

macsbug

Web Radio ESP32-2432S028-I2S

with 12 comments

Web Radio ORG with ESP32-2432S028 and I2S DAC : 2022.08.20

. rev 1 : 2022.09.12

. rev 2 : 2022.09.22 1800 yen ESP32-2432S028 board and
380 yen MAX98357A I2S

DAC 3W Class D amplifier enables high sound quality.

330 yen Daiso speakers look good in cost-effectiveness.

In headphones the sound of bass is transmitted.

MUJI's aluminum card case is a comfortable size that fits in your hand.
Although the case is aluminum, WiFi is connected.



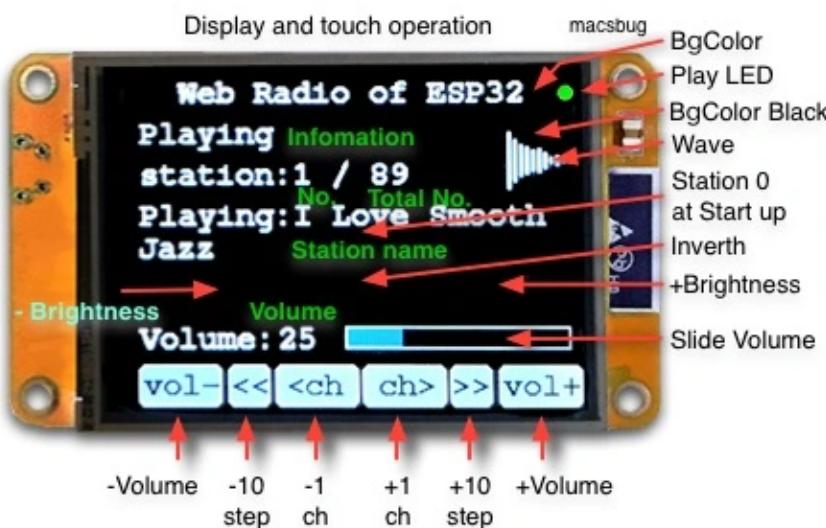


The case used an unmarked makeup palette S (111x71x15mm) 990 yen.



Specifications:

1. operation: Volume ± , channel ±10 ±1step , Brightness ± , Invers
2. Display: Play LED , Reseption LED , Wave , Station Name
3. Receive: If the station is discontinued or cannot be received, the next station is automatically selected.
4. Remember: Remember the Staton at the time of use and start it on that Station next time.
_ To set Station no to 0 (initial value) Touch the center at startup.



Development environment:

basic; [ESP32-2432S028](#) Commentary.

Hard : ESP32-2432S028 : 2.8" 320×240 SPI ILI9341 LCD with Touch

- Blog: [ESP32-2432S028](#) Board description.

Hard : MAX98357A I2S 3W Class D Amplifier Board

- or PCM5102A I2S DAC Board , UDA1334A I2S DAC Board

Dev environment : Arduino IDE 1.8.19

- Board Manager : arduino-esp32 2.0.3-RC1

- Board : “ESP32 Dev Module”
- Upload Speed : “460800” (Mac), “921600” (Win)
- CPU Frequency : “240MHz (WiFi/ BT)”
- Flash Frequency : “80MHz”
- Flash Mode : “DIO”
- Flash Size : “4MB (32Mb)”
- Partition Scheme : “No OTA (2MB APP/2MB SPIFSS)”
- Core Debug Level : “None”
- PSRAM : “Disabled”
- Arduino Runs On : “Core 1”
- Events Run On : “Core 1”
- Port : “dev/cu.wchusbserial14240”

_ memo : Upload speed for CH340C is different on Mac and Win.

Library : schreibfaul1 / [ESP32-audioI2S](#) 2.0.4

<https://github.com/schreibfaul1/ESP32-audioI2S>

Library : [LovyGFX](#)

.

● About board design error: Postscript: 2022.09.22 ESP32-2432S028,

ESP32-3248S035 Please refer

to the following because there is a design error in the board.

Symptom: UP LOAD is not possible. ● Flash breaks.

Cause: Duplicate Flash due to CS common to U2 internal flash and U4 external flash.

Action: ● Get rid of U4 Flash.

[ESP32-2432S028 rev 2](#).

[ESP32-3248S035 rev 2](#).

.

Down Load: After DL, delete pdf(_.pdf) and unzip zip.

Apologies: The ORG version was buggy, please use the following fixes.

rev 1 : 2022.09.12 : NVM bug fixed and background color change function added.

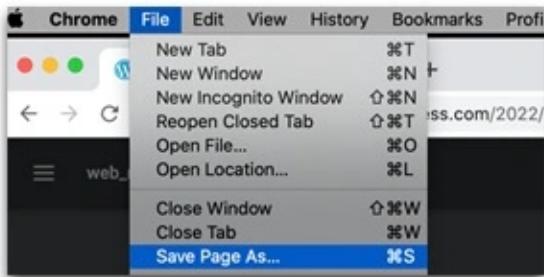
● Down Load : [Web Radio ESP32 2432S028R I2S.zip](#)

- Sketch uses 1349605 bytes.
- Partition Scheme : "Default 4MB with spiffs (1.2MB APP/1.5MB SPIFFS)"
- 102% and an error occurs.
- Partition Scheme : "No OTA (2MB APP/2MB SPIFSS)"
- 66% and compilable.
- Screen orientation: – USB to the right:
tft.setRotation(3);
- USB on the left: tft.setRotation(1);

● If you can't download it in your browser
, use File > Save page as.... I will.

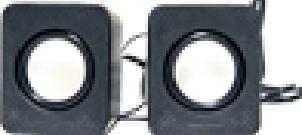
– Then save with the following selections:

– Browser > File > Save Page As...



Parts List: Cost: 2300 yen (ESP32-2432S028 and I2S Board)

No.	Nomen	Purchase	Price
1	ESP32-2432S028 : 86x50mm 	<u>Sunton store</u> . \$11.15 . Transportation time : 8 days	JPY 1843
2	MAX98357A . I2S 3W Class D Amplifier Board 	<u>WCMCU store</u>	JPY 379
3	Plastic nut + connecting spacer . 7mm set 	<u>Akizuki Electronic Trade</u>	JPY 50
4	3.5mm stereo mini jack . MJ-074N Panel mounting 	<u>Akizuki Electronic Trade</u>	JPY 80
5	Aluminum card case 96x60x14mm 	<u>MUJI</u>	JPY 490
6	Makeup Palette S 111x71x15mm 	<u>MUJI</u>	JPY 990
7	Wire : 0.26mm John Freon wire	–	yen

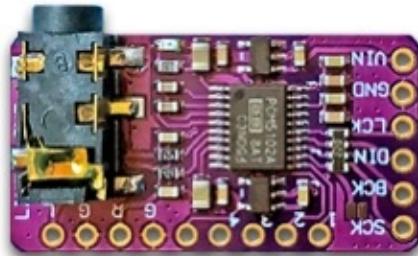
8	Daiso 330 yen speaker 	-	JPY 330
---	--	---	---------

I2S PCM:

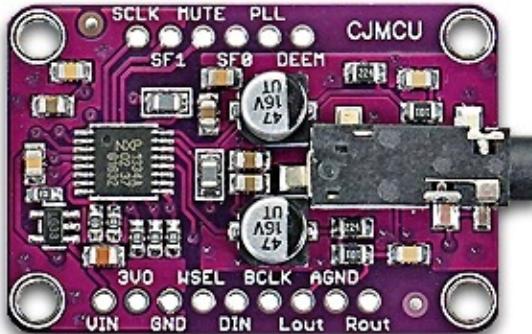
- _ MAX98357A, UDA1334A, PCM5102A run on the same software.
 - _ The MAX98357A is easy to fit into the case and arrange the Audio connector.
1. MAX98357A : [Web Radio with a built-in speaker in M5Stack](#), JPY 384
 2. UDA1334A: [Web Radio of M5Stack I2S DAC](#), 1009JPY
 3. PCM5102A : [Web Radio of M5Stack PCM5102A I2S DAC](#), 644円
 4. VS1053B : [Web Radio of M5Stack](#)



MAX98357A



PCM5102A



UDA1334A

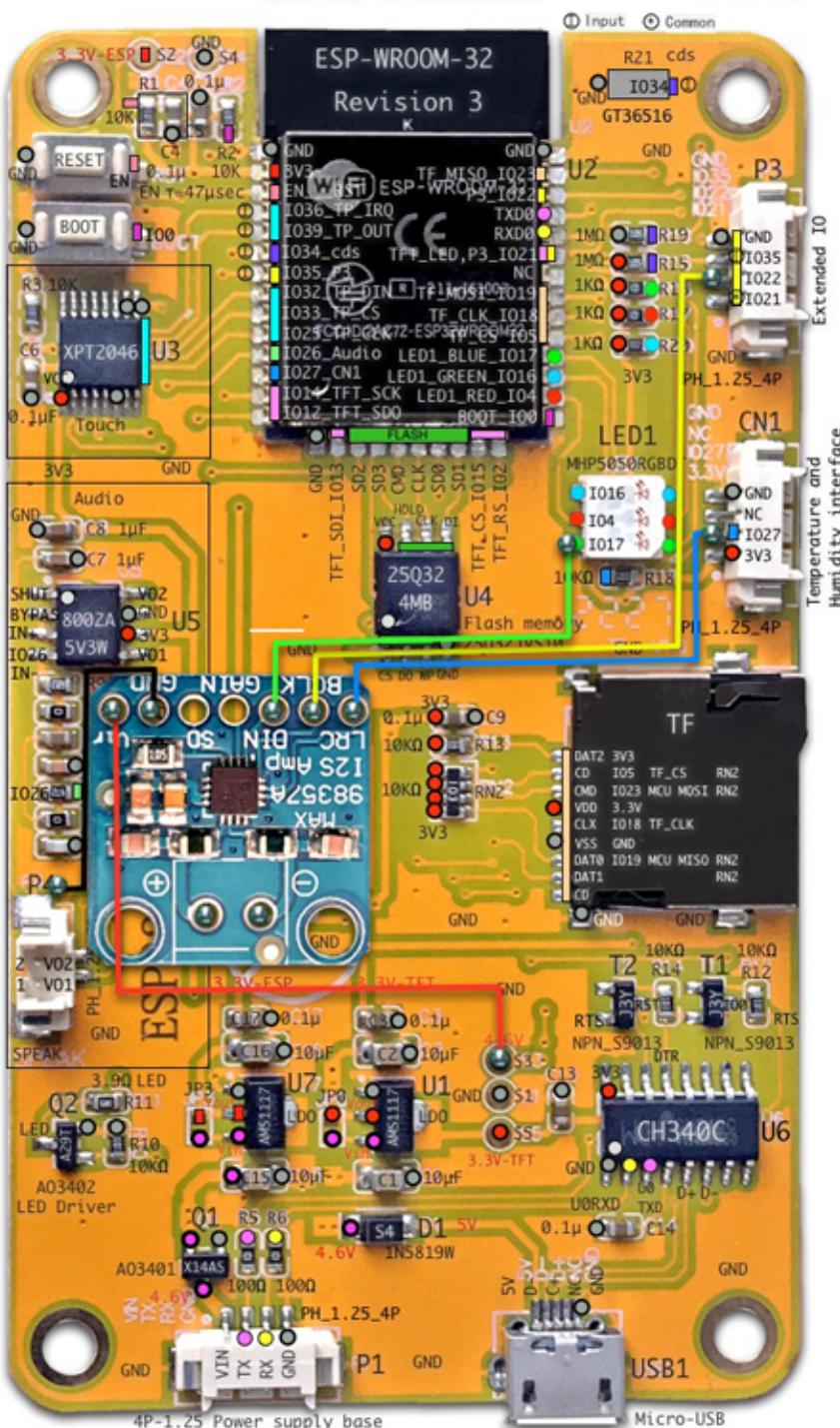
Manufacture:

1. Wire 5 wires with reference to [the drawing](#).
- _ There are small parts and terminals such as LED terminals, so please prepare not to break them.
- _ Pre-solder of terminals before soldering is important.
- _ The MAX98357A is fixed with double-sided tape while isolating.

PCM MAX98357A

ESP32-2432S028

macsbug



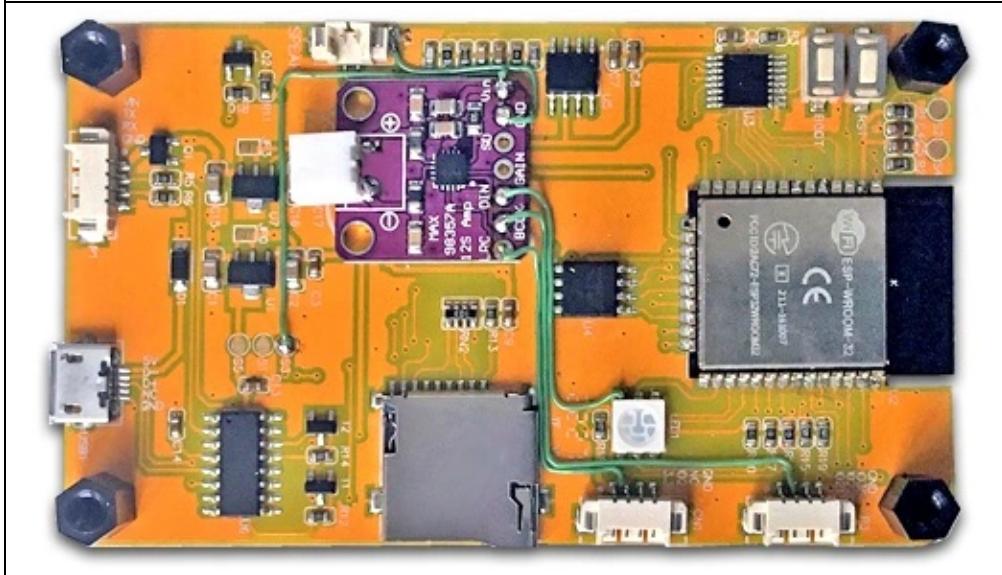
98357 ESP32

Vin	5V
GND	GND
SD	open
GAIN	open
DIN	17
BCLK	22
LRC	27

Temperature and
Humidity interface

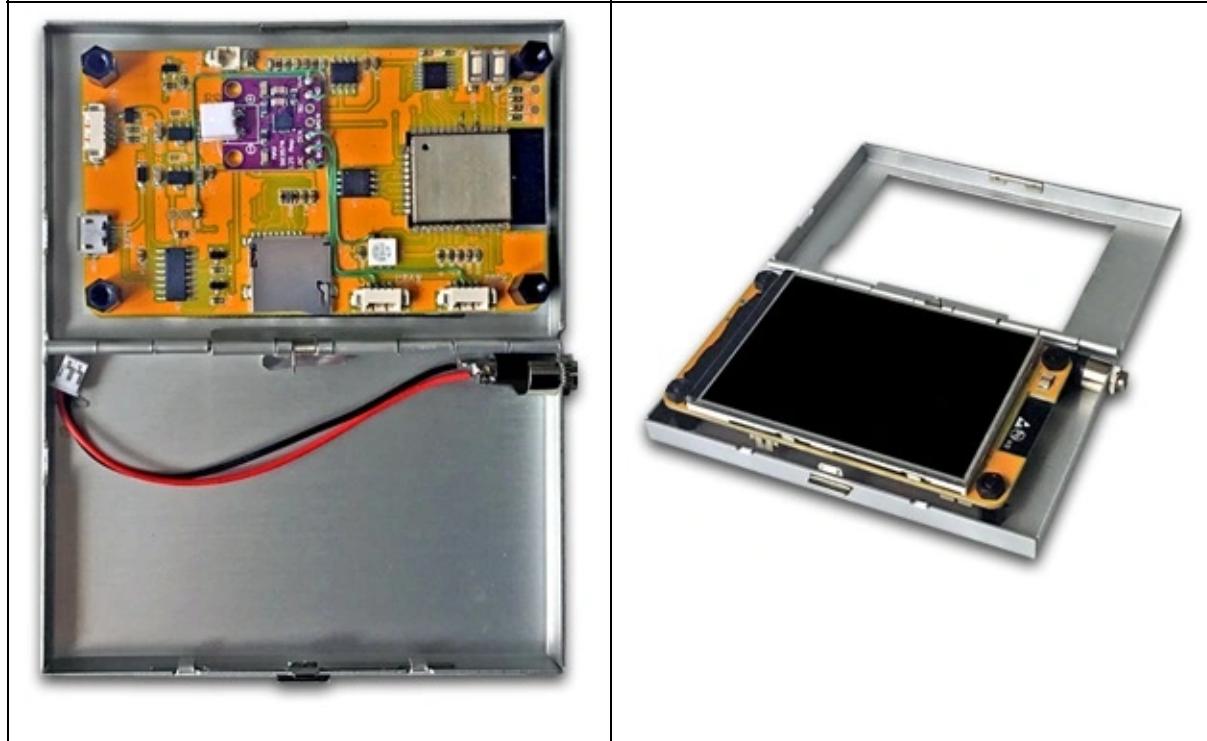
2. 取り外しを考え MAX98357A の出力はコネクターを取り付け。
3. 今回は モノラルですのでオーディオコネクタは LR共通にします。
4. 基板の高さを決める六角スペーサーネジは 高さ7mmが丁度良い高さです。
 - オーディオコネクタとスペーサーが接触しますので加工します。
 - スペーサーとケースは 両面テープで固定すると 丁度良い高さになります。
5. アルミカードケースに LCDの穴を開けます。USB, AUDIO端子もです。
 - アルミは 面倒ですが 3Dプリンターより楽かもです。
 - 位置決めを しっかり計算しましょう。
 - 適切な道具が無い為に ドリル、ニッパーで穴を開け ヤスリで削りました。

98357=GPIO : Vin=+5V, GND=GND, DIN=17, BLCK=22, LRC=27



ケースの高さ：スペーサー7mmが良い	基板とLCDの穴の位置

ケース , PCB , Audioコネクタ	スペーサ ネジの出っ張りは切りります
-----------------------	--------------------



他の例：配線は 5 本。



LovyanGFX 設定：

```

1 //-----
2 // https://github.com/lovyan03/LovyanGFX/blob/master/examples/HowToUse/2
3 class LGFX : public lgfx::LGFx_Device{
4     lgfx::Panel_ILI9341 _panel_instance;
5     lgfx::Bus_SPI      _bus_instance;
6     lgfx::Light_PWM    _light_instance;
7     lgfx::Touch_XPT2046 _touch_instance;
8 //-----
9 public:LGFX(void){
10     {                                     // バス制御の設定を行います。
11         auto cfg = _bus_instance.config(); // バス設定用の構造体を取得します。
12             // SPIバスの設定
13         cfg.spi_host    = SPI2_HOST;      // 使用するSPIを選択 (VSPI_HOST or HSPI_HOS)
14         cfg.spi_mode    = 0;              // SPI通信モードを設定 (0 ~ 3)
15         cfg.freq_write  = 40000000;       // 送信時のSPIクロック(最大80MHz, 80MHzを整数値)
16         cfg.freq_read   = 16000000;       // 受信時のSPIクロック
17         cfg.spi_3wire   = false;         // 受信をMOSIピンで行う場合はtrueを設定
18         cfg.use_lock    = true;          // トランザクションロックを使用する場合はtrueを設定
19         cfg.dma_channel = 1;             // 使用DMAチャンネル設定(1or2, 0=disable) (0=D
20         cfg.pin_sclk    = 14;             // SPIのSCLKピン番号を設定 SCK
21         cfg.pin_mosi   = 13;             // SPIのMOSIピン番号を設定 SDI
22         cfg.pin_miso   = 12;             // SPIのMISOピン番号を設定 (-1 = disable) SI
23         cfg.pin_dc     = 2;              // SPIのD/C ピン番号を設定 (-1 = disable) R
24 // SDカードと共に SPIバスを使う場合、MISOは省略せず必ず設定してください。
25         _bus_instance.config(cfg);     // 設定値をバスに反映します。
26         _panel_instance.setBus(&_bus_instance); // バスをパネルにセットします。
27     }
28     {                                     // 表示パネル制御の設定を行います。
29         auto cfg = _panel_instance.config(); // 表示パネル設定用の構造体を取得します。
30         cfg.pin_cs      = 15; // CS が接続されているピン番号(-1 = disable)
31         cfg.pin_rst     = -1; // RST が接続されているピン番号(-1 = disable)
32         cfg.pin_busy    = -1; // BUSYが接続されているピン番号(-1 = disable)
33         cfg.memory_width = 240; // ドライバICがサポートしている最大の幅
34         cfg.memory_height = 320; // ドライバICがサポートしている最大の高さ
35         cfg.panel_width  = 240; // 実際に表示可能な幅
36         cfg.panel_height = 320; // 実際に表示可能な高さ
37         cfg.offset_x    = 0; // パネルのX方向オフセット量
38         cfg.offset_y    = 0; // パネルのY方向オフセット量
39         cfg.offset_rotation = 0; // 回転方向の値のオフセット 0~7 (4~7は上下反転)
40         cfg.dummy_read_pixel = 8; // ピクセル読み出し前のダミーリードのビット数
41         cfg.dummy_read_bits = 1; // ピクセル外のデータ読み出し前のダミーリードのビッ
42         cfg.readable     = true; // データ読み出しが可能な場合 trueに設定
43         cfg.invert        = false; // パネルの明暗が反転場合 trueに設定
44         cfg.rgb_order     = false; // パネルの赤と青が入れ替わる場合 trueに設定 ok
45         cfg.dlen_16bit    = false; // データ長16bit単位で送信するパネル trueに設定
46         cfg.bus_shared    = false; // SDカードとバスを共有 trueに設定
47         _panel_instance.config(cfg);
48     }
49     { // バックライト制御の設定を行います。(必要なければ削除)
50         auto cfg = _light_instance.config(); // バックライト設定用の構造体を取得しま
51         cfg.pin_bl = 21;                      // バックライトが接続されているピン番号 BL
52         cfg.invert = false;                   // バックライトの輝度を反転させる場合 true
53         cfg.freq   = 44100;                    // バックライトのPWM周波数
54         cfg.pwm_channel = 7;                  // 使用するPWMのチャンネル番号
55         _light_instance.config(cfg);
56         _panel_instance.setLight(&_light_instance); // バックライトをパネルにセットし
57     }
58     { // タッチスクリーン制御の設定を行います。(必要なければ削除)
59         auto cfg = _touch_instance.config();
60         cfg.x_min     = 300; // タッチスクリーンから得られる最小のX値(生の値)
61         cfg.x_max     = 3900; // タッチスクリーンから得られる最大のX値(生の値)

```

```

62   cfg.y_min      = 3700;    // タッチスクリーンから得られる最小のY値(生の値)
63   cfg.y_max      = 200;     // タッチスクリーンから得られる最大のY値(生の値)
64   cfg.pin_int    = 36;      // INTが接続されているピン番号, TP IRQ 36
65   cfg.bus_shared = false;   // 画面と共通のバスを使用している場合 trueを設定
66   cfg.offset_rotation = 0; // 表示とタッチの向きのが一致しない場合の調整 0~7の値
67   // SPI接続の場合
68   cfg.spi_host = SPI3_HOST;// 使用するSPIを選択 (HSPI HOST or VSPI HOST)
69   cfg.freq = 1000000;        // SPIクロックを設定, Max 2.5MHz, 8bit(7bit) mode
70   cfg.pin_sclk = 25;       // SCLKが接続されているピン番号, TP CLK
71   cfg.pin_mosi = 32;       // MOSIが接続されているピン番号, TP DIN
72   cfg.pin_miso = 39;       // MISOが接続されているピン番号, TP DOUT
73   cfg.pin_cs   = 33;       // CS が接続されているピン番号, TP CS
74   _touch_instance.config(cfg);
75   _panel_instance.setTouch(&_touch_instance); // タッチスクリーンをパネルに
76 }
77 setPanel(&_panel_instance); // 使用するパネルをセットします。
78 }
79 };
80 LGFX tft; // 準備したクラスのインスタンスを作成します。
81
82 //=====

```

.

感想：

ESP32-audioI2S Library :

- _ audio.connecttohost(URL);
- _ 上記の 1 行で URL に配信先の URL を入れると聞けます。
- _ では どの様な URL を入れれば良いのでしょうか？
- _ ネットには それらしき URL を入れても聞こえない場所があります。
- _ その場合は この Library では 限度があります。
- _ 局によっては ID , Password が必要だったり
- _ ブラウザーで Play Button を押す必要があったりです。
- _ この辺は 解りませんので 追求できていません。
- _ ブラウザーで 音楽が聴ける仕組みは 上記を意識せず聴けます。
- _ 勉強不足でしょうか ブラウザーの仕組みが不思議です。
- _ VS1053 では HTTP接続時に path, host を指定し接続しています。

- _ Text文字による音声発生が可能です。
- _ speech は ルーターのある port が 開かれていないと出ません。

ケース；

ABSケースも良いですが アルミケースの方が 手触りがとても良いです。

P4 SPEAK : Audio Outpt

- _ スピーカーを接続して Web Radio を試しましたが 音質が良くないです。
- _ スピーカー端子を使用できないのは 残念ですが 断念しました。

消費電流；

_ USB5V 220mA です。

ステレオ：

- _ 今回の製作は モノラル出力です。
- _ 準備が足りない為で いつか挑戦したいものです。

メモ：とりあえずは動いていますが まだ未完成な所もあります。

- 局のURLは 何が正しいかとかが良くわかりません。
 - 局の閉鎖やネットの都合で受信できない時の処理は 次の局を自動選択。
 - それ以外の受信不具合もあり 判断や処理が自分のスキルでは難しいです。
 - URLが適切でないと I2S Over Flow で再起動する場合もあります。
- .
- .
- .
- .

Web Radio , ESP32-2432S028 , MAX98357A , PCM5102A , UDA1334A , LovyanGFX ,
ESP32-audioI2S ,

Written by macsbug

8月 20, 2022 @ 7:00 pm

カテゴリ: [ESP32](#)



Subscribe to comments with [RSS](#).

お疲れ様です。

> ESP32_2432S028_PCB 図面を参考に 5 本配線します。

上記のPDFが「File Not Found」になっているようです。

7 of 9

9月 10, 2022 at [11:37 pm](#)

[返信](#)

連絡をありがとうございます。

ブログの修正をした所 間違ってリンクを切らした様です。

おかげさまで書き直し もとに戻りました。

助かりました。

[macsbug](#)

9月 12, 2022 at [5:23 pm](#)

[返信](#)

Hello! Thank you for your work.

Unfortunatly, I can't download sketch from there:

Down Load : Web_Radio_ESP32_2432S028R_I2S.zip

(https://macsbug.files.wordpress.com/2022/08/web_radio_esp32_2432s028r_i2s.zip_-1.pdf). There is no file.
Could you help me please?

the-trouble

10月 9, 2022 at [11:02 pm](#)

[返信](#)

Thank you for visiting our site.

The URL in the browser shows.

クリックしてweb_radio_esp32_2432s028r_i2s.zip_-1.pdfにアクセス

Then save with the following selections:

Browser > File > Save Page As...

If you still can't do it, please contact us again.

We will send you a zip file via email.

macsbug

10月 10, 2022 at 8:47 am

返信

Hello! Thank you for your work!

But I can't download file from there

クリックしてweb_radio_esp32_2432s028r_i2s.zip_-1.pdfにアクセス

Could you help me, please?

the-trouble

10月 9, 2022 at 11:05 pm

返信

Thank you for visiting our site.

The URL in the browser shows.

クリックしてweb_radio_esp32_2432s028r_i2s.zip_-1.pdfにアクセス

Then save with the following selections:

Browser > File > Save Page As...

If you still can't do it, please contact us again.

We will send you a zip file via email.

macsbug

10月 10, 2022 at 8:46 am

返信

Hello! Thank You for your work!

But I can't download your sketch from here "Down Load : Web_Radio_ESP32_2432S028R_I2S.zip"

There is no file. Could you please help me with that?

Thanks!

thetrouble12

10月 9, 2022 at 11:19 pm

返信

Thank you for visiting our site.

The URL in the browser shows.

クリックしてweb_radio_esp32_2432s028r_i2s.zip_-1.pdfにアクセス

Then save with the following selections:

Browser > File > Save Page As...

If you still can't do it, please contact us again.

We will send you a zip file via email.

macsbug

10月 10, 2022 at 8:45 am

返信

Hello! Thank you for your work!

I can't download your sketch from here – Down Load : Web_Radio_ESP32_2432S028R_I2S.zip

Could you please help me?

Паша Тришин

10月 9, 2022 at 11:37 pm

返信

Thank you for visiting our site.

The URL in the browser shows.

クリックしてweb_radio_esp32_2432s028r_i2s.zip_-1.pdfにアクセス

Then save with the following selections:

Browser > File > Save Page As...

If you still can't do it, please contact us again.

We will send you a zip file via email.

macsbug

10月 10, 2022 at 8:44 am

返信

Hello! I'm very appreciate for your work and help!

But, unfortinatly, your sketch doesn't match completely with this board. As I understand, You used not default amplifier and set MAX98357A.

Could You tell, is it very difficult to rebuilt sketch with default amplifier FM8002A?

Thank You for your answer!

the-trouble

10月 11, 2022 at 5:15 am

返信

Thank you for visiting our site.

A sketch of WEB RADIO using FM8002A AMP is below.

ESP32-3248S035

ESP32-3248S035

ESP32-3248S035R/C motherboard
rev 1. 2022.09.19 .

ORG. 2022.09.16 .

... 続きを読む



macsbug

2

However, ESP32-2432S028 gives a compilation error.

The ESP32-2432S028 version is not possible because the error cannot be resolved.

macsbug

10月 12, 2022 at 11:54 am

返信

WordPress.com で無料サイトやブログを作成。