

スピーカの改良

B03089 米山知輝

目的

普段、音楽を聴くのに2種類のスピーカを使っていた。それぞれ性質の異なるスピーカなので、日頃部活動で得た知識も交えてこれらを改良し、より有用なものにすることを目的とした。

研究内容

それぞれのスピーカを分解し、内部の様子を把握した。メーカー製のスピーカであるからか、内部は杜撰な状況だった。吸音材の量が少なく、またその素材も適したものではなかった。

次に、PA(Public Address)で用いている機材(再生機器およびプロセッサ・アンプ)を使用し、ネットワークを通さずユニットに直接繋いでスピーカを鳴らしてみた。クロスオーバー周波数を変えるなどしてみたが、低音部分のこもった感じがまだ取れないため、以下の改善策を実行した。

- ◆ ウーファユニットの交換
- ◆ 吸音材の交換
- ◆ ネットワークの見直し

また、汎用性を考慮して背面にはスピコン端子を取り付けた。

以上の結果、低音のこもった感じが取れて、低音が聞きやすいスピーカとなった。

使い始めのスピーカはまだエッジが硬いので、エージングを行う必要がある。この影響で、今はまだスピーカを鳴らし始めたばかりでは音のバランスが崩れているが、鳴らしこむとバランスが整っていく。使い込むと次第にこの鳴らしこみ時間は短くなっていく。

スピーカにもとからついているアッテネータなども活用しながら、よりバランスのいいシステムにしたいと思う。

考察

本研究では、単にスピーカについて扱うといっても、電氣的知識や工作技術など様々な知識が必要になった。研究に助言してくれた友人には大変感謝している。そういった様々な知識に触れることができ、この経験は非常に有意義なものになったと思う。

音が変わったのは確実にわかるのだが、アナライザなどを用いて視覚的にわかるようにするべきであったと反省している。また、本研究ではまだ片チャンネル分のスピーカしか改造していないので、

計測器の知識が身についたときには、残った片チャンネルのスピーカとの比較も行いたいと思う。

今後に向けて

クロスオーバー周波数を決定する際に、PA用の可変チャンネルデバイダを用いたが、聞く曲によってクロス周波数を変えられるようにすると、スピーカの性能がより発揮されると思うので、ぜひとも可変チャンネルデバイダの知識も身につけたい。

考察でも述べたように、本研究のように音などを扱う場合、その違いの判断基準はどうしても主観的な部分が多いが、計測機器の知識を身につけ、客観的・視覚的な結果を示すことができるようになりたい。

