一种 EFlash 高压自校准电路

孙铭阳 1 ，郑 晓 2 ，郭桂良 3

(1 中国科学院大学，北京 100029；

2 中芯国际集成电路制造有限公司，上海 201203；

3 中国科学院 微电子研究所，北京 100029)

摘 要：嵌入式闪存（Embedded Flash，EFlash）内部高压的准确性对其读取、编程和擦除的有效性至关重要.为了 EFlash IP 的高压误差尽可能小，电路预留了可调接口用于调整内部高压的数值.通过提出自动检测的算法和设计集自动化检测和校准一体的自测电路，达到快速校准高压的目的.实验以一个 2 M 存储容量的 EFlash 为对象，实现校准时间从 3 s 到 30 ms 的减少.

关键词：嵌入式闪存；高压；ATE；自校准；高效

An EFlash high voltage auto trim circuit

SUN Ming-yang 1 , ZHENG Xiao 2 , GUO Gui-liang 3

(1 University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029，China；

2 Semiconductor Manufacturing International Corporation, Shanghai 201203，China；

3 Institute of Microelectronics of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029，China)

Abstract：The accuracy of Embedded Flash (E；Flash) internal high voltage is crucial to its efficiency of reading, programming and erasing. In order to minimize the high voltage error of EFlash IP, the circuit reserved adjustable interface to adjust the value of internal high voltage. By putting forward the algorithm of automatic detection and designing the self-test circuit integrating automatic detection and calibration, the purpose of high voltage calibration can be achieved quickly. The experiment takes EFlash with a storage capacity of 2 M as the object to reduce the calibration time from 3 s to 30 ms.

Key words：EFlash；high voltage；ATE；auto trim；high efficiency

作者简介：

孙铭阳 女，（1994-），硕士研究生.研究方向为 NVM 测试方法优化设计.

E-mail:myss sun623@163.com.

郑 晓 男，（1983-），硕士，工程师.研究方向为 NVM 测试/数字电路设计.

郭桂良 男，（1981-），博士研究生，副研究员.研究方向为模拟/射频集成电路设计.