**BGT60TR13のデータ転送について**

基本的に、データシート

5 Data Organization and SPI Interface

に準拠します。

データ取得のコマンドをBGT60へ送信した後、BGT60はヘッダ+データのバイナリデータを設定した間隔で順次送ってきます。したがって、BGT60のバッファをアンダーフロー/オーバーフローさせずに受け取る事が重要です。研究開発向けのRX版モジュール（WIZ-1-P, WIZ-1-R4） はBGT60の性能を存分に引き出せる程の転送能力を実装していますが、WIZ-1-R3(STM32)の場合は、電波法遵守の範囲の転送処理で設計しているため、これらの転送能力を超える設定をBGT60にすると、正しくデータを得る事が出来ません。

BGT60から送られてくるバイナリデータは、

ヘッダ 3x3バイト

データ アンテテ数xサンプル数x1.5 バイト

で構成されます。

**ヘッダについて**

最初の3バイト : 0 固定

BGT60からのデータで3バイトが0になる事は基本的にはないので、

これをストリーミングデータの区切りとして見る事も出来なくはないとは

思いますが、確実とは言い難いです。

次の3バイト : 上位12bit : FRAME\_CNT, 下位 12bit SHAPE\_GRP\_CNT

FRAME\_CNTは1フレーム(1データ１)ごとにカウントアップされるカウンタで、

ここを調べる事で、フレームが連続しているか、欠落しているかが解ります。

SHAPE\_GRP\_CNTは、BGT60の掃引にShapeグループを設定している時に

そのShapeカウンタとして機能します。

次の3バイト : 上位12bit : CHARP\_LEN, 10bit SADC\_VAL, 2bit CS

CHARP\_LENとCSは良く解りません。

SADC\_VALは、BGT60の内部にあるSADCというA/Dコンバータの

変換値です。SADC\_CTRLレジスタで、何を変換するかを設定できますが、

実用的には温度センサぐらいしか無いと思います。

ヘッダについては、BGT60の設定で削除する事もできますが、データの欠落等を知ることが出来るFRAME\_CNTは重要なので、これを確認することを推奨します。

**データについて**

Shapeグループを使用せずに、1フレーム=1掃引している場合を記述します。グループを使う時は、xグループ数で考えて良いはずです。

データサイズは

アンテテ数xサンプル数x1.5 バイト

アンテナ数は 1、2、3のいずれか

サンプル数=1チャープのデータ数 : 256点、1024点等

したがって、アンテナ数1、1チャープのデータ数が256点の場合、全部で256個のデータが含まれていることになり、1データは12bitなので、バイナリサイズとしては256x1.5=384バイトとなります。12ビットのデータは3バイトを基本構成として、上位12bit、下位12bitでそれぞれデータが格納されます。

1アンテナの場合

最初の3バイト: 上位12bit データ0 下位 データ1

次の3バイト: 上位12bit データ2 下位 データ3

次の3バイト: 上位12bit データ4 下位 データ5

という感じで並びます。

2アンテナの場合、

最初の3バイト: 上位12bit TX0データ0 下位 TX1データ0

次の3バイト: 上位12bit TX0データ1 下位 TX1データ1

次の3バイト: 上位12bit TX0データ2 下位 TX1データ2

3アンテナの場合

最初の3バイト: 上位12bit TX0データ0 下位 TX1データ0

次の3バイト: 上位12bit TX2データ0 下位 TX0データ1

次の3バイト: 上位12bit TX1データ1 下位 TX2データ1

次の3バイト: 上位12bit TX0データ2 下位 TX1データ2

次の3バイト: 上位12bit TX2データ2 下位 TX0データ3

となります。