



# 6S-M-001

## 仿真使用手册

第 0.02 版

2022 年 2 月 24 日

Copyright © 2022 by PADAUK Technology Co., Ltd., all rights reserved.

6F-6, No.1, Sec. 3, Gongdao 5th Rd., Hsinchu City 30069, Taiwan, R.O.C.

TEL: 886-3-572-8688  [www.padauk.com.tw](http://www.padauk.com.tw)

### 重要声明

应广科技保留权利在任何时候变更或终止产品，建议客户在使用或下单前与应广科技或代理商联系以取得最新、最正确的产品信息。

应广科技不担保本产品适用于保障生命安全或紧急安全的应用，应广科技不为此类应用产品承担任何责任。关键应用产品包括，但不仅限于可能涉及的潜在风险之死亡、人身伤害、火灾或严重财产损失。

应广科技不承担任何责任来自于因客户的产品设计所造成的任何损失。在应广科技所保障的规格范围内，客户应设计和验证他们的产品。为了尽量减少风险，客户设计产品时，应保留适当的产品工作范围安全保障。

---

提供本文档的中文简体版是为了便于了解，请勿忽视中英文的部份，因为其中提供有关产品性能以及产品使用的有用信息，应广科技暨代理商对于文中可能存在的差错不承担任何责任。

## 目 录

1. 前言 .....	5
1.1. 支持仿真产品系列.....	5
2. 认识 6S-EMB 和 6S-EVB.....	6
2.1 6S-EMB 外观.....	6
2.2 6S-EVB 外观简介 .....	12
2.3 6S-EMB 与 5S-P-C01 连接.....	13
2.4 6S-EMB 原理图 .....	14
3. 6S-M-001 工作模式.....	15
4. 6S-M-001 仿真注意事项.....	16

修订历史:

修 订	日 期	描 述
0.00	2021/05/18	初版
0.01	2021/11/10	1. 修改 6S-M-001 触摸仿真板名字 2. 修改 2.1、2.4 节图片
0.02	2022/02/24	1. 增加 6S-M-001 支持仿真芯片 2. 增添多核全速运行模式说明 3. 修改 1.1 部分描述

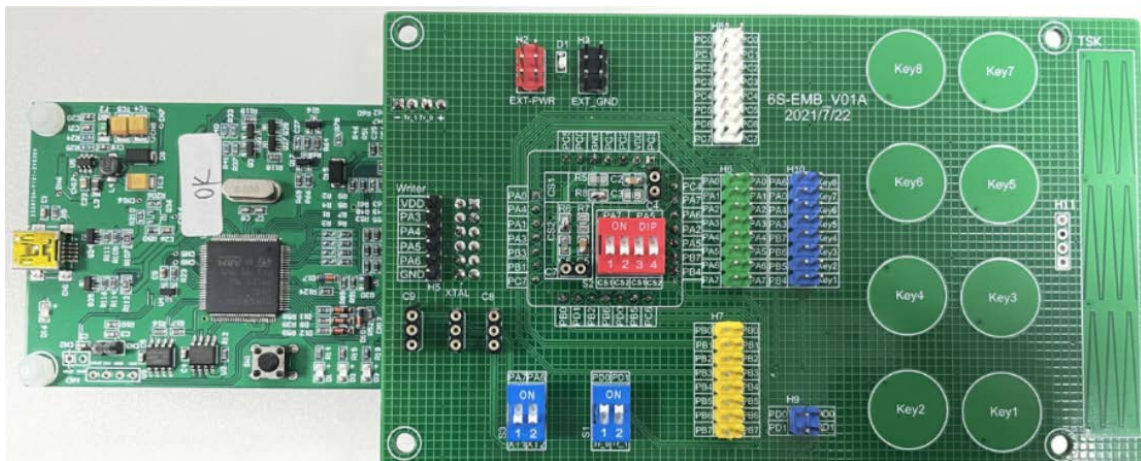
## 1. 前言

6S-M-001 为应广科技针对触摸芯片所推出的仿真工具，需要搭配应广科技的 IDE 软件做联机仿真（触摸程序可由 P-Touch 生成）。

6S-M-001 = 5S-P-C01（图左）+ 6S-EMB（图右）+ 6S-EVB（6S-EMB 背面）。

EMB: Evaluation Main Board

EVB: Evaluation Board



本文仅介绍 6S-M-001 中 6S-EMB 和 6S-EVB 的使用方法。关于 5S-P-C01, FPPA IDE 与 P-Touch 的用法，请参考其各自的使用手册：<http://www.padauk.com.tw/cn/technical/index.aspx?kind=36>

### 1.1. 支持仿真产品系列

Touch 系列:

各型号都可支持仿真（PMS160 除外）;

其他 MCU 系列:

支持 PFC232 的多核仿真;

支持 PMS152/PFS172/PFS123 的 11bit PWM 仿真。

## 2. 认识 6S-EMB 和 6S-EVB

### 2.1 6S-EMB 外观

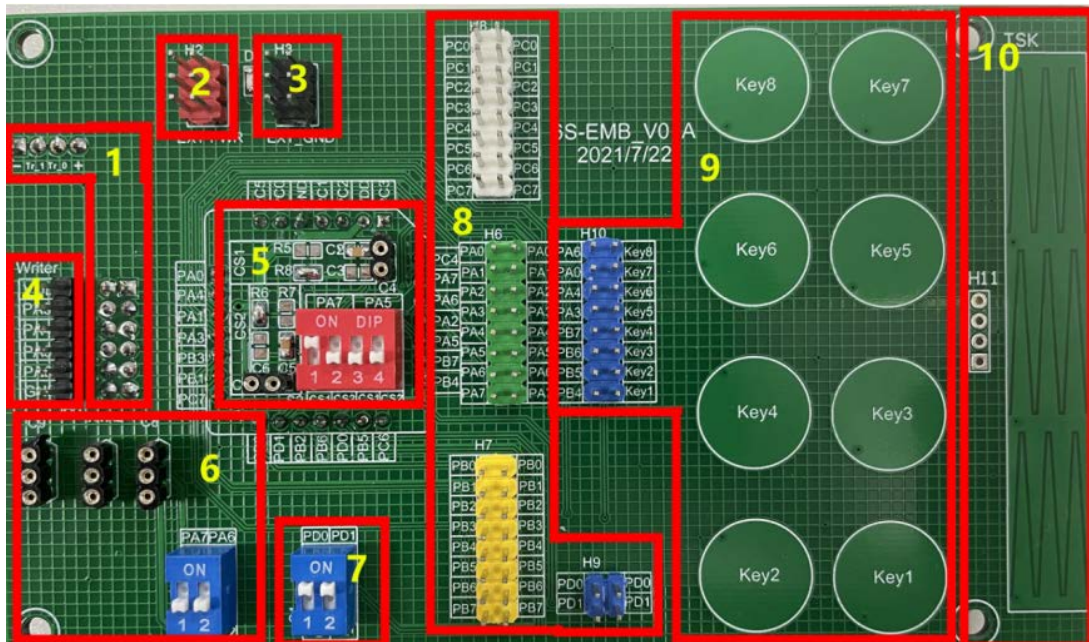


图 1: 6S-EMB 正面图



图 2: 6S-EMB 背面图

### 1. ICE 接口 (H1, H4):

与 5S-P-C01 简易型烧录器的 IO 接口对接。

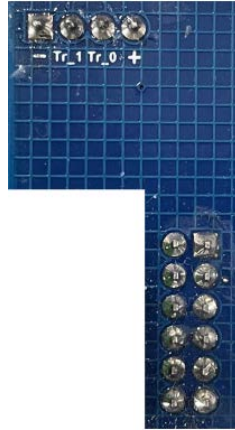


图 3: H1 和 H4 接口

### 2. ICE 电源输出接口 (H2):

H2 为 6 Pin 的共接排针，由 5S-P-C01 提供正电源 (+V) 输出接口，文字标示为 EXT-PWR。



图 4: H2 接口

### 3. ICE 电源地输出接口 (H3):

H3 为 6 Pin 的共接排针，由 5S-P-C01 提供电源 (0V) 输出接口 (外部共地接口)，文字标示为 EXT\_GND。



图 5: H3 接口

#### 4. 烧录通道 (H5):

因 6S-EMB 与 5S-P-C01 简易烧录器连接, 所以用户可以直接用这块仿真板烧录。烧录方法同 5S-P-C01, 详情可参考其使用手册。请注意, 在使用此仿真板烧录时, 需要将 S1 (如图 9 所示) 处的 PD0, PD1 关闭。

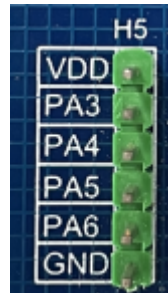


图 6: H5 接口

#### 5. CS 电容选择区域:

拨码开关 1,2 对应 PA7 做 CS 引脚; 3,4 对应 PA5 做 CS 引脚。其中 1,3 (CS1) 为小电容, 约 22nF; 2,4 (CS2) 为大电容, 约为 33nF。用户可根据实际需求选择打开或关闭相应引脚的 CS 电容, 但 PA7 和 PA5 引脚不可同时使能 CS 功能, 且 CS1 和 CS2 电容不可同时打开。用户也可根据自身需要更换此触摸板上的 CS 电容, 但不建议随意更换, 以免对触摸灵敏度造成不必要的影响, 若有需求, 可先与我司 FAE 联络咨询。



图 7: CS 电容选择区域



### 6. 晶振选择区域:

S3 处的拨码开关 1、2 为外部晶振使能开关, 若外接晶振时, 需要将两个拨码开关都打开, 且将晶振接在 XTAL 接口。C8, C9 为晶振起振电容接口。用户需参考所用晶振的规格匹配其起振电容。



图 8: 晶振选择区域

### 7. 通信使能区域:

此为 5S-P-C01 与 6S-EMB 的通讯开关。仿真时需要将拨码开关 1、2 都打开, 而烧录时则务必要断开。



图 9: 通信使能区域

### 8. IO 接口:

H6 (PA0~PA7), H7 (PB0~PB7), H8 (PC0~PC7), H9 (PD0~PD1) 均为仿真板的 I/O 接口, 最大可兼容 PFC460 的 26 个 I/O, 24 个触摸通道。仿真触摸功能时, 用杜邦线将 H6-H9 处需要用到的引脚连接到 H10 右边的排针即可, 如图 11 所示。注意: 杜邦线不宜太长, 否则会影响触摸灵敏度。

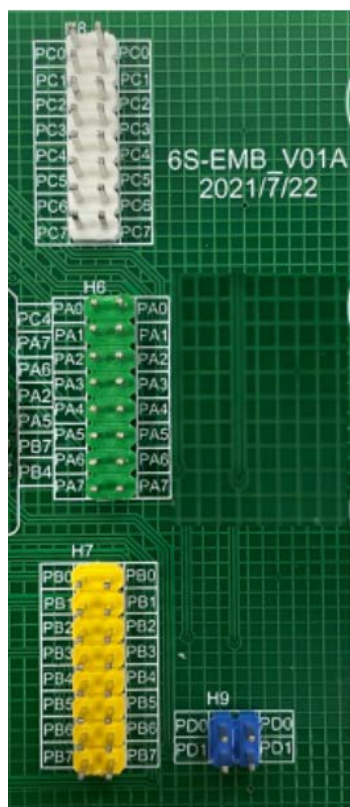


图 10: IO 接口

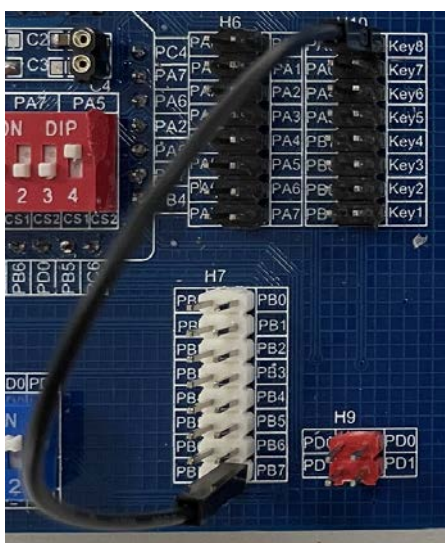


图 11: PB7 连接 Key8 使能触摸

### 9. 触摸盘区域:

H10 右边排针顺序对应触摸盘 Key1-Key8，左边排针的排列顺序对应 PFC460 TK1-TK8 通道。用户若仿真其他型号或用其他 IO 的触摸功能则可用杜邦线连接到 H10 右边排针即可。注意：杜邦线不宜太长，否则会影响触摸灵敏度。

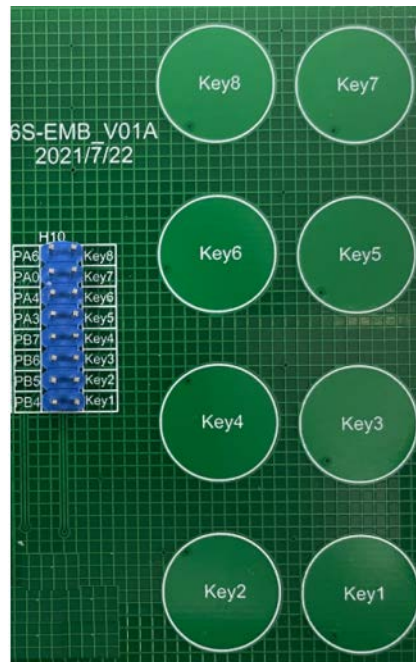


图 12: 触摸盘区域

### 10. 滑条接口和触摸滑条区域

H11 从上到下依次对应右边滑条区域的 1-4，需要用户自行焊接排针。用户可按需要从 H6-H9 选用的触摸通道接杜邦线到 H11，最少需接两个滑条通道。使用方法可参考图 11。



图 13: 触摸滑条区域

### 2.2 6S-EVB 外观简介

U1 是仿真芯片，该芯片可仿真 1000 次，若超过次数不能仿真则可联系原厂更换。



图 14: 6S-EVB 正面



图 15: 6S-EVB 背面



图 16: 6S-EVB 和 6S-EMB 连接示意图

### 2.3 6S-EMB 与 5S-P-C01 连接

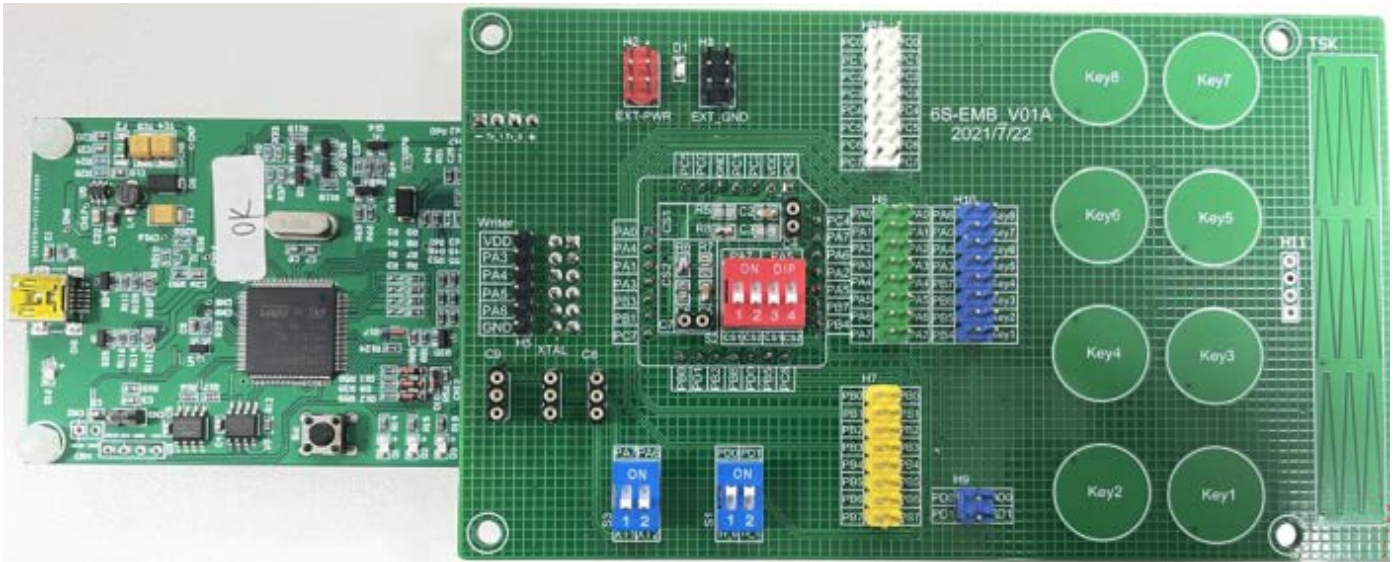


图 17: 6S-EMB 与 5S-P-C01 连接正面图



图 18: 6S-EMB 与 5S-P-C01 连接侧面图

### 2.4 6S-EMB 原理图

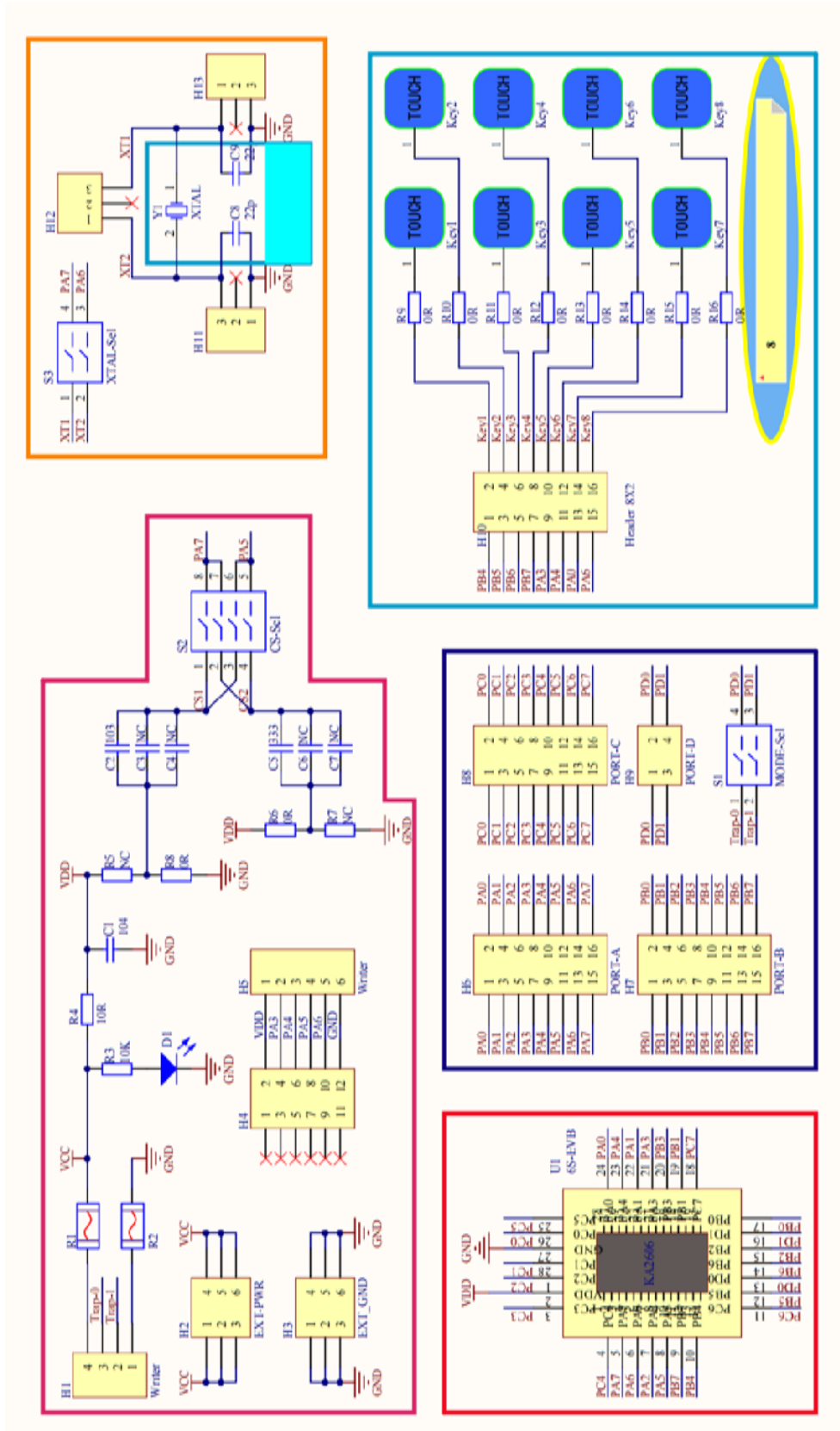


图 19: 6S-EMB 原理图

### 3. 6S-M-001 工作模式

6S-M-001 仿真器有两种工作模式：单核仿真除错模式和单/多核全速运行模式。

#### 一、单核仿真除错模式：

1. 仅支援单核程序(FPPA0)仿真除错运行，不支持多核程序仿真。
2. 欲使用此模式，仿真板上的 DIP-SW S1 必须先切换至 ON 状态。
3. 欲在此模式运行必须将.PRE 档内的 “.Writer Set\_ISP\_ICE;” 这条指令屏蔽。
4. 单核仿真运行时系统将会占用芯片部份的资源，最大可用空间及资源将会减少。最大的 ROM 空间：0x000 ~ 0xD00 (3328 Words)；RAM 最大空间：0x000 ~ 0x1F7 (503 Bytes)。
5. PD.0/PD.1 引脚将会被系统占用，当仿真通讯接口，在此模式下程序中对 PD.0/PD.1 的操作将失效。对于 PDIER / PDC / PD 寄存器操作的指令将被翻成 NOP。
6. PD.0/PD.1 引脚的相关功能。请在实际芯片上验证或是使用单/多核全速运行模式验证。

#### 二、单/多核全速运行模式：

1. 支援单核/多核程序全速运行。
2. 此模式必须在.PRE 档内加入 “.Writer Set\_ISP\_ICE;” 这条指令。
3. 仿真器全速运行时，仿真芯片资源与实际芯片一样，系统不会被占用。
4. 此模式不支持断点及暂停...等一般 ICE 的操作，等同于实际芯片上电全速连续运行。
5. 此模式支援 PD.0 / PD.1 引脚的所有正常功能仿真，在 Load Code 后必须将仿真板上的 DIP-SW S1 必须切换至 OFF 状态。

注意：仅 PFC460 与 PFC232 支持多核全速运行模式

### 4. 6S-M-001 仿真注意事项

1. 6S-EMB 和 6S-EVB 必须搭配 5S-P-C01 简易烧录器方可做 Touch Key 功能的仿真。
2. 6S-M-001 也可以仿真除触摸以外的其他功能。
3. IDE 版本 0.91C5 开始支持 6S-M-001 的仿真。
4. P-Touch 版本从 V1.6 开始支持 6S-M-001 的仿真。
5. 调整 6S-EMB 仿真板上任何触摸参数（如 TK 通道，CS 电容等）后，需重新进入仿真模式。