

ポータブルイコライザーアンプの製作

山本真行研究室 1080318 森 貴洋

1、背景と目的

携帯音楽プレーヤーの普及と小型化によりユビキタスに音楽を楽しめる時代となった。しかし、曲調や音質を変化させ、音楽を違った視点から楽しむという点に関しては、既存の小型プレーヤーは若干操作性や自由度が乏しいと感じる。本研究ではポータブルイコライザーの製作を行い、回路構成と音声信号処理についての理解を深める事を目的とする。

2、グラフィックイコライザー

グラフィックイコライザーは、いくつかの周波数帯域ごとにアンプのゲインを増減し、音質をコントロールできる回路である。具体的には複数のバンドパスフィルタの組み合わせにより周波数を希望の帯域ごとに制御できる構成となっている。

3、試作品の製作

グラフィックイコライザー回路の構成の理解を深めると同時に小型化の模索を行うため、市販のキットを使いグラフィックイコライザーの試作を試みた。5素子のIC(TA7796P)を用いたグラフィックイコライザーキットを二個組み合わせ、10素子のモノラルグラフィックイコライザーを製作し、スペクトル測定による動作確認と小型化の検討を行った。

4、ポータブルイコライザーアンプの製作

試作品回路を応用して新たに7素子のIC(LA3607)を選定し、ポータブルイコ

ライザーアンプを製作した。小型化を目指しつつ、利便性や音質変化の自由性のある程度持たせるために7つの帯域を持つステレオイコライザーとした。また、製作したポータブルイコライザーの完成品の外観を図1に示す。



図1 製作したポータブルイコライザー

5、考察および結論

製作したポータブルイコライザーを実際に携帯音楽プレーヤーに接続し使用してみた結果、ノイズ等もほとんど聴こえず動作自体は非常に良好であった。イコライザーを変化させたときの音質や曲調の変化も実際に耳で聴いて十分な変化を感じる事ができ、著者個人としては満足のいく出来に仕上がった。

しかし、当初目的としたポータブルという点では使用した可変抵抗の大きさの問題により、当初の計画より一回り大きく(150mm×100mm×40mm)なり、重量的にもおよそ340gとややポータブルという意味合いから外れてしまう結果となった。製品開発において必要とされる電子部品の重要性についても気づく事ができ、個人的には大きな収穫となった。