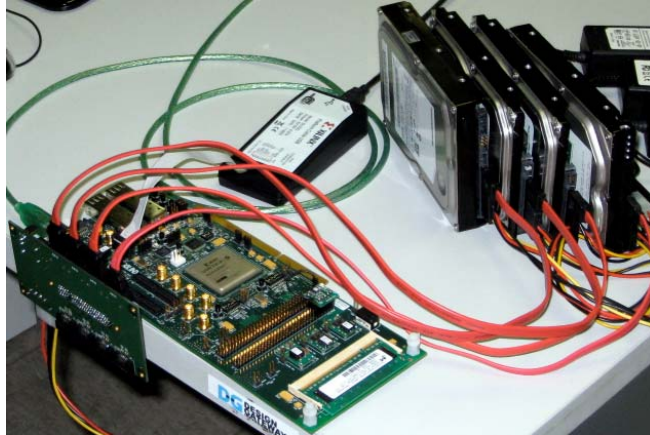


RAID試作システムの紹介



ML555を使ったSATA-IPによるRAID試作システムの紹介

2009/06/22

Design Gateway

Page 1

概要

- プラットフォームはML555
- RAID開発支援ツール(アダプタ基板)を使用
- ML555のPCIeをSATAチャンネルとして流用
- アダプタ基板と4台のHDDを接続
- シリアル接続したPCから命令実行し結果表示
- テストパターンのライト/リードを実行
- 転送パフォーマンスを実測

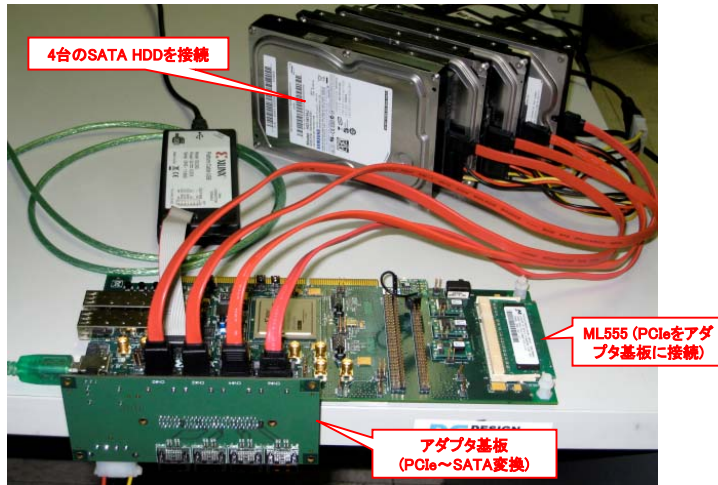


2009/06/22

Design Gateway

Page 2

試作システム



RAID開発支援ツールを使ったRAID試作システム

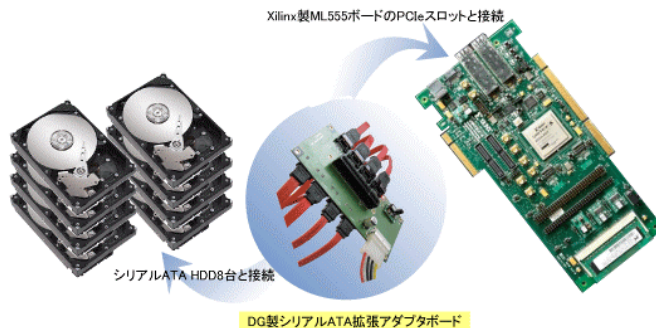
2009/06/22

Design Gateway

Page 3

アダプタ基板

- 8チャンネルのSATAコネクタを実装するアダプタ基板
- ML-555の8-lane PCIeコネクタと接続
- SATA-IP正規ユーザに1年間の無償貸し出し可

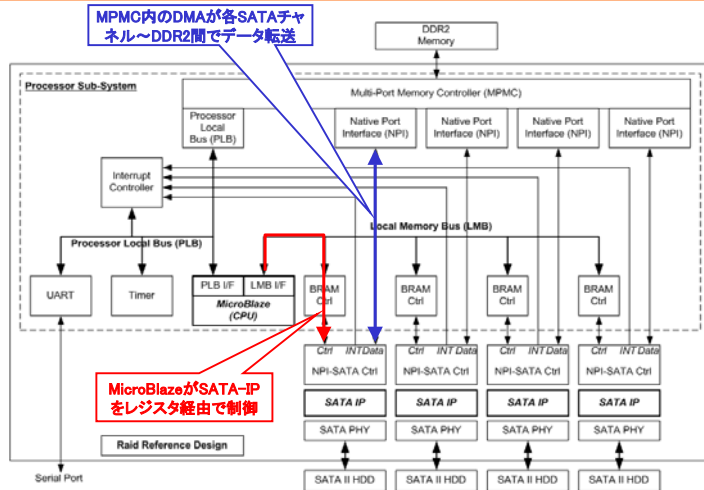


2009/06/22

Design Gateway

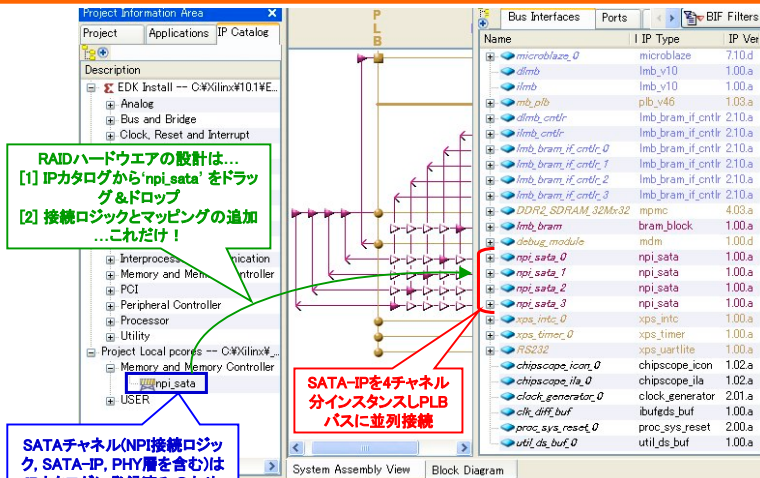
Page 4

ブロック図



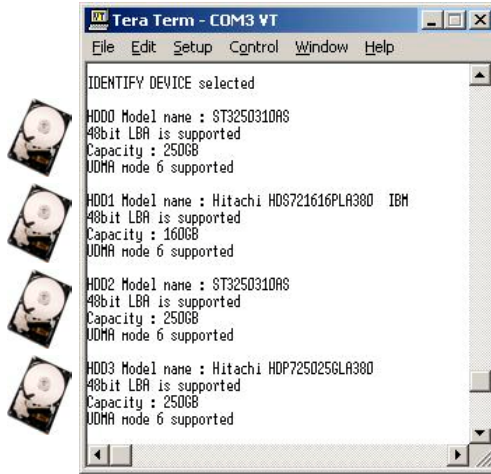
RAID試作システムのブロック図

EDKプロジェクト



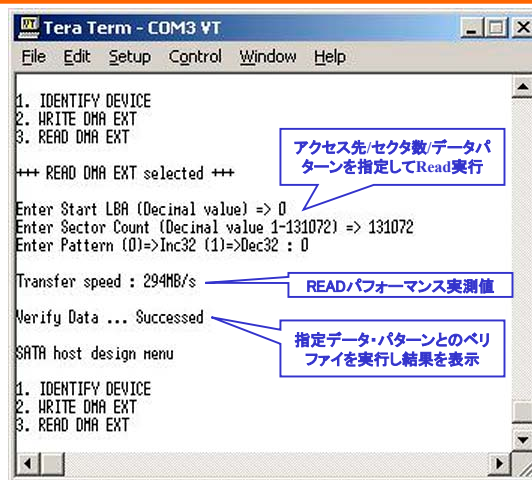
EDK(PlatformStudio)プロジェクト

接続HDD



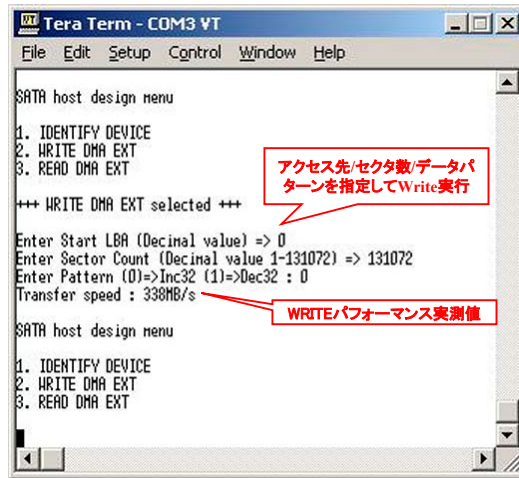
IDENTIFYによる接続HDDの型番表示結果

Read結果



131072セクタ(64MB)のリード実行結果

Write結果



131072セクタ(64MB)のライト実行結果

RAIDパフォーマンス

HDD#	接続HDD名	Read速度[MB/s]	Write速度[MB/s]
HDD0	ST3250310AS	104	106
HDD1	HDS721616PLA380	75	78
HDD2	ST3250310AS	104	106
HDD3	HDP725025GLA380	87	93
単体パフォーマンスの合計		370	383
RAID実測値		294	338
RAID時の速度効率[%]		79.5	88.3

各HDD単体のパフォーマンス実測値

単体合計に対するRAID実装時の効率

- ReadのRAID時速度効率=79.5%
 - MPMCのFifoにAlmostFullがないため最適化されていない
 - DataFlowを最適化すればRAID時の速度が改善可能
- WriteのRAID時速度効率=88.3%
 - MicroBlazeによるソフトRAIDでの結果
 - コントローラをハードRAID化すると改善が期待できる

結論

- ML555+アダプタ基板で試作システムが実動作
 - 試作基板を作成せずにRAID部の迅速な検証が可能
- 総合転送パフォーマンスは単体合計の80%~90%
 - 本デザインのチューニングで更なる改善が見込める
- SATA-IP正規ユーザに本デザインの提供が可能
 - 本リファレンスをベースに活用してRAID開発を短期間化



2009/06/22

Design Gateway

Page 11

問い合わせ

- 専用ページに詳細なSATA-IP技術情報を用意
 - <http://www.dgway.com/products/IP/SATA-IP.html>
- 問い合わせ
 - 株式会社Design Gateway
 - E-mail : info@dgway.com
 - FAX : 050-3588-7915



2009/06/22

Design Gateway

Page 12