

パラメトリック・イコライザーの作成

f05069 鈴木幹也

動機と目的

オーディオの音作りに使うパラメトリックEQの仕組みが気になった。しかし、市販の物は高価な物しかなく、自分の部屋で気軽に使えるものではなかったため、自分で作りたいと思った。

また、自分で回路を作ることにより、オーディオ回路のフィルタを理解し、PAIに役立てたいと思った。

研究内容

状態変数フィルタを用いて2バンドの周波数、Q可変のイコライザを作る。

楽器用途として入出力はモノラルとする。

◆仕様

可変周波数:

Lo:20~600Hz

Hi:400~11kHz

Q:

Lo-3dB:±70Hz

Hi-3dB:±400Hz

boost, cut:

±20dB

計算で抵抗コンデンサの値を決め、スペクトラムアナライザで波形をみながらCやRの値を決定し回路を作る。

考察

意外と素直な特性がでた。

目標としていたものと近いものはできたが、HiのQが少しゆるめになってしまい、HiとLoでQがそろわなかった。もっとあわせ込みが必要である。

今後に向けて

2バンドのパラメトリック・イコライザから、4バンドにしてもっと実用的なものにしたい。

この状態変数フィルタは、イコライザ以外にもネットワークで使え

そうなので試してみたい。

また、普段からこのようなプロセッサをさわって、使い方に慣れ、音を研究してPAIに活かしたい。

参考資料

トランジスタ技術 SPECIAL No. 18:CQ出版

電気実用講座:洋泉社

ハンドメイド・プロジェクト:リットーミュージック

測定機器

オシロスコープ

オーディオアナライザ

スペクトラムアナライザ