

**ご利用にあたっての注意**

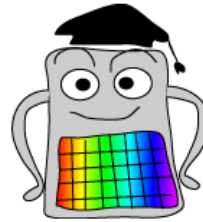
「自律機能を持ったコンピュータ(オーガニックサーバ)は2006年当時の情報です。予告なしに更新、あるいは掲載を終了することがあります。あらかじめご了承ください。

自律機能を持ったコンピュータ(オーガニックサーバ)

オーガニックサーバ(説明1)とは、自律機能をもったサーバという意味です。サーバが、一箇所に負荷が集中したと判断した場合、その負荷を他のところに分散させ、効率的に処理させることができます。
(説明1「オーガニックサーバ」は富士通独自の呼び方です。)

目次

- ▶ [オーガニックサーバってなんだろう](#)
- ▶ [ワンポイント-自律ってなんだろう](#)
- ▶ [特徴-負荷分散技術・省電力技術・高速通信技術](#)
- ▶ [原理](#)
- ▶ [先端技術-動的負荷分散](#)
- ▶ [将来](#)
- ▶ [小話](#)
- ▶ [関連ページへのリンク](#)



[<< 1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [次ページ >>](#)

[ページの先頭へ ↑](#)

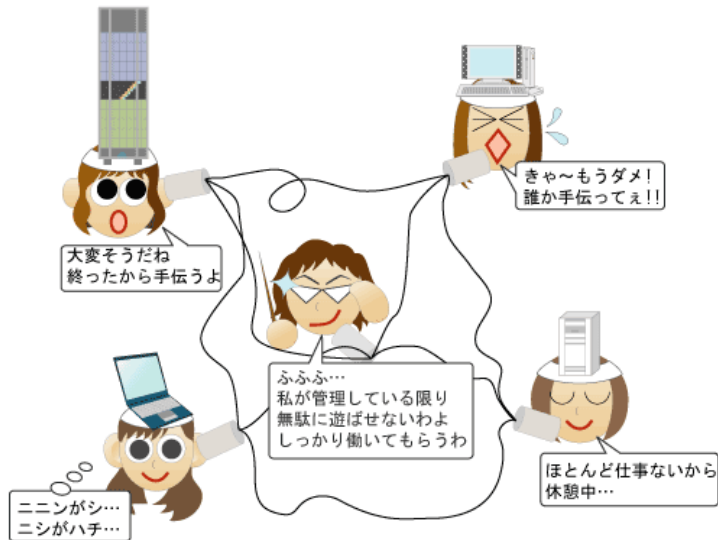


オーガニックサーバってなんだろう

オーガニックサーバとは、管理者(人間)が指示を与えなくても、サーバ自身が自律的に調整する機能を持つシステムの総称です。

例えばどのように動いているでしょうか

全体を束ねる役目の機能が、全体を監視し、調整したり、コンピュータ同士が連携して、負荷(仕事)を分散させて、効率よく処理します。従来は、管理者(人間)がメンテナンスをしないうえ、調整できない事でした。しかし、そのような細かいメンテナンスをしなくても、自動的に調整できるシステムが、オーガニックサーバなのです。



[<< 前ページ](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [次ページ >>](#)

[ページの先頭へ](#)



ワンポイント-自律ってなんだろう-

「自律」とは、他人の意志、命令・支配等によってではなく、自分の意志で、自ら行動することを言います。例えば人間の場合、「自律神経」が臓器(心臓や腸、胃など)を動かしたり、汗をかかせたり、鳥肌をたてさせています。これらは、人間が生きていく上で必要な事で、自分の意志でおこなっている訳ではなく、「自律神経」が自動的におこなっているのです。



眠っている間も心臓は動いています



暑いと汗が出て、体温を下げようとしませ



寒いと毛穴が縮まって、鳥肌をたて、体温が逃げないようにします

オーガニックサーバの「自律機能」も、これと似たような機能、つまり、人間が命令しなくても自動的にサーバ自身を調整する機能です。

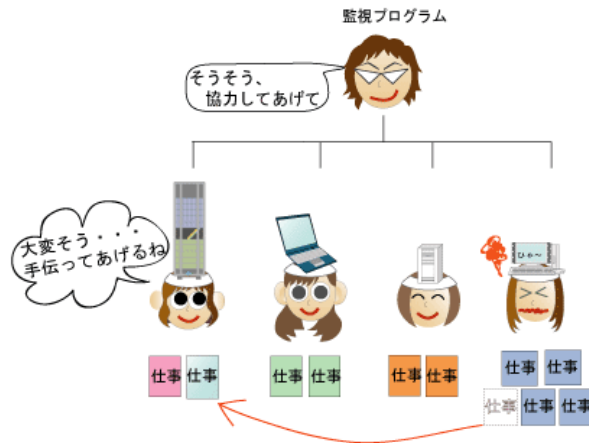
<< 前ページ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 次ページ >>

[ページの先頭へ](#) ↑

特徴-負荷分散技術-省電力技術-高速通信技術

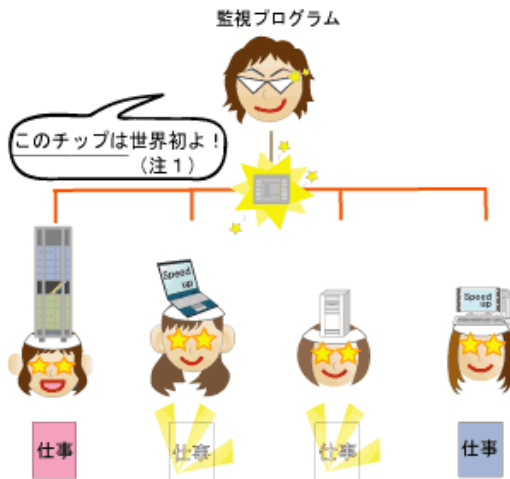
■負荷分散技術

処理の負荷が増減した際、効率よく負荷を割り当てる技術のことです。



■省電力技術

使用していないコンピュータの電力を制御してシステム全体を省電力化する技術のことです。

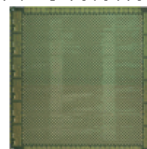


(注1) このチップ：10ギガビットイーサネットスイッチ

10ギガビットイーサネットスイッチ

LAN(説明1)をつないだコンピュータ同士の接続部分に使うスイッチで、データの出入口のポートも12個を1チップに集積しました。

10ギガビットイーサネットスイッチ



特徴

- チップサイズが256平方ミリメートル(従来の総容積と比べて、20分の1になりました)
- 1秒間に240ギガビットの処理に対応
- データがチップに入って、出て行く時間が 450ナノ秒(従来の4分の1の速さになりました)

(説明1)

LANはローカル・エリア・ネットワークの略で、会社内や家の中など特定の範囲内に複数のパソコンをつないで作るネットワークのことです。

[<< 前ページ](#) [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [次ページ >>](#)

[ページの先頭へ](#) 



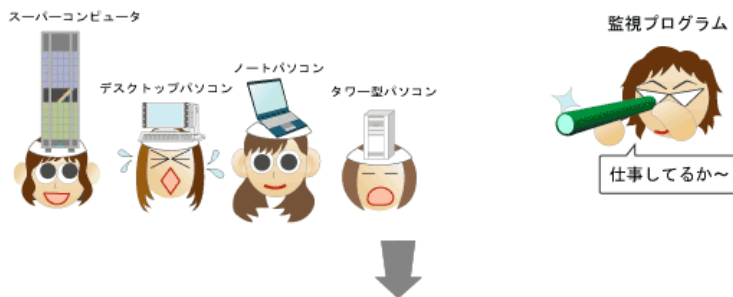
原理

■オーガニックサーバの監視プログラムについて

オーガニックサーバの自律機能を実現する為、監視プログラムが働いています。どのように働いているか紹介します。

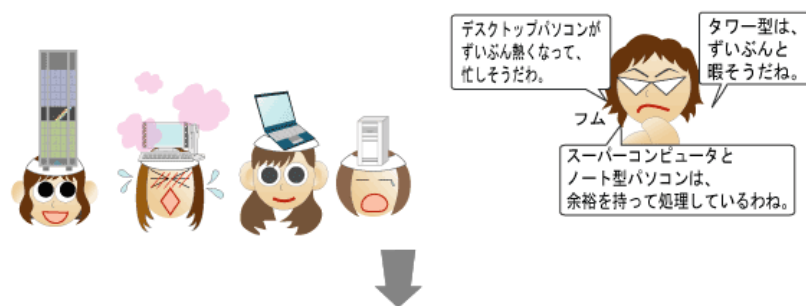
(1)状況監視

GPUは、処理が忙しくなると熱くなります。



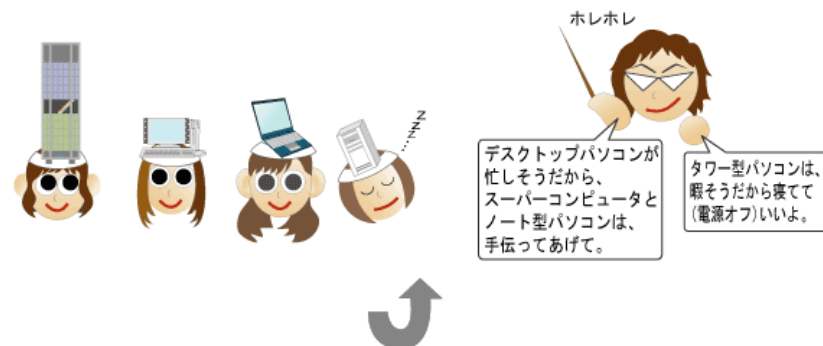
(2)状況判断

GPUの使用率・アクセス数・ネットワークの接続回数等これらを利用して負荷を判断します。



(3)構成変更

負荷を分散し、効率良く使用したり、使用率の少ないものを制御して省電力化します。



監視プログラムが、このように常に監視していて、作業をくり返し指示しています。

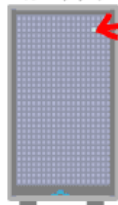


先端技術-動的負荷分散-

【オーガニックサーバの動的負荷分散について】

インターネットデータセンターなどでオーガニックサーバが使われた場合、移動させたまま(装置を止めることなく)、自動的に、数秒で、過負荷状態に応じて仕事の内容を変更することができます。

例えば、
オーガニックサーバ



ボード枚分

このサーバの中に、パソコンと同じ機能をもったボード (サイズ: 15cm x 30cm) が 100枚入っています。



ボード1枚 = パソコン1台

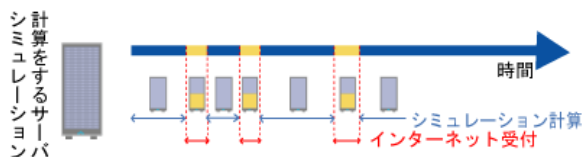
【オーガニックサーバの試作機】



「シミュレーション計算をするサーバ(ボード100枚分)」と「インターネット受付のサーバ(ボード100枚分)」を同時に移動させていただきます。仮に、サッカーのチケット販売のインターネット受付が開始されると、アクセスが集中するため、「インターネット受付のサーバ」では対応しきれなくなります。すると、通常はシミュレーション計算をしているサーバが、状況に応じて移動したまま「インターネット受付のサーバ」に切り換わるのです。



シミュレーション計算をするサーバの移動切り替えの変化



将来

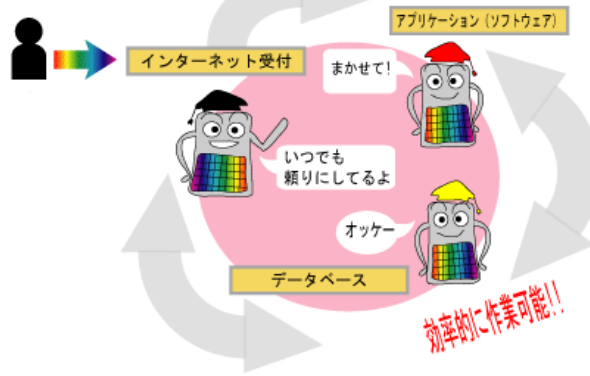
現在試作しているオーガニックサーバは、シミュレーション計算とインターネット受付の負荷分散をするシステムです。より効率的に利用するため、将来はインターネット受付だけでなく、インターネット上のアプリケーション(ソフトウェア)を読み込んだり、データベースから情報を読み出したりするサーバもオーガニックサーバにしたいと思っています。

現在



将来

数年後～サーバ全体をオーガニックサーバに!!



又、オーガニックサーバに人工知能を取り入れる試みもあります。

小話

人は普段からオーガニックサーバを実現しています

一見馴染みが薄いように思える「オーガニックサーバ」ですが、みなさんにも実はそう遠い言葉ではないかもしれません。オーガニックサーバの3つの特徴-高速通信-負荷分散-省電力などは、効率的に仕事を進める上で既に実現しているかたも、きっといらっしゃるでしょう。

私達「やさしい技術講座」のメンバー内でも、情報を瞬時に共有したり、お互いの負荷を意識するなど、オーガニックサーバ化しています。

《高速通信》



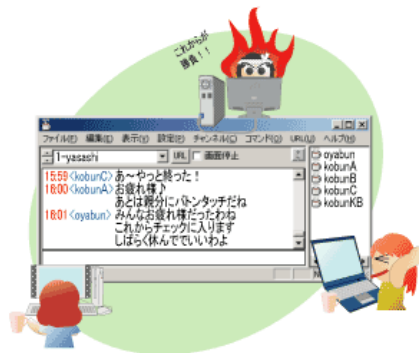
チャットでリアルタイムに意見交換、必要な最新情報はすぐにゲット！ファイル転送も即OK！！

《負荷分散》



担当部分が終わったら他の人のヘルプ！お互いの協力は不可欠、チームワークの良さは抜群！！

《省電力》



原稿を書き終わったら、最終内容チェックはいよいよリーダーの出番！
こき使われたみんなはやっとひと息♪

まだ聞きなれない「オーガニックサーバ」という言葉も、ぐっと身近に感じられるのではないのでしょうか。