



オーディオアンプ回路設計技術

日本ビクター株式会社
AVシステムカテゴリー単コングループリーダー 近藤 光

今年1年、群馬大学 研究・産学連携戦略推進機構の客員教授として活動させていただくことになりました。微力ながら、産学の発展のためにお役に立てるよう努力する所存です。よろしく願いいたします。

私が日本ビクター（株）に入社したのは1972年。その後36年間、主としてオーディオ関連技術の開発・商品化に従事してきました。いよいよ今年11月で定年を迎えますが、思えば、私の原点となり、この業界で仕事をするきっかけとなったのが、中学生時代のステレオとの出会いでした。楽曲は「口笛吹きと犬」、犬の鳴き声が動き回るのに加え、その再生音の臨場感の素晴らしさは、正に衝撃的であり、更なる技術開発の期待に少年時代の夢は大きく膨らんだのでした。

少し後になって、45/45方式というステレオレコード記録再生の基本方式を知ることになるわけですが、エジソンの時代には、1本の針で1チャンネル分の音しか記録再生できなかったのが、1本の針で2チャンネル分の音が記録再生できていたのでした。今考えても、実によくできた方式であり、アナログ技術の結晶とも言えると思います。その後、音の記録再生はPCMによるデジタル記録再生方式が主流となり、記録媒体にもCDが出現して、アナログから一気にデジタルオーディオの時代に変わっていきましたが、これに対応するADC/DAC集積回路の高性能化技術開発にも素晴らしいものがあり、現在でもその努力は続けられています。

さて、21世紀に入り地球温暖化の影響が実感できることも多くなり、私たちの地球環境への負荷低減が必須の技術として重要になっていますが、オーディオ・パワーアンプの分野でも、アナログアンプに対してDクラス（デジタル）アンプが、極めて高効

率であることから、これからの時代に相応しいものとして、携帯電話、薄型テレビからホームオーディオへの応用に至るまで、その出力の大小を問わず本格的な普及期を迎えています。

私は、オーディオアンプ設計技術については、学生時代の真空管から始まって、バイポーラトランジスタ、OPアンプIC、CMOS LSI、パワーMOSFETに至るまで、その全てを経験することができましたが、オーディオアンプに関しては、Dクラス（デジタル）アンプになっても、その出力のスピーカ駆動波形はアナログであることに変わりはなく、アナログ回路技術の理解なしでは、高音質Dクラスアンプの設計は無理であり、逆にアナログ回路技術の重要性が高まっていると言えます。

アナログ回路技術の中でもオーディオアンプ回路は、身近で親しみやすいものですが、他のアナログ回路と同様に、実用回路設計となると、そこにはいくつもの正解が存在し、その中から最適設計と言える結果を得るためには、様々な設計要件を総合的に理解し判断することが必要となります。これには、数多くの失敗と経験が役に立つこともありますので、私は、一企業の技術者として、実用設計に焦点を当てながらアナログ回路設計技術の面白さや魅力を紹介し、その重要性の理解とともに興味を持っていただくことで、人材育成に繋がり、産学の橋渡しに貢献できればと考えています。



ウッドコーンオーディオシステム EX-A3