

情報システム論

第6回

今日の話題

- ネットワークの基礎

情報を

- 生成
- 発信
- 収集
- 蓄積
- 検索
- 処理
- 分析
- 伝達
- 受信
- 活用

情報の伝達方法

- 口頭
- のろし
- 手紙
- 手旗信号

情報伝達に必要な要件

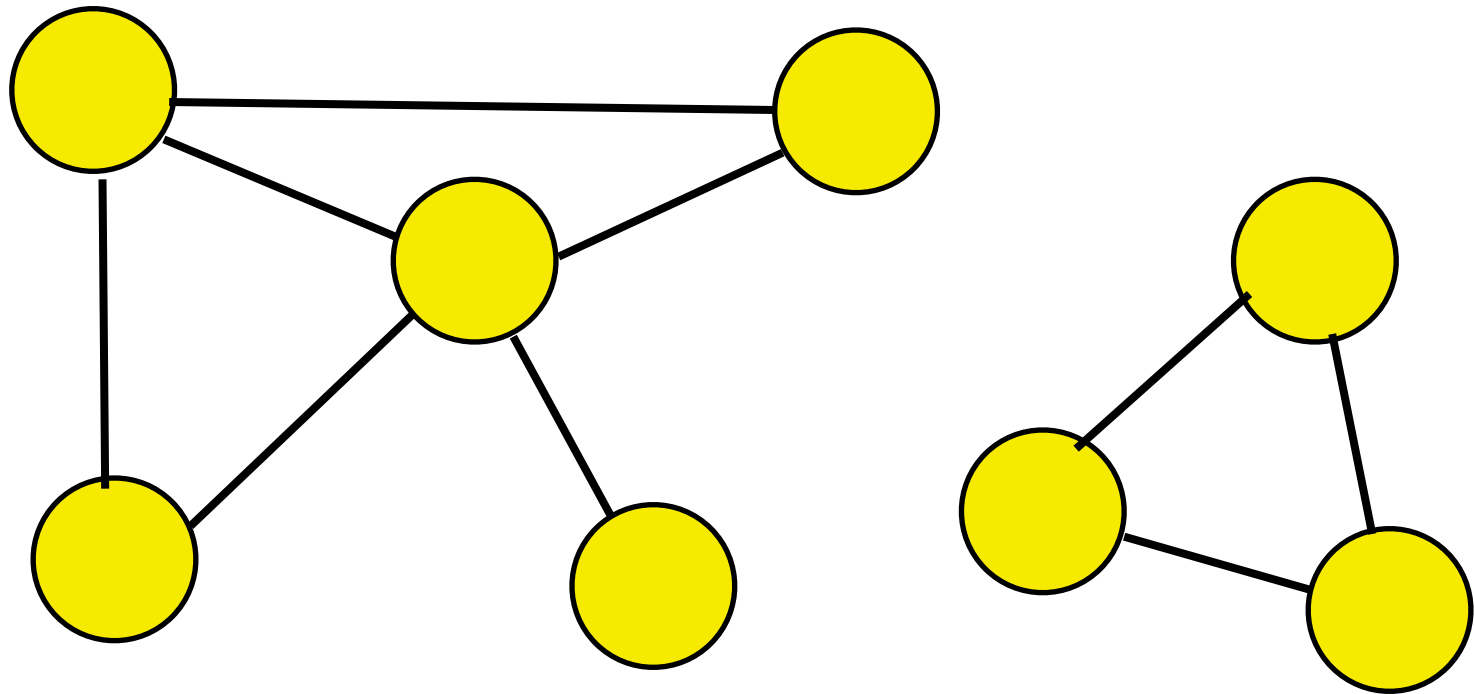
- 物理的特性
 - ケーブル、コネクタ
 - 信号の表現方法、電圧
- 論理的特性
 - 通信の開始と終了
 - 正しく情報を伝達できたか

OSI参照モデル

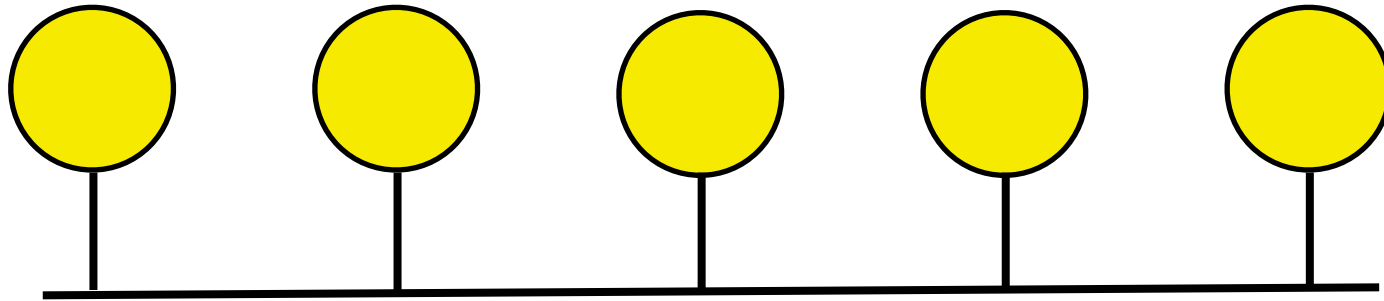
Open Systems
Interconnection

| |
|------------|
| アプリケーション層 |
| プレゼンテーション層 |
| セッション層 |
| トランスポート層 |
| ネットワーク層 |
| データリンク層 |
| 物理層 |

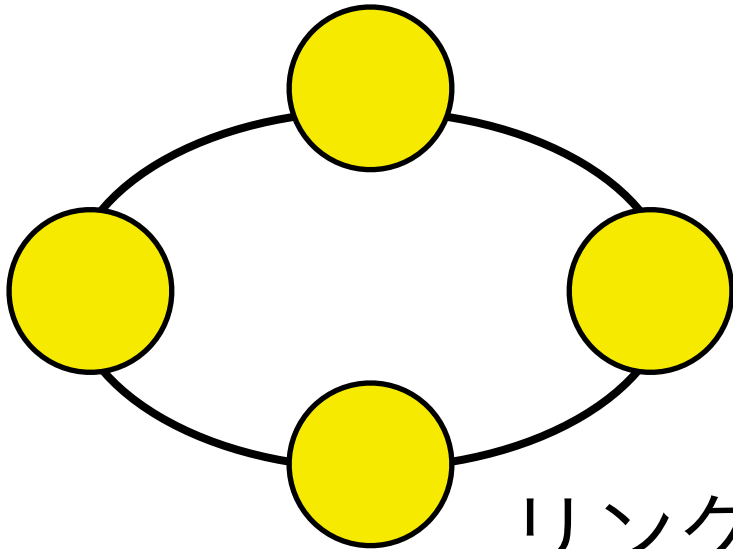
ネットワーク



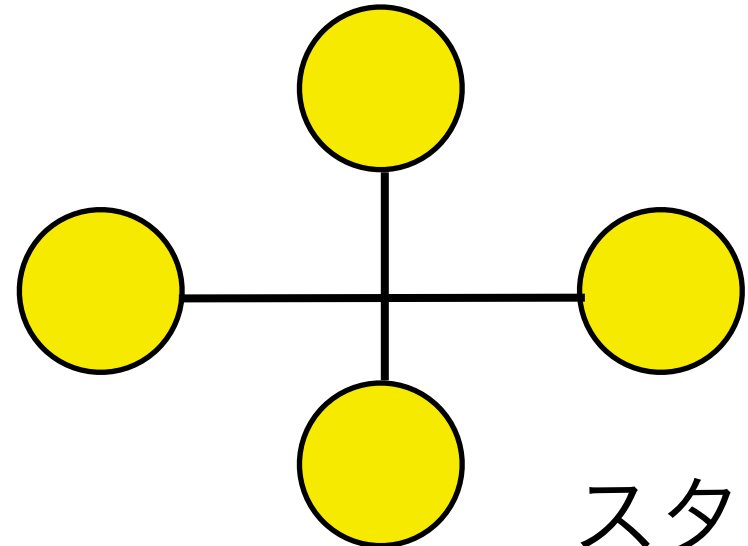
ケーブルの共有



バス型

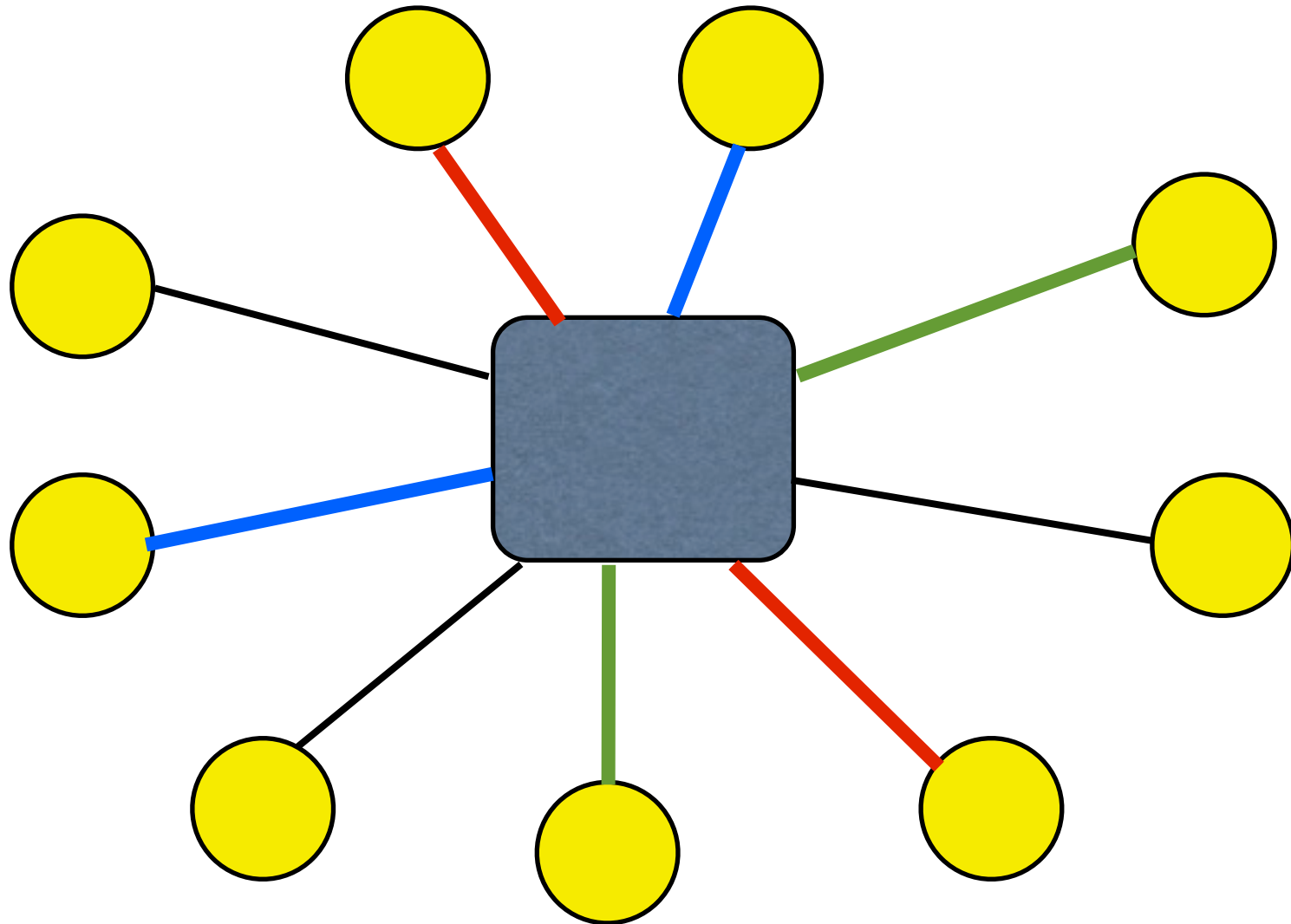


リング型

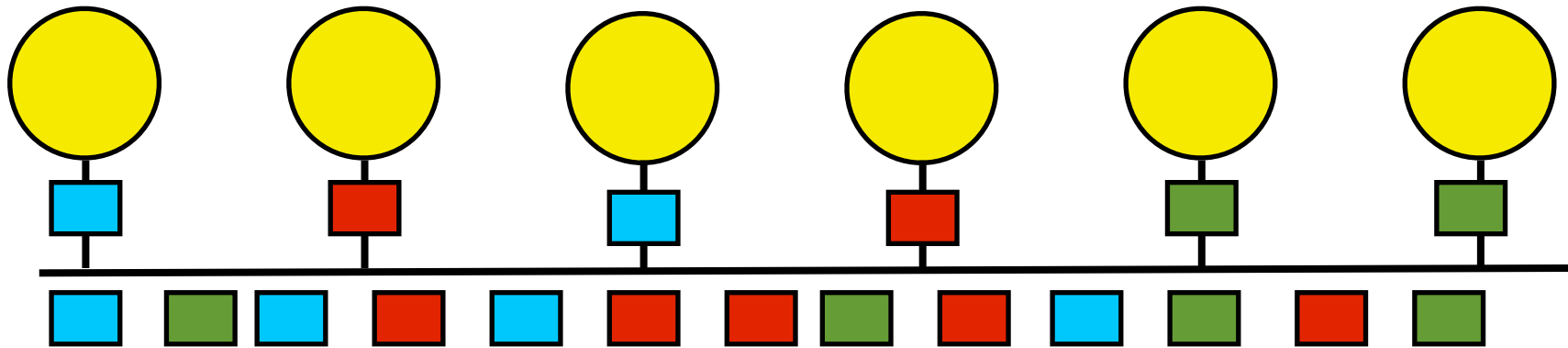
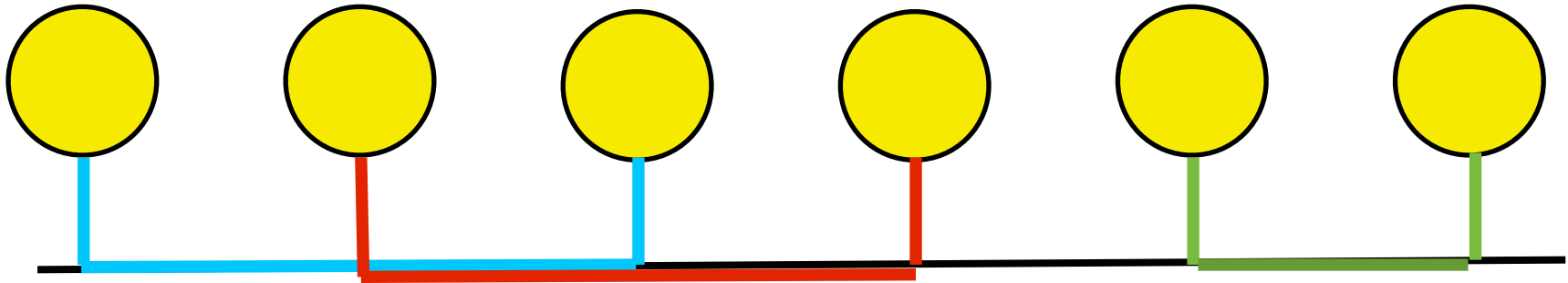


スター型

データの同時通信



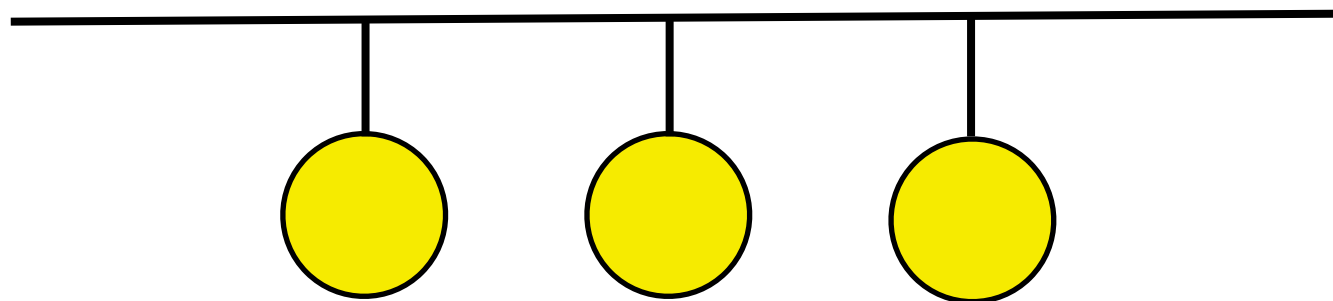
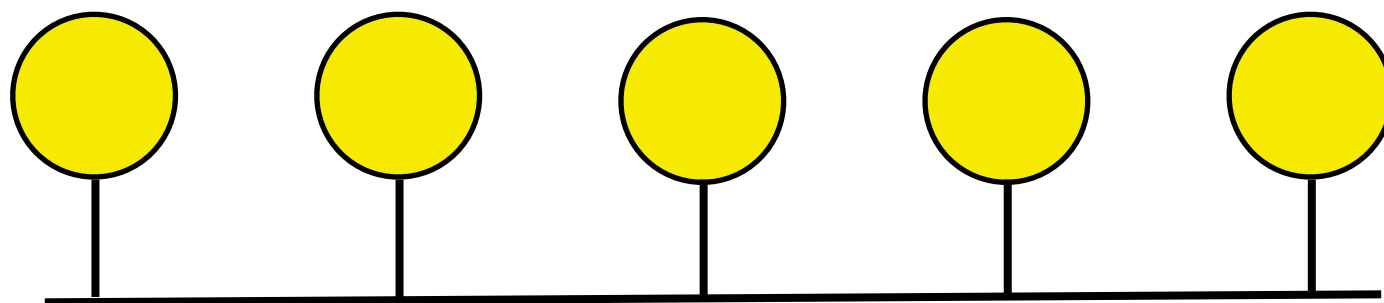
パケット通信



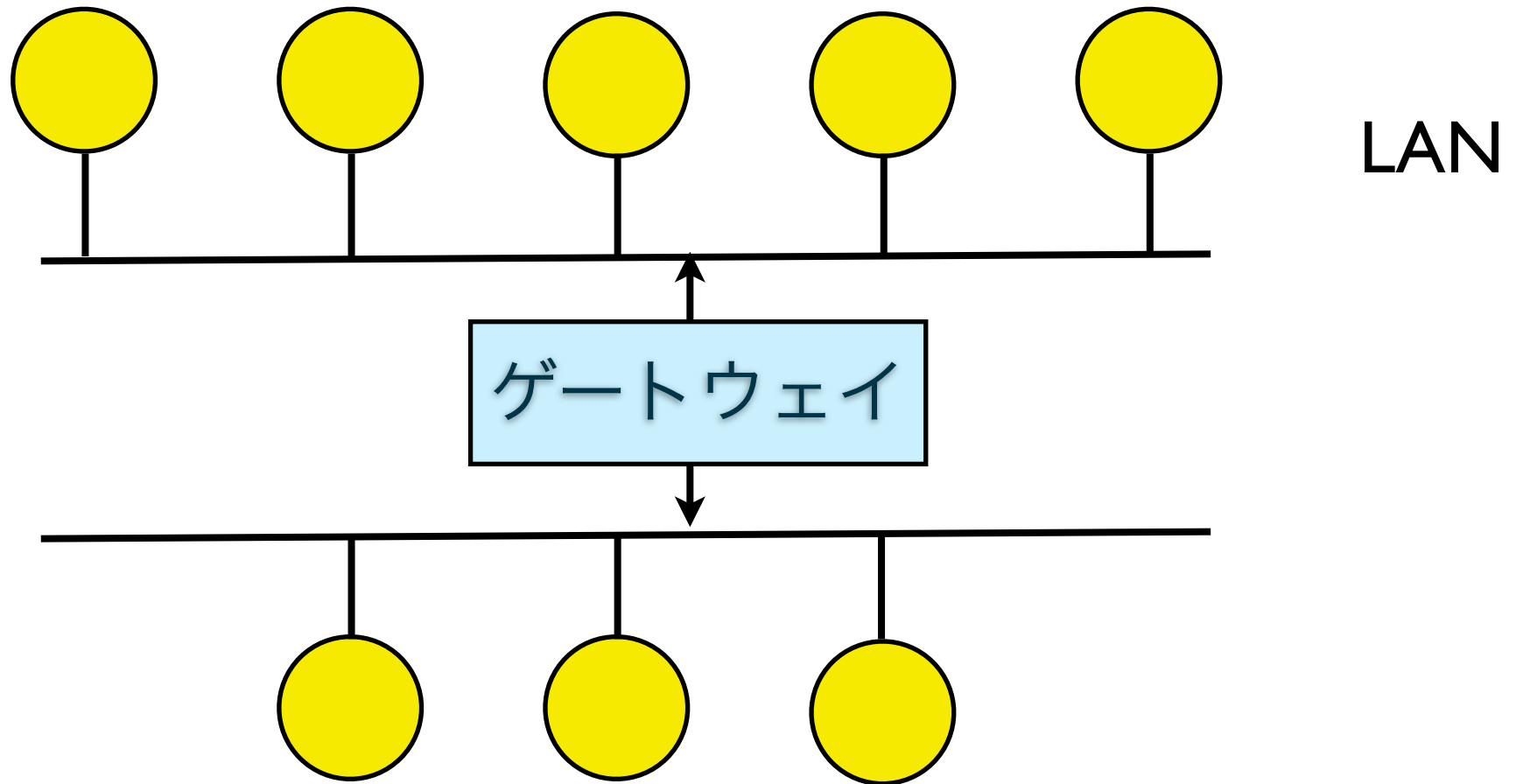
MACアドレス

- Media Access Control
 - どの装置かを識別
 - ネットワークインタフェースごとに一意

ネットワークの接続



ネットワークの接続



IPアドレス

- MACアドレスでは不十分
- ネットワークI/Fの交換
- 配送効率

IPアドレス

- 32bit (IPv4) 128bit (IPv6)
- XX.XX.XX.XX
- 133.5.xx.xx 九州大学

ネットワークの設定

- IPアドレス
- サブネットマスク
- ルーター
- DNS

MACアドレスとIPアドレス

- MACアドレス

- 54:37:96:0B:A8:E0

- 0A:55:CA:F8:E5:61

- IPアドレス

- 133.5.1.1

- 10.20.128.21

ホスト名とDNS

- 133.5.1.1 www.kyushu-u.ac.jp
- Domain Name System
- ホスト名やドメイン名とIPアドレスとの対応

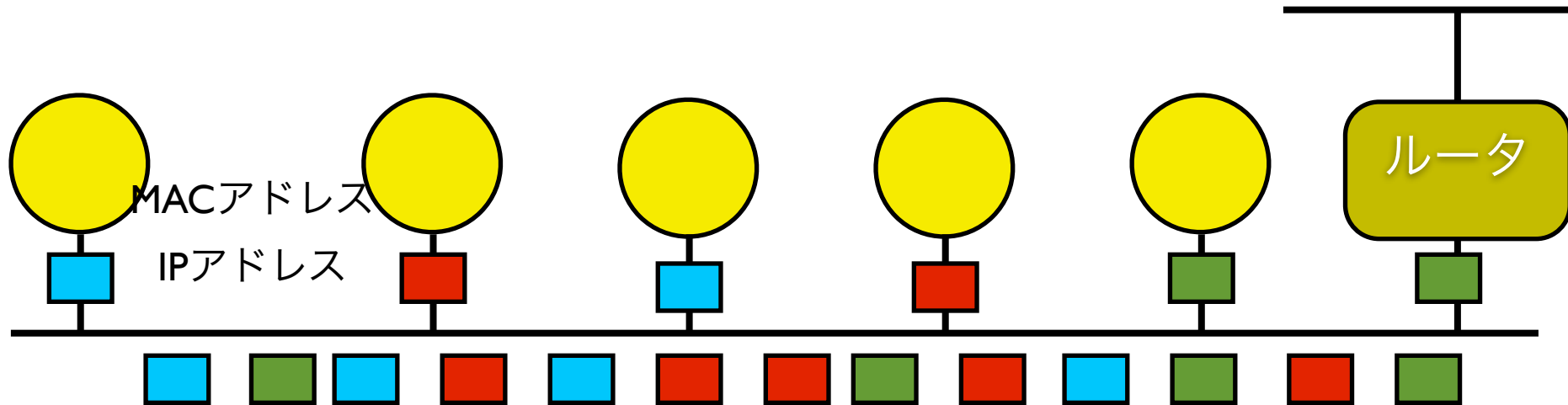
ホスト名とIPアドレス

- <http://w1.jin-lab.jp/> にアクセスして、表示内容を確認する
- w1.jin-lab.jp には二つのIPアドレスが割り当てられている
 - w1.jin-lab.jp 133.5.5.135
 - w1.jin-lab.jp 133.5.10.225

仮想ホスト

- <http://w1.jin-lab.jp/> と <http://w2.jin-lab.jp/> にアクセスして、表示内容を確認する
- w1.jin-lab.jp と w2.jin-lab.jp には同じIPアドレスが割り当てられている
 - 133.5.10.225

データの中身

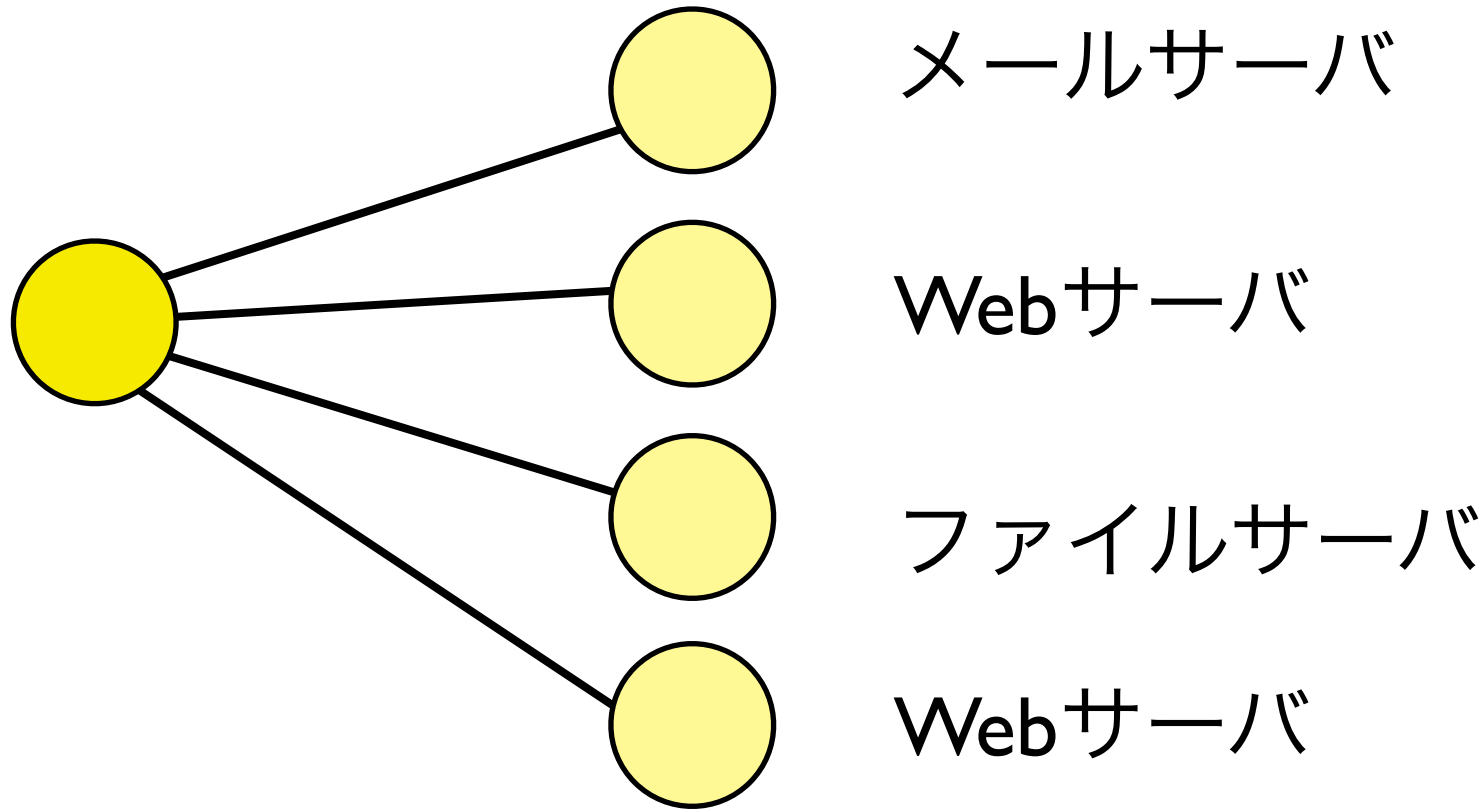


クライアント・サーバ

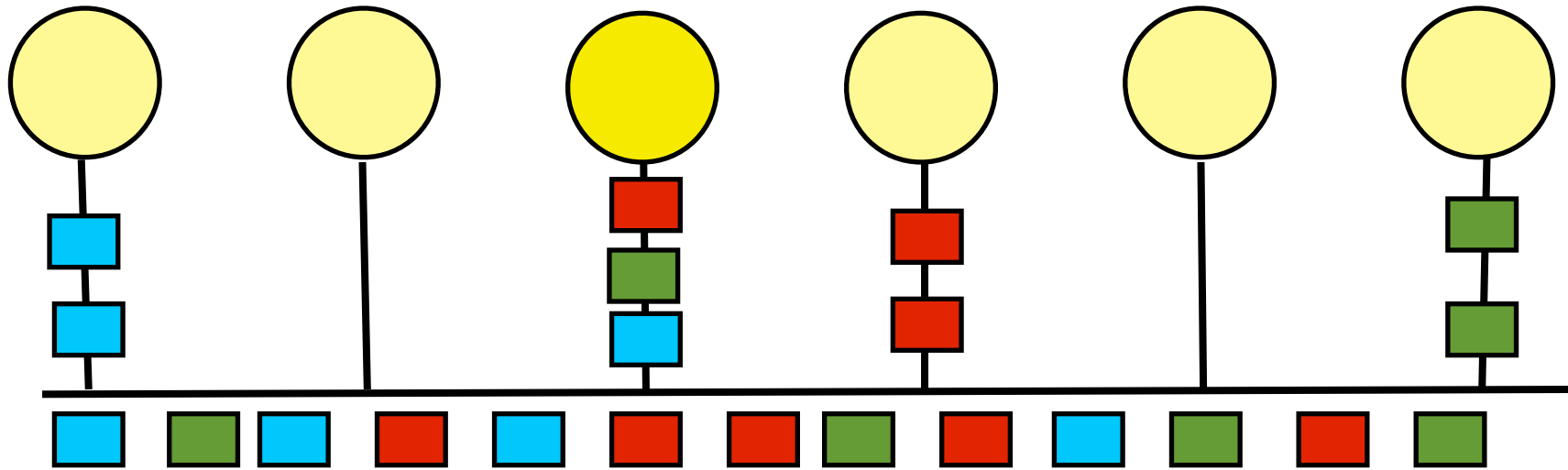
- サーバ

- メールサーバ
 - POP、SMTP、IMAP
- Webサーバ
- ファイルサーバ

複数のサーバとの接続



ポート



Well-known ポート

- 一般的なサービスで使われるポート
 - TCP/22 SSH
 - TCP/23 Telnet
 - TCP/25 SMTP
 - TCP/80 HTTP
 - TCP/110 POP3
 - TCP/143 IMAP
 - TCP/443 HTTPS

情報伝達に関する技術

- 正確に伝達
- 機密的に伝達
- 発信元を保証
- 不要な情報を受信しない、発信しない

正確に伝達

- チェックサム
- シーケンス番号



OSI参照モデル

Open Systems

Interconnection

