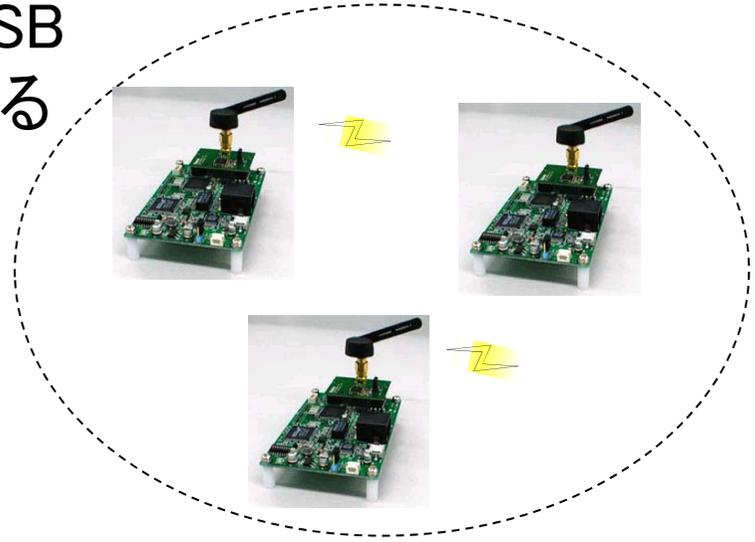


# サブGHz用パケットアナライザ 「SK Catcher」のご紹介

株式会社スカイリー・ネットワークス

## 920MHz帯パケットアナライザ

サブGhz無線機同士の通信を専用USB  
 ドングルでキャプチャし、解析表示する  
 ソフトウェアです。



**Packet Sniffer**

File Connection

Channel: 11

MAC  NWK  APS

Start Stop Clear

Filter

Field: No Filter

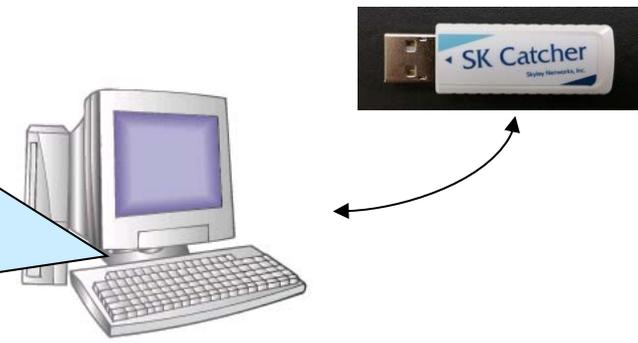
Set

Group ID: -  
 Dest Endpoint: 1  
 Cluster ID: 0001  
 Profile ID: 1234  
 Src Endpoint: 1  
 Counter: 225

Data:  
 0000:01 e5 00 00 00 00

61 88 e5 76 98 00 00 6f 79 08 00 00 00 6f 79 0a  
 e0 00 01 01 00 34 12 01 e1 01 e5 00 00 00 00

Num	Time	Delta	From	To	PAN ID	Type	Message	RSSI	LQI
71	25085781	1953	0000	-	9876	Beacon	008097698000067CF...	166	118
72	25085859	78	796F	0000	9876	Data	6188E6769800006F79...	216	112
73	25085906	47	-	-	-	Ack	0200E5	145	113
74	25087750	1844	0000	-	9876	Beacon	00809A7698000067CF...	165	121
75	25087812	62	796F	0000	9876	Data	6188E6769800006F79...	216	113
76	25087843	31	-	-	-	Ack	0200E6	216	113
77	25089687	1844	0000	-	9876	Beacon	00809B7698000067CF...	164	120
78	25091656	1969	0000	-	9876	Beacon	00809C7698000067C...	163	120
79	25091734	78	796F	0000	9876	Data	6188E7769800006F79...	219	112
80	25091765	31	-	-	-	Ack	0200E7	219	113



## パケットアナライザの必要性

- うまく接続できないが、どこが悪いのか分からない
- 通信が不安定だが、何が起きているのか知りたい
- アプリケーションが正しくデータを送出しているか確認したい
- 複数のデバイスが送受信しているトラフィック総量を知りたい
- 同じ周波数で別のPANがすでに存在しているか確認したい

SK Catcher

File Edit Connection Tools

Channel 33 Protocol 6LowPAN / IPv6

Filter

Field No Filter

Reject

Protocol 6LowPAN / IPv6  Auto Scroll  Free Run

Next Header: 58 (ICMPv6)

Hop Limit: -

Address: -

Dst Addr: FF02::00[1A]

Payload:

0000 :9b 01 21 eb 01 f0 00 00 05 00 00 00 01 01 01 01 : .....

ICMP

Type: 155(RPL)

Code: 01(DIO)

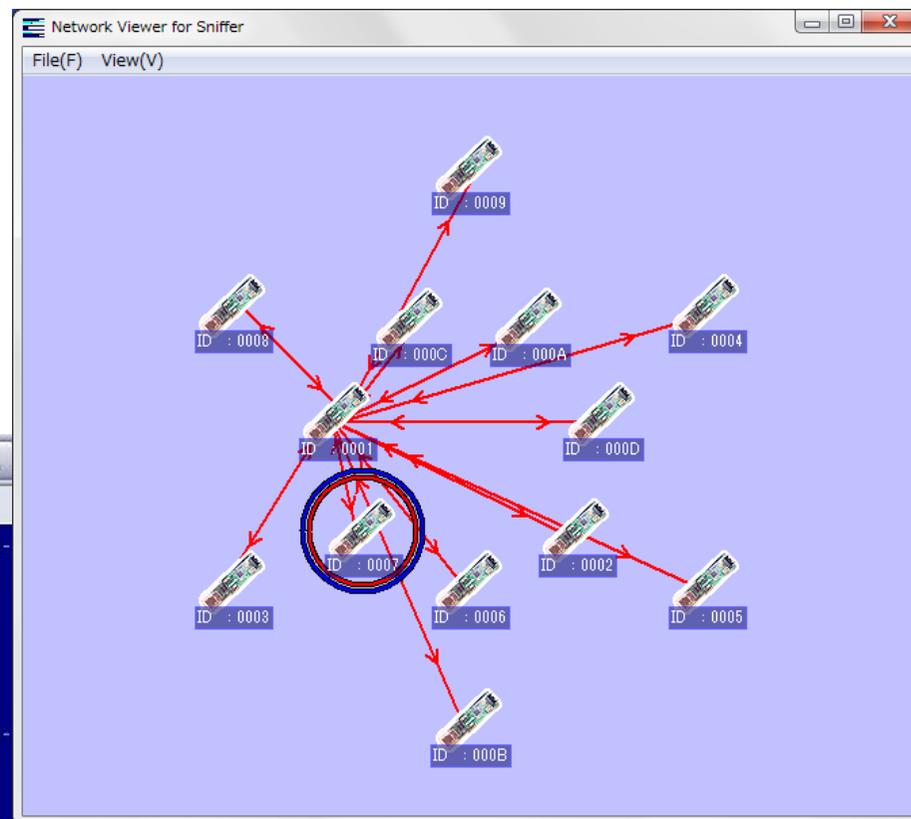
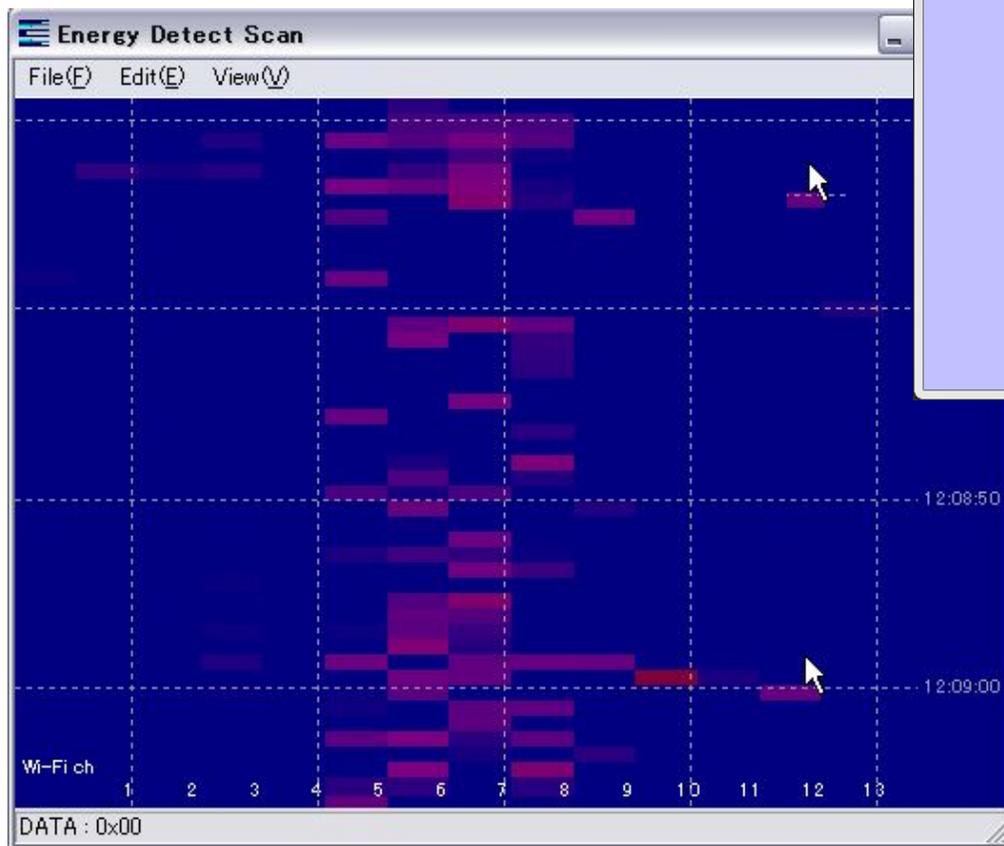
Checksum: 21EB

```

41 d8 0d 88 88 ff ff 01 ef cd ab 78 56 34 12 7a
3b 3a 1a 9b 01 21 eb 01 f0 00 00 05 00 00 00 01
01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 03
16 10 00 ff ff ff ff 20 01 00 00 00 00 00 10
34 56 78 ab cd ef 01
          
```

Num	Time	D...	From	To	Src	Dst	PAN ID	Security	dBm
9	00.00....	3...	12345678AB...	1234567...	-	-	8888	-	-27
10	00.00....	2...	12345678AB...	1234567...	-	-	8888	-	-27
11	00.01....	4...	12345678AB...	1234567...	-	-	8888	-	-27
12	00.01....	3...	12345678AB...	1234567...	-	-	8888	-	-27
13	00.01....	3...	12345678AB...	1234567...	-	-	8888	-	-27
14	00.06....	3...	12345678AB...	FFFF	-	-	8888	-	-27
15	00.06....	1...	12345678AB...	FFFF	-	-	8888	-	-27
16	00.07....	1...	12345678AB...	FFFF	-	-	8888	-	-27
17	00.11....	2...	12345678AB...	FFFF	-	-	8888	-	-27
18	00.11....	1...	12345678AB...	FFFF	-	-	8888	-	-27
19	00.11....	1...	12345678AB...	1234567...	-	-	8888	-	-27

## EDスキャナ 電波の込み具合を可視化します



## ネットワークビューワ 通信関係を可視化します

## その他の特徴

- IEEE 802.15.4とIEEE 802.15.4eの両形式に対応
- Wi-SUN、ZigBeeIP規格の解析に対応
  - 暗号化フレームを復号化して表示します
  - Wi-SUN Bルート、HAN暗号鍵の自動導出機能を装備  
(ルートB ID、パスワードの指定が必要です)
- PANA, ECHONET Lite規格の解析表示に対応
- Pcap形式のログ出力に対応
  - Wiresharkでログを閲覧することもできます

## 無線仕様

項目名	設定値
フォーマット	IEEE802.15.4g
変調方式	GFSK
ボーレート	100Kbps
周波数	920.7MHz ~ 927.9 中心周波数 200KHz間隔
帯域幅	400KHz
プリアンブルパターン	0xAAまたは0x55
SFD	0x7209固定
PSDU	最大2047バイト
FCS	2バイト

## 対応プロトコル

802.15.4	<p>ヘッダ形式: IEEE 802.15.4-2006 802.15.4e拡張ヘッダIEフィールドは未対応</p> <p>フレームタイプ: Data, Command, Ack</p>
6LowPAN / IPv6	<p>ヘッダ形式: RFC4944 (フレーム分割) RFC6282 (IPv6ヘッダ圧縮)</p> <p>拡張ヘッダ: ルーティングヘッダ、ホップバイホップヘッダ ICMP: Echo request, Echo Reply, NA, NS, RA, RS</p> <p>ネットワーク層: TCP, UDP</p> <p>RPL: DIO, DAO, DIS, DAO Ack</p>

## 対応プロトコル

ECHONET Lite	ヘッダ形式: ECHONET-Lite_Ver.1.01通信ミドルウェア準拠  解析対象: EHD1, EDH2, TID、SEOJ, DEOJ, ESV, OPCまで
DECENTRA II	ヘッダ形式: DECENTRA II形式 ネットワーク層アドレスとネットワークビューワに対応