

Felica を用いた案内誘導システムの製作

齋藤 廣野 永峯
担当 菊地先生
外部講師 山内先生

目的

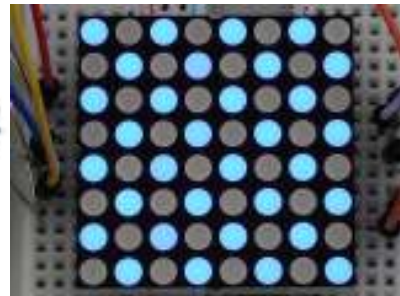
Felica という非接触 IC カードを用いて、学校に来た人が迷うこと無く目的地に辿り着けるようにする。

使用機器

- Arduino
- マトリックス LED
- Felica
- Xbee
- Felica リーダー



Arduino



マトリックス LED

システムの概要

学校内に設置された案内システム (Felica リーダー) に IC カードをかざすと目的地への矢印が表示されるシステム。さらに IC カードの情報を Xbee を使い、目的地へ送信することによって客が来たことを相手に知らせることができる。

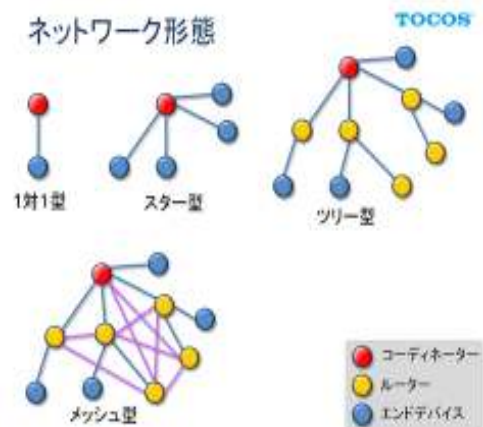
• Xbee とは

Xbee とは、近距離無線通信規格の一つ。
転送距離が短く転送速度も低速である代わりに
安価で消費電力が少ないという特徴を持つ。



XBee

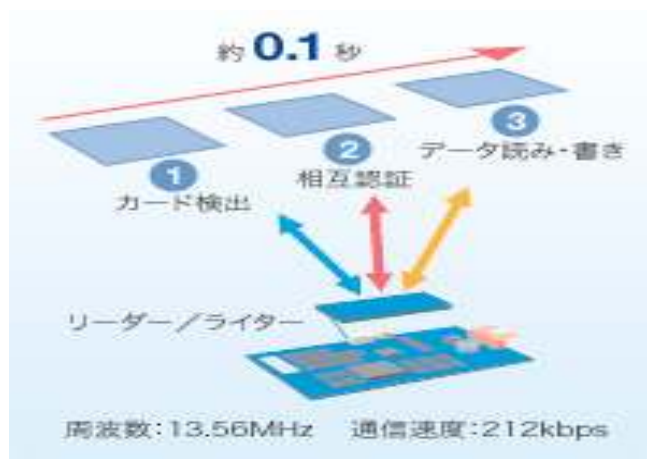
- コーディネーター
ネットワークの中心となり、1つのみ存在
- ルーター
Xbee 同士の通信を中継
1つのネットワークに複数設置できる
- エンドデバイス
中継せずにデータを送信するのみ



XBee のネットワーク形態

・Felica とは

非接触 IC カード技術のこと。非接触だから、かざすだけで高速データ送受信。さらに、データは何度も書き換えられ、カード本体を再利用できるシステム。厳重なセキュリティも実現し、公共交通機関の乗車券システムから、電子マネー、マンションの鍵まで幅広い用途で使われている。



Felica リーダーのしくみ



Felica の IC カード



Felica リーダー

考察

・問題点

Felica リーダーは Arduino のシリアルポートを使うため、同じシリアルポートを使う XBee をつなぐことができない。当初プログラムでの回避を考えていたが、困難であった。

・改善点

とりあえず、1つのシステムに Arduino を2つ使うことにした。

感想・反省

・斎藤

Felica の制御はできたが、連携したデータ転送がうまく完成せず少し残念でしたが、Arduino や Felica の制御の知識を学べて良かったです。

・永峯

プログラムで何カ月もかかってしまい完成できませんでしたが、Felica まで皆で頑張ってきたので良かったと思います。

・廣野

プログラムに時間を費やしてしまい理想とまではいかなかったが、動作したとき自分にとっては達成感があり、製作が楽しくできましたと思います。

・全体として

完成したシステムまで製作できず、基礎実験になってしまった。今後継続して付加価値を加えていきたい。