



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 4250290 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 2024.10.14

(80) Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent 2024.08.21

(86) European Application Nr. 23190357.6

(86) European Filing Date 2011.01.05

(87) The European Application's Publication Date 2023.09.27

(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 EP4120263, 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 / -samplere ved forskjellige tider, idet hver analyseprøve har en fase og en størrelse;

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) konfigurert til gjentatte ganger

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

15 - å påføre et inngangsblokk-skritt på flertallet av komplekse verdsatte analyseprøver før utledning av en neste ramme av L inngangsprøver / -samplere, hvor inngangsblokk-skrittet er lik én prøve;

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

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

25 - 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 på en forhåndsbestemt inngangsprøve av rammen av L inngangsprøver; og

30 - en overlappings- og adderingsenhet (204) som er konfigurert til å bestemme synteseunderbåndssignalet ved å overlape og addere prøvene / samplene for en pakke av rammer av behandlede prøver / samplere; hvor overlappings- og adderingsenheten (204) påfører et utgangsblokk-skritt på etterfølgende rammer av behandlede

prøver / sampler, idet utgangsblokk-skrittet er lik inngangsblokk-skrittet multiplisert med underbåndsstrekkefaktoren S ; og

å sende eller mate ut det bestemte synteseunderbåndssignalet.

- 5 2. Underbåndsbehandlingsenheten ifølge krav 1, videre omfattende en vindusenhet (203) oppstrøms for overlappings- og adderingsenheten (204) og konfigurert til å påføre en vindusfunksjon på rammen av behandlede prøver.
3. Underbåndsbehandlingsenheten ifølge krav 1 eller krav 2, hvor underbånds-
10 behandlingsenheten er konfigurert til å bestemme et flertall av synteseunderbånds-
signaler fra et flertall av analyseunderbåndssignaler.
4. En fremgangsmåte for å bestemme et synteseunderbåndssignal, idet frem-
gangsmåten omfatter:
- 15 - å motta et analyseunderbåndssignal for et lydsignal; hvor analyseunderbånds-
signalet omfatter et flertall av komplekse verdsatte analyseprøver / -sampler ved for-
skjellige tider, idet hver analyseprøve har en fase og en størrelse;
- å utlede en ramme av L inngangsprøver / -sampler fra flertallet av komplekse
verdsatte analyseprøver av analyseunderbåndssignalet; idet rammelengden L er
20 større enn én;
- å påføre et inngangsblokk-skritt på flertallet av komplekse verdsatte analyse-
prøver før utledning av en neste ramme av L inngangsprøver; for derved å generere
en pakke av rammer av L inngangsprøver, hvor inngangsblokk-skrittet er lik én
prøve;
- 25 - å bestemme en ramme av behandlede prøver / sampler fra en ramme av L
inngangsprøver 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 på en forhåndsbestemt
inngangsprøve av rammen av L inngangsprøver; og

- å bestemme synteseunderbåndssignalet ved å overlappe og addere prøvene / samplene for en pakke av rammer av behandlede prøver / sampler.

5. Et datamaskinprogram som har instruksjoner som, når de er utført av en databehandlingsenhet eller -system, får databehandlingsenheten eller -systemet til å utføre fremgangsmåten ifølge krav 4.