バックロードホーンの計画

※　カノン5D様のサイトを参考にさせて頂きました。
http://kanon5d.web.fc2.com/audio/kouza14.html

・スピーカー

メーカー名	20cmクラス-例：	
実効振動半径	9	cm
インピーダンス	8	Ω
Q0（共振先鋭度	0.4	(Qts)
最低共振周波数	39	Hz

振動板面積

$\pi/4 \cdot D^2$　　π ：　3.145

D直径：　18.00

＝　254.47 (cm^2)

補正

＝　254.47　×　0.68

＝　173 (cm^2)

参考：

Q_0による補正率

Q0 ＞ 0.3	75%以下
0.3＞ Q0 ＞0.2	70～85%
Q0 ＜ 0.2	80～100%

・クロスオーバー周波数(fx)

fx=　$10 \cdot S_0$ / Va

S_0:スロート断面積（cm^2）

Va：空気室容量（ℓ）

・空気室の容量

Va　＝　$10 \cdot S_0$/fx　　fxは200Hz付近が適切

＝　10　×　173　/　200

＝　8.65 (ℓ)

空気室の寸法

	横幅		縦幅		奥行		間詰無縦幅
VB＝	27.0	×	27.3	×	11.0	（間詰材+1.8cm）	**32.1cm**
＝	8.11	(ℓ)	≒	8.65	(ℓ)		

※　空気室の奥行きは10ｃｍ以上理想

※　今回は空気室の容量を小さくしてみた。（試聴して間詰は調整する）

・筐体の幅

スロート断面積　＝　173.00 (cm^2)

広がり係数　＝　0.80

ホーンの横幅

公称径の1.5倍　　公称口径　18 cm

B1　＝　18.0　×　1.5

＝　27.0 (cm)　≒　27.0

ホーンの断面積　　※　広がり定数(m)推奨：10～12cm(0.70～1.0)　13～20cm(0.60～0.80)

理論値

距離(x) cm	断面積 (S) cm2	ホーン高 cm	広がり定数(m)
0	173.0	6.4	0.8
10	187.4	6.9	
20	203.0	7.5	
30	219.9	8.1	
40	238.2	8.8	
50	258.1	9.6	
60	279.6	10.4	
70	302.9	11.2	
80	328.1	12.2	
90	355.4	13.2	
100	385.0	14.3	
110	417.1	15.4	
120	451.8	16.7	
130	489.5	18.1	
140	530.2	19.6	
150	574.4	21.3	
160	622.2	23.0	
170	674.0	25.0	
180	730.2	27.0	
190	791.0	29.3	
200	856.9	31.7	
210	928.2	34.4	
220	1005.6	37.2	
230	1089.3	40.3	
240	1180.0	43.7	
250	1278.3	47.3	
Σ		538.6	

計画　※　直線長はCAD計測

※　単位はcm

ホーン長	高さ	直線	カーブ長	版厚	カーブ長計算
0.0	6.5			1.8	
23.0	7.5	23.0			
39.2	9.0		16.2		16.2
49.4	9.5	10.2			
68.7	11.0		19.3		19.3
72.9	11.5	4.2			
101.6	15.0		28.7		28.7
131.4	21.5	29.8			
131.4					
131.4					
131.4	