

### 1. まえがき

近年、地球温暖化対策が重要な課題となっており、今後の台数の増加が見込まれる IT 機器に関しても、消費電力量の削減を目的としたグリーン IT 活動が世界各国で推進されている。消費電力量の削減には、まず現状の把握が必要であるが、消費電力には温度依存性があり、それを考慮した設計や運用が必要となる。そこで、本研究では、図 1 に示す電源構成を有するデスクトップ PC (Personal Computer) を対象として、マイクロプロセッサに高負荷が加わった際の電力を測定し、それをモデル化することとした。

### 2. 原理、理論、方法等

省エネ化で最も効果が大きくなるのはコンピュータの発熱が高い時であり、マイクロプロセッサの消費電力が高い状態である。そこで、マイクロプロセッサに高負荷を与えるソフトウェアを調査し、高い負荷がかかるソフトを調査し、特に CPU 使用率の高いソフトウェア実行時のコンピュータの消費電力を測定した(図 2)。図 2 の結果から Prime95 を使用して詳細な測定を行った (図 3)。

### 3. 結果及び考察

マイクロプロセッサの消費電力は全体の消費電力(ワットチェッカー)の 5 割弱を消費していることがわかる。また、温度が上昇するにつれて消費電力が上がっていることがわかる。

### 4. まとめ

ソフトウェアとハードウェアを組み合わせた測定環境を構築し、室温などの温度状況などを変えてマイクロプロセッサの測定を行った。

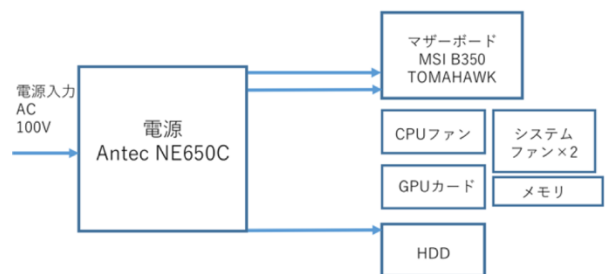


図 1 デスクトップパソコンの電源構成

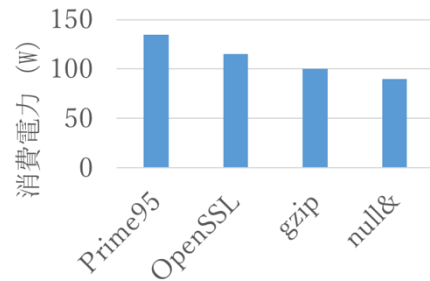


図 2 ソフトウェアごとの消費電力

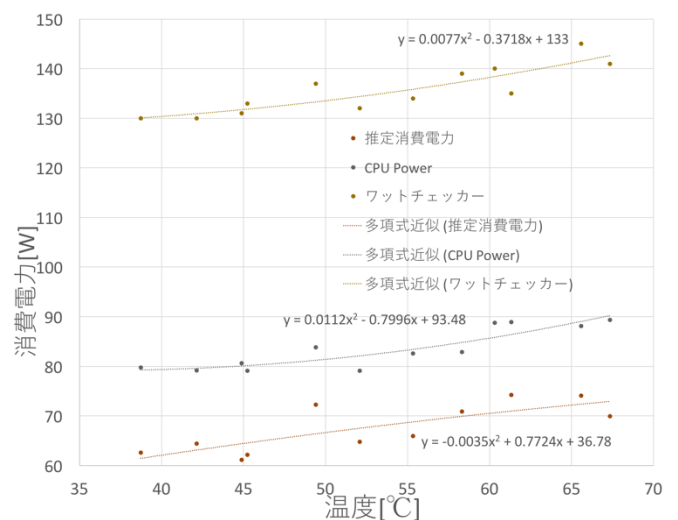


図 3 消費電力の温度依存性