

基于延时链的高精度 SRAM 时序参数测量电路

姜 彬, 张敏敏, 王 琴, 蒋剑飞, 毛志刚

(上海交通大学 电子信息与电气工程学院, 上海 200240)

摘 要: 本文提出并实现了一种用于测量 SRAM 时序参数的延时链电路, 在 SMIC 130 nm 工艺下精度可以达到 4.9 ps. 该延时链电路包括可调链路和固定链路, 可调链路由可编程粗调单元和精调单元组成, 固定链路由固定单元组成. 并将待测 SRAM 和测量电路集成入 SOC 系统中, 从而实现 SRAM 的建立、保持和读写时间切换测量的功能.

关键词: 延时链; SRAM 时序参数; SOC

A High-Precision SRAM Timing Parameter Measurement

Circuit Based on Delay Line

JIANG Bin, ZHANG Min-min, WANG Qin, JIANG Jian-fei, MAO Zhi-gang

(School of electronic information and electrical engineering, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China)

Abstract: The paper mainly introduced a delay line circuit for SRAM timing parameter measurement. Under the process of SMIC 130nm, the precision could reach 4.9 ps. The delay chain circuit includes programmable and fixed path. Programmable path includes programmable coarse block and fine block; fixed path is made of fixed units. SRAM to be measured and measurement circuit are integrated to a SOC system so as to realize the SRAM function of establishment, hold and access time measurement.

Key words: delay line; SRAM timing parameter; SOC

作者简介:

姜 彬 男, (1992-), 硕士. 研究方向为集成电路工程、数字电路设计.

E-mail: seu_jiangbin@163.com.

张敏敏 女, (1994-), 硕士. 研究方向为集成电路工程、数字电路设计.

王 琴 女, (1975-), 副教授. 研究方向为大规模集成电路设计、先进集成电路设计方法.

蒋剑飞 男, (1979-), 助理研究员. 研究方向为高速集成电路设计.

毛志刚 男, (1962-), 博士, 教授, 博士生导师. 研究方向为大规模集成电路设计、可重构体系结构设计、集成电路与元器件可靠性等.