

HCS-03

HandyCore-Serial

데/이/터/시/트

2008. 10. 31

SYD-2306-1

버전 1.1

Production 정보



Copyright

데이터시트 상태 정보

본 데이터시트의 현재 상태는 **Production** 정보입니다.

핸디웨이브 제품 데이터시트는 다음과 같은 단계를 가집니다.

Advance 정보

본 단계는 핸디웨이브 제품이 개발단계에 있는 상태로 개발자 관점에서의 데이터시트를 말합니다. 데이터시트 상의 모든 값들은 목표 값들입니다. 본 단계의 데이터시트에 명시된 최소값 및 최대값은 최종 사양을 위한 기준 값에 불과하며, 이는 최종 데이터시트의 값으로 볼 수 없습니다.

본 단계의 데이터시트는 Pin-out 및 전기적 사양을 포함하여 핸디웨이브에서 임의로 수정할 수 있음을 알려드립니다.

Pre-Production 정보

본 단계의 데이터시트는 Pin-out 및 기구적인 제원은 최종 본입니다. 본 단계의 데이터시트에 명시된 최소값 및 최대값은 최종 사양을 위한 기준 값에 불과하며, 이는 최종 데이터시트의 값으로 볼 수 없습니다.

본 단계 또한, 모든 전기적인 사양은 핸디웨이브에서 임의로 수정할 수 있음을 알려드립니다.

Production 정보

본 단계의 데이터시트는 제품의 최종 데이터시트로서 명시된 모든 값을 보장합니다.

Production 데이터시트는 모든 이전 버전 문서보다 우선권을 가집니다.

RoHS Compliance

핸디웨이브에서 공급하는 모든 제품은 RoHS(The requirements of Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council on the Restriction of Hazardous Substance)를 만족합니다.

주식회사핸디웨이브

경기도 성남시 분당구 야탑동 202-4

Tel: 82-31-709-8900, Fax: 82-31-708-9455, <http://www.handywave.com>

HCS-03, Data Sheet, SYD-2306-1, 버전 1.1, Production 정보, 2008. 10. 31.

Copyright© 2008 HandyWave Co., Ltd. All right reserved.

목차

1. 소개	1-1
1.1. 주요특징 요약	1-1
1.2. 주요사양 요약	1-1
1.3. 변경이력	1-2
1.4. 약어	1-2
2. 사양	2-1
2.1. 하드웨어 개요	2-1
2.2. HCS-03 PIN-OUT 및 외관	2-2
2.3. TERMINAL FUNCTIONS	2-3
2.4. HCS-03 DIMENSIONS	2-5
2.5. HCS-03 LAND PATTEN RECOMMENDATION	2-6
2.6. 전기적 특성	2-7
2.7. POWER CONSUMPTION	2-7
2.8. 전파 특성	2-8
2.9. PACKAGE INFORMATION	2-10
2.10. 주문정보	2-11
2.11. CONTACT INFORMATION	2-11

표

표 1-1 문서변경이력	1-2
표 1-2 약어설명	1-2
표 2-1 RADIO FUNCTION.....	2-3
표 2-2 POWER SUPPLIERS FUNCTION	2-3
표 2-3 UART INTERFACE.....	2-3
표 2-4 SPI INTERFACE	2-3
표 2-5 PIO INTERFACE	2-4
표 2-6 OTHERS.....	2-4
표 2-7 전기적 특성	2-7
표 2-8 전류소모량.....	2-7
표 2-9 송신성능	2-8
표 2-10 송수신성능	2-8
표 2-11 수신성능	2-9
표 2-12 주문정보	2-11

그림

그림 2-1 HCS-03 하드웨어	2-1
그림 2-2 HCS-03 PIN-OUT.....	2-2
그림 2-3 HCS-03 외관	2-2
그림 2-4 HCS-03 DIMENSION	2-5
그림 2-5 HCS-03 LAND PATTERN.....	2-6
그림 2-6 15.0 x 27.7 x 2.5 (MM) L형 SHIELD CAN	2-10
그림 2-7 17.8 x 17.8 x 2.5 (MM) S형 SHIELD CAN.....	2-10

1. 소개

HCS-03은 사용자가 개발하는 보드에 직접 장착이 가능한 Embedded 타입입니다. HCS-03은 핸드포트가 제공하는 모든 기능을 포함합니다. 따라서 HCS-03을 통해 사용자는 경제적으로 무선시리얼 솔루션을 자동으로 확보할 수 있습니다.

1.1. 주요특징 요약

- Bluetooth Serial Port Profile 및 Generic Access Profile 지원
- 외부 호스트 및 소프트웨어 불필요
- 로컬장치 구성 변경 및 무선으로 리모트장치 구성 변경 지원
- 100미터까지 커버리지 제공 (Line of Sight)
- Point-to-Point 및 Point-to-Multipoint 시리얼통신 지원
- 소프트웨어 업그레이드 지원
- 칩 안테나 또는 SMA 커넥터를 통한 외장 안테나 지원
- RoHS 만족

1.2. 주요사양 요약

- 표준: Bluetooth Specification Version 2.0 이상
- 주파수: 2.4GHz ISM Band
- 출력: Max 18 / Typical 16dBm (Class 1)
- Received Sensitivity: better than -85dBm
- 전원: DC 3.3V
- Operation Temperature: -20 ~ 70 °C
- Baud Rate: 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2Kbps and up to 3Mbps
- UART 신호 레벨: TTL 3.3V
- Dimension: 13mm x 13mm x 1.6 (LGA 36Pin)

1.3. 변경이력

표 1-1 문서변경이력

버전	날짜	변경사항
1.0	2008. 04. 22	Production 정보로 최초작성
1.1	2008. 10. 31	2.9 Package Information에 Shield CAN 정보 삽입 2.10 주문정보에 Shield CAN 타입에 따른 주문정보 삽입

1.4. 약어

표 1-2 약어설명

약어	설명
ANT	Antenna
BlueCore	CSR사의 블루투스 칩 시리즈
CSR	Cambridge Silicon Radio 사
DFU	Device Firmware Upgrade
HandyPort	핸디웨이브의 무선 시리얼포트 제품
HCS	HandyCore Serial
I2C	I-square-C
LNA	Low Noise Amplifier
MOQ	Minimum Order Quantity
PA	Power Amplifier
PCM	Pulse Code Modulation
PIO	Programmable Input Output
SPI	Serial Peripheral Interface로 HandyPort 생산 시에 프로그램 및 파라미터를 Flash 메모리에 다운로드 하는 인터페이스
TBD	To Be Determined
UART	Universal Asynchronous Receiver Transmitter
USB	Universal Serial Bus

2. 사양

2.1. 하드웨어 개요

HCS-03은 CSR사의 BC04-External 칩을 바탕으로 이루어졌으며, 전원 포트, 안테나 포트, 인터페이스, Crystal 및 Flash 메모리로 구성됩니다. 인터페이스 중, HCS-03은 시리얼통신을 위한 UART, 소프트웨어 및 파라미터 설정을 위한 SPI 및 기타 제어를 위한 PIO 포트를 사용하고 USB, PCM 및 I2C 인터페이스는 사용되지 않습니다. 또한, 8Mbits Flash 메모리와 26MHz Crystal 포함되어 있습니다.

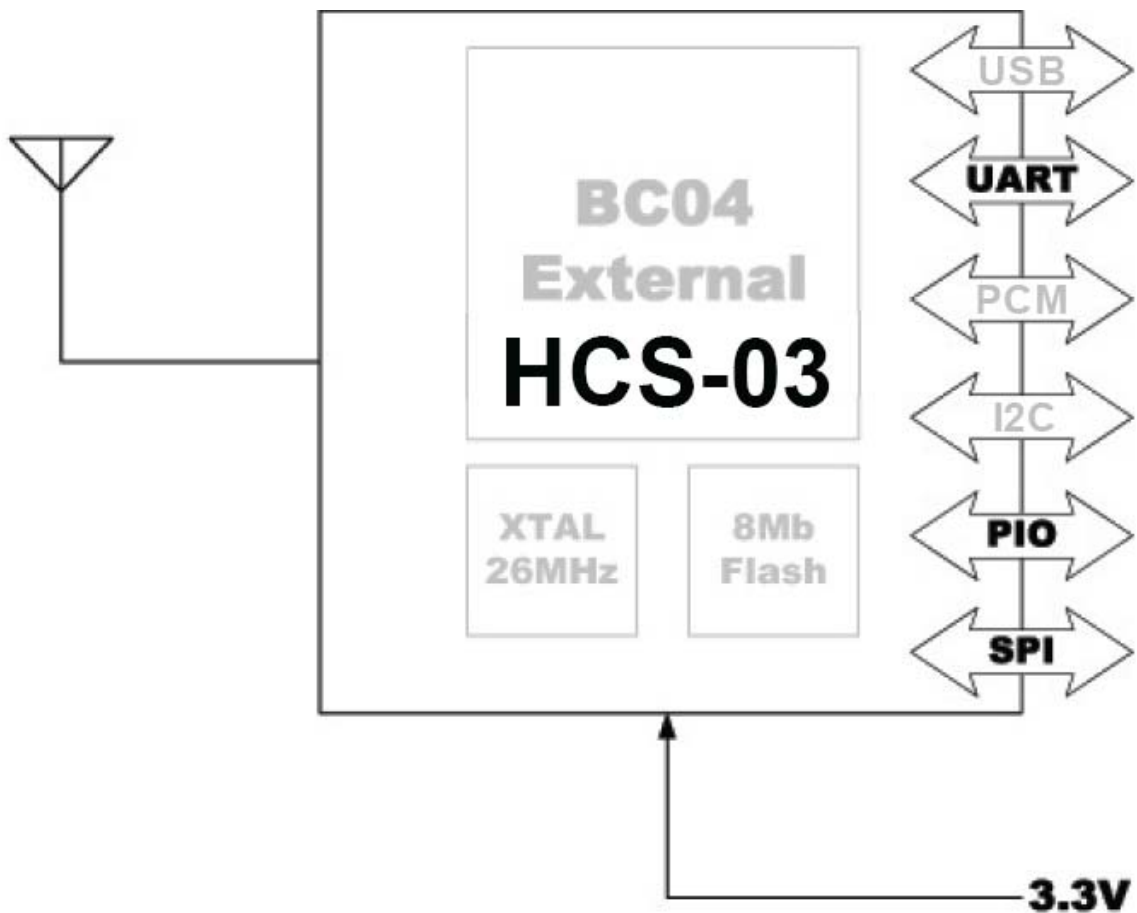


그림 2-1 HCS-03 하드웨어

2.2. HCS-03 Pin-out 및 외관

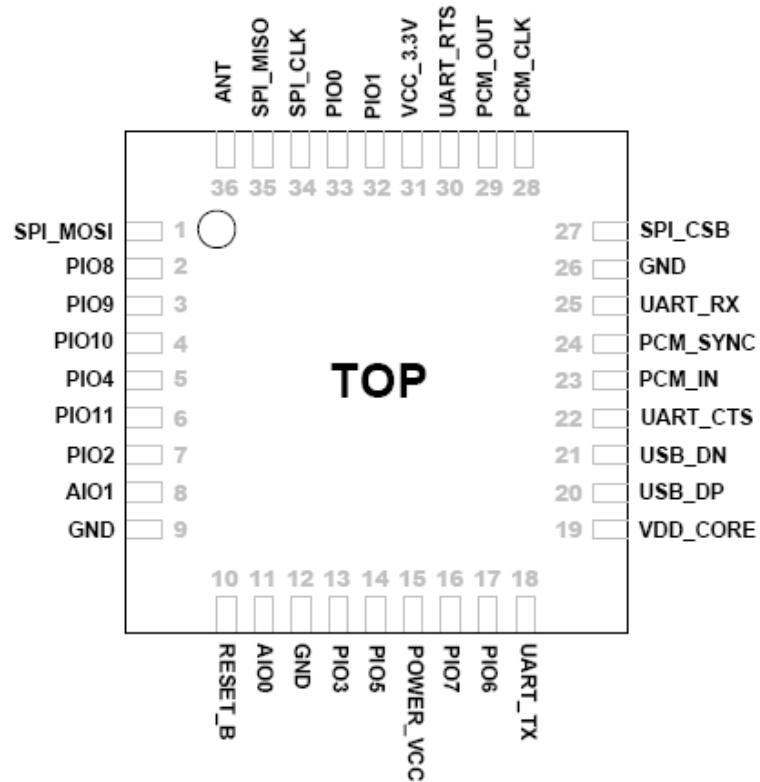


그림 2-2 HCS-03 Pin-out

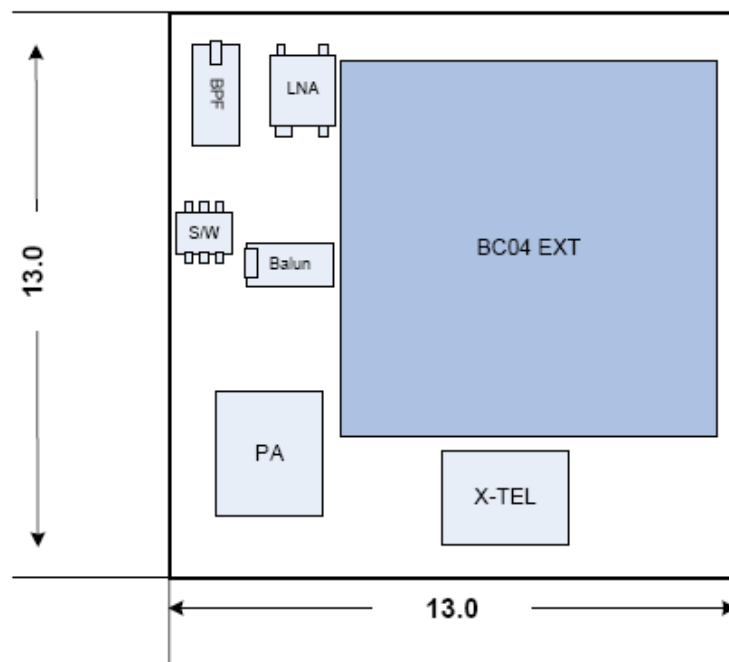


그림 2-3 HCS-03 외관

2.3. Terminal Functions

표 2-1 Radio Function

Function	Pin Name	Pin No.	Direction	Description
Radio	ANT	36	O	RF connection to antenna
	PIO0	33	O	Control output for external LNA
	PIO1	32	O	Control output for external PA

표 2-2 Power Suppliers Function

Function	Pin Name	Pin No.	Direction	Description
Power Suppliers	VCC_3.3V	31	I	DC input voltage for operation
	POWER_VCC	15	I	DC input voltage for operation
	VDD_CORE	19	O	Positive supply for internal digital circuit
	GND	9, 12, 26	N/A	Ground
	RESETB	10	I	Reset if low. Input debounced so must be low for >5ms to cause a reset

표 2-3 UART Interface

Function	Pin Name	Pin No.	Direction	Description
UART Interface	UART_TXD	18	O	UART data output
	UART_RXD	25	I	UART data input
	UART_RTS	30	O	UART Request To Send, active low
	UART_CTS	22	I	UART Clear To Send, active low

표 2-4 SPI Interface

Function	Pin Name	Pin No.	Direction	Description
SPI Interface	SPI_CSB	27	I	Chip select for Synchronous Serial Interface, active low
	SPI_CLK	34	I	SPI clock
	SPI_MISO	35	O	SPI data output
	SPI_MOSI	1	I	SPI data input

표 2-5 PIO Interface

Function	Pin Name	Pin No.	Direction	Description
PIO Interface	PIO2	7	I/O	Programmable input/output line
	PIO3	13	I/O	Programmable input/output line
	PIO4	5	I/O	Programmable input/output line
	PIO5	14	I/O	Programmable input/output line
	PIO6	17	I/O	Programmable input/output line
	PIO7	16	I/O	Programmable input/output line
	PIO8	2	I/O	Programmable input/output line
	PIO9	3	I/O	Programmable input/output line
	PIO10	4	I/O	Programmable input/output line
	PIO11	6	I/O	Programmable input/output line

표 2-6 Others

Function	Pin Name	Pin No.	Direction	Description
PCM Interface	PCM_OUT	29	O	Synchronous data output
	PCM_IN	23	I	Synchronous data input
	PCM_CLK	28	I/O	Synchronous data clock
	PCM_SYNC	24	I/O	Synchronous data sync
USB Interface	USB_DN	21	I/O	USB data minus
	USB_DP	20	I/O	USB plus
Others	AIO0	11	I/O	General purpose analogue interface
	AIO1	8	I/O	General purpose analogue interface

2.4. HCS-03 Dimensions

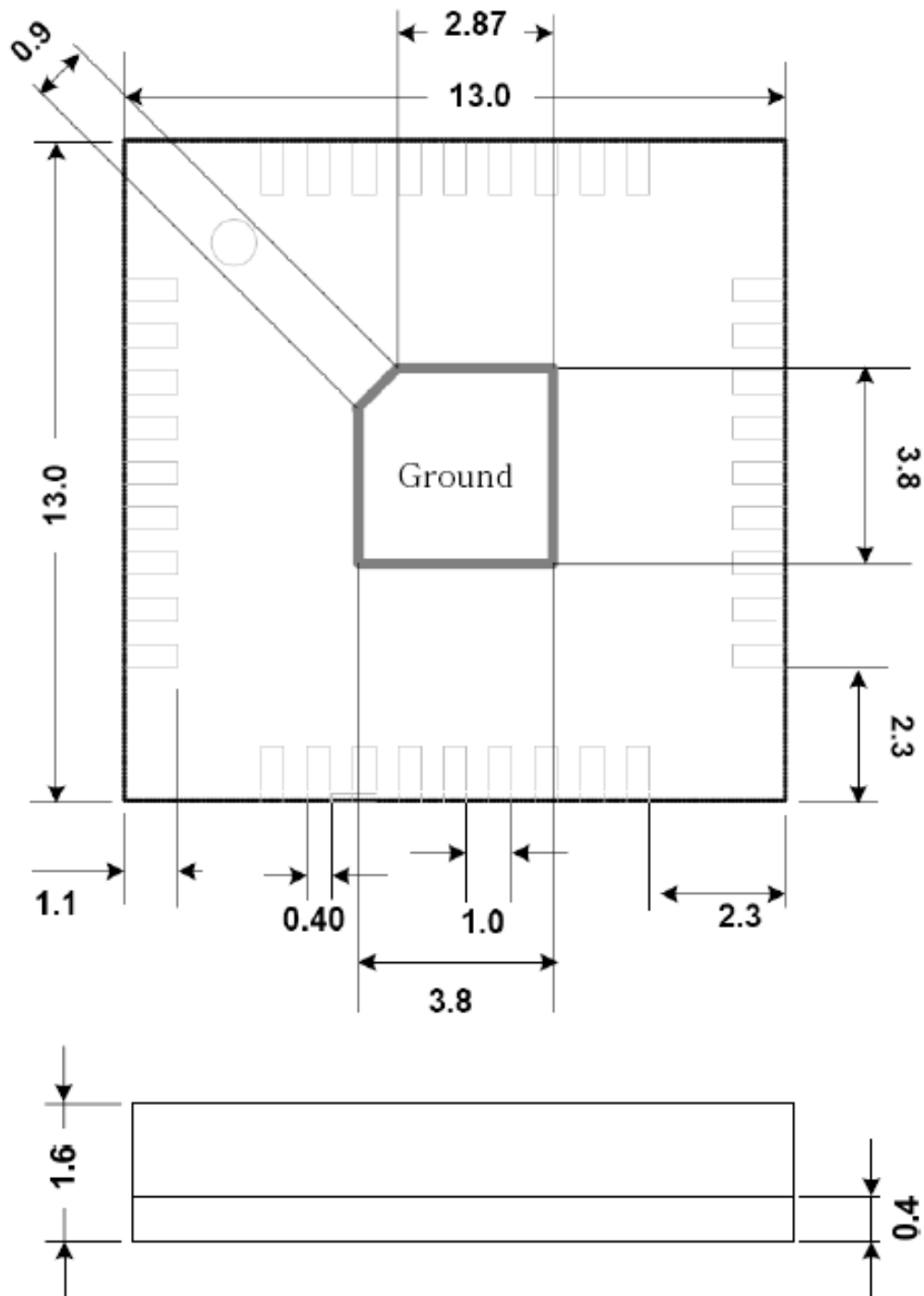


그림 2-4 HCS-03 Dimension

2.5. HCS-03 Land Pattern Recommendation

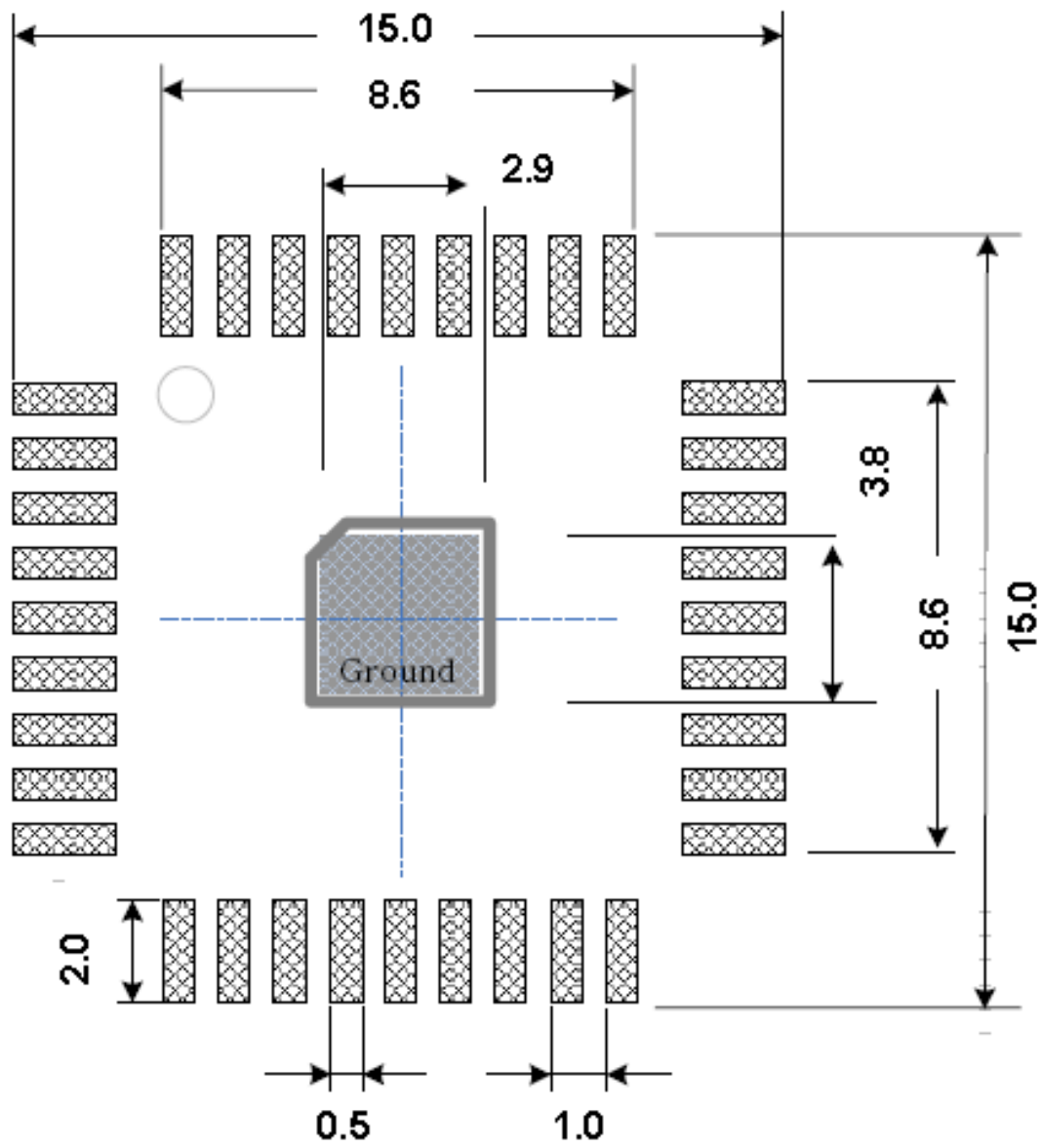


그림 2-5 HCS-03 Land Pattern

2.6. 전기적 특성

표 2-7 전기적 특성

Absolute Maximum Ratings		
Rating	Min	Max
저장 온도	-40℃	+85℃
동작 최대 온도 범위	-20℃	+70℃
동작 전원: VCC	+3.0V	+3.7V
전원 이외 Terminal 전압	VCC – 0.4V	VCC + 0.4V
Recommended Operating Conditions		
동작조건	Min	Max
동작 온도 범위	-20℃	+70℃
동작전압 범위: VCC	+3.0V	+3.3V
동작전압 범위: POWER_VCC	+3.0V	+3.3V

2.7. Power Consumption

표 2-8 전류소모량

Operation Mode	Role	UART Rate	Average	Unit
Inquiring	-	N/A	46	mA

2.8. 전파 특성

표 2-9 송신성능

송신성능					
Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Output Power	Normal	-	16	18	dBm
Power Density	Normal	14	15	18	dBm
Power Control	Normal8	2	4	8	dBm
Frequency Range	Normal	2400	-	2483.5	MHz
20dB Bandwidth	Normal	-	926	930	KHz
Adjacent Characteristics	$\pm 2\text{Mz}$	-	-35	-20	dBm
	$\pm 3\text{Mz}$	-	-45	-40	dBm
	$\pm 4\text{Mz}$	-	-50	-40	dBm
Modulation Characteristics	$\Delta F_{1\text{-avg}}$	160	165	170	KHz
	$\Delta F_{2\text{-max}}$	153	160		KHz
	$\Delta F_{2\text{-avg}} / \Delta F_{1\text{-max}}$	98	100	-	%
Initial Carrier Frequency Tolerance	Normal	-20	2	20	KHz
Carrier Frequency Drift	One slot packet (DH1)	-15		20	KHz
	Three slot packet (DH3)	-15		20	KHz
	Five slot packet (DH5)	-15		20	KHz

표 2-10 송수신성능

송수신성능					
Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Out-of-Band Spurious Emissions	30MHz ~ 1MHz	-	-	-36	dBm
	1GHz ~ 12.75GHz	-	-	-40	dBm
	1.8GHz ~ 5.3GHz	-	-	-47	dBm
	5.1GHz ~ 5.3GHz	-	-	-47	dBm

표 2-11 수신성능

수신성능					
Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Sensitivity Level	Single slot packets	-85	-87	-	dBm
	Multi slot packets	-85	-87	-	dBm
C/I Performance	C/I _{co-channel}	-	-	11	dB
	C/I _{1MHz} (Adjacent channel selectivity)	-	-	0	dB
	C/I _{2MHz} (Adjacent channel selectivity)	-	-	-30	dB
	C/I _{≥3MHz} (Adjacent channel selectivity)	-	-	-40	dB
Blocking Performance	30MHz ~ 2000MHz	-10			dBm
	2000MHz ~ 2400MHz	-27			dBm
	2500MHz ~ 3000MHz	-27			dBm
	3000MHz ~ 12.75MHz	-10			dBm
Intermodulation Performance	N=5	-39	-		dBm
Maximum Input Level		-20	-17		dBm

2.9. Package Information

HCS-03은 다음과 같이 Tray에 Packaging 됩니다.

- Tray Dimension: 13.5 x 31.5 x 7 (mm)
- 160ea (8 x 20)/Tray

HCS-03의 Shield CAN은 Dimension 15.0 x 27.7 x 2.5 (mm) L형과 Dimension 17.8 x 17.8 x 2.5 (mm) S형이 제공됩니다.

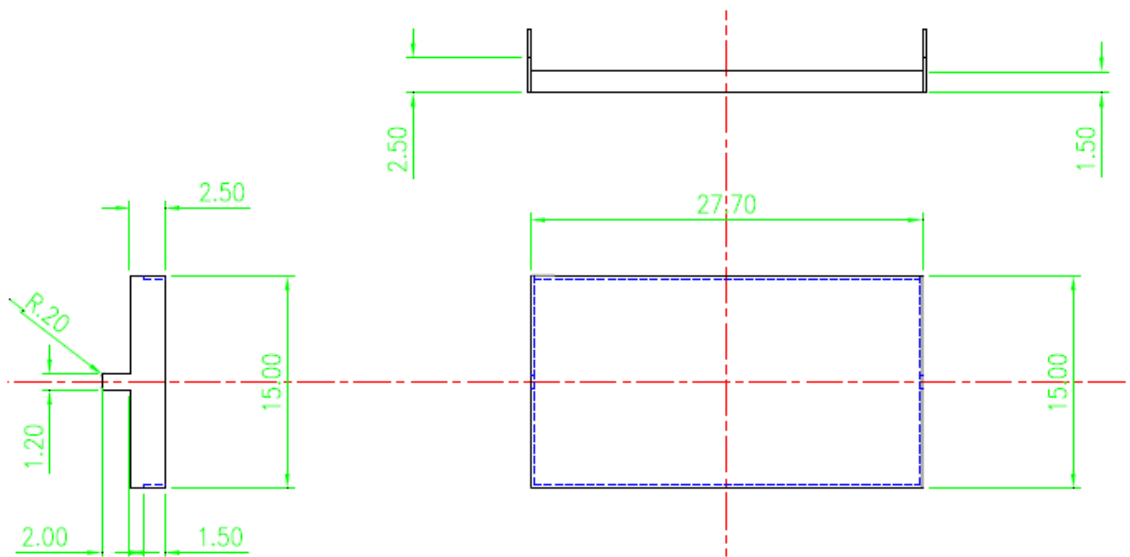


그림 2-6 15.0 x 27.7 x 2.5 (mm) L형 Shield CAN

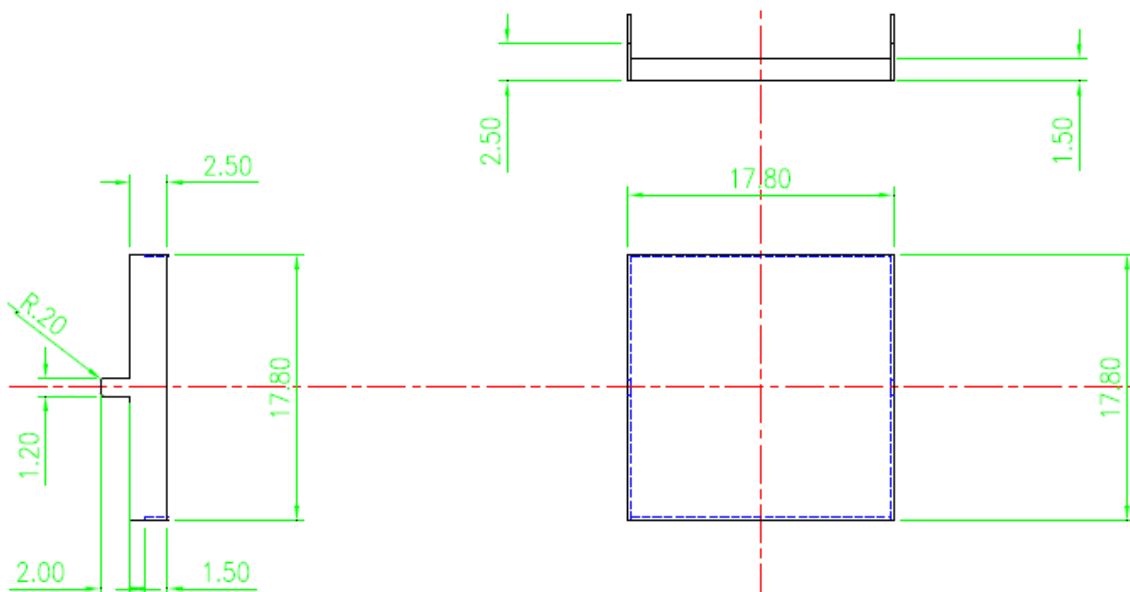


그림 2-7 17.8 x 17.8 x 2.5 (mm) S형 Shield CAN

2.10. 주문정보

표 2-12 주문정보

패키지			주문번호
항목	크기 (mm)	포장방법	
HCS-03 샘플 with L CAN	N/A	N/A	HCS-03-S-L
HCS-03 샘플 with S CAN	N/A	N/A	HCS-03-S-S
HCS-03 with Chip Antenna & L CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-C-L
HCS-03 with Chip Antenna & S CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-C-S
HCS-03 with 1dB Antenna & L CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-E1-L
HCS-03 with 1dB Antenna & S CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-E1-S
HCS-03 with 2dB Antenna & L CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-E2-L
HCS-03 with 2dB Antenna & S CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-E2-S
HCS-03 with 4dB Antenna & L CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-E4-L
HCS-03 with 4dB Antenna & S CAN	13.5 x 31.5 x 7	Tray	HCS-03-E4-S

MOQ: HCS-03-S 10ea 이외는 100ea

2.11. Contact Information

주식회사핸디웨이브

경기도 성남시 분당구 야탑동 202-4

Tel: 031-709-8900

Fax: 031-708-9455

e-mail

- Sales: sales@handywave.com

- Technical Support: support@handywave.com

홈페이지: <http://www.handywave.com>

No text.