HandyPort

멀티포인트 모드 사용하기

Application Notes

2013. 08. 01. AN-2010-19 Version 1.0



AN-2010-19

Copyright

경기도 성남시 분당구 성남대로 912, 604호 (야탑동, BYC빌딩) Tel: 031-709-8900, Fax: 031-708-9455, <u>http://www.handywave.com/</u> 멀티포인트 모드 사용하기¹, Application Notes, AN-2010-19, Version 1.0, 2013. 08. 01.

 $\operatorname{Copyright}^{\scriptscriptstyle \boxtimes}$ 2013 HandyWave Co., Ltd. All right reserved.

주식회사핸디웨이브

¹ HandyPort에서 Multipoint 기능을 사용하기 위해서는 소프트웨어 버전 3.2 또는 그 이상이 어야 합니다.

목차

1. 소개	1-1
1.1. HandyPort 네트워크	1-1
1.2. 특징	1-1
1.3. 문서구성	1-1
1.4. 개정 이력	1-2
1.5. 약어	1-2
1.6. 참고 문서	1-2
2. 모드 별 설정순서	2-1
2.1. POINT-TO-POINT 설정	2-1
2.2. SN REPEATER 설정	2-1
2.3. TREE 구조 멀티포인트 모드	2-1
2.3.1. 멀티포인트 네트워크 결정	2-1
2.3.1.1. 네트워크 설계	2-2
2.3.1.2. 네트워크 타입 결정	2-2
2.3.1.3. ENm 설정	2-2
2.3.1.4. MN 설정	2-3
2.3.1.5. SN 설정	2-3
2.3.2. EN 설정	2-3
2.3.3. Search 모드와 수동 연결 비교	2-4
3. SN REPEATER 설정하기	3-1
3.1. SN REPEATER 설정	3-1
3.1.1. EN1 설정	
3.1.2. SN Repeater 설정	3-3
3.1.3. EN2 설정	3-5
3.2. 무선연결 확인	3-6
3.2.1. LED 이용 무선연결 확인	3-6
3.2.2. SN Repeater에서 무선연결 확인	3-7
3.2.2.1. SN Repeater를 위한 명령어 리스트 출력	3-7
3.2.2.2. SN Repeater에서 각각의 EN 연결상태 확인	3-7
4. TREE 구조 멀티포인트 모드 설정하기	4-1
4.1. ЕNм 설정하기	4-1
4.1.1. ENm Settings	4-1

	4.1.	2.	ENm Settings-Adr	4-3
	4.1.	З.	ENm Settings-HUB	4-3
	4.1.	4.	ENm Settings-Uni	4-3
4.	2.	MN	설정하기	4-4
	4.2.	1.	MN Settings	4-4
	4.2.	2.	MN Settings-Adr	4-7
	4.2.	3.	MN Settings-HUB	4-8
	4.2.	4.	MN Settings-Uni	4-9
4.	3.	SN	설정하기	4-10
	4.3.	1.	SN Settings-A	4-10
	4.3.	2.	SN Settings-M	4-13
	4.3.	З.	SN Settings-AdrA	4-15
	4.3.	4.	SN Settings-AdrM	4-16
	4.3.	5.	SN Settings-HUBA	4-17
	4.3.	6.	SN Settings-HUBM	4-17
	4.3.	7.	SN Settings-UniA	4-18
	4.3.	8.	SN Settings-UniM	4-18
4.	4.	ΕN	설정하기	4-19
	4.4.	1.	EN Settings-A, EN Settings-HUBA 및 EN Settings-UniA 설정	4-19
	4.4.	2.	EN Settings-M, EN Settings-HUBM 및 EN Settings-UniM 설정	4-21
	4.4.	3.	EN Settings-AdrA	4-24
	4.4.	4.	EN Settings-AdrM	

표

₩	1-1	개정	이력					 	 	 	1-2
표	1-2	약어	모음					 	 	 	1-2
\overline{H}	2-1	SEAR	СН 모	드와 수	┝동 연결	설정	비교.	 	 	 	2-4

그림

그림	2-1 MULTIPOINT NETWORK 결정 절차	2-2
그림	3-1 EN1 버튼 이용 설정 모드 진입	3-1
그림	3-2 EN1 명령어 이용 연결 모드를 WAIT로 설정	3-2
그림	3-3 EN1 LR 명령어에 의한 설정 확인 및 X 실행	3-2
그림	3-4 LM 명령어 실행 및 SN REPEATER 설정	3-3
그림	3-5 SN REPEATER A 명령어 실행 및 EN1 BD_ADDR 입력	3-4
그림	3-6 EN2 M 명령어 실행 및 REGISTER & CONNECT 모드 설정	3-5
그림	3-7 EN2 A 명령어 실행 및 SN REPEATER 주소 입력	3-6
그림	3-8 SN Repeater에서 도움말 출력을 위한 AT+ZL? 실행	3-7
그림	3-9 SN Repeater에서 연결 상태 확인을 위한 AT+ZLC 실행	3-7
그림	4-1 ENм 설정 모드 진입	4-1
그림	4-2 ENм 연결모드 변경	4-2
그림	4-3 ENм 설정 변경 적용	4-2
그림	4-4 ENM LW 명령어를 이용 확장 명령어 모드로 변경	4-3
그림	4-5 MN 설정 모드 진입	4-4
그림	4-6 MN 설정	4-5
그림	4-7 ENм 주소 입력	4-6
그림	4-8 MN 설정 적용 및 재 시작	4-6
그림	4-9 MN ADDRESS 모드 설정	4-7
그림	4-10 MN HUB 설정	4-8
그림	4-11 MN UNICAST 설정	4-9
그림	4-12 SN 설정 모드 진입	4-10
그림	4-13 SN 설정	4-11
그림	4-14 SN SEARCH 모드 설정	4-11
그림	4-15 SN 노드 레벨 설정	1 -12
그림	4-16 SN 설정 적용 및 재 시작	1-12
그림	4-17 SN 상위 노드 주소 입력	1-13
그림	4-18 SN 연결할 COM 포트 지정	1-14

그림	4-19 SN SEARCH MODE에서 ADDRESS 모드 설정	4-15
그림	4-20 SN 수동 설정에서 ADDRESS 모드 설정	4-16
그림	4-21 SN HUB 설정	4-17
그림	4-22 SN UNICAST 설정	4-18
그림	4-23 EN 설정 모드 진입	4-19
그림	4-24 EN SEARCH 모드 설정	4-19
그림	4-25 EN 상위 노드 설정	4-20
그림	4-26 EN 연결 모드 설정	4-21
그림	4-27 EN 상위 노드 주소 입력	4-22
그림	4-28 EN 연결 COM 포트 설정	4-23
그림	4-29 EN Address 모드 설정	4-24

1. 소개

본 문서에서는 HandyPort 네트워크에서 지원하는 멀티포인트 모드의 설정방법을 예를 들어 설명합니다.

1.1. HandyPort 네트워크

HandyPort 네트워크에서는 Point-to-Point 및 Point-to-Multipoint 네트워크를 지원합니다. Point-to-Multipoint 기능은 소프트웨어 버전 3.2부터 지원합니다. 따라서, Point-to-Multipoint 기능을 사용하기 위해서는 반드시 소프트웨어 버전 3.2 또는 그 이상이어야 합니다.

1.2. 특징

HandyPort는 멀티포인트 네트워크를 지원하기 위하여 다음의 기능을 지원합니다.

- Point-to-Point, Point-to-Multipoint 및 Multipoint-to-Multipoint 통신 지원
- Router 기능을 전담하는 MN (Master Node) 및 SN (Sub Node) 지원

- SN Repeater 기능을 통한 두 장치간의 리피터 기능 지원

- 시리얼 장치와 연결할 수 있는 ENm 및 EN (End Node) 지원

- 최대 260 Node까지 지원 (Half Duplex 통신)

- HUB 및 Unicast Networking 지원

- Unicast, Broadcast 및 Multicast 지원

1.3. 문서구성

본 문서는 다음과 같이 구성됩니다.

- 1 장. 소개
- 2 장. 모드 별 설정순서
- 3 장. SN Repeater 설정하기
- 4 장. Tree 구조 멀티포인트 모드

1.4. 개정 이력

표 1-1 개정 이력

버전	개정 날짜	내용
1.0	2013. 08. 01.	최초 작성

1.5. 약어

표 1-2 약어 모음

약어	설명
BD_ADDR	Bluetooth Device Address
CoD	Class of Device
<cr></cr>	Carriage Return
EN	End Node
ENm	Master End Node
LED	Light Emitting Diode
SN	Sub Node
MN	Master Node

1.6. 참고 문서

1. HPS-120 사용설명서 Version 2.0, 2013. 08. 01, HandyWave Doc. No. SYM-2008-2

2. HPS-110 사용설명서 Version 2.0, 2013. 08. 01, HandyWave Doc. No. SYM-2005-23

3. Multipoint Mode 사용설명서, Version 1.0, 2013. 08. 01, HandyWave Doc. No. SYM-2300-2

4. Extended 명령어 Set 사용설명서, Version 1.0, 2013. 08. 01, HandyWave Doc. No. SYM-2009-1

2. 모드 별 설정순서

본 장에서는 HandyPort에서 제공하는 멀티포인트 모드 별로 설정순서에 대하여 설명합니다.

2.1. Point-to-Point 설정

HandyPort의 기능 중 Point-to-Point 기능 설정 관련 사항은 HandyPort 각각의 모델 사용설 명서를 참조하시기 바랍니다.

2.2. SN Repeater 설정

SN Repeater 모드는 EN1, SN Repeater 및 EN2로 구성할 수 있으며, 설정은 다음의 순서에 따라 설정합니다.

1 단계: EN1의 연결 모드를 WAIT로 설정하고 SN Repeater 설정을 위한 EN1의 BD_ADDR 을 획득합니다.

2 단계: SN Repeater를 멀티포인트 명령어를 이용하여 설정하고 EN1의 BD_ADDR를 입력 합니다. EN2 설정을 위한 SN Repeater의 BD_ADDR을 획득합니다.

3 단계: EN2를 Register & Connect Mode로 설정하고 SN Repeater의 BD_ADDR을 입력합니다.

4 단계: EN1-SN Repeater-EN2의 Network 구성을 SN Repeater 명령어 및 EN1/EN2 데이터 송수신으로 확인합니다.

2.3. Tree 구조 멀티포인트 모드

Tree 구조의 멀티포인트 모드는 기본모드, HUB 모드 및 Unicast 모드로 구분할 수 있습니 다. Tree 구조의 멀티포인트 모드에는 ENm, MN, SN 및 EN의 노드들로 구성됩니다. 구성 노 드 중 SN을 제거하면 스타 구조로 동작할 수 있습니다. 본 설명서에서는 스타 구조는 Tree 구조의 일부로 보고 설정관련 설명을 하지 않습니다.

2.3.1. 멀티포인트 네트워크 결정 HandyPort의 멀티포인트 네트워크 결정 절차는 그림 2-1과 같습니다.



그림 2-1 Multipoint Network 결정 절차

2.3.1.1. 네트워크 설계

기존의 사용하고 있는 유선 네트워크 또는 새로이 설계하는 네트워크를 바탕으로 HandyPort 네트워크로 전환하였을 때 필요한 노드의 종류 및 수를 결정하는 단계입니다. Multipoint Mode 사용설명서 내용을 참고하시어 쓰기를 원하는 노드 종류 및 수를 결정합니 다.

2.3.1.2. 네트워크 타입 결정

기존 유선 네트워크 또는 새로 설계하시는 무선 네트워크를 HandyPort가 제공하는 네트워 크로 변환할 때 가장 적합한 네트워크 타입을 결정하는 단계입니다. Multipoint Mode 사용설 명서를 참고하시어 네트워크 타입을 결정합니다.

2.3.1.3. ENm 설정

HandyPort 멀티포인트 네트워크의 설계 및 네트워크 타입이 결정되면, 이에 따라 ENm을 설정하는 단계입니다. ENm은 HandyPort 멀티포인트 네트워크에 전체 네트워크의 마스터 장 치를 연결하는 역할을 수행합니다. ENm의 설정은 다음과 같이 구분할 수 있습니다.

- ENm Settings: MN-SN-EN Network을 위한 ENm 설정
- ENm Settings-Adr: MN-SN-EN Network의 Address 모드 적용을 위한 ENm 설정
- ENm Settings-HUB: MN HUB-SN HUB-EN Network 적용을 위한 ENm 설정
- ENm Settings-Uni: MN Unicast-SN Unicast-EN Network 적용을 위한 ENm 설정

2.3.1.4. MN 설정

HandyPort 멀티포인트 네트워크의 라우팅을 위한 Master Node를 설정하는 단계입니다. MN은 다음과 같이 구분할 수 있습니다.

- MN Settings: MN-SN-EN Network을 위한 MN 설정
- MN Settings-Adr: MN-SN-EN Address 모드를 위한 MN 설정
- MN Settings-HUB: MN HUB-SN HUB-EN을 위한 MN HUB 설정
- MN Settings-Uni: MN Unicast-SN Unicast-EN을 위한 MN Unicast 설정

2.3.1.5. SN 설정

HandyPort 멀티포인트 네트워크의 라우팅을 위한 Sub Node를 설정하는 단계로서 SN은 다 음과 같이 구분할 수 있습니다.

- SN Settings-A: MN-SN-EN Network에서 SN을 Search 모드 이용 설정
- SN Settings-M: MN-SN-EN Network에서 SN 수동 설정
- SN Settings-AdrA: MN-SN-EN Network에서 Address 모드 SN을 Search 모드 이용 설정
- SN Settings-AdrM: MN-SN-EN Network에서 Address 모드 SN을 수동 설정
- SN Settings-HUBA: MN HUB-SN HUB-EN Network에서 SN을 Search 모드 이용 설 정
- SN Settings-HUBM: MN HUB-SN HUB-EN Network에서 SN을 수동 설정 •
- SN Settings-UniA: MN Unicast-SN Unicast-EN Network에서 SN을 Search 모드 이용 설정
- SN Settings-UniM: MN Unicast-SN Unicast-EN Network에서 SN을 수동 설정

2.3.2. EN 설정

HandyPort 멀티포인트 네트워크의 End Node를 설정하는 단계로서 EN은 다음과 같이 구분 할 수 있습니다.

- EN Settings-A: MN-SN-EN Network을 위한 Search 모드 이용 EN 설정
- EN Settings-M: MN-SN-EN Network을 위한 수동 EN 설정
- EN Settings-AdrA: MN-SN-EN Network에서 Address 모드를 위한 Search 모드 이용 EN 설정
- EN Settings-AdrM: MN-SN-EN Network에서 Address 모드를 위한 수동 EN 설정
- EN Settings-HUBA: MN HUB-SN HUB-EN Network에서 Search 모드 이용 EN 설정 •
- EN Settings-HUBM: MN HUB-SN HUB-EN Network에서 수동 EN 설정 •
- EN Settings-UniA: MN Unicast-SN Unicast-EN Network을 위한 Search 모드 이용 EN 설정
- EN Settings-UniM: MN Unicast-SN Unicast-EN Network을 위한 수동 EN 설정

2.3.3. Search 모드와 수동 연결 비교

HandyPort 네트워크에서 SN과 EN은 연결할 상위 노드를 설정하는 방법으로 Search 모드 를 이용하는 방법과 수동으로 설정하는 방법이 있습니다. 본 절에서는 각각의 장단점을 비 교 설명합니다.

표 2-1 Search 모드와 수동 연결 설정 비교

구분	Search 모드	수동 설정
개요	상위 Node의 BD_ADDR 및 COM	상위 Node의 BD_ADDR 및 연결할 COM 포
	포트를 지정하지 않고 Search 모드	트를 각각의 SN 및 EN에 입력하여 설정
	를 활성화하고 상위 Node의 종류	
	(MN, SN1, SN2) 중 하나를 선택하여	
	설정	
설정	[AT+Z]L <f><1><cr> 명령어로 전체</cr></f>	각각의 SN/EN에 상위 Node 정보를
	설정 가능	[AT+Z] <a><bd_addr><cr> 및</cr></bd_addr>
		[AT+Z] <c><com><cr> 명령어 이용 지정</cr></com></c>
방식	지정된 Query CoD에 의한 Search	지정된 Remote BD_ADDR 및 COM 포트 정보
	후 연결	이용 연결
상위	지정된 Query CoD로 Search 후 연	지정된 BD_ADDR 및 COM 포트로만 연결 시
노드	결 시도함으로 상위 Node 및 COM	도함으로 상위 Node 고정
고정	포트 변경될 수 있음	
응용	상위 노드 및 연결할 COM 포트가	반드시 상위 노드 및 연결할 COM 포트가 고
	고정되지 않아도 되는 응용에 사용	정되어야 하는 응용에 사용
장점	설정이 용이	지정된 상위 노드에 지정된 COM 포트로 연결
	연결되었던 상위 노드에 문제 발생	연결 시간이 짧음.
	시 자동으로 같은 Depth의 상위 노	
	드에 연결	
단점	상위 노드 및 COM 포트 유동	설정 복잡
	다소 연결시간이 많이 걸릴 수 있음	연결된 상위 노드 문제 발생시 네트워크에서
		격리됨

3. SN Repeater 설정하기

본 장에서는 멀티포인트 기능 중 리피터 기능을 이용한 네트워크 설정 방법에 대하여 예를 들어 설명합니다. 본 장에서는 편의상 버튼 모드를 예를 들어 설명합니다. 비 버튼 모드를 사용하실 경우에는 본 장에서 설명하는 명령어에 "AT+Z"의 명령어 시퀀스를 사용해야 합니 다. 또한, 비 버튼 모드에서는 원활한 설정을 위하여 설정 전 연결모드를 "WAIT" 모드로 전 환하시기를 권장합니다.¹

3.1. SN Repeater 설정

SN Repeater Network는 거리 연장을 목적으로 두 EN 사이에 SN Repeater를 두는 구조입니 다. SN Repeater Network에는 연결모드가 WAIT인 EN1, SN Repeater 및 연결모드가 Register & Connect인 EN2로 구성됩니다. 본 절에서는 각각의 Node 설정에 대하여 설명합 니다. 설정 순서는 다음과 같습니다.

1 단계: EN1의 연결 모드를 WAIT로 설정하고 SN Repeater 설정을 위한 EN1의 BD_ADDR 을 획득합니다.

2 단계: SN Repeater를 Multimode 명령어를 이용하여 설정하고 EN1의 BD_ADDR를 입력합 니다. EN2 설정을 위한 SN Repeater의 BD_ADDR을 획득합니다.

3 단계: EN2를 Register & Connect Mode로 설정하고 SN Repeater의 BD_ADDR을 입력합니 다.

4 단계: EN1-SN Repeater-EN2의 Network 구성을 SN Repeater 명령어 및 EN1/EN2 데이터 송수신으로 확인합니다.

3.1.1. EN1 설정

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후 5초 후에 <CR>를 입력합니다.

🗞 tcom1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
Set PC COM port to the default settings of adapter. And 5-sec later, hit <cr>.</cr>	
연결 0:09:08 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 메코	

그림 3-1 EN1 버튼 이용 설정 모드 진입

¹ 연결모드 전환 방법:AT+ZM1<CR>과 AT+ZX 명령어를 입력합니다.

2 단계: 연결모드 변경을 위한 명령어 'M'을 입력하고 WAIT 모드로 변경하기 위해 "1<CR>" 을 입력합니다.

餋 tcom1 - 하이퍼러미널	
파일(E) 편집 M 명령어 입력	
M SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : EN1 Authentication : OFF Connection Mode : 1:1 Local BD_ADDR : 000B24004C02	×
Remote BD_ADDR : 00077F40A4BA COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Paging Mode R0 : 0FF	
Type Mode(0-1:1/1-WAIT/2-REGISTER&CONNECT/3-WAIT COMMAND) followed by < 90FTWARE VERSTON 5:2- Device Name : EN1 Authentication : OFF Connection Mode : WAIT	(CR>.
Local BD_ADDR : 000824004C02 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control : None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control : None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Paging Mode R0 : 0FF BD_ADDR 획득	
lype X to complete setting. Or type <command/> to continue. 	
연결 0:13:58 VT100 9600 8-N-1 [SCROLL [CAPS NUM [캡 [메코	

그림 3-2 EN1 명령어 이용 연결 모드를 WAIT로 설정

3 단계: 명령어 "LR" 입력 후 설정 확인 및 명령어 'X' 이용하여 변경된 설정을 적용합니다.



그림 3-3 EN1 LR 명령어에 의한 설정 확인 및 X 실행

3.1.2. SN Repeater 설정

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후 5초 후에 <CR>를 입력합니다.

2 단계: 멀티포인트 모드 명령어 "LM"을 입력하고, "1<CR>"을 입력하여 리피터 모드로 설정 합니다. 멀티포인트 명령어를 실행하면 동작모드가 확장 명령어 모드로 자동 변경되며, 멀 티모드가 리피터로 자동 변경됩니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E <mark>) 보기(V) ㅎ춬(C)</mark> 전송(I) 도움말(H)	
다른 🔊 LM 입력	
LM WASHING: Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : 0108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000)	
Select a Multipoint Mode (0:0FF/1:Peneater/2:MN/3:MN HUB/4:SN/5:SN HUB/6:MN Un ast/7:SN Unicast) followed by <cp-1 Will change the operation mode and parameters accord 1<cr> 입력</cr></cp-1 	ic
WARNING: Don't change anything without knowing about rt: Functions(W) : 1742 Giobal(R) : A100 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : Repeater 확장 명령어 모드로 자동 변경	
연결 0:33:45 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 메코	╜┙

그림 3-4 LM 명령어 실행 및 SN Repeater 설정

3 단계: EN1의 BD_ADDR를 입력하기 위해 명령어 'A'를 입력하고 EN1의 BD_ADDR<CR> 을 입력합니다.

이때, EN2를 위한 SN Repeater의 BD_ADDR를 획득합니다. 또한, Serial Port는 반드시 '1'로 설정되어야 하며, Serial Port를 '1'로 설정하는 방법은 명령어 'C' 입력 후 "1<CR>"을 입력합 니다.

명령어 A 실행 SoftWaRE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Device Name : SN Repeater Authentication : OFF Local BD_ADDR : 00077F40069C Commet in Mode : OFF Inquiry Scan : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT : None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Sole : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Sole : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Sole : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Sole : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Sole : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Solo : SN-N = Flow Control: None Class of Device : OOIFOO Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : OFF Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
ACTIMARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : PEGISTER & CONNECT Role : Master BD_ADDR 획득 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 00077F40069C Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : OFF Vype new address(12-hex) followed by CCD OOFTHIMPE VERDION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : PEGISTER & CONNECT Role : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : PEGISTER & CONNECT Role : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : PEGISTER & CONNECT Role : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : Defisiter & CONNECT Role : DOT7F40069C Remote BD_ADDR : 000524004002 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : OFF Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	파일(E) 특 명령어 A 실행 (D) 도움말(U)	
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Inquiry Scan : 0FF Uppe new address(12-hex) followed by CP> 000B24004020 SorTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Repeater Authentication : 0FF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role Serial Port : 0FF Connection Mode : 0FF Connection Mode : 0077F40069C Remote BD_ADDR : 00077F40069C COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Inquiry Scan : 0FF Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	A Periode BD_ADDR : 9600 8-N-1 Flow Control: None	-
OUODB24004002 BOT TWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Repeater Authentication : OFF Connection Mode : BEGISTER & CONNECT Role Serial Port Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 000824004C02 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : OFF Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Inquiry Scan : 0FF lype_new_address(12-hex) followed by <u><^PP></u>	_
Role Role Serial Port Local BD_ADDR 00077F40069C Remote BD_ADDR 000824004002 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Inquiry Scan : 0FF Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	OUOB24004002 SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Repeater Authentication : OFF Competition Media : PECISTER & CONNECT	
Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	Role National Connection Mode - National Connection Role National Connection National	
[여결 0:40:57 1/1100 19600 8-N=1 ISUKULL UAPS INUM 곕 비교	Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.	

그림 3-5 SN Repeater A 명령어 실행 및 EN1 BD_ADDR 입력

4 단계: 변경된 설정을 확인하고 적용을 위해 명령어 'X'를 입력합니다.

3.1.3. EN2 설정

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후 5초 후에 <CR>를 입력합니다.

2 단계: 연결모드 변경을 위한 명령어 'M'을 입력 후 Register & Connect Mode로 변경을 위 해 "2<CR>"을 입력합니다.

이때, Serial Port는 반드시 '1'로 설정되어야 하며, Serial Port를 '1'로 설정하는 방법은 명령어 'C'입력 후 "1<CR>"을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) · ··································	
M Device Name : EN2 Authentication : OFF Connection Mode : 1:1 Local BD_ADDR : 00077F40009E Remote BD_ADDR : 00077F4005C2 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	-
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : ON	
Type X to complete setting. Or type < command> to continue. **********************************	ed by <cr>.</cr>
연결 1:02:59 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 메코	<u>·</u>

그림 3-6 EN2 M 명령어 실행 및 Register & Connect 모드 설정

3 단계: Repeater의 BD_ADDR를 입력하기 위해 명령어 'A'를 입력하고 Repeater의 BD ADDR<CR>을 입력합니다.

🧞 tcom 1 - 하이퍼터미널 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>) 파일(<u>F</u>) A 명령어 실행 DIP SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 * : EN2 Device Name Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT : Master Role Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40009E Remote BD_ADDR : 000000000000 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF : ON Inquiry Scan addrqss(12-hex) followed by <CR>. 00077F40069C SOFTWARE VERSION 3.2 Z00기 Repeater BD_ADDR<CR> 입력 Device Name : EN2 Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40009E Remote BD_ADDR : 00077F40069C COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF : ÖN Inquiry Scan Type X to complete setting. Or type <command> to continue. SCROLL CAPS NUM 캡 메코 연결 1:08:59 VT100 9600 8-N-1

그림 3-7 EN2 A 명령어 실행 및 SN Repeater 주소 입력

4 단계: 변경된 설정을 확인하고 적용을 위해 명령어 'X'를 입력합니다.

3.2. 무선연결 확인

리피터를 이용한 네트워크 설정이 끝나면 LED 상태 및 SN Repeater에서 명령어를 통해 무 선연결 상태를 확인할 수 있습니다.

3.2.1. LED 이용 무선연결 확인

SN Repeater를 이용한 네트워크의 연결순서는 SN Repeater와 EN1이 먼저 연결되고, 그 다 음에 EN2가 SN Repeater에 연결됩니다. 참고로, SN Repeater와 EN1 사이에 무선링크가 설 멀티포인트 모드 사용하기 Application Notes

정되지 않으면 EN2는 SN Repeater에 연결되지 않습니다.

SN Repeater가 EN1에 연결되면 SN Repeater 및 EN1, 각각의 무선링크 표시 LED가 점등 됩니다. 또한, EN2가 SN Repeater에 연결되면 EN2의 무선링크 표시 LED가 점등됩니다.

3.2.2. SN Repeater에서 무선연결 확인

SN Repeater의 시리얼 포트는 디버그 용도로만 사용할 수 있습니다. SN Repeater의 동작모 드는 확장명령어 모드입니다.

3.2.2.1. SN Repeater를 위한 명령어 리스트 출력

SN Repeater의 명령어 리스트 출력을 위한 명령어는 "AT+ZL?"입니다.



그림 3-8 SN Repeater에서 도움말 출력을 위한 AT+ZL? 실행

3.2.2.2. SN Repeater에서 각각의 EN 연결상태 확인

SN Repeater에서 EN1 및 EN2의 연결상태를 확인할 수 있는 명령어는 "AT+ZLC"입니다. 명 령어를 입력하면, 연결된 EN의 수 및 각각의 상태정보가 출력됩니다.

券tcom1 - 하이퍼터미널	_ 🗆 🗵
파일(E) 편집(E) 보 AT+7(C 인령	
SN(Repeater)[2]:EE	
EN1 및 EN2가 정상적으로 연결되어 있음	J
면결 1:24:51 VT100 9600 8-N	1.

그림 3-9 SN Repeater에서 연결 상태 확인을 위한 AT+ZLC 실행

No text.

4. Tree 구조 멀티포인트 모드 설정하기

본 장에서는 Tree 구조 멀티포인트 모드에서 각각의 노드 별 설정방법을 예를 들어 설명합니다. 본 장에서는 편의상 버튼 모드를 예를 들어 설명합니다. 비 버튼 모드를 사용하실 경 우에는 본 장에서 설명하는 명령어에 "AT+Z"의 명령어 시퀀스를 사용해야 합니다. 또한, 비 버튼 모드에서는 원활한 설정을 위하여 설정 전 연결모드를 "WAIT" 모드로 전환하시기를 권장합니다.¹

4.1. ENm 설정하기

본 절에서는 멀티포인트 네트워크의 모드 별 각각의 ENm을 설정하는 방법에 대하여 설명 합니다. ENm은 전체 네트워크의 마스터 역할을 하는 장치를 연결하는 HandyPort를 의미합 니다. ENm은 다음의 공통점을 가지고 있습니다.

- 연결모드: WAIT 모드
- 전체 Network의 마스터 장치에 연결
- 1개의 Incoming Connection을 가지며, 이는 MN에 의해 연결됨

4.1.1. ENm Settings

멀티포인트 네트워크의 기본 모드인 MN-SN-EN Network을 위한 ENm 설정입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입한 다음 5초 후에 <CR>을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(I) 도움말(H)	
Set PC COM port to the default settings of adapter. And 5-sec later, hit <cr>.</cr>	
연결 0:09:08 VT100 9600 8-N-1 [SCROLL CAPS NUM [캡 [에코	

그림 4-1 ENm 설정 모드 진입

¹ 연결모드 전환 방법:AT+ZM1<CR>과 AT+ZX 명령어를 입력합니다.

2 단계: 연결 모드 변경 명령어 M을 실행하고 모드를 WAIT ('1')로 변경합니다.

🇞 tcom1 - 하이퍼터미널	-O×
파일(E) 편집(E 이글모드 변경 명령어'M'실행	
M SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : ENm Authentication : OFF Connection Mode : 1:1 Local BD_ADDR : 00077F40069C	•
Remote BD_ADDR : 000B24004C02 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Flore 1 <cr> 입력</cr>	
Type Mode(0-1:1/1-WAIT/2-REGISTER&CONNECT/3-WAIT COMMAND) followed by <cr>.</cr>	
SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : ENm Authentication : OFF Connection Mode : WAIT Dela	
Kole : Slave Local BD_ADDR : 00077F40069C COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Inguiry Scan : 0N	
Type X to complete setting. Or type <command/> to continue. -	
연결 0:11:46 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 1캡 메코	

그림 4-2 ENm 연결모드 변경

3 단계: ENm의 BD_ADDR를 획득하여 MN 설정시 사용합니다.

4 단계: 설정 변경 사항을 확인하고 X 명령어로 재 시작합니다.

🏀 tcom1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	
Saving changes and rebooting!	
연결 1:13:16 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 에코	

그림 4-3 ENm 설정 변경 적용

4.1.2. ENm Settings-Adr

기본 모드인 MN-SN-EN Network의 Address 모드 적용을 위한 ENm 설정입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입한 다음 5초 후에 <CR>을 입력합니다.

2 단계: 연결 모드 변경 명령어 M을 실행하고 모드를 WAIT ('1')로 변경합니다. (그림 4-2 참 조)

3 단계: ENm의 BD_ADDR를 획득하여 MN 설정시 사용합니다. (그림 4-2 참조)

4 단계: 동작 모드 변경 명령어 LW를 입력하고 "E<CR>"을 입력하여 확장 명령어 모드로 설정합니다.

파일(E) 편집(E) 보기(Y) 호출(C) 전송(T) 도움말(H) WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : 5108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060710 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000) [15] 14] 13] 12][11] 10] 9] 8][7] 6] 5] 4][3] 2] 1] 0] E <cr> 입력</cr>	om 1 - 하이퍼터미널
LW 입력 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : 5108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060710 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000) [15] 14] 13] 12][11] 10] 9] 8][7] 6] 5] 4][3] 2] 1] 0] Liso NDS ITED IPPLITES MIOS SLAUGE MODEL1201110105MI [2001100145] [SCD]	(E) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(I) 도움말(H)
WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : 5108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060710 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000) [15] 14] 13] 12][11] 10] 9] 8][7] 6] 5] 4][3] 2] 1] 0] Liso NDS ITED FRUIT IS MIO-SLAUCE MORELIZED FIELD FRUIT ISON INCLUSED	같 ☞ S LW 입력
Type 4-HEX value (D <cr>: restore default, E<cr>: set to extended mode) E Escape Mode!!! WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : 5108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060710 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000) Must double check it before leaving. -</cr></cr>	RNING1 Don't change anything without knowing about it! nctions(W) : 1B43 obar(R) : 5108 an Interval(I): 0400 an Window(S) : 0200 oduction Date : 20060710 Iti-Mode(M) : 0FF ide-Type : EN(000) 15 14 13 12][11 10 9 8][7 6 5 4][3 2 1 0] BUTISIMIQoSIAuC][MOBI120111010EM][20011001HELISOP] pe 4-HEX value (D <cr>: restore default, E<cr>: set to extended mode) E cape Mode!!! PNING1 Don't change anything without knowing about it! nctions(W) : 1742 obal(R) : 5108 an Interval(I): 0400 an Window(S) : 0200 oduction Date : 20060710 ilti-Mode(M) : 0FF ide-Type : EN(000) ist double check it before leaving.</cr></cr>

그림 4-4 ENm LW 명령어를 이용 확장 명령어 모드로 변경

5 단계: 변경된 설정을 확인하고 X 명령어를 실행합니다. 재 시작 후 확장명령어 모드를 사용합니다. 즉, AT+Z의 명령어 시퀀스를 사용해야 합니다.

4.1.3. ENm Settings-HUB

MN HUB-SN HUB-EN Network 적용을 위한 ENm 설정으로 과정은 4.1.1 절차와 동일합니다.

4.1.4. ENm Settings-Uni

MN Unicast-SN Unicast-EN Network 적용을 위한 ENm 설정으로 과정은 4.1.2 절차와 동일 합니다.

4.2. MN 설정하기

본 절에서는 멀티포인트 네트워크의 마스터 라우터 역할을 하는 MN 설정을 예를 들어 설 명합니다.MN은 다음의 공통점을 가지고 있습니다.

- 연결모드: Register & Connect 모드
- 1개의 Outgoing Connection은 ENm에 연결
- Incoming Connection을 통해 최대 6개의 SN/EN 연결
- HandyPort 네트워크에서 마스터 라우터 역할 수행
- 확장 명령어 모드 사용

4.2.1. MN Settings

MN-SN-EN Network을 위한 MN 설정입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후,5초 후에 <CR>을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(F) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
Set PC COM port to the default settings of adapter. And 5-sec later, hit <c< td=""><td>₽.</td></c<>	₽.
연결 0:09:08 VT100 9600 8-N-1 SCROLL [CAPS NUM [캡 [메코	

그림 4-5 MN 설정 모드 진입

2 단계: 멀티포인트 모드 변경 명령어 LM을 실행하고 MN ('2')으로 설정합니다.

🗞 tcom1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집C) 전송(I) 도움말(H)	
DI # LM 입력	
LM WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : 0108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000)	
Select a Multipoint Mode (0:0FF/1:Repeater/2:MN/3:MN HUB/4:SN/5:SN HUB/6:MN L ast/7:SN Unicast) followed by <cr .2<br="">Will change the operation mode and parameters are dingly</cr>	Jnic
WARNING! Don't cha nge an ything without knowing about it! "2 <cr>"입력 Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 모드에 따라 자동 변경됨 Multi-Mode(M) : MN</cr>	
Node-Type : MN(000) 연결 0:35:45 VT100 9600 8-N-1 SCROLL [CAPS NUM [캡 [메코	

그림 4-6 MN 설정

3 단계: ENm 주소 입력을 위해 명령어 A를 실행하고 ENm의 주소를 입력합니다. 또한, SN 및 EN을 위한 MN의 BD_ADDR을 획득합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널 📃 📃	×
파일(F) 편 <u>집(E) 보기(V)</u> 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(H)	
A SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : MN Authentication : OEE Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 0000000000 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 000D00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : ON	
Type new address(12-hex) followed by <cr>. 00077F408E55 SUFIWARE VERSION 3.2 Device Name : MN ENm BD_ADDR <cr> 입력 Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C MN의 BD_ADDR 획득 Remote BD_ADDR : 00077F408E55 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 000D00 Low Power Mode : OFF Inquiry Scan : ON Type X to complete setting. Or type <command/> to continue. -</cr></cr>	
[연결 0:44:27 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 메코	11

그림 4-7 ENm 주소 입력

4 단계: 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

🇞 tcom 1 - 하이퍼러미널	
파일(F) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
X Saving changes and rebooting!	
연결 1:13:16 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡]에코	

그림 4-8 MN 설정 적용 및 재 시작

4.2.2. MN Settings-Adr

MN-SN-EN Address 모드를 위한 MN 설정입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후,5초 후에 <CR>을 입력합니다.

2 단계: 멀티포인트 모드 변경 명령어 LM을 실행하고 MN ('2')으로 설정합니다. (그림 4-6 참 조)

3 단계: Address 모드 변경 명령어 LA를 실행하고 Address 모드를 ON ('1') 합니다.



그림 4-9 MN Address 모드 설정

4 단계: ENm 주소 입력을 위해 명령어 A를 실행하고 ENm의 주소를 입력합니다. 또한, SN 및 EN을 위한 MN의 BD_ADDR을 획득합니다. (그림 4-7 참조)
5 단계: 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

4.2.3. MN Settings-HUB

MN HUB-SN HUB-EN을 위한 MN HUB 설정입니다.

4.2.1절의 2 단계에서 MN HUB ('3')로 설정하는 것 이외에는 같은 과정으로 설정합니다.

🏀 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집 <mark>(E) 보기(V) 호출(C</mark>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
[] [] LM 입력	
LM WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : OFF Node-Type : EN(000)	
Select a Multipoint Mode (0:0FF/1:Repeater/2:MN/3:MN HUB/4:SN/5:SN HUB/6:MN Un ast/7:SN Unicast) followed by <cr>.3 Will change the operation mode and populaters accordingly.</cr>	ic
WARNING! Don't change anything without ing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 "3<cr>" 입력</cr> Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : MN HUB Node-Type : MN(000) -	
[연결 1:04:09 VT100 9600 8-N-1 [SCROLL CAPS NUM 1캡 [에코	

그림 4-10 MN HUB 설정

4.2.4. MN Settings-Uni

MN Unicast-SN Unicast-EN을 위한 MN Unicast 설정입니다.

4.2.1절의 2 단계에서 MN Unicast ('6')로 설정하는 것 이외에는 같은 과정으로 설정합니다.

🌯 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편 <u>집(E) 보기(V)</u> 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
<u>미</u> 글 🔊 LM 입력 👖	
LM WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(000)	•
Select a Multipoint Mode (0:0FF/1:Bepeater/2:MN/3:MN HUB/4:SN/5:SN HUB/6:MN Ur ast/7:SN Unicast) followed by <cr>.6 Will change the operation mode and parageters accordingly.</cr>	nic
WARNING! Don't change anything without k ing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 (6 <cr>" 입력 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : MN Unicast Node-Type : MN(000)</cr>	
연결 1:03:24 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 [에코	

그림 4-11 MN Unicast 설정

4.3. SN 설정하기

본 절에서는 각각의 멀티포인트 네트워크를 위한 SN 설정 방법에 대하여 기술합니다. SN은 다음의 공통점을 가지고 있습니다.

- 연결모드: Register & Connect 모드
- 1개의 Outgoing Connection을 이용 MN 또는 상위 SN에 연결
- Incoming Connection을 이용 최대 6개의 SN/EN 연결
- HandyPort Network에서 마스터 및 슬레이브 역할 동시 수행
- 확장 명령어 모드 사용

4.3.1. SN Settings-A

MN-SN-EN Network에서 SN을 Search 모드 이용 설정하는 방법입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후,5초 후에 <CR>을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(I) 도움말(H)	
Set PC COM port to the default settings of adapter. And 5-sec later, hit <cr>.</cr>	
연결 0:09:08 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 [에코	

그림 4-12 SN 설정 모드 진입

2 단계: 멀티포인트 모드 변경 명령어 LM을 실행하고 SN ('4')으로 설정합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(V) 호출(C) 전송(I) 도움말(H)	
□☞ 중 3 "LM" 입력	
LM WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : 0108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : 0FF Node-Type : EN(111)	
Select a Multipoint Mode (0:0FF/1:Bepeater/2:MN/3:MN HUB/4:SN/5:SN HUB/6:MN Ur ast/7:SN Unicast) followed by <cr>.4 Will change the operation mode and parameters accordingly.</cr>	nic
WARNING! Don't change anything without knowing abou "4 <cr>" 입력 Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111)</cr>	
연결 1:34:47 VT100 9600 8-N-1 [SCROLL [CAPS NUM [캡 [메코	

그림 4-13 SN 설정

3 단계: Search 모드를 활성화하기 위하여 "LF" 명령어를 입력하고 "1<CR>"을 입력합니다.



그림 4-14 SN Search 모드 설정

4 단계: 상위 노드의 종류와 <CR>을 입력합니다. 그림 4-15의 예에서는 노드 레벨을 MN 밑에 위치하는 것으로 설정하는 것입니다. 실제 상황에 맞추어 노드 레벨을 설정해야 합니 다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(I) 도움말(比)	
Type Node Level(0:Under MN/1:Under SN1/2:Under SN2) followd by <cr> 0 Will change the operation mode and parameters accordingly. WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : <u>SN(111)</u> Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00</cr>	
[면결 1:48:16 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 에코	1.

그림 4-15 SN 노드 레벨 설정

5 단계: 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

🇞 tcom 1 - 하이퍼러미널	
파일(E) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
D 🖻 🚳 ҧ 🖻	
X Saving changes and rebooting!	
면결 1:13:16 VT100 9600 8-N-1 SCROLL JCAPS NUM [캡]에코	

그림 4-16 SN 설정 적용 및 재 시작

4.3.2. SN Settings-M

MN-SN-EN Network에서 SN 수동 설정 방법입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후,5초 후에 <CR>을 입력합니다.

2 단계: 멀티포인트 모드 변경 명령어 LM을 실행하고 SN ('4')으로 설정합니다. (그림 4-13 참조)

3 단계: MN 또는 상위 SN 주소 입력을 위해 명령어 A를 실행하고 상위 노드의 주소를 입 력합니다. 또한, SN 및 EN을 위한 SN의 BD_ADDR을 획득합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	- U X
파일(E) <mark>편지(E) 변기(</mark> Y) 호출(C) 전송(I) 도움말(H)	
□ 🚅 🖌 'A' 입력 🔰 🗃	
A SUFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Slave-Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 0000000000 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	_
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 000E00 Low Power Mode : OFF Paging Mode RO : OFF Type new address(12-hex) followed by <cb>. 123456789abc SUFIWARE VERSION 3.2 20 상위 노드 BD_ADDR<cr> 입력 Device Name : SN Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Slave-Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 123456789ABC COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 000E00 Low Power Mode : OFF</cr></cb>	
Or type <command/> to continue. -	
연결 1:57:53 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 [메코	1.

그림 4-17 SN 상위 노드 주소 입력

4 단계: 상위 노드에 연결될 순서를 정하고 위하여 명령어 'C'를 입력하고 원하는 값을 입력 합니다. Serial Port 설정을 위한 범위는 반드시 1-6 사이어야 합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	- D ×
파일(E) 편 집/도) 보기///) 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
📭 (C'입력 🔤	
C SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : SN Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Slave-Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 123456789ABC COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	•
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 000E00 Low Power Mode : 0FF Paging Mode R0 : 0FF	
Hit a number(1-7) followed by <cr>. 6 SUFTWARE VER Authentication Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Slave-Master Serial Port : 6 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 123456789ABC COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 000E00 Low Power Mode : 0FF Paging Mode RO : 0FF Type X to complete setting. Or type <command/> to continue.</cr>	
연결 2:03:44 VT100 9600 8-N-1 SCROLL [CAPS NUM [캡 [에코	

그림 4-18 SN 연결할 COM 포트 지정

5 단계: 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

4.3.3. SN Settings-AdrA

MN-SN-EN Network에서 Address 모드 SN을 Search 모드 이용 설정하는 방법입니다.

4.3.1의 1 ~ 4 단계를 실행 후 Address 모드 설정을 위한 "LA" 명령어 입력 후 "1<CR>"을 입력합니다.

"H일(E) 편집 "LA" 입력 "LA" 입력 "I <cr>" 입력 "I<cr>" 입력 "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I<cr" "I</cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr" </cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr></cr>
"LA" 입력 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr></cr>
▲ WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or 0(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(1): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or 0(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(1): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20050825</cr>
Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20050825</cr>
Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
Global(R) . Alob Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or 0(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
Multi-Mode(M) : SN Node-Type : SN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
Node Type : SN(TTT) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000DD00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or 0(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(0N) or 0(0FF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20050825</cr>
Query CoD : 000D00 To change ADDR MODE, type 1(ON) or 0(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20050825</cr>
To change ADDR MODE, type 1(ON) or O(OFF) followed by <cr>.1 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825</cr>
WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20050825
Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20060825
Global(R) : A108 Scan Interval(I): 1000 Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20050825
Scan Window(S) : 0012 Production Date : 20080825
Production Date : 20060825
Multi-Mode(M) : SN
ADDR MODE is : ON
Search Mode : ON
Node Level : Under MN
Query CoD : 000D00
연결 2:15:04 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 메코

그림 4-19 SN Search Mode에서 Address 모드 설정

4.3.1의 5 단계를 실행합니다.

4.3.4. SN Settings-AdrM

MN-SN-EN Network에서 Address 모드 SN을 수동 설정하는 방법입니다.

4.3.2의 1 ~ 4 단계를 실행 후 Address 모드 설정을 위한 "LA" 명령어 입력 후 "1<CR>"을 입력합니다.



그림 4-20 SN 수동 설정에서 Address 모드 설정

4.3.2의 5 단계를 실행합니다.

4.3.5. SN Settings-HUBA

MN HUB-SN HUB-EN Network에서 SN을 Search 모드 이용 설정하는 방법입니다.

4.3.1의 2 단계에서 멀티포인트 모드 명령어 "LM" 입력 후 "5<CR>" (SN HUB)을 입력하는 것을 제외하고는 동일한 절차에 따라서 설정합니다.



그림 4-21 SN HUB 설정

4.3.6. SN Settings-HUBM

MN HUB-SN HUB-EN Network에서 SN을 수동 설정하는 방법입니다. 4.3.2의 2 단계에서 멀티포인트 모드 명령어 "LM" 입력 후 "5<CR>" (SN HUB)을 입력하는 것을 제외하고는 동일한 절차에 따라서 설정합니다. SN HUB 설정 방법은 그림 4-21 참고하 시기 바랍니다.

4.3.7. SN Settings-UniA

MN Unicast-SN Unicast-EN Network에서 SN을 Search 모드 이용 설정하는 방법입니다. 4.3.1의 2 단계에서 멀티포인트 모드 명령어 "LM" 입력 후 "7<CR>" (SN Unicast)을 입력하 는 것을 제외하고는 동일한 절차에 따라서 설정합니다.



그림 4-22 SN Unicast 설정

4.3.8. SN Settings-UniM

MN Unicast-SN Unicast-EN Network에서 SN을 수동 설정하는 방법입니다.

4.3.2의 2 단계에서 멀티포인트 모드 명령어 "LM" 입력 후 "7<CR>" (SN Unicast)을 입력하 는 것을 제외하고는 동일한 절차에 따라서 설정합니다. SN Unicast 모드 설정은 그림 4-22 참고하시기 바랍니다.

4.4. EN 설정하기

HandyPort 멀티포인트 네트워크에서 각각의 장치에 시리얼 인터페이스를 이용하여 연결되는 EN의 설정방법에 대하여 설명합니다. EN은 다음과 같은 공통점을 가지고 있습니다.

- 연결모드: Register & Connect 모드
- 1개 Outgoing Connection을 이용 MN 또는 SN에 연결
- HandyPort 네트워크에서 ENm과 함께 장치와 시리얼 인터페이스를 이용하여 연결

4.4.1. EN Settings-A, EN Settings-HUBA 및 EN Settings-UniA 설정

Search 모드 이용 EN 설정 방법입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후,5초 후에 <CR>을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(F) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
Set PC COM port to the default settings of adapter. And 5-sec later, hit <cr>.</cr>	
연결 0:09:08 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 에코	

그림 4-23 EN 설정 모드 진입

2 단계: Search 모드를 활성화하기 위하여 "LF" 명령어를 입력하고 "1<CR>"을 입력합니다.



그림 4-24 EN Search 모드 설정

3 단계: 상위 노드의 종류와 <CR>을 입력합니다. 그림 4-25의 예에서는 EN이 MN에 속해 있는 것을 예를 들어 설명한 것입니다. 실제 상황에 맞게 노드 레벨을 설정합니다.

🇞 tcom1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(⊻) 호출(C) 전송(T) 도움말(H)	
Type Node Level(0:Under MN/1:Under SN1/2:Under SN2) followd by <cr> 0 WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : OFF Node-Type : EN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00 -</cr>	
면결 3:26:33 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡 [에코	

그림 4-25 EN 상위 노드 설정

4 단계: 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

4.4.2. EN Settings-M, EN Settings-HUBM 및 EN Settings-UniM 설정

수동으로 EN이 연결할 상위 노드를 설정하는 방법입니다.

1 단계: 버튼을 동작시켜 설정 모드로 진입 후,5초 후에 <CR>을 입력합니다.

2 단계: 연결모드 변경을 위한 명령어 'M'을 입력하고 "2<CR>"을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집(E) 보기(<u>V</u>) 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
<u>▶</u> M 입력 ¹	
SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30	
Device Name : EN	
Authentication : UFF Connection Mode : 1:1	
Local BD_ADDR : 00077F40069C	
Remote BD_ADDR : UUUB24UU4CU2 COM Port : 9600 8-N-1 Elow Control: None	
	1
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001600	
Low Power Mode : OFF	
Paging Mode RO : OFF	
LIve Mode(0-1:1/1-WAIT/2-REGISTER&CONNECT/3-WAIT COMMAND) followed by <cr>.</cr>	
Device N 2 <cr> 입력 07704750</cr>	
Authentication - or -	
Role : Master	
Serial Port : 1	
Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD ADDR : 00000000000	
COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001E00	
Low Power Mode : OFF	
Paging Mode RO : OFF	
Type X to complete setting.	
Or type <command/> to continue.	
-	
[_

그림 4-26 EN 연결 모드 설정

3 단계: MN 또는 상위 SN 주소 입력을 위해 명령어 A를 실행하고 상위 노드의 주소를 입 력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 평 직/도) 브리//// 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
🗋 📻 A 입력 📷	
A SUFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : EN Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 0000000000 COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	×
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Paging Mode R0 : OFF	
Type new address(12-hex) followed by <cr>. 123456789abc SOFTWARE VERSION 3.2 20 Device Name : EN 상위 노드 BD_ADDR<cr> 입력 Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077E40069C Remote BD_ADDR : 123456789ABC COM Port : 9600 8-N=1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N=1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : OFF Paging Mode RO : OFF</cr></cr>	
lype X to complete setting. Or type <command/> to continue. -	
연결 3:30:13 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 캡 에코	

그림 4-27 EN 상위 노드 주소 입력

4 단계: 상위 노드에 연결될 순서를 정하고 위하여 명령어 'C'를 입력하고 원하는 값을 입력 합니다. Serial Port의 입력 범위는 반드시 1-6으로 설정해야 합니다.

🇞 tcom 1 - 하이퍼터미널	
파일(E) 편집 (E) 보기(U) 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
이르 🔊 C 입력 🛛	
C SOFTWARE VERSION 3.2 2007/04/30 Device Name : EN Authentication : OFF Connection Mode : REGISTER & CONNECT Role : Master Serial Port : 1 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 123456789ABC COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None	*
Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Paging Mode R0 : 0FF	
Hit a number(1-7) followed by <cr>. 6 SOFTWARE and 6<cr> 입력 Authentication on Connection Mode : REGISTER & CONNECT Bale : Master Serial Port : 6 Local BD_ADDR : 00077F40069C Remote BD_ADDR : 123456789ABC COM Port : 9600 8-N-1 Flow Control: None Factory Settings: 9600 8-N-1 Flow Control: None Class of Device : 001F00 Low Power Mode : 0FF Paging Mode R0 : 0FF</cr></cr>	
Type X to complete setting. Or type <command/> to continue. 	
연결 3:30:56 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡]에코	1.

그림 4-28 EN 연결 COM 포트 설정

5 단계: 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

4.4.3. EN Settings-AdrA

MN-SN-EN Network에서 Address 모드를 위한 Search 모드 이용 EN 설정 방법입니다. 4.4.1 의 3 단계 설정 후 Address 모드 설정 명령어 "LA" 입력 후 "1<CR>"을 입력합니다.

🗞 tcom 1 - 하이퍼터미널	- U X
파일(E) 편 <u>집(E) 보기(V)</u> 호출(<u>C</u>) 전송(<u>T</u>) 도움말(<u>H</u>)	
🗅 😰 🧧 LA 입력 😭	
LA WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1B43 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 0400	-
Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : OFF Node-Type : EN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00	
To change ADDR MODE, type 1(ON) or 0(OFF) followed by <cr>.1 Will change the operation mode and parameters accordingly.</cr>	
WARNING! Don't change anything without knowing about it! Functions(W) : 1742 Global(R) : A108 Scan Interval(I): 0400 Scan Window(S) : 0200 Production Date : 20060825 Multi-Mode(M) : OFF ADDR MODE is : ON Node-lype : EN(111) Search Mode : ON Node Level : Under MN Query CoD : 000D00	
연결 3:32:35 VT100 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM [캡]에코	

그림 4-29 EN Address 모드 설정

설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다.

4.4.4. EN Settings-AdrM

MN-SN-EN Network에서 Address 모드를 위한 수동 EN 설정 방법입니다. 4.4.2의 4 단계 설 정 후 Address 모드 설정 명령어 "LA" 입력 후 "1<CR>"을 입력합니다 (그림 4-29 참조). 설정을 확인하고 명령어 X를 실행합니다. No text.