

低消費電力、低コストを旨とする
無線通信規格“ZigBee”

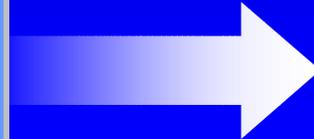
2005年11月16日
株式会社 OTSL

ZigBeeとは？

- ZigBeeは、**ZigBee Alliance**によって標準化が進められている通信規格である。

近距離無線通信

- ◆ 高信頼性
- ◆ 低コスト
- ◆ 低消費電力

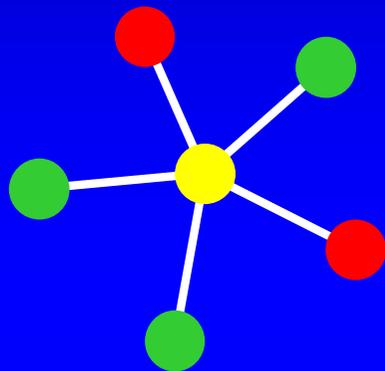


ZigBee

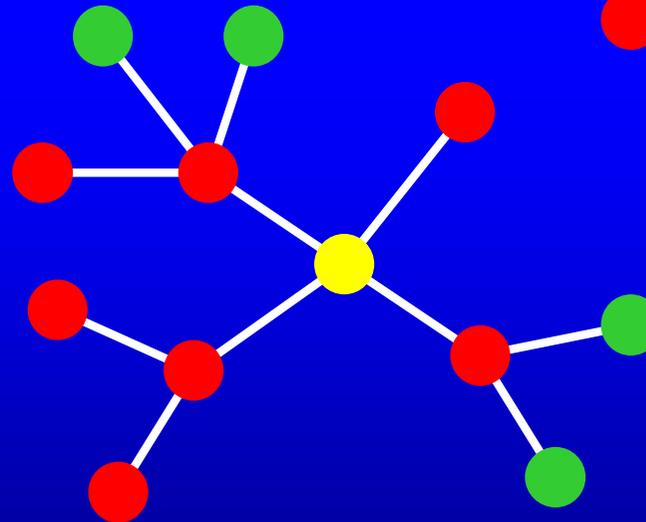
- ZigBeeは、物理層、MAC層に**IEEE802.15.4**を採用し、その上で動作するネットワーク層、アプリケーション層の仕様を定義している。
- また、ネットワーク・トポロジとしてスター型、ツリー型、**メッシュ型**をサポートすることで、さまざまな要求にこたえることができる。

ZigBeeで実現できるネットワーク

- ZigBeeは3種類の装置を組み合わせることによってスター型、ツリー型、メッシュ型のネットワーク・トポロジに対応できる。



(a) スター型



(b) ツリー型

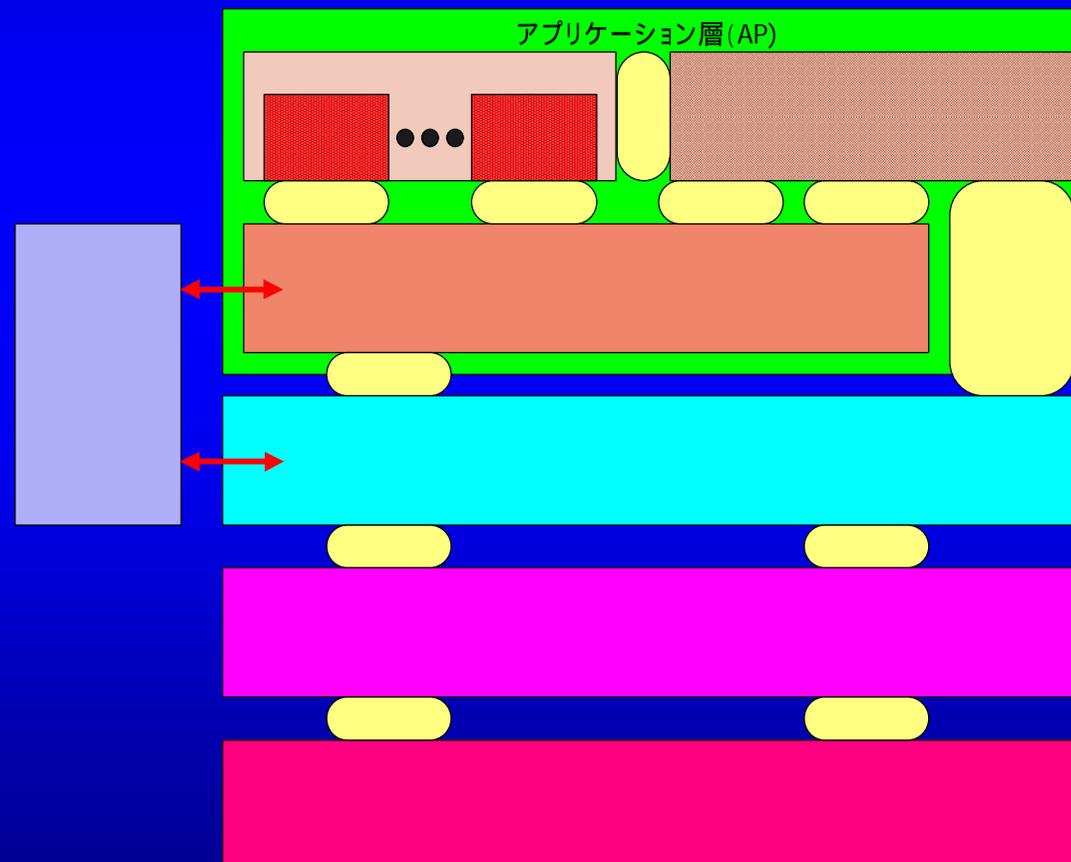


(c) メッシュ型

	ZigBeeコーディネータ
	ZigBeeルータ
	ZigBeeエンド・デバイス

ZigBeeの基本構造

- ZigBeeのプロトコル・スタックは、物理層(PHY)、メディア制御層(MAC)、ネットワーク層(NWK)、アプリケーション層(AP)そしてセキュリティ・サービス・プロバイダ(SSP)から構成される。



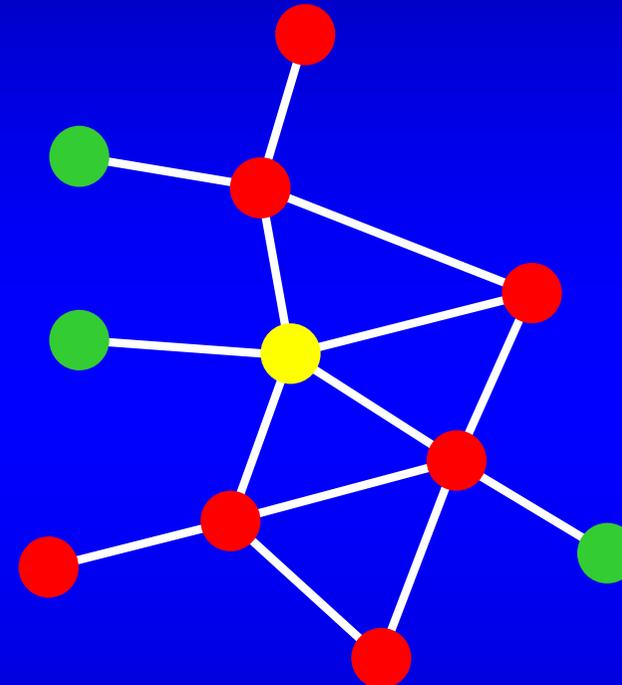
ZigBeeにおけるネットワーク層の働き

- ZigBeeのネットワーク層では、以下のような手順でネットワークを構築する。

コーディネータが
ネットワークを開始

ルータ、エンド・デバイスが
ネットワークに参加(join)

別のルータ、エンド・デバイスが
既にネットワークに参加している
ルータを経由して参加



- このようなネットワークを構成するために、ZigBeeは以下のような機能を持っている。
 - ネットワークに参加する際のアドレス(ショート・アドレス)の割り当て
 - 構築されたネットワークにおいてデータ通信経路の選択