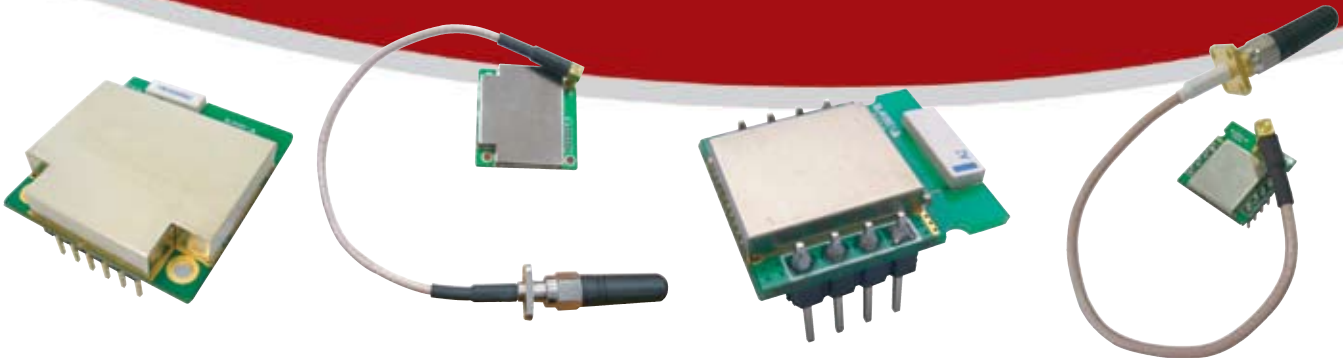


# Parani™ ESD100/110/200/210



## 특징

- 사용자 장치와 UART 인터페이스
- 블루투스 스택 버전 1.2 지원 : 개선된 AFH(Adaptive Frequency Hopping), Fast connection
- 송신 출력 - ESD100/110 : Max. +18dBm  
ESD200/210 : Max. +4dBm
- 수신 감도 - ESD100/110 : -88dBm(0.1%BER)  
ESD200/210 : -80dBm(0.1%BER)
- 안테나 이득 - 칩 : 0dB, 스타브 : +2dB, 다이폴 : +3dB, 패치 : +9dB
- 초소형 크기 - ESD100 : 27.5 x 30 x 14(mm)  
ESD110 : 27.5 x 27.7 x 14(mm)  
ESD200/210 : 18 x 20 x 11.7(mm)
- RS232 시리얼 케이블 대체 솔루션
- 블루투스 시리얼 통신 프로파일(SPP) 지원
- 윈도우 기반 소프트웨어(ParaniUpdater)를 통한 펌웨어 업그레이드 지원
- PDA 및 노트북과 연동 가능
- 펌웨어 업그레이드 기능 지원
- 통신 거리 (개방 공간 기준)  
ESD100 : Class 1, 100m  
ESD110 : Class 1, 100m, 최대 1000m (패치안테나 옵션)  
ESD200 : Class 2, 30m  
ESD210 : Class 2, 30m, 최대 300m (패치안테나 옵션)
- 설정을 위한 Windows 소프트웨어 지원
- 시스템 구동을 위한 별도의 드라이버를 설치할 필요 없음

**Parani-ESD 시리즈**는 블루투스 기술에 기반한 OEM 용 블루투스-시리얼 모듈입니다. Parani-ESD 시리즈는 사용자의 보드에 장착될 수 있는 DIP(Dual In-line Package) 형태로 설계되어 있으며, UART 및 모뎀 AT 명령어 통해 사용자의 보드와 인터페이스를 하도록 되어 있습니다.

Parani-ESD 시리즈는 UART 인터페이스가 있는 장치를 블루투스 무선 네트워크를 통해 통신할 수 있도록 해 주며, 동작 거리는 30m~300m (Parani-ESD210-Class 2) 또는 100m~1000m (Parani-ESD110-Class 1)의 두 가지 타입을 지원합니다.

Parani-ESD100/200은 안테나 출력이 고정된 내장형 안테나를 지원하며, Parani-ESD110/210은 SMA 커넥터를 통해 사용자가 필요한 동작 거리에 해당하는 외장형 안테나를 장착할 수 있도록 지원합니다.

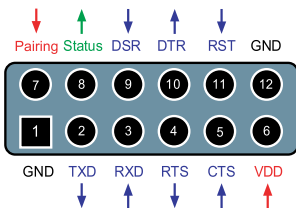
Parani-ESD 시스템 설정은 Windows에 기반한 유틸리티를 이용하거나 표준 AT 명령어 세트를 통해 가능합니다.

Parani-ESD 응용 분야

- RS232 케이블링 대체
- 공장 자동화 무선 통신 응용
- 교통 감시 시스템
- PLC 프로그래밍
- 자동차 진단 시스템
- 무선 프린팅
- 무선 POS 시스템
- 무선 물류 시스템
- 산업용 무선 기기 제어 및 모니터링

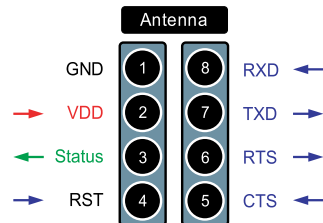
## 핀 정보

### Parani-ESD100/110



Pin no.	Pin name	Direction	Description	Signal Level
1	GND		Power Ground	Ground
2	TXD	Output	UART data out	TTL
3	RXD	Input	UART data input	TTL
4	RTS	Output	UART Ready to Send	TTL
5	CTS	Input	UART Clear to Send	TTL
6	VDD	Input	DC input (3.0 ~ 3.3V)	Power
7	Pairing	Input	Pairing input(Active Low)	TTL
8	Status	Output	Bluetooth Connect Detect (Active Low)	TTL
9	DSR	Input	Data Set Ready	TTL
10	DTR	Output	Data Terminal Ready	TTL
11	RST	Input	Reset (Active Low)	TTL
12	GND		Power Ground	Ground

### Parani-ESD200/210



Pin no.	Pin name	Direction	Description	Signal Level
1	GND		Power Ground	Ground
2	VDD	Input	DC input (3.0 ~ 3.3V)	Power
3	Status	Output	Bluetooth Connect Detect (Active Low)	TTL
4	RST	Input	Reset (Active Low)	TTL
5	CTS	Input	UART Clear to Send	TTL
6	RTS	Output	UART Ready to Send	TTL
7	TXD	Output	UART data out	TTL
8	RXD	Input	UART data input	TTL

# Parani™ ESD100/110/200/210

## 기술 사양

### Serial Interface

- Parani-ESD100/110
  - UART 인터페이스, 2.54mm Header 2x6, 1200bps to 230 Kbps
  - CTS/RTS 흐름 제어 기본
  - DTR/DSR loop-back 및 full transfer용
- Parani-ESD200/210
  - UART 인터페이스, 2.54mm Header 1x4x2, 1200bps to 230 Kbps
  - CTS/RTS 흐름 제어 기본

### Bluetooth Interface

- Parani-ESD100/110
  - Bluetooth v1.2
  - Class 1
  - 레벨 - 18 dBm
  - 프로토콜 - RFCOMM, L2CAP, SDP
  - 프로파일 - General Access Profile, Serial Port Profile
  - 통신 거리
    - ESD100 : 100 m
    - ESD110 :
 

기본 안테나	-	기본 안테나	100 m
기본 안테나	-	다이폴 안테나	150 m
다이폴 안테나	-	다이폴 안테나	200 m
패치 안테나	-	다이폴 안테나	400 m
패치 안테나	-	패치 안테나	1,000 m
- Parani-ESD200/210
  - Bluetooth v1.2
  - Class 2
  - 레벨 - 4 dBm
  - 프로토콜 - RFCOMM, L2CAP, SDP
  - 프로파일 - General Access Profile, Serial Port Profile
  - 통신 거리
    - ESD200 : 30 m

ESD210 :			
기본 안테나	-	기본 안테나	30 m
기본 안테나	-	다이폴 안테나	50 m
다이폴 안테나	-	다이폴 안테나	80 m
패치 안테나	-	다이폴 안테나	150 m
패치 안테나	-	패치 안테나	300 m

### Configuration

- ParaniWin, ParaniWizard, 모뎀 AT 명령어 세트

### Firmware Update

- ParaniUpdater

### Power

- 3.3VDC
- 공칭 소모 전류
  - ESD100/110 : 70mA @ 3.3VDC
  - ESD200/210 : 40mA @ 3.3VDC

### Environmental

- 동작 온도 : -10°C to 55°C
- 저장 온도 : -20°C to 70°C
- 습도 : 90% Non-condensing

### Physical properties

- Parani-ESD100 : 27.5 x 30 x 14(mm), 1.08 x 1.18 x 0.55(in)
- Parani-ESD110 : 27.5 x 27.7 x 14(mm), 1.08 x 1.09 x 0.55(in)
- Parani-ESD200/210 : 18x20x11.7(mm), 0.7x0.78x0.47(in)
- 무게: ESD100 - 7g / ESD110 - 17g / ESD200 - 4g / ESD210 - 14g

### MTBF

- Parani-ESD100 : 136.73 Years / Parani-ESD110 : 137.1 Years
- Parani-ESD200 : 556.53 Years / Parani-ESD210 : 562.74 Years

### Approvals

- FCC, CE, MIC

### Warranty

- 제한적 1년 보증

## Parani-ESD 스타터 키트

Parani-ESD Starter Kit은 사용자의 개발을 용이하게 하기 위해서 다음의 샘플 회로를 지원하는 평가용 보드입니다

- Parani-ESD 인터페이스, 전원, RS232 인터페이스, Reset, LED, Pairing, H/W 흐름 제어

## 주문 정보

**ESD100** Parani-ESD100 온-보드 안테나 탑재 내장형 블루투스-시리얼 모듈-Class1  
**ESD200** Parani-ESD200 온-보드 안테나 탑재 내장형 블루투스-시리얼 모듈-Class2  
 ESD100-01 / ESD200-01  
 포함 내역 : 내장형 온-보드 안테나 포함

**ESD110** Parani-ESD110 내장형 블루투스-시리얼 모듈-Class1  
**ESD210** Parani-ESD210 내장형 블루투스-시리얼 모듈-Class2  
 ESD110-00, ESD210-00 : module only - antenna와 연장cable 불포함  
 ESD110-01, ESD210-01의 포함 내역

- SAT : Parani-SAT 스타브 안테나-SMA Male-원나사
- EEC : Parani-EEC 길이 15cm의 안테나 연장 케이블
- 선택 사항
  - DAT : Parani-DAT 다이폴 안테나-SMA Male-원나사
  - PAT : Parani-PAT 패치 안테나-SMA R/A Female-오른나사
  - SLR : SMA-Male 원나사 - 오른나사 어댑터
  - RFC : Parani-RFC 1m 안테나 확장 케이블

**Parani-ESD100SK** Parani-ESD100 Starter Kit  
**Parani-ESD110SK** Parani-ESD110 Starter Kit  
**Parani-ESD200SK** Parani-ESD200 Starter Kit  
**Parani-ESD210SK** Parani-ESD210 Starter Kit  
 포함 내역

- 각 모델에 부합하는 ESD100, ESD110, ESD200, ESD210
- 지그 보드
- DC 전원 어댑터
- 시리얼 통신 케이블
- CD-ROM

