

audioplay

Renato_Giussani
29-07-2011, 00: 30
Grazie.

Nei limiti del mio tempo libero sarò lieto di rispondere a chi avesse bisogno di qualche aiutino.

Vorrei però far notare fin da subito che sia il Cross-PC che il Bass-PC girano senza problemi sia su Windows XP che su qualsiasi macchina sia stata resa capace di far funzionare programmi DOS e che quanto più la macchina è veloce tanto meno tempo si impiegherà ad imparare.

Peraltro è proprio questo il motivo per cui ho scritto quei programmi. Consentire a chiunque di usarli per imparare. Verbo che su quasi tutti i Forum è ormai abbastanza poco compreso ed anzi "desueto". Tanto qualsiasi altoparlante suona sempre. Sia con la cassa e il filtro giusti che con quelli sbagliati. E a qualcuno, come dimostra la fortuna commerciale di tante realizzazioni degli anni 2000, piaceranno perfino di più quelli sbagliati. Purché "moderni", ben promossi e ben pubblicizzati. ;)

wasky
29-07-2011, 01: 13
Per chi usa Vista o Seven di Microsoft è possibile lavorare ancora con Bass30 e CrossPC basta usare un emulatore DOX

Su DosBos 0.72 che utilizzo su Seven ultimate bass30 funziona

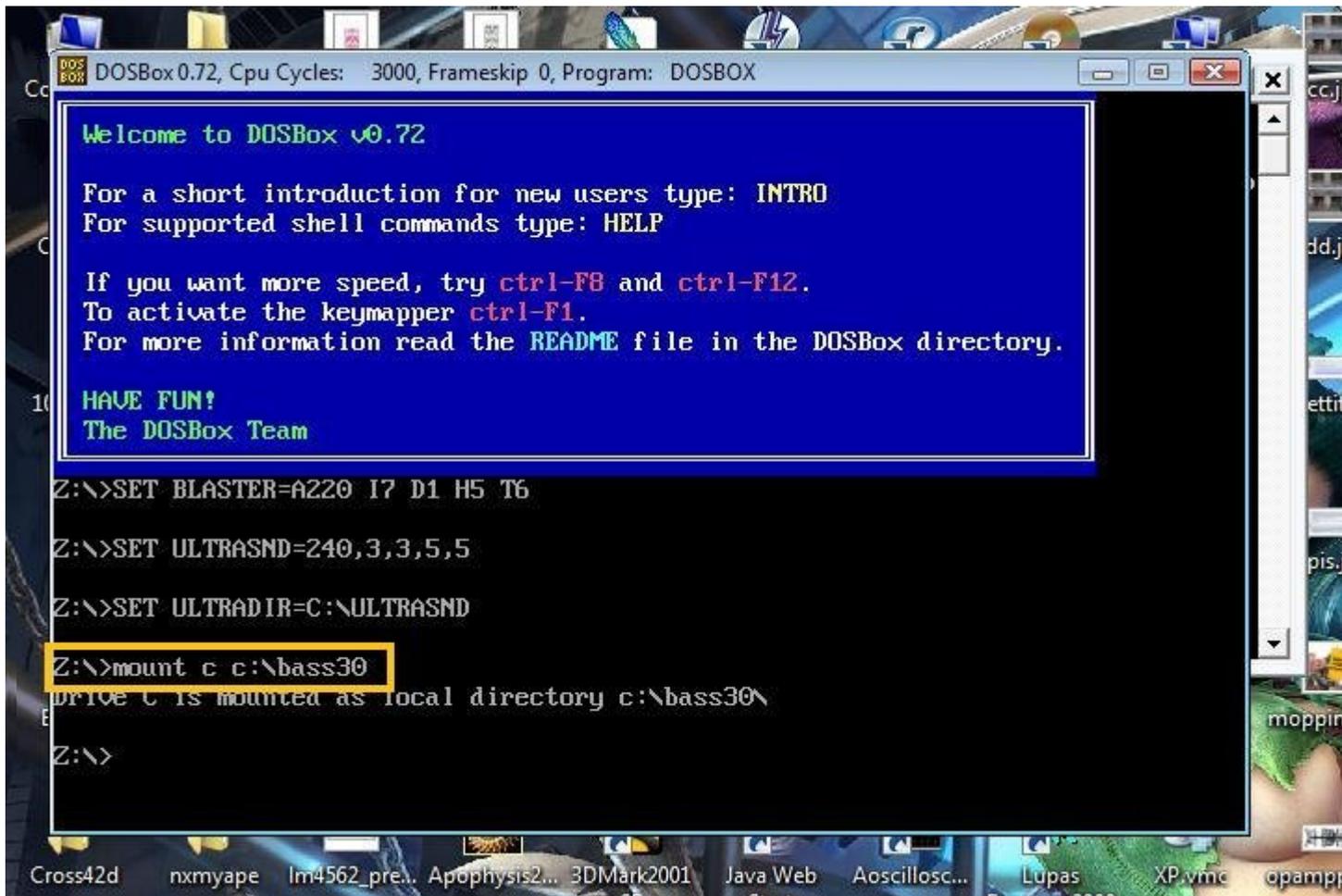
Ecco il link al Download di DosBx 0.72

<http://dosbox.softonic.it/download>

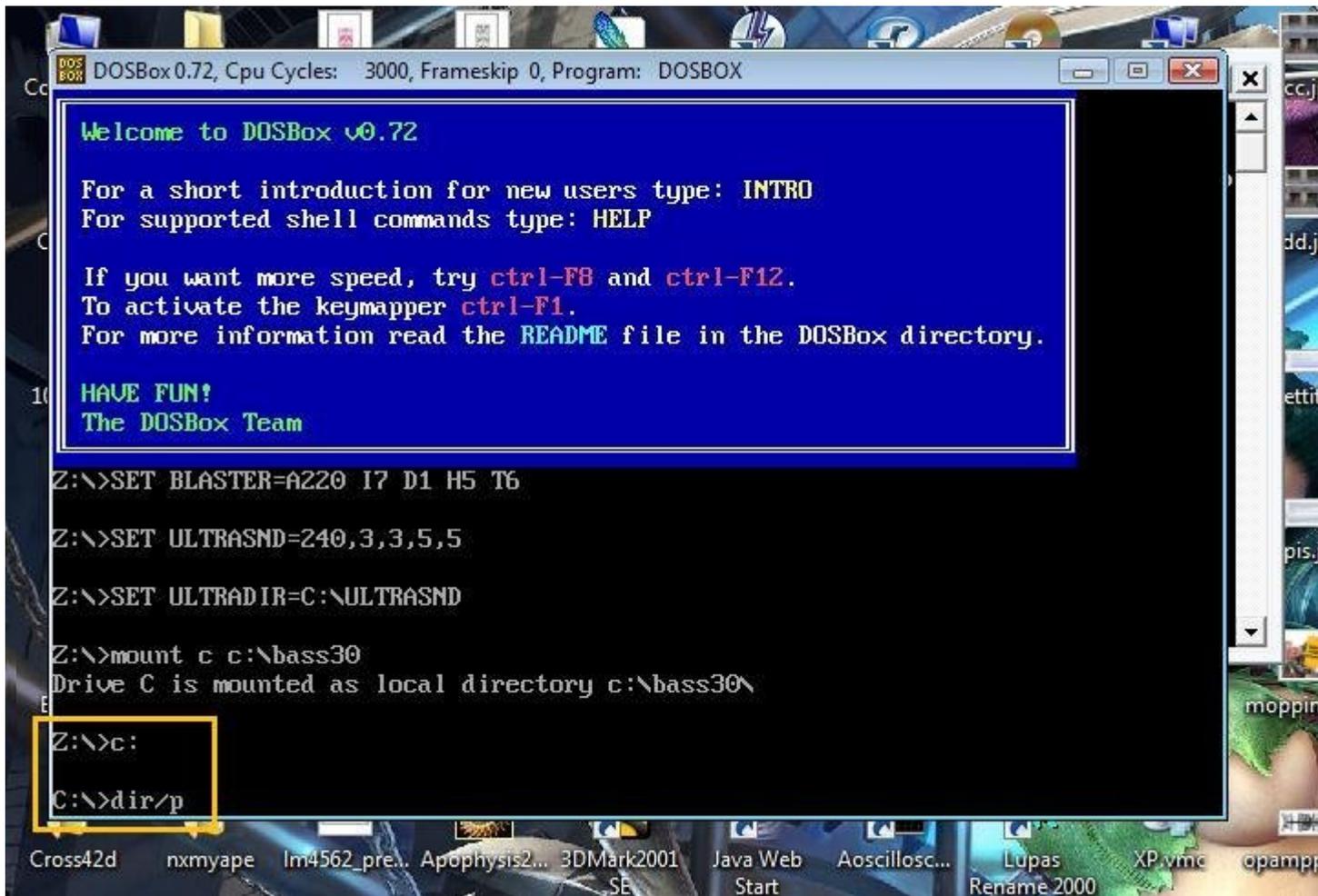
Dopo aver messo la cartella con l'EXE di Bass30 nella partizione principale C Installate DosBox

Per montare bass30 su una immagine dovete inserire il seguente comando nel prompt DOS di DosBox

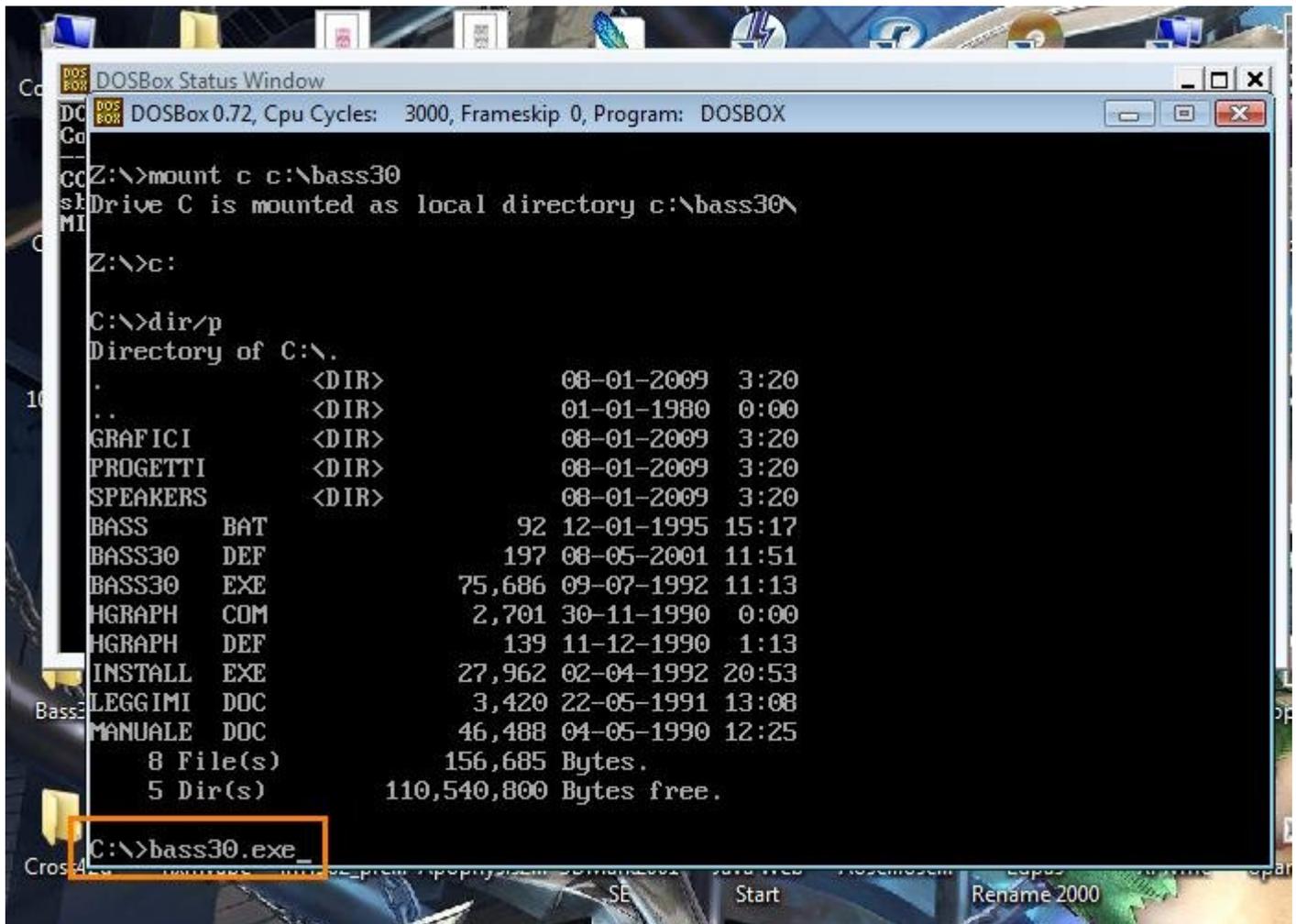
```
mount c c:\bass30
```



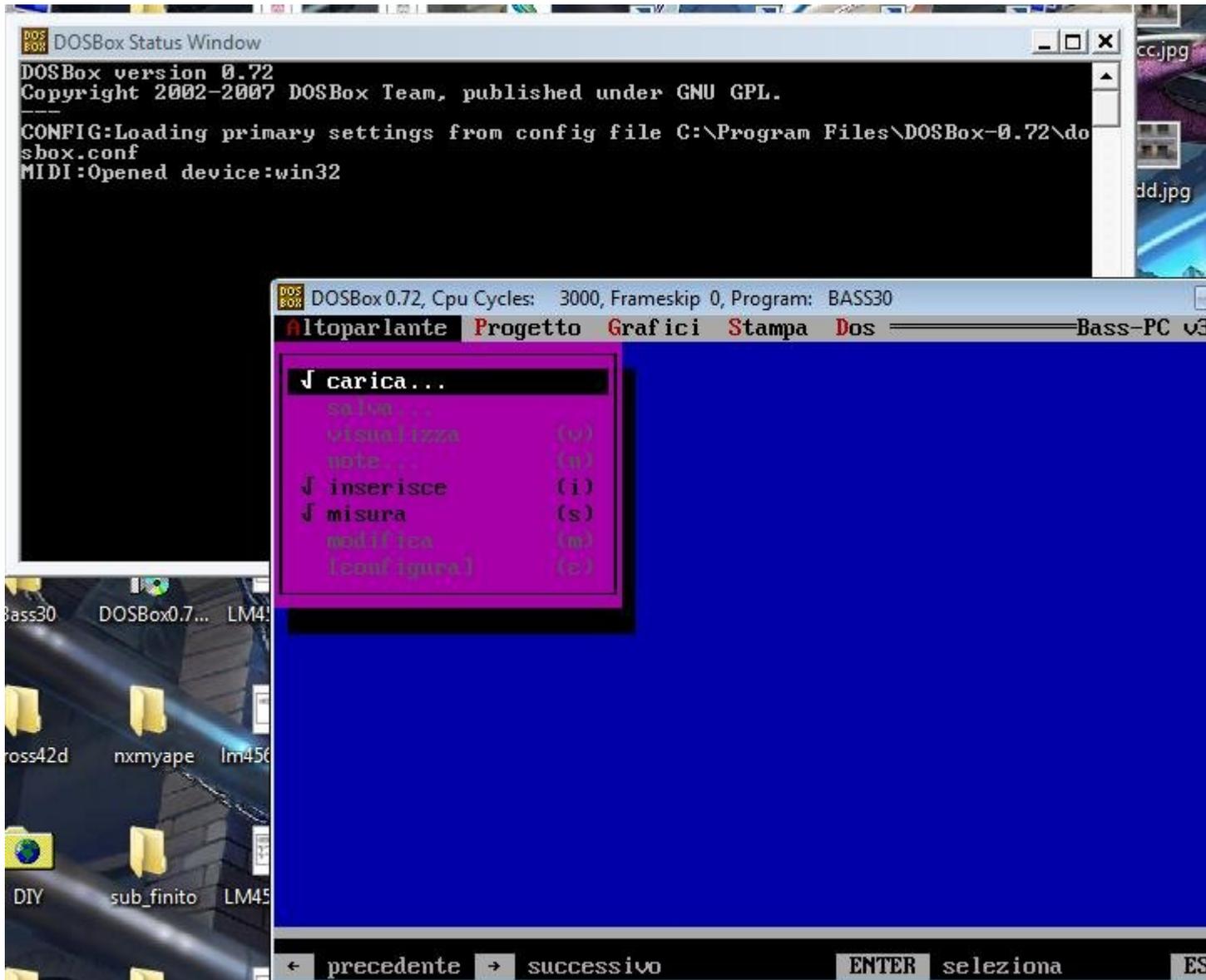
Passare poi su c: e digitare dir/p ma per un controllo non si sa mai



Scrivete ora nel prompt DOS bass30.exe



e Zacchete



Assembler70

30-07-2011, 00: 29

Vorrei aggiungere che "voci di popolo" mi dichiarano che gira anche su LINUX tramite DOS EMULATOR.

Mi pare giusto! Un freeware nel freeware.....

wasky

30-07-2011, 05: 14

Vorrei aggiungere che "voci di popolo" mi dichiarano che gira anche su LINUX tramite DOS EMULATOR.

Mi pare giusto! Un freeware nel freeware.....

Possibile Daniele

Devo aggiungere che su Vista 64 **bit** le curve della MOL in Bass30 vanno refreshate 2 o 3 volte per averle Tonde :D

Su Seven lo uso periodicamente nella Versione Ultimate e su Home Premium come confronto con Bass Box 6 e le curve escono subito perfette

Renato_Giussani

30-07-2011, 13: 09

Ora proviamo a dare qualche consiglio per cominciare a chi volesse usare il Cross per imparare (dato che quella era la funzione primaria del programma, che ho scritto come supporto alla serie di articoli sulle reti di

crossover pubblicati su Audio Review negli anni '80 e presenti da anni anche sul mio sito (non confondiamoci con il forum, per favore - www.renatogiussani.it)

Avviate il vostro CroSS-PC versione f e andate nella sezione di Verifica (X).

Ponete a "0" tutti i componenti delle reti di filtro esclusa solo la Re del woofer (sulla via L). Per escludere qualsiasi filtraggio e "scollegare" gli altri due altoparlanti.

Ponete a 260 il diametro del woofer nella terza finestra della sezione Altoparlanti (A).

Ponete a 110 sia la altezza del tweeter che quella del microfono dal pavimento nella sezione Ambiente (B).

Nella stessa sezione ponete "N" la presenza del pavimento.

Installazione in Ambiente

Dist. Twe/Pavim [cm]	110
Dist. Mic/Pavim [cm]	110
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	N

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Ora andate nella sezione Sistema (S) e mettete a 0 sia la distanza del woofer dal tweeter (per metterlo di fronte al microfono, che è di base in asse con il tweeter) che il suo Offset.

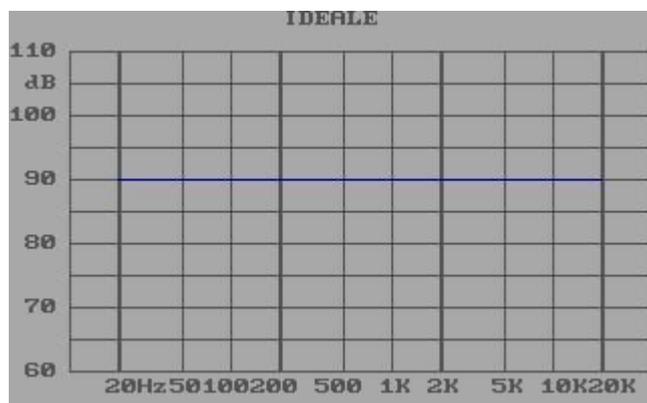
Dati Sistema

Dist. Woofer/Twe [cm]	0
Dist. Midran/Twe [cm]	13
Offset Woofer/Twe [cm]	0
Offset Midran/Twe [cm]	2
Fase Twe/Woofer (+/-)	+
Fase Mid/Woofer (+/-)	+

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Ora potete tracciare la risposta del vostro woofer escludendo ogni elemento riguardante sia il sistema che l'ambiente chiedendo la risposta della via L (che pone il livello di emissione pari a 90 dB e il microfono di fronte all'altoparlante ad 1 metro).



Ora tracciate invece la risposta Complessiva (che è il solo campo diretto) ponendovi a 200 cm e angoli orizzontale e verticale pari a 0 e rispondendo N sia alla risposta che all'impedenza degli altoparlanti.

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

Risposta Complessiva

Dist. di Ascolto [cm]	200
Angolo Vert. [gradil]	0
Angolo Orizz. [gradil]	? 0

Per uscire premi Enter

Risposta - Impedenza Altoparlanti - Scala verticale

Risposta Altop. (S/N)	N
Impedenza Altop. (S/N)	N
Scala vert. (50/5 dB)	50

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Risposta - Impedenza Altoparlanti - Scala verticale

Risposta Altop. (S/N)	N
Impedenza Altop. (S/N)	N
Scala vert. (50/5 dB)	50

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Poi se volete andremo avanti...

nicommush

30-07-2011, 18: 59

grazie mille , ci ha dato i compiti per il fine settimana :) :)

adesso stampo gli articoli e continuerò a seguire con attenzione questo 3d , prima di disturbarla con domande meglio che io studi qualcosa ma grazie per il 3d e la disponibilità.

Renato_Giussani

30-07-2011, 21: 04

E allora... Visto che sembra che l'argomento interessi, proviamo a procedere.

Per prima cosa ripeterò una serie di concetti che credo di avere espresso già molte volte. Ma in questo caso non credo che insistere possa nuocere.

Volendo provare a progettare e costruire un sistema di altoparlanti, possibilmente "hi-fi", è sicuramente giusto iniziare solo dopo avere acquisito una serie di nozioni di acustica e di elettrotecnica che consentano quantomeno di sapere a sufficienza quello che si sta facendo. In modo di poter prendere decisioni corrette ed evitare errori gravi.

La capacità di ottimizzare il funzionamento di sistemi complessi non la si acquisisce in pochi mesi. E neanche in pochi anni. Così come l'uso di potenti e veloci computer equipaggiati con software fantasmagorici non potrà certamente aiutare a colmare lacune di conoscenza di chi li sta usando.

Non aspettatevi che un programma possa risolvere i problemi per voi. Fra l'altro, in questo campo si deve stare particolarmente attenti dato che, comunque li colleghiate, gli altoparlanti che possedete o che acquisterete qualche suono lo emetteranno sempre. E per poter capire quanto quel risultato sia vicino al massimo raggiungibile e tale da soddisfarvi al meglio non è semplice come potrebbe sembrare.

Dunque, lo scopo di questi miei interventi, in questa prima fase, vorrebbe essere quello di mettervi in grado di usare il mio programma Cross-PC come aiuto per acquisire la massima conoscenza possibile di alcune leggi dell'acustica e di alcune dell'elettricità, in modo tale che quando poi vi cimenterete con il progetto di un "sistema elettroacustico" abbiate le basi necessarie e sufficienti per procedere con la massima soddisfazione possibile.

Prepariamoci dunque a riavviare il nostro Cross-PC.

Con il mio intervento precedente vi avevo consigliato di effettuare una serie di operazioni utili a capire come cambia il suono emesso da un singolo altoparlante in relazione alle sue dimensioni (questo potete vederlo cambiandone il diametro nella terza maschera Altoparlanti (A), alla sua posizione rispetto al microfono di misura (che un domani saranno le nostre orecchie) e alla presenza o meno di una superficie riflettente che nel nostro caso simula il pavimento della nostra stanza.

Se avete eseguito i semplici passaggi vi sarete resi conto che anche con un altoparlante solo e per di più "ideale" (ovvero con risposta in frequenza perfettamente piatta da 20 a 20000 Hz) le varianti in gioco non sono affatto poche.

Il prossimo passo potrebbe consistere nell'andare a vedere quale potrebbe essere lo spettro del "campo riverberato" che si può instaurare in un ambiente medio nel quale andiamo a inserire il nostro altoparlante e successivamente sommare il suo contributo a quello che l'altoparlante emette direttamente verso il microfono, più la prima riflessione dal pavimento (che è sempre la più importante).

Per farlo basterà tornare al menù Risposta (R) e chiedere al programma di calcolare la risposta che io ho chiamato "Energetica". Però prima converrà decidere in quale ambiente vorremmo calcolarla e quindi dovremo tornare al Menù Ambiente (B) e impostare un volume ed un tempo di riverbero. Ad esempio $V=50$ mc e $T=0,7$ s.

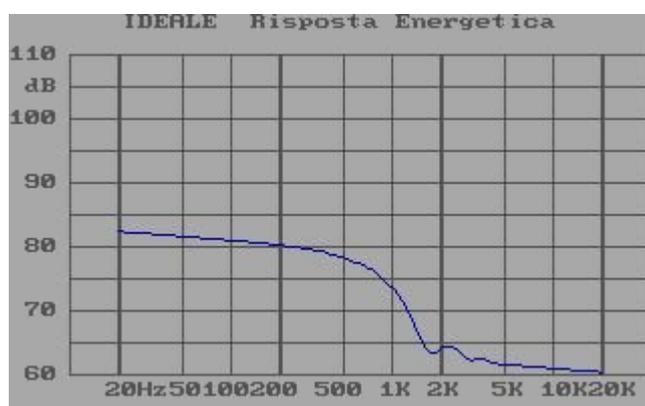
Installazione in Ambiente

Dist. Twe/Pavim [cm]	110
Dist. Mic/Pavim [cm]	110
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	S

Per tornare premi Esc

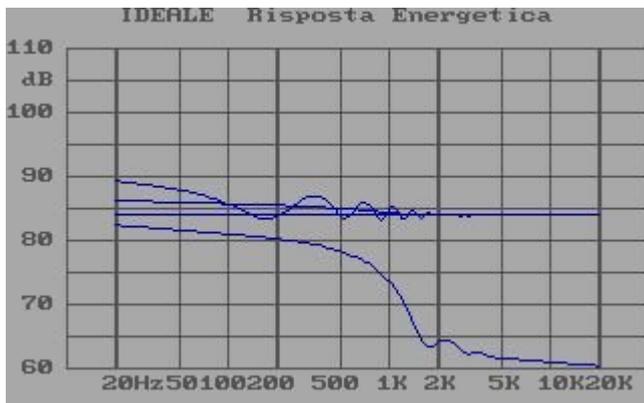
OK (S/N) ?

Ora, chiedendo di tracciare la risposta Energetica (E), sempre nelle condizioni di prima, ovvero distanza 200 cm ed angoli verticale e orizzontale =0, potremo divertirci a cambiare la distanza altoparlante-microfono e l'angolazione del microfono rispetto all'altoparlante per verificare che questi parametri sul campo riverberato (come da definizione dello stesso, ovvero escludendo qualsiasi onda stazionaria e qualsiasi prima riflessione) non hanno alcun effetto. Un campo realmente uniformemente e totalmente riverberato ha spettro costante in ogni punto della stanza.



Ora però potremmo anche tracciare nuovamente, senza cancellare la curva già tracciata, anche la risposta Complessiva (C) a 200 cm e in asse (angoli zero) e poi chiedere al Cross anche il calcolo della

Risposta Globale (G), somma del campo riverberato e del campo diretto. Successivamente potremmo anche andare a comunicare al programma la presenza del pavimento ponendo S alla relativa domanda nel menù Ambiente (B) e ricalcolare la risposta Globale, che a questo punto sarà proprio quella che costituisce il 90% di quello che ascolteremo nel nostro ambiente alimentando quell'altoparlante.



Siamo quasi pronti per andare ad aggiungere un secondo altoparlante. Ma prima forse sarà interessante andare a vedere anche come può cambiare la risposta globale per diversi angoli orizzontali e/o verticali rispetto all'altoparlante.

Non sarebbe necessario. Se vi va provate pure...

Attendo ancora commenti e domande, grazie.

Assembler70

30-07-2011, 21: 53

Vista la presenza dell'Ing Giussani, che è l'ideatore dei programmi in oggetto, vista la sua grandissima esperienza professionale , e vista l'importanza DIDATTICA che questo 3D potrà avere per gli autocostruttori di DIFFUSORI, ho messo la discussione in RILIEVO.

A breve entrerà anch'io a farvi parte. Da allievo!

Buon proseguimento ed ancora un GRAZIE a Renato.

thema

30-07-2011, 22: 26

Buon proseguimento ed ancora un GRAZIE a Renato.

Concordo, siamo tutti felici di averlo qui. :)

Renato_Giussani

31-07-2011, 02: 27

Vista la presenza dell'Ing Giussani, che è l'ideatore dei programmi in oggetto, vista la sua grandissima esperienza professionale , e vista l'importanza DIDATTICA che questo 3D potrà avere per gli autocostruttori di DIFFUSORI, ho messo la discussione in RILIEVO.

A breve entrerò anch'io a farvi parte. Da allievo!

Buon proseguimento ed ancora un GRAZIE a Renato.

Vi chiedo solo di non avere fretta.

E di considerare molto importante cominciare ad usare il programma come vi sto suggerendo.

Cambiando poi il valore dei soli parametri che affronteremo di volta in volta, per capire davvero bene cosa succede...

In ogni caso, qualche commento e qualche domanda non ci starebbero affatto male... ;)

wasky

31-07-2011, 03: 18

Ai più possono sembrare semplici sw in DOS ma, non è così il caro Bass30 mi ha permesso di progettare il diffusore Bergelmir con cui ho vinto Fedeltà del Suono 2009 Percorsi Sonori O_O

diechirico

31-07-2011, 12: 34

molto molto interessante! proverò quanto prima a seguire il mini tutorial di apprendimento.

grazie!

diego

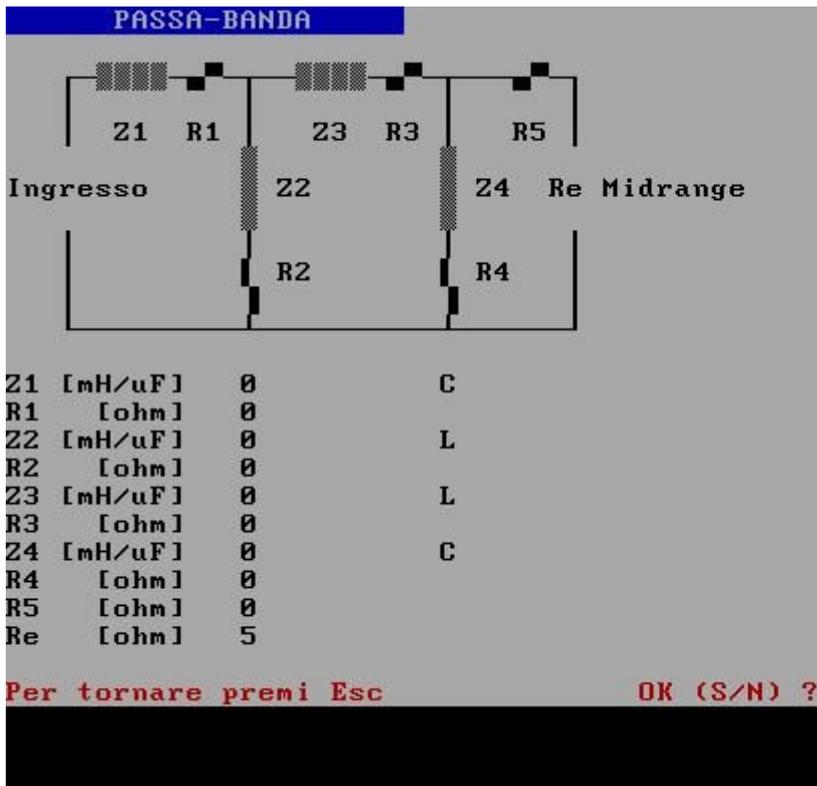
Renato_Giussani

31-07-2011, 13: 05

Allora vediamo subito cosa potrebbe succedere alla risposta

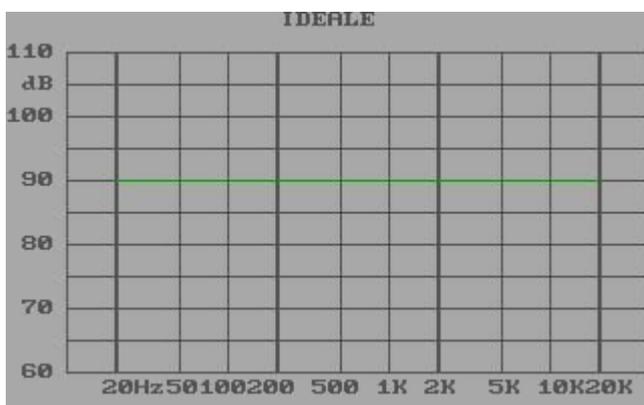
Complessiva del nostro altoparlante ideale se ne aggiungiamo un altro identico.

Per farlo basterà porre diversa da zero la Re della Via Midrange (M)



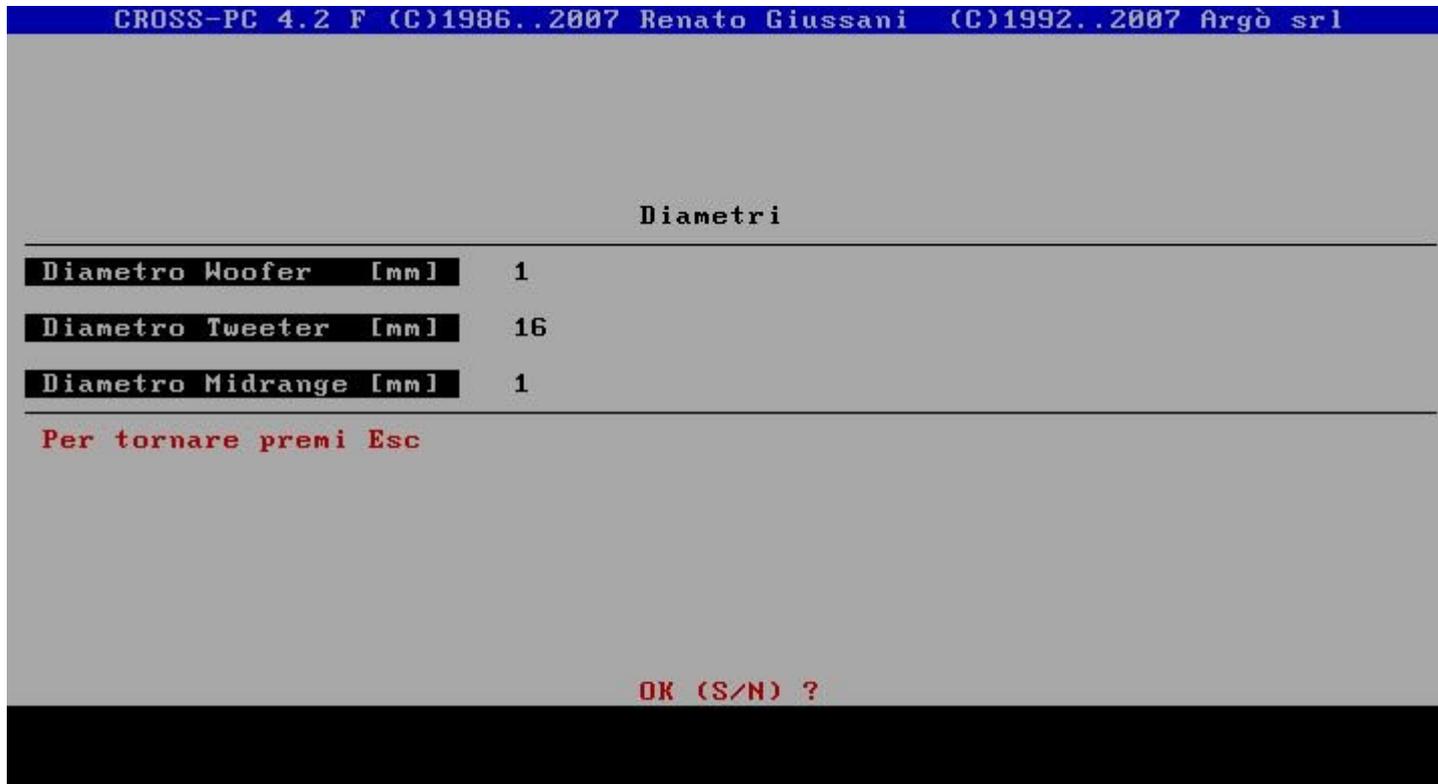
Ora vediamo che Risposta Complessiva otteniamo se poniamo questo midrange ideale coincidente con il woofer anch'esso ideale e misuriamo il tutto da due metri di distanza con la Risposta Complessiva (C).

Il programma calcolerà prima, come abbiamo già visto, la risposta della via L in asse a 1 metro, poi quella identica (e quindi sovrapposta alla precedente) della via M, quindi la somma delle due a 2 metri. Ora, dato che le due risposte a due metri sono attenuate di 6 dB ma poi sommandosi il livello aumenta proprio di 6 dB, la terza curva risulterà perfettamente sovrapposta alle prime due.

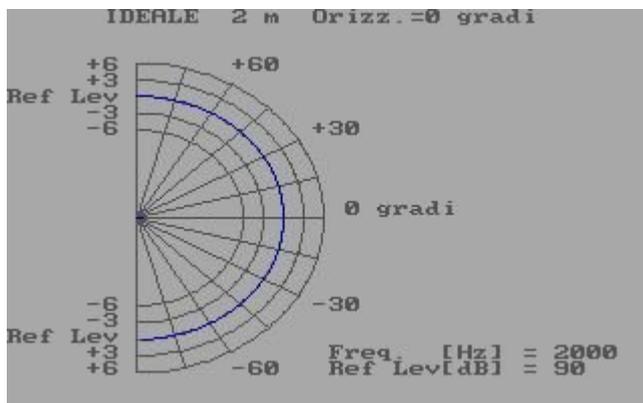


Ora andiamo a porre i diametri dei due altoparlanti che stiamo usando

(Woofer e Midrange) entrambi uguali ad 1 mm. In questo modo essi risulteranno perfettamente omnidirezionali su tutta la banda audio da 20 a 20000 Hz.

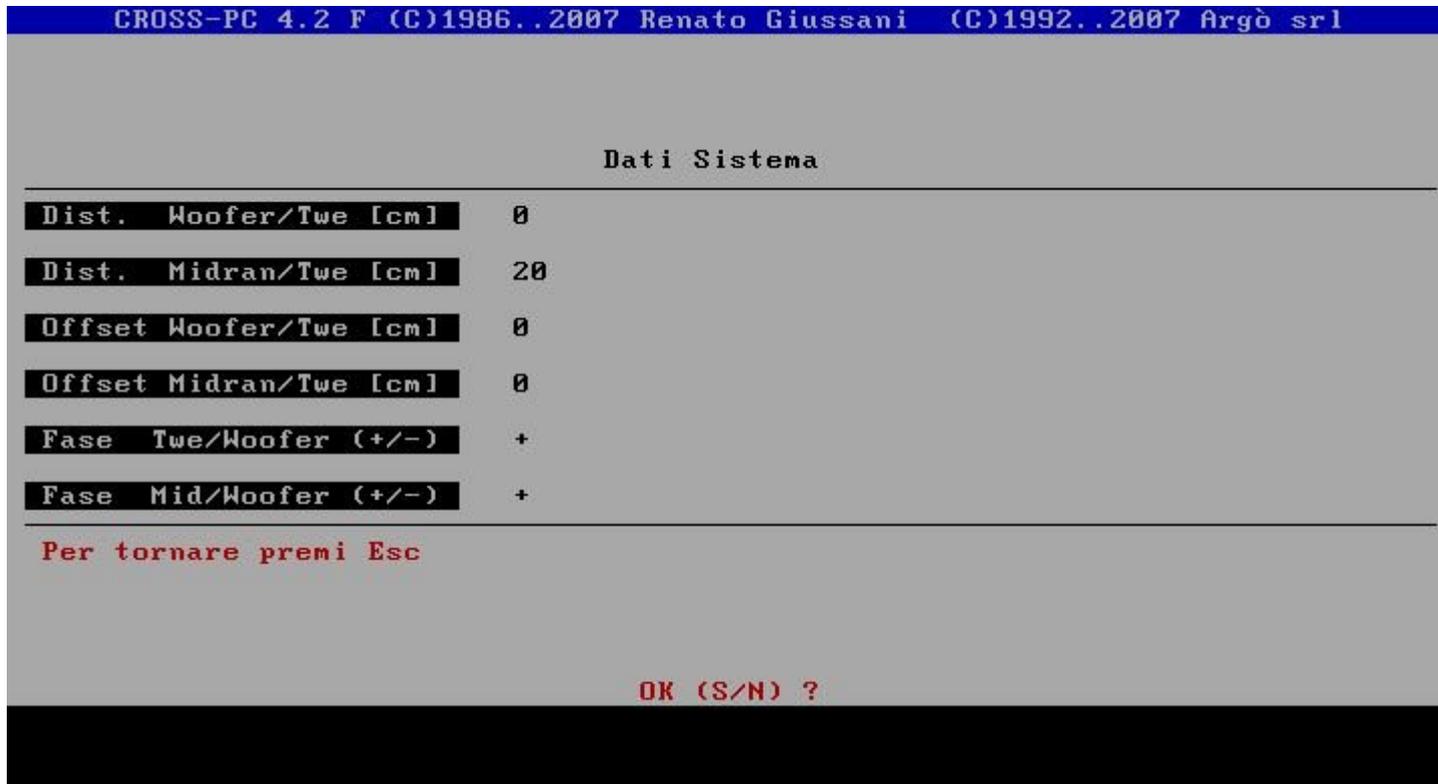


E proviamo dunque a vedere un diagramma polare verticale nella situazione attuale, con i due altoparlanti ancora ideali e coincidenti. Distanza 2 metri, angolo orizzontale =0 e Risposta e Impedenza reali "N".

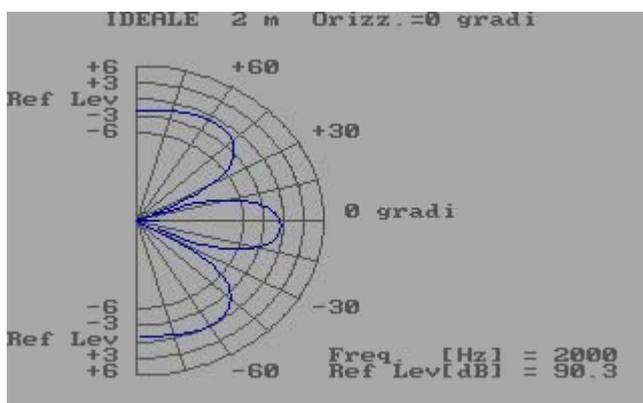


Come vedete il Ref Lev è 90 dB come nel grafico della risposta in frequenza e il livello di emissione è costante per qualsiasi angolo.

Ora proviamo ad allontanare il midrange dal woofer, verso il basso, di 20 cm. Si lo so è il contrario di quanto si fa normalmente, ma a noi serve solo di esempio e così vediamo che è possibile anche questo. Nel menù Sistema scriveremo:



E questo è il risultato sulla dispersione verticale rappresentato da un diagramma polare tracciato, ad esempio, a 2 kHz. Notate che il polare non ha il massimo in direzione perfettamente orizzontale perché la retta orizzontale del grafico è quella orientata perpendicolarmente alla membrana del tweeter, dove abbiamo posto anche il woofer, ma il midrange ora è più in basso.



Ora vediamo cosa succederebbe se introducessimo un offset,

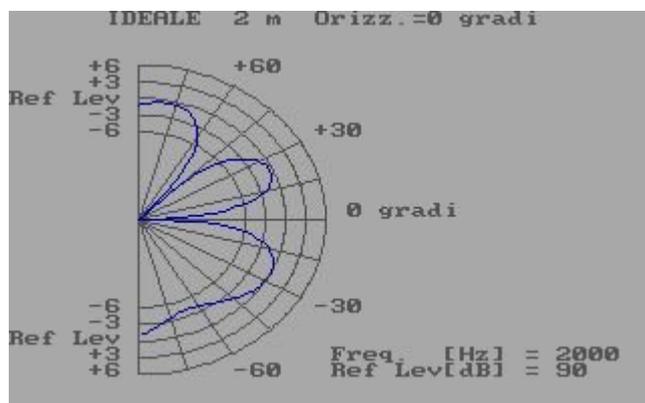
spostando ad esempio il woofer (che in base ai dati già impostati è più in alto del midrange) indietro di 10 cm.

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

Dati Sistema

Dist. Woofer/Twe [cm]	0
Dist. Midran/Twe [cm]	20
Offset Woofer/Twe [cm]	? 10
Offset Midran/Twe [cm]	0
Fase Twe/Woofer (+/-)	+
Fase Mid/Woofer (+/-)	+

Per uscire premi Enter



In pratica, dato che in questa simulazione gli altoparlanti sono collegati entrambi all'amplificatore direttamente (senza alcun filtro in mezzo) e sono "ideali" (risposta in frequenza piatta), anche la loro risposta in fase è piatta e quindi il diagramma polare (a qualsiasi frequenza) ha il suo massimo sempre in direzione della perpendicolare congiungente i due centri di emissione. E dato che abbiamo posto più indietro l'altoparlante che è più in alto, ora il polare risulta orientato verso l'alto. Intuitivo, no...?

Per farlo tornare a puntare in orizzontale, invece di cercare di rendere

nullo l'offset che abbiamo introdotto, quando avremo imparato si potrà contare sulle rotazioni di fase introdotte sia dalle risposte reali dei componenti che da quelle introdotte dal filtro (inversioni di collegamento comprese).

Ora, per favore, dite qualcosa di inerente questi primi facili esempi, in modo che io possa decidere meglio come "muovermi"...

Assembler70

31-07-2011, 20: 04

Sorge automatico chiedere:

Se quella fosse la frequenza di incrocio acustico, tra i due altoparlanti, un certo tipo di filtro che può "combinare"?

Renato_Giussani

31-07-2011, 20: 24

Sorge automatico chiedere:

Se quella fosse la frequenza di incrocio acustico, tra i due altoparlanti, un certo tipo di filtro che può "combinare"?

Sarebbe meglio andare avanti piano e introdurre le reti di filtro dopo che si sarà capito almeno un po' delle cose che si possono calcolare con il Cross anche con i soli altoparlanti, ma volendo rispondere alla tua domanda possiamo fare un rapido salto e filtrare gli altoparlanti con filtri diversi, ma continuando ad impiegare altoparlanti ideali. Ovvero con le risposte in frequenza e in fase piate, dispersione omnidirezionale e impedenze puramente resistive.

Ricominciamo da capo e usiamo ora un "woofer" e un "tweeter".

Per farlo basterà porre a zero la Re del midrange, ma seguendo la procedura che vi indicherò ora lo farà il programma stesso per noi. Andiamo al menù Inizio e poi da qui alla sezione di Progetto (P)

Menu' Inizio

- U** View Dati Sistema
- L** Load Dati Sistema
- S** Save Dati Sistema
- D** Drive e/o Directory
- F** Files
- E** Uscita Temporanea al DOS
- Q** Abbandona Programma
- C** Colore
- P** Progetto
- X** Verifica

Dove sceglieremo di farci calcolare una rete a 2 Vie con Frequenza d'incrocio 2000 Hz, Re Woofer e Tweeter entrambe 6 ohm e ordine del filtro 1 (6 dB/Ottava).

Calcolo filtri su carico resistivo

Freq. di Crossover [Hz]	2000
Re Bob.Mob. Woofer [ohm]	6
Re Bob.Mob. Tweeter [ohm]	6
Ordine Filtro (1/2/3/4)	? 1

Per uscire premi Enter

Tornati automaticamente al menù di inizio andremo alla sezione di Verifica (X) dove potremo vedere che componenti il programma ha calcolato per i filtri dei due altoparlanti:

PASSA-BASSO

Z1	[mH/uF]	.4774648	L
R1	[ohm]	0	
Z2	[mH/uF]	0	C
R2	[ohm]	0	
Z3	[mH/uF]	0	L
R3	[ohm]	0	
Z4	[mH/uF]	0	C
R4	[ohm]	0	
R5	[ohm]	0	
Re	[ohm]	6	

Per tornare premi Esc OK (S/N) ?

PASSA-ALTO

Z1	[mH/uF]	13.26291	C
R1	[ohm]	0	
Z2	[mH/uF]	0	L
R2	[ohm]	0	
Z3	[mH/uF]	0	C
R3	[ohm]	0	
Z4	[mH/uF]	0	L
R4	[ohm]	0	
R5	[ohm]	0	
Re	[ohm]	6	

Per tornare premi Esc OK (S/N) ?

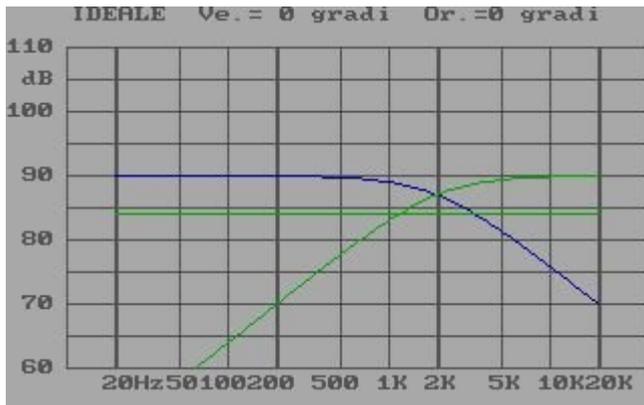
Ora andiamo a impostare ad 1mm il diametro di woofer e tweeter. E quindi a porre a zero sia la distanza che l'offset fra woofer-tweeter nella maschera di Sistema, dove scopriremo anche che la fase di collegamento prevista per il woofer e il tweeter è +, ovvero devono essere collegati in fase.

```
CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl
```

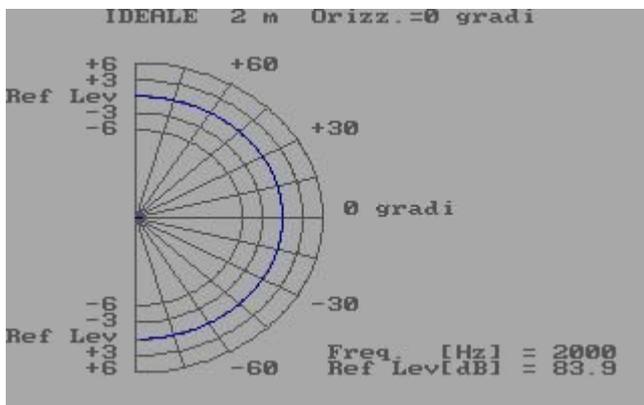
Dati Sistema	
Dist. Woofer/Twe [cm]	0
Dist. Midran/Twe [cm]	20
Offset Woofer/Twe [cm]	? 0
Offset Midran/Twe [cm]	0
Fase Twe/Woofer (+/-)	+
Fase Mid/Woofer (+/-)	+

Per uscire premi Enter

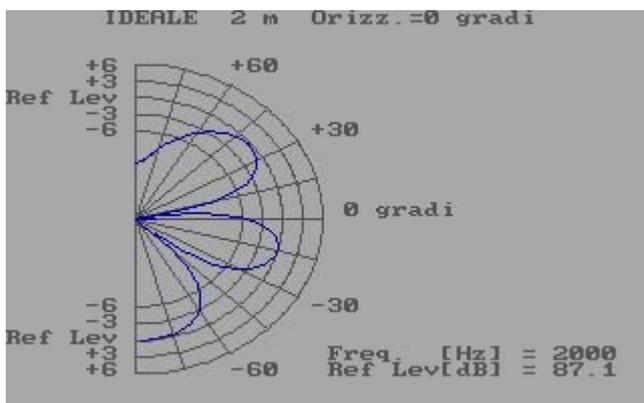
In queste condizioni le risposte delle due vie e la risposta complessiva loro somma che andremo a tracciare scegliendo N sia per la risposta acustica che per l'impedenza degli altoparlanti (che significa scegliere una risposta piatta ed una impedenza puramente resistiva) sono le stesse che avremmo se facessimo una misura elettrica ai morsetti di ingresso degli altoparlanti. Ovvero potrebbe essere ad esempio la risposta di un crossover elettronico da usare in una bi-amplificazione. Tracciando il grafico per una distanza di 200 cm la risposta somma verrà tracciata ad 84 dB, ovvero 6 dB di meno delle risposte degli altoparlanti, che nelle condizioni ideali scelte vengono tracciate a 90 dB.



In queste condizioni il diagramma polare sarebbe costante sugli 84 dB per qualsiasi angolo (ricordiamo che abbiamo posto anche i loro diametri pari ad 1 mm).



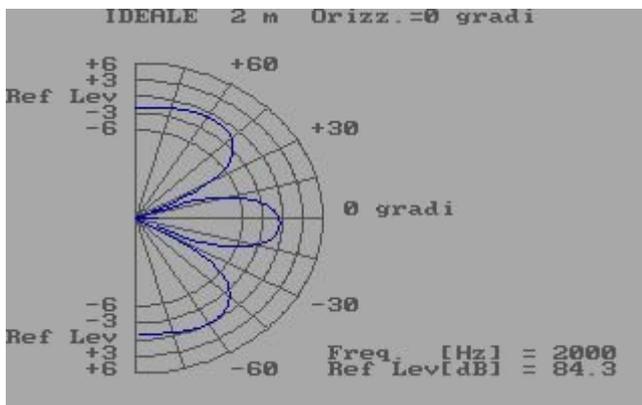
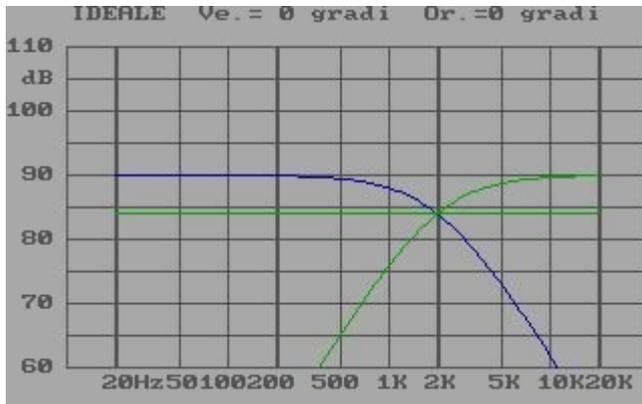
Ma se ora andiamo ad impostare una distanza woofer tweeter (centro/centro) pari a 20 cm (offset=0) ecco, alla frequenza d'incrocio, cosa otteniamo



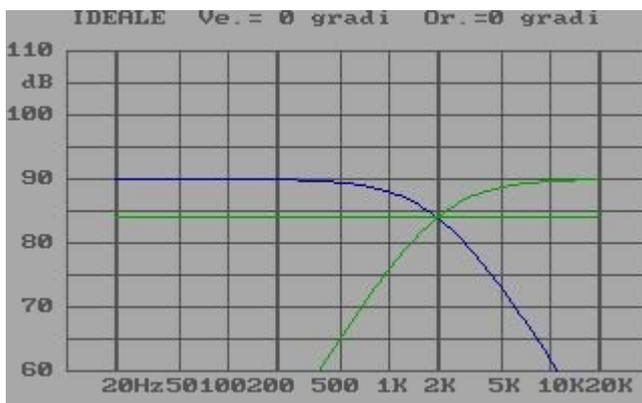
Ora, senza cambiare nulla né per quanto riguarda gli Altoparlanti né per quanto riguarda il Sistema, andiamo a vedere le Risposte con woofer e tweeter coincidenti e i Polari per distanza W/T = 20 cm per i filtri di ordine 2 (12 dB/ottava tipo APC, ovvero ad Ampiezza Costante, mentre CPC sarebbe a Potenza Costante) e 3 (18

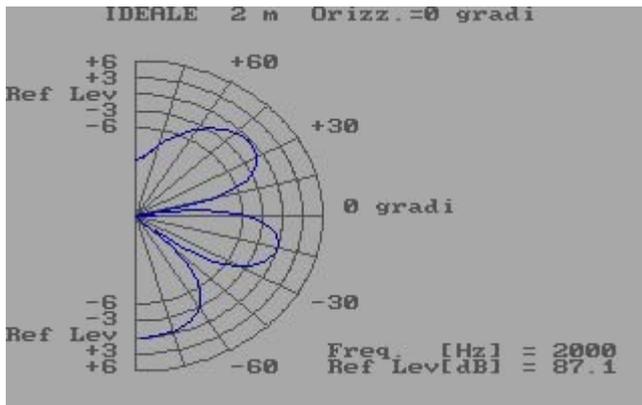
dB/Ottava).

Ordine 2



Ordine 3





I grafici del Quart'ordine (24 db/Ottava) ora potete anche tracciarli da soli. Sono simili a quelli del second'ordine .

Assembler70

31-07-2011, 21: 07

Renato vai avanti "piano" come tu auspichi.

Ho fatto una domanda che presuppone la conoscenza minima di alcune cose.....

Meglio che sia tu a "dettare il tempo".;)

Anzi se vuoi, elimino la mia domanda e la tua successiva risposta.

Questo deve essere un POST di RIFERIMENTO.

Fammi sapere.....

Renato_Giussani

31-07-2011, 23: 25

Renato vai avanti "piano" come tu auspichi.

Ho fatto una domanda che presuppone la conoscenza minima di alcune cose.....

Meglio che sia tu a "dettare il tempo".;)

Anzi se vuoi, elimino la mia domanda e la tua successiva risposta.

Questo deve essere un POST di RIFERIMENTO.

Fammi sapere.....

Eh no... Oramai la fatica l'ho fatta! :)

Casomai si potrebbe cercare di capire, sia pure in modo elementare, cosa significano APC e CPC e perché nel caso dei filtri di ordine dispari le due configurazioni coincidono. O no...?

Assembler70

01-08-2011, 00: 02

Direi di SI.....Parliamo anche degli sfasamenti.;)

In effetti io, in un primo momento non capii le "sigle" APC e CPC.....(magari se leggevo il manuale....):rolleyes:

Al momento , grazie alla tua partecipazione "attiva" sto "riprendendo in mano" CROSS, che ho su un PC "muletto" con XP.

Ciao

Renato_Giussani

01-08-2011, 00: 24

Direi di SI.....Parliamo anche degli sfasamenti.;)

In effetti io, in un primo momento non capii le "sigle" APC e CPC.....(magari se leggevo il manuale....):rolleyes:

Al momento , grazie alla tua partecipazione "attiva" sto "riprendendo in mano" CROSS, che ho su un PC "muletto" con XP.

Ciao

Degli sfasamenti possiamo anche parlarne, ma il Cross dopo averli calcolati non li grafica. Per cui bisogna trarre le relative informazioni dai loro effetti sulle risposte.

Che poi sostanzialmente è quella, la cosa che conta...

Quanto ai filtri ad ampiezza o a potenza costante, queste definizioni si riferiscono alla pressione acustica ed alla potenza acustica all'incrocio.

I filtri APC sono quelli che offrono un livello all'incrocio uguale a quello in banda passante. E quindi una risposta in frequenza piatta nella direzione di massima emissione.

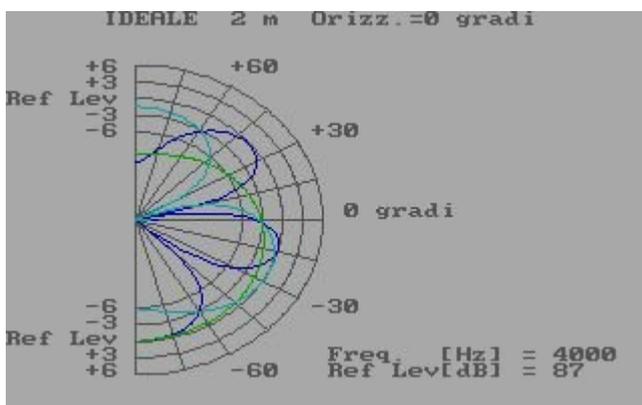
Invece i filtri CPC ottengono una risposta piatta in potenza, ovvero una risposta in frequenza che nella direzione di massima emissione è enfatizzata di 3 dB.

Nel caso dei CPC di ordine pari si avrà quindi una risposta sull'asse che all'incrocio sale di 3 dB.

Mentre con i filtri di ordine dispari, dato che il lobo di dispersione è ruotato, l'enfasi di 3 dB la si trova in una direzione diversa e la

risposta in ampiezza sull'asse, con altoparlanti non troppo lontani (ad esempio, nel nostro caso, 10 cm), rimane piatta anch'essa.

Ecco tre Polari (a 500, 2000 e 4000 Hz con incroci alle stesse frequenze a 6 dB/ottava) che dimostrano che sull'asse (retta orizzontale) il livello di emissione è a -3 dB rispetto al livello massimo di emissione all'incrocio (sempre a 2 metri) che è di 87 dB. Ovvero, la somma delle due vie raggiunge all'incrocio un livello massimo di 87 dB (3 dB più alto che a tutte le altre frequenze, dove, essendo a 2 metri, il livello è di $90-6=84$ dB), mentre sull'asse la risposta non mostra enfasi dato che in quella direzione il livello somma è proprio 84 dB.



A cosa serve quella enfasi di 3 dB all'incrocio che si ha sia nei filtri CPC (sull'asse nel caso degli ordini pari e fuori asse per gli ordini dispari)?

Serve per far sì che la somma delle due potenze acustiche emesse dai due altoparlanti raggiunga all'incrocio lo stesso valore che ha lontano da esso. Due potenze entrambe a -3 dB sommandosi raggiungono gli stessi 0 dB che gli altoparlanti emettono lontano dall'incrocio.

Tutto ciò, ammesso di poterlo tradurre in pratica anche nei casi reali con altoparlanti reali, avrebbe senso però solo su quella parte della gamma audio sulla quale il campo riverberato (che dipende dalla potenza acustica immessa in ambiente) è dominante rispetto al campo diretto, cioè normalmente ben al di sotto dei 1.000 Hz. Mentre al di sopra di tale frequenza è preferibile che gli incroci avvengano a -6 dB, in modo di avere una risposta del campo diretto senza enfasi sia sull'asse che fuori asse.

Assembler70

01-08-2011, 00: 58

Ora mi è più chiaro (CPC, APC).

Ti chiedo: la scelta tra un CPC od un APC dipende in massima parte dalle risposte reali degli altoparlanti o da altro?

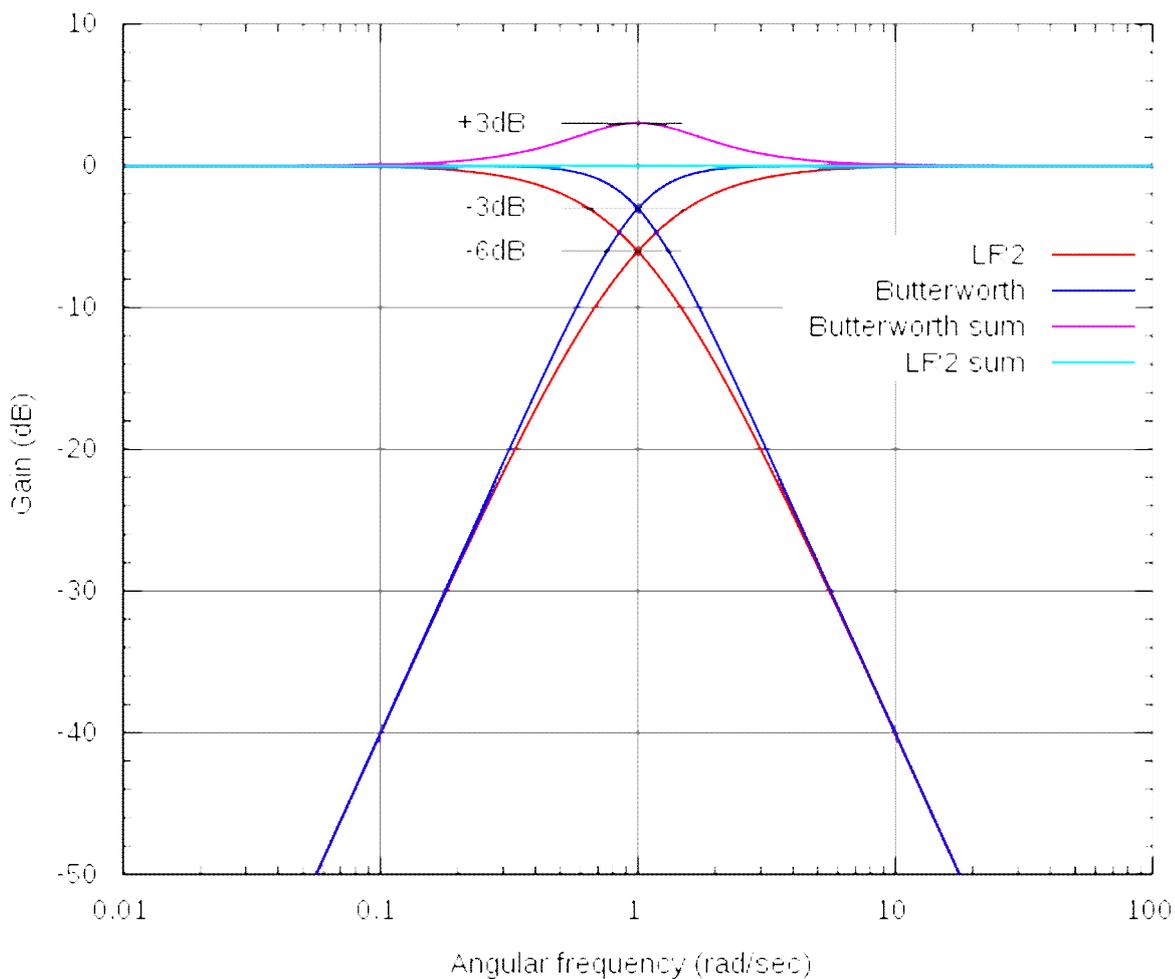
Scusa se richiedo una ulteriore precisazione.....

Renato_Giussani

01-08-2011, 01: 24

Ricordiamoci che all'atto pratico un incrocio a -3 piuttosto che a -6 dB deve essere scelto per le risposte complessive degli altoparlanti reali. Come son fatte le reti elettriche serve solo a questo fine e non ad avere un certo andamento ai morsetti degli altoparlanti. Il percorso del segnale non finisce certo lì, ma dopo essere stato modellato anche dalle risposte acustiche dei trasduttori.

A questo punto, come ho già detto, la scelta dipenderà soprattutto dalla frequenza d'incrocio. Più è bassa e più si tenderà al CPC (cioè, nei crossover, un Butterworth) più è alta e più sarà preferibile l'APC (che a sua volta è un Linkwitz-Riley...). Sempre che si sia capito bene cosa si sta facendo... ;)



paolo

01-08-2011, 12: 53

grazie Ingegnere Giussani ci tenevo a farle sapere che colgo appieno la grande opportunità che ci sta dando con le sue spiegazioni

non faccio domande perché non ho molto tempo ma ho stampato tutto il materiale che ho trovato sul suo sito e appena ho un po' di tempo mi dedico allo studio

ho iniziato ad usare cross con i primi esercizi che ci ha dato e li ho trovati molto interessanti didatticamente

la prego di non pensare che il suo LAVORO su questo forum sia inutile la stiamo seguendo e studiando

grazie ancora

Paolo

Renato_Giussani

01-08-2011, 14: 48

grazie Ingegnere Giussani ci tenevo a farle sapere che colgo appieno la grande opportunità che ci sta dando con le sue spiegazioni

non faccio domande perché non ho molto tempo ma ho stampato

tutto il materiale che ho trovato sul suo sito e appena ho un po' di tempo mi dedico allo studio
ho iniziato ad usare cross con i primi esercizi che ci ha dato e li ho trovati molto interessanti didatticamente
la prego di non pensare che il suo LAVORO su questo forum sia inutile la stiamo seguendo e studiando
grazie ancora
Paolo

Grazie a te Paolo. È proprio quello che mi serviva. A questo punto direi che far sapere in giro che sono a disposizione per l'uso del Cross potrebbe far piacere a molti... :)

Renato_Giussani

01-08-2011, 15: 35

Tanto per non abbandonare subito questo primo escursus nelle possibilità di calcolo del Cross, sia pure con altoparlanti ideali ma con dei semplici filtri, vediamo una cosa un pochino fuori dagli schemi verificando un sistema D'Appolito ideale.

Più tardi mi metto all'opera e poi posto il tutto... ;)

paolo

01-08-2011, 16: 26

Tanto per non abbandonare subito questo primo escursus nelle possibilità di calcolo del Cross, sia pure con altoparlanti ideali ma con dei semplici filtri, vediamo una cosa un pochino fuori dagli schemi verificando un sistema D'Appolito ideale.

Più tardi mi metto all'opera e poi posto il tutto... ;)

grazie prof. la cosa si sta facendo sempre piu' interessante certo che di questo ritmo ci da anche materiale di studio per le vacanze bene bene

peccato che in ferie mia moglie mi impedisce l'uso del computer comunque nel frattempo sto stampando tutto così avrò il tempo di studiare,le prime verifiche a settembre?

Renato_Giussani

01-08-2011, 16: 48

grazie prof. la cosa si sta facendo sempre piu' interessante certo che di questo ritmo ci da anche materiale di studio per le vacanze bene bene

peccato che in ferie mia moglie mi impedisce l'uso del computer comunque nel frattempo sto stampando tutto così avrò il tempo di

studiare,le prime verifiche a settembre?

He he... "Prof" mi piace... :) In un'altra vita avrei voluto insegnare. ma magari alle medie, non all'università...

Renato_Giussani

01-08-2011, 17: 53

Tanto per non abbandonare subito questo primo escursus nelle possibilità di calcolo del Cross, sia pure con altoparlanti ideali ma con dei semplici filtri, vediamo una cosa un pochino fuori dagli schemi verificando un sistema D'Appolito ideale.

La configurazione D'Appolito è quella che prevede un tweeter in mezzo a due midrange allineati in verticale e, con il filtraggio opportuno, consente di uniformare la dispersione verticale ottenendo diagrammi polari all'incrocio che hanno ondulazioni massime di + 1,5 dB.

Senza buchi ai lati dei lobi di dispersione come nelle prime simulazioni che abbiamo visto, insomma.

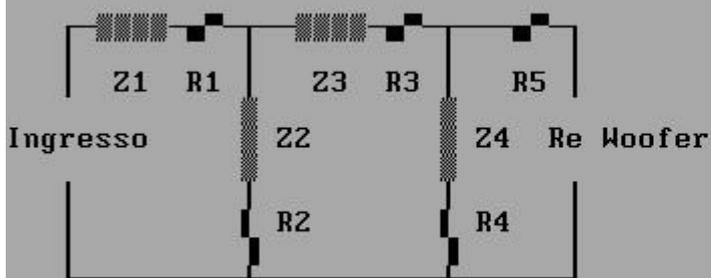
Non è che sia proprio facilissimo, per cui vi chiedo un po' di attenzione in più, sperando che quello che abbiamo già visto vi sia oramai abbastanza chiaro.

Dunque, il percorso che dovremo seguire è il seguente:

Andare nella sezione di Progetto e progettare un filtro a due vie di ordine dispari (nell'esempio useremo un ordine 3, 18 dB/ottava), necessario perché la configurazione D'Appolito funzioni davvero. (Nei casi reali l'andamento a 18 o a 6 dB/Ottava, escludendo a priori i più alti) dovrà essere quello somma della risposta acustica dei componenti filtrati.

Il programma setterà la via del woofer (L) e quella del tweeter (H) con i valori dei componenti opportuni.

PASSA-BASSO

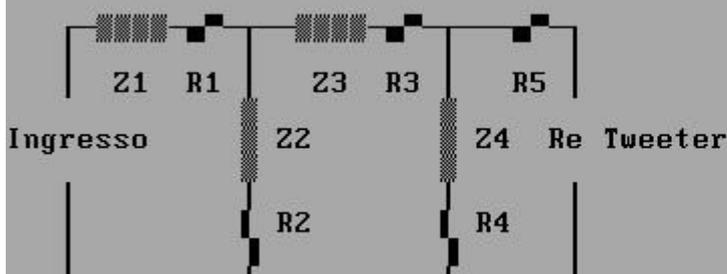


Z1	[mH/uF]	.7161972	L
R1	[ohm]	0	
Z2	[mH/uF]	17.68388	C
R2	[ohm]	0	
Z3	[mH/uF]	.2387324	L
R3	[ohm]	0	
Z4	[mH/uF]	0	C
R4	[ohm]	0	
R5	[ohm]	0	
Re	[ohm]	6	

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

PASSA-ALTO



Z1	[mH/uF]	8.84194	C
R1	[ohm]	0	
Z2	[mH/uF]	.3580986	L
R2	[ohm]	0	
Z3	[mH/uF]	26.52582	C
R3	[ohm]	0	
Z4	[mH/uF]	0	L
R4	[ohm]	0	
R5	[ohm]	0	
Re	[ohm]	6	

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

A questo punto dovremo andare nella via del midrange (M) ed introdurre a mano gli stessi identici valori della via del woofer. Non senza avere imposto che la configurazione della rete sia identica,

ovvero, dall'alto in basso, L-C-L-C. Cosa ottenibile inserendo una "M" e poi Enter e andando quindi a mettere le lettere giuste come segue:

PASSA-BANDA

```

    Ingresso --- Z1 --- R1 --- Z3 --- R3 --- R5 --- Re Midrange
                |
                Z2
                |
                R2
                |
                Z4
                |
                R4
    
```

Z1 [mH/uF]	.7161972	? L
R1 [ohm]	0	
Z2 [mH/uF]	17.68388	C
R2 [ohm]	0	
Z3 [mH/uF]	.2387324	L
R3 [ohm]	0	
Z4 [mH/uF]	0	C
R4 [ohm]	0	
R5 [ohm]	0	
Re [ohm]	6	

Enter per uscire o M/U+Enter per Z=L/C o Undo

In questo caso dovremo porre le sensibilità dei vari altoparlanti a valori diversi da quelli pari a 90 dB di default che il programma usa quando gli si chiede di non utilizzare i parametri che definiscono la risposta degli altoparlanti, per cui, volendo anche in questo caso operare con altoparlanti "ideali", dovremo porre tutti i parametri degli altoparlanti come segue:

Parametri	Woofers	Tweeter	Midrange
Re [ohm]	6	6	6
Le [mH]	.0001	.0001	.0001
fs [Hz]	1	1	1
Qt	.8	.8	.8
Qm	5	5	5
fa [Hz]	99999	99999	99999
Qa	.8	.8	.8

Per Tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Quindi le sensibilità e pendenze, nonché i diametri andranno messi così:

Sensibilita' e pendenza	
Nome Woofers	*
Nome Tweeter	*
Nome Midrange	*
Sensib. Woofers [dB]	84
Sensib. Tweeter [dB]	90
Sensib. Midrange [dB]	84
Pend. Resp. Woofers [dB]	0
Pend. Resp. Tweeter [dB]	0
Pend. Resp. Midrange [dB]	0

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Diametri

Diametro Woofer [mm]	1
Diametro Tweeter [mm]	1
Diametro Midrange [mm]	1

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Ora andiamo nella maschera di Sistema per configurare la disposizione D'Appolito. Poniamo il Woofer a 10 cm dal Tweeter (di default viene posto più in basso) e il Midrange a 10 cm più in alto (il segno "-" causa spostamenti verso l'alto).

Dati Sistema

Dist. Woofer/Twe [cm]	10
Dist. Midran/Twe [cm]	-10
Offset Woofer/Twe [cm]	0
Offset Midran/Twe [cm]	0
Fase Twe/Woofer (+/-)	-
Fase Mid/Woofer (+/-)	+

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Notate che la fase di collegamento rispetto al tweeter in questo caso non ha alcun effetto (se cambiate la fase Twe/Woofers da - a + il polare non cambia), mentre naturalmente Woofers e Midrange devono essere in fase fra loro.

Quanto alla configurazione dell'ambiente, l'unica cosa di cui ci dobbiamo accertare è che il microfono si trovi alla stessa quota del tweeter. Ad esempio i soliti 110 cm.

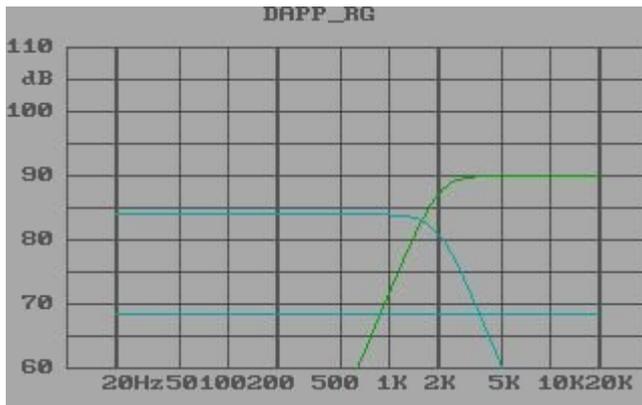
```
CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl
```

Installazione in Ambiente	
Dist. Twe/Pavim [cm]	110
Dist. Mic/Pavim [cm]	110
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	N

Per tornare premi Esc

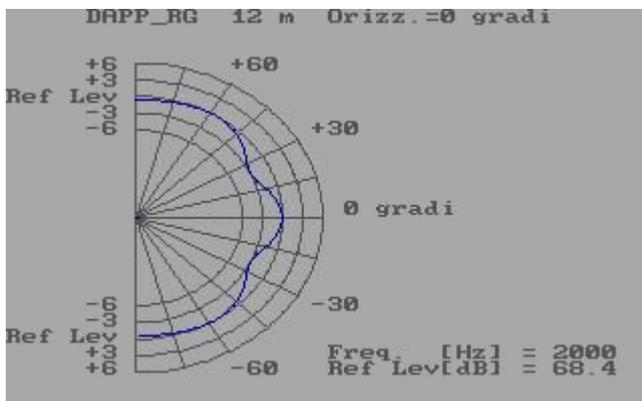
OK (S/N) ?

Ora possiamo tracciare il grafico della risposta complessiva, che, per essere sicuri di essere quasi equidistanti dai tre altoparlanti, calcoleremo per una distanza molto rilevante, ad esempio 1200 cm. Alla domanda Risposta e Impedenza Altoparlanti risponderemo "S" ad entrambe (i parametri che abbiamo introdotto sono tali che i trasduttori si comporteranno come se fossero "ideali", ma dobbiamo comunque tenerne conto per fare usare dal programma le sensibilità che abbiamo impostato:



Come vedete le curve mostrate sembrano solo tre, ma questo perché quelle del woofer e del midrange sono perfettamente sovrapposte. Quindi c'è la risposta del tweeter (6 dB più alta) e la risposta complessiva, molto bassa perché l'abbiamo rilevata a 12 metri di distanza.

E finalmente possiamo verificare il diagramma polare verticale del nostro sistemino D'Appolito alla frequenza che abbiamo scelto all'inizio per l'incrocio, sempre a 12 metri, per vedere con i nostri occhi il miracolo (che nella realtà non si verifica praticamente mai) della totale scomparsa dei lobi di dispersione.



Alla prossima...

paolo

01-08-2011, 18: 30

He he... "Prof" mi piace... :) In un'altra vita avrei voluto insegnare. ma magari alle medie, non all'università...

eh no caro prof la verità è che lei non ha mai smesso di insegnarci il fatto che noi alunni non abbiamo mai colto davvero l'opportunità come le ho detto ho stampato tutto il materiale che ho trovato sul suo sito, bene, se guardiamo le date molti documenti sono del 1986. A

questo punto faccio solo due considerazioni per non dilungarmi troppo
1)quanto tempo ho perso ahimè
2) il fatto che sia ancora qui ad insistere ad insegnarci quali sono le cose importanti da capire le fa onore ma la rende a tutti gli effetti un prof che ha passione per la propria professione dimenticavo tutto ciò non ha precedenti in rete (e comunque gratis)

Assembler70

01-08-2011, 18: 43

eh no caro prof la verità è che lei non ha mai smesso di insegnarci il fatto che noi alunni non abbiamo mai colto davvero l'opportunità come le ho detto ho stampato tutto il materiale che ho trovato sul suo sito, bene ,se guardiamo le date molti documenti sono del 1986.A questo punto faccio solo due considerazioni per non dilungarmi troppo
1)quanto tempo ho perso ahimè
2) il fatto che sia ancora qui ad insistere ad insegnarci quali sono le cose importanti da capire le fa onore ma la rende a tutti gli effetti un prof che ha passione per la propria professione dimenticavo tutto ciò non ha precedenti in rete (e comunque gratis)

Bravo Paolo.

Renato meriterebbe un monumento!

Fin'ora grandi lezioni e molto didattiche. Il fatto di usare altoparlanti ideali è importante per capire COME il tutto funziona. Spesso invece si passa subito a progettare "kit" senza sapere , in realtà, cosa si sta facendo.

A presto...

paolo

02-08-2011, 11: 50

hai ragione Daniele finora grandi lezioni. Probabilmente per te saranno cose noiose, siamo proprio all'abc, ma per me è molto importante leggere le dispense che si trovano sul sito dell'Ing. Giussani e poi tramutarle in pratica con questi esercizi, ben sapendo che si tratta di altoparlanti IDEALI. Far pratica con cross mi aiuta a metabolizzare meglio questi concetti, peccato che il tempo è sempre poco

Assembler70

02-08-2011, 13: 18

Credimi: molti "esperti" autocostruttori si limitano a costruire progetti già pronti.....e molti altri si "dimenticano" i concetti base e si tuffano "ad capocchiam" su esosi progettoni che non "suoneranno" mai.

I più bravi sono i più umili.:rolleyes:

Per questo anch'io sto rispolverando CROSS; e mi sto accorgendo che "davo per scontato" certe cose, che invece, grazie a Renato, sto mettendo ai "raggi X". Fa sempre bene ad un hobbista!

A proposito: hai iniziato ad usare CROSS 4.2F ? Dai trova un po' di tempo.....;)

A presto.

paolo

02-08-2011, 13: 52

si Daniele ho già iniziato ad usare cross ho modellato anche le risposte reali di altoparlanti, tracciato le curve di impedenza,abbozzato cross ma senza capire realmente come agire per il meglio così ora faccio un passo indietro e vedrò di seguire attentamente le lezioni facendo un passo alla volta purtroppo sul computer da cui scrivo non riesco a far girare cross quindi a sera dopo il lavoro studio e faccio pratica con cross

Assembler70

02-08-2011, 17: 39

si Daniele ho già iniziato ad usare cross ho modellato anche le risposte reali di altoparlanti, tracciato le curve di impedenza,abbozzato cross ma senza capire realmente come agire per il meglio così ora faccio un passo indietro e vedrò di seguire attentamente le lezioni facendo un passo alla volta purtroppo sul computer da cui scrivo non riesco a far girare cross quindi a sera dopo il lavoro studio e faccio pratica con cross

Secondo me tu potrai essere uno dei migliori "allievi" di Giussani.
Ciao

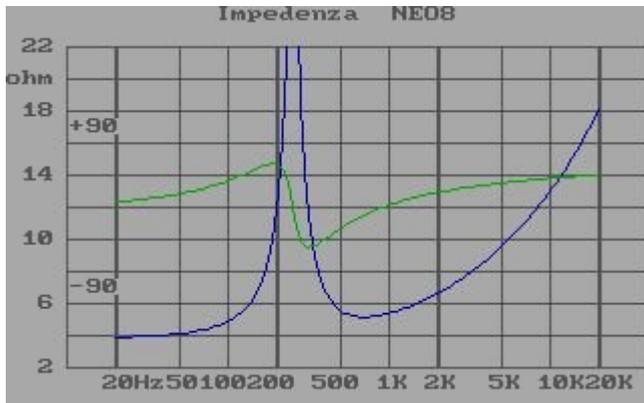
Renato_Giussani

02-08-2011, 19: 39

Mi è venuto in mente di farvi toccare con mano come sapendo destreggiarsi fra i vari parametri sia possibile simulare anche "cose" abbastanza inconsuete, come ad esempio il Bohlender Graebner Neo 8.

Con questo altoparlante ci si trova nella necessità di simulare una risposta in frequenza che, lato basse, è simile a quella di un altoparlante convenzionale avente una Fc di 250 Hz ed un Qtc di 0,7,

ma che non mostri il classico picco di impedenza alla risonanza e l'aumento del modulo con la frequenza causato dalla L_e , come questo per intenderci:



Ottenuto con questo set di dati:

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

Parametri	Woofers	Tweeter	Midrange
Re [ohm]	0	3.84	0
Le [mH]	.0001	.2	.0001
fs [Hz]	1	250	1
Qt	.8	.7	.8
Qm	5	5	5
fa [Hz]	99999	12000	99999
Qa	.8	2.5	.8

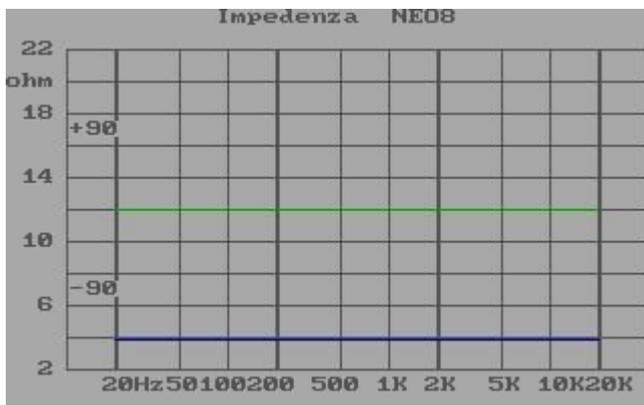
Per Tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Che produce questa risposta in frequenza ad 1 m sull'asse:



Per ottenere una impedenza puramente resistiva, come questa insomma:



Basta porre il Q_m solo leggermente più alto del Q_t :

Parametri	Woofers	Tweeter	Midrange
Re [ohm]	0	3.84	0
Le [mH]	.0001	.0001	.0001
fs [Hz]	1	250	1
Qt	.8	.7	.8
Qm	5	.71	5
fa [Hz]	99999	12000	99999
Qa	.8	2.5	.8

Per Tornare premi Esc

OK (S/N) ?

E la risposta in frequenza che ne vien fuori è questa:



Cioè la stessa di prima.

Carino, no...?

Assembler70

02-08-2011, 21: 47

In pratica poni un QES molto alto.....

Renato_Giussani

02-08-2011, 21: 56

In pratica poni un QES molto alto.....

Volendo dare una interpretazione non solo matematica ma anche "fisica", un Q_e molto alto significa che quando la membrana vibra mentre si ferma e si trasforma in un generatore, la f.e.m. che genera è bassissima e quindi anche chiudendo l'altoparlante in corto la corrente circolante è minima e non lo può fermare (Q_e alto) e l'impedenza non sale (niente picco alla risonanza), mentre a fermarlo sono le resistenze meccaniche (Q_m basso).

Assembler70

02-08-2011, 22: 28

Hai chiarito come si deve quella che era una "intuizione". Queste "piccole" riflessioni sono molto importanti.

CIAO

PS Stasera faccio "un giro" su crossPC.....:)

Renato_Giussani

02-08-2011, 23: 24

OMISSIS

PS Stasera faccio "un giro" su crossPC.....:)

Divertiti, mi raccomando...!

P.S.: Ma, la sera, una donna no...? ;)

Assembler70

02-08-2011, 23: 41

Divertiti, mi raccomando...!

P.S.: Ma, la sera, una donna no...? ;)

Guarda il suo programma preferito in TV.....:(:(

Renato_Giussani

03-08-2011, 00: 24

Anche la mia... Ma non posso darle torto, non è che siamo più due ragazzini... :(

paolo

03-08-2011, 11: 10

perdonatemi se faccio un passo indietro ma poniamo un altoparlante in una stanza con un determinato coefficiente di assorbimento costante per tutte le frequenze il suono che rileverà il microfono sarà la somma del campo diretto e quello riverberato ma al nostro orecchio sul suono percepito la massima influenza sarà data dal campo diretto sia per la timbrica che per l'omogeneità del segnale ,quale parametro influenza il campo riverberato spazialità? profondità? (escludiamo che ci possano essere delle risonanze nocive)
non c'è modo per valutare la corretta quantità di campo riverberato per un suono migliore, dipenderà dalle dimensioni dell'ambiente e dalla dispersione dell'altoparlante(maggiore è la dispersione e maggiore sarà il campo riverberato lasciamo stare dimensioni cassa e forma) più è piccolo e minore il decadimento sulle alte frequenze,comunque anche ponendo dimensioni di 1mm dell'altoparlante il campo riverberato avrà sempre un decadimento maggiore all'aumentare della frequenza

Assembler70

03-08-2011, 11: 31

Aspettando Giussani dico la mia opinione:

Chi ti dice che il campo diretto influisce più di quello riverberato? ci sono diffusori che hanno una emissione in asse non particolarmente buona, ma in ambiente suonano bene. Quello che tu dici è sicuramente valido per i monitor "nearfield" che sono posti molto vicino alle orecchie dell'ascoltatore, ma in diffusori "convenzionali" , ascoltati da 3 o 4 metri, il discorso cambia.

Non è facile capire quale è il rapporto "giusto" tra campo riverberato e diretto, per il motivo che il risultato varia anche e soprattutto in base alla registrazione che riproduciamo, alla tecnica microfonica utilizzata ed, in definitiva, da quello che il tecnico del suono ci "vuole" far ascoltare ed in che modo.

Tendenzialmente, in diffusori per uso domestico, si cerca di massimizzare e regolarizzare la dispersione, affinché anche il campo riverberato sia "regolare". Diciamo che si cerca di intervenire "prima" del problema....

Aspettiamo Giussani.....:rolleyes:

CIAO

Renato_Giussani

03-08-2011, 11: 35

perdonatemi se faccio un passo indietro ma poniamo un altoparlante in una stanza con un determinato coefficiente di assorbimento costante per tutte le frequenze il suono che rileverà il microfono sarà la somma del campo diretto e quello riverberato ma al nostro orecchio sul suono percepito la massima influenza sarà data dal campo diretto sia per la timbrica che per l'omogeneità del segnale ,quale parametro influenza il campo riverberato spazialità? profondità? (escludiamo che ci possano essere delle risonanze nocive)
non c'è modo per valutare la corretta quantità di campo riverberato per un suono migliore, dipenderà dalle dimensioni dell'ambiente e dalla dispersione dell'altoparlante(maggiore è la dispersione e maggiore sarà il campo riverberato lasciamo stare dimensioni cassa e forma) più è piccolo e minore il decadimento sulle alte frequenze,comunque anche ponendo dimensioni di 1mm dell'altoparlante il campo riverberato avrà sempre un decadimento maggiore all'aumentare della frequenza

Non è "un passo indietro"... ;)

Ma questa frase "...ma al nostro orecchio sul suono percepito la massima influenza sarà data dal campo diretto sia per la timbrica che per l'omogeneità del segnale..." è destituita di ogni fondamento.

Intanto leggi qui:

http://www.renatogiussani.it/risposta_ottimale_in_ambiente.htm

Più tardi provo a risponderti più compiutamente.

Grazie della domanda. :)

paolo

03-08-2011, 13: 04

grazie prof. quel documento è davvero interessante lo leggerò con maggior attenzione comunque è un tema davvero interessante e pensare che c'è chi spende cifre pazzesche per comprare cavi miracolosi e poi non spende 2 minuti per migliorare l'ambiente di ascolto.

Ma la differenza delle due sale della prova sono date dalle dimensioni delle sale dal loro assorbimento e quindi dai tempi di riverbero ?
Quindi il campo riverberato è molto importante sull'ascolto, ma così importante da cogliere come significativi i giudizi stilati da ascoltatori in posizioni così distanti tra loro? Vicino a pareti e al centro della sala?

ma qual'è il delta t corretto tra il segnale diretto e riverberato perché sommandosi diano un buon segnale ?

paolo

03-08-2011, 13: 37

Daniele "massimizzare e regolarizzare la dispersione, affinché il campo riverberato sia regolare" vuol dire agevolare il più possibile la dispersione sia ottimizzando gli altoparlanti sia i mobili che li ospitano e regolarizzare vuol dire renderla costante a tutte le frequenze?

l'analisi di una buona dispersione la faccio leggendo i diagrammi polari quindi orientando i lobi opportunamente posso aumentare il campo diretto o quello riverberato? (ovviamente tenendo sempre presente la risposta che dovrà avere un andamento corretto)

Assembler70

03-08-2011, 14: 13

Daniele "massimizzare e regolarizzare la dispersione, affinché il campo riverberato sia regolare" vuol dire agevolare il più possibile la dispersione sia ottimizzando gli altoparlanti sia i mobili che li ospitano e regolarizzare vuol dire renderla costante a tutte le frequenze?

l'analisi di una buona dispersione la faccio leggendo i diagrammi polari quindi orientando i lobi opportunamente posso aumentare il campo diretto o quello riverberato? (Ovviamente tenendo sempre presente la risposta che dovrà avere un andamento corretto)

Esatto.

Altoparlanti, loro posizione reciproca, mobile, crossover. Non sono poche le "variabili" !

Renato_Giussani

03-08-2011, 18: 00

Aspettando Giussani dico la mia opinione:

Chi ti dice che il campo diretto influisce più di quello riverberato? ci sono diffusori che hanno una emissione in asse non particolarmente buona, ma in ambiente suonano bene. Quello che tu dici è sicuramente valido per i monitor "nearfield" che sono posti molto vicino alle orecchie dell'ascoltatore, ma in diffusori "convenzionali" , ascoltati da 3 o 4 metri, il discorso cambia.

Non è facile capire quale è il rapporto "giusto" tra campo riverberato e diretto, per il motivo che il risultato varia anche e soprattutto in base alla registrazione che riproduciamo, alla tecnica microfonica utilizzata ed, in definitiva, da quello che il tecnico del suono ci "vuole" far ascoltare ed in che modo.

Tendenzialmente, in diffusori per uso domestico, si cerca di massimizzare e regolarizzare la dispersione, affinché anche il campo riverberato sia "regolare". Diciamo che si cerca di intervenire "prima" del problema....

Aspettiamo Giussani.....:rolleyes:
CIAO

Per ora penso che sia sufficiente quotarti. ;)

Renato_Giussani

03-08-2011, 18: 06

grazie prof. quel documento è davvero interessante lo leggerò con maggior attenzione comunque è un tema davvero interessante e pensare che c'è chi spende cifre pazzesche per comprare cavi miracolosi e poi non spende 2 minuti per migliorare l'ambiente di ascolto

ma la differenza delle due sale della prova sono date dalle dimensioni delle sale dal loro assorbimento e quindi dai tempi di riverbero ?

quindi il campo riverberato è molto importante sull'ascolto, ma così importante da cogliere come significativi i giudizi

stilati da ascoltatori in posizioni così distanti tra loro? vicino a pareti e al centro della sala?

ma qual'è il delta t corretto tra il segnale diretto e riverberato perché sommandosi danno un buon segnale ?

Tutte quelle prove condotte in presenza di numerosi ascoltatori sono state ispirate alla metodica principe: la statistica. :)

Parlare di delta t fra un segnale, quello diretto, che può essere analizzato e di cui ha senso parlare anche in relazione al dominio di tempo ed un altro, quello riverberato, per il quale il tempo non ha nessun senso... Giustappunto "non ha senso".

Il "campo riverberato" per instaurarsi ha solo bisogno di un certo tempo perché il numero di riflessioni successive delle onde acustiche abbia superato un altissimo valore tale che non sia più possibile capire da dove provengono e da quando.

In tale situazione la pressione acustica nell'ambiente è totalmente omogenea e costante.

A ciò (campo riverberato) si somma poi quello delle onde stazionarie,

quello del campo diretto e quello delle cosiddette "prime riflessioni", che non sono "riverberate" affatto.

A questo punto, per quanto riguarda i rapporti di pressione ottimali fra le varie componenti (in funzione della frequenza) prendiamo entrambi atto di quello che ha scritto Daniele. Oltre non si può andare... ;)

Renato_Giussani
03-08-2011, 18: 12
OMISSIS

agevolare il più possibile la dispersione sia ottimizzando gli altoparlanti sia i mobili che li ospitano e regolarizzare vuol dire renderla costante a tutte le frequenze?

OMISSIS

agevolare è una parola forte... E debole al tempo stesso.

Leggi qui:

http://www.renatogiussani.it/Stereofonia_e_Percezione.htm

e qui: http://www.renatogiussani.it/Il_DSR.htm

dove si parla anche di dispersione... ;)

Assembler70
03-08-2011, 18: 17
OMISSIS.....

A questo punto, per quanto riguarda i rapporti di pressione ottimali fra le varie componenti (in funzione della frequenza) prendiamo entrambi atto di quello che ha scritto Daniele. Oltre non si può andare... ;)

Ogni tanto ne dico una giusta.....:D
Peccato che oltre "non si può andare".....;)
Ciao

Renato_Giussani
03-08-2011, 20: 01
OMISSIS

oltre "non si può andare".....;)

Ciao

Si potrebbero dire tantissime cose, come ad esempio che nella stragrande maggioranza degli ambienti domestici il campo riverberato è molto importante fin verso i 1000 Hz, mentre da lì in su diventa determinante (proprio per la "qualità" dell'ascolto) il campo diretto. Cioè proprio la risposta in frequenza in camera anecoica nella direzione d'ascolto.

Ma poi ci si deve fermare perché non esistono "standard" univoci a cui uniformarsi... Né per la registrazione né per la riproduzione.

E così ogni costruttore di diffusori hi-fi si inventa il suo... ;)

Assembler70

03-08-2011, 20: 18

si potrebbero dire tantissime cose, come ad esempio che nella stragrande maggioranza degli ambienti domestici il campo riverberato è molto importante fin verso i 1000 hz, mentre da lì in su diventa determinante (proprio per la "qualità" dell'ascolto) il campo diretto. Cioè proprio la risposta in frequenza in camera anecoica nella direzione d'ascolto.

Ma poi ci si deve fermare perché non esistono "standard" univoci a cui uniformarsi... Né per la registrazione né per la riproduzione.

e così ogni costruttore di diffusori hi-fi si inventa il suo... ;)

qual'è il tuo ??

:p:p:p

desmoraf68

03-08-2011, 21: 13

qual'è il tuo ??

:p:p:p

Top Secret :D

Renato_Giussani

03-08-2011, 22: 29

Top Secret :D

Ma, scusate... L'ho dichiarato con tanto di grafici milioni di volte. E sul mio sito c'è scritto proprio tutto, su come progetto le mie casse...

Basta leggere le pagine che ho appena linkato poco più sopra e aggiungerci quelle con le filosofie di progetto e i grafici di risposta relativi a tutti i progetti che vi ho regalato dal 2003 ad oggi!!!!!!!

Devo ridarvi per l'ennesima volta i link del mio sito e di quello di Audioplay... O potete provare a cercarvi da soli, almeno una volta nella vita...?

Se avessi chiesto 1 euro per tutte le volte che li ho pubblicati sarei ricco.

Altro che "Top Secret". Quello è il comportamento di "altri", sulla rete. Ad esempio ne ricordo benissimo uno che mi stuzzica spesso ma con cui, giustamente, mi sono sempre rifiutato di confrontarmi alla pari. :(

E non chiamatemi Prof. Per favore.

Assembler70

03-08-2011, 23: 50

Credo che Desmoraf68 volesse, velatamente, farti un complimento.....Nel senso che non basta leggere le tue filosofie di progetto e studiarle, per poterle.....mettere in atto con ottimi risultati !!

Altrimenti ci chiameremo tutti "Giussani".;)

CIAO:)

Renato_Giussani

04-08-2011, 01: 11

Vabbé... Domani andiamo avanti... :)

Assembler70

04-08-2011, 01: 13

Vabbé... Domani andiamo avanti... :)

E noi ti seguiamo!

CIAO

Renato_Giussani

04-08-2011, 15: 03

E noi ti seguiamo!
CIAO

Scusate se tarderò un po', ma fra oggi e domani ho impegni di lavoro pressantissimi. Appena possibile riprendiamo. Mentre io provo a pensare a qualcosa di carino voi potete accrescere la vostra confidenza con il Cross partendo dalle simulazioni che vi ho già indicato e provando cosa succede introducendo alcune semplici varianti al Sistema, ad esempio... O alla distanza e/o agli angoli di misura... ;)

Renato_Giussani

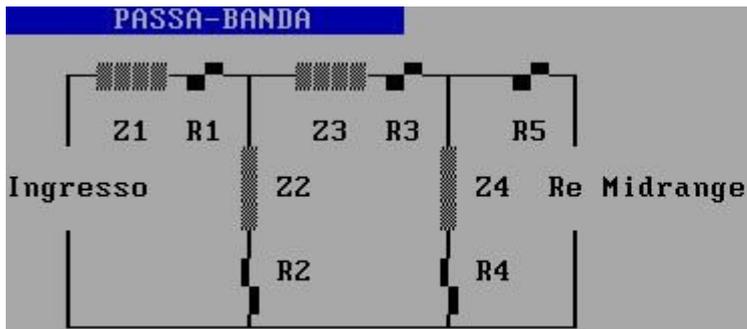
04-08-2011, 19: 59

Ho pensato di farvi vedere cosa succede a progettare un sistema a tre vie con filtri del second'ordine (12 dB/Ott) con altoparlanti ideali e misurarli ad 1 metro montati su un pannello tutti coincidenti (distanze zero e offset zero).

Poi però passeremo a porli a distanze non nulle (sia pure lasciando nulli gli offset) e vedremo cosa succede alla risposta complessiva senza pavimento (cioè il solo campo diretto, la stessa risposta che misureremmo in camera anecoica) prima rimanendo ad un metro in asse con il tweeter e poi andando a porci con l'aiuto di diagrammi polari alla quota d'ascolto "migliore".

Dunque, per cominciare a progettare un sistema a tre vie ideale basta partire dal menù di Progetto e fare le scelte opportune.

Poi andremo a verificare che nella cella del midrange le reattanze (L e C) siano al posto giusto (in precedenza, durante la simulazione del D'Appolito, avevamo cambiato le cose per rendere la cella del midrange uguale a quella del woofer):

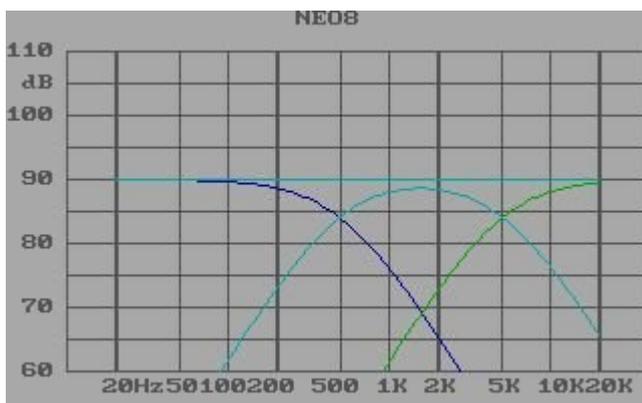


Z1 [mH/uF]	26.84669	C
R1 [ohm]	0	
Z2 [mH/uF]	4.962897	L
R2 [ohm]	0	
Z3 [mH/uF]	.4084689	L
R3 [ohm]	0	
Z4 [mH/uF]	1.88632	C
R4 [ohm]	0	
R5 [ohm]	1.623188	
Re [ohm]	6	

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

La risposta Complessiva che calcoleremo a 1 metro nelle condizioni iniziali già dette e rispondendo N a risposta e impedenza altoparlanti è questa:



Ora andiamo a porre la distanza midrange-tweeter (fra i centri degli altoparlanti) = 15 cm e la distanza woofer-tweeter = 35 cm.

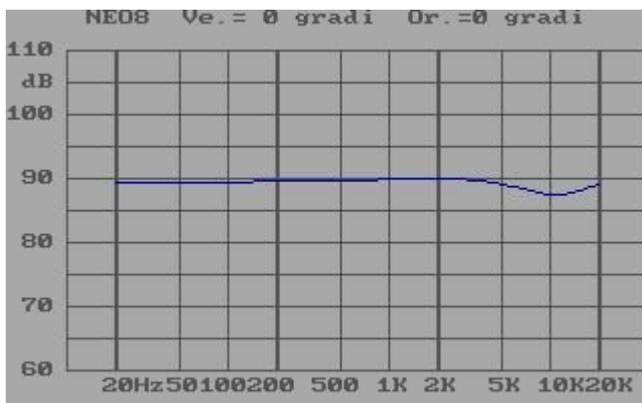
Dati Sistema

Dist. Woofer/Twe [cm]	35
Dist. Midran/Twe [cm]	15
Offset Woofer/Twe [cm]	0
Offset Midran/Twe [cm]	0
Fase Twe/Woofer (+/-)	+
Fase Mid/Woofer (+/-)	-

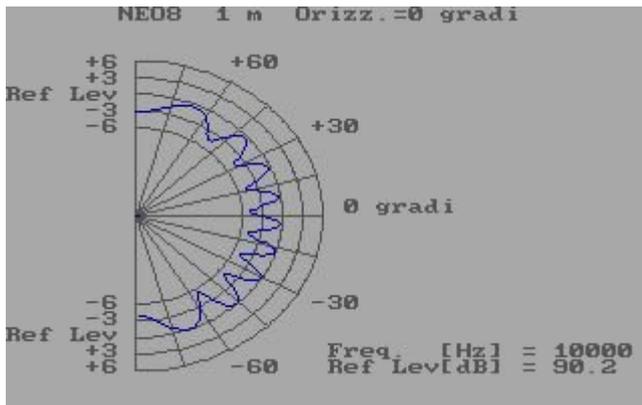
Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Se andiamo a calcolare la risposta sempre ad 1 metro, sempre con lo stesso filtro e gli stessi altoparlanti ideali, otterremo questo:



Per vedere cosa è successo potremmo provare a tracciare un diagramma polare verticale a 1 metro e a 10 kHz:



Che ci mostra proprio che sull'asse a 10 kHz la attenuazione è di un po' meno di 3 dB, come mostrava anche il grafico della risposta in frequenza.

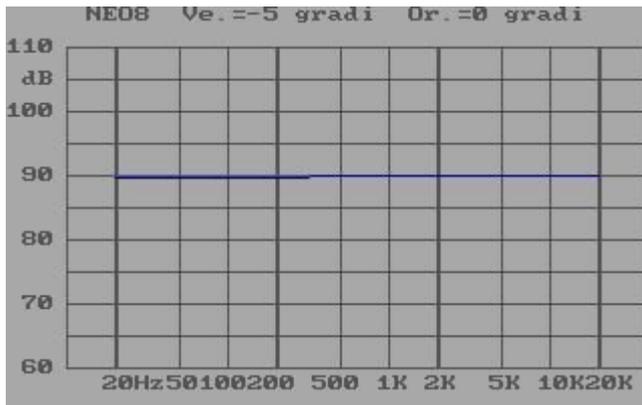
Andiamo allora a vedere che risposta misureremmo a pochi gradi più in giù dell'asse. A -5 gradi si avrebbe ad esempio questo:

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

Risposta Complessiva

Dist. di Ascolto [cm]	100
Angolo Vert. [gradi]	? -5
Angolo Orizz. [gradi]	0

Per uscire premi Enter



Che ci mostra un andamento perfetto a tutte le frequenze... Che, con un tweeter a 110 cm da terra, equivale a porre le nostre orecchie ad 1 metro di distanza a circa 1 metro da terra invece di un metro e dieci:

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

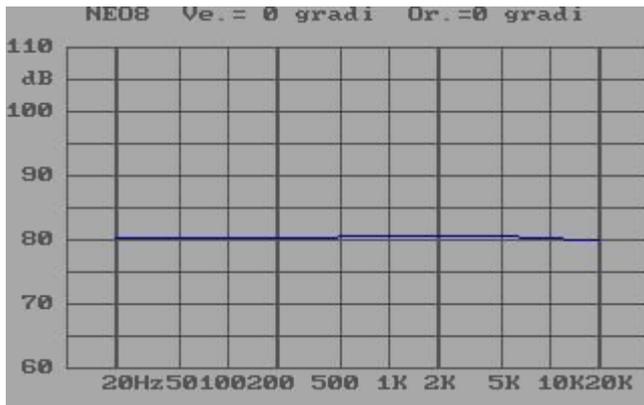
Installazione in Ambiente	
Dist. Twe/Pavim [cm]	110
Dist. Mic/Pavim [cm]	101.2844
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	N

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

E se andassimo ad ascoltare a 3 metri tornando sull'asse del tweeter, cosa sentiremmo?

Questo:



Ci siete?

State provando ad inserire i dati e vedere le stesse cose sul vostro PC? Altrimenti è inutile...

Che considerazioni vi viene di fare dopo avere visto queste cose...?

Assembler70

04-08-2011, 21: 44

Mi permetto di dare uno spunto per i forumer che ne fanno meno di me :

"Come mai tra il tweeter ed il midrange nascono quei "buchi" a vari angoli, mentre tra woofer e midrange no?"

PS non ci sono premi per la risposta.:rolleyes:

paolo

05-08-2011, 11: 13

caspiata vedo solo ora i nuovi esercizi, è da qualche giorno che sono molto preso al lavoro, fra poco parto per le vacanze e devo già organizzare i lavori che mi aspettano al rientro, insomma una vitaccia purtroppo non posso portare con me il computer (ordine tassativo della moglie) ma invece di comprare un libro per i momenti di relax, mi porterò il materiale che ho raccolto nel sito dell'Ingegnere Giussani e tutto quello che finora ci ha regalato in questo thread prima di partire volevo ringraziare l'Ingegnere Giussani e Daniele per il vostro lavoro (soprattutto per l'immensa pazienza) e augurare a voi e a tutto il forum buone vacanze

ciao

Paolo

Renato_Giussani

05-08-2011, 11: 51

caspita vedo solo ora i nuovi esercizi , è da qualche giorno che sono molto preso al lavoro, fra poco parto per le vacanze e devo già organizzare i lavori che mi aspettano al rientro, insomma una vitaccia purtroppo non posso portare con me il computer (ordine tassativo della moglie) ma invece di comprare un libro per i momenti di relax, mi porterò il materiale che ho raccolto nel sito dell'Ingegnere Giussani e tutto quello che finora ci ha regalato in questo thread prima di partire volevo ringraziare l'Ingegnere Giussani e Daniele per il vostro lavoro (soprattutto per l'immensa pazienza) e augurare a voi e a tutto il forum buone vacanze
ciao
Paolo

Grazie a te per il tuo interesse Paolo,
ma ricordati che leggere è solo il primo passo... Se non metti in pratica con il PC davanti, inserendo i dati con le tue mani, rischi che rimanga tutto troppo teorico e i vari argomenti alla fine non si leghino mai fra loro a costituire una completa e sicura base di conoscenza a sostegno al lavoro che faremo dopo, progettando qualcosa da costruire. Spero che al tuo ritorno ti avanzi ancora un po' di tempo per riaccendere in computer in tutta libertà ... ;)

Assembler70

05-08-2011, 13: 10

caspita vedo solo ora i nuovi esercizi , è da qualche giorno che sono molto preso al lavoro ,fra poco parto per le vacanze e devo già organizzare i lavori che mi aspettano al rientro, insomma una vitaccia purtroppo non posso portare con me il computer (ordine tassativo della moglie) ma invece di comprare un libro per i momenti di relax, mi porterò il materiale che ho raccolto nel sito dell'Ingegnere Giussani e tutto quello che finora ci ha regalato in questo thread prima di partire volevo ringraziare l'Ingegnere Giussani e Daniele per il vostro lavoro (soprattutto per l'immensa pazienza) e augurare a voi e a tutto il forum buone vacanze
ciao
Paolo

Ti ringrazio della fiducia:), anche se il vero "catalizzatore" qui è Renato! Io mi limito a metterlo nella migliore condizione possibile per svolgere il suo interessantissimo tema....
Per questo consiglio a tutti di iniziare ad usare CROSSPC, che in un primo momento, agli utenti più giovani, resterà indigesto come

interfaccia (DOS). Ma una volta entrati nel meccanismo è uno strumento che mette in condizione di CAPIRE realmente cosa si sta facendo. Altrimenti che gusto c'è??

CIAO

PS : Mi sa che ad Agosto ci seguiranno in pochi, in ogni caso io ci sarò sempre.....perché la moglie NON PUÒ levarmi l'uso del PC! Al limite vado a ritmo ridotto.:cool:
Buone vacanze

paolo

05-08-2011, 13: 40

)

Grazie a te per il tuo interesse Paolo,
ma ricordati che leggere è solo il primo passo... Se non metti in pratica con il PC davanti, inserendo i dati con le tue mani, rischi che rimanga tutto troppo teorico e i vari argomenti alla fine non si leghino mai fra loro a costituire una completa e sicura base di conoscenza a sostegno al lavoro che faremo dopo, progettando qualcosa da costruire. Spero che al tuo ritorno ti avanzi ancora un po' di tempo per riaccendere in computer in tutta libertà ... ;))
senza dubbio al mio ritorno continuerò come ho fatto finora a sperimentare al computer è proprio vero provare con cross è tutto un altro modo di apprendere ho un vecchio computer con XP (a casa per cui ci posso lavorare solo di sera dopo il lavoro) l'unico problema che incontro è come salvare i grafici, ho provato con i programmi che ho trovato sul suo sito ma non sono ancora riuscito a farli funzionare , ma per ora non è un grosso problema:)

Renato_Giussani

05-08-2011, 14: 50

abbastaOK. Intanto...

Oggi vedremo insieme perché quando si mettono le famose "punte" sotto alle casse in luogo dei più economici e più funzionali feltrini tutti sentono una variazione nel suono delle loro casse.

Purtroppo con il Cross-PC non potremo andare a vedere anche la differenza nella modalità di eccitazione delle onde stazionarie, ma il diverso carico acustico del pavimento, unito al concetto della importanza delle piccole variazioni della risposta (al limite del + 0,1 dB) può bastare già a spiegare diverse cose.

Prendiamo il sistema a tre vie che abbiamo già usato ieri con filtro e tutto (ma sempre con altoparlanti "ideali") e ricontrolliamo la risposta in frequenza "complessiva" sempre a tre metri di distanza, ma questa volta (per ampliare un poco le differenze sul campo diretto che andremo a valutare) poniamo sia il tweeter che le nostre orecchie a 70 cm da terra invece di 110 dal pavimento, che per ora "non c'è".

Però, dato che successivamente vorremo visualizzare i grafici con una scala verticale espansa, ovvero con 5 dB totali invece di 50 e il programma in quella visualizzazione pone in mezzo al grafico i 90 dB, ci conviene andare a variare arbitrariamente la sensibilità degli altoparlanti ideali che stiamo utilizzando per compensare la attenuazione di 9,5 dB causata dai tre metri di distanza rispetto ai 100 cm per i quali viene specificata [$\text{dB} = 20 \times \text{LOG} (1/3) = -9,5424$]. Andiamo quindi a porre la sensibilità a 99,5 dB:

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

Parametri	Woofers	Tweeter	Midrange
Re [ohm]	6	6	6
Le [mH]	.0001	.0001	.0001
fs [Hz]	1	1	1
Qt	.8	.8	.8
Qm	5	5	5
fa [Hz]	99999	99999	99999
Qa	.8	.8	.8

Per Tornare premi Esc

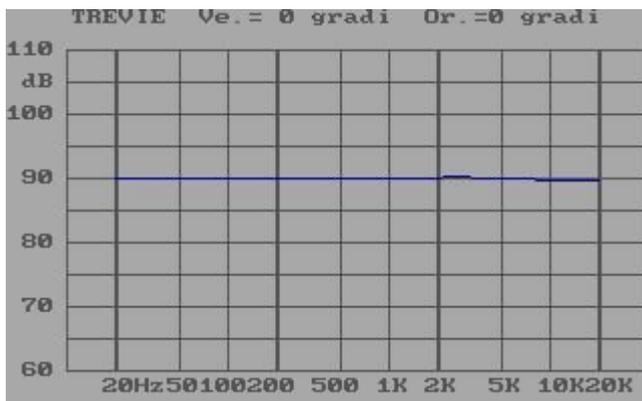
OK (S/N) ?

Sensibilita' e pendenza

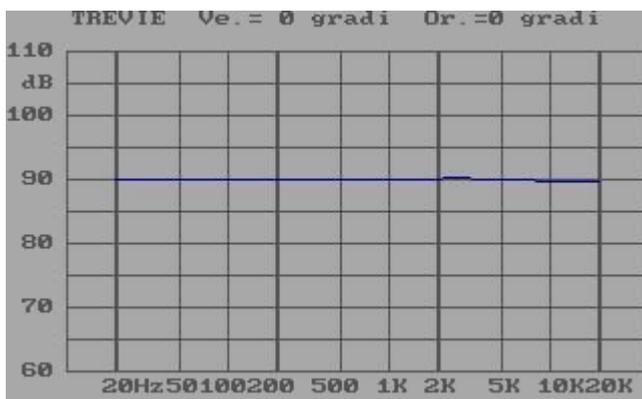
Nome Woofer	*
Nome Tweeter	*
Nome Midrange	*
Sensib. Woofer [dB]	99.5
Sensib. Tweeter [dB]	99.5
Sensib. Midrange [dB]	99.5
Pend. Resp. Woofer [dB]	0
Pend. Resp. Tweeter [dB]	0
Pend. Resp. Midrange [dB]	0

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?



Ripeto. In quel grafico la cassa ha gli altoparlanti messi così:



E le quote dal pavimento sono queste:

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

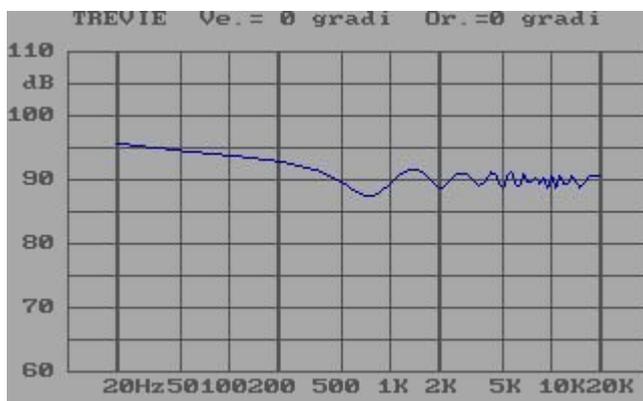
Installazione in Ambiente	
Dist. Twe/Pavim [cm]	70
Dist. Mic/Pavim [cm]	70
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	S

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

In queste condizioni la distanza fra il woofer e il pavimento sarà di $70-35=35$ cm mentre quella del midrange sarà $70-15=55$ cm.

Attiviamo la presenza del pavimento andando a scrivere "S" nella relativa riga nella maschera Ambiente (B) e vediamo come cambia la risposta complessiva che percepiremo dalla nostra posizione d'ascolto a 3 metri di distanza:



Abbastanza, vero?

Ora mettiamo sotto alla cassa delle punte che la sollevino ad esempio di 4 cm, portando quindi il tweeter a 74 cm dal pavimento.

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

Installazione in Ambiente	
Dist. Twe/Pavim [cm]	74
Dist. Mic/Pavim [cm]	70
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	S

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

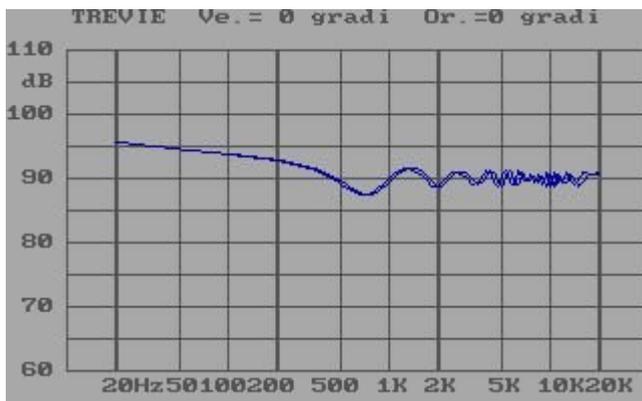
Ed ora andiamo a tracciare la nuova risposta complessiva a 3 metri con la cassa sollevata sulle punte, senza cancellare il grafico precedente con la cassa appoggiata a pavimento, che è ancora in memoria e visibile premendo il tasto (G):

Risposta Complessiva

Dist. di Ascolto [cm]	300
Angolo Vert. [gradi]	-.7639665
Angolo Orizz. [gradi]	0

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?



Come vedete, com'era da aspettarsi, le due risposte non sono perfettamente sovrapposte. Ed anzi le differenze possono essere valutate in frazioni di dB sicuramente superiori a + 0,1...

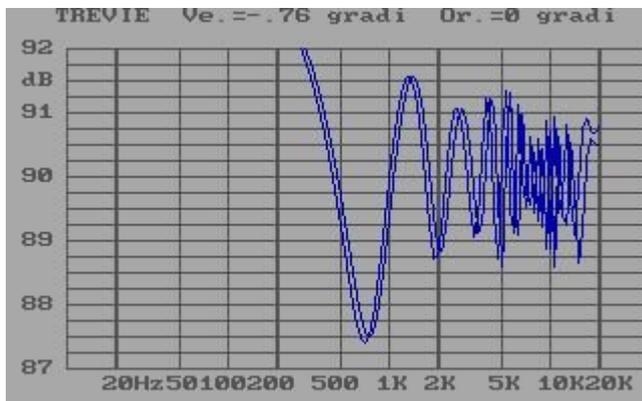
E allora andiamo a verificare cosa si vede con lo stesso grafico in risoluzione maggiore, ottenuta ripetendo la stessa procedura ma inserendo 5 al posto di 50 nella maschera seguente:

Risposta - Impedenza Altoparlanti - Scala verticale

Risposta Altop. (S/N)	S
Impedenza Altop. (S/N)	N
Scala vert. (50/5 dB)	? 5

Per uscire premi Enter

Ed ecco il grafico:



Ed ora sfido chiunque a non sentire differenze fra le due situazioni... Considerando che lo spostamento del woofer influenza poi anche la creazione del campo delle onde stazionarie, che con queste simulazioni non abbiamo valutato, ma che può essere studiato con molti programmi free che ho linkato altre volte nel mio forum e che si trovano anche in rete.

Ma, soprattutto, consiglieri tutti di provare a sollevare le casse usando qualsiasi altra cosa anche diversa dalle punte. Io preferirei ad esempio un libro o un pacco di riviste o comunque qualcosa che appoggiando bene su tutta la superficie del pannello inferiore della cassa possa smorzarne le vibrazioni meglio di qualsiasi punta...;)

Assembler70

05-08-2011, 14: 58

Casca un mito per gli "audiofili romantici"

Chissà se accetterebbero una tesi del genere!

Renato_Giussani

05-08-2011, 15: 10

Casca un mito per gli "audiofili romantici"

Chissà se accetterebbero una tesi del genere!

Certo che no...

Ma a noi che ce ne importa...? :)

Assembler70

05-08-2011, 15: 38

Certo che no...

Ma a noi che ce ne importa...? :)

Anzi! C'è più gusto.....

Renato_Giussani

05-08-2011, 16: 04

Anzi! C'è più gusto.....

Ma allora sei "cattivo nell'animo" ...!



Assembler70

05-08-2011, 18: 04

Come si dice dalle tue parti..... : "quanno cè vò, cè vò !!"

Ciao

Renato_Giussani

05-08-2011, 22: 12

He he...



Renato_Giussani

07-08-2011, 18: 09

In Download su <http://www.renatogiussani.it/> trovate la nuova

versione di Cross-PC 4.2 G

Che cambia più spesso il colore dei grafici per facilitare i confronti fra simulazioni successive.

Assembler70

07-08-2011, 19: 53

GRAZIE.:)

Ciao

Renato_Giussani

08-08-2011, 00: 08

Ricordatevi che il file da avviare per usare il programma non è Cross42g.exe, bensì il batch file Cross.bat, che si incaricherà di avviare prima il programma ST che vi servirà (con la combinazione di tasti Ctrl Alt F5) per salvare in formato .BMP gli schermi che vorrete. Anche quelli in alta risoluzione dei grafici. I file salvati li troverete nella cartella del programma Cross42g.

Per caricare e salvare i vostri progetti nella cartella XVR dovete poi ricordarvi di inserire con la maschera Drive e/o Directory (D) tutto il percorso di XVR.

Se ad esempio avrete salvato la cartella Cross42g in un'altra che si chiami Programmi che si trovi nella Root C:\, in Drive e/o Directory dovreste scrivere C:\Programmi\Cross42g\XVR

Renato_Giussani

12-08-2011, 00: 20

Se non mi chiedete niente né date segni di vita io mi fermo qui.

Assembler70

12-08-2011, 00: 30

Se non mi chiedete niente né date segni di vita io mi fermo qui.

Si Renato quoto.

Nel senso che al momento i Forum, in genere sono un pò "svuotati".....siamo ad Agosto.

Se sei d'accordo, e se come penso nessuno si fa vivo, andiamo in stand-by e riprendiamo questo INTERESSANTISSIMO 3D tra un paio di settimane, al massimo la prima di Settembre.

Capirai che è un 3D impegnativo, che presuppone una certa applicazione e concentrazione.....ed in ferie questi 2 ingredienti mancano! Non è il solito pettegolezzo tra il cavo X ed il cavo Y.....:rolleyes:

CIAO

wasky

12-08-2011, 01: 01

E io al chiodo con i lavori O_O Sotto casa mia il deserto dei Tartari

Rob

Renato_Giussani

12-08-2011, 11: 39

si renato quoto.

Nel senso che al momento i forum, in genere sono un po' "svuotati".....siamo ad agosto.

se sei d'accordo, e se come penso nessuno si fa vivo, andiamo in stand-by e riprendiamo questo interessantissimo 3d tra un paio di settimane, al massimo la prima di settembre.

Capirai che è un 3d impegnativo, che presuppone una certa applicazione e concentrazione.....ed in ferie questi 2 ingredienti mancano! Non è il solito pettegolezzo tra il cavo x ed il cavo y.....:rolleyes:

Ciao

OK..... :)

Ma perché se non scrivo questa frase il mio OK diventa minuscolo...?

Renato_Giussani

21-08-2011, 19: 35

Stamane mentre parlavo con un amico mi sono reso conto che per molti la regolarità dei diagrammi polari all'incrocio fra i vari altoparlanti di un sistema multivia ha assunto una importanza che va ben oltre la sua effettiva.

È pur vero che se si vuole raggiungere il risultato d'ascolto massimo possibile è importante anche che la risposta in frequenza in ambiente si mantenga il più costante e regolare possibile anche per ampi spostamenti dell'ascoltatore, anche di quota, oltreché laterali (nel qual caso però, in stereo, si dovrebbe saperere almeno cos'è il DSR). Ma non è che se spostandosi ci si dovesse ritrovare in un "buco" ad un incrocio cascherebbe il mondo...! Oltretutto questo è un problema che

viene dopo quello della qualità intrinseca degli altoparlanti impiegati. In fondo il problema nasce solo nell'intorno della frequenza d'incrocio... Molto più importante invece che i vari trasduttori siano stati scelti in modo da non avere "salti" di dispersione enormi al passaggio da un componente all'altro. E che casomai le alterazioni che intervengono spostandosi siano solo in diminuzione e non anche in esaltazione...

Solo per capire un po' meglio anche quali dovrebbero essere i target importanti dei nostri sviluppi con il Cross... ;)

Renato_Giussani

22-08-2011, 16: 08

Sto per provare a rimettere in moto Audio For Windows.

Se riesco a scoprire un modo semplice per fargli fare almeno le stesse cose che faccio con la mano sinistra con il Cross-PC poi vi dico come ho fatto.

Ma non aspettatevi tempi brevi... Né la certezza che ci riesca.

Assembler70

22-08-2011, 18: 08

Sto per provare a rimettere in moto Audio For Windows.

Se riesco a scoprire un modo semplice per fargli fare almeno le stesse cose che faccio con la mano sinistra con il Cross-PC poi vi dico come ho fatto.

Ma non aspettatevi tempi brevi... Né la certezza che ci riesca.

GRAZIE !!

Fai con calma; tue opinioni e consigli sarebbero davvero

GRADITISSIMI. Direi, in tal caso, di spostarsi nel POST giusto.:)

<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/343-Audio-for-Windows-programma-di-simulazione-acustica-PROBLEMI-Proviamo-a-risolverli>

Per quello che dicevi sopra, riguardo la "dispersione" degli altoparlanti all'incrocio, ti sono grato. Nel senso che io, per mia "fissa" taglio sempre prima possibile la via bassa di un incrocio, compatibilmente con la tenuta della via alta, proprio per avere una dispersione non troppo diversa tra i due trasduttori, ed avere meno problemi nella "risposta in potenza". Averla "lineare" è uno dei risultati da ottenere. Ecco perché non amo i "larga banda" : per ottenere una risposta in potenza abbastanza lineare, devono sparare, in asse, le alte

frequenze. Per cui non mi si venga a dire che tali altoparlanti , non avendo un crossover, sono più coerenti. La loro risposta, alle alte frequenze, in asse, è tutto fuorché coerente con quella fuori asse. Quindi, un altoparlante che in partenza non è coerente con se stesso.....

Ciao

Assembler70

23-08-2011, 19: 11

Ho spostato il tema della " VELOCITÀ " dei componenti hifi, sul seguente link . Su questo, in particolare, continuiamo a parlare di BASS-PC e CROSS-PC.....:)

<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/471-La-velocità-dei-componenti-hifi.....>

Ciao

Renato_Giussani

23-08-2011, 23: 03

Ho spostato il tema della " VELOCITÀ " dei componenti hifi, sul seguente link . Su questo, in particolare, continuiamo a parlare di BASS-PC e CROSS-PC.....:)

<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/471-La-velocità-dei-componenti-hifi.....>

Ciao

OK.

Anche se temo che i semplici concetti che ho riportato in inglese non verranno commentati da nessuno...

Nemmeno dai "superesperti del microcontrasto".

Renato_Giussani

24-08-2011, 14: 21

Sto per provare a rimettere in moto Audio For Windows.

Se riesco a scoprire un modo semplice per fargli fare almeno le stesse cose che faccio con la mano sinistra con il Cross-PC poi vi dico come ho fatto.

Ma non aspettatevi tempi brevi... Né la certezza che ci riesca.

E se per fare prima ed evitarmi problemi al fegato qualcuno che l'AFW l'ha già "digerito", come Roberto ad esempio, impostasse il sistema TAS 1.3 che si trova nell'archivio del Cross e me lo passasse da caricare...?

Ma deve essere "identico in tutto" a quello del Cross però (TAS-13.XVR please...). ;)

Altrimenti lavorarci per capire e far capire qualcosa diventerebbe complicato.

Rudolf

25-08-2011, 15: 03

Scusate, sono stato assente dal sito per qualche settimana e mi trovo una risposta al mio quesito fatto qui ; Ma Giussani usa davvero ancora Cross per progettare i suoi diffusori ?

(<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/285-Progettare-Cross-Over-Oggi>)

Molto interessante questa discussione (se i moderatori vorranno mantenerla pulita da commenti inutili in modo da facilitare la lettura delle decine di pagine che raggiungerà !) ma non capisco perché ostinarsi a voler fare dei paralleli con quella "cosa" che è AFW. Uno dei programmi peggio scritti della storia del software (non parlo dei risultati, non sono in grado di valutarlo compiutamente).

Continuate con Cross !

Un saluto particolare a Giussani, tu non ti ricorderai ma 5 lustri o più fa, ad una edizione del Sim HIFI di Milano quando tu eri attivamente nello staff di Audio Review, sono venuto con mio fratello a parlarti della mia versione per Amiga del tuo Cross 64 ... appena uscito. Era una copia conforme, senza particolari aggiunte salvo la parte che consentiva di stampare i grafici. Ma funzionava bene.

Ho la casa piena di altoparlanti sfusi che ho comperato in questi decenni ma che non ho mai trovato la voglia di assemblare.

Questa sezione e questa rubrica mi stanno facendo venire di nuovo la voglia ... !

Bene così.

Renato_Giussani

25-08-2011, 17: 22

Grazie!

A Como ci vivi soltanto o ci sei anche nato...?

Rudolf

25-08-2011, 17: 59

Grazie!

A Como ci vivi soltanto o ci sei anche nato...?

No, sono un milanese trapiantato da una ventina di anni soltanto.

Renato_Giussani

25-08-2011, 20: 54

Io invece sono nato proprio a Como, da genitori comaschi. Ma vivo a Roma da quando avevo cinque anni.

Però tutti i miei parenti sono a Milano e dintorni.

Ho tanti bei ricordi di quando passavo le estati a Brunate...

Ed ora le mie casse vengono costruite vicino Lecco.

Capiti mai a Roma?

P.S.: Scusate l'OT, ma mi è proprio scappato...

wasky

25-08-2011, 22: 39

P.S.: Scusate l'OT, ma mi è proprio scappato...

Ma figurati Renato ;))

Assembler70

25-08-2011, 22: 47

OMISSIS.....Molto interessante questa discussione (se i moderatori vorranno mantenerla pulita da commenti inutili in modo da facilitare la lettura delle decine di pagine che raggiungerà !)

.....OMISSIS.

Puoi star certo che farò più del possibile!

CIAO

PS e non andate in OT !!!;)

Renato_Giussani

27-08-2011, 12: 19

Puoi star certo che farò più del possibile!

CIAO

PS e non andate in OT !!!;)

Non è OT.

Alla fine capirete perché.

Mi sa che almeno a Daniele una spiegazione in più la devo proprio...

Come lui sa per avermelo chiesto con una certa insistenza, nelle GR Butterfly One io ho attuato un tipo di carico che non avevo mai visto usato da nessuno.

E lui ha anche suggerito di dargli un nome, a questo carico particolare.

Io alla fine avrei deciso di dargli retta ed ho scelto DDALS (che sta per Double Driver Asymmetrical Loading System).

Sorvolando su alcune caratteristiche particolari del volume interno delle Butterffly, che gli valgono la possibilità di essere definito Delta, ma non solo... La base del funzionamento di questo nuovo sistema consiste nell'usare altoparlanti e carico acustico tali da avere due trasduttori dotati di frequenze di risonanza F_c (ovvero quella in cassa) diverse, ed uno con meno sensibilità dell'altro, in modo che sommandone le risposte si possa ottenere una risposta complessiva dotata di un andamento complessivo corrispondente ad un Q_t intermedio fra i due ed una estensione maggiore che se i due componenti avessero F_c identiche. Naturalmente il Q_{tc} di partenza di ciascuno dei due altoparlanti nel volume a loro assegnato deve essere sufficientemente contenuto, e questo può essere ottenuto sia con una scelta attenta dei trasduttori che con un adeguato uso dell'assorbente acustico adatto, nonché di altri elementi che per ora non approfondiremo.

Tralasciando ora ragionamenti sulla escursione richiesta ai due altoparlanti e sulle particolari caratteristiche del volume interno delle Butterfly, che aiutano a contenere il Q_t globale, vediamo come tutto ciò è stato ottenuto nelle stesse casse e come invece sia possibile ottenere qualcosa di simile anche con due altoparlanti uguali. Cosa

molto più alla portata di qualunque autocostruttore.

Immaginiamo di avere a disposizione un woofer abbastanza efficiente e tale che il suo Qtc nel volume che sceglieremo sia ancora abbastanza contenuto (scelto per la sua capacità di emettere buone medie frequenze fino all'eventuale incrocio con un tweeter). Si tratterà con ogni evidenza di un altoparlante che esibirà anche una Fc abbastanza alta e quindi una risposta in frequenza, anche a causa del basso Qtc, abbastanza limitata, all'estremo inferiore.

Come fare per estenderla...?

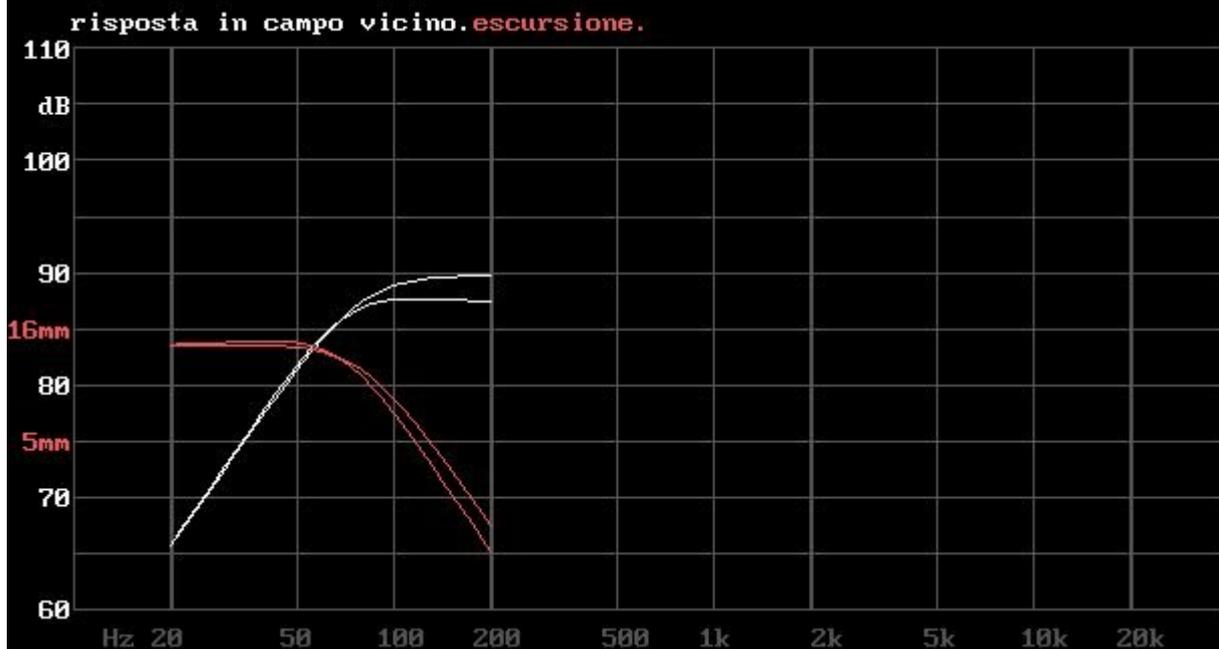
proviamo a montare quell'altoparlante in un volume molto più grande... Otterremo una Fc molto più bassa, ma allo stesso tempo anche un Qtc più basso in proporzione diretta. E quindi alla fine la estensione globale, somma delle due risposte di due woofer come quello scelto montati in due volumi diversi, non sarà maggiore, anche se la sensibilità aumenterà di 6 dB.

Accettando, come detto molte volte, di perdere un poco della sensibilità globale (sempre perché le leggi fisiche non si possono truffare) possiamo però mettere in serie all'altoparlante che ha la Fc più bassa una resistenza. L'uso del volume più grande e della resistenza in serie a questo secondo woofer del nostro kit ottiene un risultato simile a quello che nelle Butterfly è ottenuto aumentando la massa del suo secondo woofer (cosa che in quel caso consente di non aumentare il volume).

Se ora andiamo a guardare le risposte dei due woofer. Quello nel volume "piccolo" (nel caso del kit Audiomax 18,2 litri) e quella del woofer montato nel volume "grande" (nel caso del kit Audiomax 43,5 litri) scopriremo che una ha un livello inferiore, ma è più estesa dell'altra e che sommandole le frequenze che si enfatizzeranno di più saranno proprio quelle ad di sotto della frequenza Fc di entrambi gli altoparlanti.

Che è quello che volevamo ottenere. ;)

Come già postato altrove...



Però il Bass la somma non la fa e per vederla dovremo usare il Cross, che invece ce lo consentirà. Solo che ora devo correre a finire di montare i filtri dei kit e preparare la sala per l'ascolto di oggi pomeriggio...

Perché non lo fate voi... Per "esercizio"... ?

Assembler70

27-08-2011, 14: 31

DDALS

Grazie Renato.

Come non notare che con te la "sospensione pneumatica" e la "cassa chiusa" (che sono 2 cose molto simili, ma non uguali...) stanno rinascendo?

Che dire, abbiamo un ANTEPRIMA MONDIALE !

Dai ragazzi, "aiutiamo" Renato a spiegarci che succede con questo caricamento , tramite qualche grafico di CROSS-PC. (lasciamolo lavorare altrove, credo proprio che NON CE NE PENTIREMO! ;))

In questi giorni ho dei problemi, ed il poco tempo a mia disposizione lo sto usando per preparare una simulazione di un sistema di altoparlanti un pò impegnativo, che Renato conosce molto bene.....e che posterò su altro 3D. Non posso permettermi leggerezze.....

Buon lavoro

paolo

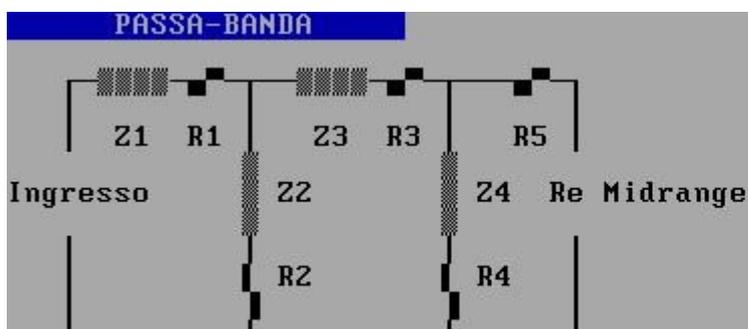
30-08-2011, 19: 27

Ho pensato di farvi vedere cosa succede a progettare un sistema a tre vie con filtri del second'ordine (12 dB/Ott) con altoparlanti ideali e misurarli ad 1 metro montati su un pannello tutti coincidenti (distanze zero e offset zero).

Poi però passeremo a porli a distanze non nulle (sia pure lasciando nulli gli offset) e vedremo cosa succede alla risposta complessiva senza pavimento (cioè il solo campo diretto, la stessa risposta che misureremmo in camera anecoica) prima rimanendo ad un metro in asse con il tweeter e poi andando a porci con l'aiuto di diagrammi polari alla quota d'ascolto "migliore".

Dunque, per cominciare a progettare un sistema a tre vie ideale basta partire dal menù di Progetto e fare le scelte opportune.

Poi andremo a verificare che nella cella del midrange le reattanze (L e C) siano al posto giusto (in precedenza, durante la simulazione del D'Appolito, avevamo cambiato le cose per rendere la cella del midrange uguale a quella del woofer):

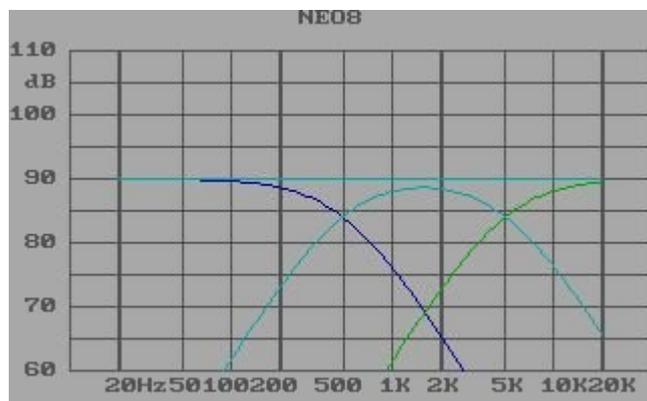


Z1 [mH/uF]	26.84669	C
R1 [ohm]	0	
Z2 [mH/uF]	4.962897	L
R2 [ohm]	0	
Z3 [mH/uF]	.4084689	L
R3 [ohm]	0	
Z4 [mH/uF]	1.88632	C
R4 [ohm]	0	
R5 [ohm]	1.623188	
Re [ohm]	6	

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

La risposta Complessiva che calcoleremo a 1 metro nelle condizioni iniziali già dette e rispondendo N a risposta e impedenza altoparlanti è questa:



Ora andiamo a porre la distanza midrange-tweeter (fra i centri degli altoparlanti) = 15 cm e la distanza woofer-tweeter = 35 cm.

CROSS-PC 4.2 F (C)1986..2007 Renato Giussani (C)1992..2007 Argò srl

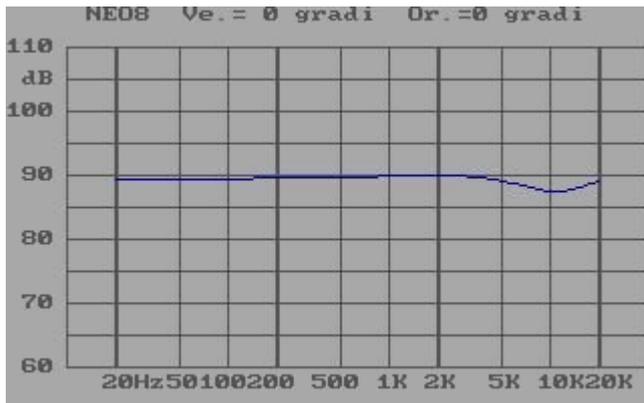
Dati Sistema

Dist. Woofer/Twe [cm]	35
Dist. Midran/Twe [cm]	15
Offset Woofer/Twe [cm]	0
Offset Midran/Twe [cm]	0
Fase Twe/Woofer (+/-)	+
Fase Mid/Woofer (+/-)	-

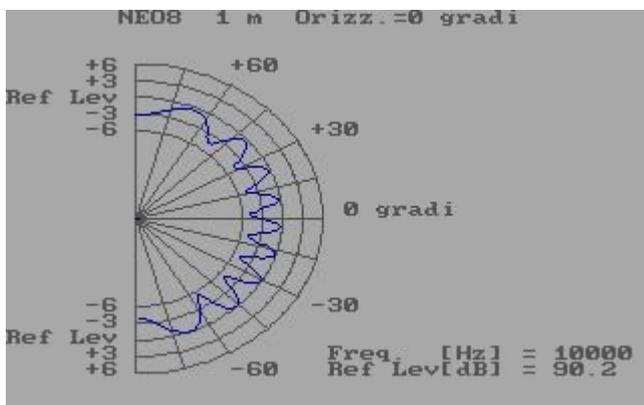
Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Se andiamo a calcolare la risposta sempre ad 1 metro, sempre con lo stesso filtro e gli stessi altoparlanti ideali, otterremo questo:



Per vedere cosa è successo potremmo provare a tracciare un diagramma polare verticale a 1 metro e a 10 kHz:



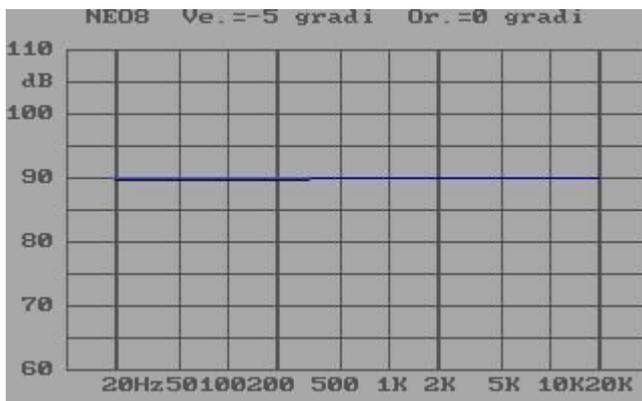
Che ci mostra proprio che sull'asse a 10 kHz la attenuazione è di un po' meno di 3 dB, come mostrava anche il grafico della risposta in frequenza.

Andiamo allora a vedere che risposta misureremmo a pochi gradi più in giù dell'asse. A -5 gradi si avrebbe ad esempio questo:

Risposta Complessiva

Dist. di Ascolto [cm]	100
Angolo Vert. [gradi]	? -5
Angolo Orizz. [gradi]	0

Per uscire premi Enter



Che ci mostra un andamento perfetto a tutte le frequenze... Che, con un tweeter a 110 cm da terra, equivale a porre le nostre orecchie ad 1 metro di distanza a circa 1 metro da terra invece di un metro e dieci:

Installazione in Ambiente

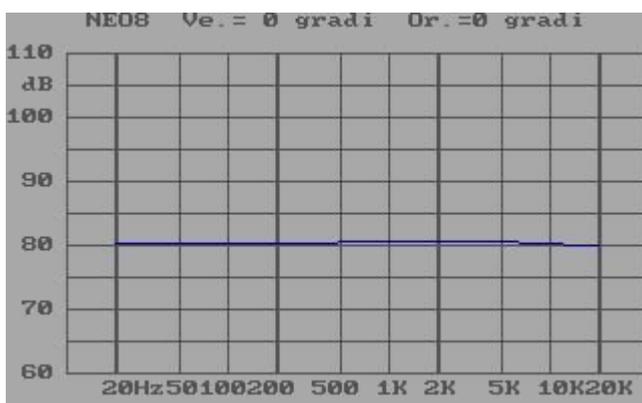
Dist. Twe/Pavim [cm]	110
Dist. Mic/Pavim [cm]	101.2844
Volume Ambiente [m3]	50
Assorbim. Amb. (.2-.8)	.7
Assorbim. Pav. (.1-.4)	.3
Presenza Pavim. (S/N)	N

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

E se andassimo ad ascoltare a 3 metri tornando sull'asse del tweeter, cosa sentiremmo?

Questo:



Ci siete?

State provando ad inserire i dati e vedere le stesse cose sul vostro PC? Altrimenti è inutile...

Che considerazioni vi viene di fare dopo avere visto queste cose...?

buon giorno Ingegner Giussani mi auguro che possa trovare ancora il tempo per seguire questo 3D, ad ogni modo volevo scrivere le mie considerazioni in merito agli ultimi esercizi (vorrei proprio vedere almeno una risposta la devo) nella speranza di non dire troppe sciocchezze credo che il degrado della risposta in frequenza, sia dovuto alla geometria di posizionamento degli altoparlanti sul pannello, che introducono degli sfasamenti rispetto alla posizione del microfono, oltre ad abbassare la quota del microfono si può correggere la risposta correggendo l'offset alla voce midrange/twe=-1 cm (quindi avvicinando il midrange) oppure lasciando tutto com'è avvicinando i centri di emissione di midrange e tweeter (6cm anziché 15)

ci sono comunque altri aspetti che non ho ben chiaro proverò a fare qualche prova in più con Cross soprattutto in merito ai diagrammi polari che cambiano con le diverse configurazioni

grazie

Paolo

Renato_Giussani

30-08-2011, 20: 42

OK Paolo. Prego.

Renato_Giussani

03-09-2011, 10: 14

Appena possibile riprenderemo anche la serie di "esercizi" con il Cross-PC.

Voi a che punto siete...? :)

paolo

03-09-2011, 17: 24

Buon giorno Ing. Giussani riguardo all'ultimo esercizio proposto volevo chiederle se fosse possibile correggere l'avvallamento a 10kHz agendo sul filtro infatti ho ottenuto solo piccoli miglioramenti abbassando la frequenza di incrocio tra mid e tweeter nulla però di paragonabile ad esempio ai risultati ottenuti correggendo l'offset tra mid e tweeter oppure avvicinando i due altoparlanti (che sono sempre ideali) o abbassando il microfono ad un metro da terra

dei suoi diffusori delta ha spiegato le prerogative che l'hanno portato alla realizzazione di una sezione bassi e di un castello che ospita l'unità medio-alti ma la notevole distanza tra i due gruppi le ha causato molti problemi e di che tipo? Mi perdoni le domande banali ma vorrei "approfittare" il più possibile della sua disponibilità

Renato_Giussani

03-09-2011, 22: 44

La distanza fra due altoparlanti che emettano la stessa frequenza deve essere sempre valutata e considerata grande o piccola solo in relazione alla lunghezza d'onda associata a quella frequenza.

Sia nelle Delta 4 R3 che nelle Delta 4 R9 e R10 la frequenza d'incrocio fra woofer e mid-basso è 320 Hz, cui corrisponde una lunghezza d'onda di circa 1 metro.

Comunque, a quella frequenza nella maggior parte degli ambienti domestici siamo già al di sopra della frequenza di Schroeder, ovvero in pieno regime di campo riverberato, che risultando prevalente maschererà qualsiasi andamento dei lobi di dispersione verticale del diffusore.

Quanto alla risposta del sistema ideale e a quello che succede a 10 kHz... Non è il caso di andare ad approfondire più di tanto, ma sappi che a qualsiasi frequenza, se viene emessa da più sorgenti dislocate in verticale contemporaneamente (nel nostro caso due), i diagrammi polari verticali mostreranno sempre dei lobi dipendenti dalla distanza fra i trasduttori. Agendo sul filtro e quindi sulle fasi relative si può riuscire a variarne l'orientamento, ma ad annullarli mai... ;)

paolo

04-09-2011, 09: 42

La distanza fra due altoparlanti che emettano la stessa frequenza deve essere sempre valutata e considerata grande o piccola solo in relazione alla lunghezza d'onda associata a quella frequenza

grazie

paolo

04-09-2011, 11: 16

Agendo sul filtro e quindi sulle fasi relative si può riuscire a variarne l'orientamento, ma ad annullarli mai...

molto interessante ma abbastanza difficile da digerire, cioè posso ottimizzare la risposta in asse ma da qualche parte il buco me lo ritroverò sempre?

Renato_Giussani

04-09-2011, 12: 35

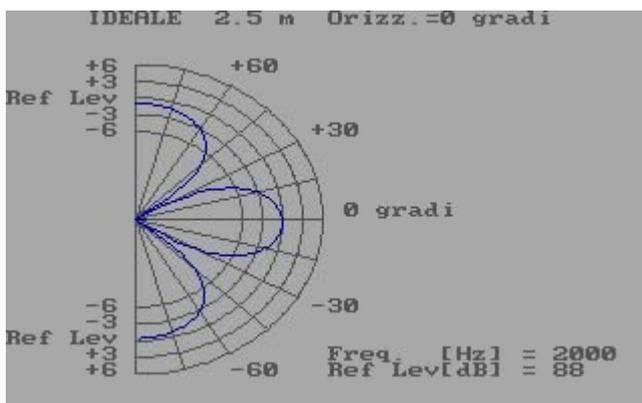
Agendo sul filtro e quindi sulle fasi relative si può riuscire a variarne l'orientamento, ma ad annullarli mai...

molto interessante ma abbastanza difficile da digerire, cioè posso ottimizzare la risposta in asse ma da qualche parte il buco me lo ritroverò sempre?

E certo!

Se gli altoparlanti sono due e in una certa posizione le onde emesse dai due corrispondenti ad una stessa frequenza emessa da entrambi arriva in fase, ci sarà per forza qualche altra posizione nella quale le onde arriveranno con un delay relativo corrispondente a mezza lunghezza d'onda... A 2 kHz sono 8,6 cm, che con i centri degli altoparlanti distanti 15 cm equivale ad un angolo verticale di 35° (calcolato).

Con Cross-PC e altoparlanti ideali, a 2,5 metri si vede questo:



;))

Assembler70

04-09-2011, 14: 09

Agendo sul filtro e quindi sulle fasi relative si può riuscire a variarne l'orientamento, ma ad annullarli mai...

molto interessante ma abbastanza difficile da digerire, cioè posso ottimizzare la risposta in asse ma da qualche parte il buco me lo ritroverò sempre?

Esatto.

Mi permetto di aggiungere che tale problema viene risolto al 99% utilizzando un altoparlante coassiale con centri di emissione coincidenti, tralasciando per ora altre problematiche di carattere costruttivo dell'altoparlante stesso..... Altrimenti TUTTI

utilizzerebbero tali altoparlanti in gamma medio-alta, o meglio dai 300hz in su.....Invece ciò non accade.

A tal proposito prova a simularlo, un coassiale.....

Ciao

Renato_Giussani

04-09-2011, 14: 22

Esatto.

Mi permetto di aggiungere che tale problema viene risolto al 99% utilizzando un altoparlante coassiale con centri di emissione coincidenti , tralasciando per ora altre problematiche di carattere costruttivo dell'altoparlante stesso..... Altrimenti TUTTI utilizzerebbero tali altoparlanti in gamma medio-alta, o meglio dai 300hz in su.....Invece ciò non accade.

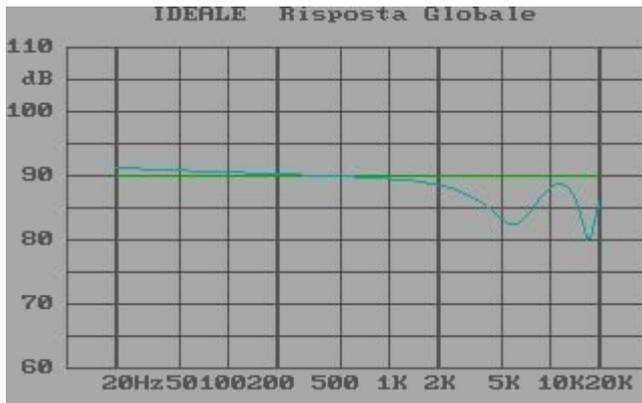
A tal proposito prova a simularlo, un coassiale.....

Ciao

A parte che un coassiale è proprio il contrario di quello che piace a me e che ho cercato di realizzare con il DSR e l'NPS verticali... Potrei aggiungere che anche i coassiali hanno problemi simili, dato che non ne esistono con offset fra le due vie totalmente nullo... ;) Ecco, prova a simulare un coassiale con distanza e offset fra le due vie nulli e poi aggiungi un offset non nullo. Così vedi cosa succede (soprattutto con frequenza di incrocio non proprio bassissima, dato che di spazio per l'unità centrale nei coassiali non è che ce ne sia poi tantissimo e di solito quindi questo trasduttore funziona da abbastanza in alto)...

Per capire più facilmente conviene mettere una distanza nulla fra i due trasduttori ideali, non filtrati, tracciare la risposta complessiva e poi aggiungere l'offset e ritracciarla:

Ecco qui:



Naturalmente quando sono filtrati il filtro alla frequenza di incrocio può operare una rotazione di fase che recuperi l'offset quantomeno sull'asse. Ma fuori asse no.

Assembler70

04-09-2011, 14: 25

A parte che un coassiale è proprio il contrario di quello che piace a me e che ho cercato di realizzare con il DSR e l'NPS verticali... Potrei aggiungere che anche i coassiali hanno problemi simili, dato che non ne esistono con offset fra le due vie totalmente nullo... ;)

Ecco, prova a simulare un coassiale con distanza e offset fra le due vie nulli e poi aggiungi un offset non nullo. Così vedi cosa succede (soprattutto con frequenza di incrocio non proprio bassissima, dato che di spazio per l'unità centrale nei coassiali non è che ce ne sia poi tantissimo e di solito quindi questo trasduttore funziona da abbastanza in alto).....

Infatti avevo sottolineato :

"tralasciando per ora altre problematiche di carattere costruttivo dell'altoparlante stesso".

Era solo un discorso didattico per l'argomento in questione.;)

I coassiali hanno ben altri problemi! Come quello che descrivi perfettamente tu, oppure quello di avere un tweeter caricato da un cono, che oltretutto si muove.....inoltre il mid-woofer che deve contenere il tweeter dovrà avere una bobina piuttosto ampia per poterlo fare, e presumibilmente un pò pesante. Insomma per risolvere un problema se ne trovano altri....

Però didatticamente....è utile simularlo.

CIAO

Renato_Giussani

04-09-2011, 15: 11

Infatti avevo sottolineato :

"tralasciando per ora altre problematiche di carattere costruttivo dell'altoparlante stesso".

Era solo un discorso didattico per l'argomento in questione.;)

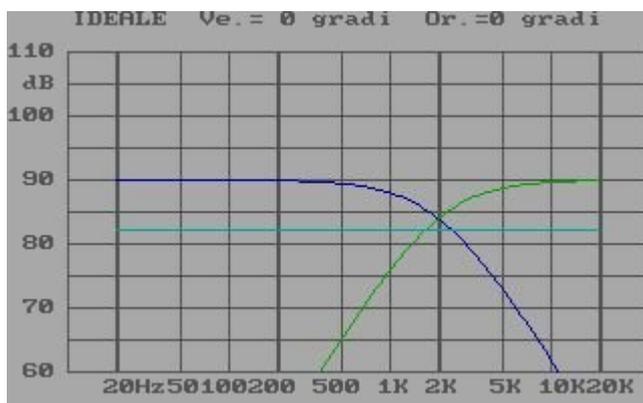
I coassiali hanno ben altri problemi! Come quello che descrivi perfettamente tu, oppure quello di avere un tweeter caricato da un cono, che oltretutto si muove.....inoltre il mid-woofer che deve contenere il tweeter dovrà avere una bobina piuttosto ampia per poterlo fare, e presumibilmente un po' pesante. Insomma per risolvere un problema se ne trovano altri....

Però didatticamente.....è utile simularlo.

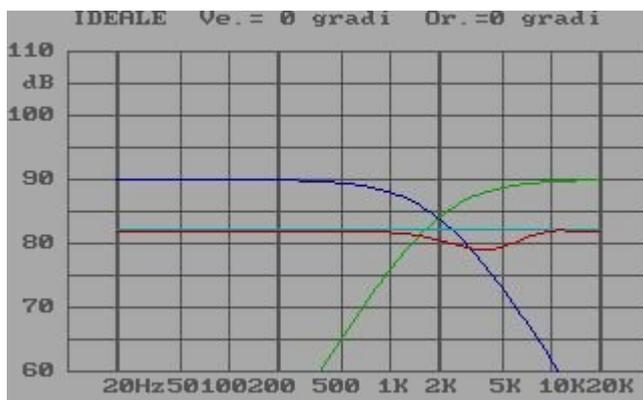
CIAO

Ecco qua.

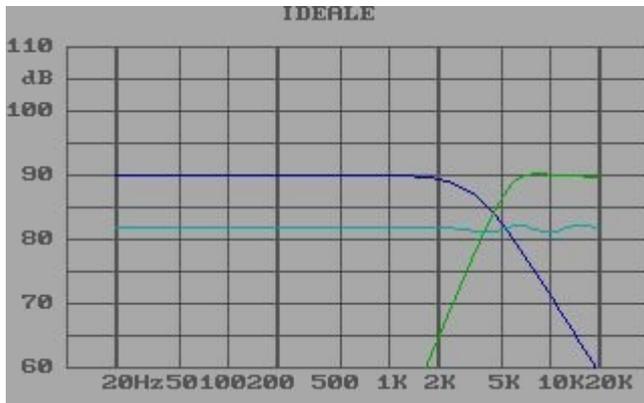
Sistema coassiale ideale con filtro 2° ordine a 2 kHz e offset zero:



Sistema coassiale ideale con filtro 2° ordine a 2 kHz e offset 3 cm:



Sistema coassiale ideale con filtro asimmetrico 2°/3° ordine e offset 3 cm:



Da notare che in questi esempi che fanno uso di altoparlanti "ideali", ovvero con risposta piatta da 20 a 20.000 Hz e dispersione costante su 180° in tutte le direzioni il filtro elettrico è l'unico elemento ad intervenire, ma quando si usano altoparlanti reali si sommano anche gli effetti delle loro vere risposte in frequenza (per cui ad esempio un passa-basso del second'ordine magari acusticamente diventa del 4°)...

SMILE

04-09-2011, 17: 25

Esiste ancora in alcuni l'illusione di poter ottenere la "risposta piatta in tutte le direzioni", ma questa nel mondo reale non è ottenibile in alcun modo...

Renato_Giussani

04-09-2011, 17: 39

Esiste ancora in alcuni l'illusione di poter ottenere la "risposta piatta in tutte le direzioni", ma questa nel mondo reale non è ottenibile in alcun modo...

E, in ogni caso, la "utilità" di una risposta "piatta" in ampiezza aumenta mano a mano che si sale in frequenza allontanandosi dalla zona a predominio del campo riverberato (che in ambienti "normali" potremmo situare all'incirca fra i 300 ed i 1000 Hz), dove conta di più la risposta "in potenza"... mentre "al di sotto" conta enormemente l'interfacciamento con l'ambiente in relazione al campo delle onde stazionarie (vedi NPS-1000)...

Assembler70

04-09-2011, 17: 44

Esiste ancora in alcuni l'illusione di poter ottenere la "risposta piatta in tutte le direzioni", ma questa nel mondo reale non è ottenibile in alcun modo...

Qualcuno ci prova con gli omnidirezionali.....

Renato_Giussani

04-09-2011, 18: 03

Qualcuno ci prova con gli omnidirezionali.....

Ogni tipologia ha i suoi pro e i suoi contro. E la categoria degli omnidirezionali ne ha più di tutte le altre, per i comuni mortali.

SMILE

04-09-2011, 19: 55

Ogni tipologia ha i suoi pro e i suoi contro. E la categoria degli omnidirezionali ne ha più di tutte le altre, per i comuni mortali. Eppure mi tentano parecchio, sai? Da tempo ho in mente di sperimentare qualcosa, sto solo cercando l'idea giusta per rendere il sistema "di facile duplicazione", a costo di fornire io stesso agli interessati qualche pezzo lavorato particolare... vedremo...

Renato_Giussani

04-09-2011, 21: 02

Bravo. Sperimenta... E ascolta... Io ho già dato. ;)

SMILE

05-09-2011, 10: 59

Lo farò, lo farò... È da troppo che ci penso, mi piacerebbe comunque un tuo parere, positivo o negativo che sia.

Renato_Giussani

05-09-2011, 11: 39

Lo farò, lo farò... È da troppo che ci penso, mi piacerebbe comunque un tuo parere, positivo o negativo che sia.

Ecco il mio parère, che però va letto tutto... ;I)

http://www.renatogiussani.it/Stereofonia_e_Percezione.htm Da cui deriva...:

http://www.renatogiussani.it/AP_Research.htm#magia

Renato_Giussani

06-09-2011, 17: 17

Ho pensato di supportare con un po' di dati e un paio di grafici un argomento sul quale sono già tornato diverse volte.

Trattasi del fatto che un conto è il filtro elettrico che pilota uno o più altoparlanti e un altro le risposte acustiche che ne derivano.

Quando noi parliamo di peculiarità delle varie tipologie filtri, come ad esempio la dispersione conseguibile, nel piano che contiene la retta congiungente i trasduttori, con i vari "ordini" ($1^\circ=6\text{dB/Ott}$, $2^\circ=12\text{dB/Ott}$, $3^\circ=18\text{dB/Ott}$, $4^\circ=24\text{dB/Ott}$...), non ci riferiamo mai all'andamento elettrico dei filtri impiegati, bensì all'andamento acustico nella posizione di rilevazione.

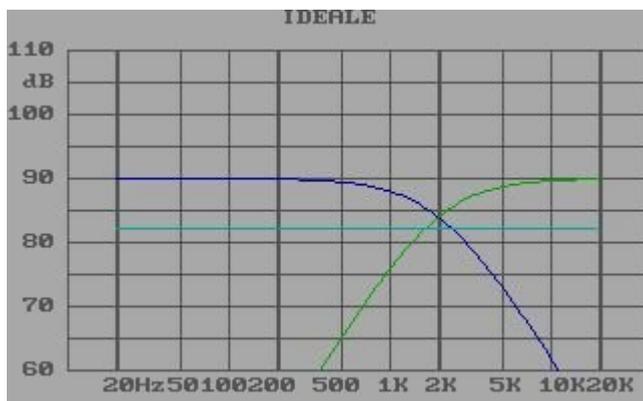
Immaginiamo di avere a disposizione due altoparlanti, un woofer e un tweeter, con risposte acustiche perfettamente piatte da 20 a 20000 Hz, impedenza puramente resistiva e con i centri di emissione coincidenti.

Questa è la classica configurazione IDEALE che abbiamo già usato varie volte fin dall'inizio.

Ottenerla è facile, basta andare a mettere =0 le distanze e gli offset in Sistema e poi rispondere N sia ad Impedenza Altoparlanti che a Risposta Altoparlanti quando si tracciano le curve.

Ora andiamo nella sezione Progetto e calcoliamo un due vie APC con frequenza d'incrocio 2.000 Hz.

Adesso tracciamo la risposta Complessiva a 250 cm con angoli sia orizzontale che verticale =0:



Nel grafico compare sia la risposta Complessiva a 2 metri e mezzo (la curva ciano) che le due risposte acustiche dei due altoparlanti ideali filtrati.

Ora per usare sia un tweeter che un woofer ideali ma potendo rispondere S alla condizione Risposta Altoparlanti prima di tracciare la curva complessiva, potremmo andare nel Menù Altoparlanti e per woofer e tweeter inserire i seguenti dati:

CROSS-PC 4.2 G (C) Renato Giussani (C)1992..2011			
Parametri	Woofer	Tweeter	Midrange
Re [ohm]	6	6	0
Le [mH]	.0001	.0001	.3
fs [Hz]	.0001	.0001	133
Qt	.707	.707	.69
Qm	5	5	1.7
fa [Hz]	99999	99999	3300
Qa	.707	.707	.55

Per Tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Lasciando gli altoparlanti filtrati con lo stesso filtro già visto e tracciando la risposta complessiva, anche rispondendo S a Risposta Altoparlanti, otterremo comunque lo stesso grafico di prima.

Per cambiare i dati del woofer ipotizzando che la sua risposta acustica naturale, non filtrata, scenda a 2 kHz con un andamento del second'ordine con $Q_a=0,5$ (corrispondente ad un andamento Linkwitz-Riley) dovremo inserire questo:

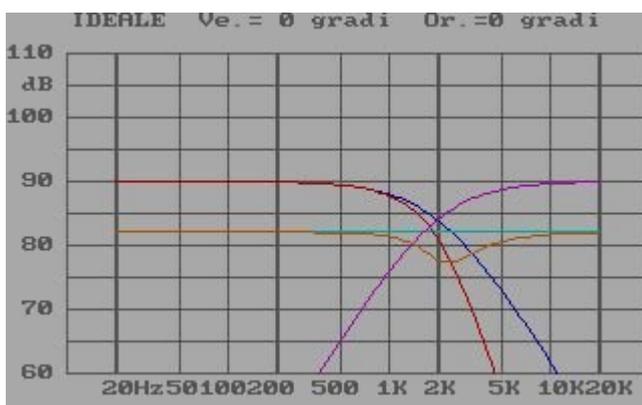
Parametri	Woofers	Tweeter	Midrange
Re [ohm]	6	6	0
Le [mH]	.0001	.0001	.3
fs [Hz]	.0001	.0001	133
Qt	.707	.707	.69
Qm	5	5	1.7
fa [Hz]	2000	99999	3300
Qa	.5	.707	.55

Per Tornare premi Esc

OK (S/N) ?

E la risposta acustica del nostro woofer filtrato diventerà del 4° ordine.

Vediamo ora le conseguenze:



Nel grafico qui sopra, la curva blu è la risposta acustica del nostro nuovo woofer non filtrato elettricamente, mentre quella rossa è con l'aggiunta del filtro del second'ordine già visto.

La curva viola è quella del nostro tweeter lasciato "ideale" filtrato elettricamente con lo stesso filtro di prima.

La curva ciano è la risposta complessiva somma delle due risposte appena viste.

La curva arancio è la risposta complessiva somma sull'asse della curva

viola e di quella rossa.

Da notare che, essendo i due altoparlanti "coincidenti" ed ideali il diagramma polare verticale a 2 kHz corrispondente alla risposta arancio sarà comunque costante su tutti i 180° calcolati dal Cross (ma anche su 360°...).

Se gli altoparlanti avessero un diametro maggiore del singolo mm da me ipotizzato, andando a calcolare la loro risposta "lateralmente" di tot gradi, all'andamento che abbiamo già visto in asse si sommerà anche il decadimento con la frequenza conseguente alla loro limitata dispersione... E le cose si complicheranno ulteriormente... ;)

Rudolf

06-09-2011, 18: 07

Renato il discorso è chiarissimo, la situazione che descrivi, "da manuale"

Il fatto è che la realtà è estremamente diversa ed io ricavo sempre dei gran mal di testa tentare di aggiustare le cose.

Io però mi ritrovo sempre a cambiare un parametro avendo in mente di rendere ragionevolmente piatta la risposta per poi invece verificare di aver fatto disastri in tutto il resto. Ammetto però di non aver ben chiaro cosa privilegiare e quali compromessi accettare.

Spero che in queste tue chiacchierate vorrai affrontare presto situazioni più vicine al reale, con risposte dei driver già "disgraziate" di loro e geometrie dei diffusori più aderenti alla tua "filosofia".

Giusto per capire come ti muovi tu passo per passo. Perché leggendo i progetti che descrivi sul tuo sito sembra tutto cotto e condito, pronto da mangiare.

Ma non è affatto così.

Ieri mi sono andato a rivedere le misure fatte da Lorello sulla "sua" Delta 4.5 e mi si è accesa qualche lampadina in più.

Ma ce n'è tanta di materia in quei filtri e in quelle scelte progettuali ...

Renato_Giussani

06-09-2011, 19: 01

OMISSIS

Spero che in queste tue chiacchierate vorrai affrontare presto situazioni più vicine al reale, con risposte dei driver già "disgraziate" di loro e geometrie dei diffusori più aderenti alla tua "filosofia".

OMISSIS

Ogni cosa a tempo debito... Però, nel frattempo, hai guardato davvero bene qui ? http://www.renatogiussani.it/tas_kit.htm ;)

Rudolf

06-09-2011, 19: 18

Se ho letto davvero bene non saprei.

Ho comperato quei numeri di AR quando sono usciti e credo di averli consumati per tanto che ho studiato a fondo TAS. Tutto ciò che di decente ho costruito sinora deriva da quello che ho capito da quel tuo lavoro (!)

Solo che a suo tempo non avevo modo di colloquiare direttamente con te :p

paolo

06-09-2011, 19: 18

ciao Rudolf hai perfettamente ragione gli altoparlanti reali sono ben altra cosa e anche a me danno un sacco di problemi, proprio per questo motivo ho deciso di seguire il percorso che ci indica l'Ing. Giussani senza bruciare le tappe ,ma cercando di comprendere tutti gli aspetti della progettazione

la mia speranza come quella di tutti coloro che seguono questo 3D è di usare in modo corretto cross pc, considera comunque che ci sono utenti che hanno conoscenze inferiori alle tue

è già un grande successo che in molti abbiano installato cross pc e abbiano ricominciato ad usarlo (e ti assicuro che molti che conosco stanno mettendo in pratica gli esempi proposti) peccato che non si facciano sentire

ciao

Paolo

Renato_Giussani

06-09-2011, 21: 09

Se ho letto davvero bene non saprei.

Ho comperato quei numeri di AR quando sono usciti e credo di averli consumati per tanto che ho studiato a fondo TAS. Tutto ciò che di decente ho costruito sinora deriva da quello che ho capito da quel tuo lavoro (!)

Solo che a suo tempo non avevo modo di colloquiare direttamente con te :p

Quel progetto è stato fatto con Cross-64 impiegando altoparlanti "reali" e le misure che sono state fatte a casse costruite parlano chiaro... O no...?

Renato_Giussani

06-09-2011, 22: 52

ciao Rudolf hai perfettamente ragione gli altoparlanti reali sono ben altra cosa e anche a me danno un sacco di problemi, proprio per questo motivo ho deciso di seguire il percorso che ci indica l'Ing. Giussani senza bruciare le tappe ,ma cercando di comprendere tutti gli aspetti della progettazione

la mia speranza come quella di tutti coloro che seguono questo 3D è di usare in modo corretto Cross PC, considera comunque che ci sono utenti che hanno conoscenze inferiori alle tue

è già un grande successo che in molti abbiano installato Cross PC e abbiano ricominciato ad usarlo (e ti assicuro che molti che conosco stanno mettendo in pratica gli esempi proposti) peccato che non si facciano sentire

ciao

Paolo

Paolo, se vuoi davvero imparare molto non ti devi limitare ad impostare esattamente i miei esempi, ma poi devi anche variare uno ad uno i vari parametri (e sono molti) per vedere (ritracciando ogni volta i diversi grafici) cosa succede... ;)

Renato_Giussani

06-09-2011, 23: 08

Sempre in tema di Cross-PC...:

<http://www.network54.com/Forum/675014/message/1315318633/Re-+una+simulazione+completa>

Assembler70

06-09-2011, 23: 10

Per evitare di fare uno scempio di questo 3D ho in parte copiato ed in parte spostato i commenti (purtroppo non sempre "sereni") riguardanti i diffusori OMNIDIREZIONALI.

Il link è il seguente:

<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/536-Diffusori-omnidirezionali.-PRO-e-CONTRO>

Si prega comunque di mantenere un certo rispetto e decoro.
GRAZIE ;)

Rudolf

07-09-2011, 11: 07

Quel progetto è stato fatto con Cross-64 impiegando altoparlanti "reali" e le misure che sono state fatte a casse costruite parlano chiaro... O no...?

Assolutamente si. E per me L10P10, L12P48, L15P200 KO10DT, D28, D21 ... non sono sigle, sono nomi di amici.

Ma come giustamente hai scritto a Paolo e come ti ho risposto io più sopra, seguirti nei tuoi ragionamenti è semplice e chiaro. Accademico. Avventurarsi da soli nei meandri delle tante scelte possibili del mondo reale è un'altra cosa.

E tu in questi 25 anni sei andato oltre, pur mantenendo la tua concreta filosofia.

Mentre per me questa è una sorta di rinascita dato che negli ultimi 10 anni ho solo ammassato altoparlanti muti in attesa di ispirazione ...

Rinascita favorita dalla nascita di questo sito !

Renato_Giussani

07-09-2011, 11: 11

OMISSIS

per me questa è una sorta di rinascita dato che negli ultimi 10 anni ho solo ammassato altoparlanti muti in attesa di ispirazione ...

Rinascita favorita dalla nascita di questo sito !

Sono contento! :)

Rudolf

07-09-2011, 15: 23

Sono contento! :)

Molto gentile.

E allora, se non chiedo troppo e per non sporcare ulteriormente con O/T questo thread che è giusto prosegua con il suo ritmo, mi daresti qualche dritta più operativa a livello di scelte progettuali su quanto ho illustrato qui (<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/503->

[Simulare-un-...-ambizioso-sistema-a-4-o-5-vie-usando-CROSS-PC-di-Renato-Giussani](#)) ?

Thanks in advance !

Renato_Giussani

07-09-2011, 15: 52

Molto gentile.

E allora, se non chiedo troppo e per non sporcare ulteriormente con O/T questo thread che è giusto prosegue con il suo ritmo, mi daresti qualche dritta più operativa a livello di scelte progettuali su quanto ho illustrato qui (<http://www.bitaudioworld.it/showthread.php/503-Simulare-un-...-ambizioso-sistema-a-4-o-5-vie-usando-CROSS-PC-di-Renato-Giussani>) ?

Thanks in advance !



...Chiedi un po' troppo...

Renato_Giussani

10-09-2011, 01: 04

Scusatemi ragazzi, ma cose accadute recentemente in un altro thread mi hanno convinto della impossibilità di fare serenamente divulgazione in luoghi diversi dal forum che gestisco personalmente. Mi scusino anche i gentilissimi ospiti, veri amici, ma dopo avere abbandonato il forum di Videohifi mi vedo costretto ad allontanarmi anche da qui.

A scrivere con il dubbio che, qualsiasi cosa dico, da qualcuno venga interpretata come una indebita promozione di ciò che costruisco, non ci riesco proprio.

Almeno nel forum mio, in alto nella home page, c'è il marchio dei miei diffusori in bella evidenza e quindi tutti sanno cosa possono aspettarsi.

Ma soprattutto: "lo so anch'io e non avrò mai brutte sorprese". ;)

Grazie.

andreac

10-09-2011, 01: 53

Scusatemi ragazzi, ma cose accadute recentemente in un altro thread mi hanno convinto della impossibilità di fare serenamente divulgazione in luoghi diversi dal forum che gestisco personalmente.

Mi dispiace Renato,
proprio stasera ho ri-configurato dosbox ed iniziato a seguire le tue lezioni e fare pratica con Cross

In ogni caso grazie per quanto fin qui esposto

paolo

10-09-2011, 10: 59

sono amareggiato Ing. Giussani, la ringrazio per il tempo che ci ha dedicato e spero possa cambiare idea

erano davvero in molti a seguirla e a condividere le sue idee (ebbene si ...qualcuno c'è, e senza fare storie e senza sentirsi obbligati a pensare che i suoi diffusori siano i migliori del mondo.....visto che non ce lo ha mai chiesto)

chissà forse l'unico ad avere ragione è Roberto quando dice che sui forum è facile fraintendere il vero messaggio che si vuole dare ad un discorso .Spero che sia così perché altrimenti saremo di nuovo in presenza di un'ottima iniziativa educativa andata in fumo

Con affetto, Paolo

Assembler70

11-09-2011, 14: 54

Scusatemi ragazzi, ma cose accadute recentemente in un altro thread mi hanno convinto della impossibilità di fare serenamente divulgazione in luoghi diversi dal forum che gestisco personalmente. Mi scusino anche i gentilissimi ospiti, veri amici, ma dopo avere abbandonato il forum di Videohifi mi vedo costretto ad allontanarmi anche da qui.

A scrivere con il dubbio che, qualsiasi cosa dico, da qualcuno venga interpretata come una indebita promozione di ciò che costruisco, non ci riesco proprio.

Almeno nel forum mio, in alto nella home page, c'è il marchio dei miei diffusori in bella evidenza e quindi tutti sanno cosa possono aspettarsi.

Ma soprattutto: "lo so anch'io e non avrò mai brutte sorprese". ;)

Grazie.

Sono costernato.

Spero che tu , adesso amareggiato, possa superare le critiche non fondate (quelle fondate le devi accettare...) , e riesca anche a non dar troppo peso a dichiarazioni tecniche non sempre "trasparenti".....Lo so, per un tecnico professionista ed esperto come te è dura. Ma se ce la fai a superare questi scogli, sappi che ci sono centinaia di persone che ti leggono estremamente interessate.

Spero in un tuo ripensamento.

PREGO DI NON REPLICARE A QUESTO MESSAGGIO SE NON PER PARLARE DELL'ARGOMENTO IN OGGETTO AL 3D :

BASS-PC & CROSS-PC

Buona giornata a tutti.

Renato_Giussani

21-09-2011, 13: 00

La disamina sull'uso del programma CROSS-PC (con esempi e interazione con gli appassionati), come già comunicato, è proseguita qui:

<http://www.network54.com/Forum/675014/message/1315640064/CROSS-PC> ;)

Rudolf

21-09-2011, 13: 03

Grazie della segnalazione Renato.

Se accetti un suggerimento però ... ci sono software di forum freeware ben più amichevoli di quello che hai installato.

Io faccio una gran fatica a seguire le discussioni di là.

Renato_Giussani

21-09-2011, 13: 44

Grazie della segnalazione Renato.

Se accetti un suggerimento però ... ci sono software di forum freeware ben più amichevoli di quello che hai installato.

Io faccio una gran fatica a seguire le discussioni di là.

Io non ho installato nulla.

Grazie, ma... Pago 19 euro al mese per essere sul server di Network54, che funziona benissimo per i "miei" scopi.

Che non sono quelli di avere un forum diviso per troppi argomenti, mentre desidero invece che sia facilmente individuabile

istantaneamente qualsiasi nuovo messaggio in qualsiasi thread venga pubblicato.

L'aspetto e l'uso è diverso da quello della maggior parte dei forum che circolano oggi, ma l'albero dei messaggi è invece molto simile ai Dir di DOS, che continuo a considerare il miglior modo di elencare il contenuto di un disco.

Chi frequenta quel forum da tempo mi dice che, dopo essersi abituati, il layout non lo cambierebbero con nessun altro... ;)

Assembler70

21-09-2011, 14: 14

Io non ho installato nulla.

Grazie, ma... Pago 19 euro al mese per essere sul server di Network54, che funziona benissimo per i "miei" scopi.

Che non sono quelli di avere un forum diviso per troppi argomenti e desidero invece che sia facilmente individuabile istantaneamente qualsiasi nuovo messaggio in qualsiasi thread venga pubblicato.

L'aspetto e l'uso è diverso da quello della maggior parte dei forum che circolano oggi, ma l'albero dei messaggi è invece molto simile ai Dir di DOS, che continuo a considerare il miglior modo di elencare il contenuto di un disco.

Chi frequenta quel forum da tempo mi dice che, dopo essersi abituati, il layout non lo cambierebbero con nessun altro... ;)

Anche se non ti sembra, ti sto seguendo sul tuo sito.

L'ultimo esempio è molto didattico ed interessante, e ti sarei grato se lo riporti qui.

Altrimenti , nessun problema! Amici come prima!!:)

Ciao Renato

Renato_Giussani

21-09-2011, 15: 10

Anche se non ti sembra, ti sto seguendo sul tuo sito.

L'ultimo esempio è molto didattico ed interessante, e ti sarei grato se lo riporti qui.

Altrimenti , nessun problema! Amici come prima!!:)

Ciao Renato

Daniele, puoi riportare tranquillamente tu tutto quello che vuoi... Sarà come se lo avessi fatto io... :)

Renato_Giussani

16-10-2011, 01: 07

Daniele, puoi riportare tranquillamente tu tutto quello che vuoi... Sarà come se lo avessi fatto io... :)

Vedo che Daniele non ha ritenuto di procedere come da me consigliato.

Non fa nulla, però secondo me la pigrizia è una brutta cosa... ;)

Assembler70

24-10-2011, 00: 30

Vedo che Daniele non ha ritenuto di procedere come da me consigliato.

Non fa nulla, però secondo me la pigrizia è una brutta cosa... ;)

Renato ho avuto da fare un sacco di cose!!.....Altro che pigrizia! Solo limiti personali di tempo.

Cercherò di postare un buon riassunto. Ma se tu mi potessi aiutare.....sarebbe graditissimo.

continua>>.....

Assembler70

24-10-2011, 01: 19

.....segue>>

Renato sul suo sito stava prendendo come esempio il famoso, per i non più giovanissimi, THE AUDIO SPEAKER 1.3, mediante il quale vuole dimostrare come il CROSS possa evidenziare la geometria dei lobi di emissione, e la sua variazione cambiando la frequenza d'incrocio e/o l'offset tra gli altoparlanti.

(Il TAS 1.3 è un progetto divulgato sulle pagine di AudioReview molti molti anni fa (25?), e credo che farebbe la sua bella figura in un buon impianto, tutt'ora. Premetto, io non l'ho MAI ascoltato, ma se ne è parlato un GRAN bene.)

Il diffusore è il seguente:

THE AUDIO SPEAKER

di Renato Giussani

Il mese scorso abbiamo annunciato la scelta dei tre altoparlanti che avremmo provato ad usare per il progetto del «the audio speaker».

Il woofer è l'RCF L10P10, il midrange è il SEAS P17RCY ed il tweeter è lo Scan-Speak D 2008 (8512).

Hanno già cominciato a pervenire in redazione telefonate di lettori per i quali le scelte effettuate non sono le migliori in assoluto, o che semplicemente preferiscono altri componenti. Mi sembra quindi necessario confermare che lo scopo dichiarato di questa serie di articoli non è la realizzazione di un sistema di massime prestazioni, ma semplicemente di fornire un esempio di progettazione con Bass 64 e Cross-64. Come già detto, la scelta è stata motivata fra l'altro dalle seguenti considerazioni:

RCF L10P10 — Caratteristiche dichiarate adatte al montaggio in 42 litri. Inoltre, la RCF costruiva i woofer delle Audiolab Delta 4, cui il «the audio speaker» si ispira.

SEAS P17RCY — Le prove di casse commerciali effettuate in questi ultimi tempi mi hanno convinto che il polipropilene sia ormai maturo per una sperimentazione hobbistica. Per di più il SEAS in questione ha una risposta in frequenza dichiarata estremamente regolare, presupposto che lo rende particolarmente adatto alla simulazione con Cross-64.

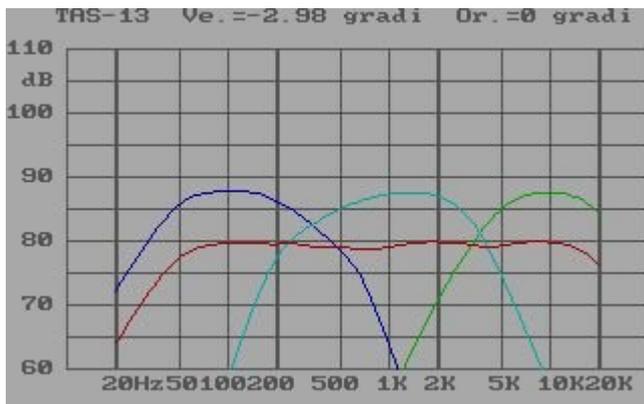
SCAN-SPEAK D2008 — Il costruttore dichiara una risposta estremamente lineare, una efficienza molto alta ed una potenza rilevante.



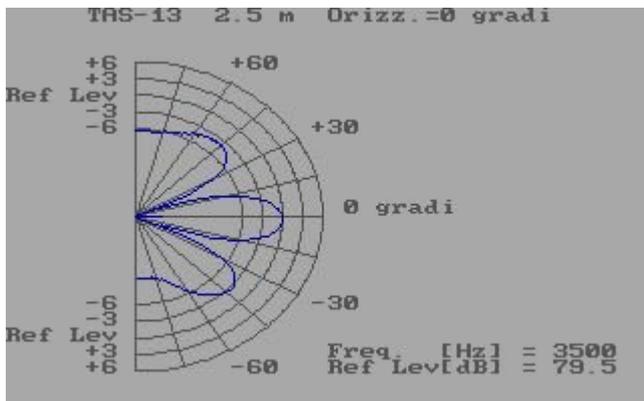
Ecco le parole di Renato Giussani:

"Vi farò vedere un'altro esempio di variazione del diagramma polare di un sistema, ottenuta spostando la frequenza d'incrocio.

Cominciamo caricando con il Cross il file TAS-13 (che avete tutti nella subdirectory XVR) e tracciandone la risposta in frequenza Complessiva nelle condizioni già impostate nel file, corrispondenti ad un ascolto a 2,5 metri di distanza e 110 cm da terra:



Cui corrisponde questo diagramma polare verticale alla frequenza d'incrocio di 3500 Hz:



Ora immaginiamo che l'Offset di 2 cm fra midrange e tweeter (l'Offset fra l'attacco della bobina al cono del P17 e il livello del pannello frontale, sul quale si suppone si trovi l'attacco della bobina alla cupola del tweeter) e che è 2 cm, diventi per qualche motivo 3 cm:

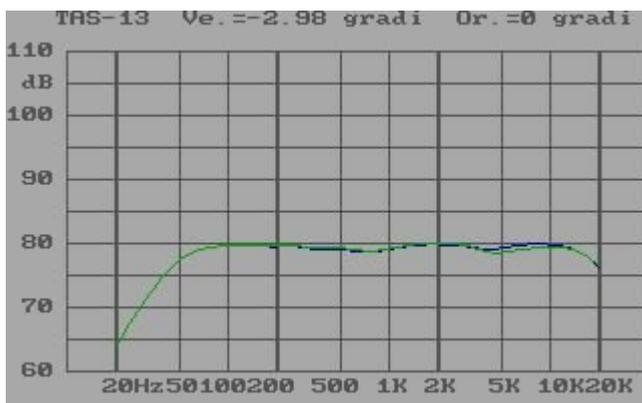
Dati Sistema

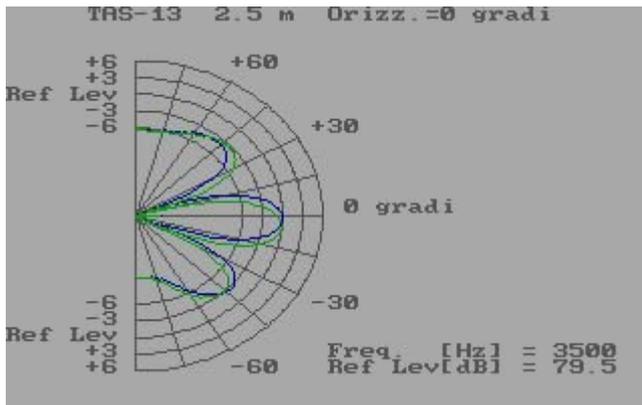
Dist. Woofer/Twe [cm]	105
Dist. Midran/Twe [cm]	13
Offset Woofer/Twe [cm]	-8
Offset Midran/Twe [cm]	3
Fase Twe/Woofer (+/-)	-
Fase Mid/Woofer (+/-)	-

Per tornare premi Esc

OK (S/N) ?

Ciò comporterà sia una variazione (per fortuna piccola) della risposta in frequenza, sia una rotazione verso il basso del lobo centrale del diagramma polare (Blu Offset 2 cm, Verde Offset 3 cm. Stessa cosa per il polare

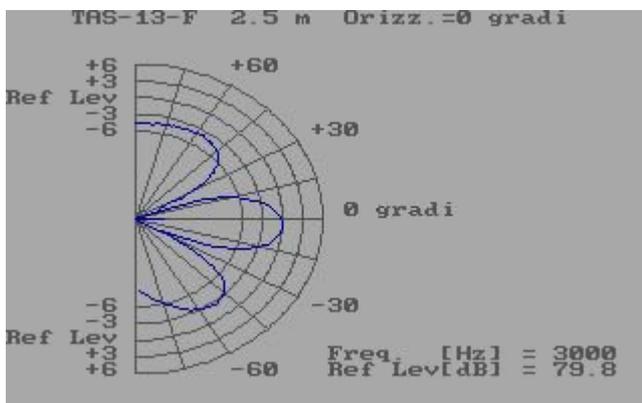




Vediamo allora di spostare la frequenza d'incrocio più in basso, cambiando i valori dei componenti delle celle di filtro del midrange e del tweeter, in modo di ottenere innanzitutto una variazione minore della risposta in frequenza per la nostra posizione d'ascolto, rimasta inalterata rispetto a prima:



E il diagramma polare alla nuova frequenza d'incrocio ridotta da 3500 a 3000 Hz è questo:



Nel caso in cui non si voglia o non si possa cambiare la frequenza d'incrocio sarà sempre possibile agire cambiando le pendenze dei filtri. Cosa che provoca variazioni nelle relazioni di fase fra le due vie coinvolte.

Con questa soluzione sarà un po' più difficile mantenere inalterato l'andamento della risposta in frequenza fra l'uso di un ordine di filtro e un altro, ma dato che in fondo l'andamento a cui eravamo pervenuti (ma con un polare "sbagliato") non era certamente quello "definitivo" penso che questo possa essere considerato il male minore... "

Notate che per un incremento di SOLO 1cm di offset tra il medio ed il tweeter il diagramma polare all'incrocio varia in maniera non trascurabile verso il basso. Chiaro che se il medio era posizionato sopra il tweeter sarebbe salito , allontanandosi comunque dalla linea degli 0°.

È evidente che le variabili in un progetto sono tantissime (geometriche, elettriche) ma con un programma come il CROSS sono tutte facilmente prevedibili.....se si sa cosa fare!;)

Dunque NON TRASCURATE MAI l'offset tra gli altoparlanti, che da solo è capace di stravolgere un progetto che erroneamente non lo prende in considerazione. E prendete le distanze da chi progetta diffusori od utilizza "formule" o software che non ne tengono conto.

(un GRAZIE a Renato Giussani, al quale ho deliberatamente "rubato" un pochino del suo materiale dal suo sito, UNICAMENTE per prendere uno spunto e far ripartire quella che, a mio parere, potrebbe essere una discussione di GRANDISSIMA utilità didattica)

Renato_Giussani
12-01-2012, 11: 19
.....segue>>

Renato sul suo sito...

OMISSIS

...far ripartire quella che , a mio parere, potrebbe essere una discussione di GRANDISSIMA utilità didattica[/U])

Ricordo a chi non se ne fosse accorto che la sequenza dei messaggi riguardanti il Cross-PC, successivamente è continuata qui:

<http://www.network54.com/Forum/675014/message/1315640064/CROSS-PC>

e non è mai stata bloccata. ;)

Renato_Giussani

12-01-2012, 12: 39

Grazie della segnalazione Renato.

Se accetti un suggerimento però ... ci sono software di forum freeware ben più amichevoli di quello che hai installato.

Io faccio una gran fatica a seguire le discussioni di là.

Ripeto, io non ho "installato" niente.

Pago un forum su Network54 (di Los Angeles), che in America ha migliaia di forum con un seguito mostruoso..

Tu prova così:

<http://www.network54.com/Forum/675014/thread/1315640064/CROSS-PC>

Rudolf

12-01-2012, 20: 08

Ripeto, io non ho "installato" niente.

Pago un forum su Network54 (di Los Angeles), che in America ha migliaia di forum con un seguito mostruoso..

Tu prova così:

<http://www.network54.com/Forum/675014/thread/1315640064/CROSS-PC>

Ok, ok, avevo già ricevuto il 21 di settembre.

Vorrà dire - se ho capito la tua comunicazione appena sopra ("e non è mai stata bloccata") - che appena comincerò i lavori del filtro del mio nuovo quattro vie verrò di là a farti un pò di domande, confidando nella tua cortesia come avvenne al Sim Hi-Fi nel secolo scorso ;)

Renato_Giussani

12-01-2012, 23: 23

Ok, ok, avevo già ricevuto il 21 di settembre.

Vorrà dire - se ho capito la tua comunicazione appena sopra ("e non è mai stata bloccata") - che appena comincerò i lavori del filtro del mio nuovo quattro vie verrò di là a farti un pò di domande, confidando

nella tua cortesia come avvenne al Sim Hi-Fi nel secolo scorso ;))

Chissà che prima o poi non se ne accorga anche qualcun altro, che non sono mai cambiato... :o

Ti aspetto!

E vedrai che riceverai aiuto anche dagli altri ospiti. Da quando ho reso obbligatoria l'iscrizione anche per leggere stiamo aumentando molto velocemente... ;))

Renato_Giussani

13-01-2012, 13: 50

che anche solo con i pochissimi esempi pubblicati in questo thread e in quello su BAW credo sia potuta apparire abbastanza chiaramente la vocazione "didattica" di Cross-PC.

Nonché la elevatissima attendibilità dei risultati che fornisce. Ben più credibili di quelli che escono dai numerosi software "clicca e fuggi" attualmente in rete, che promettono miracoli e poi presentano invece di fatto difficoltà insormontabili per i non addetti ai lavori per poter evitare errori tali da rendere completamente sbagliati i grafici presentati (senza peraltro essere in grado di rendersene conto).

Vorrei far notare anche che io avevo chiesto che qualcuno esperto del programma AFW riuscisse a trarne delle simulazioni del TAS "sovrapponibili" alle misure effettuate all'epoca, che confermavano in modo disarmante le simulazioni del Cross. Ciò, nonostante l'impegno di molti, a distanza di mesi non è potuto avvenire.

Tutto ciò per sollecitarvi ad usare questo programma, nonostante (e anzi valutando positivamente) la difficoltà che deriva dalla necessità di capire bene cosa si sta facendo, prima di premere qualsiasi tasto.

Questo esercizio vi tornerà estremamente utile quando potrete avere fra le mani la nuova versione per Windows, che incorporerà molte possibilità di calcolo in più e sarà molto più facile da usare ed interfacciare con "tutto il resto del mondo". ;))

Rudolf

13-01-2012, 13: 55

Renato, io ne sono convinto fin da quando lo hai presentato (tanto che me lo ero tradotto prima per Amiga e poi per DOS ai vecchi tempi

partendo dal tuo originale).

Diciamo che però un programma con interfaccia a caratteri oggi ha poco appeal ... e quindi la versione per Windows sarà assolutamente ben accetta (specie se permetterà simulazioni più evolute dell'attuale).

Nota di servizio : ho provato ad iscrivermi al tuo forum ma il link Create a new login (<http://www.network54.com/Forum/675014/thread/1315640064/login?action=signup>) apparentemente non funziona :(

bartman

13-01-2012, 15: 21

...Nota di servizio : ho provato ad iscrivermi al tuo forum ma il link Create a new login

(<http://www.network54.com/Forum/675014/thread/1315640064/login?action=signup>) apparentemente non funziona :(

In palese OT, ma perdonatemi, non sapendo come contattare altrimenti l'ing. Giussani

Ho provato anch'io ad iscrivermi sul suo forum ma ho avuto al principio le stesse difficoltà di Rudolf poi... continuo in mp...:)

Renato_Giussani

14-01-2012, 11: 06

Renato, io ne sono convinto fin da quando lo hai presentato (tanto che me lo ero tradotto prima per Amiga e poi per DOS ai vecchi tempi partendo dal tuo originale).

Diciamo che però un programma con interfaccia a caratteri oggi ha poco appeal ... e quindi la versione per Windows sarà assolutamente ben accetta (specie se permetterà simulazioni più evolute dell'attuale).

Nota di servizio : ho provato ad iscrivermi al tuo forum ma il link Create a new login (<http://www.network54.com/Forum/675014/thread/1315640064/login?action=signup>) apparentemente non funziona :(

Quel link a me ha funzionato anche di recente, avendo creato dei login di prova...

Io uso Chrome. Ma il Forum offre il massimo della funzionalità solo con Explorer.

Ci sono stati dei momenti in cui il server non rispondeva a dovere, poer cui ti suggerirei di riprovare.

Renato_Giussani

14-01-2012, 11: 12

Quel link a me ha funzionato anche di recente, avendo creato dei login di prova...

Io uso Chrome. Ma il Forum offre il massimo della funzionalità solo con Explorer.

Ci sono stati dei momenti in cui il server non rispondeva a dovere, poer cui ti suggerirei di riprovare.

Provate questo:

<http://www.network54.com/Forum/675014/login?action=signup>

Oppure questo:

<http://www.network54.com/Help/?topic=Getting%20Started:Signup>

Rudolf

14-01-2012, 13: 45

Ok, così sono riuscito. Resta sempre un pò ostico (per me) ma proverò a partecipare ;)

Renato_Giussani

14-01-2012, 14: 51

-----> :mm

Renato_Giussani

26-01-2012, 00: 56

Cross-PC 5.0

È così che sia chiamerà la nuova versione del programma.

Con Renato abbiamo deciso che ne avremo 3 versioni: una che ricalcherà in maniera quasi maniacale le funzionalità del cross attuale, anche se comunque con qualche novità; sarà poi possibile attivare la versione 'enhanced', con aggiunte significative, per poi arrivare alla

versione 'PRÒ a pagamento (ma a prezzi modici) con ancora più funzionalità.

Tra le altre cose il programma, a seconda della versione, avrà celle di filtro più elaborate, possibilità di importare le risposte e le impedenze degli altoparlanti da misure o dai file disponibili nei siti dei produttori, e altro ancora.

Già nella versione base sarà possibile importare i file CRS e XVR di Cross-PC (anche se poi non sarà più possibile salvarli nel vecchio formato) così come i file .SPK e .PGT di Bass-PC, ed utilizzare quindi le curve di risposta ad esempio di un sistema reflex o carico simmetrico.

Inoltre sarà possibile modificare sia i parametri del sistema (posizione e offset dei vari altoparlanti e distanza dal microfono) così come i valori delle celle del filtro, visualizzando in tempo reale la corrispondente variazione delle curve di risposta e impedenza. La variazione potrà essere fatta o inserendo direttamente i dati nella textbox oppure utilizzando i tasti freccia della tastiera o il + e -.

I grafici saranno completamente configurabili, con la possibilità di disegnare più curve sullo stesso grafico (ognuna con la sua scala, anch'essa modificabile) e più grafici visualizzabili contemporaneamente.

Ecco alcune immagini della versione beta (sulla barra in alto c'è scritto ancora winCross 1.0)

Naturalmente, essendo una versione beta potrà essere, anzi sarà sicuramente, diversa dalla versione finale; ad esempio la cella di filtro è ancora tutta da decidere e quella visualizzata nelle figure è solo una delle possibili.

&Sistema e ambiente

Sistema

Offset midrange/tweeter 0 ±

Distanza tweeter/pavimento (mm): 1100 ±

Fase mr/tw: +

Fase wf/tw: +

Offset woofer/tweeter 0 ±

Distanza midrange/tweeter (mm): 100 ±

Distanza woofer/tweeter (mm): 300 ±

Distanza baffle microfono (mm): 1000 ±

Distanza spk/mic (mm):

Angolazione verticale (°):

Distanza mic/pavimento (mm): 1100 ±

1000 0,0

1005 -5,7

1044 -16,7

The diagram illustrates a speaker system layout. A vertical line represents the speaker baffle. Three drivers are positioned vertically: a tweeter at the top, a midrange driver in the middle, and a woofer at the bottom. The tweeter is 1100 mm above the floor. The midrange driver is 100 mm below the tweeter, and the woofer is 300 mm below the midrange driver. A microphone is positioned 1100 mm from the floor, directly in front of the tweeter. A baffle for the microphone is 1000 mm in front of the speaker. Three lines of sight are shown from the microphone to the tweeter, midrange driver, and woofer. The distances and vertical angles are: 1000 mm at 0.0° to the tweeter, 1005 mm at -5.7° to the midrange driver, and 1044 mm at -16.7° to the woofer. The tweeter and woofer are in phase (+), while the midrange driver is out of phase (-).

Ambiente

Volume ambiente (m³): 0,00

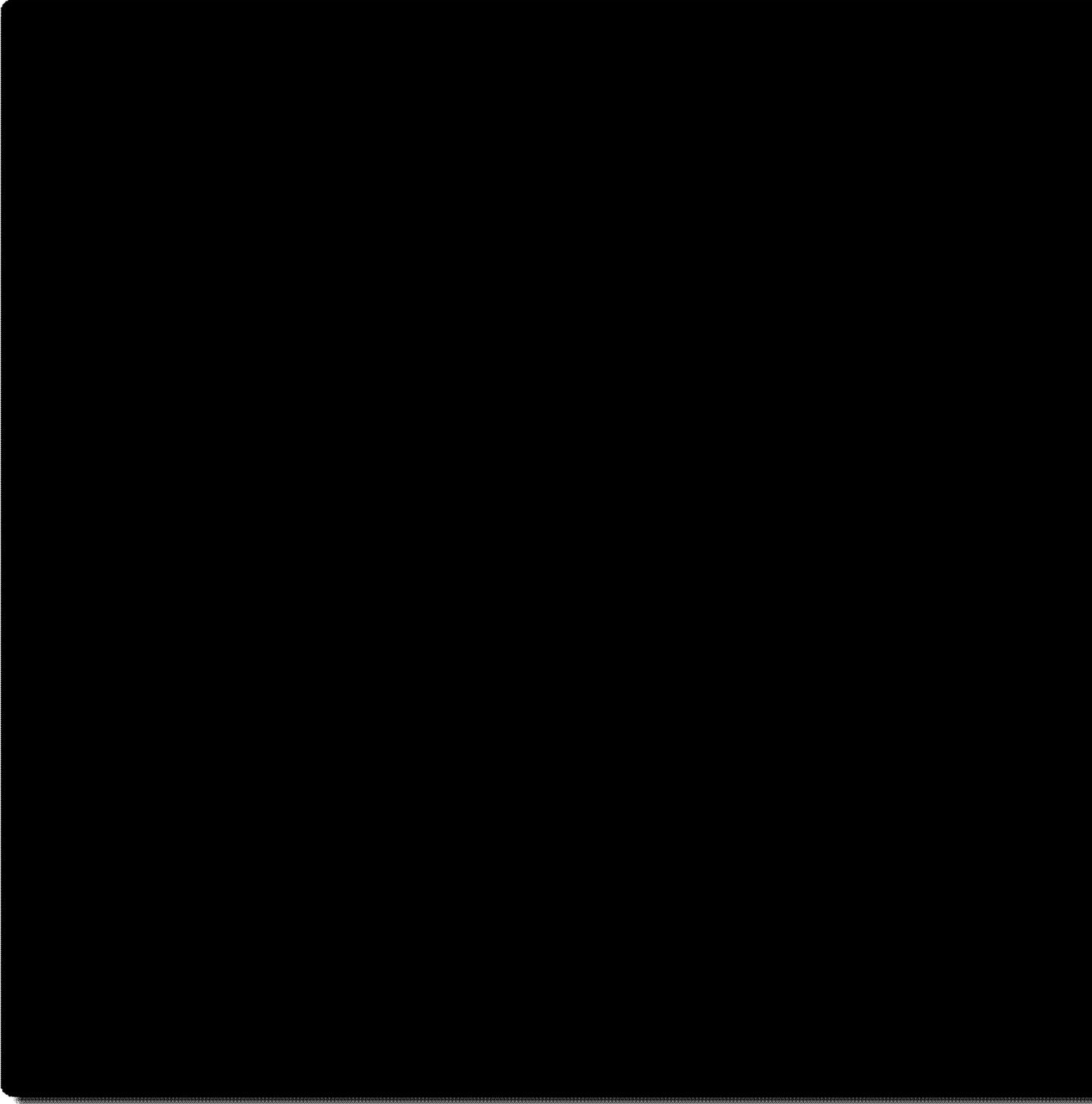
Assorbimento ambiente: 0,00

Presenza del pavimento:

Assorbimento pavimento: 0,00

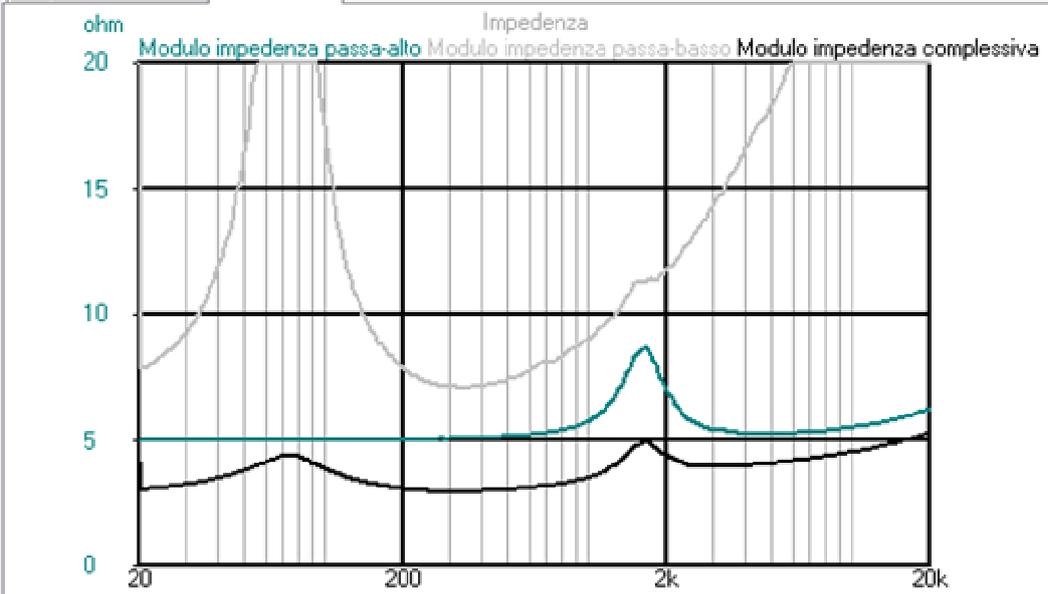
Ok

Annulla

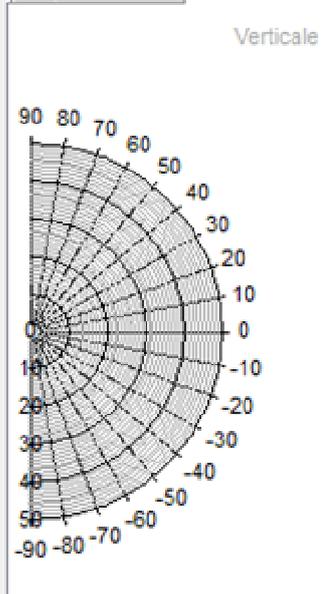


File Progetto Visualizza

Risposte acustiche Impedenza

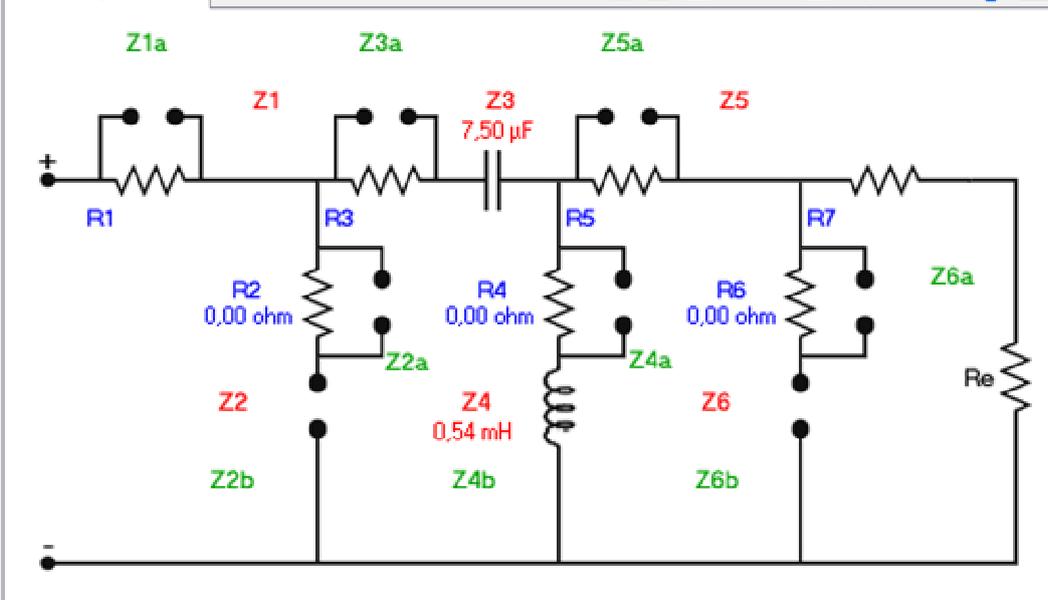


Risposte dei filtri Diagrammi polari

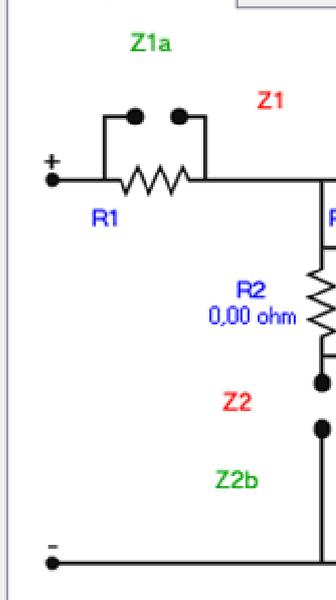


Filtro 1 - passa alto

Fase + - Filtro Risposta



Filtro 2 - passa basso



Pierfrancesco Fravolini

Renato_Giussani

26-01-2012, 01: 04

ho cercato di fare impraticare più persone possibile all'uso del Cross.PC 4.2g

sia qui che nel mio Salotto, dove il "minicorso" è proseguito per i gentili Ospiti.

Chi avrà imparato potrà usare subito con molta facilità il Cross-PC 5.0, per poi avanzare rapidamente verso tutte le nuove interessanti possibilità che verranno implementate, anche cercando di rispondere alle vostre richieste.

Alcune immediatamente ed altre con il tempo... :mm

Assembler70

26-01-2012, 18: 15

Renato.....

STUPENDO!

Mi piaciono tantissimo la nuova interfaccia con le nuove features.:beer
GRAZIE a nome di tutti gli autocostruttori!

Naturalmente ti credo sulla parola, per cui.....MI PRENOTO PER LA
VERSIONE PRO!:up

CIAO

wasky

26-01-2012, 21: 09

Ho passato la notizia su Feisbuc in tutti i gruppi dove partecipo e vedo moltissimo entusiasmo

:up

Renato_Giussani

26-01-2012, 21: 51



Assembler70

26-01-2012, 23: 10

Previsioni di effettiva disponibilità?

A proposito: Un grosso GRAZIE anche al "mitico" Pierfrancesco Fravolini!!!:mm

Renato_Giussani

27-01-2012, 00: 33

Previsioni di effettiva disponibilità?

A proposito: Un grosso GRAZIE anche al "mitico" Pierfrancesco Fravolini!!!:mm

Bisognerebbe chiedere proprio a Pierfrancesco... Ma anche a me quando inizieremo la fase di tutte le necessarie verifiche. ;)

Assembler70

27-01-2012, 02: 07

Bisognerebbe chiedere proprio a Pierfrancesco... Ma anche a me quando inizieremo la fase di tutte le necessarie verifiche. ;)

Bene. Metto a bada gli "ormoni dell'autocostruttore", ed attendo buono buono l'evoluzione del Vs progetto.....

Buon lavoro!

Rudolf

27-01-2012, 10: 03

Grazie Renato. Ovviamente ogni cosa degna di essere usata, richiede il tempo che richiede per essere portata a termine (Michelangelo rispondeva a Giulio VI che gli chiedeva quando sarà finita la Cappella Sistina : quando l'avrò finita, Santo Padre ! ;)

Noi attendiamo con pazienza l'annuncio della disponibilità per acquistare la versione "PRO" ;)

Grazie in ogni caso dello sforzo, specie per la sua finalità didattica e culturale che va ben oltre il valore intrinseco :)

audioplay