

Optimisation of Switched Mode PowerSupply Feedback Compensation Using HSPICE

Chanin Bunlaksananusorn

*Department of Control Engineering, Faculty of Engineering, KMITL,
Chalongkrung Rd., Ladkrabang, Bangkok 10520*

ABSTRACT -- This paper proposes an optimisation technique for the design of switched mode power supply feedback control, implemented using HSPICE and its incorporated circuit optimiser. The proposed optimisation technique overcomes the drawbacks inherent in available design methods and eases the task of designing the error amplifier compensation circuit. A design example is presented with the results confirmed by experiment. It is expected that the proposed optimisation technique can be applied to design the control loop of power supplies for modern high-speed electronic systems that usually demand excellent dynamic performance from their power supplies.

Keywords -- Switched Mode Power Supply, Optimisation, Feedback Control

บทคัดย่อ -- บทความนี้แนะนำเสนอ การนำเทคนิคการหาค่าที่เหมาะสม (optimisation) ไปช่วยออกแบบการควบคุมป้อนกลับของสวิตชโหมดเพาเวอร์ซัพพลายโดยใช้โปรแกรม HSPICE เทคนิคที่แนะนำนี้ช่วยให้การออกแบบวงจรชดเชยในการป้อนกลับง่ายขึ้น อีกทั้งยังแก้ไขจุดด้อยของวิธีการออกแบบแบบคลาสสิกที่ใช้กันอยู่ บทความนี้แสดง ตัวอย่างการออกแบบโดยใช้เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสม และ เปรียบเทียบผลที่ได้ กับผลที่ได้จากวิธีการออกแบบแบบคลาสสิก ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า วิธีการออกแบบที่แนะนำนี้ให้ผลที่ถูกต้อง

คำสำคัญ -- สวิตชโหมดเพาเวอร์ซัพพลาย, การหาค่าที่เหมาะสม, การควบคุมแบบป้อนกลับ

