点：

1. 基于sparc架构的远程多核调试

调试开发环境就调试技术而言可以分为本地调试（Native Debugging）和远程调试（Remote Debugging）两种。远程调试相比于本地调试，具有强大真实的调试环境、不受目标系统资源限制、目标系统不需要操作系统支持、可以调试不同指令集程序等优点。

本文设计与实现了对多个BM3803核的远程调试。BM3803 是基于 SPARC V8 体系结构的 32 位 RISC 嵌入式处理器, 可用于板上嵌入式实时计算机系统,能够满足各种航天应用的功能以及 性能指标要求,只要加上存储器和与应用相关的外围电路,就可以构成完整的单板计算机系统。

现阶段，虽然多核架构芯片已成为高端嵌入式产品的首选，但国内外在嵌入式调试技术方面、尤其是基于多处理器所做的研究工作较少，较为成熟的多核硬件调试工具都是基于 JTAG 技术的，如：RealView Debugger、Workbench On-Chip Debugging，纯软件的多核调试工具主要有 Totalview，它是支持多核调试的一种较好选择，但都需要较高成本。作为单核架构下首选的任务级调试器 GDB，虽然能在嵌入式 Linux 支持下调试多核架构下的程序，但原有单核调试功能远不能满足用户多核调试的需要。

虽然高版本的GDB协议支持远程多核调试，但实际中，还没有基于sparc架构的支持多核调试的GDBServer的实现。本文实现了基于sparc架构的支持多核调试的GDBServer，满足用户设置断点，单步执行，查看寄存器和变量值等常用调试功能的需求。

主要研究的几个方面：

GDB远程多核调试协议；

分析GDBServer如何对协议进行解析和支持；

基于sparc架构在bm3803模拟器中实现GDBServer的功能。

1. 客户端调试工具定制开发

GDB提供了丰富的调试功能，但对于一般用户来说，复杂的调试命令会阻碍调试效率。因此，实现界面友好的客户端调试工具对于应用调试来说是十分必要的。

Eclipse是开发过程中常用的IDE，由于它开源的特性和基于插件的组织方式，可以进行定制插件开发，方便用户对多个bm3803核进行调试。

通过插件开发，可以使用户完全工作在eclipse环境下，进行模拟器模块配置、组装，应用软件开发以及程序调试，提高开发效率。