

---

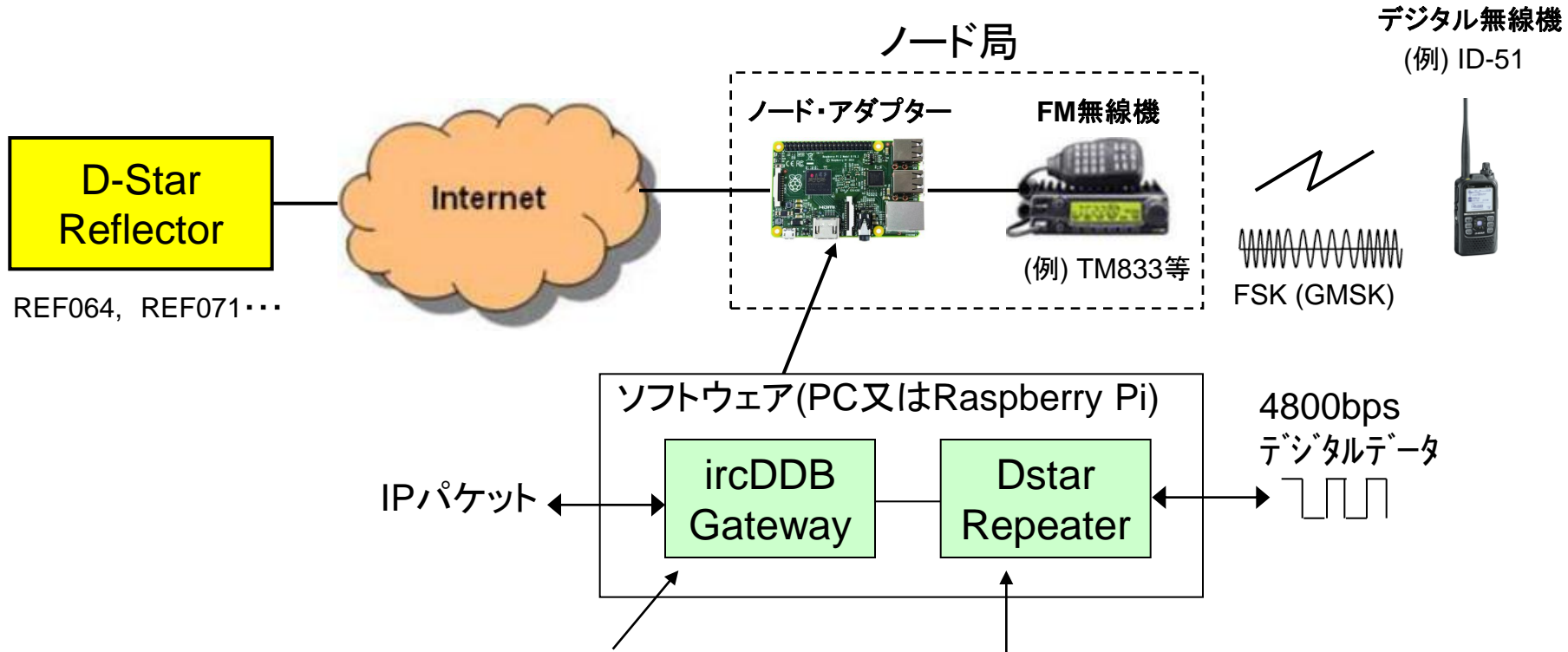
# D-Star ノード局の製作方法

## <サウンドカード方式>

---

2015/10/17 by JR1OFP

# D-Star ノード局の構成方法



## <ircDDBGatewayソフトウェアの主な機能>

- (1) 目的のReflectorとの接続処理を行う。
- (2) インターネット(IP)通信によりReflectorと音声パケット等のやりとりを行う。
- (3) IPパケットの組み立てを行う。

## <Dstar Repeaterソフトウェアの主な機能>

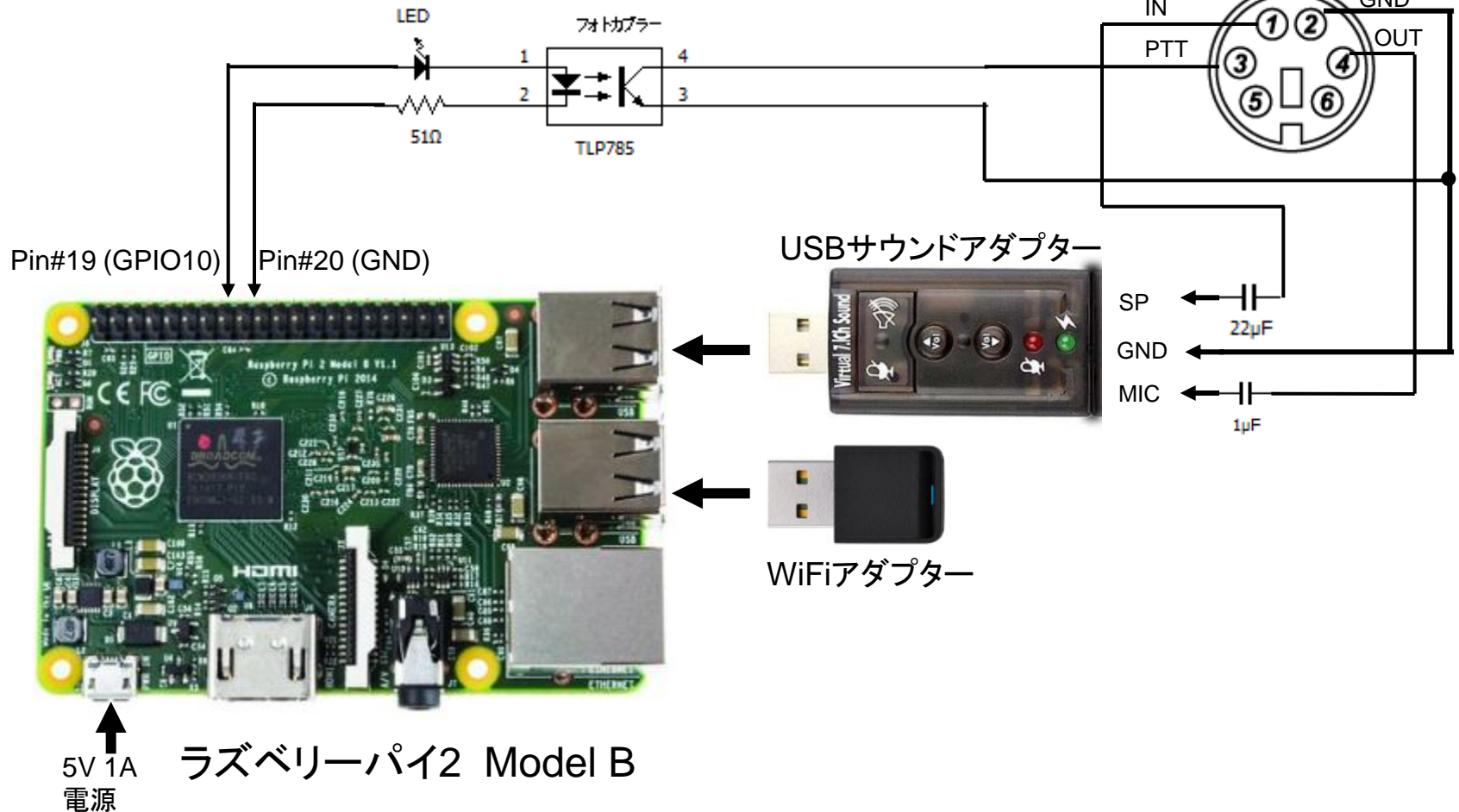
- (1) デジタル無線機との接続処理を行う。
- (2) 無線データフレームの組み立てを行う。(TX)
- (3) 無線データフレームからデータの取り出しを行う。(RX)
- (4) FM無線機のPTT制御を行う。

# D-Star ノードアダプタ装置の回路図

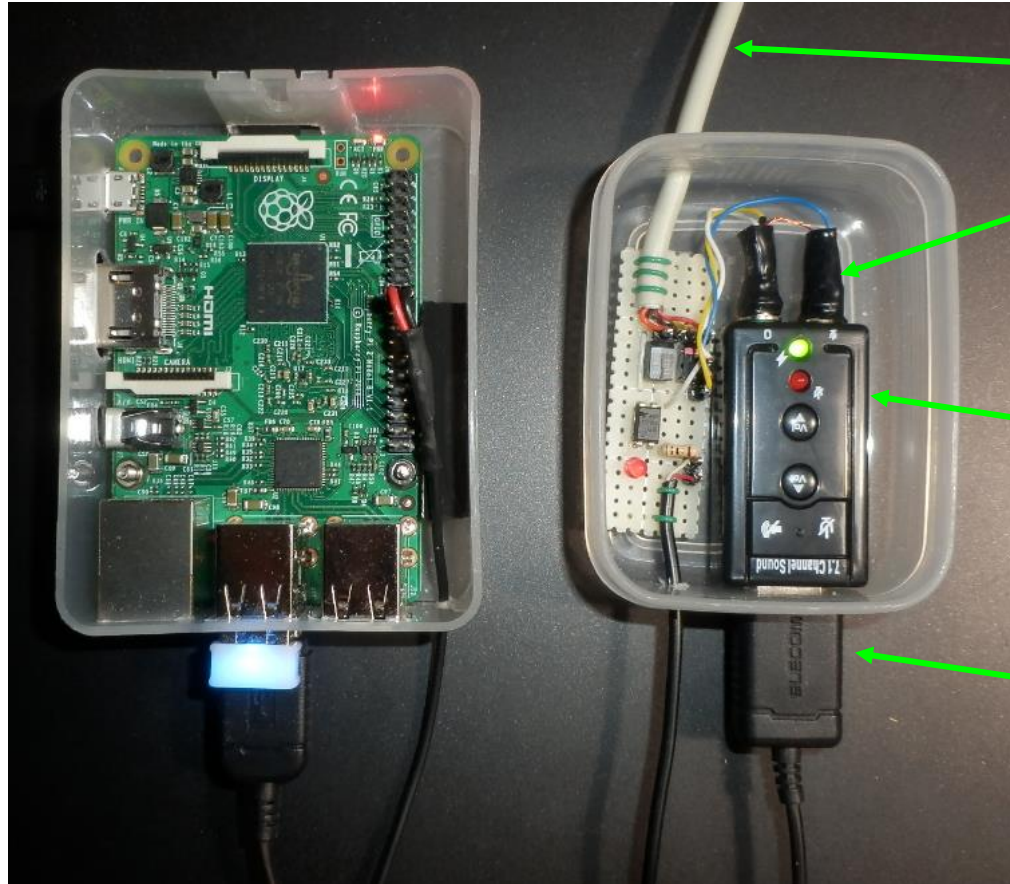
＜USBサウンドアダプターを使った例＞

無線機側データ端子

6ピンミニDIN(M)



# ボードアダプター装置の製作例



先端に6pinミニDINコネクタが付いたケーブル。⇒ FM無線機へ

USBサウンドアダプターのケースを外して直接線を引き出すこともできますが、3.5mmφミニジャックを2個使っています。

USBサウンドアダプターは、通販で500円程度で購入できます。

アダプターの種類により使えない物があるので注意して下さい。

USBサウンドアダプターは、直接RasPiのUSB端子に挿すとWiFiアダプタが挿せなくなってしまうので、USB延長ケーブルで接続しています。

Raspberry Piも含め、8千円程度の部品代で製作できます。

# ircDDBGateway パラメータの設定(例)

下記URLの「ircDDB Gateway 初めての設定」を参考に設定  
<http://todovc.blogspot.jp/2014/03/ircddb-gateway.html>

The image displays three screenshots of the ircDDB Gateway configuration software, showing different tabs and their respective settings.

**Gateway Tab:**

- Type: Hotspot
- Callsign: JR10FP G
- Gateway Address: (empty)
- Local Icom Address: 127.0.0.1
- Local Icom Port: 20009
- Local HB Address: 127.0.0.1
- Local HB Port: 20010
- Latitude: 0.000000
- Longitude: 0.000000
- QTH: (empty)
- URL: (empty)

**Repeater 1 Tab:**

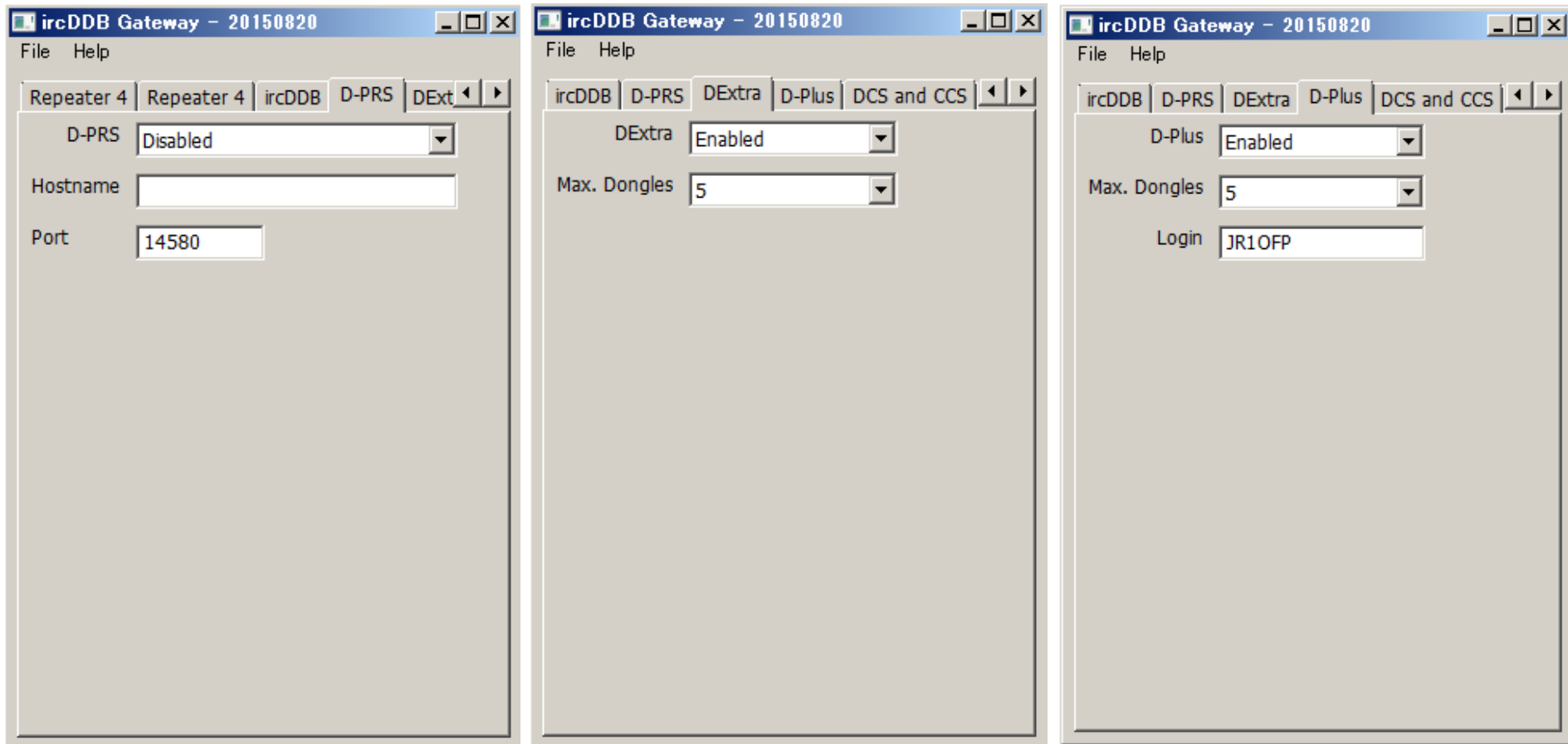
- Band: B
- Type: Homebrew
- Address: 127.0.0.1
- Port: 20011
- Bands: 0 0 0
- Reflector: REF071 E
- Startup: Yes
- Reconnect: Never

**Repeater 4 Tab:**

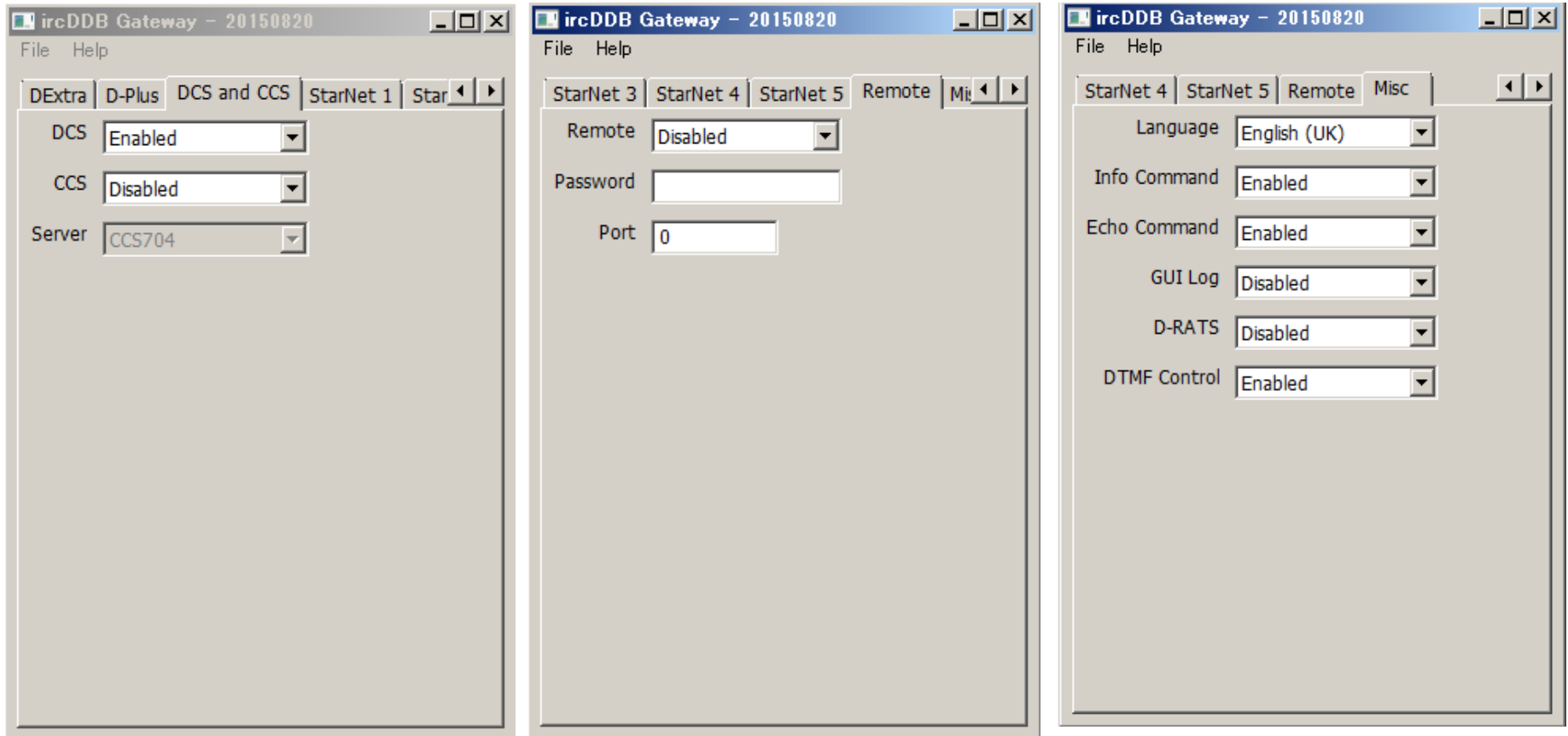
- ircDDB: Disabled
- Hostname: group1-irc.irddb.net
- Username: (empty)
- Password: (empty)

起動時Reflectorに接続する設定  
(例) REF071E エコーTest 用に接続

# ircDDBGateway パラメータの設定(例)



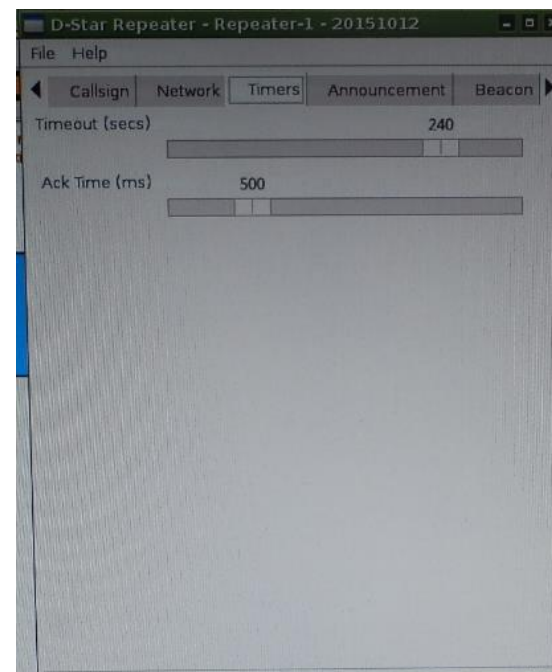
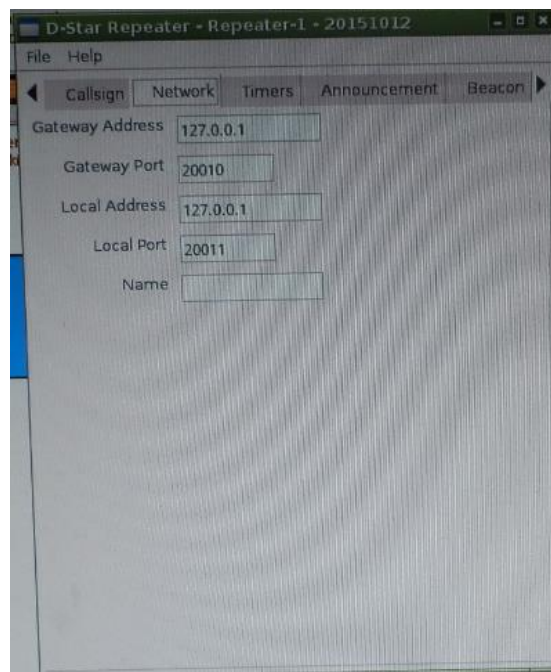
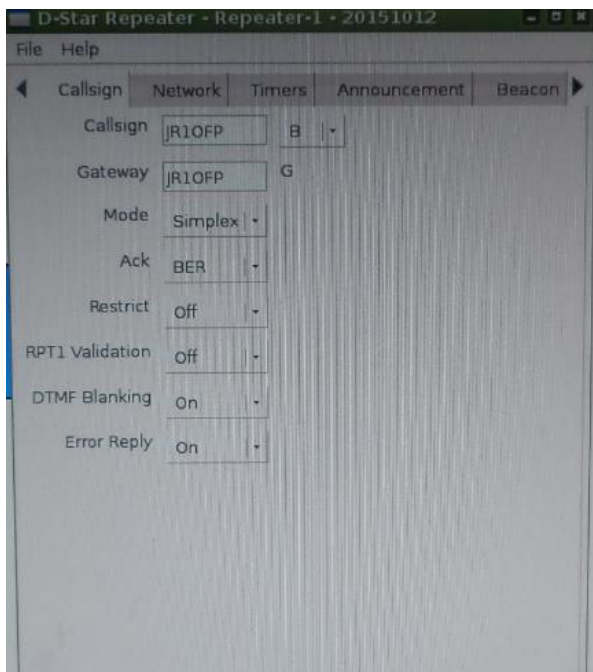
# ircDDBGateway パラメータの設定(例)



(その他の設定は初期値のまま)

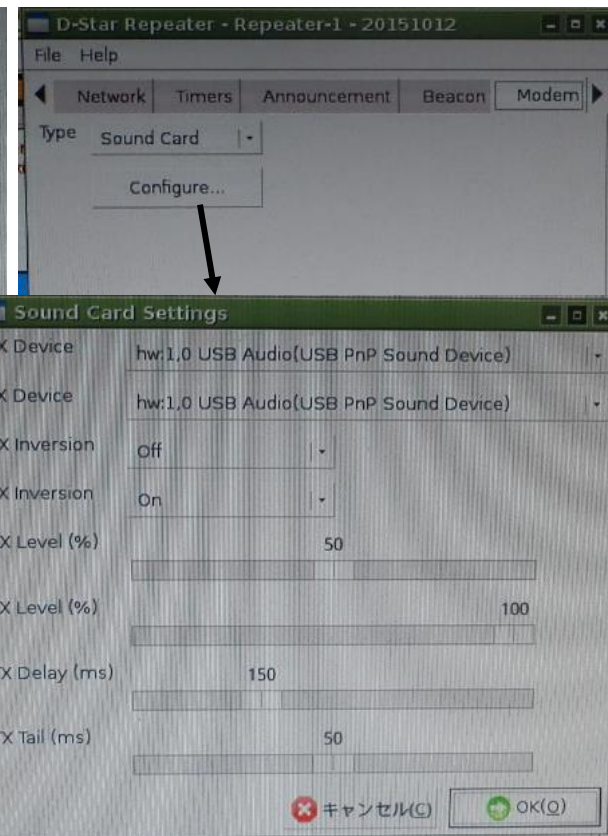
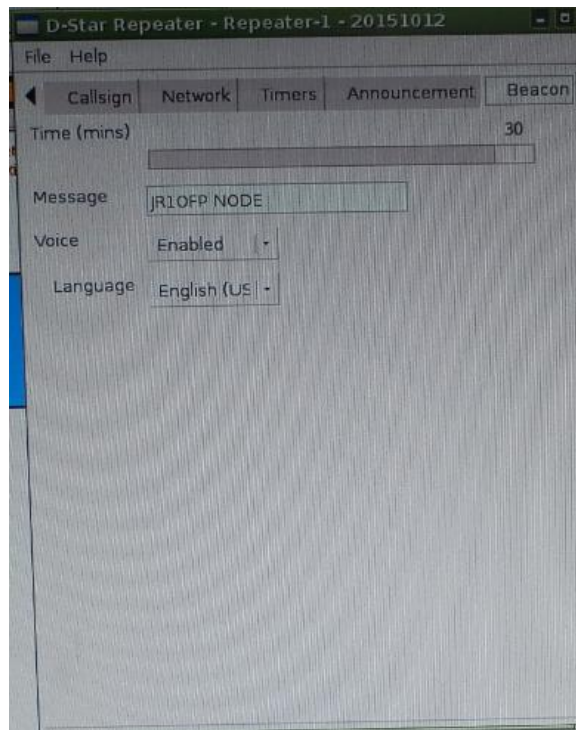
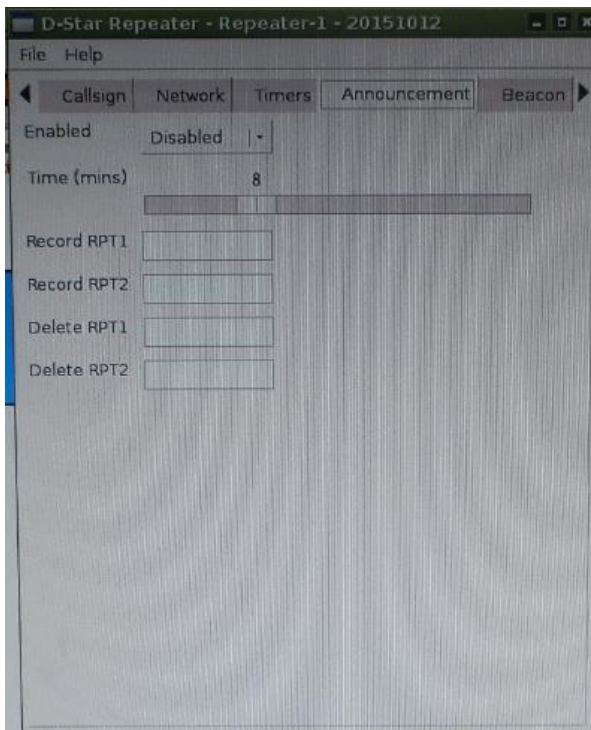
# DstarRepeater パラメータの設定(例)

下記URLの「DstarRepeater 初めての設定」を参考に設定  
<http://todovc.blogspot.jp/2014/10/dstarrepeater.html>

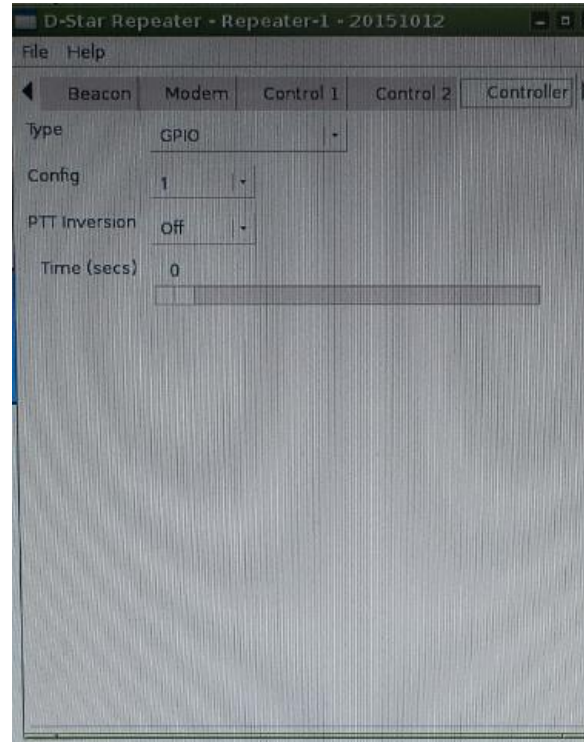
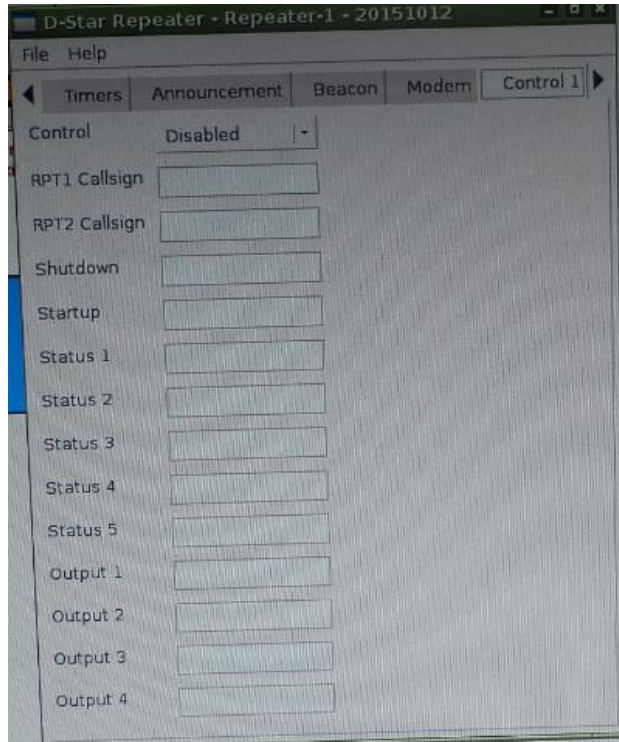




# D-Star Repeater パラメータの設定(例)



# DstarRepeater パラメータの設定(例)



(その他の設定は初期値のまま)

# USBサウンドアダプターの設定方法

USBサウンドアダプターをラズベリーパイのUSB端子に挿しこみ下記設定を行う。

(1) 下記コマンドで制御画面を開く。

```
$ alsamixer
```

(2) F6を押し、USB PnP Sound Deviceを選択。

(3) F5を押し調整ウィンドウを開く。

```
Speaker : 91
```

```
Mic      : 50
```

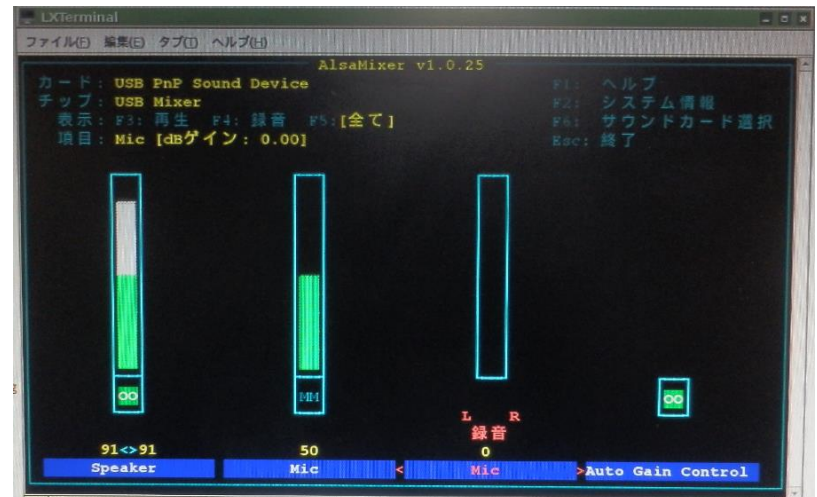
```
Mic(録音) : 0
```

に設定する。

(値は機種により要調整)

(4) 設定値を保存

```
$ sudo alsactl store
```



# ノードアダプターの使い方等

- (1) Raspberry Pi Model B+ と Raspberry Pi2 Model Bの両方で確認済み。  
(新しく購入する場合は 処理能力が高い Pi2をお勧めします。)
- (2) Raspberry Piは、有線LAN又は無線LANでインターネット接続しておく。
- (3) FM無線機は、取り扱い説明書を見て 9600bpsのデジタル通信ができる状態に設定しておく。
- (4) リフレクターとの通信確認は、リフレクターのEモジュールに接続すると、エコー試験ができるので便利です。
- (5) ホットスポットとして電波を発射して運用する場合は、FM無線機への付加装置追加の免許変更申請が必要です。

# 問題対処の記録 (1)

<問題#1> not connectでリフレクタと接続できない

(原因) 無線LANの接続が遅くて、接続が確立する前にircDDBGatewayのソフトが動いてしまっていた。

(対処方法)

ircDDBGatewayの起動スクリプトにsleep命令を入れ、無線LANの接続完了後にircDDBGatewayが起動される様にした。

(例) sleep 35 コマンドで35秒待つ様にした。

<問題#2> HDMI-VGAアダプターで接続したディスプレイの画面が出ない。

(原因) HDMI-VGAアダプターから画像解像度等の情報が取得できてなかった。

(対処方法)

強制的に固定値を使用する様にした。

(例)下記変更を行った。

```
# uncomment if hdmi display is not detected and composite is being output
hdmi_force_hotplug=1
```

```
# uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
hdmi_group=2
hdmi_mode=35
```

## 問題対処の記録 (2)

<問題#3> 話している途中で、突然切れてしまうことがある。

(原因) 調査中

- ・無線電波が弱くなり切断すると電波が強くなっても自動復旧しない。
- ・赤いドングルを使ったDVAPでは自動復旧することを確認。
- ・サウンドカードを使ったノードアダプター特有の問題？

(対処方法) DstarRepeaterのソフトウェア改版で対処されるのを期待している。