

## Alchip Technologies General Manager 古園 博幸 様

ご紹介に預かりましたアルチップ・テクノロジーズの古園でございます。本社 CEO Johnny Shen からのメッセージを込めて、本日も挨拶をさせていただきます。

この度の ZYRQ 社齋藤様の画期的な発明と冷却装置の完成、及び ITRI 様と ZYRQ 社様との共同開発契約調印式の開催をお喜び申し上げます。また、このような場にお招きいただき大変感謝いたしております。

### アルチップと ZYRQ 技術者との関係性、実績、技術課題

弊社アルチップと、ZYRQ 社の技術者の方々との関係性は 10 年以上になります。ここまでお互い強力なパートナーの立場で数々の先端 LSI 開発の実績を積み上げて今に至ります。

それらの中には、その当時最も先端で新進的、革新的なスーパーコンピュータ、AI 向け LSI も含まれ、一緒に開発を進めさせて頂く我々としても、その挑戦を満足するために当時非常に苦労した記憶がございます。

その中でも我々が最も頭を悩ませられた技術的課題が、「性能」と「電力」のバランスであり、「熱」の問題です。

半導体は動作周波数が高いほど性能が高いと言うことが出来ますが、すると電力が増える、電力が増えると発熱する、発熱すると性能が落ちるというループに陥ります。このバランスを取るのが、論理回路を物理実装する我々設計屋の立場からは最も難しい課題です。

そしてこの問題を解決する最も効率的で有効な技術手法が、実は LSI を「冷やす」こと、です。

### 昨今の半導体業界トレンド

当時、それこそ 10 年以上前から、齋藤様はこの点を強く問題提起され、課題解決に向けた取り組みを進められてきました。

折しも昨今の AI ブーム、中でも生成 AI の発達による膨大なコンピューターパワーの必要性が、ますますこの問題の顕在化に拍車をかけ、一刻も早い解決が求められております。これは、弊社を始めとした半導体チップの開発会社にとっては本当に頭の痛い問題で、このままでは期待する性能を持った LSI が開発することが出来ない、まさに死活問題なわけです。

まさにこのような環境の中、その 10 年以上に渡る取り組みの集大成として今回発表される画期的なクーリングシステムは、弊社アルチップとしても、また AI 業界、半導体業界としても即時の実用が求められる有効な LSI を「冷やす」唯一の手段と言えるものと思います。

### この新しいクーリングシステムの有用性

AI 処理で必要とされる LSI は、ピーク時に 100 度を超えます。とにかくこれを冷やさなくてはいけない。冷やすための技術は世の中である程度確立されたものが存在しますが、技術的な、環境的な、費用的な問題があり、限界があります。

今回のこの新しいクーリングシステムは、25 度、つまり常温まで継続的に冷却が可能で

あり、それが実現できると本当に我々のような LSI の設計屋としてはありがたいものですし、AI 処理を行うデータセンターでの運用コストの削減や安定的な運用にもつながり、さらに地球レベルの環境にも配慮することが出来る、万人に優しく効果的な技術だと確信しております。

改めまして、弊社アルチップは、今回のこのクーリングシステムの有用性を強く認識しております。今後も継続的に ZYRQ 社様とこのシステムを用いた協業を推し進めることを期待しますし、また、ITRI 様と ZYRQ 様の共同開発の成功をお祈りするとともに、発展を心より期待申し上げます。

## GUC (Global UniChip Corp.) 日本オフィス Director Roger Hsiao 様

この度、株式会社 ZYRQ が、研究員の齊藤氏の画期的な発明と開発により、半導体分野にも大きな影響を持つ可能性を有した、「水浸冷却」の技術を確立されたことを、心よりお祝い申し上げます。

GUC が本社を置く台湾の公的研究機関の ITRI は、私共の大口株主である TSMC を創業したモーリス・チャン博士が初代院長を務め、特に半導体分野で膨大な実績を有しています。その ITRI が今回、齊藤氏の発明と ZYRQ の開発による内容と成果を、複数回の計測評価により公式に確認し、ZYRQ との共同開発を推進する運びになりましたことにも、心よりお喜びを申し上げます。

私共 GUC は、これまで ZYRQ 研究員の齊藤氏とは、水浸冷却の前段階となる液浸冷却時代から、10 年以上の長きに渡って、最先端の大規模半導体の開発を進めて参りました。その間には世界的な実績も、複数回、達成しております。

今回開発された、革新的な水浸冷却技術との組み合わせによって、日本の国産 GPGPU と成り得る 5nm プロセスで製造する次世代半導体を、今日現在も一緒に鋭意開発中であります。諸条件が整うことで、近く TSMC にてその量産が実現されるものと信じております。

さて、本日こちらで御披露目される革新的な水浸冷却技術は、半導体開発領域においても、非常に大きなインパクトを持つ可能性を有していると考えます。特に 25°C という低温での 1,000W 級の半導体冷却が実現しますことで、これまでは不可能であった、全く新しい半導体開発が可能となります。この仮説については、共同実証開発による検証を早期に行うべく、GUC 本社を含めて、我々は非常に大きな興味と関心、そして高い期待を持っておりますところです。

改めまして、本日の ZYRQ と ITRI の共同記者発表開催は、誠におめでとう御座いました。