



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3806096 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	2022.12.27
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.08.10
(86)	European Application Nr.	20206463.0
(86)	European Filing Date	2011.01.05
(87)	The European Application's Publication Date	2021.04.14
(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	EP3564955, 2011.01.05
(73)	Proprietor	Dolby International AB, 77 Sir John Rogerson's Quay Block C Grand Canal Docklands, Dublin, D02 VK60, Nederland
(72)	Inventor	VILLEMÖES, Lars, c/o Dolby Sweden AB Gävlegatan 12A, 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 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, 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,

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 underbåndbehandlingsenhet (102) konfigurert til:

- å motta et analyseunderbåndssignal for et audiosignal, idet analyseunder-
5 båndssignalet omfatter et flertall av komplekse verdsatte analyseprøver på
forskjellige tidspunkter, idet hver analyseprøve har en fase og en størrelse; og

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

en blokkekstraktor (201) som er konfigurert til gjentatte ganger

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

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

for derved å generere en rekke av rammer med L inngangsprøver; hvor når Q
er større enn 1 er blokkekstraktoren (201) konfigurert til å nedsample flertallet av
komplekse verdsatte analyseprøver ved hjelp av underbåndtransposisjonsfaktoren
20 Q ;

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

fasen til den behandlede prøven ved å forskyve fasen til den tilsvarende
25 inngangsprøven med en konstant faseforskyvningsverdi som er basert på fasen til en
forhåndsbestemt inngangsprøve fra rammen med L inngangsprøver, hvor den for-
håndsbestemte inngangsprøven blir holdt fast for bestemmelsen av alle de
behandlede prøvene av rammen; og

størrelsen på den behandlede prøven basert på størrelsen på den tilsvarende
30 inngangsprøven og basert på størrelsen på en forhåndsbestemt inngangsprøve av
rammen med L inngangsprøver; og

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

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

5 utmating av det bestemte synteseunderbåndssignalet.

2. Underbåndbehandlingsenheten (102) ifølge krav 1, hvor den forhåndsbestemte inngangsprøven er senterprøven til rammen med L inngangsprøver.

10 3. Underbåndbehandlingsenheten (102) ifølge krav 1 eller krav 2, videre omfattende en vindusenhet (203) oppstrøms for overlappings- og adderingsenheten (204) og konfigurert til å anvende en vindusfunksjon på rammen med behandlede prøver.

15 4. Underbåndbehandlingsenheten (102) ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor underbåndbehandlingsenheten (102) er konfigurert til å bestemme et flertall av synteseunderbåndssignaler fra et flertall av analyseunderbåndssignaler.

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

å motta et analyseunderbåndssignal for et audiosignal; hvor analyseunderbåndssignalet omfatter et flertall av komplekse verdsatte analyseprøver på forskjellige tidspunkter, idet hver analyseprøve har en fase og en størrelse;

25 å utlede en ramme med L inngangsprøver fra flertallet av komplekse verdsatte analyseprøver av analyseunderbåndssignalet; idet rammelengden L er større enn én;

å påføre en blokkhoppstørrelse for p prøver på flertallet av komplekse verdsatte analyseprøver før utledning av en neste ramme med L inngangsprøver; for derved å generere en rekke av rammer med L inngangsprøver;

30 å bestemme en ramme med behandlede prøver fra en ramme med L inngangsprøver til rekken av rammer, ved å bestemme for hver behandlet prøve av rammen:

fasen til den behandlede prøven ved å forskyve fasen til den tilsvarende inngangsprøven med en konstant faseforskyvningsverdi som er basert på fasen til en forhåndsbestemt inngangsprøve fra rammen med L inngangsprøver, hvor den forhåndsbestemte inngangsprøven blir holdt fast for bestemmelse av alle de

5 behandlede prøvene av rammen; og

størrelsen på den behandlede prøven basert på størrelsen på den tilsvarende inngangsprøven og basert på størrelsen på en forhåndsbestemt inngangsprøve av rammen med L inngangsprøver; og

10 å bestemme synteseunderbåndssignalet ved å overlappe og addere prøvene for en rekke av rammer med behandlede prøver.

6. Et datamaskinprogram som har instruksjoner som, når de er utført av en datamaskinenhet eller -system, får datamaskinenheten eller -systemet til å utføre fremgangsmåten ifølge krav 5.