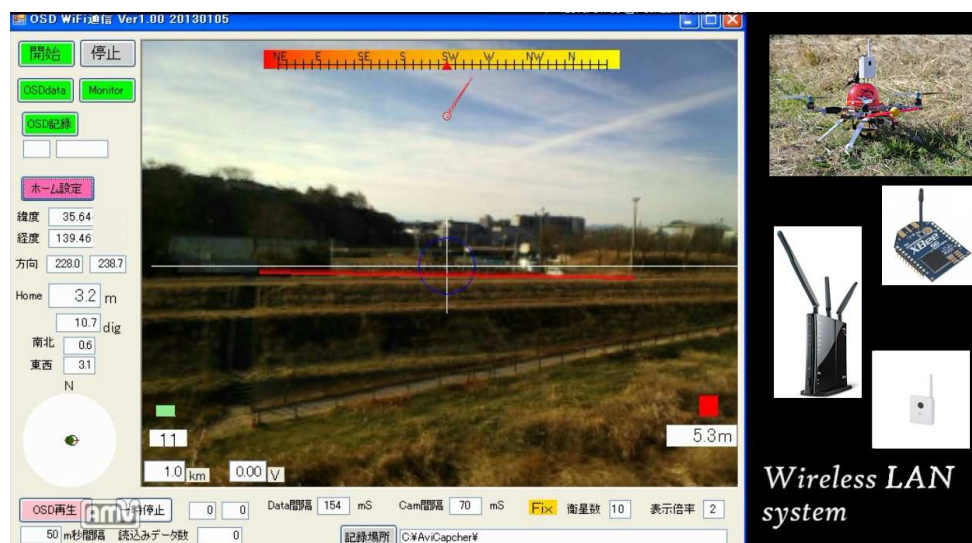


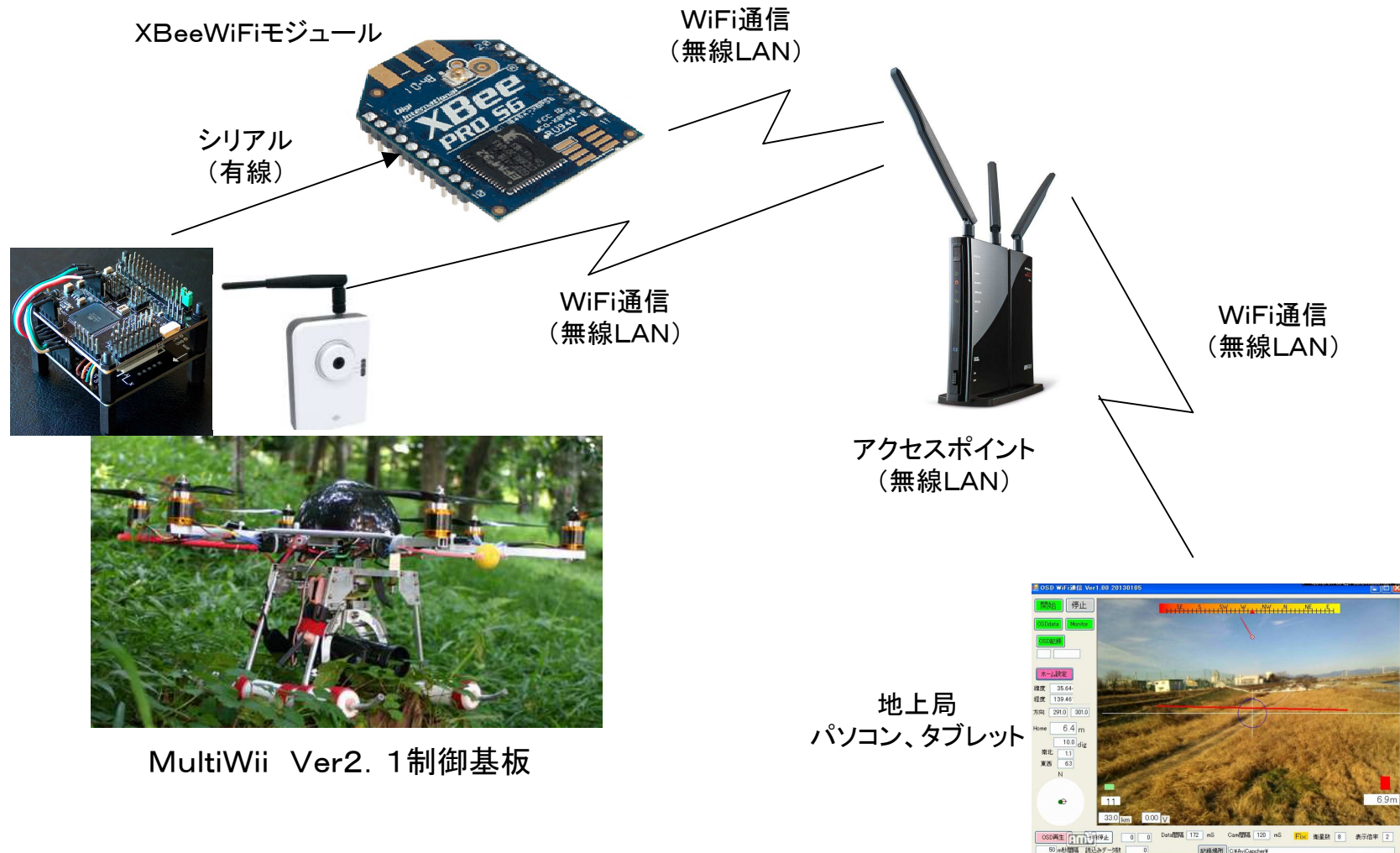
New Style OSD 取扱説明書(簡易版)

LanOsd Ver1.00Pre windows版(XP, 7用)



MultiWii(OSDデータ+画像)無線LAN通信

ヘリやマルチコプターの位置情報や
テレビカメラ映像を無線LANで伝送



1. システムの設定手順

1. 1 マルチコプター本体

(1)制御用マイコンボード … ATmega Mega 256Mbyte

ProMiniはプログラム容量不足な為に不可です

(2)制御プログラム … Ver2. 1を改造(データの自動送信100ms間隔)

MultiWii_2_1a.LZHを任意の場所で解凍します。

①MultiWii__2__1a. Ino

②serial. Ino

通信方法を追加の為、添付の2つのファイルを交換します。

(3)その他のファイルはオリジナルのまま使用します。通常のようにMultiWii制御基板にプログラムを転送して下さい。

1. 2 XBee Wifi モジュール

MultiWii制御基板の姿勢・GPSデータを無線LANリンクする為に使用します。

(1)ワイヤーアンテナ型、PCBアンテナ型、U-FLコネクタ型の何れも使用出来ます

(2)XBeeモジュールの設定ツール

メーカーから提供されているX-CTUと言う設定プログラムによって通信アドレス等の設定をします。

(3) PCにXBeeモジュールを接続します


「XBeeエクスプローラUSB」・・・XBeeをUSB接続するアダプタボードが便利です

XBeeやX-CTUプログラムについてはネット上に沢山載っていますので

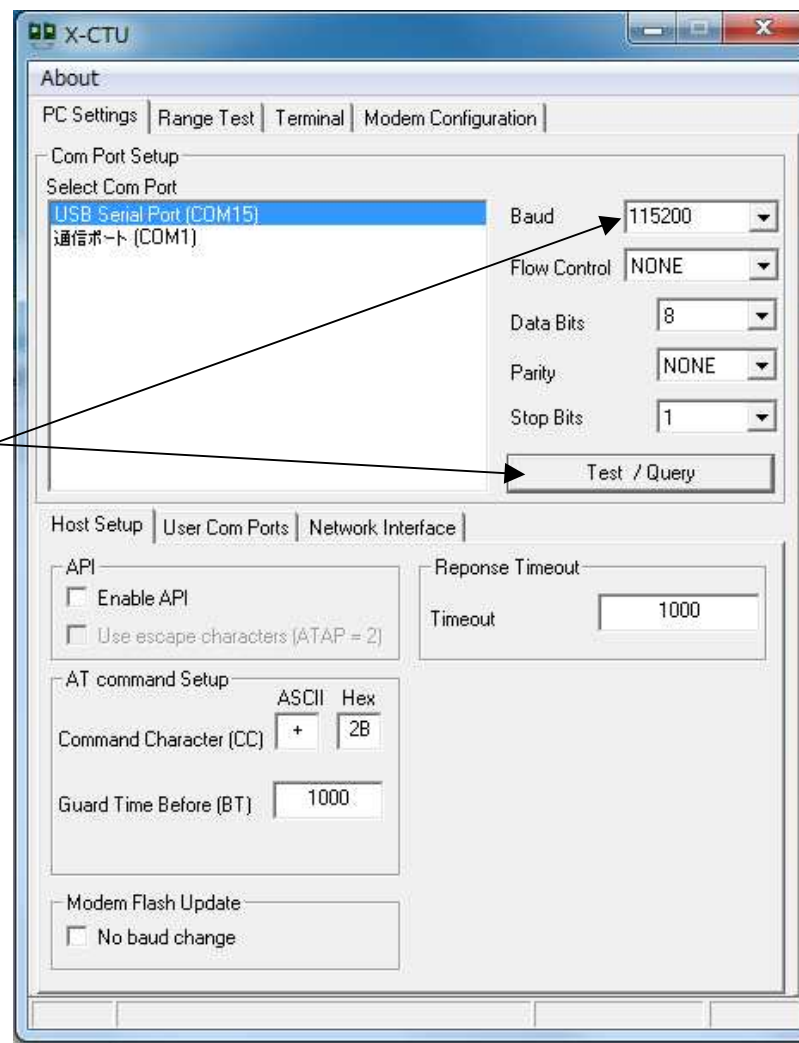
参照してください。例：<http://www.maroon.dti.ne.jp/koten-kairo/works/dsPIC/xbee1.html>



①XBeeモジュールと接続

 を押して接続をします。但し、エラーが出る事が多く、モジュールを再接続してやり直しを繰り返すと繋がります。

注意：Baudは購入時は9600を選択。後の設定時に115200に変更をします。

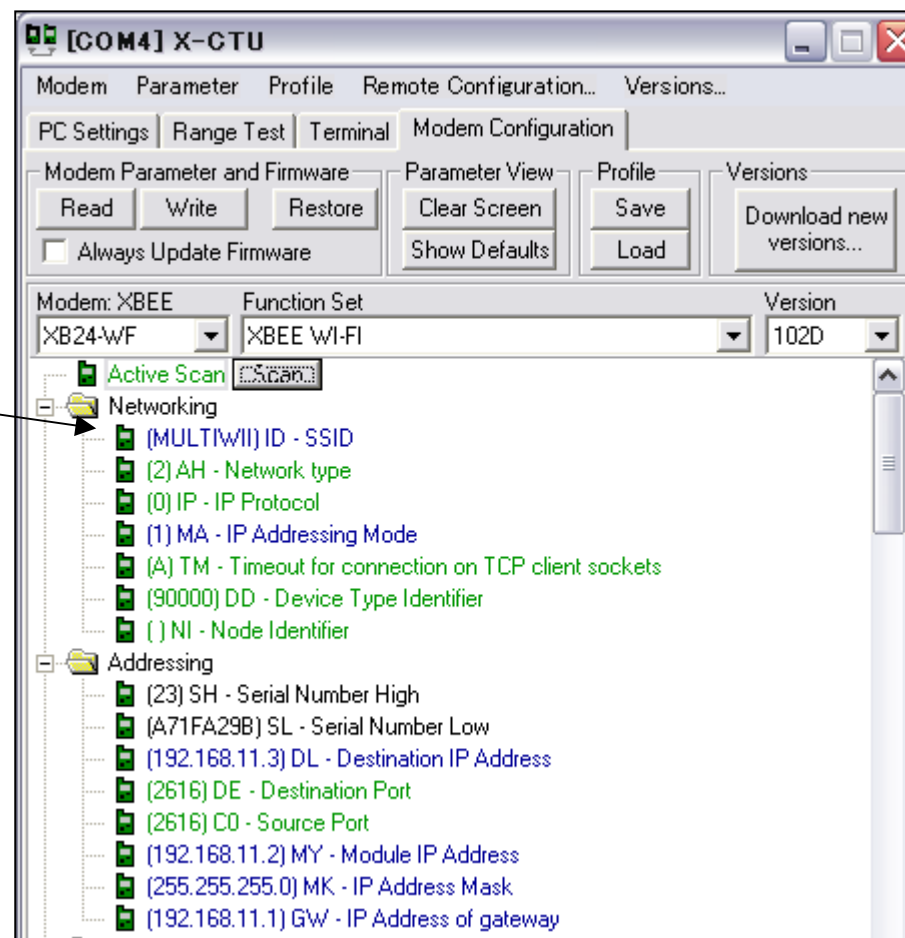


②Modem Configuration 設定

XBeeは多機能な設定が出来ますが今回使用する項目のみ説明を致します。他は必要に応じ設定してください。

- ID-SSID: ネットワーク名(任意決める)
- AH-Network type: 2 - INFRASTRUCTURE
- IP-IP Protocol: 0 - UDP
- MA-IP Addressing Mode: 1 - STATIC
(敢えて固定アドレスを選択)
- MY-Module IP Address: 192.168.11.2
- MK-IP Address Mask: 255.255.255.0
- GW-IP Address of gateway: 192.168.11.1

注意:IPアドレス情報は後の設定にも使用します



②Modem Configuration 設定 つづき

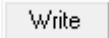
●EE—Encryption Enable: 2 - WPA2 (AES) SECURITY

●PK—Passphrase: パスワード

EE, PKは使用する無線LANへログインする為のセキュリティ種類とパスワードを設定。また、前頁のIDも同様に無線LANへのログイン名を設定します

●BD—Baud Rate: 7 - 115200

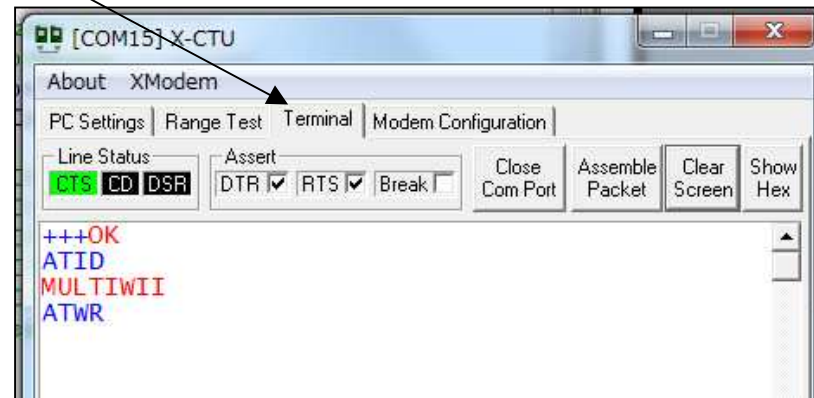
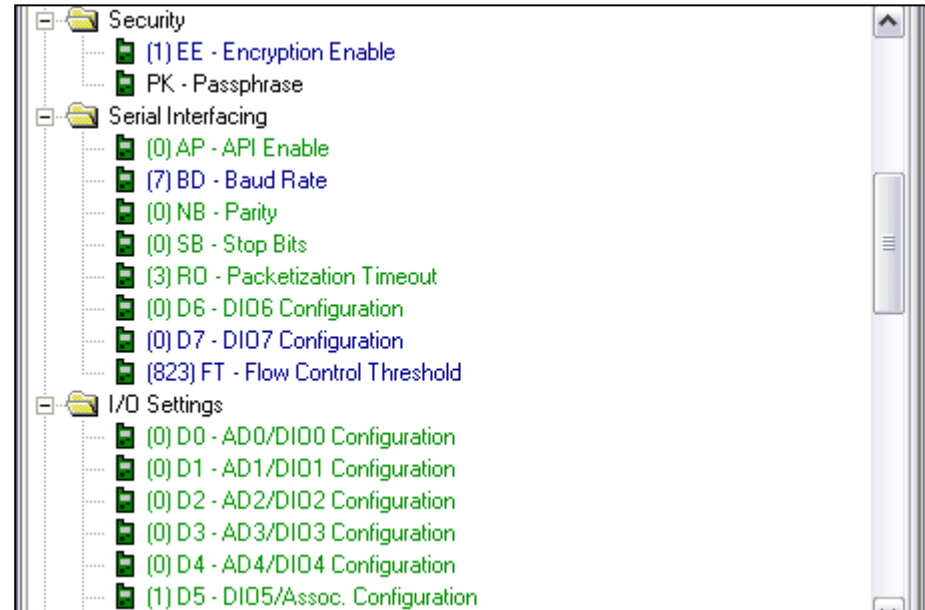
MultiWiiの通信速度に合わせます。この設定スピードが合わないMultiWiiとの通信が出来ません

●全ての設定が出来たら  を押して必ず書き込んで下さい

●注意:

・BD—Baud Rateを 115200に設定しましたので、X—CTUのBaudに115200に変更をします。

・PK—Passphrase: パスワードは小文字が入力出来ませんので、大文字を使うかTerminalモードにしてATコマンドで設定します



1.3 無線LANルーター

既存の無線LANルーターなら全て使用可能です。出来れば高速な方が伝送速度や品質の面で有利です。

例としてBUFFALOのWZR-HP-G450Hで説明をします。IEにて無線LANルーターの無線設定画面を開きます

BUFFALO
WZR-HP-G450H

TOP Internet/LAN 無線設定 セキュリティー ゲーム&アプリ NAS

WPS 基本(11n/g/b) 拡張(11n/g/b) WMM(11n/g/b) MACアクセス制限 マルチキャスト制御 ゲ

AOSS

WPS機能 ☒ 使用する

外部Registrar ☐ 要求を受け付ける

設定

エアステーション PINコード" PIN生成

EnrolleeのPINコード" OK

WPS用無線セキュリティー設定

WPSステータス	configured	解除
11n/g/b	SSID	MULTIWII
	セキュリティー	WPA2-PSK AES
	暗号鍵	20120818



Xbeeの設定と合わせる

XBee

- ・ID - SSID
- ・EE - Encryption
- ・PK - Passphrase

1. 4 無線LANカメラ

既存の無線LANカメラなら全て使用可能です。出来れば高速な方が伝送速度や品質の面で有利です。

例としてLogitecのLAN-NCW150/Sで説明をします。IEにて無線LANカメラの詳細設定画面を開きます

Internet Camera カメラ映像 **詳細設定**

- 基本設定
 - ネットワーク
 - 無線設定
- ビデオ設定
- 動作検知
- システム設定
- 管理ツール

SSID: MULTIWII

チャンネル: Auto

認証方式: WPA2-PSK

暗号化タイプ: AES

☐ パスワードの表示

WPAプレシェアードキー: ●●●●●●●●●●

WEPキーフォーマット: HEX

WEPキー長: 64-Bit

デフォルト: 1


WEPキー1:

WEPキー2:

WEPキー3:

Xbeeの設定と合わせる

- XBee ID - SSID
- EE - Encryption
- PK - Passphrase



2. 1 パソコン側の設定 「システムファイルの解凍」

NewOSDVer1Pre.LZHを任意の場所で解凍します。なお、**.Net Frameworkの環境が必要**ですのでMicrosoftのホームページから必要に応じて(最新バージョン)事前にダウンロード／インストールをして下さい。

- ◆インストール ... 解凍したファイルを任意のディレクトリに配置をするだけです。
- ◆アンインストール ... 解凍したファイルを全て削除すればOKです。

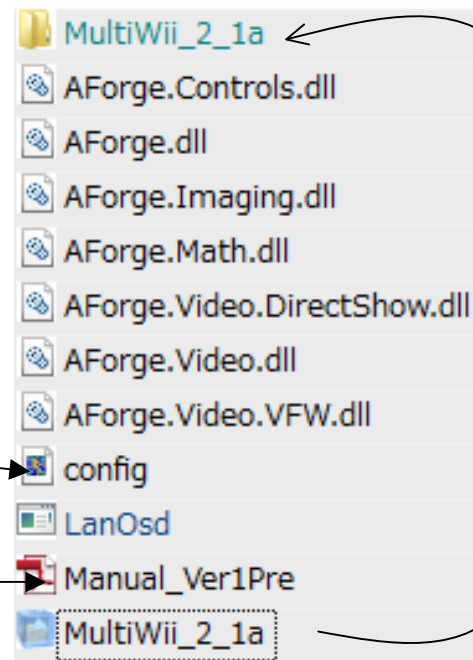
任意の場所で解凍すると右のようなファイルが出てきます。

・プログラムで使用するDLL群と設定ファイルです。
プログラムと同一のディレクトリに置いて下さい

・プログラムの設定用ファイル(TEXT形式)

・パソコン用のシステムプログラム

・本、取扱説明書



MultiWii_2_1a.lzhを再度解凍するとMultiWii用のプログラムディレクトリが出来ますので
1. 1 マルチコプター本体
(2) 制御プログラム
に従いMultiWiiの設定をして下さい

2.2 パソコン側の設定 「環境設定用ファイルの設定 ... Config.dat」

使用環境に応じ設定値を変更します。下の設定例はLogitechの無線LANカメラLAN-NCW150/Sのものです。

●カメラのストリーミング用ファイル名です。簡単に判らないので、カメラのモニター用HTMLプログラムを読む必要があります

●LANアドレスは使用するルーターやXBeeユニットと合わせる必要があります

●プラネックスのカメラにはログインフリー・モードがあり、その専用ファイル名です。現在は未使用。

```
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 検索(S) ウィンドウ(W) マクロ(M) その他(O)
>> 1 http://192.168.11.200:8000/snapshot.cgi /* camera storeing file name↓
2 admin /* camera Login name↓
3 admin /* camera Login password↓
4 1 /* display zoom ratio↓
5 640 /* camera width↓
6 480 /* camera high↓
7 192.168.11.3 /* PC Lan address↓
8 9750 /* XBee Wifi port number↓
9 192.168.11.2 /* XBee Wifi port address↓
10 /yagu.jpg /* only CS-W05NM camera↓
11 C:/AviCapcher/ /* recoding first directry↓
12 test01.avi /* recoding file name↓
13 [EOF]
```

2.3 パソコン側の設定「LAN環境の接続確認」

使用環境に応じたLAN設定が正常な状態かをpingコマンド(最も基本的なLAN機器の応答確認)を使い確認します。

(1)[全てのプログラム][アクセサリ][コマンドプロンプト]・・・コマンドプロンプトの画面が出ます



(2)前項で設定したXBeeモジュール及び無線LANカメラとパソコンの接続を各々確認をします

Ping 192.168.11.200と入力(例では無線LANカメラのアドレスを入力)

```
コマンドプロンプト
C:\Users\yagu>ping 192.168.11.200

192.168.11.200 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
192.168.11.200 からの応答: バイト数 =32 時間 =6ms TTL=64
192.168.11.200 からの応答: バイト数 =32 時間 =2ms TTL=64
192.168.11.200 からの応答: バイト数 =32 時間 =1ms TTL=64
192.168.11.200 からの応答: バイト数 =32 時間 =4ms TTL=64

192.168.11.200 の ping 統計:
    パケット数: 送信 = 4、受信 = 4、損失 = 0 (0% の損失)、
ラウンド トリップの概算時間 (ミリ秒):
    最小 = 1ms、最大 = 6ms、平均 = 3ms
```

正常に接続した場合

接続が確認出来ない場合は、IP
アドレスやパスワード等を再確認
し、必ず接続する事を確認してか
ら次項に進んで下さい。

接続出来ない場合

```
192.168.11.4 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
192.168.11.3 からの応答: 宛先ホストに到達できません。
192.168.11.3 からの応答: 宛先ホストに到達できません。
192.168.11.3 からの応答: 宛先ホストに到達できません。
192.168.11.3 からの応答: 宛先ホストに到達できません。

192.168.11.4 の ping 統計:
    パケット数: 送信 = 4、受信 = 0、損失 = 4 (100% の損失)、
```

3. 1 プログラムの立上げ

LanOsd. Exeをダブルクリック(事前にアイコン化しても良い)してプログラムを立ち上げると図1が表示されます
立上げ当初はデータやカメラ画像は表示されません。次項から各機能について説明を致します。

なお、バージョンアップに伴い画面のレイアウト等は変更に成りますので、場所は置き換えて見てください。

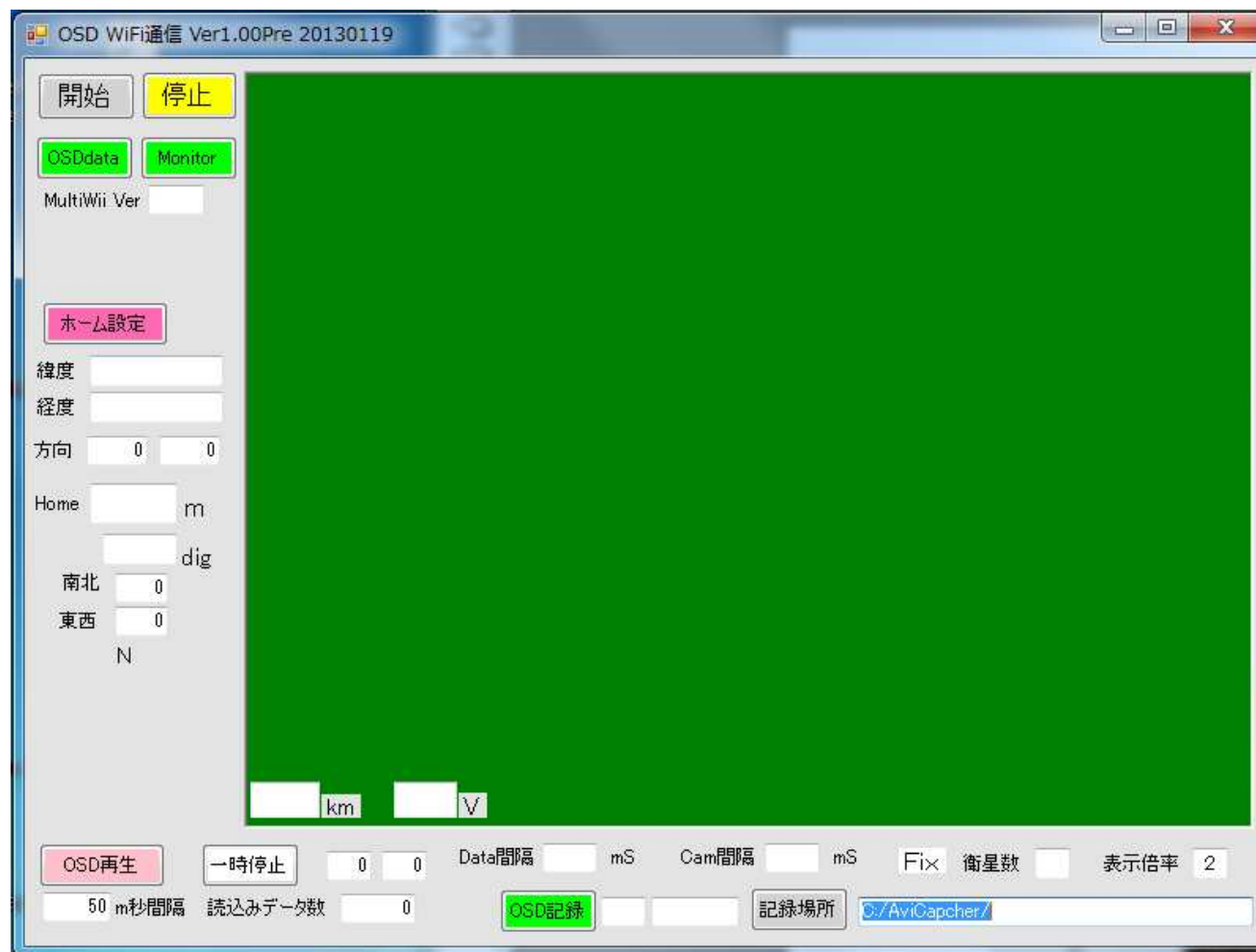
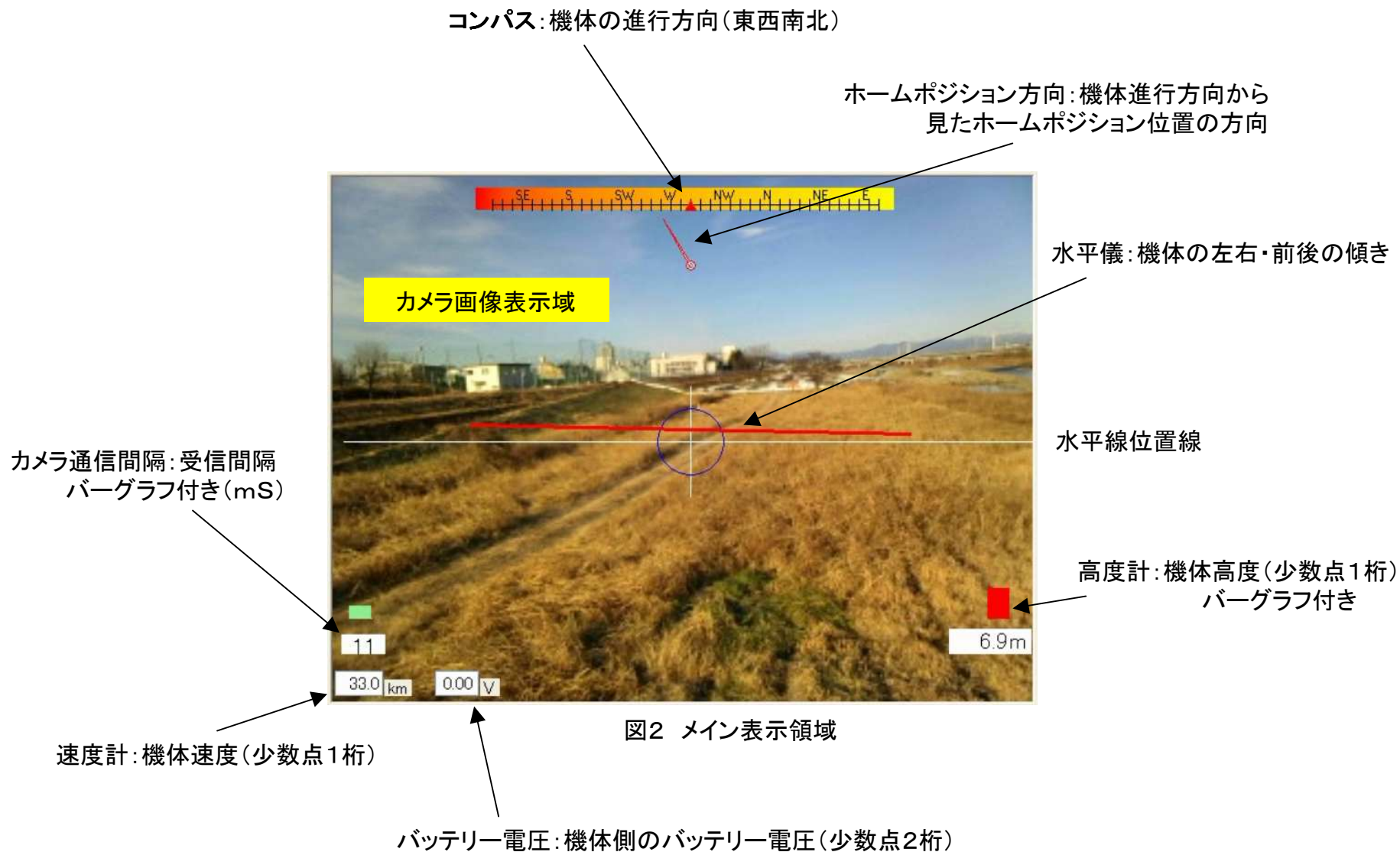


図1 最初の画面

3. 2 各機能の説明

3. 2. 1 メイン表示領域(図2)



3. 2 各機能の説明(続き)

3. 2. 2 リアルタイム情報表示領域(図3)

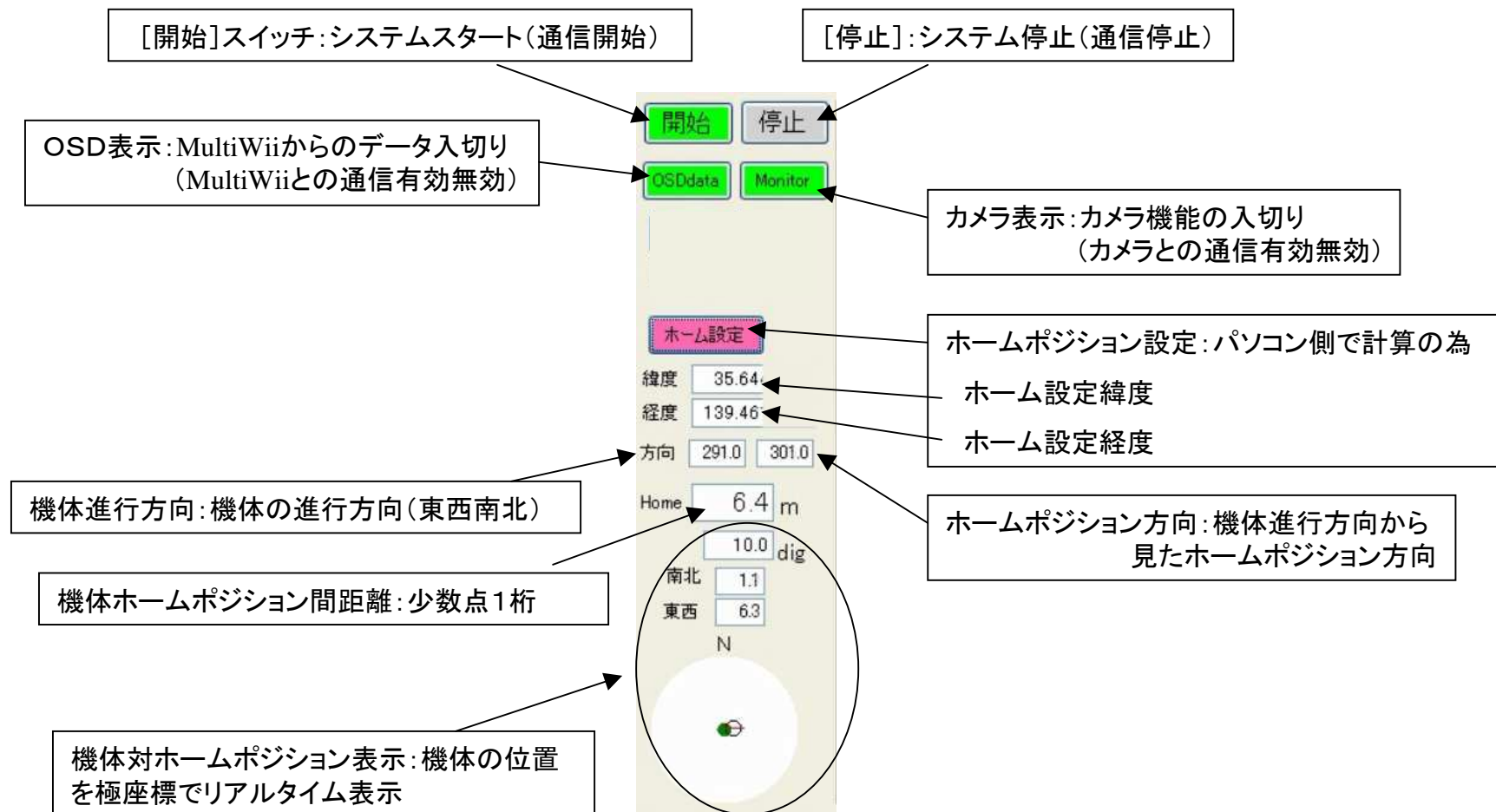


図3 情報表示

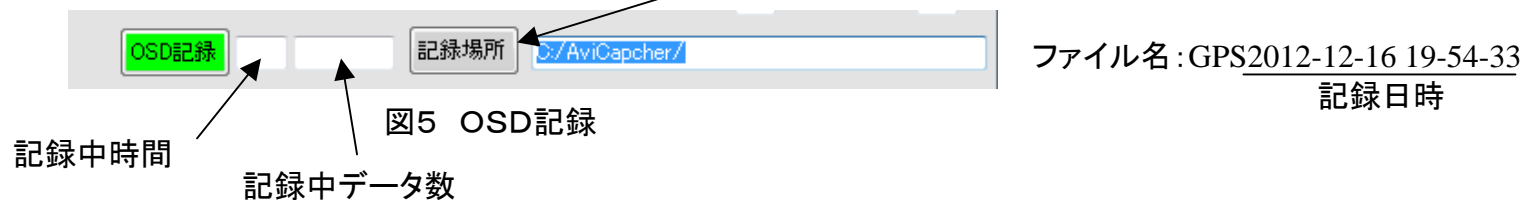
3. 2 各機能の説明(続き)

3. 2. 3 リアルタイム情報補助表示(図4)



3. 14 OSDデータ記録(図5)

OSDデータ記録: 受信中のMultiWiiからのデータを指定ファイルにCSV形式で保存します



3. 15 機体座標の動き再生(図6)

OSDデータの記録データを再生しレーダー表示(図7)します



4. メインテナンスと連絡先

4. 1 メインテナンス

未だ発展途上のシステムです。特に、市販無線LANの性能によりサービスエリアが大きく変動をします。

無線LANルーターを発売するメーカーによっては外部アンテナが同時に発売されていますので、外部アンテナを装備する事でサービスエリアも広範囲になります。なお、電波法によりメーカー推奨以外の外部アンテナを装備する事は法律違反に成りますので、予め注意が必要です。

このシステムを開発した最大の目的は、国内の電波法を遵守した上でOSD(機体の姿勢制御や画像)を実現する事です。

今後も、順次バージョンアップをして行く予定ですので、バグ・リポートや機能等について、ご意見があれば下記の連絡先をお願い致します。

※注意:

- (1)本システムはマルチコプターの製作・調整・操縦技術、MultiWiiのプログラム(Arduino)の理解、無線LANの設定・扱い等、事前に多岐に渡る理解と技術・技能が必要です。ラジコン初心者の人は使用をご遠慮下さい。
- (2)空を飛ぶラジコンは扱いを間違えると大きな事故に直結を致します。くれぐれも飛ばす環境を考慮してください。
- (3)本システムによる発生した如何なる問題についても当方での責任は負いません。ご自身の責任において運用をお願い致します。

4. 2 連絡先

メール: yyagu2002@yahoo.co.jp

ブログ: <http://blogs.yahoo.co.jp/yyagu2002>

ご参考: YouTubeへの投稿動画

<http://www.youtube.com/watch?v=bxYfgqrFji0>