



低歪・低ノイズ・低消費電力を実現したスイッチングアンプ

理工学部 電気電子情報工学科

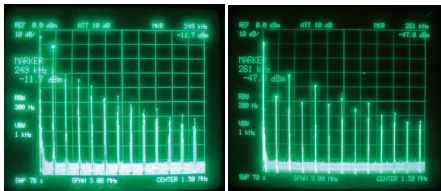
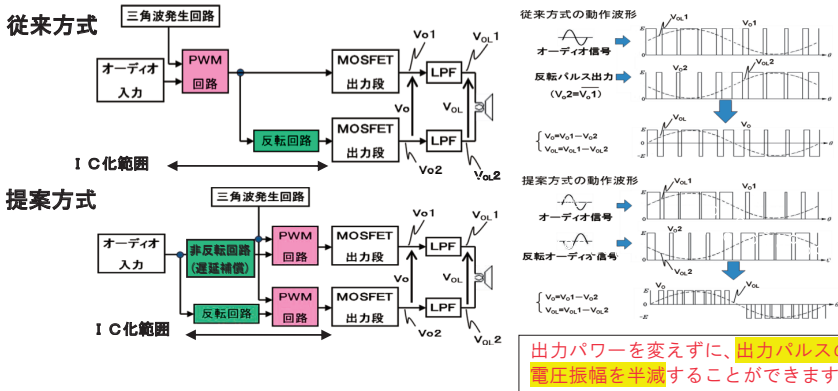
佐野 勇司 教授 Yuji Sano

研究概要

テレビや携帯機器のオーディオ回路には小形低コストなスイッチングアンプ(D級アンプ)が用いられるようになりました。しかし、高周波雑音抑制に要するコストと小形化への制約が生じると共に、信号歪の発生も課題となっています。本アンプにより、これらの課題を解決できます。

研究シーズの内容

提案方式においては、IC内の信号反転回路の位置を変えコンパレータ(PWM回路)を追加するのみで、**ノイズの半減**によるアンプの小形低コスト化と差動駆動による**信号歪の半減**が可能です。



従来方式

提案方式

ノイズの実測結果においても、**奇数次高調波成分を35 dB以上低減**できました。

回路コストの増加なしに、放射ノイズを低減してノイズ対策コストを削減できる見通しを得ました。
ICの簡単な設計改良のみで本方式は適用できます。

研究シーズの応用例・産業界へのアピールポイント

- ① AV製品・映像機器・オーディオ機器の製造業
- ② 集積回路・半導体

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)

- ① 増幅器(特許第 5283060 号)
- ② D級増幅器(特許第 5733838 号)
- ③ D級増幅器(国際出願 PCT/JP2011/53730)
- ④ 低ノイズ・低歪・低消費電力を実現したスイッチングアンプ, ケミカル・エンジニアリング 2011 年1月号
- ⑤ D級アンプのEMIと歪みの低減に関する研究, 電気学会論文誌 C Vol.136 No.1 (2016 年)