研究開発型ベンチャー企業で働くということ
省エネルギー世界 No. 1 のスーパーコンピュータの開発を通じて

Working as a venture company

– Through the developing world greenest supercomputer -

(株)ExaScaler[1] ○鳥居　淳[1]

ExaScaler Inc.[1], ○Sunao Torii[1]

E-mail: torii@exascaler.co.jp

電機業界の半導体事業再編の荒波の中、筆者は 2012 年に 25 年勤務した大企業の研究開発部門を離れ、ベンチャー企業に身を転じた。現在、所属するベンチャー企業 ExaScaler 社では、今まで考えられなかったスピードで、スーパーコンピュータの開発が行われ、その結果として理化学研究所に設置した Shoubu（図 1）は、2015 年 6 月期から 3 期連続で、省エネルギー世界 No.1 の座に輝くことができた。最新のランキングでは 3 位に甘んじてしまったものの、巻き返しを図るために、現在、次世代機の開発に全力で取り組んでいる。

開発しているスーパーコンピュータ ZettaScaler シリーズは、オリジナルのメニーコアプロセッサ PEZY-SC をキーデバイスとして、液浸冷却システム ESLiC と高集積サーバアーキテクチャ Brick 実装（図 2）を組み合わせることによって、高性能、省電力、省スペース性を実現している。

図 1 ZettaScaler-1.6 Shoubu

独自技術	高性能	低消費電力	小型・高密度	低コスト
1,024 メニーコアプロセッサ, “PEZY-SC” • 高性能をシンプルに実現 • 多数のシンプルなPE coreを1,024個集積	✔	✔	✔	✔
液浸冷却技術“ESLiC” • 冷媒に不活性フロロカーボンを採用 • 熱伝導冷却によるシステムの簡単化、高メンテナンス性 • 優れた冷却効率による小型化 • マシンルームを不要とする室温無騒音運用		✔	✔	✔
液浸サーバー“Brick”高密度実装技術 • 液浸冷却の効率性を活かした高密度実装 • 冷媒のスムーズな動きをサポートする基板設計	✔	✔	✔	

図 2 ZettaScaler が訴求する価値と独自技術

更に、次世代機 ZettaScaler-2.0 では、プロセッサの集積度を倍増し、磁界結合 TCI(Thru Chip Interface)技術による超高帯域のメモリバンド幅の実現、さらなる高集積化とメンテナンス性向上を狙った新 Brick 実装等の新技術の導入を計画している。

本講演では、これら ZettaScaler の技術に関して説明する。また、今までの経験に基づいて、キャリアの紹介、研究開発型ベンチャー企業で働くことに関する、働き方の今、将来への思いについても紹介する

© 2017年 応用物理学会