

2012 年 6 月 18 日

2012 IEEE Symposium on VLSI Circuits 参加

(1) 新津葵一先生が下記の発表を行なった。

Kiichi Niitsu, Naohiro Harigai, Daiki Hirabayashi, Daiki Oki, Masato Sakurai, Osamu Kobayashi, Takahiro J. Yamaguchi, Haruo Kobayashi,
Gunma University, STARC

"A Clock Jitter Reduction Circuit Using Gated Phase Blending
Between Self-Delayed Clock Edges,"

2012 Symposium on VLSI Circuits, Honolulu, Hawaii (June 2012).

(2) 学会に参加し、次のことを思った。

- LSI テクノロジーの限界はどのように考えたらよいのかに関心があった。
学会に参加すると、LSI テクノロジー研究者の発表からは、LSI 技術の限界は全く感じさせない。2次元上での微細化限界に近づきムーアの法則に比べると微細化傾向がやや鈍化してきているが、3次元構造を視野に研究開発が行われている。産業界も3次元構造への移行のタイミングを見計らっているようである。「Heterogeneous 3D Integration」がキーワードと思う。
- 半導体、LSI の消費は今後も非常に増加していくことを認識した。
なぜなら世界での全人口が急激に増加しつつあるからである。
日本を含めた先進国では人口減少の傾向にあるが、発展途上国では急速に人口が増加している。

「社会的、経済的、文化的な出来事と、そのもたらす変化との間には
タイムラグがある。すでに起こった未来は、体系的に見つけることができる。」
(Peter F. Drucker)

- アナログとデジタルの議論において重要なことは、回路技術論だけではなく
「デジタルは産業構造・ものづくりを変えた、
製造業のゲームのルールを変えた」
という視点であろう。

デジタルにより、インターフェースが容易になり水平分業が可能になった、設計データを記憶・コピーを可能になった、どの国・どの会社でも容易にものづくりができ、キャッチアップが早くなった、という認識が重要であろう。

- 現在、デジタル技術を用いてアナログ回路の性能を向上させる「Digital-Assist Analog Technology」の研究開発が活発に行われている。これに加えて、デジタル回路性能を出すためにアナログ技術を用いる「Analog-Assist Digital Technology」も重要な研究開発分野になってきている。上記の新津先生の発表は、クロック信号をデジタル信号と考えると、アナログ技術を用いてよりクリーンなクロックを作るという「Analog-Assist Digital Technology」の一つとも解釈できよう。
- 集積回路の研究開発の視点は「低コスト化」ということに一元化して考えるとわかりやすい。「プロセッサの高性能化」「信号・回路の高速化・高周波化」、「低消費電力化」、「高集積化」、「微細化」等も最終的な目的は「低コスト化」と解釈できよう。

- 学会発表と研究者・技術者育成について

ドラッカーの次の言葉がその効果を端的に表していよう。

「知識労働者は自らが教えるときにも最もよく学ぶ。」

花形セールスマンの生産性をさらに向上させる最善の道は、セールスマン大会で成功の秘訣を語らせることである。外科医の成果を向上させる最善の道は、地域の医者を集まりで自らの仕事について語らせることである。

情報化社会においては、いかなる組織も学ぶ組織にならねばならない。同時に教える組織にもならなければならない。」

（群馬大学 小林春夫）