

インターネットのデータの流れ | informaticsI-029

教科書 p.92, pp96-97

情報通信ネットワークは、スマートフォンやコンピュータ、さまざまな IoT 機器などのデータのやりとりに使用されている

ネットワークの通信方式

・ ネットワークを使うことで、あるコンピュータと離れたところのコンピュータで通信することが可能になった。主な通信方式として、(①)と(②)の二つがある。

◦ 回線交換方式

- 接続が終了するまでデータ通信の伝送路(回線)を占有する
- 通信が終わるまで、他の人はその回線を利用できない

- 従来の(③)

◦ パケット交換方式

- 送信するデータをパケット(小さなデータ分けて順番や宛先などの情報を付与したもの)に分割してデータ通信の伝送路(回線)に送る
- 一つの回線を、複数の通信で共有できる
- 現代の(④)

宛先の表現方法

・ データのやりとりを行うとき、そこにはデータの送信者と受信者が存在する。この通信において、誰が誰にデータを送信するかを表す必要がある。

◦ (⑤)

- インターネット上のコンピュータを(⑥)
- 通常、32 ビットを 8 ビットごとにドットで区切り、10 進数で表現する

- 10000101 00010010 01001110 00100110 → 133.18.78.38

- 32 ビットなので、区別できるコンピュータの数は 2^{32} (≒ 43 億) で、

- (⑦)

◦ (⑧)

- インターネット上のコンピュータを(⑨)

- 通常、128 ビットを 16 ビットごとにコロンで区切り、16 進数で表現する

人間のための宛先表現方法

・ IP アドレスは、数値の羅列であり覚えづらい。そこで、ある IP アドレスにひとつの名前をつけて

わかりやすく表現していることが多い。この IP アドレスにつけた名前を(⑩)という。

◦ 133.13.78.38 → www.rishogakuen.ed.jp

◦ 接続のために人がドメイン名を入力した後、ドメイン名を IP アドレスに自動的に変換してから通信している

- ドメイン名と IP アドレスの相互変換を行うのが

- (⑪)

