1. BTV4 Bluetooth Demo 설명서

*. Model : BTV4 Demo (블루투스 Ver 4 Demo)

1-1 : 개념 설명

BTV4 Bluetooth Demo 는 블루투스 모듈 "Version 4" 의 동작을 확인하고, Audio 동작을 응용 실습 및 실제 사용 할 수 있도록 설계한, High Quality 블루투스 오디오 앰프 보드이다.

1-2 : 제품 사양

1). 전원 :

*. 본 보드는 DC 9.0V ~ DC 12V까지 동작된다.

(저 잡음 전원 DC 12Volts Adaptor (HU10467-11002A) 사용을 권고 한다.)

2). 오디오 출력 :(스피커 사용 권고 : Y09A04-77)

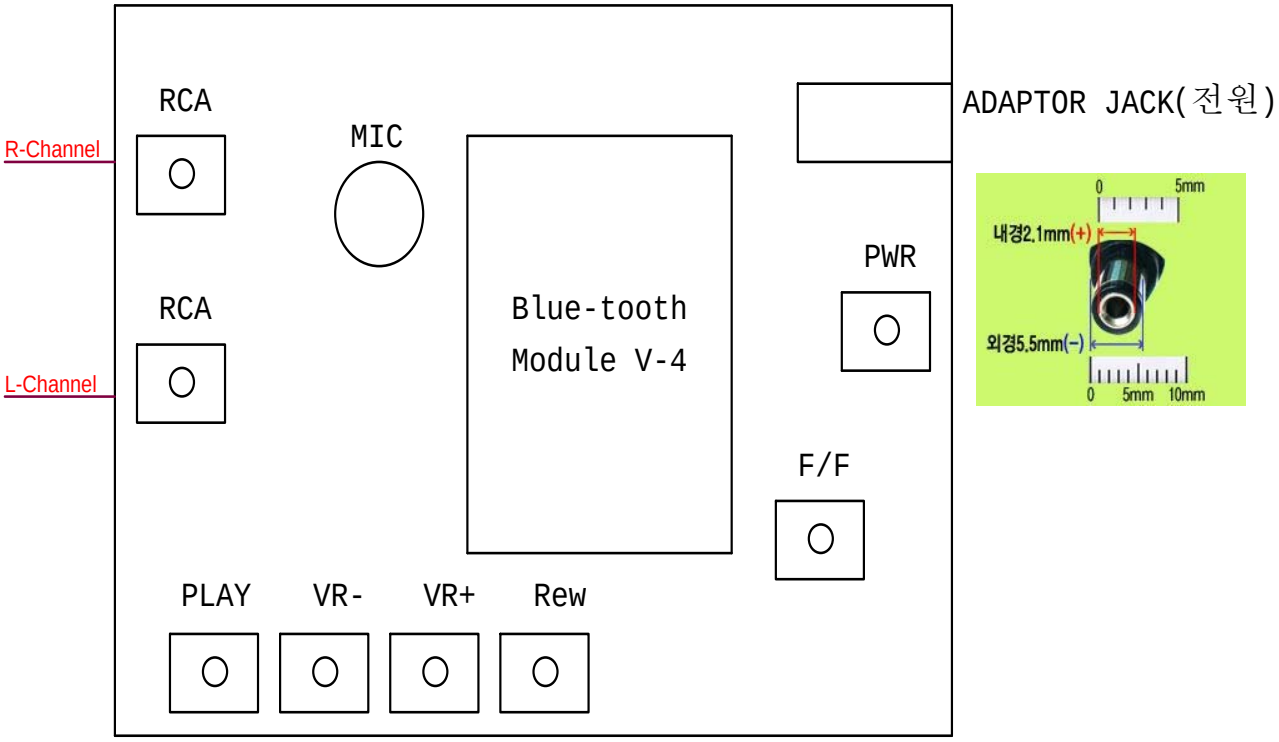
*. 최대 출력 : 3W / Channel (10 % THD. 4 ohm Speaker).

3). Range :

* .실내에서 10 meters. (목조 건물에서는 더 멀리 통신이 이루어 집니다.).

4). 사용 실습이 용이하도록 각 기능 CONTROL SWITCH 와 보드 고정 용 다리가 실장 됨.

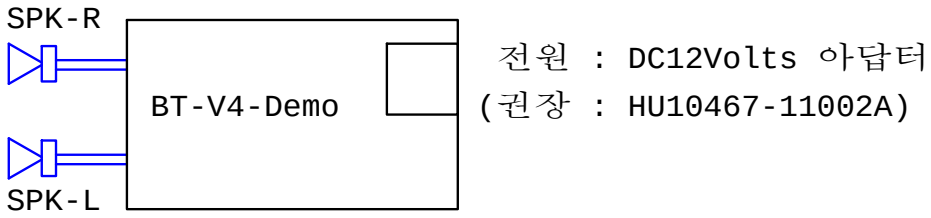
1-3 : 보드 구성 BLOCK DIAGRAM



참고사항 – 본 보드에 부착된 “BT-V4(SPK-8635)” 모듈은 MASK-VERSION으로 별도의 구동 소프트웨어 없이 사용될 수 있다.

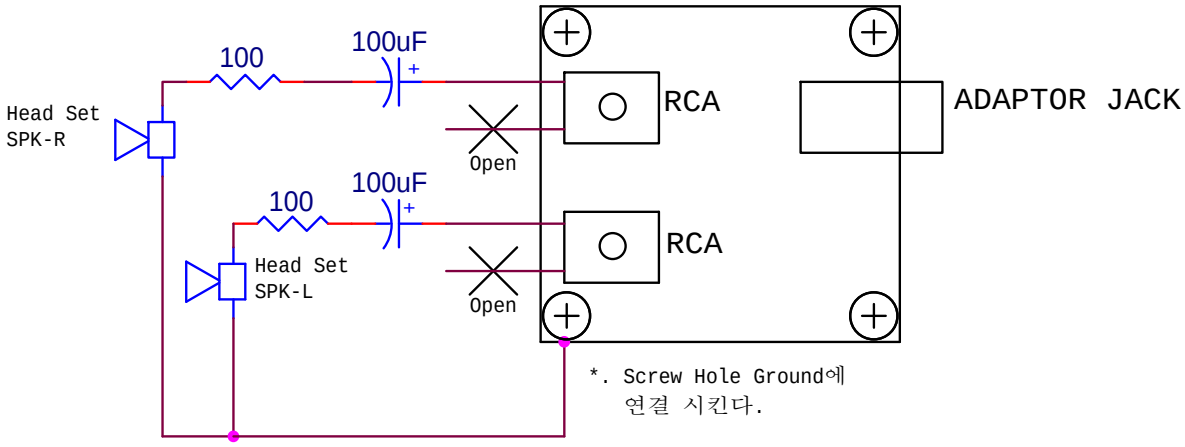
1-4 : Application (스피커 사용 권고 : Y09A04-77)

a).



b). 오디오 출력을 Headset으로 듣고자 할 때 :

*. 저항 100옴/ 1.0 Watt 는 원하는 음량에 따라 변경하여 사용이 가능하다.



1-5 : 스마트 폰 과 페어링 하기

① 전원을 보드에 인가한다.

② PWR ON / OFF 스위치를 약 3초간 누른다.

③ BLUE LED가 빠르게 깜박거림을 확인한다.

④ 스마트 폰 에서 블루투스를 설정한다.

⑤ 스마트 폰 에서 기기 검색을 하고 선택한다.

⑥ ID/PW 를 수락한다.

⑦ 페어링이 되면, BLUE LED가 천천히 깜박인다. (약 3초에 한번)

1-6 : 동작 실험 하기

① 스피커 출력 (최대 3W / 3 ohms)

* 스피커를 을 BTV4 Demo 보드의 RCA 단자에 연결시킨다.

* 스마트 폰 에 저장된 음 원을 재생 시킨다.

② KEY 동작 확인을 음 원 재생 중에 할 수 있다.

③ MIC 동작 확인

* BT-V4 Demo 보드와 페어링된 스마트 폰으로 다른 전화기를 사용하여 전화를 건다.

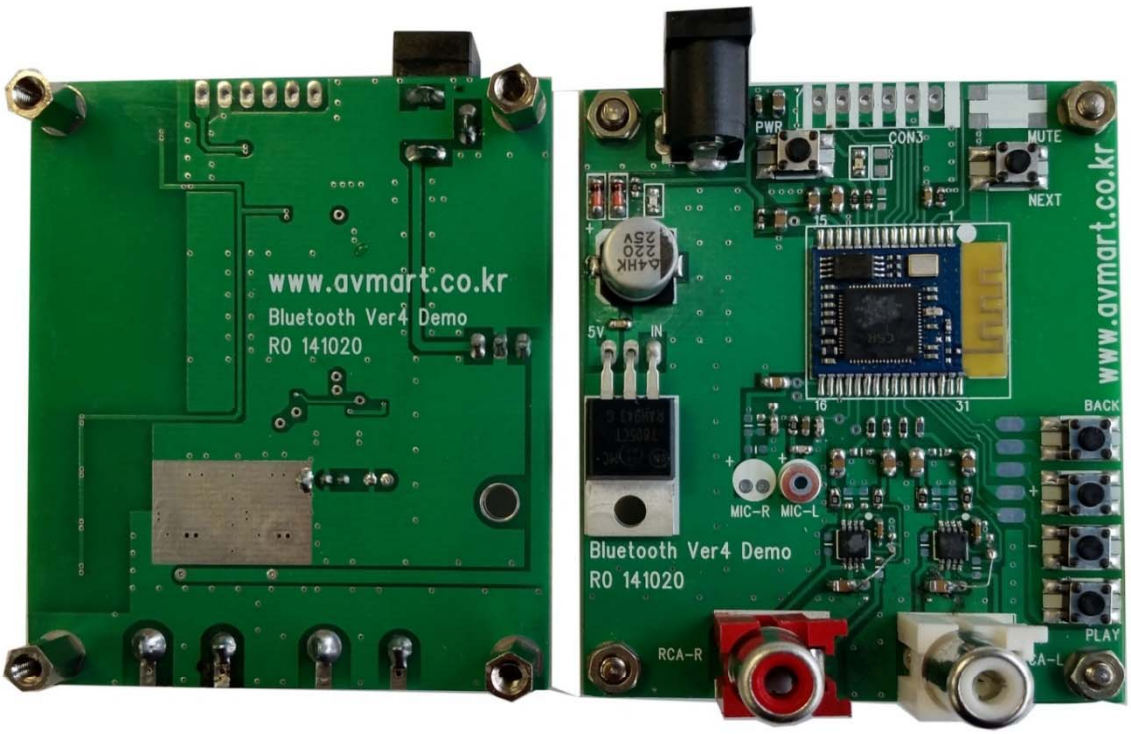
* 페어링 된 스마트 폰으로 전화벨이 울리면 전화를 받는다.

* 블루투스를 통하여 자동으로 BTV4-Demo 보드와 상대방 전화가 연결된다.

* BTV4-Demo 보드에 실장 된 L-MIC와 외부 연결된 스피커로 통화가 이루어 진다.

1-7 BTV4 –Demo :

*. SIZE : L 69mm X W 60mm X H 29mm



2. Key Features For Bluetooth Module

Bluetooth V4.0 + EDR compliant

Bluetooth solution for mono and stereo audio solutions.

Integrated DSP, stereo codec .

Class 2 – range up to 30 meters.

Industrial temperature range from −10℃ to +85℃

Low power consumption

Supported Bluetooth profiles : HFPV1.6 , A2DP1.2 , AVRCP1.4

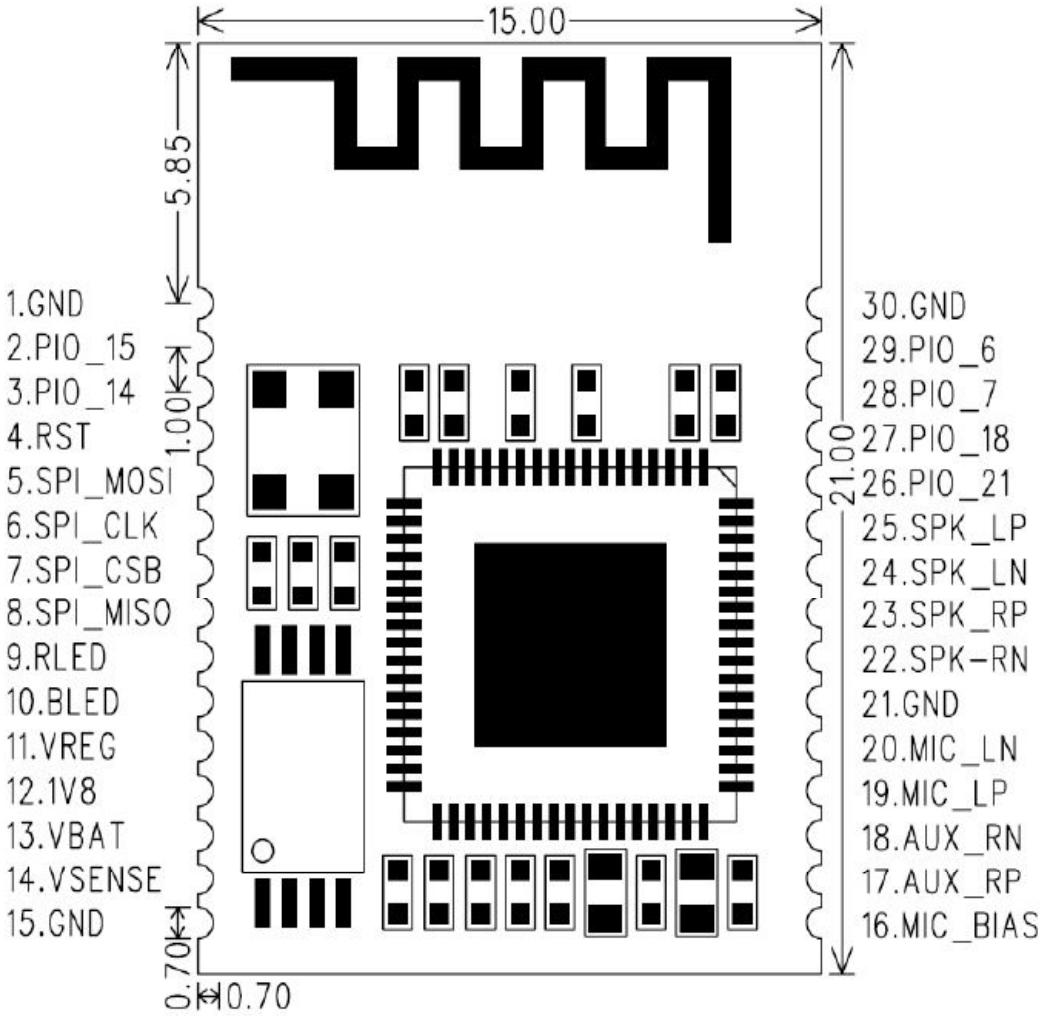
3. Applications

High quality stereo headsets

High quality mono headsets

Bluetooth speakers .

4. Pin Definition



5. Pin Function Described

Pin NO.	Pin definition	Input / Output	Pin a description of
1	GND	VSS	Ground pot
2	PIO_14	Bi-Directional	F / F
3	PIO_5	Bi-Directional	MUTE
4	RST	CMOS input	Internal pull-up Reset if low
5	SPI_MOSI	CMOS input	Serial peripheral interface data input
6	SPI_CLK	CMOS input	Serial peripheral interface data clock
7	SPI_CSB	CMOS input	Chip select for serial peripheral interface, Actine low
8	SPI_MISO	CMOS input	Serial peripheral interface data Output
9	RED	Output	Pick up Red led, instructions, bluetoLoth related working state
10	BLED	Output	Pick up Blue led, instructions, bluetooth related working state
11	VREG	Input	MFB
12	1 V 8	Output	1.8V output
13	VBAT	Input	Lithium battery interface
14	VCHG	Input	Charging interface
15	GND	VSS	Ground pot
16	MIC_BIAS	Output	The microphone power output terminal
17	MIC_RP	Input	The Right channel microphone input the difference
18	MIC_RN	Input	The Right channel microphone input the difference negative
19	MIC_LP	Input	The Left channel microphone input the difference
20	MIC_LN	Input	The Left channel microphone input the difference negative
21	GND	VSS	Ground pot
22	SPK_RN	Output	The Right channel audio differential Output the negative
23	SPK_RP	Output	The right channel audio differential Output is terminal
24	SPK_LN	Output	The left channel audio differential output Is negative
25	SPK_LP	Output	The left channel audio differential output Is terminal
26	PIO_13	Bi-Directional	Play
27	PIO_11	Bi-Directional	Vol-
28	PIO_12	Bi-Directional	Vol+
29	PIO_9	Bi-Directional	Back
30	GND	Bi-Directional	Ground pot

6. Electrical Characteristic

6-1. Recommend Using Conditions

Operating Conditions	Minimum	Typical value	Maximum	Unit
Operating temperature	-10	-	85	℃
Current peak	0	-	50	mA
VBAT	+3.0	+3.7	+4.5	V

6-2. Stereo Encoder

Parameter	Condition		Minimum	Typical	Ma Xim um	Unit
Resolution			-	-	16	Bits
Input Sample Rate, Sample			8	-	44.1	KHz
Signal to Noise Radio, SNR(a)	Fin = 1Khz B/W = 20Hz-20KHz A-Weighted THD+N< 1% 150m Vpk-pk	8KHz	-	79	-	dB
		11.025KHz	-	77	-	dB
		16KHz	-	76	-	dB
		22.050KHz	-	76	-	dB
		32KHz	-	75	-	dB
		44.1KHz	-	75	-	dB
Digital Gain	Digital Gain Resolution =1/32dB		-24	-	21.5	dB
Analogue Gain	Analogue Gain Resolution =3dB		-	-	42	dB
Input full scale at maximum gain (differential)			-	4	-	mV
Input full scale at maximum gain (differential)			-	800	-	mV
3dB Bandwidth			-	20	-	KHZ
Microphone made input impedance			-	6	-	Ω
THD+N(microphone input @ 30mV rms input			-	0.04	-	%

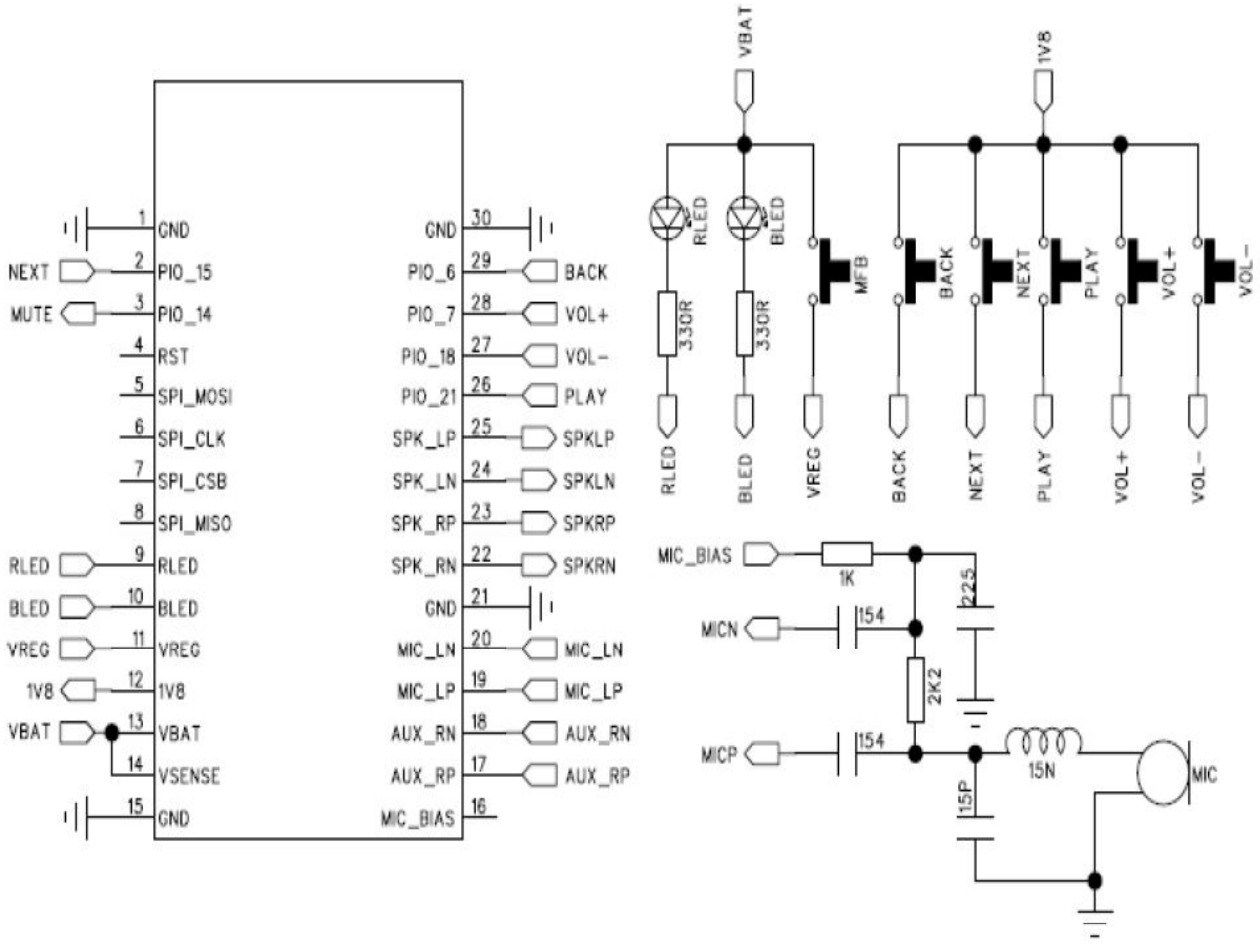
(a)Improved SNR performance can be achieved at the expense of current consumption .See Optimizing BlueCore5-Multimedia ADC Performance Application Note details.

6-3. Stereo Decoder

Parameter	Condition	Minimum		Typical	MaXimum	Unit
Resolution		-		-	16	Bits
Input Sample		8		-	48	KHz
Signal to Noise Radio, SNR	Fin=1Khz B/W=20Hz-20KHz A-Weighted 32KTHD + N <0.01%	8KHz	-	95	-	dB
		11.025	-	95	-	dB
		16KH	-	95	-	dB
		22.050	-	95	-	dB
		H	-	95	-	dB
		44.1KH	-	95	-	dB
Digital Gain	Digital Gain	-24	-	21.5	-	dB
Analogue Gain	Analogue Gain	0	-	-21	-	dB
Output voltage full-scale swing(differential)(a)			-	750	-	mV
Allow load	Resistive	16(8)		-	O.C	Ω
Allow load	Capactive	-		-	500	pF
THD+N 100KΩ load			-	-	0.01	%
THD+N 16Ω load			-	-	0.1	%
SNR (Load =16Ω, 0dBFS input relative to digital Silence)			-	95	-	dB

(a)Any combination of gain (digital and/or analogue)and input signal which results in the output signal level exceeding the minimum or maximum signal level (analogue or digital)could result in distortion.

8. Typical Application Circuit



참고사항: 본 제품은 Program이 mask되어 있는 version 입니다.(Mask Version)

9. 연락처

◆ Home Page : www.avmart.co.kr

◆ E – mail : kbell@k-bell.co.kr

◆ 전화 : 02 – 6443 – 4703

◆ F A X : 02 – 6443 – 4700

◆ 주소 : 서울 금천구 가산동 345-90, 한라시그마밸리 703호

◆ 대량 구매 시 가격 협상 가능함.

◆ 예상소비자 가격 : ₩49,000- (부가세 별도)