一种基于 CPF 格式的低功耗物理设计方法与实现

谢旦杰　1，2　，魏敬和　1，2　，于宗光　1，2

（1 江南大学 物联网工程学院，江苏 无锡 214122；2 中国电子科技集团 第 58 研究所，江苏 无锡 214072）

摘　要：本文提出了一种基于 CPF 格式的低功耗物理设计流程，将低功耗设计意图、电源信息、约束条件等整合到 CPF 文件中，并且可以用于集成电路设计流程的各个阶段，保证了设计的高效性与一致性.针对一款 MCU 电路，结合 CPF 文件，采用多供电电压和电源关断的低功耗技术对其进行物理设计实现.最终软件分析结果表明，电压降和功耗满足设计要求.

关键词：低功耗；CPF；多供电电压；电源关断

A low-power physical design method and implementation based on common power format

XIE Dan-jie　1，2　，WEI Jing-he　1，2　，YU Zong-guang　1，2

（1 School of IOT Engineering, Jiangnan University, Wuxi 214122, China;
2 China Electronics Technology Group Corporation No.58 Research Institute, Wuxi 214072, China)

Abstract：　In this paper, we propose a low-power physical design flow based on common power format, which contains low-power design intent, power supply information and constraints. Since the CPF file can be used in various stages of the integrated circuit design flow, the efficiency and consistency of the design can be ensured. During the physical design of a MCU circuit, we reduce the power by using multiple supply voltages and power shut down technologies, combined with the CPF file. Finally the results of the power analysis software show that the IR drop and power meet the design requirements.

Key words：　low-power; CPF; multiple supply voltage; power shut off

作者简介：

谢旦杰　男，（1994-），硕士.研究方向为数字集成电路后端设计.

魏敬和（通讯作者）　男，（1975-），博士，研究员.研究方向为系统集成电路、可重构 ASIC 电路.　E-mail: pume1975@sina.com.

于宗光　男，（1964-），博士，研究员，博士生导师.研究方向为集成电路设计、硬件木马检测.