

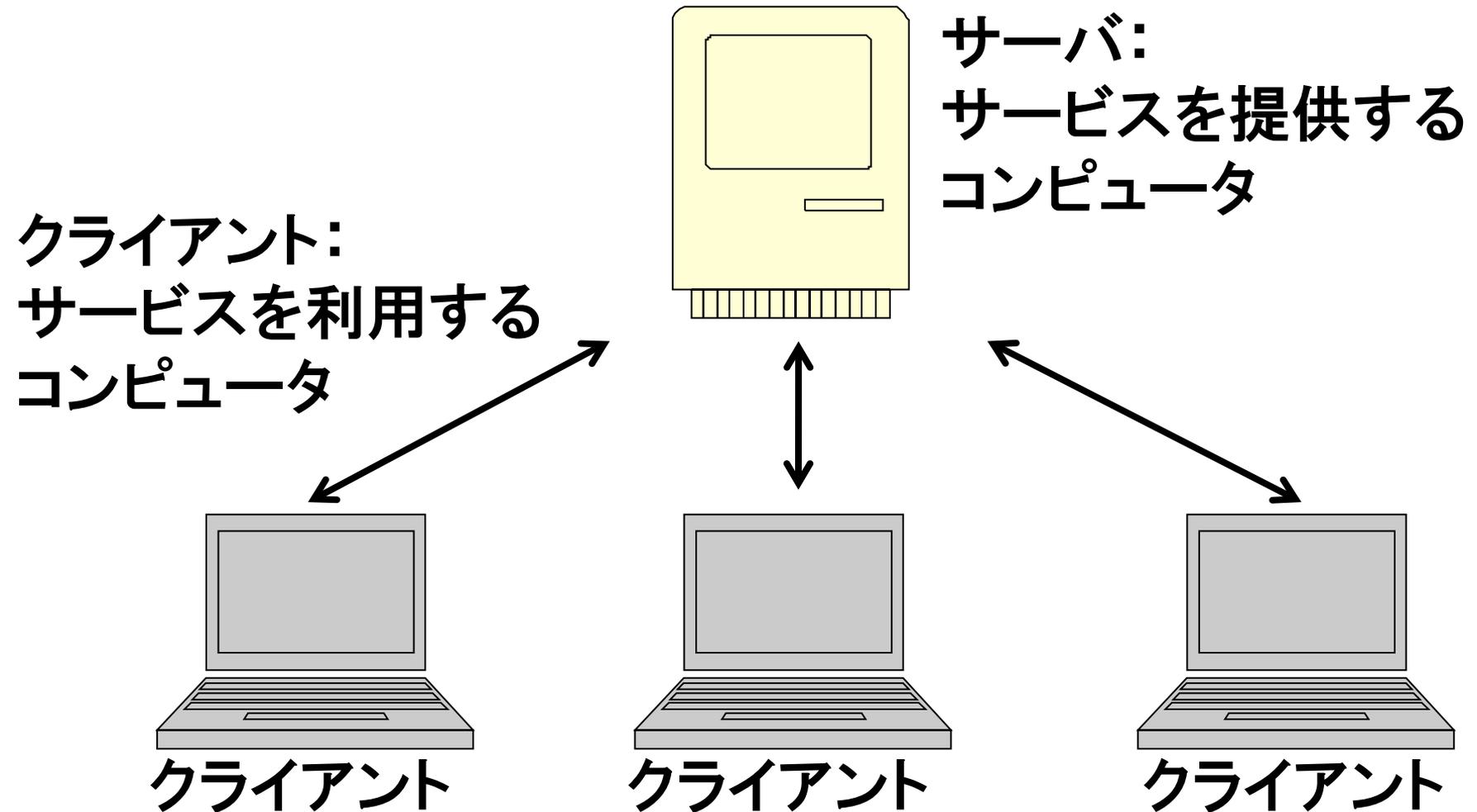
情報科学概論

(4) ネットワークサービス

ネットワークサービスの提供方式

- クライアント・サーバ方式
- ピア・ツー・ピア方式
- グリッドコンピューティング
- クラウドコンピューティング

クライアント・サーバ方式



サーバの種類

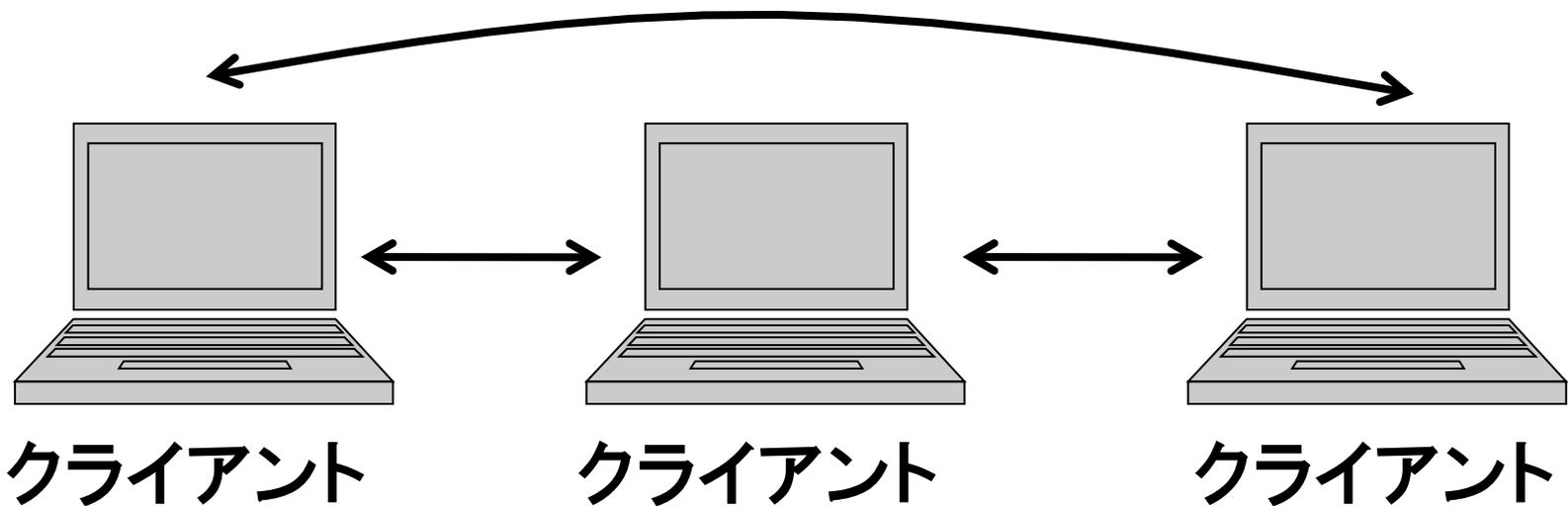
- Webサーバ
 - ホームページを提供
- メールサーバ
 - メールの送受信を提供
 - SMTPサーバ（メールの送信）
 - POPサーバ・IMAPサーバ（メールの受信）
- DHCP, DNS などもクライアント・サーバ方式

サーバの種類 (LAN)

- ファイルサーバ
 - ▣ ファイルを共有する機能を提供
- プリントサーバ
 - ▣ プリンタを共有する機能を提供
- メディアサーバ
 - ▣ 例)録画した番組を他の機器で視聴

ピア・ツー・ピア (P2P) 方式

- クライアント同士が勝手に通信する



サービス提供方式の比較

サーバ・クライアント方式

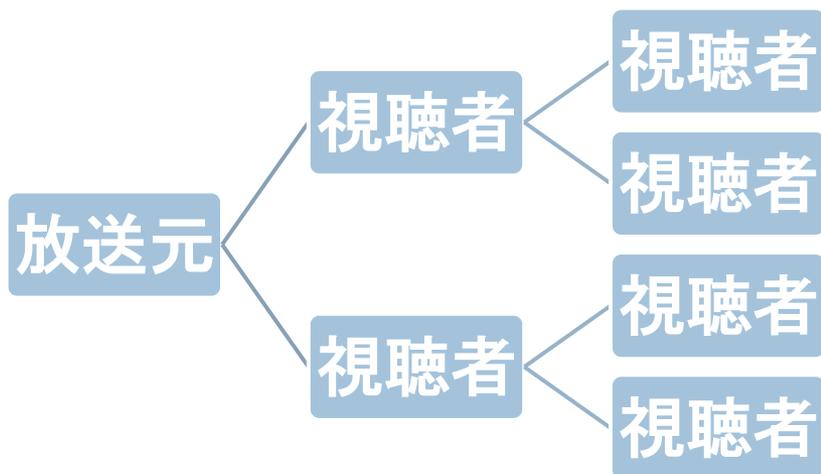
- 管理が可能
 - ▣ ユーザの認証
 - ▣ データの一元管理
- 高性能なサーバ用コンピュータが必要

ピア・ツー・ピア方式

- 導入コストが低い
 - ▣ サーバが不要
- 通信の負荷が分散
- 管理が大変

P2P 利用事例

放送 (PeerCast が有名)



ファイル共有

- ほしいデータを持っているだけからもらう
- ウイルスが蔓延して社会問題に
 - P2Pの仕組み自体が悪いわけではない

コラム：発信者が特定できない？

- あまり詳しくは説明できませんが...
 - 動的なIPアドレス
 - プロキシ (proxy) サーバ
 - ピア・ツー・ピア方式
 - ネットカフェ

※良い子は真似してはいけません！

(半端な知識で真似をしても無駄ですが)

分散コンピューティング

- ネットワーク上の複数のコンピュータで処理を行う
 - 大規模な処理が可能
- グリッドコンピューティング
 - 分散コンピューティングを誰もが使いやすいように、サービスとして提供しているもの

グリッドコンピューティング 事例

- SETI@home <http://setiathome.berkeley.edu/>
 - ▣ 地球外知的生命体の証拠探し
 - ▣ 分散コンピューティングプロジェクトの草分け
- World Community Grid
<http://www.worldcommunitygrid.org/>
 - ▣ 医療関連プロジェクト 分子の解析など
- 現在進行中！自分のPCで参加してみては？

クラウド (cloud) コンピューティング

- 自前で持つコンピュータ資源(ハード・ソフト)は最低限にし、インターネット上の共有資源を利用
- 自分のPCにデータを保存
 - インターネット上のコンピュータに保存
- 自分のPCにソフトをインストール
 - インターネット上のソフトを利用

クラウドコンピューティング 事例

□ ソフトウェアの提供

- Google Apps (Gmail etc.)
- Microsoft Office Online (Word online etc.)

□ ハードウェアの提供

- Amazon, Google, Microsoft **などが実施**
- **自宅や自社にサーバを置く代わりに、
超高性能サーバの一部を間借りする**

まとめ

- クライアント・サーバ方式
 - ▣ しっかり管理の行き届いた、基本となる方式
- ピア・ツー・ピア方式
 - ▣ 低性能PCでサービス提供が可能
 - ▣ とにかく危ないもの、というのは誤解
- グリッドコンピューティング
 - ▣ PCも積もればスパコンになる！ 夢がある
- クラウドコンピューティング
 - ▣ 資源をみんなで共有

サービスは
使うのも楽しいが
作るのも楽しい