

アクティブフィルタの負荷遮断時における 直流電圧変動

青木 基和 ほか

1. まえがき

半導体電力変換装置が普及し、電力系統における高調波電流が問題となっている。高調波電流は、例えばコンデンサ入力形整流器のようにダイオードブリッジを用いた整流器などから発生し、電力用コンデンサ機器の焼損、各種制御機器の誤動作などの障害をもたらす。そこで、高調波電流の対策としてアクティブフィルタ(以下AFと呼ぶ)が提案されている(1)。AFは負荷電流の高調波電流相当分を吸収し、系統に負荷電流の高調波成分を流さないようにする装置である。

AFでは補償対象の負荷が急変すると直流電圧が変動することが知られている。これは高調波抽出回路内における信号の残存分によってAFに電力の出入りが生じ、これにより直流回路部の電解コンデンサを充放電するためと考えられる。極端な直流電圧変動は、AFに使用される部品に過電圧が印加されるなどの悪影響を及ぼすため、設計段階において直流電圧変動を見積もる必要がある。

本稿では、この負荷を遮断したときの直流電圧変動の検討結果について報告する。なお本稿は、平成8年電気学会全国大会において発表した(2)内容を加筆整理したものである。

* 以下に見出しのみを列挙します。

2. 負荷急変時の直流電圧変動
3. 直流電圧変動の計算
4. 計算結果
5. むすび

SANYO DENKI

Technical Report No.3

May1997