

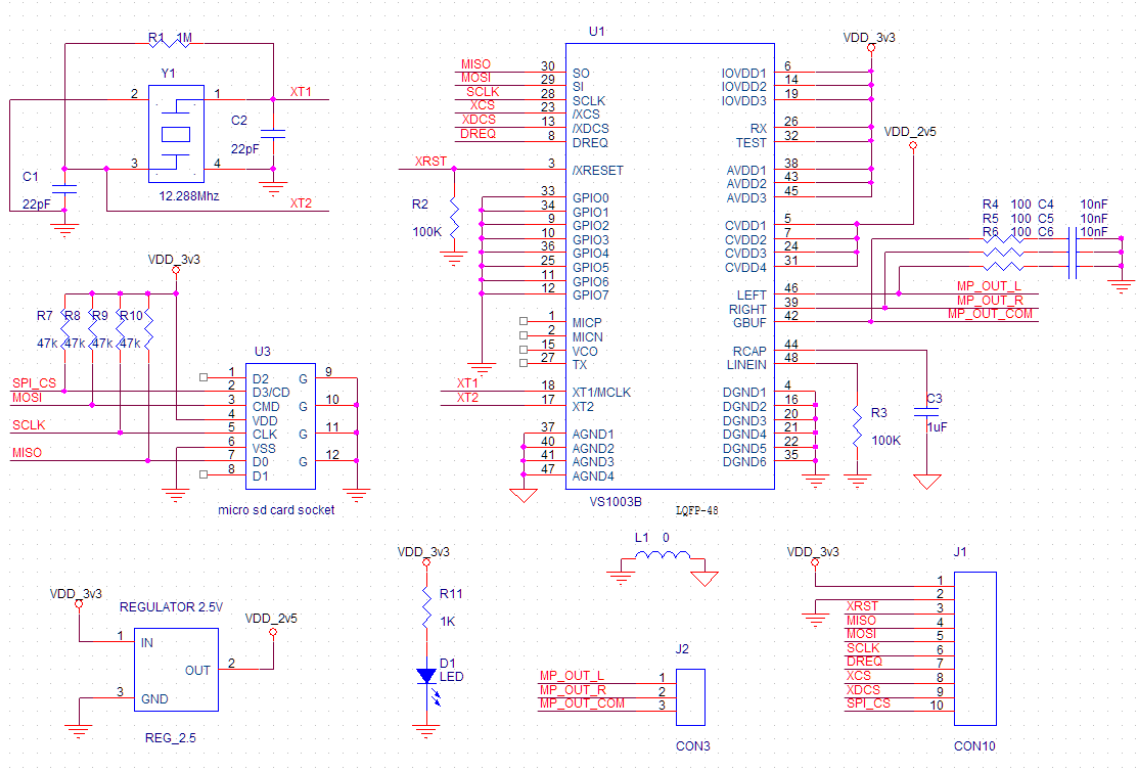
VS1003B Module MANUAL

1. VS1003B Module
2. VS1003B Module + Amp (dial volume)
3. VS1003B Module + Amp (digital volume)

BY UBIQAURT

1. VS1003B 모듈

❖ 회로도



❖ 특징

- 하나의 PCB 모듈안에 CODEC IC, 주변회로, Micro Sdcard socket 을 모두 실장하여 활용성을 높임.
- 소형화 회로 설계를 통한, 초소형 모듈 사이즈 구현
- VLSI 사의 MP3 AUDIO CODEC 칩의 구동에 필요한 주변회로가 실장되고, Control 신호들만 외부로 인터페이스 하여, 여러가지의 MCU 를 통하여, 해당 칩의 기능을 손쉽게 사용가능하게 해주는 모듈
- 잡음이 최소화된 깨끗하고 풍부한 음질 구현.
- 3.3 ~5V 의 유연한 구동 입력전압이 가능하며, 단일 전압으로 구동가능.
- 2.54mm 표준 규격 헤더핀 인터페이스로 다양한 개발 보드 및 개발 환경에 적용가능

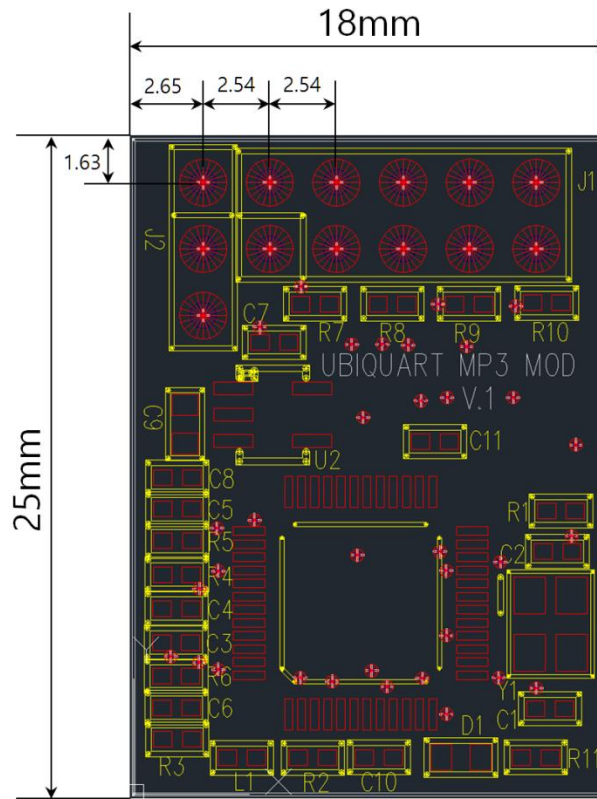
❖ 외부 신호선

신호선	적용대상	설명
MISO,MOSI,SCLK	VS1003B, SDCARD	SPI Control신호
XCS,XDCS,DREQ,XRST	VS1003B	VS1003B reset, data control
SPI_CS	SDCARD	SPI 용 chip_select
MP_OUT_COMM	VS1003B	SOUND 출력 common
MP_OUT_L	VS1003B	SOUND 출력 Left 신호
MP_OUT_R	VS1003B	SOUND 출력 Right 신호

❖ 규격

- 사용전압 : 3.3 ~ 5 V
- 소모전류 : about 60mA @ 3.3V

❖ Dimension



❖ Pin Description (PCB 를 위에서 보았을때 기준)

PCB TOP VIEW

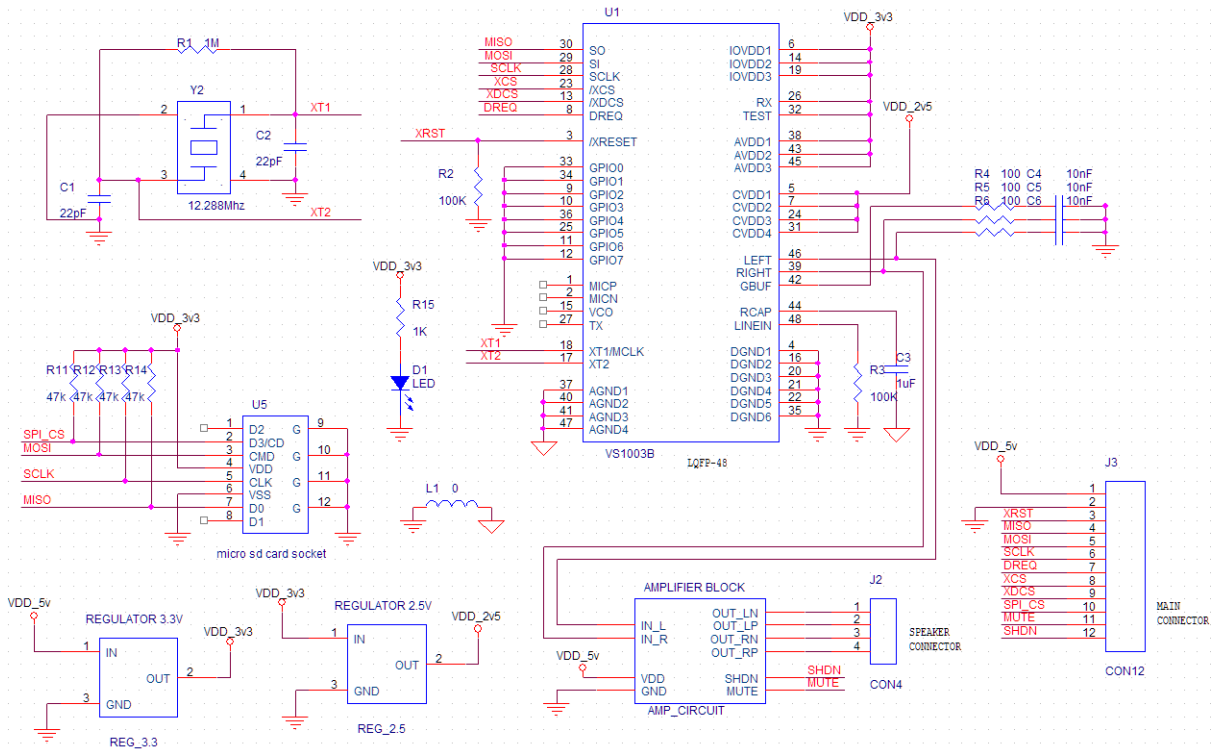
OUT_L	GND	MISO	SCLK	XCS	SPI_CS
OUT_R	VDD	XRST	MOSI	DREQ	XDCS
OUT_COM					

오디오출력(이어폰)연결

모듈 제어 신호 연결

2. VS1003B + Amp (dial volume) 모듈

❖ 회로도



❖ 특징

- 하나의 PCB 모듈안에 CODEC IC, 증폭기회로(AMP), Micro Sdcard 를 모두 실장하여 활용성을 높임.
- 소형화 회로 설계를 통한, 초소형 모듈 사이즈 구현
- VLSI 사의 MP3 AUDIO CODEC 칩의 구동에 필요한 주변회로가 실장되고, Control 신호들만 외부로 인터페이스 하여, 여러가지의 MCU 를 통하여, 해당 칩의 기능을 손쉽게 사용가능하게 해주는 모듈
- 고음질의 AMP 칩 채용으로, 사운드 출력의 품질을 높임.
- 잡음이 최소화된 깨끗하고 풍부한 음질 구현.
- 3.3 ~ 6V 의 유연한 구동 입력전압이 가능하며, 단일 전압으로 구동가능.
- 노브가 포함된 2채널(STEREO) 다이얼 형 볼륨 채용으로, 간편한 음량 조절 기능
- 2.54mm 표준 규격 헤더핀 인터페이스로 다양한 개발 보드 및 개발 환경에 적용가능

❖ 외부 신호선

신호선	적용대상	설명
MISO,MOSI,SCLK	VS1003B, SDCARD	SPI Control신호
XCS,XDCS,DREQ,XRST	VS1003B	VS1003B reset, data control
SPI_CS	SDCARD	SPI 용 chip_select
OUT_LN	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 LEFT -
OUT_LP	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 LEFT +
OUT_RN	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 RIGHT -
OUT_RP	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 RIGHT +
MUTE	AMP 칩셋	무음처리 , Active low (내부적으로 pull-up 되어 있으므로, 사용안할시 open)
SHDN	AMP 칩셋	칩의 ShutDown , Active low (내부적으로 pull-up 되어 있으므로, 사용안할시 open)

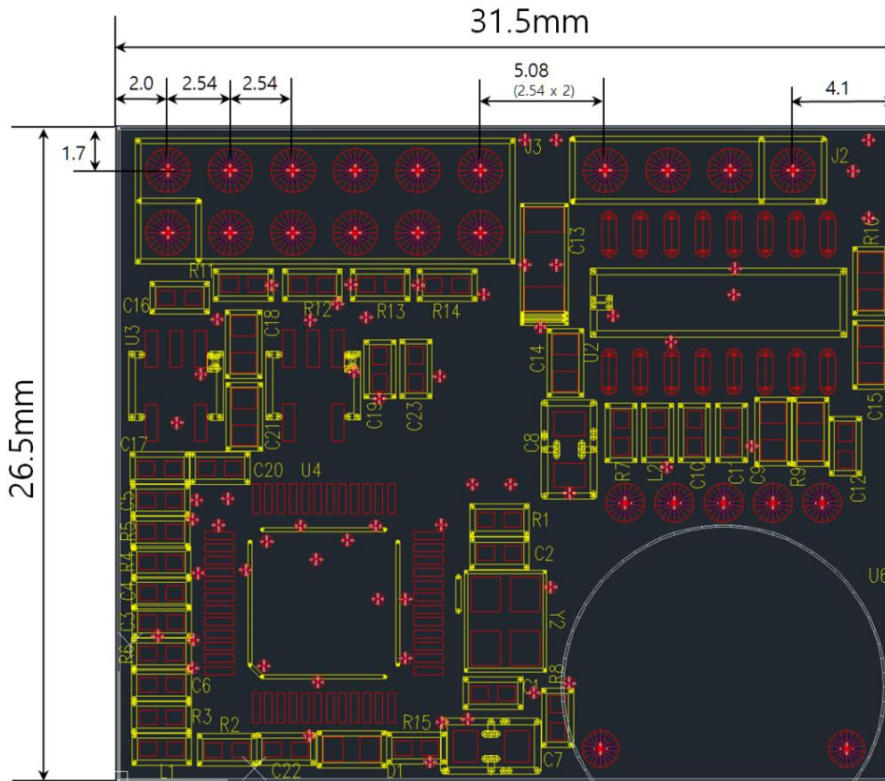
❖ 규격

- 사용전압 : 3.3 ~ 6 V
- AMP출력 : 최대 3W (구동조건 : 5V 입력, 4Ω SPEAKER)
- 소모전류 : 80mA ~ 120mA (@ 3.3 ~ 6V, 4Ω SPEAKER)

❖ 참고사항

- VS1003B 칩셋의 자체 볼륨설정은, SCI Register 0xB 주소 의 값
을 0x1010 이하(0x1010보다 큰수) 로 권고함.

❖ Dimension



❖ Pin Description (PCB 를 위에서 보았을때 기준)

PCB TOP VIEW

GND	MISO	SCLK	XCS	SPI_CS	SHDN
VDD	XRST	MOSI	DREQ	XDCS	MUTE

SPK_RP	SPK_RN	SPK_LP	SPK_LN
--------	--------	--------	--------



스피커연결

모듈 제어 신호 연결

❖ 외부 신호선

신호선	적용대상	설명
MISO,MOSI,SCLK	VS1003B, SDCARD	SPI Control신호
XCS,XDCS,DREQ,XRST	VS1003B	VS1003B reset, data control
SPI_CS	SDCARD	SPI 용 chip_select
SHDN	AMP 칩셋	칩의 ShutDown , Active low (내부적으로 pull-up 되어 있으므로, 사용안할시 open)
VOL_UP	AMP 칩셋	음량증가, 32단계 , Active low, 계속 누를경우 지속적으로 증가 (전원 OFF -> ON 시 이전의 볼륨값은 저장되지 않으며, 중간값으로 설정됨)
VOL_DOWN	AMP 칩셋	음량감소, 32단계 , Active low, 계속 누를경우 지속적으로 감소 (전원 OFF -> ON 시 이전의 볼륨값은 저장되지 않으며, 중간값으로 설정됨)
OUT_LN	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 LEFT -
OUT_LP	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 LEFT +
OUT_RN	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 RIGHT -
OUT_RP	AMP 칩셋	SPEAKER 출력 RIGHT +
VDD_3V3	외부 출력전압	3.3V 출력되는 핀 (10mA 이하 부하 가능)

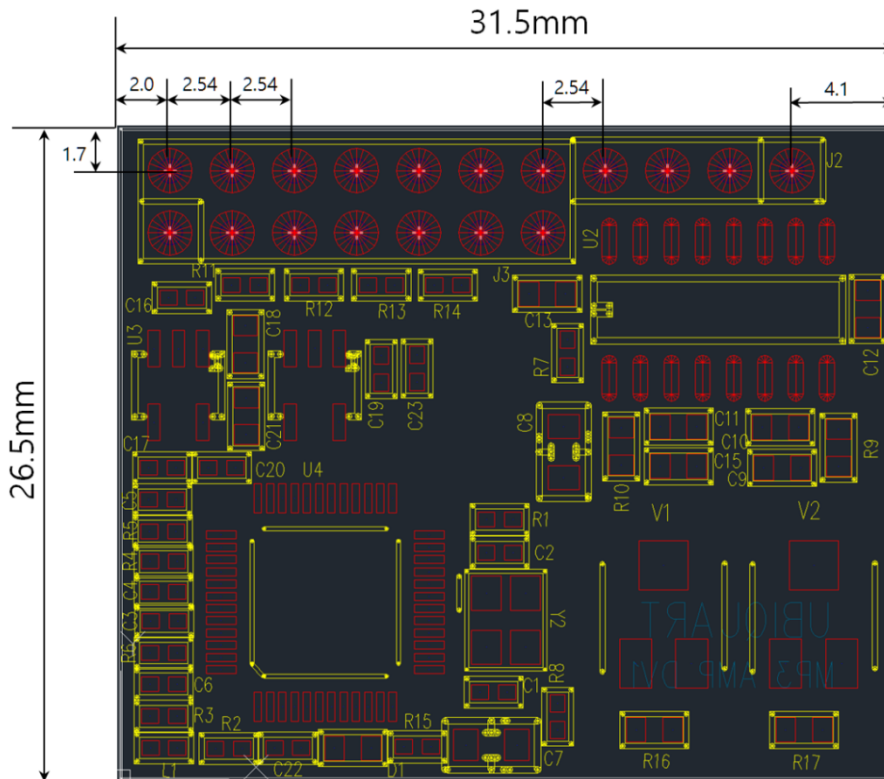
❖ 규격

- 사용전압 : 4.5 ~ 6 V (VS1003B chip 의 출력(볼륨)을 낮게 설정하면 3V 이상부터 구동가능)
- AMP출력 : 최대 3W (구동조건 : 5V 입력, 4Ω SPEAKER)
- 소모전류 : 70mA ~ 110mA (@ 3.3 ~ 6V, 4Ω SPEAKER)

❖ 참고사항

- VS1003B 칩셋의 자체 볼륨설정은, SCI Register 0xB 주소 의 값을 0x2020 이하 (0x2020보다 큰수) 로 권고함.
- (전원 OFF -> ON 시 이전의 볼륨값은 저장되지 않으며, 중간값으로 설정됨)

❖ Dimension



❖ Pin Description (PCB 를 위에서 보았을때 기준)

PCB TOP VIEW

GND	MISO	SCLK	XCS	SPI_CS	SHDN	VOL_UP	SPK_RP	SPK_RN	SPK_LP	SPK_LN
VDD_5V	XRST	MOSI	DREQ	XDCS	VDD_3.3V	VOL_DOWN				

모듈 제어 신호 연결

스피커연결