

上海傲意信息科技有限公司

OYMotion Technologies, Inc

gForce 肌电手势臂环使用指导

2017/5/17

All Rights Reserved 2017, OYMotion Technologies, Inc

Date	Author	
2017/5/17	hni	Draft V0.1

1 说明

1.1 此文件用于指导 gForce Armband 用户如何正确和有效的使用 gForce 臂环，在使用 gForce 前务必阅读并理解此指导。

2 手势动作定义

gForce 总共定义了 7 种手势动作：

1. 放松 (g0)
2. 握拳 (g1)
3. 伸掌 (g2)
4. 内曲腕 (g3)
5. 外伸腕 (g4)
6. 空捏 (g5)
7. 开枪 (g6)

遵循如下手势动作要领，将提高手势识别率：

1. 正确佩戴 gForce 是后续识别率的关键；
2. 手、手臂在没有进行手势动作时，处于放松状态（自然放松、不用力）；
3. 手势动作过程干脆，不要犹豫和过于拖泥带水；
4. 两次手势动作间须有回到放松状态的过程。

2.1 放松（编号：g0）



放松状态的手势 g0 动作本身并不是一个手势命令，事实上它是所有其他手势的一部分。本动作对于其他手势动作 g1～g6 的数据能否正确识别至关重要。所有 g1～g6 的动作过程从 g0 开始，并以 g0 结束：

$g0 \rightarrow g\# \rightarrow g0$ （放松 \rightarrow 手势 \rightarrow 放松）

注：手臂避免出现由于紧张，用力过猛而抖动的情况。

2.2 握拳（编号：g1）



1. 放松状态（g0）开始，
2. 五指稍许用力并自然紧握（g1），
3. 松开五指，回到放松状态（g0），
4. 避免在松开五指时有过于用力，出现伸掌（g2）动作的情况。

2.3 伸掌（编号：g2）



1. 放松状态（g0）开始，
2. 五指稍许用力并成辐射状向外分开（g2），手掌和手臂保持在一条直线（手腕部分不出现向内或者向外过大弯曲），根据需要维持动作，
3. 五指放松，回到自然放松状态（g0），
4. 避免出现手腕部分弯曲幅度过大情况。

2.4 内曲腕（编号：g3）



1. 放松状态（g0）开始，
2. 五指放松或平摊在一起，手腕位置稍许用力并向内（掌心方向）弯曲（g3），根据需要维持动作，
3. 松开手腕，回到放松状态（g0）。

2.5 （编号： g4）



1. 放松状态（g0）开始，
2. 五指放松或平摊在一起，手腕位置稍许用力并向外（手背方向）弯曲（g4），根据需要维持动作，
3. 松开手腕，回到放松状态（g0）。

2.6 空捏（编号：g5）



1. 放松状态（g0）开始，
2. 用大拇指顶住食指和中指（g5），稍许用力（大拇指有被挤压产生的紧张感），根据需要维持动作，
3. 松开手指，回到放松状态（g0）。

2.7 开枪（编号：g6）

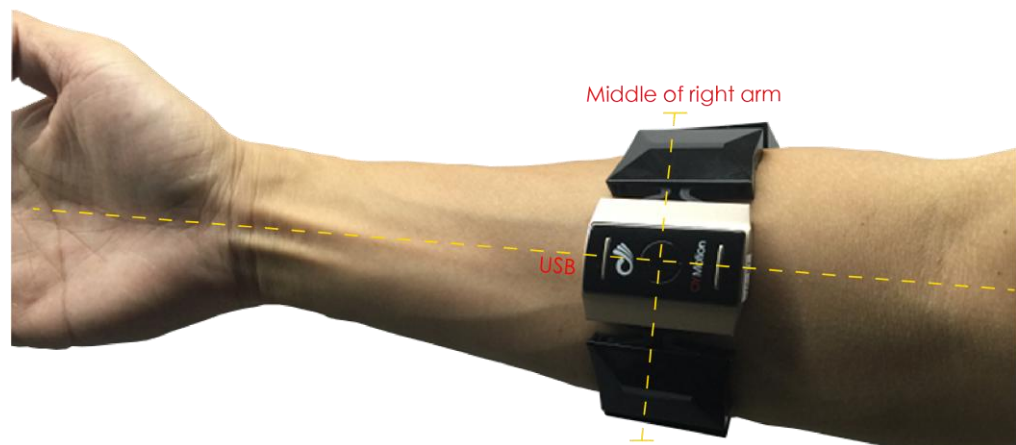


1. 放松状态（g0）开始，
2. 大拇指、食指伸出并且伸直，中指、无名指、小拇指朝向手心握拢（g6），稍许用力（在虎口有张开的紧张感），根据需要维持动作，
3. 松开手指，回到放松状态（g0），
4. 避免出现手腕位置过大弯曲情况。

3 和安卓系统连接工作

3.1 佩戴 gForce

将设备佩戴在用户**右手臂**前臂中段（腕部和肘部中间位置），臂环的 **USB** 口朝外，并正对**手掌心**中间，带 **USB** 的主模块处于**手臂中线**，如图：



注：手臂环内侧需紧贴手臂皮肤，不能套在衣服外面。对于用户手臂过细（例如：女生、儿童），佩戴位置出现严重晃动的情况，识别率将受到极大影响，建议等本公司的小尺寸版本。

3.2 打开和关闭 gForce

短按 **gForce** 臂环中间圆形多功能按钮，臂环会振动 1 秒钟，按钮下方靠近 **USB** 方向的绿色 LED 亮起，并缓慢闪烁；此时设备进入等待蓝牙连接模式。

在 **gForce** 已经打开的情况下，长按圆形按钮并维持 5 秒以上，释放按钮后，设备将关闭。

3.3 gForce 陀螺仪 re-center

gForce Pro 版本输出手势值的同时，输出代表姿态的 4 元数值（Quaternion）。当需要重新设定当前手臂朝向为中心点时（re-center）时，用户需手掌心朝上，此时 gForce 带 USB 的中间模块处于水平状态，在 gForce 已经上电情况下，短按中间圆形按钮，设定当前位置为新的中心点。

3.4 蓝牙配对连接 gForce

3.4.1 Joystick 或 Mouse 版本

Joystick 和 Mouse 是为满足客户特定需求而制定的版本，设备将在协议层模仿游戏手柄或鼠标进行工作。在功能上有一定的限制。

依照下述过程进行设备蓝牙连接：

1. 进入安卓“系统设置”
2. 进入“蓝牙”设置
3. 开启“蓝牙”
4. 搜索蓝牙设备
5. 可用设备里查看“gForceJOY(####)”设备（####是设备的蓝牙 MAC 地址末 4 位，用以区分）
6. 点击上述 gForceJOY 设备进行配对和连接
7. 确定上述 gForceJOY 设备已连接，gForceJOY 设备圆形多功能按钮下方靠近 USB 方向的绿色 LED 闪烁频率加快

3.4.1.1 Joystick 键值和手势动作关联

握拳（g1）	KEYCODE_BUTTON_A
伸掌（g2）	KEYCODE_BUTTON_B
内曲腕（g3）	AXIS_X: -180
外曲腕（g4）	AXIS_X: +180
空捏（g5）	KEYCODE_BUTTON_C
开枪（g6）	KEYCODE_BUTTON_X
放松（g0）	键值撤销

3.4.2 gFroce Pro 版本

TBA