

ディペンダブルVLSI研究に求められるもの

昨年のWSで ……

DVLSI 領域研究は、「品質」、「機能安全」2つの
ビジネスコンプライアンスとタイトに結付いている。

「機能安全」では、定量的な評価がベース

DVLSI 領域研究への期待、お願い ……

- (1) DVLSI 評価基準の定量化(デジタル化)
- (2) 上記評価値、コスト(チップ面積等)、消費電力 等のトレード
オフを第三者が行えるようにするデータの提示

製品不良・・・ (これまでの経験)

・ 製品不良 = >

設計不良 + 製造不良・出荷検査 + 劣化性不良
+ 再現困難な不良 等

・ 解決に苦勞し易い不良・・・

< 設計不良 >

検証の網羅性確保 デジタル～アナログ混在 等

電源立上げ時の動作不良

非同期信号起因の動作不良 < 再現困難な不良 >

EMC : 電磁波起因の雑音(EMI)、動作不良(EMS)

ESD : LSI チップ IO 回路の静電破壊

< 製造不良・出荷検査 >

Via 不良(Open不良)

機器組込みマイコンのディペンダブル化・・・

「機能安全」のために組込んだ仕掛け

- ・ CPU: 不当命令検出 > 例外処理 (CPU暴走を検出)
- ・ メモリ周り: ECC、パリティ
- ・ 周辺: WDT

演算処理の誤動作対策 も意識はしているが、

HWデッドロック防止対策 が本質ではないかと思っている・・・

(リセット状態以外の状態で待ち状態にホールド)

SWデッドロック対策 (DBMS: データベース管理システム)

- (1) デッドロック発生 ロールバック処理
- (2) **デッドロックを減らす工夫**

テーブルの更新順序、コミット間処理時間、ロック範囲