0614

【センサデータをUART受信】

1. Sensor

↓

1. Raspberry

↓(UART)

1. EndDevice-Monostick

↓(wireless communication)

1. Coordinator-Monostick

↓ (UART)

1. PythonProgram (pc )

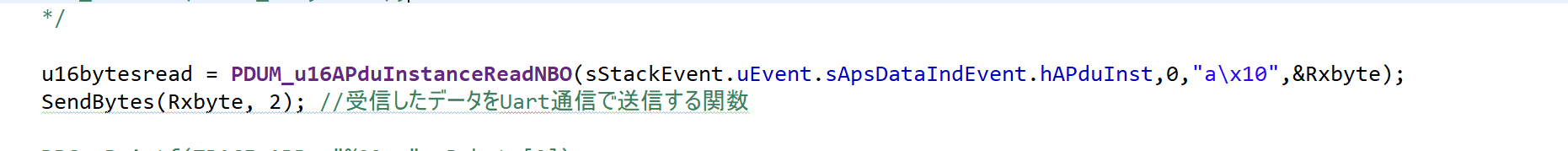
今回は４-５のUART通信を作成した.

また, RaspberryPiにあるプログラムも変更をした.

今まではCoordinatorで受信した時にprintして表示させていたが, printは割り込み処理になり, 無線通信の妨げになる. そのため, 別にpythonプログラムを用意し, そこで表示させるようにした.

以下が追加情報である.

(Coordinator)

テキスト, 手紙

自動的に生成された説明

グラフィカル ユーザー インターフェイス, テキスト

自動的に生成された説明

(PCのpythonプログラム)

テキスト

自動的に生成された説明

以下が結果である.

テキスト

自動的に生成された説明

「Data in buffer」と表示されているため, CoordinatorからUART通信でデータは受信できている.

【添付している参考論文について】

実験の条件設定，実験方法・結果が参考になる論文である. 実際にノードを設置し, RSSI, PER, Throughputで通信時の評価している.

環境として, コンピュータラボであるため, テーブル, コンピュータ, モニター, 教室の椅子で構成されている. また, デバイスは床から130～140 cmの場所に配置. 壁の厚さは約35cmのレンガ造りで, 建物の外壁はコンクリートでできており, 外壁の大部分は窓になっている.

ダイアグラム

自動的に生成された説明

テーブル

自動的に生成された説明

グラフ, ウォーターフォール図

自動的に生成された説明

実験では, 各ノードからCoordinatorに127バイトの長さのパケットを2,500個送信するとされているが, テストごとに約10,000個のパケットが送信されるのは, テスト中に多数の ACKおよびCMDフレームが送信されるため.

テーブル

自動的に生成された説明

最大の PER は, 位置  7, 4, 2 である. 位置  6  も  PER  値が高くなっているが, いずれの場合も, PER  値は許容範囲内グラフ, 棒グラフ

自動的に生成された説明としている.

パケット送信率が高いことから, 障害物やノードの距離がすべての位置のリンク品質に影響を与えなかっグラフ, 棒グラフ

自動的に生成された説明た.

グラフ

自動的に生成された説明

位置2は, 2つのノードの間には, コンピューターとモニターが置かれたテーブルや教室の椅子がいくつか配置されており, RSSI 平均値が低くなっている可能性がある.

グラフ

自動的に生成された説明グラフ

自動的に生成された説明

1秒ごとのRSSI平均値がグラフで表示され, RSSIの変化を分析して通信の安定性を判断する. 両方のグラフは, テスト中に信号強度に大きな違いがないことを示している.

【LQI】

[パルアプリ パルビューア - MONO-WIRELESS.COM](https://mono-wireless.com/jp/products/TWE-APPS/App_pal/palviewer.html)

<https://www.musen-module.com/experiment-column/twelite-experiment3/>

・パケット内にLQI埋め込まれている.

・Router, Enddeviceの切り替わり・経路も検出可能.

・タイムスタンプで1秒64カウントで遅延も測れる.

・中継フラグで，何回中継したかがわかる.