

AW9523/AW91XX EVB 用户手册

awinic Confidential

目录

1	AW9523_91XX_EVB_V1.0 简介.....	3
1.1	EVB 板名称.....	3
1.2	EVB 板描述.....	3
1.3	概述.....	3
1.4	评估板图片.....	4
2	AW9523_91XX_EVB_V1.0 硬件.....	5
3	AW9523_91XX_EVB_V1.0 UI 工具.....	7
4	AW9523_91XX EVB V1.0 测试说明.....	9
5	AW9523_91XX EVB V1.0 SCH.....	10
6	AW9523_91XX_EVB_V1.0 PCB 布局.....	13
7	AW9523_91XX_EVB_V1.0 物料清单.....	15
8	版本记录.....	18

1 AW9523_91XX_EVB_V1.0 简介

1.1 EVB 板名称

AW9523_91XX EVB V1.0

1.2 EVB 板描述

AW9523_91XX EVB V1.0 是艾为测试 GPIO 扩展和呼吸灯功能的测试板, 可以对 AW9523B、AW9110C、AW9106C 进行演示和测试。

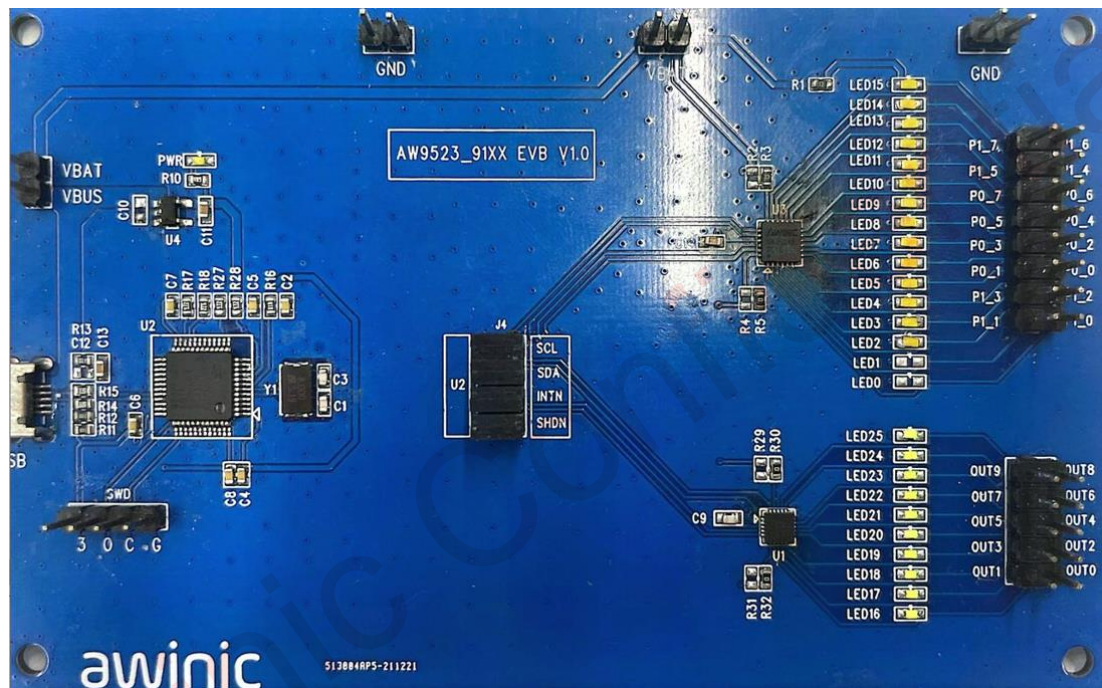
AW9523B 支持 16 路 GPIO 扩展和 LED 驱动, AW9110C 支持 10 路 GPIO 扩展和 LED 驱动, AW9106C 支持 6 路 GPIO 扩展和 LED 驱动。应用时, 每一路可以单独配置为 GPIO/LED 模式。GPIO 模式时, 也可以任意配置输入、输出模式。

AW9523_91XX 均支持外部引脚电压选择 IIC 地址, 共四个地址可选, 方便在多颗使用或者地址冲突时进行修改。芯片上电后引脚默认为输出模式, 具体输出状态和芯片地址相关, 具体对应关系参考手册。

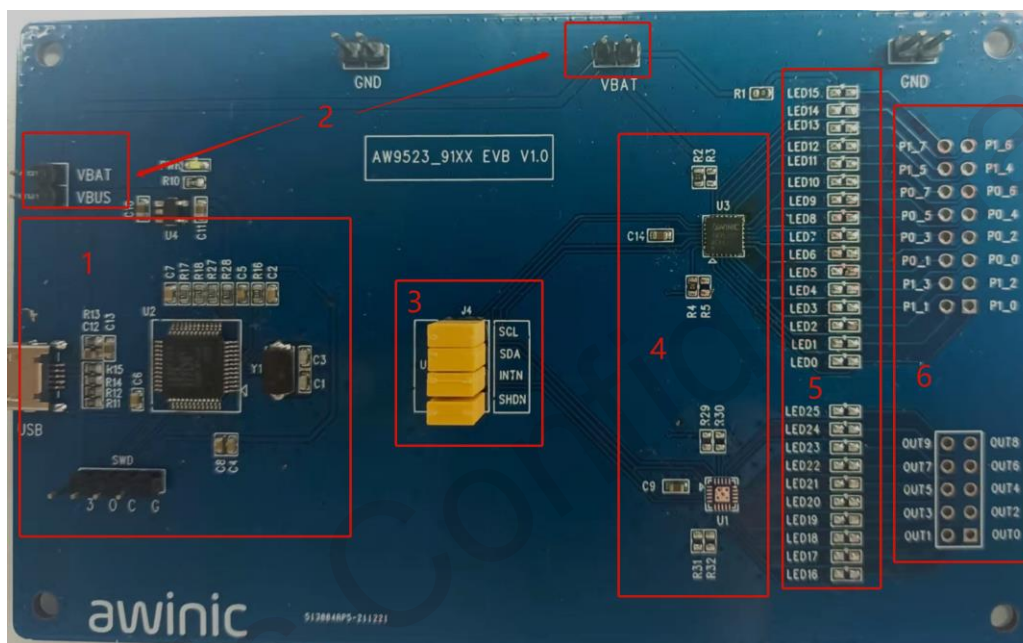
1.3 概述

AW9523_91XX EVB V1.0 可支持芯片型号为 AW9523B、AW9110C、AW9106C 与 AW9106C。

1.4 评估板图片



2 AW9523_91XX_EVB_V1.0 硬件



1. MCU 以及外围电路;
2. 芯片供电, 可选择 USB 5V 供电或者外部电源供电;
3. 芯片的 IIC、中断、使能引脚, 连接到 MCU;
4. 芯片以及外围电路, 可通过 R2-R5, R29-R32 的电阻位置选择 IIC 地址。Demo 板默认地址为 5B;
5. 预留 LED 灯串位, 右端连接芯片引脚, 左端通过 R1 连接到 VBAT;
6. 芯片对应的 IO 口测试点。

以 AW9523B 为例，AD0、AD1 引脚对应 IIC 地址以及引脚默认状态如下：

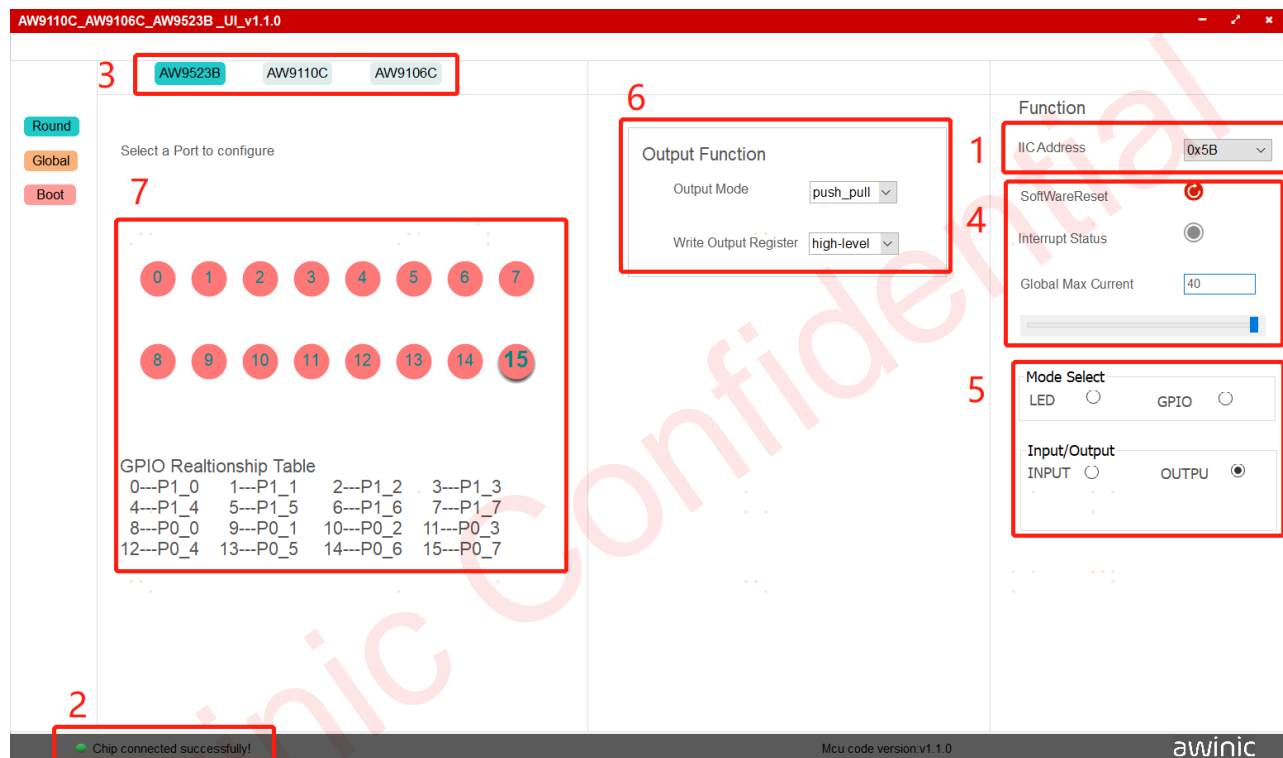
1	0	1	1	0	AD1	AD0	R/W
---	---	---	---	---	-----	-----	-----

AD1/AD0 value match with AW9523B pin AD1/AD0 respectively

Table 1. Default state of IO ports , AD1/AD0 and P0_x/P1_x

AD1	AD0	P1_7	P1_6	P1_5	P1_4	P1_3	P1_2	P1_1	P1_0	P0_7	P0_6	P0_5	P0_4	P0_3	P0_2	P0_1	P0_0
GND	GND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GND	VBAT	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z
VBAT	GND	1	1	1	1	0	0	0	0	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	0	0	0	0
VBAT	VBAT	1	1	1	1	1	1	1	1	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z	Hi-Z

3 AW9523_91XX_EVB_V1.0 UI 工具



1. 芯片地址选择，可根据外部电阻更改地址，按照板上实际电阻选择对应地址即可；
2. 连接状态，插入 USB 线后，显示 Chip connected successfully!即为连接成功；
3. demo 板上实际贴片的芯片，插入 USB 连接 UI 后自动选择；
4. 芯片软复位以及 LED 模式下全局电流调节；

5. 芯片模式选择, 可选择 LED 或者 GPIO 模式, 以及 GPIO 模式下 IO 口输入输出模式选择;
6. 在 5 处选择不同模式后, 显示对应的调试界面。上图为默认输出模式时界面, 可选择 open drain 或者 push pull 输出以及输出电平;
7. 对对应的 IO 口进行配置, 数字对应芯片引脚如图所示。

awinic Confidential

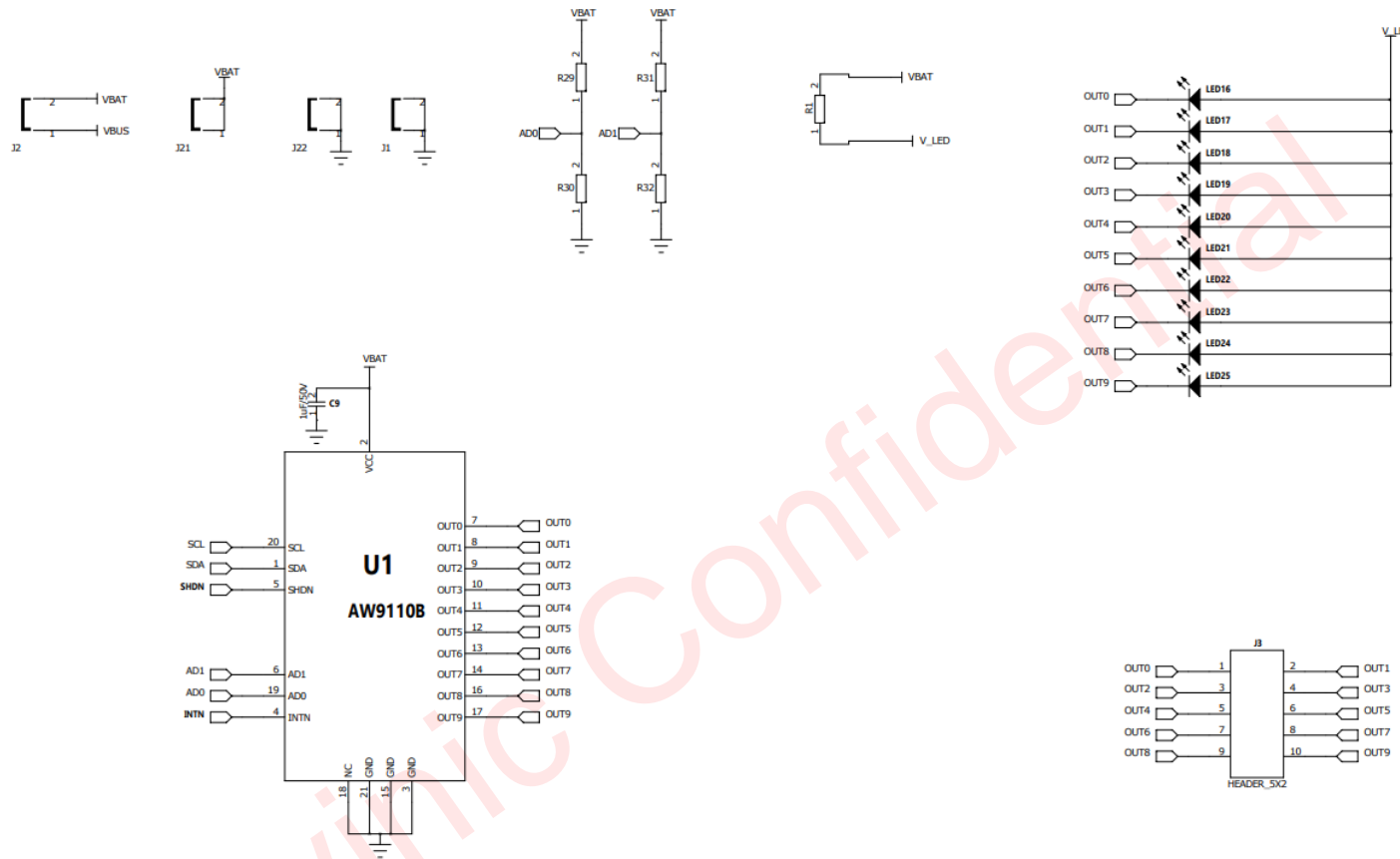
4 AW9523_91XX EVB V1.0 测试说明

一、GPIO 模式测试

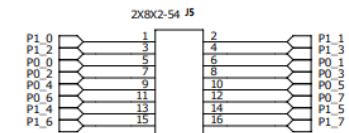
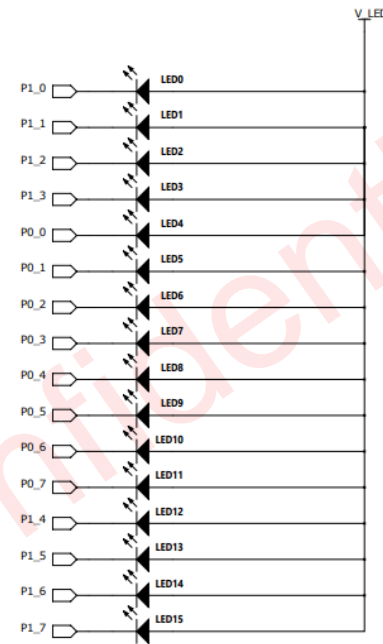
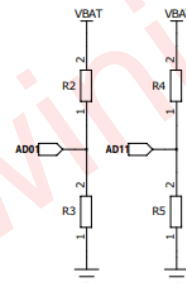
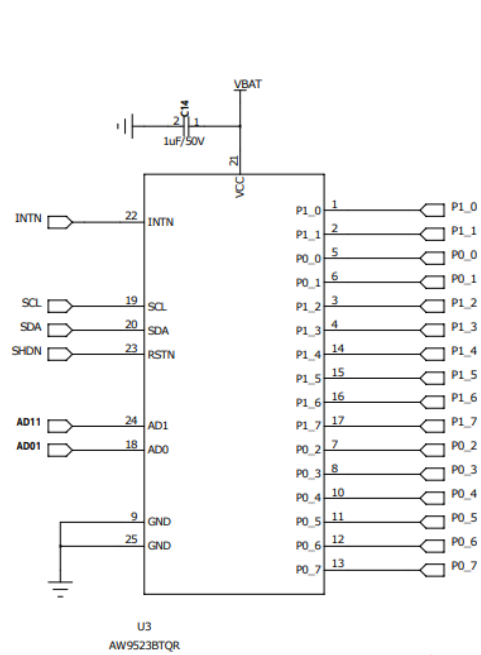
1. 芯片供电 2.5V-5.5V, 成功连接 UI;
2. 更改芯片为 GPIO 模式, 输入或者输出模式:
 - A. 输出模式: 先选择 open drain 或者 push pull 输出, open drain 模式需要外接上拉电阻。然后选择需要输出的状态, high-level 或者 low-level。
 - B. 输入模式: 按照需求使能对应的 IO 口, 默认为全部使能。外部对对应 IO 口进行拉高拉低操作, 点击 read input state, 即可读取 P0 和 P1 口的状态。

二、LED 模式测试

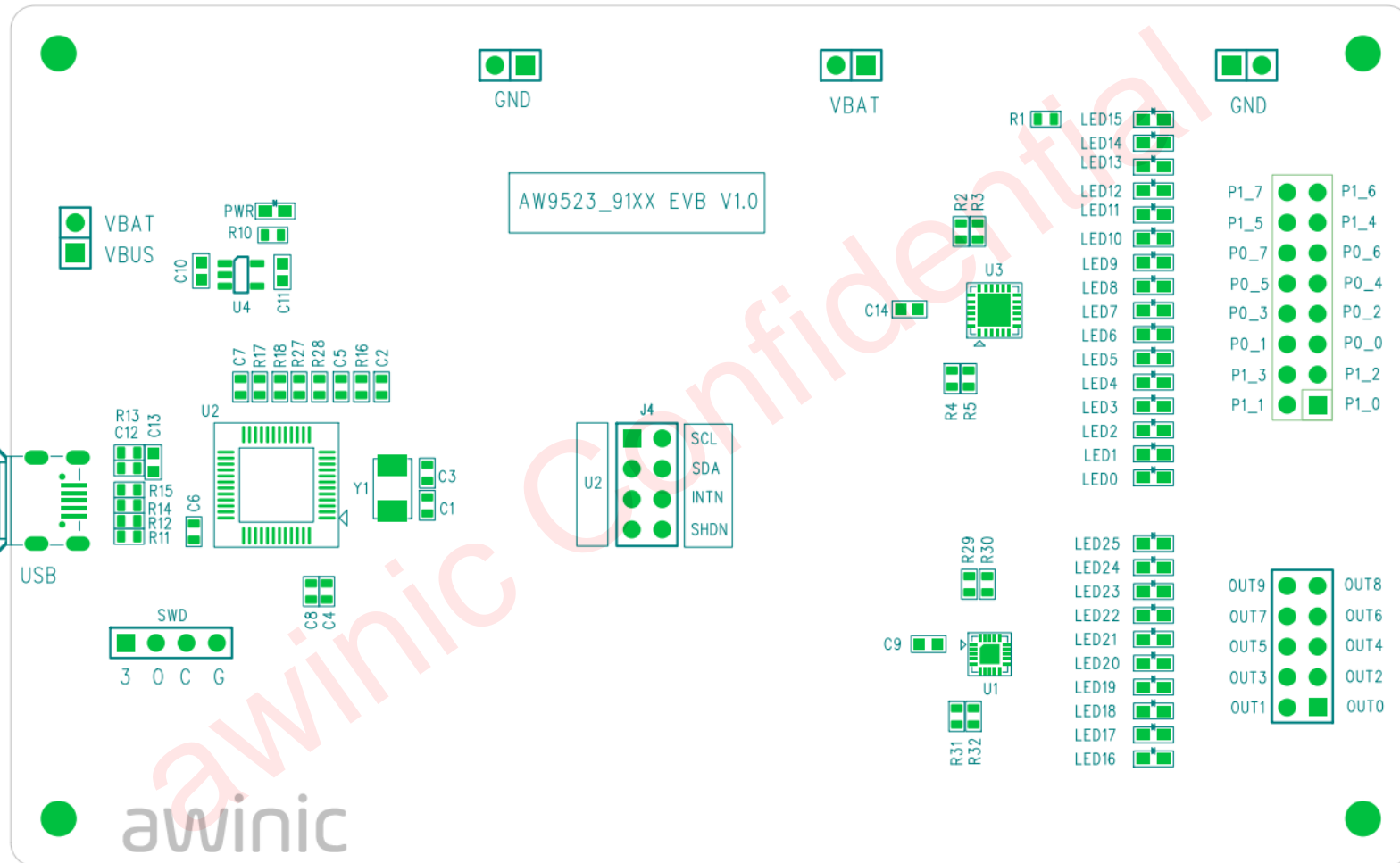
1. 板上有预留灯焊盘的位置 (LED0-LED25), 使用时将灯焊接上去;
2. 电阻 R1 为连接 VBAT 到灯阳极的串位电阻, 建议断开。灯阳极先不供电, 芯片模式配置完成之后, 再对灯的阳极供电。因为芯片默认为输出模式, 输出状态和 IIC 地址相关, 直接供电有烧灯的风险;
3. 芯片供电 2.5V-5.5V, 成功连接 UI, 配置为 LED 模式;
4. 根据需求配置电流和呼吸效果进行调试。

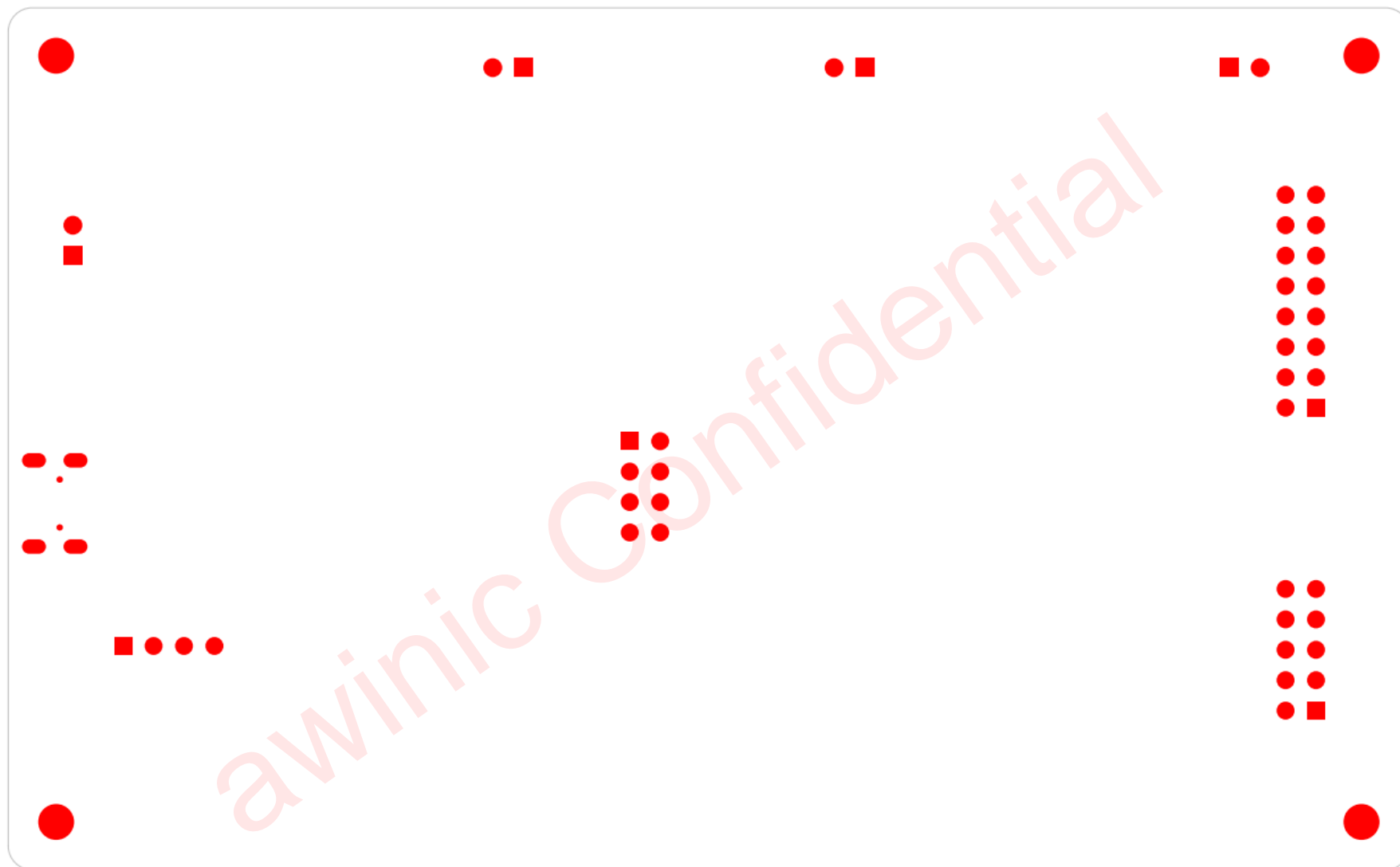


Dimensions in millimeters		Reference Doc: XXXXXXXX Assembly PN: XXXXXXXX	Scale: 1:1
Designed by: Duran Checked by: xxxxxx Released by: xxxxxx	Date: 2021.12 Date: 2021.12 Date: 2021.12	Department: AWINIC FAE	Document: Visitor 01
Project Name:		Product Name:	Page:



6 AW9523_91XX_EVB_V1.0 PCB 布局





7 AW9523_91XX_EVB_V1.0 物料清单

序号	元件名称	元件描述	参考编号	数量	制造商	备注
1	2X8X2-54		J5	1		
2	AW9110B,AW9610B	AW9610B	U1	1	AW	AW9610B
3	AW9523BTQR,AW9523BTQR	AW9523BTQR	U3	1	AW	AW9523BTQR
4	CAP_C0603_100NF/50V,100nF/50V	0603_CAP_100nF/50V_10%_X7R_0.8mm	C2 C4-8	6	Samsung	100nF/50V
5	CAP_C0603_10UF/25V,10UF/25V	0603_CAP_10uF/25V_10%_X7R_0.8mm	C12	1	Samsung	10UF/25V
6	CAP_C0603_22PF/50V,22PF/50V	0603_CAP_22pF/50V_5%_C0G_0.8mm	C1 C3	2	Samsung	22PF/50V
7	CAP_C1608_1UF/50V,1uF/50V	1608_CAP_1uF/50V_10%_X7R_0.8mm	C9-11 C13-14	5	TDK	1uF/50V
8	HEADER4X2	HEADER4X2	J4	1		
9	HEADER_4,NC	Header, 4-Pin	SWD	1		NC

序号	元件名称	元件描述	参考编号	数量	制造商	备注
10	HEADER_5X2		J3	1		
11	HOLE_NPTH		H1-4	4		
12	JUMPER-2_0402_SMALL_GAP		J1-2 J21-22	4		
13	LED2	Typical RED, GREEN, YELLOW, AMBER GaAs LED	LED0-25 PWR	27		
14	MINI-USB-CONNECTOR		J8	1		
15	RES_0603_0R/1/10W,0R	0603_RES_0Ω/1/10W_1%_0.45mm	R1	1	SUPEROHM	0R
16	RES_0603_1K5R/50V,1.5KR/50V	0603_RES_1.5KΩ/50V_1%_0.45mm	R11-12	2	SUPEROHM	1.5KR/50V
17	RES_0603_1KR/50V,1KR/50V	0603_RES_1KΩ/50V_1%_0.45mm	R16	1	SUPEROHM	1KR/50V
18	RES_0603_1R/50V,1R/50V	0603_RES_1Ω/50V_1%_0.45mm	R13	1	SUPEROHM	1R/50V
19	RES_0603_33R/75V,33R/75V	0603_RES_33Ω/75V_1%_0.45mm	R14-15	2	HOTTECHOH M	33R/75V
20	RES_0603_499R/50V,499R	0603_RES_499Ω/50V_1%_0.45mm	R10	1	SUPEROHM	499R

序号	元件名称	元件描述	参考编号	数量	制造商	备注
21	RES_0603_4K7R/50V,4K7R/50V	0603_RES_4.7KΩ/50V_1%_0.45mm	R17-18 R27-28	4	SUPEROHM	4K7R/50V
22	STM32F103C8T6		U2	1		
23	TPS78230		U4	1		
24	XTAL,8M-SMD-5032	XTAL-5032	Y1	1		8M-SMD- 5032
25	RES_0603_0R/1/10W,0R	10K	R2、R4	2	SUPEROHM	
26	RES_0603_0R/1/10W,0R	10K	R3、R5	2	SUPEROHM	NC
25	RES_0603_0R/1/10W,0R	10K	R29、R31	2	SUPEROHM	
26	RES_0603_0R/1/10W,0R	10K	R30、R32	2	SUPEROHM	NC

8 版本记录

版本	日期	说明
V1.0.0	2022.1	文档发布
V1.0.1	2024.3	更新原理图部分

免责声明

此文档中包含的信息被认为是准确、可靠的。但是，上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称艾为）对这些信息的准确性或完整性均不作任何明示或暗示的陈述或保证，且对这些信息的使用后果不承担任何责任。

艾为保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改本文档中发布的信息，包括但不限于产品资料和规格的权利。客户在下订单前应自行获取最新的相关信息，并验证这些信息是最新且完整的。本文档信息覆盖并取代所有先于此次公布的文档。

艾为的产品没有设计、授权或保证适用于在医疗、军事、飞行器、太空或生命支持设备中使用，或是在可合理地预估艾为产品的故障或失效将导致人身伤害、死亡或严重的财产、环境损害之场合等应用。艾为不接受在上述设备或应用中纳入或使用艾为产品而衍生的任何相关责任，若在此情况下纳入或使用艾为产品，由此而产生的任何风险和责任由客户自身承担。

此文档中对艾为任何产品应用的描述仅用于举例说明，在未经进一步测试和改进的情况下，艾为不对这些应用将会适用于特定用途而作出任何陈述或保证。

所有产品的销售都必须遵守订单确认时艾为提供的商业销售一般条款和条件。

此文档中的任何文字或表述都不能被解释或解读为艾为产品可供承诺的销售要约，也不能被解读为任何专利、版权或其他工业、知识产权等任何许可的授权、转让或暗示。

对于艾为产品手册的信息，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。艾为对篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要遵守额外的限制条件。

在转售艾为产品或服务时，如果对该产品或服务参数的陈述与艾为标明的参数相比存在差异或虚假成分，则艾为就产品或服务所有明示或暗示的授权将失效，且这是不公平的、欺诈性商业行为。艾为对任何此类陈述均不承担任何责任或义务。

awinic Confidential