

垂直入射吸音率測定システム

日東紡音響エンジニアリング(株)

技術部 中川 博

弊社は、垂直入射吸音率の計測システムに関しては、2 マイクロホン法(伝達関数法)が研究発表された当初から、お客様の要望にお応えする形でシステム販売させて頂いておりました。当時はどこの計測器メーカーも2 マイクロホン法に対応した音響管を販売しておりませんでしたので、弊社オリジナルで音響管を製作させて頂き、計測ソフトウェアを、計測器メーカーのFFTアナライザとコンピュータ(販売当初はEWSで、Windowsの普及によりPCへ移行)との組合せでシステム販売させて頂いておりました。

近年、パーソナルコンピュータ(PC)と高性能サウンドカードによる高性能な音の収録/再生が一般的になってきており、弊社では、これらを用いたインパルス応答測定システム「AEIRM」を販売させて頂いており、多くのお客様に御愛用いただいております。このシステムでは使用するサウンドカードの性能がシステムの性能を左右するので、弊社では、ハードディスクレコーディングなどに用いられる高性能サウンドカードを販売時に推奨しております。

計測ソフトウェア

弊社の垂直入射吸音率測定ソフトウェア「Winzac」は、「AEIRM」とおなじく高性能サウンドカードを用いたPCベースの計測ソフトウェアです。主な特徴は次のとおりです。

特徴:

●ISO 10534-2に完全準拠。伝達関数法(2 マイクロホン法)により、高速な測定を実現
国際標準である、ISO 10534-2に完全に準拠した測定を行います。音響管内の2点間の伝達関数をFFT法を用いて測定することにより、従来の定在波比法に比べて大変スピーディに測定を進めることができます。

●キャリブレーション(校正)もISO 10534-2に準拠

マイクロホンをはじめとする2チャンネルの測定系の誤差を補正するため、キャリブレーションのための測定を行います。この測定結果により、マイクロホンの感度差、位相差を測定周波数帯域すべてに渡って補正することが可能です。この測定方法も、ISO 10534-2に準拠しています。

●豊富な測定可能パラメータ

垂直入射吸音率をはじめ、伝達関数、複素音圧反射率、比音響インピーダンス比の計測や、材料の局所作用を仮定したランダム入射吸音率の推定をサポートしています。これらのパラメータの算出方法は全てISO 10534-2における算出方法に準拠しています。さらに、2つの背後空気層の測定データから、多孔質材料の特性インピーダンス、伝搬定数も推定します。特に特性インピーダンス、伝搬定数は、材料固有の特性であり、材料開発に必須のパラメータです。

●特別なアナライザは不要