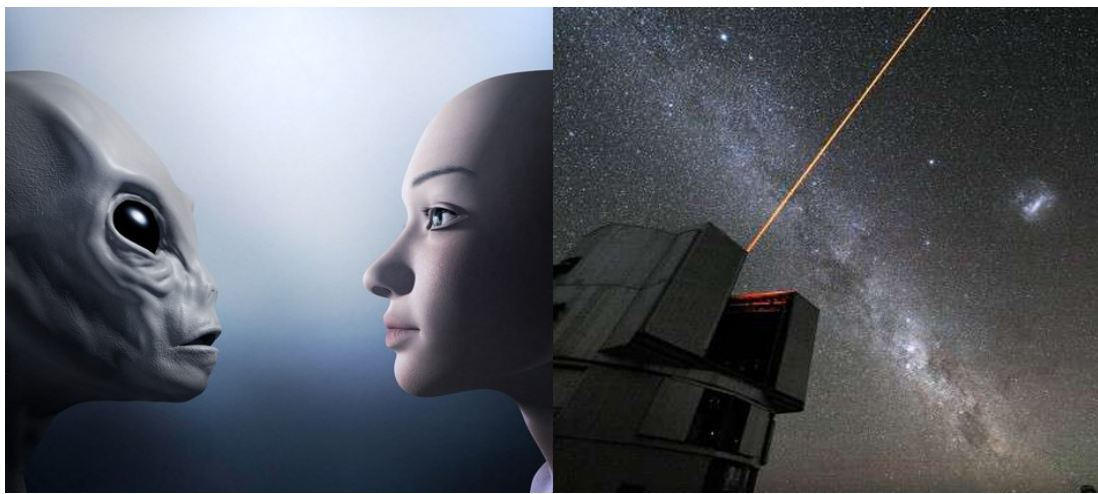


据物理学家组织网站报道,要想找到地球之外的生命注定将是一项极其艰难的任务。“搜寻地外智慧文明”(SETI)机构的科学家们数十年来一直在持续监听来自宇宙的无线电波,希望能够找到外星人与我们联络的蛛丝马迹,我们还发射了好几艘飞向太阳系之外的宇宙飞船,希望有朝一日它们能够带来一些发现。但总之一句,要想找到我们在宇宙中的同伴是极其困难的。



科学家提出搜寻外星文明新途径:使用定向能系统

但在最近几年里,人们也正在设法对搜寻外星生命的相关工作进行简化。感谢类似突破奖基金会(Breakthrough Foundation)之类机构所做出的努力,一部分科学家认为在不久的将来利用激光驱动方式发射大量“纳米小卫星”飞往恒星空间将是可能做到的。但更加令人激动的是,这样的设计发展思路同时也将大大增加我们探测到那些同样正致力于寻找我们的外星文明世界的几率。

就在不久之前,“突破计划”(Breakthrough Initiatives)登上了世界各大媒体头条,当时他们宣布,一些世界知名的大人物,比如史蒂芬·霍金以及马克·扎克伯格等都支持他们向半人马座α星发射微型探测器的计划。这项名为“突破摄星”(Breakthrough Starshot)的大胆计划设想将大批只有几克重量的微型探测器发射到距离地球大约4光年外的半人马座α星,这些小卫星都采用“光帆”系统,利用地面激光系统提供光压,驱动飞船达到15%~20%光速水平,以便在20~30年内抵达目的地,随后再用4年左右的时间来通知地球有关飞船已经安全抵达的消息。

类似这样的项目,除了有望让我们在有生之年目睹首次恒星际探测项目之外,也将向宇宙中的广袤空间散播关于人类存在的消息。而这也正是美国加州大学圣巴巴拉分校教授菲利普·鲁宾(Philip Lubin)以及其他“突破摄星”计划背后智囊团成员们所持有的观点。

在一篇即将作为《REACH》(人类太空探索评估)一部分发表的论文中,鲁宾解释了地球上日渐成熟的技术将如何能够帮助我们寻找到宇宙中类似的技术文明。当然反过来情况也是一样,外星技术文明将能够籍着自身的技术能力找到宇宙中具备相似能力的同类。

另外还有一个名为DE-STAR的项目,即“小行星指向与探测定向能系统”。这是一个正在由加州大学圣巴巴拉分校开发的项目。该项目设想利用激光束瞄准小行星、彗星或者其他近地小天体(NEOs)并使其偏离轨道。再加上由美国宇航局所支持的DEEP-IN,即“恒星际探测定向能推进”项目,所有这些都代表了目前正在开发的最具雄心的定向能概念项目。

以此为参照,鲁宾相信宇宙中的其他种族也将会出于同样的目的而使用定向能技术,比如用于推进、行星防御、扫描、能量传输和通讯等等。利用一种相对温和的搜索战略,他和同事们提议对太阳系邻近的一些恒星及其行星系统进行观察,判断那里是否可能存在掌握了同类技术的宇宙文明社会。我们可以利用一种被称为“溢出效应”的方式进行搜寻,简单来说就是探测那些突然出现的能量爆发信号。这样的能量爆发有可能是由正在使用定向能技术的地外技术文明社会所发出的,正如鲁宾等人在他们的论文中所提出的那样。

“有很多理由认为地外文明会利用这里所讨论的定向能系统。如果外星文明所处的环境与我们类似,那么他们也有可能将定向能系统用于开展推进、应对撞击威胁,比如小行星或者彗星,或者作为探查周围空间环境的照明或扫描系统,以及远距离大功率传输等方面。对于这类应用较为敏感的探测手段来自这种应用方式本身所具有的‘溢出效应。’”简单来说

就是,当外星文明在运用定向能技术开展一些应用时,可能会无意间将能量束扫过我们的观测视线方向,这样我们就能够短暂地观测到能量爆发信号。

根据鲁宾的说法,这样的做法与过去几十年间开展的传统SETI(搜寻地外智慧生命)方法有所不同。传统的做法可以被归为被动方式,这样的做法在过去成为主流是可以理解的,因为当时我们发出自己信息的能力还相当有限。仅举一例,恒星际通讯所牵涉到的空间距离是极其巨大的。

即便使用定向能技术,信号以光速传播,抵达距离地球最近的恒星也需要4年时间,抵达开普勒望远镜发现的那些系外行星需要1000年,而抵达最近的星系(仙女座大星系)则需要超过200万年。因此,除了距离最近的恒星之外,这样的时间尺度很显然已经远远超过了人类的寿命,当信号真的抵达目的地的时候,我们早就已经开发出更加先进的通讯手段了。

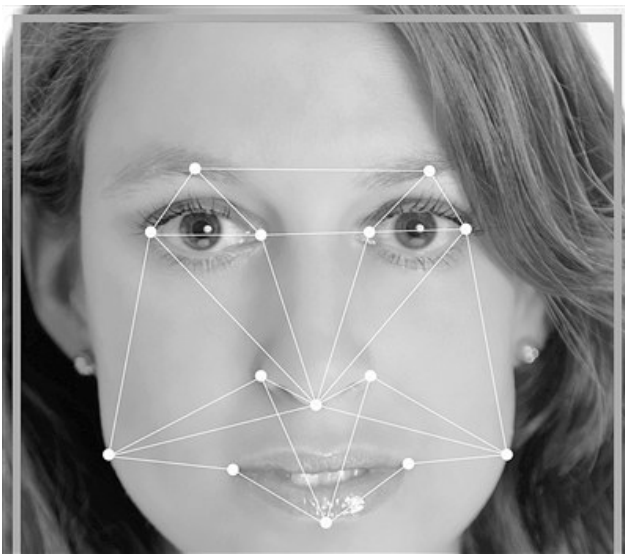
其次,这里还牵涉到一个目标在如此之久的时间范围内的运动问题。所有恒星相对我们的观测视线都存在径向运动,这就意味着

任何恒星或者行星系统,当我们发射的定向能信号抵达目的地时,目标早就已经离开原来的位置了。因此,通过采用更加积极主动的方式,也就是专门针对某一类特定的行为特征进行搜索,或许将有助于我们早日发现可能存在于遥远的系外行星上的智慧生命。

不过我们面前当然还面临着大量的问题需要去克服,这其中技术问题反而是显得次要的。更为重要的是,我们所寻找的东西很有可能是根本就不存在的。换句话说,假设外星文明会用与我们相类似的方式使用这项技术本身就已经是非常“人类中心主义”的想法。但是,当我们谈论到太空探测和搜寻地外智慧生命,我们只能依赖于我们目前所拥有的资源,基于我们所掌握的知识。那么根据这个原则,目前人类就是我们唯一已知的航天物种,因此我们以人类的情况为参照也就是理所应当的了。

不管如何,让我们希望外星人的确存在,并且真的也会使用定向能系统吧。当然,如果它们也不是那么害羞,不怕被我们注意到,那样就最好啦!

过目不忘的超能力真的有的吗? 这天赋真实但却神秘



《X战警》系列电影改编自漫威漫画,片中每一个变种人都有超能力,例如:引发风暴、心电感应、控制引力等。

但是超能力者并没有全部被漫威包办,现实生活中同样也有超能力者,他们所拥有的超能力虽然没电影上的炫酷,但也令科学家们感到震惊和费解,至于他们因何会有着超乎常人的能力,至今仍是一个未解之谜。

什么是面孔超忆者?你能记住你见过的每张脸吗?反正大多数人肯定记不住。然而,现实生活中有些人就能记住之前匆匆一瞥之间见到的面孔。有时候当需要从人群中挑选那张面孔时,不管是男人还是女人,熟人还是陌生人,他们总能成功办到。他们的辨别能力甚至超过电脑,堪称“过目不忘”的面孔超忆者。

2014年8月28日,英国首都伦

敦,一名叫做爱丽丝·格罗斯的14岁女孩突然失踪,伦敦警方派出600名警员寻找,警察搜遍了大街小巷,嗅探犬查遍了公园,警方潜水员也在附近的河流等水域进行搜索,但都徒劳无功。直到一个新的警察部队的帮忙,才解决这个案件,那就是专家组成的“超忆者”部队。

在很短的时间里,超忆者找到了不幸女孩爱丽丝的尸体,还确定了谋杀她的凶手——41岁的拉脱维亚·阿尔尼斯。而这个过程,超忆者只使用他们的眼睛和头脑,甚至没有离开自己的办公桌,他们是如何做到的呢?由于超忆者可以用见过的任何一张面孔在脑海中一次又一次地对比。像伦敦这样的大城市到处都有闭路摄像机,因此这种机器成了超忆者最好的助手。为了找到爱丽丝,超忆者部队仔细研究了这名小女孩最后被人们看见的地方——伦敦大运河周围6.5平方公里范围内的300部闭路摄像机的录像,他们总共要观看数千个小时低像素、低质量的闭路

电视。几天后,他们就画出一条犯罪时间线,并发现了嫌疑犯的位置,最终引导警方在河边发现女孩尸体,并找到凶手。

超忆者到底有多神辨?一般人有20%的概率能认出曾见过的人脸,但超忆者认出的概率却高达95%。研究人员曾经用10年前的旧照片来测试超忆者,他们仍旧可以辨认出曾经见过的那些人。而在一项研究中,超忆者能找到50%名人童年时期的照片,这个数量是普通人平均数的10倍。这对于最先进的计算机来说,都是一项困难的任务,毕竟童年的照片与长大成人后的照片相差甚远。此外,如果照片中的人们做鬼脸,面部识别软件通常会识别失败。

到目前为止,英国伦敦警局的超忆者遇到最大的挑战应该要数2011年夏天伦敦发生的大骚乱。当年8月6日,一场在伦敦城北举行的示威活动突然演变为暴力事件,数百名蒙面示威者在一座警察局附近朝警察密集投掷砖块、酒瓶、鸡蛋等物品,还在夜色中焚烧警车、公共汽车和沿街建筑,切断交通,占领高速路,劫掠数十家店铺。在这个案件中警方使用了面部识别软件,然而软件从4000张图像数据库仅仅确定了一名暴徒。但在同一案件中,顶级超忆者确定了190名嫌疑闹事人员。

神辨是天生的特殊技能?超忆者的能力对科学家们来说,是一种真实但却神秘的天赋。据估计,有1%~2%的人有超级识别能力,但大多数人并不知道自己有这种特殊技能。研究人员认为,超忆者的能力更像是先天具有的,大概要在20多岁到30多岁时才会

体现出来。目前,还没有在青少年中发现超忆者的存在。

英国的警方超忆者加里·柯林斯是这个领域的佼佼者,他之前从来没有听说过这种能力,但他总能设法从闭路摄像机或照片中挑选出有嫌疑的面孔。柯林斯觉得这没有技巧,也不能通过学习模仿,而他在做警察之前是做平面设计,这种工作需要关注细节或图形识别,可能对他的神辨能力有所帮助。

那么,这类人如何比其他人更有效地进行面部识别呢?很可惜,目前科学家尚未十分清楚。

据说,人类基本的面部特征组合大约有5万种,远远超过现有地球人的面孔总和,这使得每人的脸就像是独一无二被加密的代码。

人类是辨别面孔的专家。多数研究显示,对于面孔识别,右侧大脑半球比左侧更重要。而大脑的特定区域——梭状回(前颞叶和枕叶的一部分)负责这项工作,梭状回是一种高效识别模块,它识别脸需要的反应时间只有170毫秒,比我们眨眼的速度还快两倍。右侧梭状回主要负责识别陌生人的面孔,左侧梭状回主要负责熟悉的人(或者常见的名人)的面孔。大脑先处理整张脸,接着识别具体特征并分析表情。换句话说,它能评估某个人面部特征和情绪状态,然后准备一个适当的反应。但显然超忆者可以比普通入更擅长、更好地破译人脸代码。

超忆者虽然对面部识别有超凡的能力,但是他们也有弱点。研究发现他们欠缺对非自身人种的辨识能力。科学证据表明,超忆者的确更擅长辨认自己人种的人。所以要辨认白人,最好是用白人超

忆者;而要辨认黑人,最好是用黑人超忆者。

另外,超忆者跟普通人一样,在实验中看过“非人类”的物体,比如花草、家具等,很快就会忘掉。有些超忆者在记名字方面还存在困难,他们似乎只记得看到的人以及人的长相。(本文转自《大科技》杂志,编辑略作删改)

延伸阅读

脸盲是怎么一回事?有一类人与超忆者正好相反,他们就是脸盲症患者,也就是难于识别面孔,但这种困难不是直接由智力退化引起的。

脸盲症患者整体面孔记忆力可能不如常人,只能靠细节记住别人,正常情况下,眼睛、鼻子和嘴巴的相对位置以及形状,有助于把面部作为整体来辨别。而脸盲症患者不但无法识别别人的脸,即使在强化训练后,也识别不出电脑生成的复杂的三维立体图形。

脸盲症患者并非记忆力差,因为他们识别其他物体的能力并没有受影响,也能够记住名字、电话号码,甚至读过的书籍。但令人困惑的是,他们就是无法记住别人的长相,甚至镜中自己的模样。

然而,脸盲症患者倒是有一项优势,与正常人相比,他们能更好地识别倒立的面孔。

美国哈佛大学的研究表明,全球有2%~3%的人患有这种感知缺陷。不过他们在现实生活中倒不受什么影响,毕竟,面孔不是识别一个人的唯一手段,人们还可以通过声音、衣着、走路方式等来识别。认脸能力强弱与智力高低也没什么关系。因此,如果别人不亲口告诉你,你不太可能看出谁是脸盲症患者。