



科技点亮生活 创新改变未来



科创新探索

在超大型购物中心，场面巨大品牌众多，虽有导购地图，却也看得人眼花缭乱，如果有一台“导航仪”直接领你去想去的店铺，那该有多便捷。

各行业的展会、研讨会绝大多数都是在室内举办，对于不熟悉场馆内布局的人，如何又快又准地找到举办地点呢？

室外有卫星导航，室内是不是也有相关的定位方案？

如此实用的高科技就诞生在上海！同济大学刘儿兀教授团队自主研发的“高精度室内定位系统”——DWELT(基于动态加权进化的路径追踪技术)，11月5日起应用于首届中国国际进口博览会。拥有这套“进博会定位导航系统——导路者”，参观者逛进博会，场地再大也不会迷路。

而此前，DWELT已成功应用于矿井、商场、停车场和消防等多种工作生活场景之中。更有意义的是，在室内定位科技领域，中国人的技术又一次领先了国际水平。

现有技术不够成熟

当下，室内定位技术需求度极高，应用范围非常广泛。但是目前，室内导航技术尚不够成熟。不同于GPS、AGPS等室外定位系统，室内定位系统依然没有统一的技术规范，现行技术手段都是在各个企业各自定义的私有协议和方案下发展。刘儿兀介绍，此前，室内定位大致有几个支持系统和产品方案：红外线定位技术，精度相对较高，但穿透性极差；蓝牙定位技术，不受视距的影响，但稳定性稍差，受噪声信号干扰大；超宽带定位技术，可用于各个领域的室内精确定位和导航，但功耗较高，且需事先布局，成本也降不下来；此外还有超声波、LED、Wi-Fi、射频识别等室内定位技术。

准确区分相邻房间

刘儿兀说，同济研发的“高精度室内定

技术又一次领先了国际水平

同济科研团队让中国人的

大楼里不再迷路

高精度室内定位

▲ 同济大学供图

图 视觉中国

► 同济大学供图

位系统”DWELT，恰恰针对现有技术的不足，并能满足基于室内位置服务的1-3米精度的需求。值得一提的是，这项技术仅用普通手机即可实现高精度室内定位，且其性能指标远超现有定位技术。

所谓DWELT技术，秘诀何在？刘儿兀教授透露，DWELT算法的核心就是融合，对包括地磁、Wi-Fi指纹、Wi-Fi信号强度、惯导等多种数据源进行数据融合。

在待定位点处，几种定位技术的效果时好时差。例如，在某些点实时预测到基于Wi-Fi信号进行定位的精度不高，基于地磁或者惯导进行定位可能较好；在某些点实时预测到基于地磁进行定位可能误差较大，有可能基于惯导或Wi-Fi信号进行定位较好。这个时候，利用磁、电、声、光、通讯传感器所产生的不同信息源进行数据整合测算，就可以开始定位。

室内定位技术的重要指标是定位精度。DWELT算法能够基于环境情况，实时动态调整不同数据源的定位信息权重，具有对多种定位技术的分集效果，从而达到较高的定位精度。正是克服了多种技术难题，不需要专门的硬件和额外的网络部署，即使环境中没有Wi-Fi信号DWELT也可以定位。基于不同的部署方式，DWELT算法还能够实时跟踪行走轨迹，并能准确区分相邻房间和楼层。

产学研联手前景广阔

刘儿兀团队下一步的目标，是更多地考虑算法的稳定性、易用性。实际上，DWELT算法可满足绝大多数LBS室内定位业务的要求。经过多次的改进和优化，同济大学这一室内定位系统更大的应用空间是商场导购、室内人员或物体的定位和导航、地下停车场车辆定位和导航等新兴的物联网业务市场。比如，和手环等智能硬件产品结合，可用于小孩、老人、宠物的防丢失；和车载系统结合，可以用于地下车库的导航和自主泊车等。

“这一创新技术使得真实世界中的人和物，与虚拟空间的丰富数据信息相结合，让线下的人和物也能像线上信息一样被搜索、定位、联接，从而打破真实世界与虚拟世界的边界，实现万物互联。”刘儿兀说。

据介绍，应腾讯公司地图平台部的邀请，研究团队已利用DWELT技术在上海虹口区凯德-龙之梦大型商场进行手机室内定位实测，达到1-2米的实测精度。“我们希望联手更多类型企业开展产学研用，更快推动这一高精度室内定位技术向各行业迈进，为国内外广大普通消费者和企业提供各类高质量服务。”刘儿兀教授说。

本报记者 张炯强

生理期喝红糖水补血止痛？心理安慰！

科学流言榜



图 视觉中国

刚刚过去的十月，网络上的实用帖教着你所所谓的生活小常识。由北京市科协、中国晚报科学编辑记者学会、上海科技传播学会等联合发布的“每月科学流言榜”，提醒大家小心这些披着科学外衣的流言。

身份证上贴创可贴防消磁？

流言：将创可贴中间的药棉处对着芯片所在位置贴住，这样将身份证跟手机放一起就不会消磁了。

真相：身份证是“非接触式IC卡”的芯片结构，并没有磁性，更不会被“消磁”。

目前我国公民所使用的第二代身份证属于射频卡。射频卡由IC芯片、感应天线组成，封装在一个标准的PVC卡片内，芯片及天线无任何外露部分。卡片在一定距离范围(通常为5—10cm)靠近读写器表面时，可通过无线电波的传递来完成数据的读写操作。

简单点说，身份证是靠电磁波工作的，跟磁场没有什么关系。就算真的是磁卡，找一个创可贴盖住磁条，也是不能够屏蔽磁场的，根本起不到保护的作用。

虾青素能美白祛斑抗癌？

流言：虾青素比维生素E的抗氧化性强500倍，被誉为“抗氧化之王”，可美白、祛斑、抗炎、抗癌、抗衰老、预防心脑血管病、增强免疫力等。

真相：抗氧化这个概念本身就有问题，人的生存很大程度上依赖各种氧化还原反应。而且已经有不少研究发现，盲目摄入“抗氧化物质”反而会增加死亡率。

目前，关于虾青素保健功效的研究绝大多数是细胞实验和动物实验，来自人体的证据往往是孤证。虾青素对人体健康的效应已有数十年研究，但截至目前既无药物问世，也没有可靠证据支撑。因此，不要

对虾青素的保健功效抱太大期望。

生理期喝红糖水补血止痛？

流言：生理期时喝红糖水既能补血，又能止痛。

真相：通常来讲，“补血”指的是红细胞的生成。影响红细胞合成可能是铁、维生素B12或者叶酸的缺乏，在红糖中几乎没有维生素B12和叶酸，而且铁的含量也很低。中国市场的红糖常宣称“含铁量高”，但营养数据库中的红糖含铁量是2.2毫克/100克。通常冲一杯红糖水，大概用20克左右糖，所贡献的铁大约有0.4毫克，相当于一天需求量的5%，热量却有80千卡。

其次，红糖中也没有什么“止痛”的成分。不过，“痛”是一种主观体验。糖能刺激身体分泌多巴胺，让人体感到愉悦——愉悦了，可能就不觉得那么痛了。

本报记者 郜阳