AlterEgo的优点：

non-invasiveness：相比起那些植入到脑部或是舌头上的传感器，AlterEgo不需要开刀或是微创的手术，在生理上更加安全。

silent：操作是无声的，不需要说话，甚至不需要张嘴就能发出指令。

portability：便携性。采用无线蓝牙传输方式，可以随地走动。设备可穿戴，而且还算是轻巧（没试过，不知道重量，不过看起来还行）。

privacy：由于探测的不是脑部信号，所以相对一些敏感部位的传感器，它更加保护隐私。（这句是文中的暗示，没有明说）

robust：由于精心选取探测位点等工作，AlterEgo没有其他无关信号干扰，可以得到更纯洁的发音冲动。

AlterEgo的信号传输：

【用户想要表达的东西】

⬇️布罗卡氏区：主管语言讯息的处理、话语的产生。

【组织好的语言】

⬇️运动辅助区：主要参与动物体自身产生和控制的运动。

【控制发声相关肌肉的运动的命令】

⬇️腹侧感觉运动皮层（ventral sensorimotor cortex）：激活运动单元

【神经冲动】

⬇️脊髓的前角细胞

⬇️脸部、咽喉、口腔处运动神经元

⬇️神经肌肉结

【神经递质（乙酰胆碱）】

⬇️突触

⬇️烟碱受体：和乙酰胆碱结合释放Na+离子

【动作电位】

⬇️肌纤维

【肌电信号】

⬇️肌肉



【AlterEgo】

⬇️TPE 塑料 + 镀金银电极 + Ten20 导电浆料：接收信号

【电信号】

⬇️去噪：基于偏置的信号对消

⬇️信号采样（250 Hz）

⬇️信号放大（24×）

【光电隔离的外部触发器】标记静音阶段的开始和结束

⬇️蓝牙无线传输

【计算机】

⬇️四阶IIR巴特沃滋过滤器：过滤信号（1.3 Hz to 50 Hz）

⬇️信号分解：Independent Component Analysis (ICA)

⬇️信号修正

⬇️信号归一化

【服务器】

⬇️

【APP】

⬇️

【计算结果】

⬇️转化为语音数据

【AlterEgo】

⬇️骨传导

【用户听觉】

AlterEgo的结构设计考虑：

1.不随便发生滑移

2.同一用户，第二次穿戴时，探测点依然保持原位

3.不同用户，由于脸型不一，需要探测点可以进行调整

结果：光敏树脂的3D打印+黄铜杆，比较牢固又支持一定的形变，多部件组成可拆卸。