

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG GPOpen

rev.B1

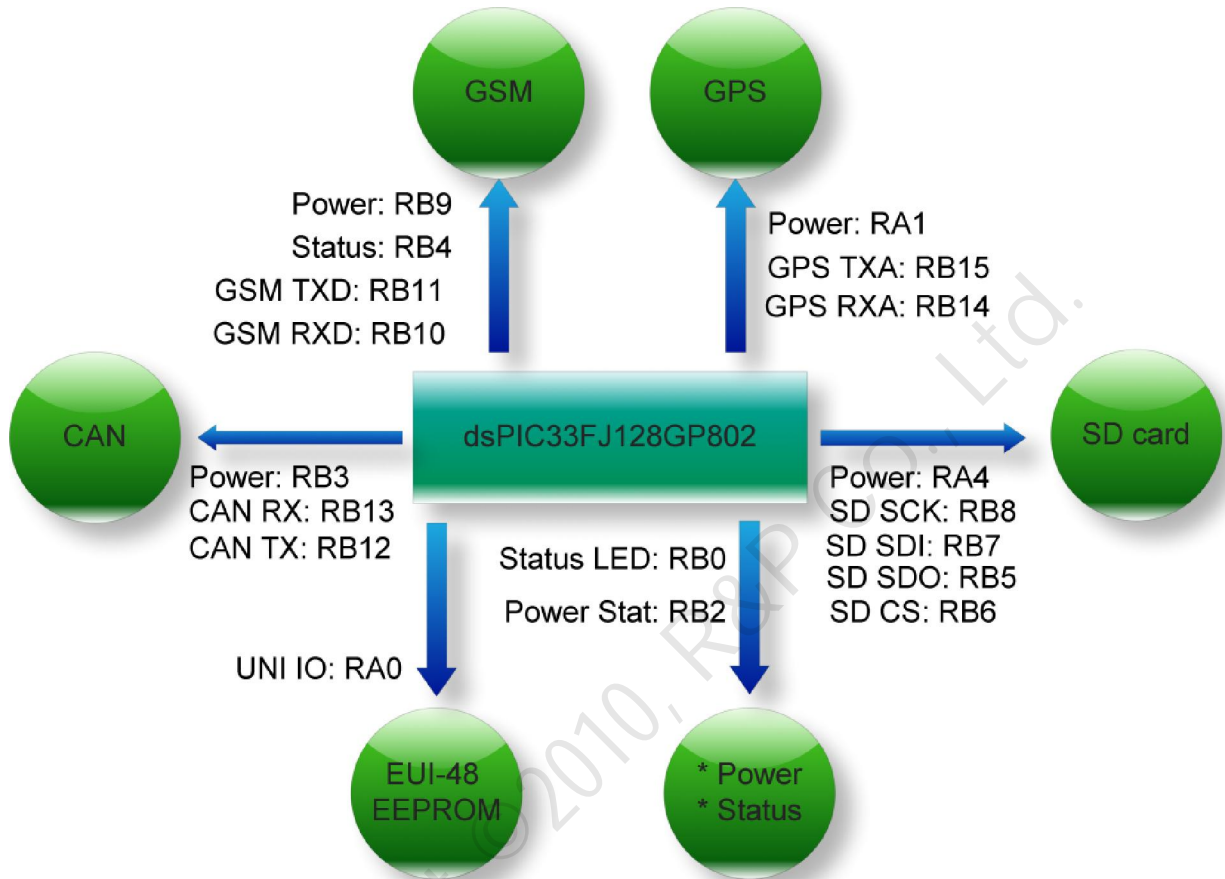
r20100511

I. Tính năng

1. Quad band GSM /GPRS hoạt động trên tất cả các băng tần GSM (850, 900, 1800, 1900).
2. SiRF III GPS chipset với khả năng thu tối đa 12 kênh.
3. Onboard MCU: dsPIC33FJ128GP802, 16-bit core + DSP engine, 128KB ROM, 16KB RAM, hoạt động ở tốc độ 36.864 MIPS.
4. Hỗ trợ thẻ nhớ MicroSD và MicroSDHC dung lượng lên tới 32GB (chú ý: thẻ microSD không đi kèm).
5. Hỗ trợ CAN 2.0B để mở rộng với các module ngoại vi.
6. Hỗ trợ charge pin Li-Ion 3.7V. Tự động chuyển qua nguồn pin khi mất nguồn chính. User software có thể truy xuất thông tin về nguồn cung cấp (hết pin, có nguồn ngoài hay không, có đang charge hay không).
7. Mỗi kit đi kèm với EEPROM chứa một ID 48-bit duy nhất có thể truy xuất bằng software.
8. Đi kèm với thư viện GPOpen hỗ trợ SMS.
9. Để có thông tin cập nhật về sản phẩm, cập nhật và sửa lỗi thư viện GPOpen xin truy cập địa chỉ:

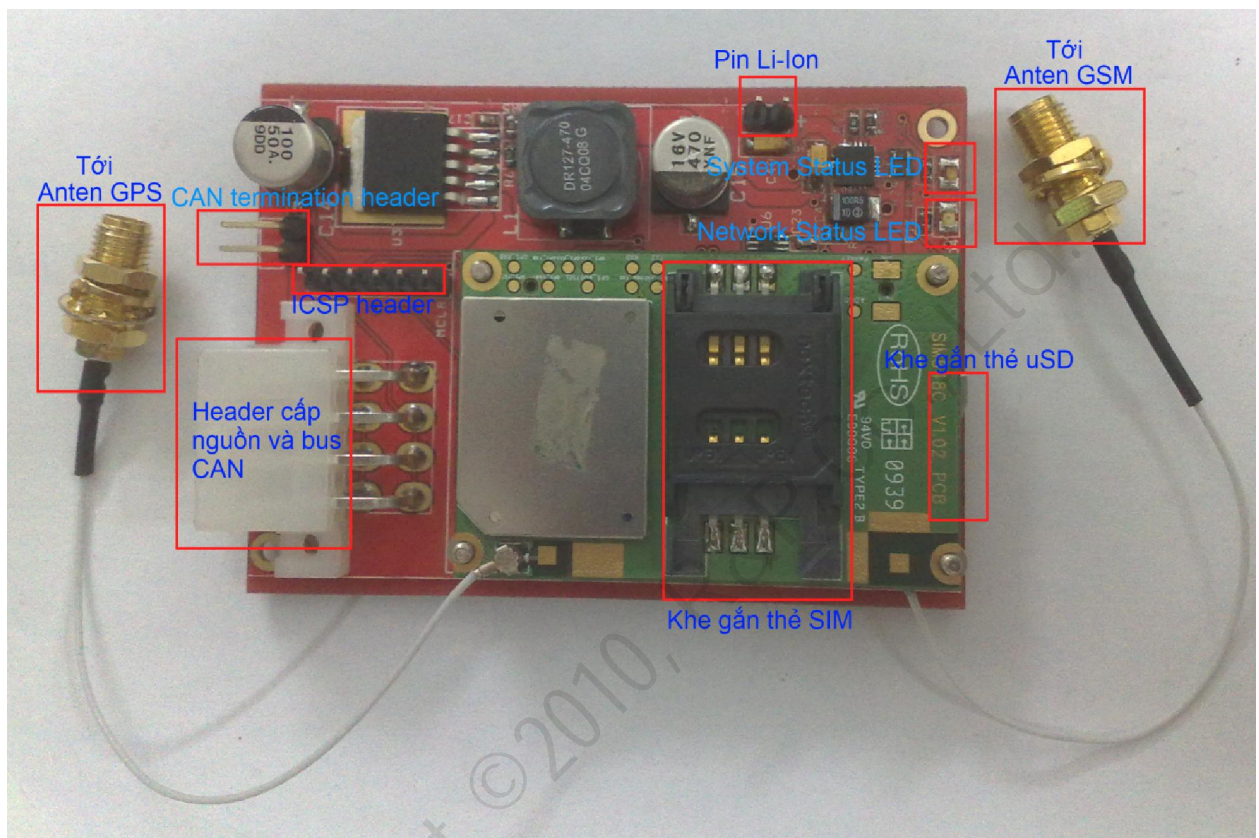
<http://products.rpc.vn/gpopen>

II. Sơ đồ khối

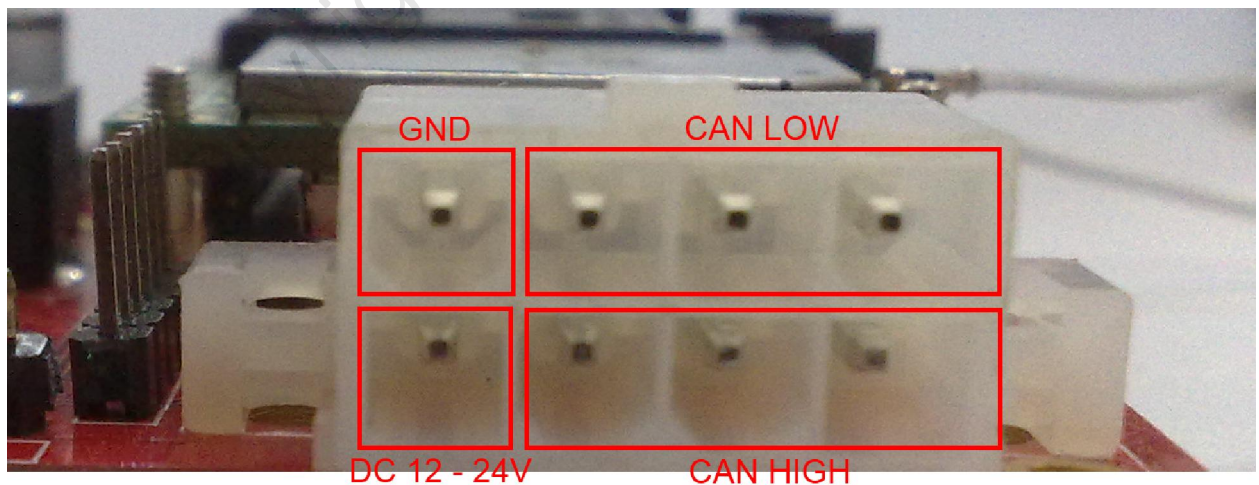


Hình 1: Sơ đồ khối GPOpen.

III. Cổng kết nối



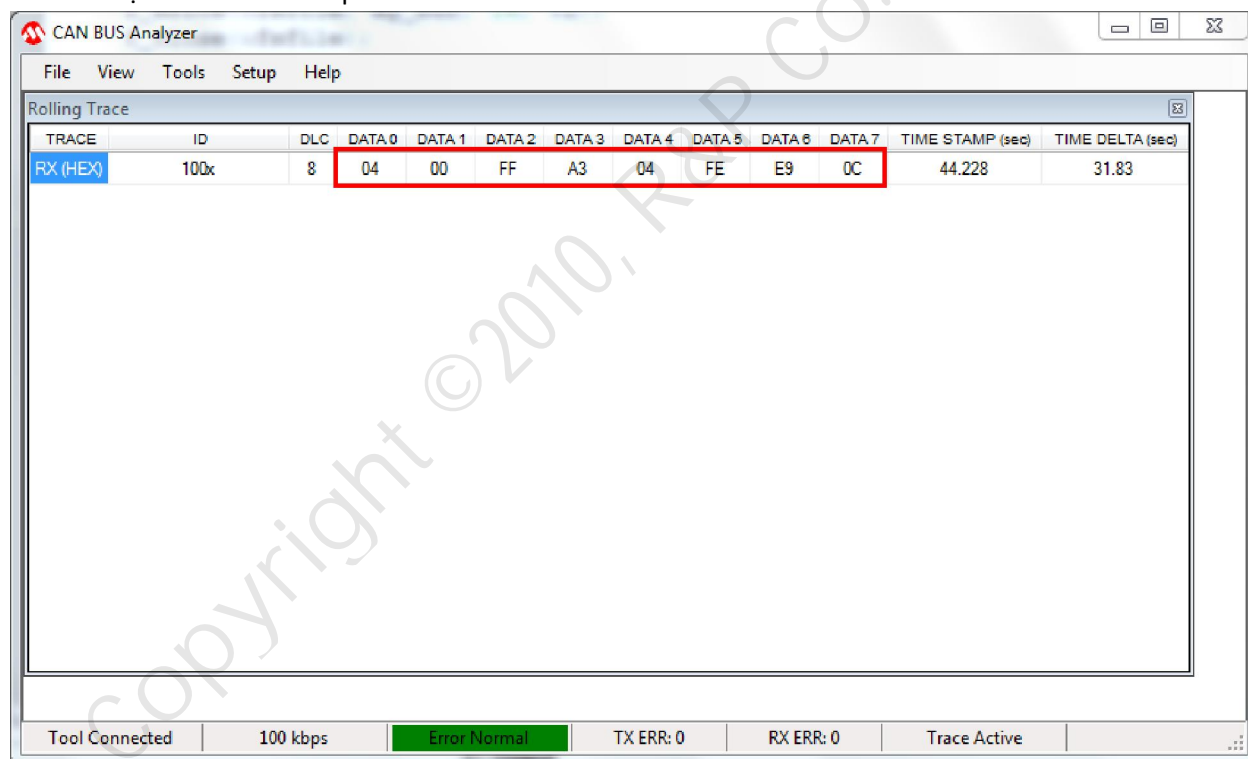
Hình 2: Các cổng kết nối.



Hình 3: Cổng mở rộng.

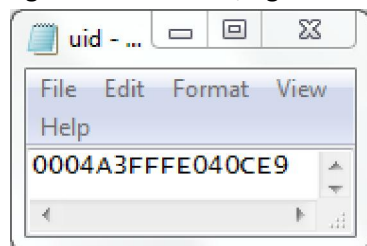
IV. Getting started

1. Gắn SIM card vào khe gắn SIM, gắn anten GSM và GPS. Gắn cable CAN vào CAN bus Analyzer, gắn jumper CAN bus termination nếu cần. Cấu hình để CAN bus Analyzer hoạt động ở tốc độ 100Kbps.
2. Đặt anten GPS ở nơi thoáng có thể nhìn thấy bầu trời.
3. Gắn thẻ microSD hoặc microSDHC vào khe gắn thẻ.
4. Cấp nguồn 12-24v. LED đỏ (network status) sẽ bắt đầu chớp nhanh. Chờ LED đỏ chuyển sang chớp chậm (chu kỳ khoảng 3s) khi đó module GSM đã đăng ký thành công với mạng. LED xanh (system status) sẽ bắt đầu sáng nếu chưa bắt được tín hiệu GPS hoặc chớp tắt nếu đã bắt được.
5. Lúc này GPOpen sẽ gửi 1 CAN Message có Extended Message ID = 0x100, Data Length = 8 chứa dữ liệu là UID của GPOpen.



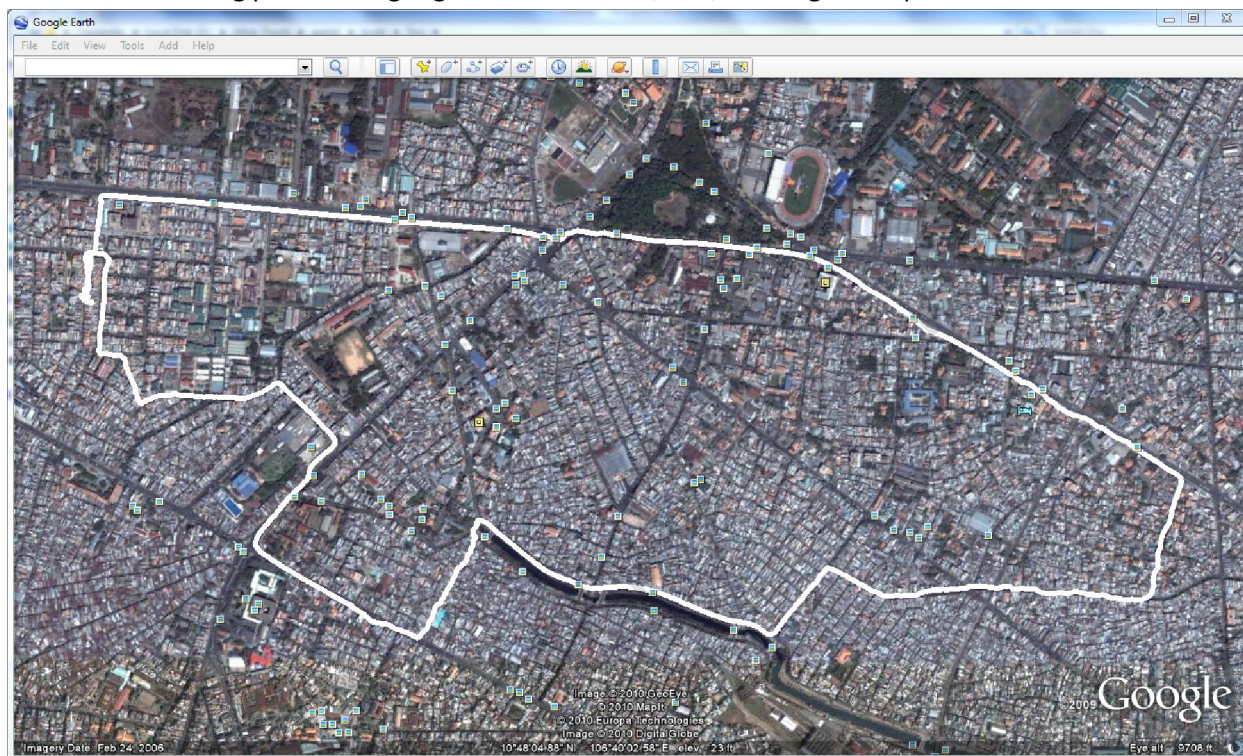
Hình 4: UID của GPOpen nhận được trên phần mềm CAN bus Analyzer.

Ngoài ra UID sẽ được ghi vào file **uid.txt** trên thẻ:



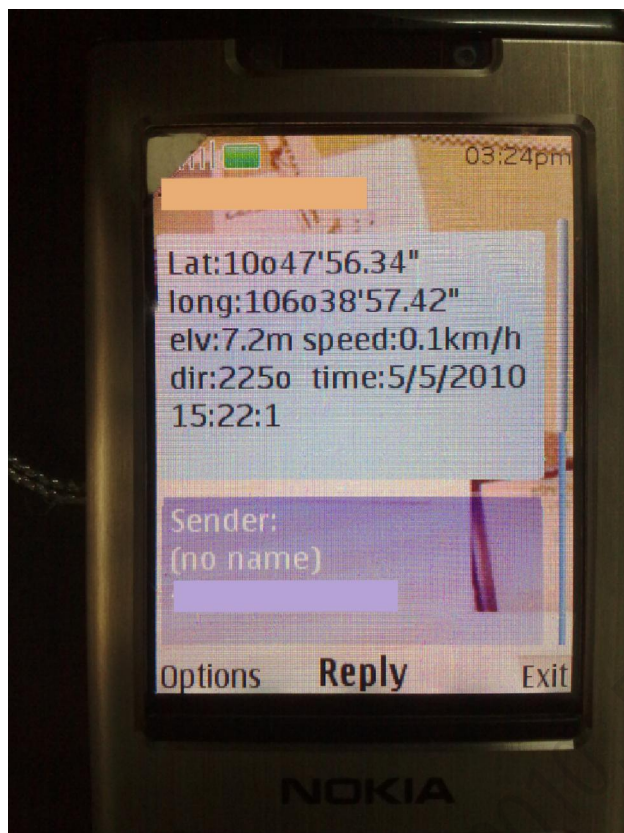
Hình 5: UID được ghi trong file uid.txt

6. Chờ LED xanh bắt đầu chớp với chu kỳ 1s khi đó module GPS đã lock được với vệ tinh.
7. Sau khi LED xanh chớp tắt, dữ liệu GPS sẽ được log vào file **gpstat.kml** với chu kỳ 1s. File trên có thể mở bằng phần mềm google earth để xem lại đoạn đường đã đi qua.



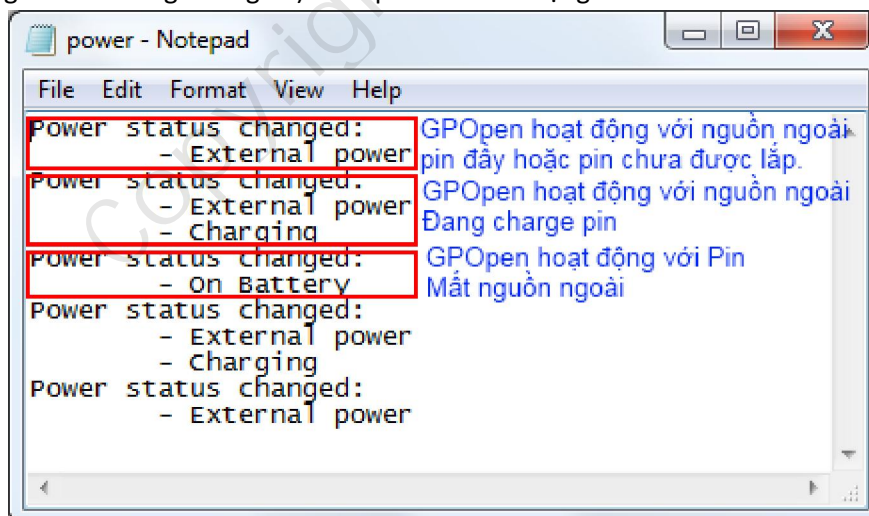
Hình 6: đoạn đường chạy thử nghiệm từ R&P 58/48 Nguyễn Minh Hoàng, Cộng Hòa, Nguyễn Văn Trỗi, Trần Cao Vân, Huỳnh Văn Bánh, Đặng Văn Ngữ, Út Tịch, CMT8, Hoàng Văn Thụ, Xuân Diệu, Trương Hoàng Thanh, Nguyễn Thái Bình, A4, R&P)

8. Gọi vào số điện thoại của GPOpen, GPOpen sẽ tự động ngắt cuộc gọi và nhắn 1 tin SMS chứa thông số GPS trở về số điện thoại vừa gọi.



Hình 7: Vị trí công ty TNHH R&P

9. Trạng thái nguồn sẽ được log vào file **power.txt** khi có sự thay đổi (VD: khi gắn, tháo pin, gắn và tháo nguồn ngoài). File power.txt có dạng như bên dưới:



Hình 8: Trạng thái nguồn được log trong file power.txt

Chú ý: chỉ những board GPOpen sử dụng chip MCP73871-1CCI/ML mới trả về trạng thái Low battery. Một số board sử dụng chip MCP73871-1AAI/ML sẽ không trả về trạng thái Low battery.

V. Thư viện GPOpen

1. Change log
 - 11/5/2010, Rev.B1 r2: initial release
2. Cấu trúc thư mục

```

Thư mục gốc
├── GPOpen Rev.B1.mcp
├── GPOpen Rev.B1.mcw
├── main.c
├── inc
│   ├── ecan.h
│   ├── eui.h
│   ├── gpopen.h
│   ├── gps.h
│   ├── gsm.h
│   ├── helper.h
│   ├── power.h
│   └── tick.h
│   └── fatfs
│       ├── diskio.h
│       ├── ff.h
│       ├── ffconf.h
│       └── integer.h
│   └── nmea
│       ├── context.h
│       ├── generate.h
│       ├── generator.h
│       ├── gmath.h
│       ├── info.h
│       ├── nmea.h
│       ├── nmea_config.h
│       ├── parse.h
│       ├── parser.h
│       ├── sentence.h
│       ├── time.h
│       ├── tok.h
│       └── units.h
├── src
│   ├── ecan.c
│   ├── eui.c
│   ├── gps.c
│   ├── gsm.c
│   ├── helper.c
│   ├── power.c
│   ├── tick.c
│   └── traps.c
│   └── fatfs
│       ├── ff.c
│       └── mmc.c
│   └── nmea
│       ├── context.c
│       ├── gmath.c
│       ├── info.c
│       ├── parse.c
│       ├── parser.c
│       ├── time.c
│       └── tok.c

```

3. Functions list
 - [ECAN driver](#)
 - [EUI driver](#)
 - [Gps driver](#)
 - [Gsm driver](#)
 - [Power control driver](#)
 - [Tick driver](#)

VI. Lỗi thường gặp

1. **LED đỏ không chớp sau khi bật nguồn**
 - Kiểm tra chắc chắn nguồn cung cấp 12-24v hoạt động tốt.
2. **LED đỏ không chớp chậm (chu kỳ 3s) sau khi bật nguồn khoảng 30s**
 - Hãy thử lại bằng cách ngắt nguồn và bật lại nguồn, chờ khoảng 30s.
 - Kiểm tra để đảm bảo thẻ SIM còn sử dụng được. Đảm bảo thẻ SIM được gắn chặt vào khe gắn thẻ và có tiếp xúc tốt.
 - Kiểm tra các đầu nối Anten GSM.
3. **LED xanh sáng mà không chớp**
 - Điều này có nghĩa là GPOpen chưa lock được với vệ tinh, có thể bạn cần phải chờ thêm 1-5 phút nếu đây là lần chạy đầu tiên hoặc GPOpen đã bị tắt quá lâu (cold-start).
 - Kiểm tra các đầu nối Anten GPS.
 - Đưa Anten GPS đến vị trí thoáng có tầm nhìn bầu trời rộng hơn.
4. **GPOpen không tự ngắt cuộc gọi**
 - Xin thử lại với số điện thoại khác.
5. **GPOpen không nhắn tin trả lại thông số GPS**
 - Xin kiểm tra để đảm bảo GPOpen đã bắt được tín hiệu GPS (LED xanh chớp tắt).
 - Sử dụng thẻ SIM còn đang hoạt động và có đủ tiền trong tài khoản.
 - Xin thử lại với số điện thoại khác.
6. Trong trường hợp bạn vẫn không xử lý được xin liên hệ với R&P tại địa chỉ mail support@rpc.vn, tiêu đề mail [**GPOPEN rev.B1**] – “**tóm tắt lỗi mà bạn gặp phải**”. Xin cung cấp đầy đủ thông tin về trường hợp xảy ra lỗi để được hỗ trợ nhanh nhất.