0628

【前回の内容について】

研究のアピールポイントを明確にする.

養殖場でできなければ、養殖場と似たような環境を作って実験をして,

論文では, 作った環境と養殖場の比較を事細かく説明し, 実際の養殖場と似た環境であることを示さなければならない.　目標は, 論文締め切り9/1の学会

【センサデータを受信PCで正しく表示させる】

ラズパイ(python)--- Enddevice(NXP) ==wireless==> Coordinator(NXP)---PC(python)

のフェーズごとにデータ内容を確認した.

・ラズパイ（温度センサー）

テキスト

自動的に生成された説明

・Coordinator（NXP）

テキスト

自動的に生成された説明

この16進数を10進数に変換すると, 　0x01a6 →　422

ラズパイ(python)--- Enddevice(NXP) は正しい.

・Coordinatorが接続されているPC

テキスト

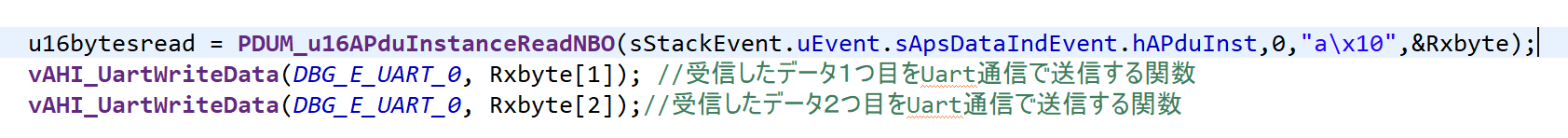
自動的に生成された説明

0xad46になっていて, データも当然422ではない.

そのため,

Coordinator(NXP)---PC(python) に問題がある.

CoordinatorのNXPにおいて, URAT通信のコードを以下のように単純にした.



その結果, ラズパイとCoordinatorが接続されているPC での表示が以下である.

テキスト

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

422, 423と表示され, 成功. また, ボルトに変換したデータも正しい数値である.

以下のように, 追加情報を示すようにした.

現在時刻、温度、送信元のアドレス(short)、データの順番

[ラズパイでの結果]

テキスト

自動的に生成された説明



[PC結果]

テキスト が含まれている画像

自動的に生成された説明

[CoordinatorのNXP]

テキスト が含まれている画像

自動的に生成された説明

【リアルタイムでの温度センサーのグラフ化】

「pip install matplotlib」でmatplotlibをインストールする. 以下のURLを参考にし, グラフ化を構築する.

[Python と Matplotlib を使用したセンサー データのグラフ化 - SparkFun Learn](https://learn.sparkfun.com/tutorials/graph-sensor-data-with-python-and-matplotlib/update-a-graph-in-real-time)

その際, 温度センサーなどのデータ受信とグラフ更新の並列処理を実装することでリアルタイムのグラフを作成した.

テキスト が含まれている画像

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, グラフ

自動的に生成された説明

【今後の予定】

実際に大学内の教室で無線マルチホップネットワークを実装した実験を行う.

　→メッシュネットワークを用いて, Ruterの位置や数によるデータ送受信の評価を行う.

→複数台のラズパイが届き次第、Enddeviceを増加したネットワークも構築する.

　→水槽を用意し, 実験を行う.

1. データ送受信やルーティング機能の評価として以下のように実験を行う

ダイアグラム

自動的に生成された説明

1. 電波強度を示すLQIを使用していく予定

C:\NXP\bstudio\_nxp\sdk\JN-SW-4163\Components\ProductionTestApi\Include\jpt.h

に, 以下のLQIに関する変数と関数があるが, 使い方を調査中.

テキスト

自動的に生成された説明



また, 以下のURLは特定のトワイライトのアプリを使用しているが, 扱っているパケット内の情報は使えるのではないかと考える.

[TWELITEを使ってみた(その3) | 無線モジュール.com (musen-module.com)](https://www.musen-module.com/experiment-column/twelite-experiment3/)

○パケット内にLQIあり.

〇送信元の論理デバイス，宛先の論理デバイスがあり，ルータ・エンドデバイスの切り替わり, 経路も検出可能.

〇タイムスタンプで1秒64カウントの遅延も測れる.

〇中継フラグで，何回中継したかがわかる.

参考までにPCでのpythonコードを示す.

テキスト

自動的に生成された説明

テキスト

自動的に生成された説明

テキスト

自動的に生成された説明