

VeriHealth QEMU SDK 发布说明

REV: 2.1

芯原微电子（上海）股份有限公司

核对:

批准:

法律声明

COPYRIGHT INFORMATION

This document contains proprietary information of VeriSilicon Holdings Co., Ltd. VeriSilicon reserves the right to make changes to any products herein at any time without notice. VeriSilicon does not assume any responsibility or liability arising out of the application or use of any product described herein, except as expressly agreed to in writing by VeriSilicon; nor does the purchase or use of a product from VeriSilicon convey a license under any patent rights, copyrights, trademark rights, or any other of the intellectual property rights of VeriSilicon or third parties.

DISCLOSURE/RE-DISTRIBUTION LIMITATIONS

The information contained herein is not to be used by or disclosed to third parties without the express written permission of an officer of VeriSilicon Holdings Co., Ltd. (VeriSilicon Distribution Level **CONFIDENTIAL – NOT FOR REDISTRIBUTION**).

VeriSilicon Confidential. Copyright © 2023 by VeriSilicon Holdings Co., Ltd. All rights reserved worldwide.

文档修订历史

本节记录文档版本修订历史。

注:本文档不需要对每个补丁或次要修订进行更新。本文档中的内容在一系列的修订中趋于稳定。

版本	日期	作者	说明
2.1	2023.5.30	何鑫	VeriHealth QEMU SDK, VESC2023 大赛初赛用 SDK

VeriSilicon Confidential

目录

法律声明	2
文档修订历史	3
1. 概述	5
2. 术语	5
3. 交付项	5
4. 使用手册	5
5. 已知问题与限制	6
6. 免责声明	6
7. 与之前版本的区别.....	6

VeriSilicon Confidential

1. 概述

本次发布内容包括软件大赛 VeriHealth QEMU SDK 所需参考文档，SDK 压缩包，初赛算法试题所需 IMU 数据集以及深蹲和开合跳的数据集对应的动作视频。

2. 术语

下表列出本次发布中专业术语的参考释义。

术语	描述
QEMU	Quick Emulator, 虚拟操作系统模拟器
SDK	Software Development Kit, 软件开发工具包
IMU	Inertial Measurement Unit, 惯性测量单元

3. 交付项

本次发布的内容如下表所示。

交付项	描述
VeriHealth QEMU SDK 发布说明 v2.1.pdf	VeriHealth QEMU SDK 发布说明
VeriHealth_QEMU_SDK_v2.1.zip	VeriHealth QEMU SDK 压缩包
VeriHealth Embedded SDK 开发手册 v4.1.pdf	VeriHealth Embedded SDK 开发手册
VeriHealth_Embedded_SDK_html_v2.1.zip	VeriHealth Embedded SDK html 文档
IMU_Dataset.zip	IMU 算法数据集
Jumping_jack.mp4	开合跳示例视频
Squat.mp4	深蹲示例视频

4. 使用手册

VeriHealth QEMU SDK 是一种基于 Nuclei Studio IDE 的，不依赖硬件的软件开发工具包。它可以直接在 IDE 运行，使用模拟的 IMU 传感器，用户可以通过调用 IMU 传感器接口来获取预设的数据。VeriHealth QEMU SDK 是 VeriHealth Embedded SDK 的 QEMU 版本分支，两者支持相同的 OS 接口和功能；QEMU 版本包含支持跟 SoC 相同的 CPU，系统 timer，RAM 和保存及运行代码用的 flash 空间（不支持 flash 读写，只支持代码执行），不支持 I2C/SPI/DMA/WDT/ADC/DAC/I2S/PDM /CRC 等硬件接口。

VeriHealth QEMU SDK 软件的使用参考 VeriHealth Embedded SDK 开发手册 v4.1.pdf。

VeriHealth QEMU SDK 接口的使用参考 VeriHealth_Embedded_SDK_html_v2.1.zip，解压后点击 html/index.html，SDK 接口文档最新版本请通过大赛官网访问 <https://vesc2023.verisilicon.com/sdk/Embedded/>。

VeriHealth QEMU SDK 工程需解压 VeriHealth_QEMU_SDK_V2.1.zip，解压后将工程导入到 Nuclei Studio 中，具体步骤参考 VeriHealth Embedded SDK 开发手册 v4.1.pdf。

IMU_Dataset.zip 是初赛算法题需要用到的数据集，用于训练算法模型，包含走、慢跑、静坐、挥手、深蹲和开合跳六种动作数据，数据集的具体信息需解压 IMU_Dataset.zip 后参考 ReadMe.txt。

Jumping_jack.mp4 和 Squat.mp4 是开合跳和深蹲动作的示例视频，用于帮助参赛者了解两个数据

集的采集方式。

5. 已知问题与限制

- VeriHealth QEMU SDK 仅用于 QEMU 平台，不能用于实际硬件平台，基于 QEMU SDK 开发的软件将来可以导入到 VeriHealth Embedded SDK，实现在实际硬件平台上运行。
- VeriHealth QEMU SDK 不支持 fopen，请通过 const 数组的方式导入数据。
- VeriHealth QEMU SDK RAM 空间有限，添加大数组的时候需要加上 const 属性将数组分配到 Flash 空间。
- 大赛平台的 SoC 包含了单精度 FPU，使用 double 类型会降低运算效率，请尽量使用 float 类型。
- VeriHealth QEMU SDK 不支持浮点打印，请先转换成整型后再打印，如先乘以 1000。

6. 免责声明

无

7. 与之前版本的区别

VeriHealth QEMU SDK V2.1 发布 2023/5/30

- VESC2023 大赛初赛用 SDK
- VESC2023 大赛初赛用 IMU 算法数据集