

パケットエラー・カウンター

[Enliven Application Note 006]

Date: 07-09-2016



イントロダクション

他のワイヤレステクノロジーと同様、エンライブンセンサーが用いている BLE 技術ではパケットエラーが時々発生します。センサーの転送レートもサンプリングレートも 50Hz なのでデータの再転送は不可能です。多くの場合、パケットエラーの影響は少ないのですがセンサーが通信レンジ内にあるかモニタリングする必要が時々あります。次のアプリ・ノートではパケットのタイムスタンプを比較してパケットエラーモニターの作り方を説明します。

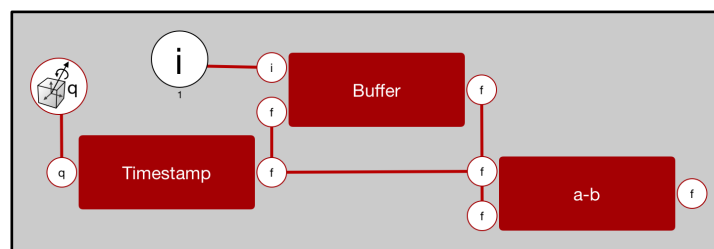
目的

二つの連続パケットのタイムスタンプを比較する事で通信にかかった時間がわかります。通信時間を使ったアルゴリズムを作ってパケットエラーが発生したか極めてエラーを数えます。

方法

エラーが発生したか確かめるにはサンプリングレートが 50Hz である事を前提に通常のパケット通信時間を 20ms とします。つまり、エラーでない時には通信時間が 20ms を超えません。

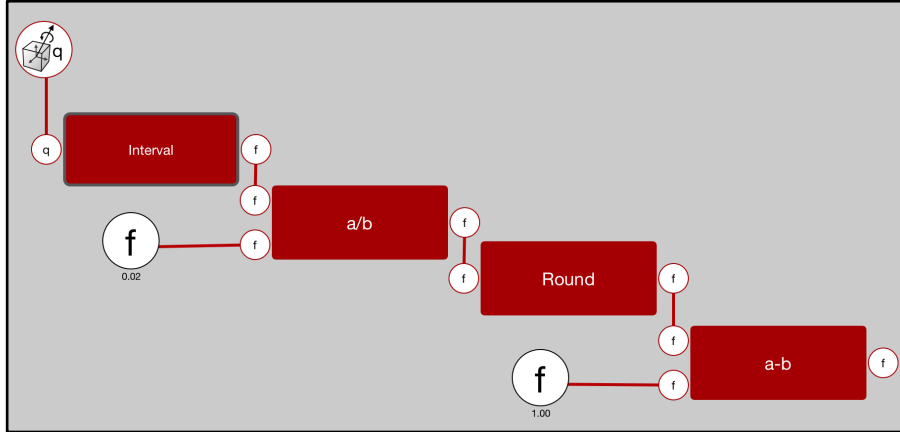
通信時間を測るには下記のアルゴリズムを作ります



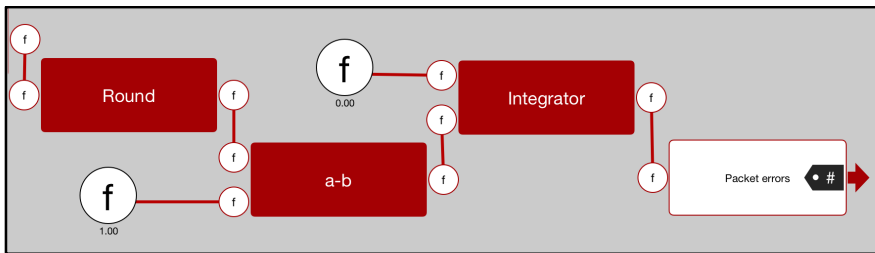
アルゴリズムの出力数値を使ってパケットエラーが発生したか確かめる事ができます。通信時間を 20ms で割ると結果は約 1 となり、エラーがなかった事になります。ちょうど 1 になる様に結果を切り下げます。1 を引く事で前回のアップデートから発生した

Packet-errors counter

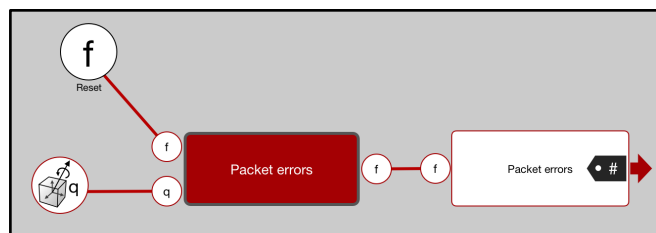
エラーの数がわかります。下記の図ではバッファとタイムステップが一つのコンテナにまとめられ、切り下げの結果を出します。



エラーを数えるには **Integrator** 関数を加えます。



完成したアルゴリズムをコンテナ化します。**Integrator** の初期値はコンテナに入れなければエラーカウンターのリセットに使えます。



パケットエラーカウンターのコンテナはアセットストアより購入できます。