
BN-LU-CM

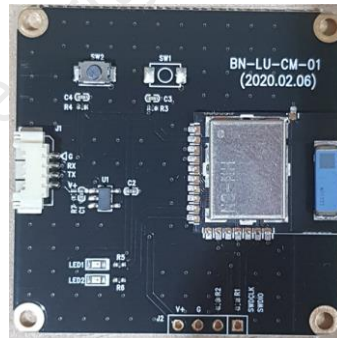
BLE Gateway

Datasheet

Document No: BN-LU-CM-DS-001

Issue No: 1.1

Issue Date: 2021-05-25



경기도 성남시 분당구 판교로 289 번길 20, 스타트업캠퍼스 1 동 5 층, 인큐베이터 C4

TEL. 031-609-0703 FAX. 02-6499-0977

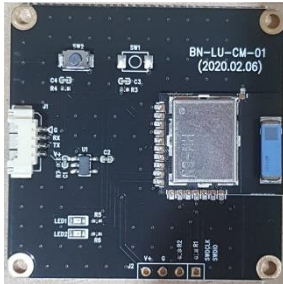
E-mail. hostmaster@hunature.net

	<h1>BN-LU-CM BLE Gateway Datasheet</h1>		
RESTRICTED	DOC No: BN-LU-CM-DS-001	Issue No: 1.1	Issue Date: 2021-05-25

목 차

목 차	2
1. Introduction	3
1.1 관련 문서	4
2. Module Specification	4
2.1 Electrical Specification	4
2.1.1 Key Specification	4
2.1.2 Absolute Maximum Rating	4
2.1.3 Recommended Operating Conditions	5
2.1.4 Current Consumption	5
2.2 Module information	6
2.2.1 회로도	6
2.2.2 Connector	6
2.2.3 Pin Out	8
2.2.4 Pin Configuration	9
2.3 Physical Dimensions	9
3. Certification	10

1. Introduction



BLE Gateway(BN-LU-CM)는 조명 제어용 BLE Dimmer(BN-LU-2LD)와 무선 연결하여 자동 조명 제어 시스템에 사용할 수 있다. BLE Gateway 는 외부 연동을 위한 인터페이스로 UART 를 사용하며, 외부 연결 장치로부터 수신된 제어 신호를 BLE 로 송신 또는 BLE Dimmer 로부터 수신된 상태 값을 외부 연결 장치로 송신하는 기능을 수행한다.

BLE Gateway 는 UART 통신 가능한 (2.2.4 참고) 장치와의 연결을 지원한다. 예를 들어 그림 1-1 의 External Device 로 도플러센서 모듈과 연결하여 사용할 경우, 움직임이 감지되었을 때 연결된 조명을 제어할 수 있다. External Device 로는 도플러 센서, PIR 센서, 카메라 모듈 등을 동작 컨셉에 따라 선택하여 사용 가능하며, UART 통신을 지원하고 BLE G/W 조명 제어 프로토콜과 호환된다면 사용자의 목적에 따라 어떠한 장비도 연결하여 사용할 수 있다.

만약 External Device 가 서버에 연결되어 있다면 서버에서 모든 조명의 상태를 실시간으로 모니터링하여 조명의 동작 이상유무를 판단할 수 있다. 또한 각각의 조명은 Energy Harvest Switch (BN-LU-EB; www.hunature.net 무선스위치 제품 참고) ID 를 등록하여 연결 후 사용이 가능하다. Energy Harvest Switch 는 조명과 함께 설치되어 화재알림, 비상호출, 조명 ON/OFF 스위치 등의 용도로 활용할 수 있다.

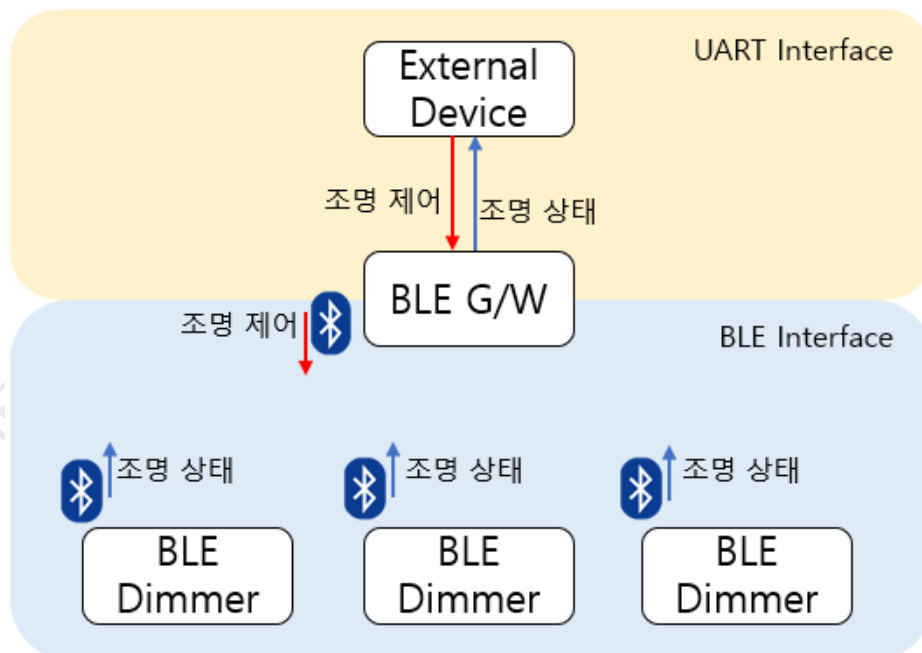



그림 1-1 조명 제어 시스템 구성도

	<h1>BN-LU-CM BLE Gateway Datasheet</h1>		
RESTRICTED	DOC No: BN-LU-CM-DS-001	Issue No: 1.1	Issue Date: 2021-05-25

1.1 관련 문서

다음 문서 와 App 은 www.Hunature.net 에서 Download 가능하다.

- BN-LU-2LD BLE Dimmer Datasheet
- BN-LU-2LD BLE Dimmer User Guide
- BLE Lighting System User Guide

2. Module Specification

2.1 Electrical Specification

2.1.1 Key Specification

BN-LU-CM 모듈의 핵심 사양은 다음 표 2-1 과 같습니다.

표 2-1 Key Specification

Item	Description	비고
CPU	Main Processor: nRF51822QFAC	
BLE	Bluetooth Low Energy 4.2 stack for HN-BN02 On-module integrated chip antenna No external trimming is required in production	
RF	On-module integrated chip antenna -93dBm sensitivity Integrated channel filters	
크기	PCB, 42mm x 42mm x 1T, 2 Layer	
동작전원	3.3Vdc (BLE)	
UART	nRF51822 UART Tx, Rx	
SWD	Serial Wire Debug(SWDIO, SWDCLK)	

2.1.2 Absolute Maximum Rating

다음 표 2-2 와 같은 동작 특성을 갖습니다


	<h1>BN-LU-CM BLE Gateway Datasheet</h1>		
RESTRICTED	DOC No: BN-LU-CM-DS-001	Issue No: 1.1	Issue Date: 2021-05-25

표 2-2 Absolute Maximum Rating

Operating Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Storage temperature	-25	-	85	°C
Power Supply Voltage	5	-	38	V

2.1.3 Recommended Operating Conditions

다음 표 2-3 와 같은 동작 특성을 갖습니다.

표 2-3 Recommended Operating Conditions

Operating Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Operating temperature	-20	-	70	°C
Power Supply Voltage	5	-	24	V

2.1.4 Current Consumption

다음 표 2-4 와 같이 전류를 소모합니다.

표 2-4 Current Consumption

Status	Description	Remark
Idle	< 0.92 mA	Idle: Only Communication
Standby	< 14.2 mA	Standby

2.2 Module information

2.2.1 회로도

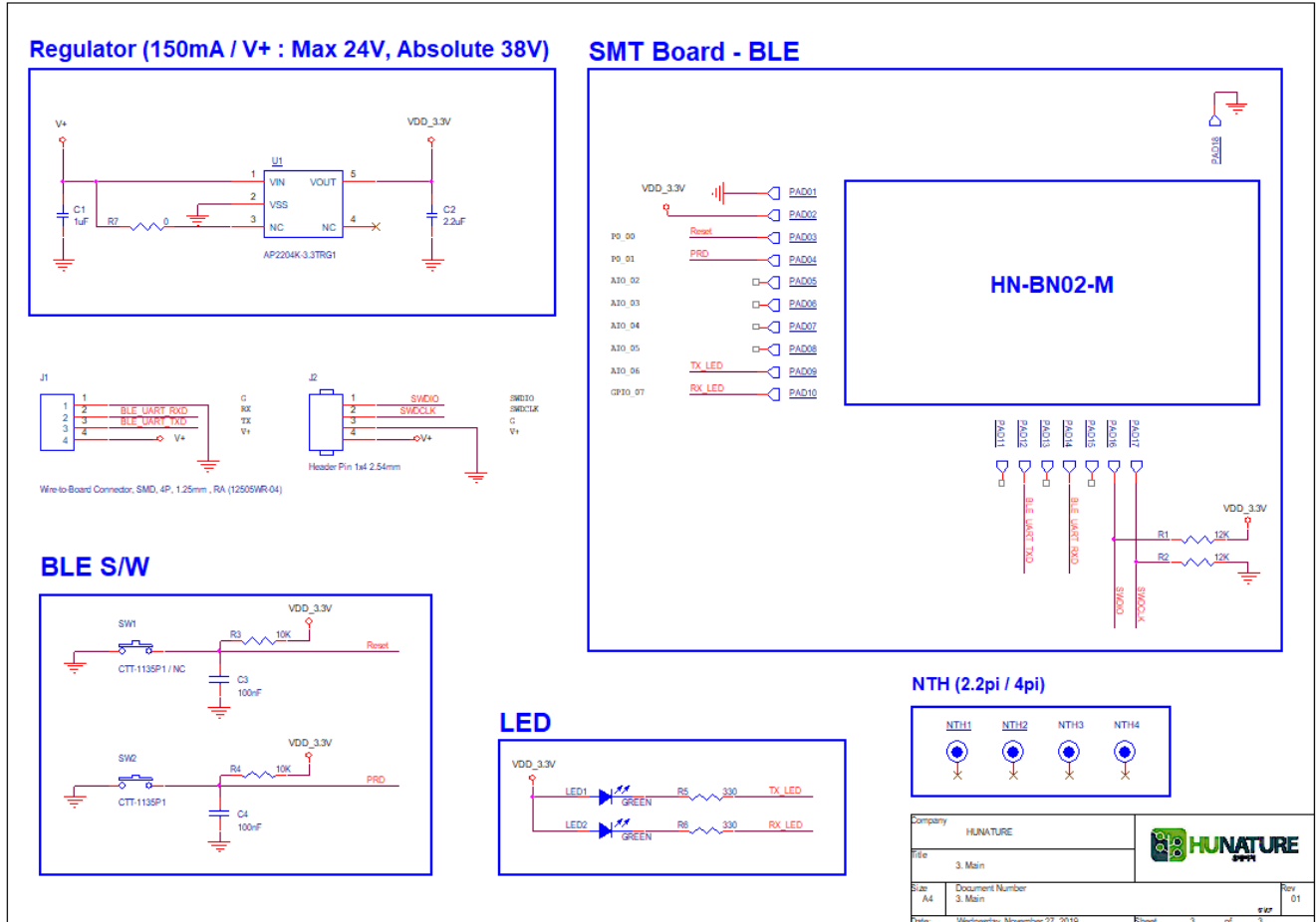


그림 2-1 BN-LU-CM 회로도

2.2.2 Connector

BN-LU-CM 모듈의 외부 커넥터 J1의 정보는 아래와 같습니다.

표 2-5 J1 Connector

P/N	Description	MFG
12505WR-04	Wire to Board Wafer, Right Angle, 1.25mm Pitch, SMD	Yeonho Electronics

※ Mating Housing Connector : 12505HS-03

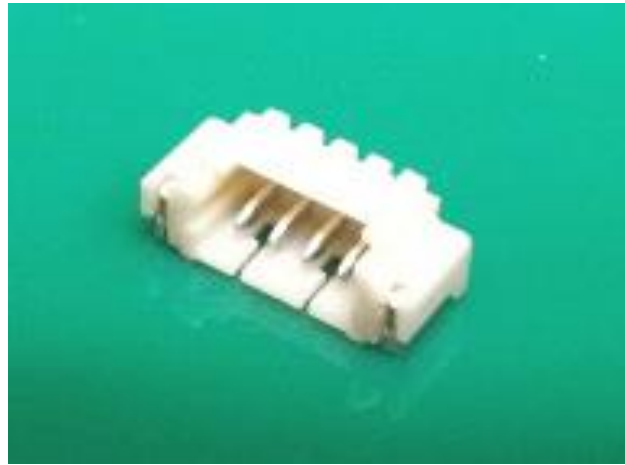
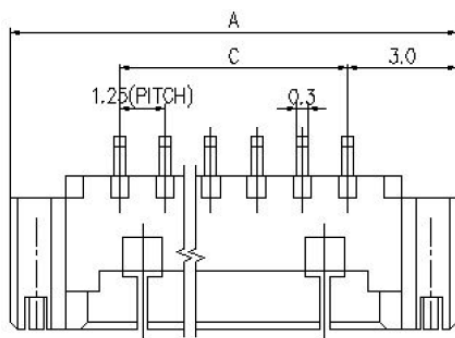


그림 2-2 J1 Connector (12505WR-04)



Available Pin

PARTS NO.	A	B	C
12505WR-02	7.25	3.05	-
12505WR-03	8.50	4.30	2.50
12505WR-04	9.75	5.55	3.75
12505WR-05	11.00	6.80	5.00
12505WR-06	12.25	8.05	6.25

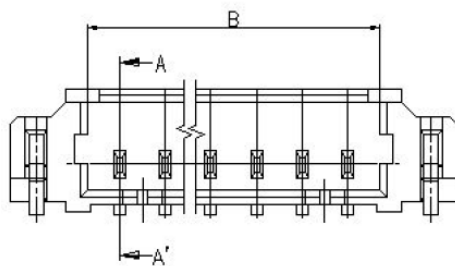


그림 2-3 J1 Connector Dimension

2.2.3 Pin Out

BN-LU-CM 모듈의 외부 커넥터 J1 의 배치 및 핀 구성은 다음 그림 2-4, 그림 2-5 와 같습니다.

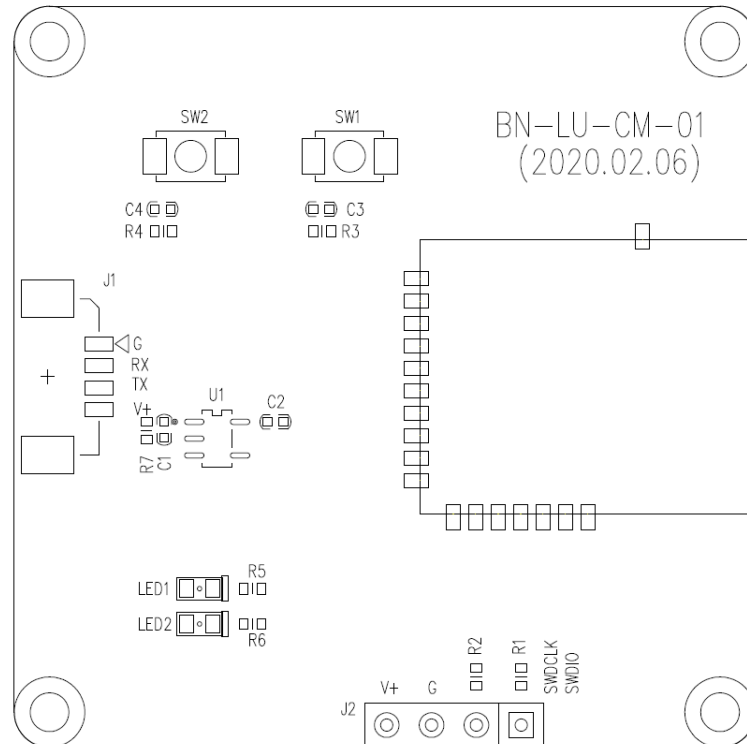
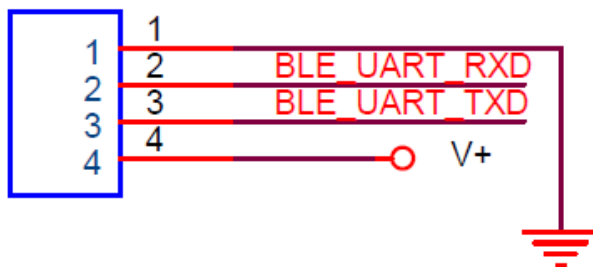


그림 2-4 Pin out (Drawing)

J1



Wire-to-Board Connector, SMD, 4P, 1.25mm , RA (12505WR-04)

그림 2-5 Pin out (Schematic)

2.2.4 Pin Configuration

표 2-6 Pin Configuration

No	Pin Name	Type	Description	BN-LU-CM Pin Assignment
1	Ground	Ground	Ground (0V)	J1 (1)
2	BLE_UART_RXD	I	Serial UART RX	J1 (2)
3	BLE_UART_TXD	O	Serial UART TX	J1 (3)
4	V+	Power	5 ~ 24 V, DC Power Input	J1 (4)

2.3 Physical Dimensions

BN-LU-CM 모듈의 Dimension 정보는 다음 그림 2-6, 그림 2-7 과 같습니다.

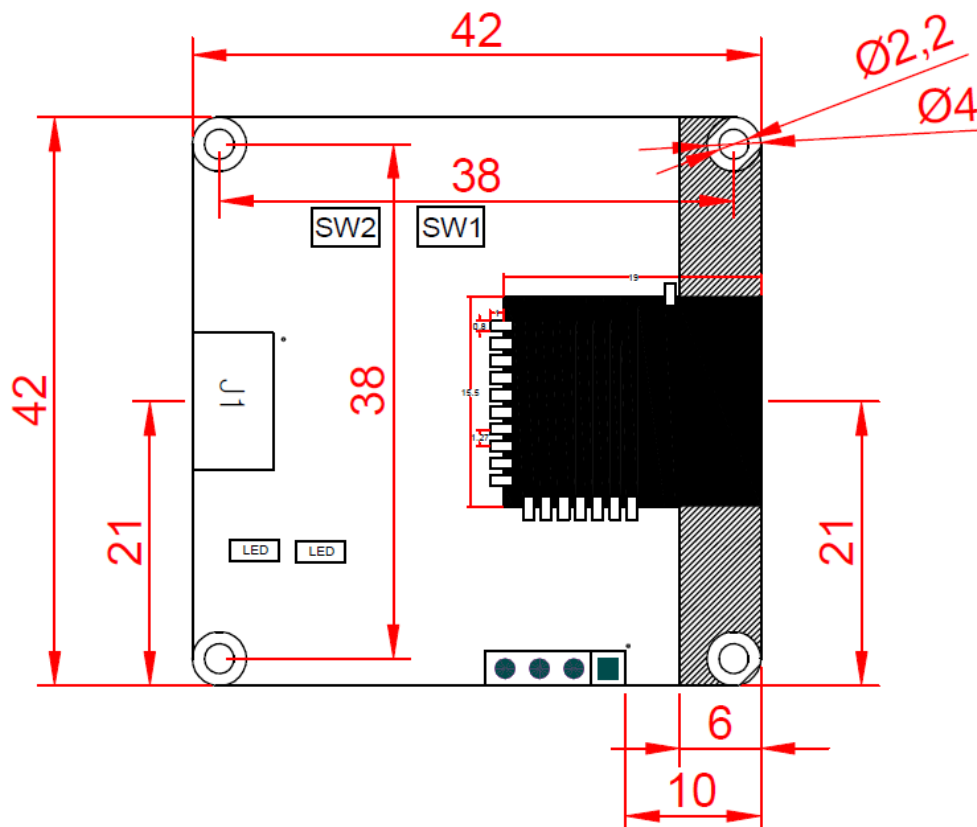


그림 2-6 Dimension – Top View

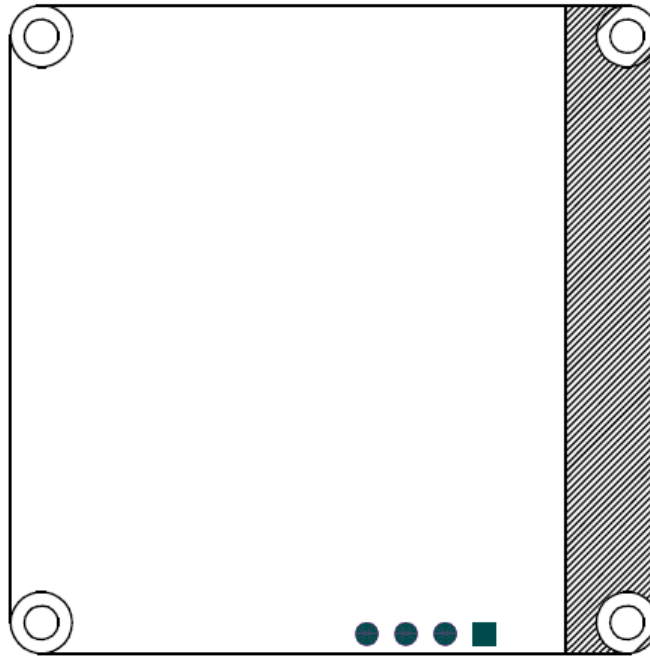


그림 2-7 Dimension – Bottom View

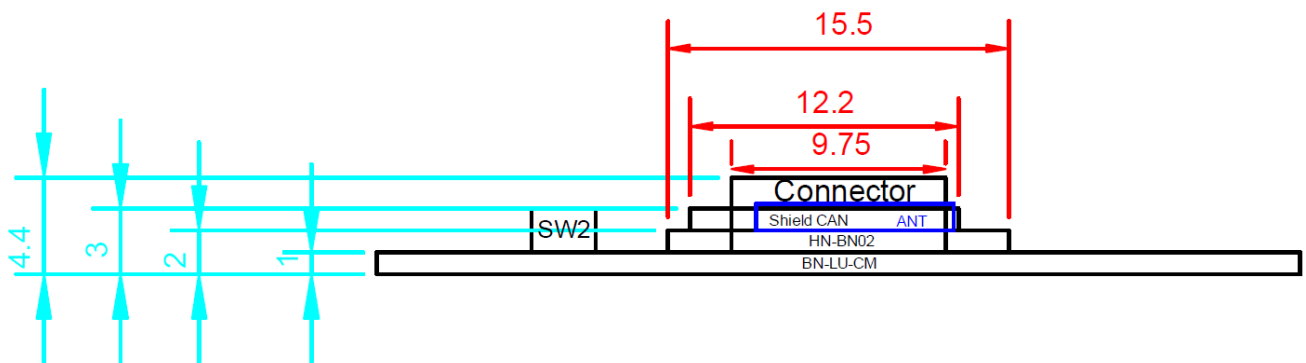


그림 2-8 Dimension – Side View

3. Certification

TBD.