

芯海科技有限公司

CS_BIAS_V433 库文件说明文档

目录

文件版本管制记录.....3

CS_BIA_V4_3_2 库文件说明4

一、 版本说明：4

二、 输入输出变量：4

三、 调用方法：5

四、 算法库占用资源.....6

五、 数据对比.....6

文件版本管制记录

版本	修订者	主要修改内容	生效日期	审 核
V1	尤杰	初稿	2018.5.28	

CS_BIAS_V433 库文件说明

一、版本说明：

本库函数为芯海科技（深圳）股份有限公司为人体成分分析而开发，适用芯片为 CSA37F60 系列。人体成分分析算法版本为 CS_BIAS_V4.3.3。

二、输入输出变量：

输入变量：

变量名	参数名称	类型	单位	备注/范围
成分组成				
B_SEX	性别	uint8_t	位	1: 男 、 0: 女
B_Age	年龄	uint8_t	岁	18-99
B_H	身高	uint16_t	CM	90-220
B_Wt	体重	uint16_t	Kg	20Kg-150Kg （注：放大 10 倍后输入）
B_Z12	节段阻抗	uint16_t	欧姆	250-1500
B_Z13	节段阻抗	uint16_t	欧姆	200-1500
B_Z14	节段阻抗	uint16_t	欧姆	200-1500
B_Z23	节段阻抗	uint16_t	欧姆	200-1500
B_Z24	节段阻抗	uint16_t	欧姆	200-1500
B_Z34	节段阻抗	uint16_t	欧姆	200-1500

输出变量：

变量名	参数名称	类型	单位	备注/范围
成分组成				
B_BFP	体脂率	double	%	5-45
B_SLM	肌肉量	double	Kg	7-141.5
B_BMC	骨盐量	double	Kg	1-4
B_BWP	体水分率	double	%	20-85
B_PP	蛋白质率	double	%	5-32
B_SMM	骨骼肌量	double	Kg	
身体机能参数				
B_BMR	基础代谢率	uint16_t	Kcal	400-3500
B_VFR	内脏脂肪等级	double		1-59
B_MA	身体年龄	uint8_t	Y	15-80
B_BMI	身体质量指数	double	Kg/m^2	4-185.5
B_SBC	身体得分	uint8_t	SBC	45-100
B_BW	标准体重	double	Kg	
B_WC	体重控制	double	Kg	
B_MC	肌肉控制	double	Kg	
B_FC	脂肪控制	double	Kg	
节段部分				
B_RAFP	右上肢脂肪率	double	%	3~50
B_LAFP	左上肢脂肪率	double	%	3~50
B_RLFP	右下肢脂肪率	double	%	3~50
B_LLFP	左下肢脂肪率	double	%	3~50
B_TFP	躯干脂肪率	double	%	3~50
B_TMM	躯干肌肉量	double	kg	3-72
B_RAMM	右上肢肌肉量	double	Kg	0.5~25
B_LAMM	左上肢肌肉量	double	kg	0.5~25
B_RLMM	右下肢肌肉量	double	kg	2~35
B_LLMM	左下肢肌肉量	double	kg	2~35
B_WHR	腰臀比	double		0.6-1.5

三、调用方法：

1. 将 CS_BIAS_V433.lib 文件加入工程文件。
2. 在客户程序中调用 uint8_t C_BIAS_V433(uint8_t B_SEX, uint8_t B_Age, uint16_t B_H, uint16_t B_Wt, uint16_t B_Z12, uint16_t B_Z13, uint16_t B_Z14, uint16_t B_Z23, uint16_t B_Z24, uint16_t B_Z34); 函数, 需要传入对于形参。例如: C_BIAS_V433

(0, 28, 182, 1203, 650, 620, 608, 613, 602, 456);

3. 得到对应身体成分数据。

4. 函数返回值：

0: 输入参数正确，正常计算

1: 输入身高参数异常

2: 输入体重参数异常

3: 输入年龄参数异常

4: 输入阻抗数据异常

四、 算法库占用资源

占用 ROM: 10.9K , RAM: 192

五、 数据对比

5.1 例 1: 输入参数 C_BIAS_V433 (1,30,170,500,600,568,568,568,568,480);

返回数据

变量名	参数名称	返回值
B_BFP	体脂率	5.0
B_SLM	肌肉量	45.3
B_BMC	骨盐量	2.2
B_BWP	体水分率	68.3
B_PP	蛋白质率	22.2
B_SMM	骨骼肌量	27.5
B_BMR	基础代谢率	1327
B_VFR	内脏脂肪等级	1
B_MA	身体年龄	15
B_BMI	身体质量指数	17.3
B_SBC	身体得分	61
B_BW	标准体重	62.3
B_WC	体重控制	12.3
B_MC	肌肉控制	4.2
B_FC	脂肪控制	8.1
B_RAFP	右上肢脂肪率	3.5
B_LAFP	左上肢脂肪率	4.7
B_RLFP	右下肢脂肪率	5.4
B_LLFP	左下肢脂肪率	6.1
B_TFP	躯干脂肪率	3.9

B_TMM	躯干肌肉量	19.7
B_RAMM	右上肢肌肉量	2.4
B_LAMM	左上肢肌肉量	2.2
B_RLMM	右下肢肌肉量	8.3
B_LLMM	左下肢肌肉量	8.1
B_WHR	腰臀比	0.73

5.2 例 2: 输入参数 C_BIAS_V433 (1,30,170,1000,600,568,568,568,568,480);

返回数据

变量名	参数名称	返回值
B_BFP	体脂率	33
B_SLM	肌肉量	63.6
B_BMC	骨盐量	3.4
B_BWP	体水分率	42.5
B_PP	蛋白质率	21
B_SMM	骨骼肌量	33.1
B_BMR	基础代谢率	1946
B_VFR	内脏脂肪等级	19

B_MA	身体年龄	51
B_BMI	身体质量指数	34.6
B_SBC	身体得分	50
B_BW	标准体重	62.3
B_WC	体重控制	-37.7
B_MC	肌肉控制	-15.3
B_FC	脂肪控制	-22.4
B_RAFP	右上肢脂肪率	30.7
B_LAFP	左上肢脂肪率	30.2
B_RLFP	右下肢脂肪率	37.6
B_LLFP	左下肢脂肪率	36.7
B_TFP	躯干脂肪率	43.6
B_TMM	躯干肌肉量	32.2
B_RAMM	右上肢肌肉量	3.1
B_LAMM	左上肢肌肉量	3
B_RLMM	右下肢肌肉量	11.9
B_LLMM	左下肢肌肉量	11.9
B_WHR	腰臀比	1

5.3 例 3: 输入参数 C_BIAS_V433 (1,30,170,1500,600,568,568,568,568,480);

返回数据

变量名	参数名称	返回值
B_BFP	体脂率	42.5
B_SLM	肌肉量	82.3
B_BMC	骨盐量	4
B_BWP	体水分率	33.9
B_PP	蛋白质率	20.9
B_SMM	骨骼肌量	38.8
B_BMR	基础代谢率	2565
B_VFR	内脏脂肪等级	38

B_MA	身体年龄	80
B_BMI	身体质量指数	51.9
B_SBC	身体得分	50
B_BW	标准体重	62.3
B_WC	体重控制	-87.7
B_MC	肌肉控制	-34.6
B_FC	脂肪控制	-53.1
B_RAFP	右上肢脂肪率	40.1
B_LAFP	左上肢脂肪率	40.1
B_RLFP	右下肢脂肪率	40.1
B_LLFP	左下肢脂肪率	40.1
B_TFP	躯干脂肪率	40.1
B_TMM	躯干肌肉量	40.1
B_RAMM	右上肢肌肉量	3.9
B_LAMM	左上肢肌肉量	3.7
B_RLMM	右下肢肌肉量	15.4
B_LLMM	左下肢肌肉量	15.5
B_WHR	腰臀比	1.17

5.4 例 4: 输入参数 C_BIAS_V433 (0,30,160,500,600,568,568,568,568,480);

返回数据

变量名	参数名称	返回值
B_BFP	体脂率	20.7
B_SLM	肌肉量	37.3
B_BMC	骨盐量	2.3
B_BWP	体水分率	57
B_PP	蛋白质率	17.7
B_SMM	骨骼肌量	22.5
B_BMR	基础代谢率	1172
B_VFR	内脏脂肪等级	1
B_MA	身体年龄	17
B_BMI	身体质量指数	19.5
B_SBC	身体得分	83

B_BW	标准体重	53.5
B_WC	体重控制	3.5
B_MC	肌肉控制	0.5
B_FC	脂肪控制	3.0
B_RAFP	右上肢脂肪率	20.5
B_LAFP	左上肢脂肪率	22
B_RLFP	右下肢脂肪率	27.3
B_LLFP	左下肢脂肪率	27.8
B_TFP	躯干脂肪率	16.2
B_TMM	躯干肌肉量	20.6
B_RAMM	右上肢肌肉量	1.7
B_LAMM	左上肢肌肉量	1.5
B_RLMM	右下肢肌肉量	6.5
B_LLMM	左下肢肌肉量	6.5
B_WHR	腰臀比	0.73

5.5 例 5: 输入参数 C_BIAS_V433 (0,30,160,1000,600,568,568,568,480);

返回数据

变量名	参数名称	返回值
B_BFP	体脂率	45
B_SLM	肌肉量	51
B_BMC	骨盐量	4
B_BWP	体水分率	39.3
B_PP	蛋白质率	11.7
B_SMM	骨骼肌量	26.5
B_BMR	基础代谢率	1166
B_VFR	内脏脂肪等级	15
B_MA	身体年龄	80
B_BMI	身体质量指数	39.1
B_SBC	身体得分	49
B_BW	标准体重	53.5
B_WC	体重控制	-46.5
B_MC	肌肉控制	-14.8
B_FC	脂肪控制	-31.6
B_RAFP	右上肢脂肪率	43
B_LAFP	左上肢脂肪率	43
B_RLFP	右下肢脂肪率	43
B_LLFP	左下肢脂肪率	43

B_TFP	躯干脂肪率	53
B_TMM	躯干肌肉量	25.7
B_RAMM	右上肢肌肉量	2.4
B_LAMM	左上肢肌肉量	2.3
B_RLMM	右下肢肌肉量	8
B_LLMM	左下肢肌肉量	8
B_WHR	腰臀比	1

5.6 例 6: 输入参数 C_BIAS_V433 (0,30,160,1500,600,568,568,568,568,480);

返回数据

变量名	参数名称	返回值
B_BFP	体脂率	45
B_SLM	肌肉量	78.5
B_BMC	骨盐量	4
B_BWP	体水分率	33.4
B_PP	蛋白质率	18.9
B_SMM	骨骼肌量	35.3
B_BMR	基础代谢率	2160
B_VFR	内脏脂肪等级	29.5
B_MA	身体年龄	80
B_BMI	身体质量指数	58.6
B_SBC	身体得分	50
B_BW	标准体重	53.5
B_WC	体重控制	-96.5
B_MC	肌肉控制	-42.3
B_FC	脂肪控制	-54.1
B_RAFP	右上肢脂肪率	42.7
B_LAFP	左上肢脂肪率	42.7
B_RLFP	右下肢脂肪率	42.7
B_LLFP	左下肢脂肪率	42.7
B_TFP	躯干脂肪率	42.7
B_TMM	躯干肌肉量	30.8
B_RAMM	右上肢肌肉量	3.2
B_LAMM	左上肢肌肉量	3.1
B_RLMM	右下肢肌肉量	9.4
B_LLMM	左下肢肌肉量	9.5
B_WHR	腰臀比	1.16