

# ComProbe Soderaを使用した Bluetoothエアログのキャプチャ・アナライズ方法

## キャプチャ・アナライズ手順

1. 解析ソフトウェアのインストール・起動
2. Bluetoothログのキャプチャ
3. 任意デバイスの選択・アナライズ
4. 解析画面紹介
5. データの保存



COBVIEW  
Technologies

COBVIEW

# 1. 解析ソフトウェアのインストール・起動

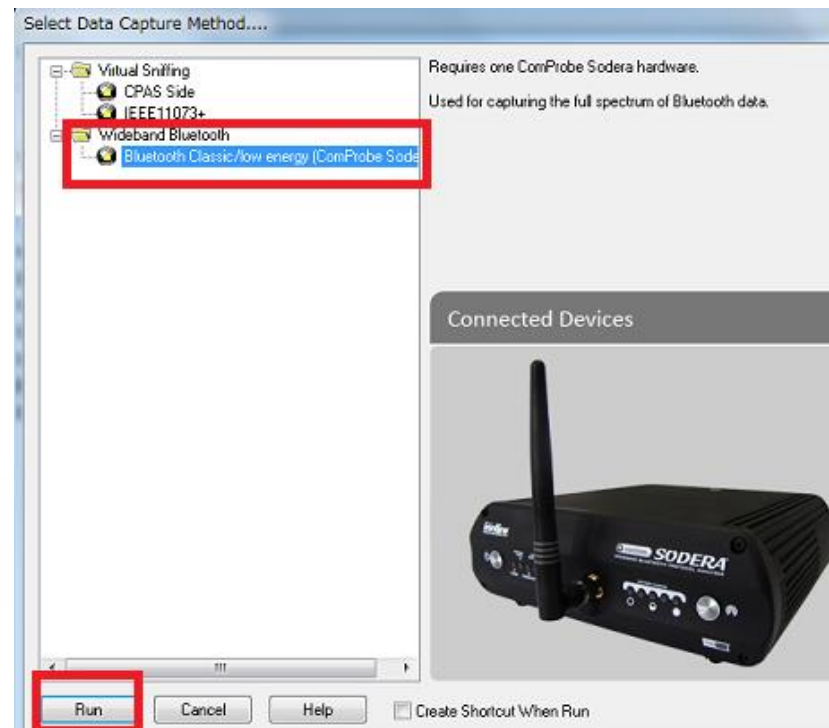
① Frontline社公式ホームページより最新ソフトウェアをダウンロード・インストール

<http://www.fte.com/support/CPAS-download.aspx?demo=Sodera%20LE&iid=SLE>

※ソフトウェアは無償でダウンロードできるため、PC複数台にインストール可能です。

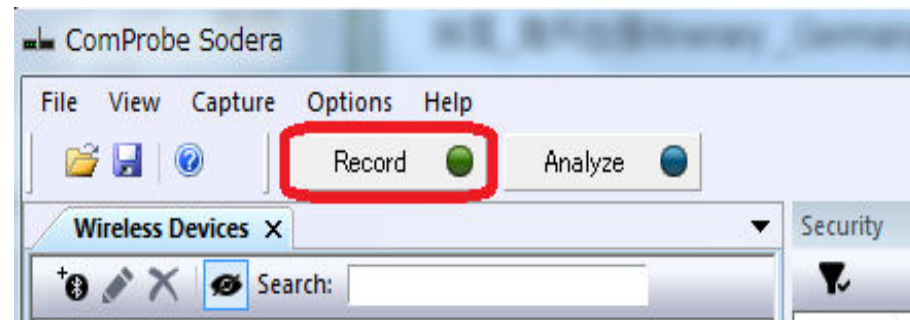
② 解析ソフトウェア(ComProbe Protocol Analysis System)を起動

③ PCに接続したアナライザを選択し、「Run」をクリック

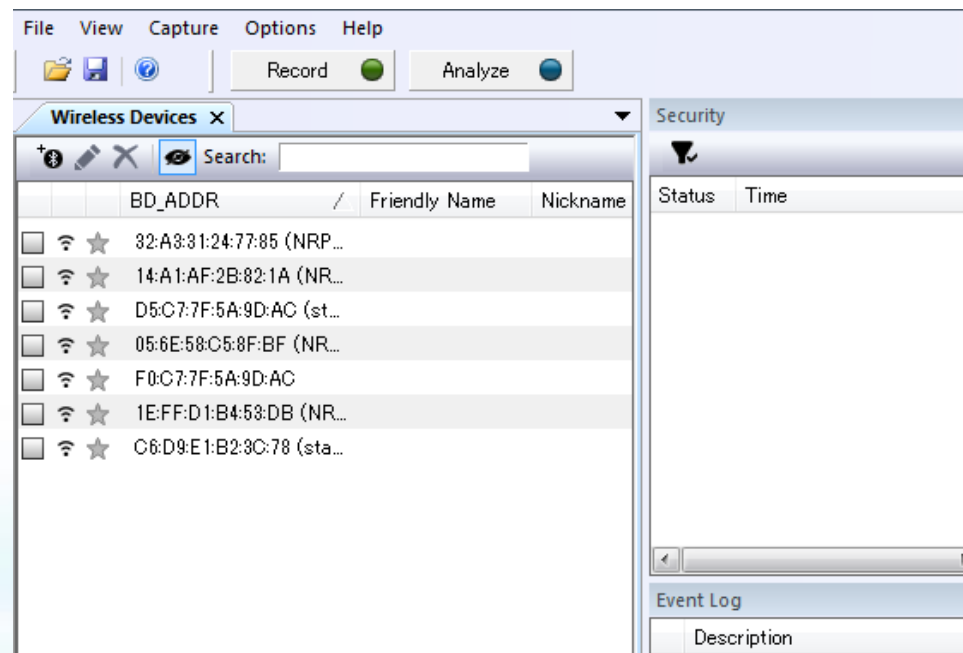


## 2. Bluetoothエアログのキャプチャ

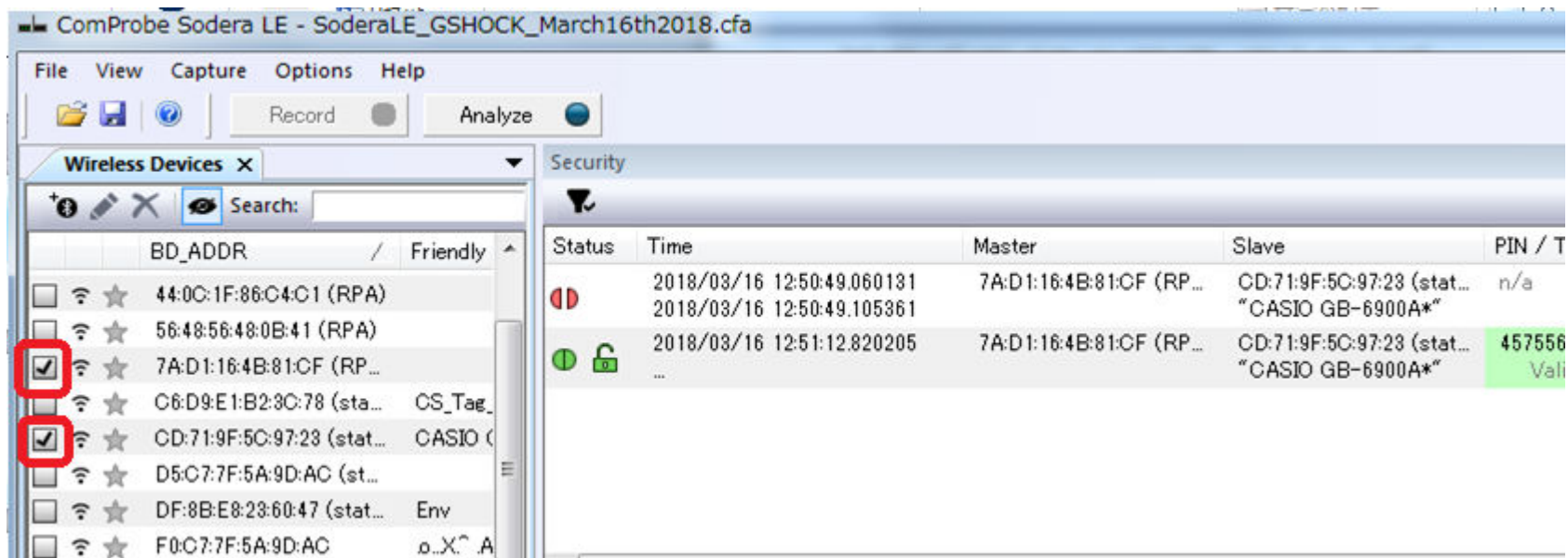
「Record」をクリックすると  
周辺のBluetooth Low Energyデバイスの  
キャプチャを開始します。



画面左側にキャプチャしたデバイスの  
BDアドレスが表示されます。



### 3. 任意デバイスの選択・アナライズ



①「Record」を押した後にデバイスをペアリングさせると、右側にペアリングしているデバイスが表示されます。

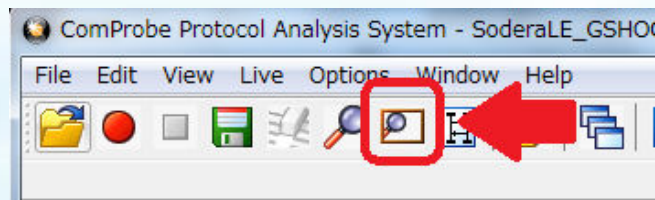
\* は正常にペアリングが成立した状態、 はペアリングが行われなかった状態を示します。

\* はペア同士の暗号化が解けた状態を示します。

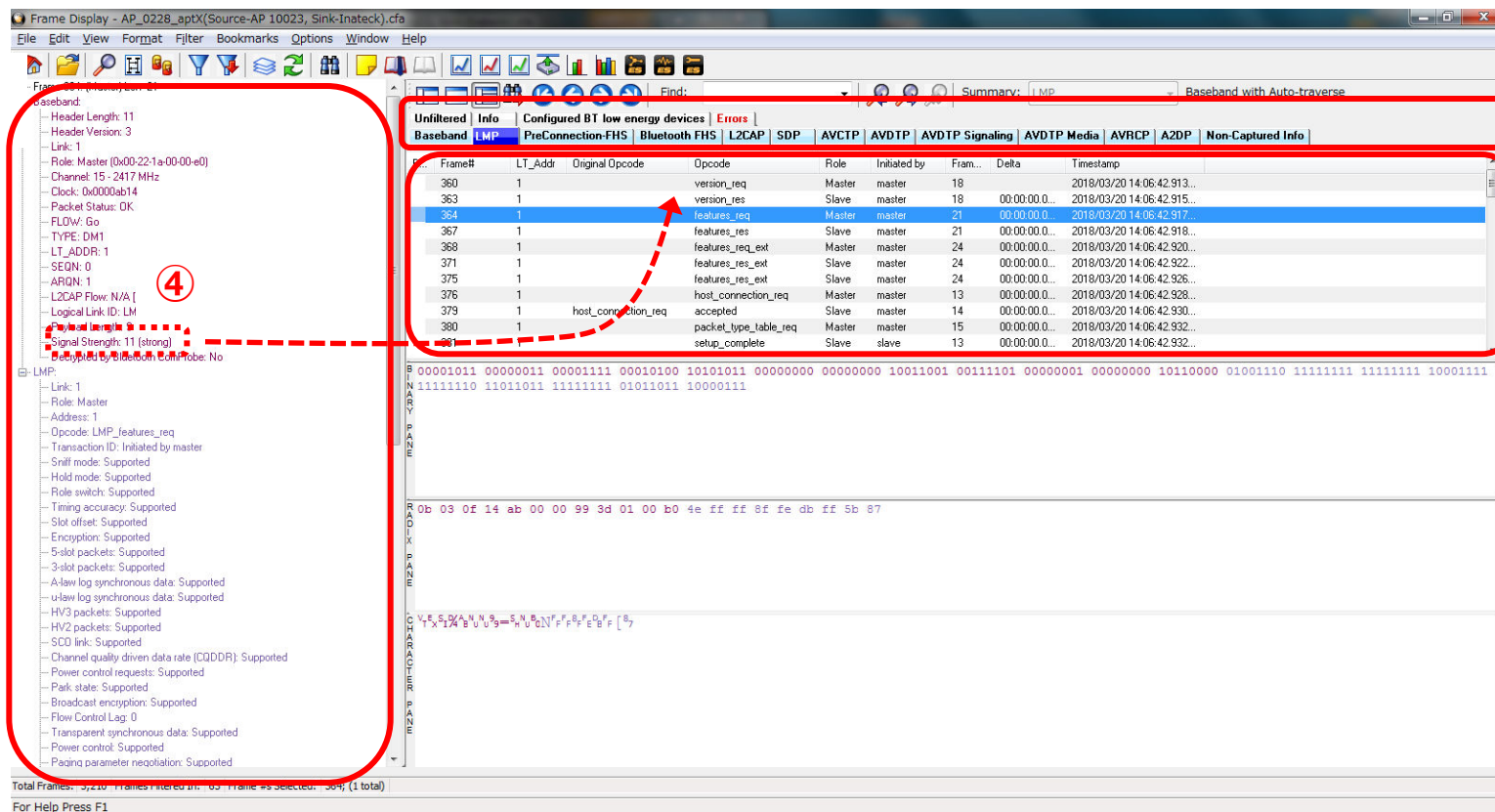
②解析したいデバイスを左側から選択し、ボックスにチェックを入れます。

③チェックを入れた後、 を押すと解析を開始します。

④解析結果はFrame Display(右図) に表示されます。

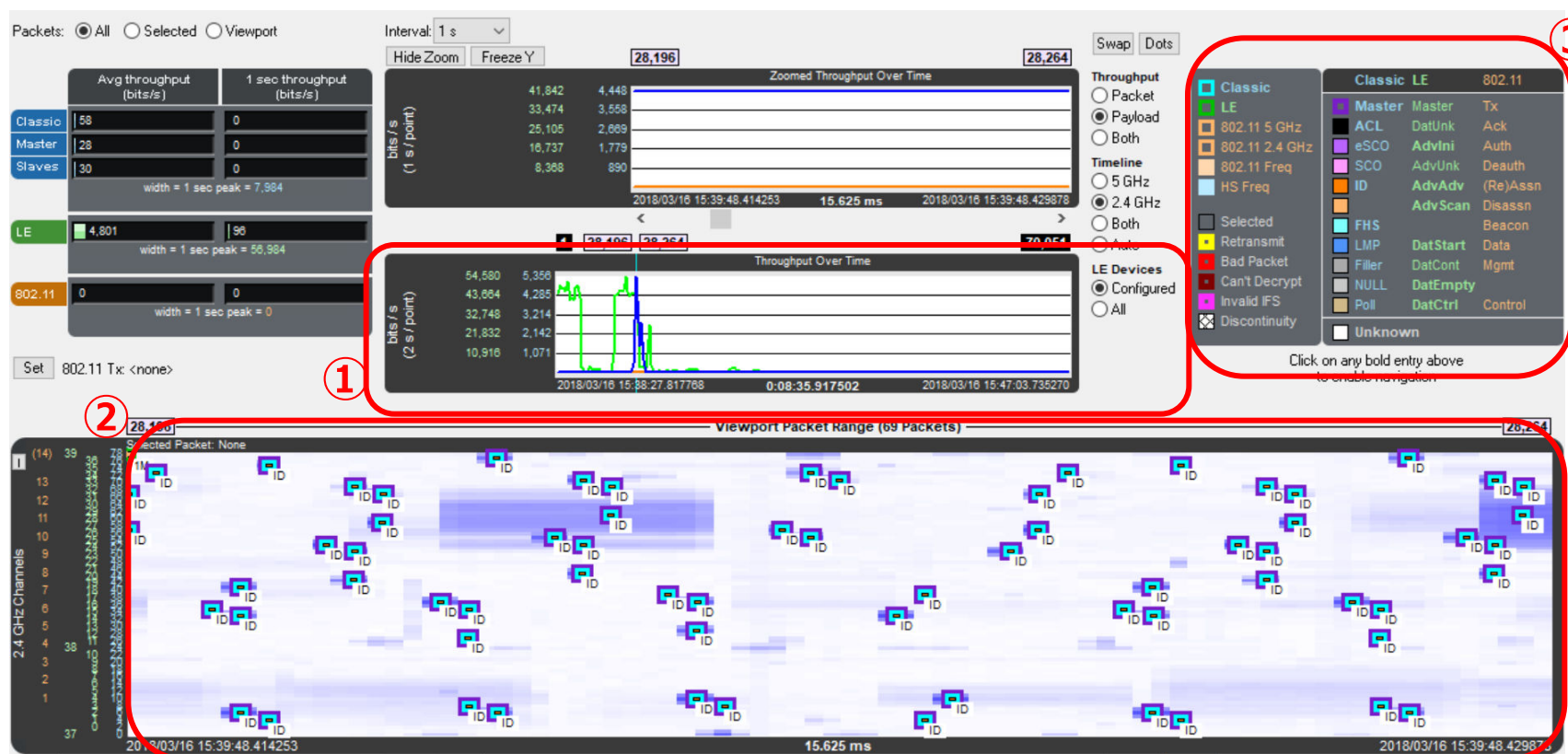


# 4. 解析画面紹介 —Frame Display—



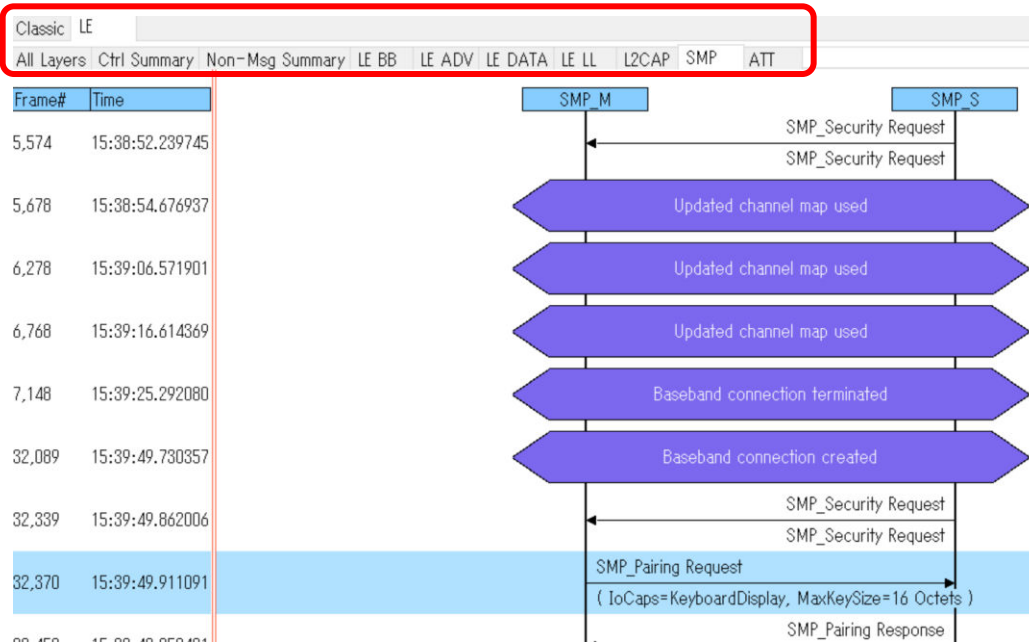
- ① デコードされた各レイヤ・プロファイルがタブ別に表示されます
- ② ①で選択したレイヤ・プロファイルのフレームが表示されます
- ③ ②で選択したフレームの内容が表示されます
- ④ 任意の項目をドラッグ & ドロップで②に追加することができます

# -Coexistence View-



- ① Record開始からのスループットを表示します。ドラッグで任意の時間を指定できます。
- ② 縦軸がチャンネル（表示画面はClassisのため78チャンネル使用）、横軸が時間を表します。
  - が一つ一つの packets を表示しており、ホッピングしている状態が一目でわかります。Sodera Advance Modeのみ電界強度を背景の青の濃淡で表示することができます。

# –Message Sequence Chart–



Classic LE

All Layers Ctrl Summary Non-Msg Summary LE BB LE ADV LE DATA LE LL L2CAP SMP ATT

Frame#	Role	BD_ADDR	LT_ADDR	Message	Parameter	Time	Frame#	Role
5,534	M			New co... CONNECT_IND		15:38:52.149536	5,534	
5,573	M	0xae187b71		LL FEATURE_REQ		15:38:52.239443	5,573	
5,574	S	0xae187b71		SMP_Security Request		15:38:52.239745	5,574	
5,576	S	0xae187b71		LL FEATURE_RSP		15:38:52.288527	5,576	
5,577	M	0xae187b71		Bluetooth... LL VERSION_IND		15:38:52.385693	5,577	
5,580	S	0xae187b71		Bluetooth... LL VERSION_IND		15:38:52.434761	5,580	
5,653	M	0xae187b71		Channel... LL CHANNEL_MAP_IND		15:38:54.091937	5,653	
6,249	M	0xae187b71		Channel... LL CHANNEL_MAP_IND		15:39:05.969602	6,249	
6,743	M	0xae187b71		Channel... LL CHANNEL_MAP_IND		15:39:16.029370	6,743	
7,147	M	0xae187b71		Termina... LL TERMINATE_IND		15:39:25.291634	7,147	
32,089	M			New co... CONNECT_IND		15:39:49.730357	32,089	
32,337	M	0x06b9e21e		LL FEATURE_REQ		15:39:49.861703	32,337	
32,339	S	0x06b9e21e		SMP_Security Request		15:39:49.862006	32,339	
32,369	S	0x06b9e21e		LL FEATURE_RSP		15:39:49.910787	32,369	
32,370	M	0x06b9e21e		SMP_Pairing Request		15:39:49.911091	32,370	
32,448	M	0x06b9e21e		Bluetooth... LL VERSION_IND		15:39:49.959203	32,448	
32,450	S	0x06b9e21e		SMP_Pairing Response		15:39:49.959481	32,450	
32,496	S	0x06b9e21e		Bluetooth... LL VERSION_IND		15:39:50.008287	32,496	
32,497	M	0x06b9e21e		SMP_Pairing Confirm		15:39:50.008567	32,497	
32,578	S	0x06b9e21e		SMP_Pairing Confirm		15:39:50.056933	32,578	
32,658	M	0x06b9e21e		SMP_Pairing Random		15:39:50.105452	32,658	
32,742	S	0x06b9e21e		SMP_Pairing Failed		15:39:50.154433	32,742	
35,143	M	0x06b9e21e		Channel... LL CHANNEL_MAP_IND		15:39:51.616698	35,143	
51,046	M	0x06b9e21e		Channel... LL CHANNEL_MAP_IND		15:39:59.124177	51,046	
51,060	M	0x06b9e21e		Termina... LL TERMINATE_IND		15:39:59.465425	51,060	


- タブを切り替えてリンク、プロファイルの内容を確認できます。
- MasterとSlaveのやり取りをシーケンス状に確認することができます。  
例) ペアリング成立時の流れが一目で確認できます。
- エラー発生時に仕様書と照らし合わせて解析できます。

- Ctrl Summaryタブを選択すると、コントロール信号のみをフィルタリングした情報が確認できます。  
また、この際レイヤー毎に色分けされています。



# – Packet Error Rate –



- ① 各チャンネルのPERと使用状況を表示します。  はチャンネルが使用できないことを表しています
- ② Record開始からのPERをバーで表示します。▼▼で任意の時間を指定できます
- ③ 全体のPERを円グラフ、各チャンネルをPERをバーグラフ表示します。右上の□ボタンで切替えます
- ④ 各表示の切替や②のバー1本当たりの間隔を表示します

[Sync Selected Packets...]にチェックを入れると、Frame Displayなどと同期させることができます。

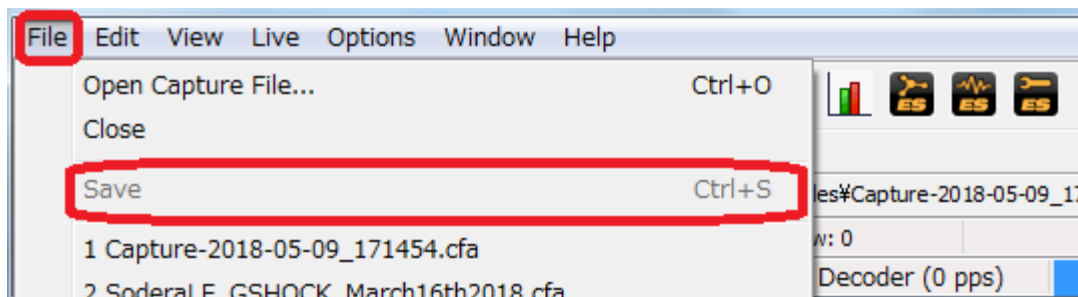
## 5. データの保存

ログデータの保存方法は以下2通りあります。

### ① 選択したデバイスからのみの解析データ

Analyzeを押した状態で、ツールバーより保存します。

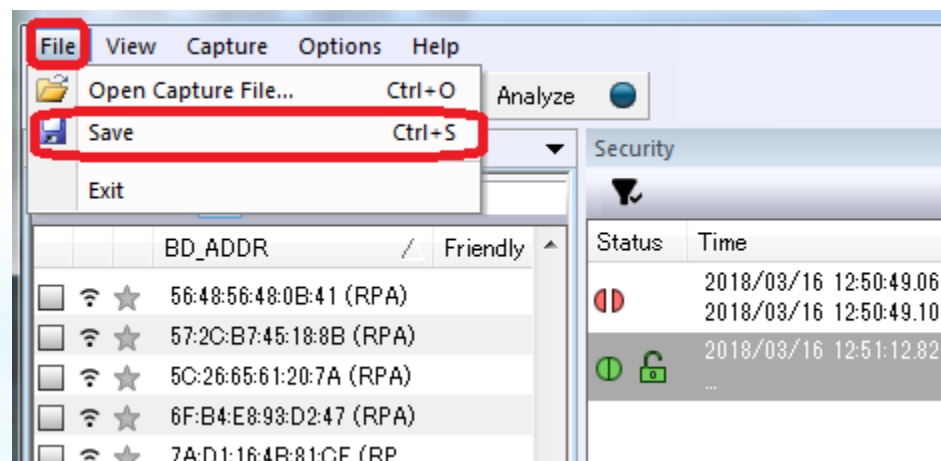
この方法で保存した場合  
任意のデバイスのデータのみを  
保存することができます。



### ② キャプチャしたすべてのデバイス

デバイス選択画面で保存します。

この方法で保存した場合  
後から暗号化キーを入力して  
デバイスの解析を行うことができます。



---

ご不明点、ご質問などございましたら  
お気軽にご連絡ください。

コーンズテクノロジー株式会社  
電子通信ソリューション営業部 IoT・開発チーム  
〒105-0014 東京都港区芝3丁目5番1号コーンズハウス  
TEL : 03-5427-7566 FAX : 03-5427-7573