

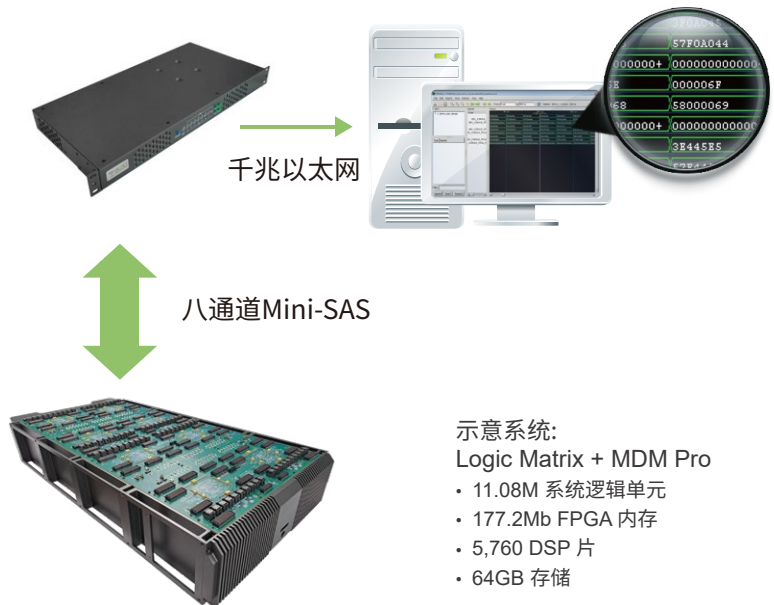
Prodigy™ Multi-Debug Module Pro

Prodigy Multi-Debug Module Pro (MDM Pro™) 是一种新型 FPGA 原型验证深度跟踪调试解决方案, 支持用户进行多颗 FPGA 的并行调试。MDM Pro 深度调试软件内嵌于 Prodigy Player Pro™, 以进行设计探针的插入和触发条件的设定等, 并经外部 MDM Pro 硬件模块完成板级调试。

其硬件模块可存储多达 64GB 的波形数据, 并通过千兆以太网数据通道实现海量数据与上位机 PC 的高速传输。不仅可以连续不断地抓取和存储波形, 而且几乎不消耗用户的 FPGA 内部存储资源。

重点摘要

- 支持同时调试最多 8 颗 FPGA
- 每颗 FPGA 可追踪多达 16K 的探针信号, 支持 8 个分组
- 采样频率最高可达 125MHz
- 动态探针 - 支持读取任何内部 DFF/BRAM 的值
- 支持触发状态机语言, 便于复杂逻辑触发与调试
- 外部存储高达 64GB 的波形数据



示意系统:
Logic Matrix + MDM Pro

- 11.08M 系统逻辑单元
- 177.2Mb FPGA 内存
- 5,760 DSP 片
- 64GB 存储

注: 各硬件独立销售

功能

MDM Pro 支持两种工作模式: 编译模式和 IP 模式。当运行编译模式时, 深度调试软件内嵌于 Player Pro 软件中。IP 模式中, 用户可以直接在 DUT 中实例化调试 IP, 而无需运行 Player Pro 编译流程。多 FPGA 深度调试功能包括:

基于 RTL 级的探针信号插入

- 图形化的界面使用户在标记或上传内部信号到外部的 MDM Pro 硬件变得容易, 同时也便于进行触发条件和信号跟踪的设定。

无需重复编译即可追踪大量探针信号

- 设计综合之前标记无限量的 FPGA 内部探针信号
- 每颗 FPGA 可追踪多达 16K 的探针信号, 共 8 组, 每组 2K 探针信号, 无需重新编译

集成的板级调试设置

- 在单一的调试窗口下设置多颗 FPGA 的触发和追踪信号
- 保护用户感兴趣的 FPGA 内部探针以免综合过程中被优化
- 探针信号会根据设计分割的结果自动分配到多颗 FPGA 内

功能

触发条件规格

基础触发

用户可以很容易地设置触发事件和组合事件

- 触发事件支持: ==, !=, >=, <=, >, <和计数
- 组合事件支持: !, &, |, ^, ->和计数
- 最多支持 8 个触发模块嵌套, 每个模块可进行比较、排序、发生次数计算以及组合操作

高级触发

- 支持高达 8 个触发比较器
- 状态机触发 - 支持 16 种状态
- 支持单向、双向和三向条件转移指令
- 支持四个 16 位的内置计数器, 用于事件、运行计时器等
- 支持四个内置标签, 用于监测触发状态机的执行状况

64GB 存储深度

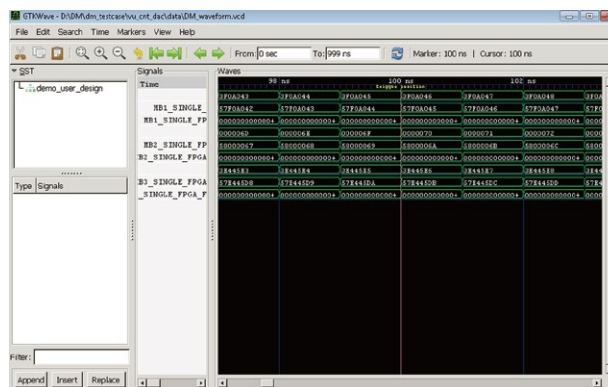
- 通过外部板载的 DDR4 插槽支持存储 64GB 的波形数据, 几乎无需占用用户 FPGA 的内部存储资源
- 通过高速的千兆以太网传输捕获的波形数据至上位机PC进行分析
- 同步地捕获和存储波形数据

多 FPGA 的并行调试

- 支持通过单一调试窗口同时调试多颗 FPGA
- 动态探针 - 支持读取任何内部 DFF / BRAM 的值
- 通过 Mini-SAS 高速收发器传输触发和追踪来自于多颗 FPGA 内部的数据至 MDM Pro 硬件
- 用 VCD / FSDB / FST 格式编写分析用的样本数据

集成的原型编译流程

MDM Pro 与 Player Pro 协同工作, 以完成设计探针的插入以及触发条件的设定等, 并完成板级调试。



在单一调试窗口中并行调试多颗 FPGA