

3D-Ambisonics-Mikrofon

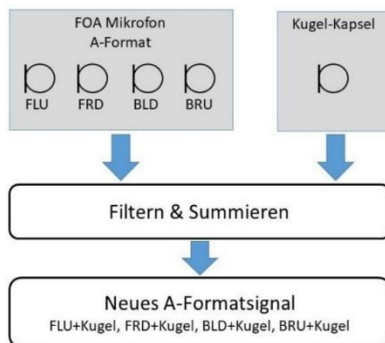
FOA-Mikrofon mit optimiertem Tieftonverhalten

Erfindung

Heimkino, Gaming und VR-Anwendungen setzen zunehmend auf dreidimensionalen Raumklang. Doch werden insbesondere tiefe und sehr tiefe Töne nur unzureichend wiedergegeben. Dies liegt vor allem an den zur Aufnahme üblicher Weise verwendeten Mikrofonen, die bei der erforderlichen Richtcharakteristik nur eine sehr eingeschränkte Empfindlichkeit im Tieftonbereich aufweisen.



Prototyp eines neuen FOA-Mikrofons



Konzept für ein neues A-Formatsignal

Aufnahme räumlicher Schallfelder kanalgebundene Verfahren kommerziell durchgesetzt. Die stärkste Alternative ist derzeit Dolby Atmos. Mittelfristig könnte der neue Lösungsansatz der Hochschule Düsseldorf auch beim neuen MPEG-H Audio zum Einsatz kommen. Dieser Standard unterstützt u.a. Ambisonics Daten und wurde u.a. in Südkorea bereits etabliert.

Aktueller Stand

Ein Versuchsaufbau im Labor liegt bereits vor. Dieser wird aktuell zu einem einfach anwendbaren Demonstrator weiterentwickelt. Eine Anmeldung beim Deutschen Patent- und Markenamt ist erfolgt. Nachanmeldungen im Ausland sind im Laufe des Prioritätsjahres möglich.

Im Namen der Hochschule Düsseldorf bieten wir interessierten Unternehmen die Möglichkeit der Lizenzierung sowie der gemeinsamen Weiterentwicklung der Technologie an.

Eine Erfindung der Hochschule Düsseldorf.

Ein Zwei-Wege - Richtmikrofon aus der Hochschule Düsseldorf kann dieses Problem künftig lösen: Es verbessert First-Order-Ambisonics (FOA)-Mikrofone, die zur Aufnahme räumlicher Schallfelder (3D-Sound) benötigt werden, bei niedrigen Frequenzen. Dabei wird insbesondere das Signal-zu-Rausch Verhältnis (SNR) optimiert.

Das Mikrofon besteht aus Druckgradientenempfängern mit Nieren-Charakteristik für den Mittel- und Hochtonbereich sowie einem Druckempfänger mit Kugelcharakteristik für den Tieftonbereich. Angewendet wird eine Verschaltung mittels Hoch- und Tiefpassfiltern nach dem Linkwitz-Riley-Konzept, sodass sich in der Nähe der Übergangsfrequenz von ca. 100Hz ein möglichst flacher Amplitudenverlauf ergibt.

Kommerzielle Anwendung

Im Bereich elektronischer Unterhaltungsmedien wie Heimkino, Gaming und VR-Anwendungen werden zunehmend auch räumliche Höreindrücke vermittelt. Es handelt sich daher um einen wachsenden Markt. Allerdings bietet die Reproduktion beim Anwender ein erheblich größeres Marktvolumen als die Aufnahmetechnik. Entsprechendes spezialisiertes Equipment für Tonstudios wird nur von wenigen Herstellern angeboten.

Zukünftig wird der Markt für Ambisonic Anwendungen – d.h. für 3D Schallfelder – wachsen. Bisher haben sich zur

Vorteile

- Optimierte Tieftonaufnahme
- Verbessertes Kapselrauschen
- Reduktion des Gesamt-rauschverhaltens (SNR)

Technologie-Reifegrad

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Versuchsaufbau im Labor

Branchen

- Messtechnik 1
- Akustik

Ref.-Nr.

6344

Kontakt

Dipl.-Ing. Martin van Ackeren

E-Mail: ma@provendis.info

Tel.: +49 (0) 208 94105-34

