



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 001 395 B4 2006.07.27**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 001 395.3**
 (22) Anmeldetag: **12.01.2005**
 (43) Offenlegungstag: **11.08.2005**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **27.07.2006**

(51) Int Cl.⁸: **H04S 3/00 (2006.01)**
H04S 3/02 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
10 2004 002 532.0 17.01.2004

(73) Patentinhaber:
Oellers, Helmut, 99092 Erfurt, DE

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
LI XU u.a.: Sensivity to Sound-Source-Elevation in Nontropic Auditory Cortex. In: The Journal of Neurophysiology, Vol. 80, August 1998, pp.882-894;
The CARROUSO project. In: <http://www.emt.iis.fhg.de/projects/carrouso/>;
CAULKINS, T. u.a.: Wave field synthesis interac-

tion with the listening environment. Improvements in the reproduction of virtual sources situated inside the listening room. In: Proc. of the 6th Int. Conference Audio Effects (DAFx-03), London, UK, September 8-11, 2003;
WITTEK, Helmut: Perception of Spatially Synthesized Sound Fields. Critical Review of Literature. Dezember 2003. In: http://www.irt.de/wittek/hauptmikrofon/wittek_wfs_litreview.pdf;
SPORS, S. u.a.: Listening room compensation for wave field synthesis. In: IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), Baltimore, Maryland, USA, July 2003;
THEILE, Günther: Wave field synthesis-a promising spatial audio rendering concept. In: Proc. of the 7th Conference on Digital Audio Effects (DAFx04), Neapel, Oct. 5-8, 2004, S. 125-132;

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zur Transformation des frühen Schallfeldes**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Transformation des frühen Schallfeldes mittels einer zweidimensionalen, vor einer Zuhörerposition in einem Wiedergaberaum angeordneten Lautsprecheranordnung für die Wellenfeldsynthese (WFS) in horizontaler und vertikaler Ebene zur Erzeugung virtueller Schallquellen innerhalb des für die Zuhörerposition akustisch wahrnehmbaren, durch die Größe der Lautsprecheranordnung eingeschränkten Bereiches, dadurch gekennzeichnet, dass weitere virtuelle Schallquellen erzeugt werden, die außerhalb dieses eingeschränkten Bereiches liegen und durch mathematische Verknüpfung der geometrischen Daten von realem oder virtuellem Aufnahme- und dem Wiedergaberaum an Positionen generiert werden, an denen sie für den Zuhörer erst nach Reflexion an den Begrenzungsflächen des Wiedergaberaumes wahrnehmbar sind, und zwar in der Entfernung und nahe der Position der Schallquellen bzw. ihrer Spiegelschallquellen, die eine primäre Schallquelle im Aufnahme- bzw. an dessen Begrenzungsflächen (erste schallstarke Reflexionen) erzeugt oder erzeugen würde, wodurch ein Schallfeld entsteht, das scheinbar die Dimension des Schallfeldes des Aufnahme- bzw. Wiedergaberaumes hat.

