, som har en størrelse på $N \times N$,
- hvor den minst ene prediksjonsenheten er en blant blokker innbefattende: en blokk
- 20 som er like stor som kodningsenheten; og en blokk mellom et antall blokker generert ved å dele likt minst en av høyden og bredden av kodingsenheten, og
- hvor transformasjonsenheten er en blant blokker innbefattende: en blokk som er lik i størrelse som kodingsenheten; og en blokk blant et antall blokker generert ved likt å dele høyde og bredde av kodingsenheten.
- 25
2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, hvor når en størrelse på den maksimale kodingsenheten er satt som en av 16×16 , 32×32 og 64×64 , bestemmes en størrelse av kodingsenheten som en av 8×8 , 16×16 , 32×32 og 64×64 , og prediksjonsenheten er oppnådd ved å dele minst en av en høyde og en bredde av kodingsenheten, og
- 30 størrelsen på transformasjonsenheten er forskjellig fra størrelsen på prediksjonsenheten.

3. Fremgangsmåte ifølge krav 1, hvor når informasjonen om en kodingsenhet indikerer en splittelse for en kodingsenhet av

en gjeldende dybde, er kodingsenheten av gjeldende dybde delt inn i fire

- 5 kvadratiske kodingsenheter av en lavere dybde som er større enn gjeldende dybde, uavhengig av nærliggende kodingsenheter.