



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 4120264 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
G10L 21/04 (2013.01)
G10L 19/02 (2013.01)
G10L 19/022 (2013.01)
G10L 21/038 (2013.01)
G10L 25/18 (2013.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2023.10.23
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2023.08.09
(86)	European Application Nr.	22189443.9
(86)	European Filing Date	2011.01.05
(87)	The European Application's Publication Date	2023.01.18
(30)	Priority	2010.01.19, US, 29624110 P 2010.05.05, US, 33154510 P
(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
(62)	Divided application	EP3806096, 2011.01.05
(73)	Proprietor	Dolby International AB, 77 Sir John Rogerson's Quay Block C Grand Canal Docklands, Dublin, D02 VK60, Irland
(72)	Inventor	VILLEMOES, Lars, 113 30 Stockholm, Sverige
(74)	Agent or Attorney	BRYN AARFLOT AS, Stortingsgata 8, 0161 OSLO, Norge

(54)	Title	IMPROVED SUBBAND BLOCK BASED HARMONIC TRANSPOSITION
------	-------	--

(56)	References Cited:	WO-A2-98/57436 PER EKSTRAND ET AL: "WD text for USAC CE on Harmonic Transposer", 91. MPEG MEETING; 18-1-2010 - 22-1-2010; KYOTO; (MOTION PICTURE EXPERT GROUP OR ISO/IEC JTC1/SC29/WG11),, 16 January 2010 (2010-01-16), XP030045756, FREDERIK NAGEL ET AL: "A HARMONIC BANDWIDTH EXTENSION METHOD FOR AUDIO CODECS", INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACOUSTICS, SPEECH AND SIGNAL PROCESSING 2009, TAIPEI, 19 April 2009 (2009-04-19), pages 145-148, XP002527507, ZHOU HUAN ET AL: "Core Experiment on the eSBR module of USAC", 90. MPEG MEETING; 26-10-2009 - 30-10-2009; XIAN; (MOTION PICTURE EXPERT GROUP OR ISO/IEC JTC1/SC29/WG11),, no. M16933, 23 October 2009 (2009-10-23), XP030045523,
------	----------------------	---

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/>

P A T E N T K R A V

1. En underbåndsbehandlingsenhet (102) som er konfigurert til:

5 å motta et analyseunderbåndssignal for et lydsignal, idet analyseunderbåndssignalet omfatter et flertall av komplekse verdsatte analyseprøver / -sampler ved forskjellige tider, idet hver analyseprøve har en fase og en størrelsesorden eller magnitude;

10 å bestemme et synteseunderbåndssignal fra analyseunderbåndssignalet ved å bruke en underbåndstransposisjonsfaktor Q og en underbåndsstrekkfaktor S; idet minst én av Q eller S er større enn én; hvor underbåndsbehandlingsenheten (102) omfatter:

- en blokkestraktor (201) som er konfigurert til gjentatte ganger:

15 - å utlede en ramme med L inngangsprøver / -sampler fra flertallet av komplekse verdsatte analyseprøver / -sampler av analyseunderbåndssignalet; idet rammelengden L er større enn én; og

- å påføre en blokkhoppstørrelse av p prøver / sampler på flertallet av komplekse verdsatte analyseprøver / -sampler før utledning av en neste ramme med L inngangsprøver / -sampler;

20 for derved å generere en pakke av rammer med L inngangsprøver / -sampler; hvor, når Q er større enn 1, blokkestraktoren (201) er konfigurert til å nedsample flertallet av komplekse verdsatte analysesampler ved hjelp av underbåndstransposisjonsfaktoren Q;

25 - en ikke-lineær rammebehandlingsenhet (202) som er konfigurert til å bestemme en ramme av behandlede prøver / sampler fra en ramme med L inngangssampler / -prøver av pakken av rammer, ved å bestemme for hver behandlet prøve av rammen:

- fasen til den behandlede prøven ved å forskyve fasen til den tilsvarende inngangsprøven; og

30 - størrelsen på den behandlede prøven basert på størrelsen på den tilsvarende inngangsprøven og basert på størrelsen / magnituden til en forhåndsbestemt inngangsprøve av rammen med L inngangsprøver / -sampler; og

- en overlappings- og adderingsenhet (204) som er konfigurert til å bestemme synteseunderbåndssignalet ved å overlappe og addere prøvene / samplene av en

pakke av rammer med behandlede sampler / prøver; hvor overlappings- og adderingsenheten (204) påfører en hoppstørrelse på påfølgende rammer med behandlede sampler / prøver, idet hoppstørrelsen er lik blokkhoppstørrelsen p multiplisert med underbåndsstrekkfaktoren S ; og

5 å legge ut det bestemte synteseunderbåndssignalet.

2. Underbåndsbehandlingsenheten ifølge krav 1, videre omfattende en vindus-enhet (203) oppstrøms for overlappings- og adderingsenheten (204) og konfigurert til å påføre en vindusfunksjon på rammen med behandlede prøver / sampler.

10

3. Underbåndsbehandlingsenheten ifølge krav 1 eller krav 2, hvor underbånds-behandlingsenheten er konfigurert til å bestemme et flertall av synteseunderbånds-signaler fra et flertall av analyseunderbåndssignaler.

15

4. En fremgangsmåte for å bestemme et synteseunderbåndssignal, idet fremgangsmåten omfatter:

- å motta et analyseunderbåndssignal for et lydsignal; hvor analyseunderbånds-signalet omfatter et flertall av komplekse verdsatte analyseprøver / -sampler ved forskjellige tider, idet hver analyseprøve har en fase og en størrelsesorden eller

20

magnitude;

- å utlede en ramme med L inngangssampler / -prøver fra flertallet av komplekse verdsatte analysesampler av analyseunderbåndssignalet; idet ramme-lengden L er større enn én;

- å påføre en blokkhoppstørrelse av p sampler / -prøver på flertallet av

25

komplekse verdsatte analyseprøver før utledning av en neste ramme med L inngangsprøver / -sampler; for derved å generere en pakke av rammer med L inngangssampler / -prøver;

- å bestemme en ramme med behandlede sampler / prøver fra en ramme med L inngangsprøver / -sampler av pakken med rammer, ved å bestemme for hver

30

behandlet prøve av rammen:

- fasen til den behandlede prøven ved å forskyve fasen til den tilsvarende inngangsprøven; og

- størrelsen på den behandlede prøven basert på størrelsen på den tilsvarende inngangsprøven og basert på størrelsen / magnituden til en forhåndsbestemt inngangsprøve av rammen med L inngangsprøver / -sampler; og
 - å bestemme synteseunderbåndssignalet ved å overlappe og addere prøvene /
- 5 samplene av en pakke av rammer med behandlede sampler / prøver.

5. Et datamaskinprogram som har instruksjoner som, når de er utført av en data-behandlingsanordning eller -system, får nevnte databehandlingsanordning eller -system til å utføre fremgangsmåten ifølge krav 4.