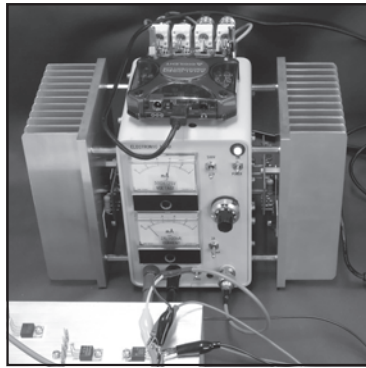


連載



センサ計測/電源から  
モータ制御/オーディオ/AI・IoT組み込みマシンまで  
USBマルチ測定器 Analog Discoveryで作る

Research Development

私のR&Dセンタ

第16回 500V高耐圧インピーダンス・アナライザ

[後編] 直流安定化電源の出力安定性の評価

遠坂 俊昭 Toshiaki Enzaka

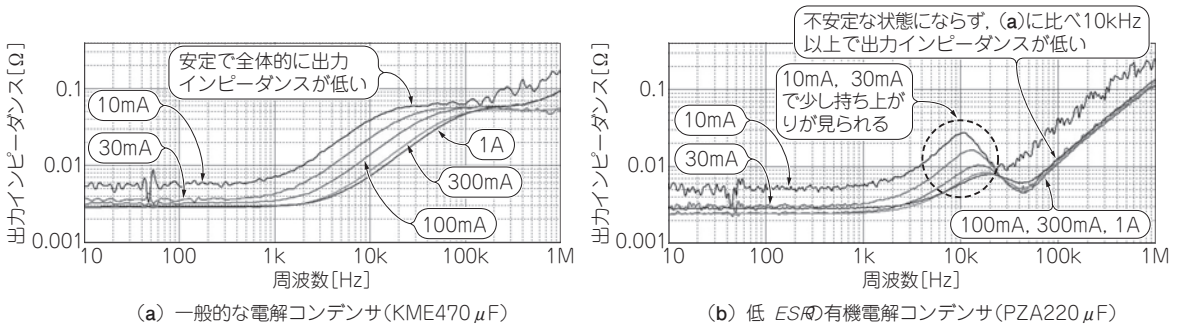


図1 出力インピーダンス周波数特性の計測結果よりリニア・レギュレータの安定性を評価できる (Analog Discoveryによる実測)  
オーディオ・パワー・アンプ用レギュレータ回路の出力コンデンサに種類の異なる品種を使い、誤差アンプ回路の負帰還回路構成を最適化して安定化している

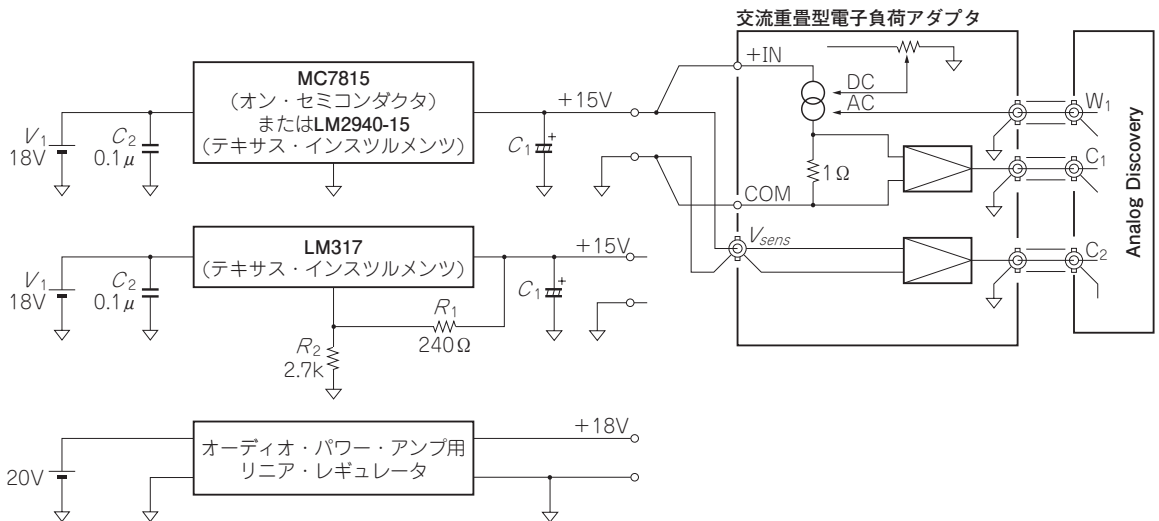


図2 3種類の3端子レギュレータとオーディオ・パワー・アンプ用リニア・レギュレータ回路の出力インピーダンスを計測する回路  
3端子レギュレータの入力にDC電源18Vと0.1μFのコンデンサ、出力電圧が15Vになるように数種類のコンデンサを接続し、出力インピーダンスを計測する。オーディオ・パワー・アンプ用リニア・レギュレータの入力にDC電源20Vを接続して出力インピーダンスを計測する

今回は、前回製作した交流重量型電子負荷アダプタと Analog Discovery を使って、実際の電源用3端子レギュレータ回路とオーディオ・パワー・アンプ用リニア・レギュレータ(直流安定化電源)回路の出力安定性を評価します。

リニア・レギュレータ回路の出力が不安定になる理由と、出力コンデンサの等価直列抵抗(ESR: Equivalent Series Resistance)が影響を及ぼすことを解説します。また、出力インピーダンス周波数特性と安定性に関する説明をします。

【セミナー案内】装置におけるシールド/グラウンド設計法 [講師による実験実演付き]  
—— ノイズに強い電子装置を開発するための基礎知識と実務への展開  
【講師】 斉藤 成一 氏, 11/12(火) 20,000円(税込), <https://seminar.cqpub.co.jp/>