



?

Fragen zum "Tonmeistertest"

15

1. Ein Tontechniker braucht bei einer Surround-Sound-Aufnahme am analogen Eingang des LFE-Kanals zum Tascam DA-98 HR unbedingt ein Tiefpassfilter mit einem RC-Glied. Die Grenzfrequenz soll $f_c = 120$ Hz sein und ein Kondensator von $C = 2 \mu\text{F}$ ist vorhanden. a) Was heißt LFE? b) Wie groß muss der Widerstand R sein? und c) Wie sieht die symmetrische Schaltung mit den Werten aus?

UdK Berlin
Sengpiel
06.2005
F + A

- a)
b)
c)

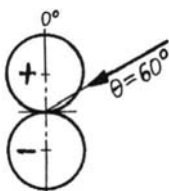
2. Jemand rechnet mit der Laufzeit Δt und der Mikrofonbasis a unter Verwendung der Formel $\Delta t = \frac{a}{c} \cdot \sin \theta$

aus, wie groß der Aufnahmebereich sei, wenn das "AB-Mikrofonsystem" für den Raumschall aus zwei Grenzflächenmikrofonen besteht, die $a = 20$ m an den auseinanderliegenden Seitenwänden und $d = 6$ m von der Bühnenkante entfernt befestigt sind. Von der Mitte zwischen den Mikrofonen ergibt sich ein Ausdehnungsbereich des Klangkörpers (Orchesterbereich) von $\tan \theta' = 10/6$, also $\theta' = 59^\circ$.

Der maximale Aufnahmewinkel ist θ_{\max} . Formel: $\sin \theta_{\max} = \frac{\Delta t \cdot c}{a}$, also $\theta_{\max} = 1,5^\circ$ und der Aufnahmebereich wird mit $2 \times 1,5^\circ = 3^\circ$ berechnet. Erklären Sie, weshalb diese Rechnung sehr ungenau, wenn nicht gar falsch sein muss.

3. Früher wurde in den Hallweg bei einem Hallraum oder einer Hallplatte als Predelay ein Tonbandgerät eingeschleift. Wie groß war damals das erzeugte Predelay Δt in ms, wenn das Telefunken-Tonbandgerät M15 mit einer linearen Bandgeschwindigkeit von $v = 38,1$ cm/s lief und der Abstand vom Sprechkopf (Aufnahmekopf) zum Hörkopf (Wiedergabekopf) $s = 4,2$ cm betrug?

4. Ein Mikrofon mit Achtercharakteristik wird aus der Schalleinfallrichtung $\theta = 60^\circ$ beschallt. a) Welche Richtcharakteristik-Pegeldämpfung in dB ergibt sich dadurch gegenüber der 0° -Bezugs-Schalleinfallrichtung oder anders gefragt: Wie lautet die Polargleichung in dB? b) Bei welchem Schalleinfallswinkel θ erhält man bei dem Achtermikrofon eine Dämpfung von (-) 3 dB? c) Wie groß ist der Mono-Aufnahmebereich des Achtermikrofons in Winkelgrad?



- a)
b)
c)

5. Sie finden ein älteres Kondensatormikrofon mit Kugelcharakteristik und fragen sich, ob dieses wohl diffusfeld- oder freifeld-entzerrt sein wird. Ist die Ur-Form eines Mikrofons mit Kugelcharakteristik diffusfeld- oder freifeld-entzerrt?