



日本ケミコン株式会社

2024年 11月 1日

## 業界初、サーバーの「液浸冷却」に対応した

### アルミ電解コンデンサの開発に成功

日本ケミコンは、拡大する IT インフラの高性能化に貢献すべく、サーバー上で使用されるアルミ電解コンデンサの高機能化を進めてまいりました。このたび、高効率なサーバー冷却手法である液浸冷却(Liquid Immersion Cooling)に対応した製品の開発に業界で初めて成功し、サンプル対応を開始いたしました。

昨今、生成 AI 技術の普及、製造業における DX 推進、さらに自動車の自動運転インフラとしての活用などを背景に、次世代データセンターの拡大に期待が高まっています。

一方、既に市場投入されている AI サーバーでは、CPU/GPU の高性能化も相まって、従来のサーバーユニットとは桁違いの消費電力となっており、サーバーユニット個々の発熱が増大したことで、データセンターでの冷却用空調電力需要が急拡大し、結果としてデータセンター全体の消費電力が増加しています。データセンターのエネルギー消費量は増加傾向にあり、各国でのカーボンニュートラルの取り組みが進行する中、世界的な環境課題となっています。

クラウドデータセンターのサーバーラックの消費電力は最大でも10kW 程度であり、空冷方式が主流ですが、AI サーバー等 HPC(High Performance Computing)用のサーバーラックでは 20kW 以上、場合によっては100kW を超えます。そのため、冷却方式としてコールドプレートもしくは液浸による冷却が必須になりますが、コールドプレートでは PUE(Power Usage Effective(\*1))の改善に限界があり、最終的にはより理想的な液浸冷却への移行が必要とみられています。

一方、一般的なアルミ電解コンデンサを液浸した場合、封口ゴムの劣化を促進し、気密不良によって短寿命化することが確認されています。アルミ電解コンデンサは、サーバー上では1次側平滑用から最後段の CPU/GPU 駆動用まで多岐にわたって使用されており、液浸への対応が必要となります。

\*1 PUE = データセンター全体の消費電力量(kWh)/IT 機器の消費電力量(kWh)

一般的なデータセンターの PUE は 2.0 程度

当社は、封口ゴムを自社開発している強みを活かし、液浸冷却に対する気密耐性評価を実施、新規封口ゴムを開発しました(特許申請中)。また、大手冷媒メーカーにもご協力をいただき評価を継続しています。

既に、データセンター関連の一部のユーザー様で液浸冷却での評価をいただいておりますが、車載市場、産機市場においても冷却は大きな課題と想定しており、ご要求に応じて試供させていただきます。

《提案製品群》

分類	形状	シリーズ名	特徴
導電性高分子 コンデンサ	チップ形	PXL シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液浸専用</li> <li>・グラフィックカード、マザーボード向け</li> <li>・105℃5,000 時間保証品</li> </ul>
導電性高分子 コンデンサ	リード形	PSL シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・液浸専用</li> <li>・グラフィックカード、マザーボード向け</li> <li>・105℃5,000 時間保証品</li> </ul>
ハイブリッドコ ンデンサ	チップ形	HXU シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複合封止構造</li> <li>・油浸、液浸冷却+40G 耐振動対応</li> <li>・AI サーバー、車載電装市場向け</li> <li>・125℃/135℃6,000 時間保証品</li> </ul>
アルミ電解コン デンサ	チップ形	MHU シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複合封止構造</li> <li>・油浸、液浸冷却+40G 耐振動対応</li> <li>・AI サーバー、車載電装市場向け</li> <li>・125℃5,000 時間保証品</li> </ul>
アルミ電解コン デンサ	基板自立形	KHU シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・封止部に耐油処理を追加(オプションとなります)</li> <li>・定格電圧最大 500V まで対応</li> <li>・～100L(mm)大容量対応</li> <li>・105℃3,000 時間保証品</li> </ul>

各シリーズの詳細な仕様につきましては、弊社 Web サイトよりダウンロードいただけます。

《サンプル・量産時期》

液浸評価用サンプル : 対応中

量産 : 2025 年度

以 上