



精位科技

国内唯一实现UWB芯片量产的室内定位专家

A轮融资计划书

投资亮点

百亿美金市场空间 + 市场机遇

- 室内定位技术（IPS）在工业领域、消费领域有众多应用场景，有望成为位置服务的蓝海
- 室内定位全球市场规模2022预计超 **400亿美元**
- **最新iPhone**植入了**UWB芯片**，开启了UWB技术消费级应用的大门

国内UWB技术龙头

- 19年成功研制并流片成功，推出**国产首颗UWB专用芯片**，填补国内市场空白
- **国内唯一**实现芯片自产、技术开发及系统集成服务闭环的**UWB头部企业**
- 预计芯片出货量：数百万片

业务进展迅速

- 完成了超过 **1000例** 的成功应用案例，服务客户包括华为 **智慧工厂**、**京东方柔性屏工厂**、**百度阿波龙 自动驾驶**
- 2020年预计营收**5000万**，利润**1000万**；
2021年预计**1亿**营收，**3000万**净利润

团队产业经验丰富

- 管理团队扎根通信行业数十年，项目管理经验丰富、行业积累深厚
- 技术团队超配阵容，首席科学家为四川省**千人计划**特聘专家，项目研发经验丰富、技术应用能力极强

室内定位为多行业提供物联网能力及位置大数据，行业商业价值凸显

室内定位技术（IPS）在工业领域、消费领域有众多应用场景，有望成为位置服务的蓝海



精准营销



人流监控



智能工厂



紧急救援



及时医护



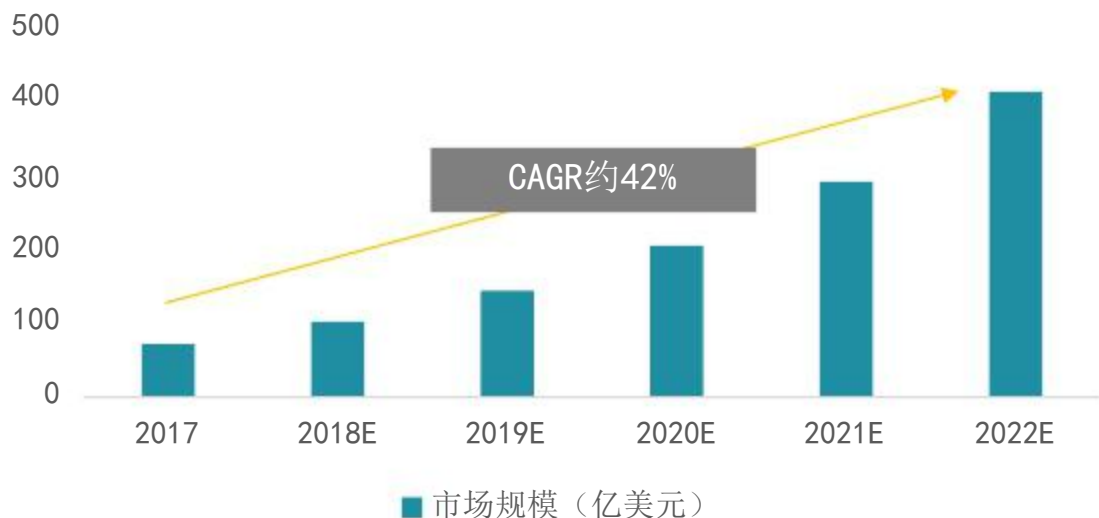
室内机器人



更多场景

室内定位市场规模

室内定位全球市场规模2022预计超400亿美元



室内定位技术核心价值

真正满足室内定位的强烈需求

传统的卫星定位技术、移动基站定位技术等因为定位精度低、楼层分辨能力差等无法真正满足室内场景的位置服务需求

生产位置大数据，万物互联的重要基础

室内定位技术将真实物体的在线身份，放置到虚拟空间的三维坐标系中，真正实现真实世界与虚拟空间的互联互通

行业应用加速，商业价值凸显

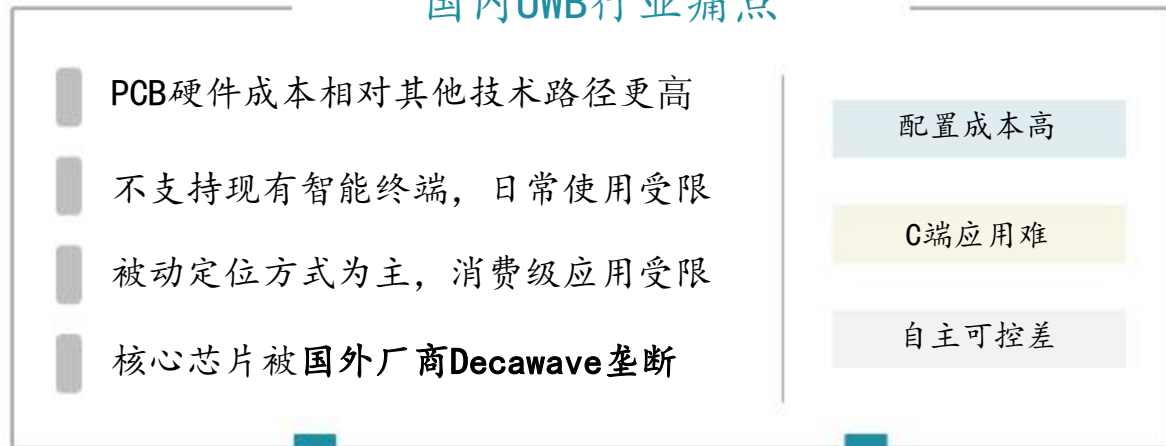
产业链逐渐完善，经济周期压力催生企业降本增效的应用需求

UWB技术有精度高、抗干扰、功耗低等优势，为室内定位主流技术

UWB技术路径优势明显

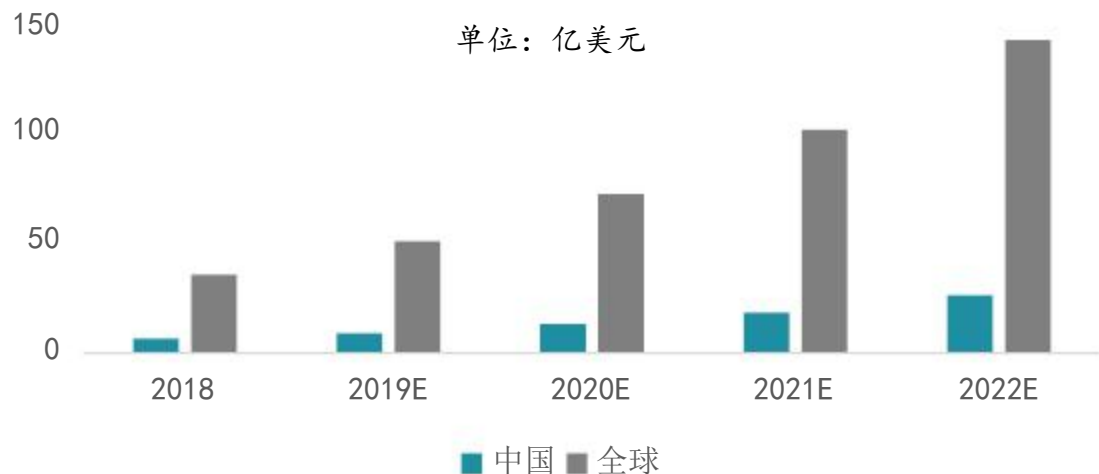


国内UWB行业痛点



UWB应用市场规模

中国UWB应用市场规模2022年超过20亿美元



存在的解决方案



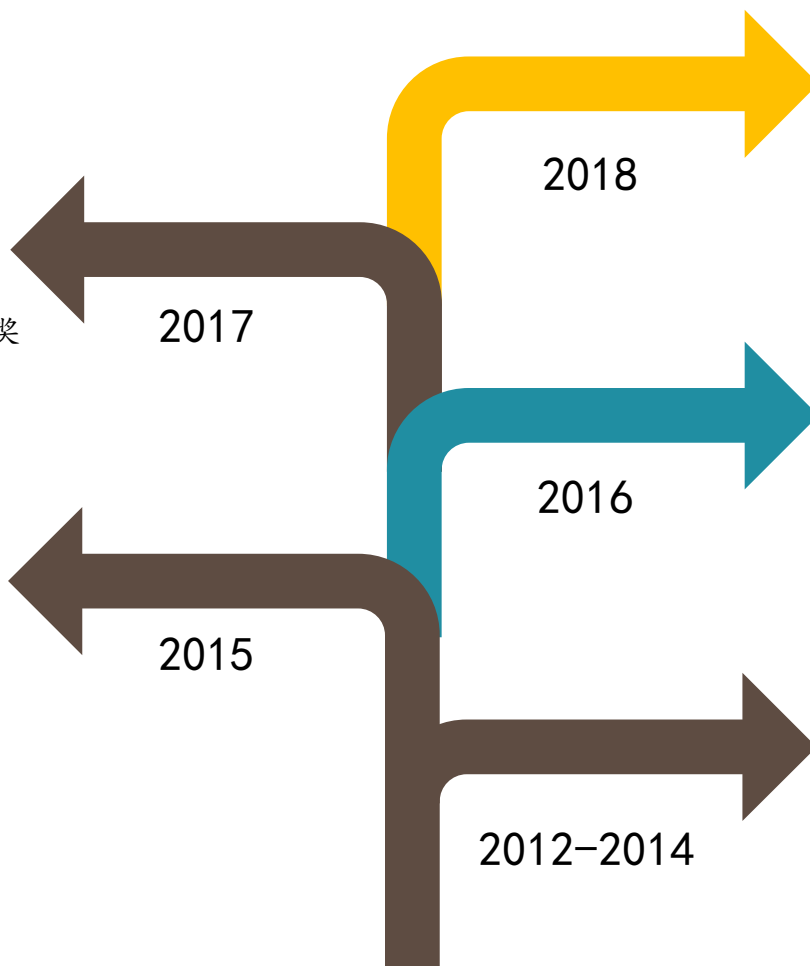
精位科技——从自主知识产权定位系统到首颗自研UWB芯片的发展历程

全球首创主动定位技术

- √ 举办新技术发布会
- √ 完成华为仓储WMS+项目
- √ 实施富士康全联项目
- √ 获得IDG大赛中国区冠军、全球亚军
- √ 荣获中国物联之星最有影响力物联网定位企业奖

业内技术标杆

- √ 高刷新率、高容量的UWB技术，达到了12000赫兹
- √ 实现从“0维”到“3维”的定位方式



2017

2018

2015

2016

2012-2014

首颗自主可控UWB中国芯

- √ 启动国内首款UWB专用定位芯片研发
- √ 构建知识产权体系与技术专利
- √ 完成系列产品的定型
- √ 完成3000万销售合同

成都精位科技有限公司成立

- √ 与中足协指定供应商鞠客足球合作研发智能足球平台
- √ 签订华为松山湖智能制造工厂项目
- √ 与中航工业成都飞机制造公司（成飞）项目合作

推出拥有自主知识产权的定位系统

- √ 推出国内第一套拥有自主知识产权的超宽带精准定位系统，定位技术指标完全达到国际先进水平
- √ 业内第一家将光纤技术与UWB组网相结合，实现了大规模定位场景的应用
- √ 完成基于光纤网络和无线联网的定位系统

产品优势 — “位RU” 被动定位技术实现10CM内定位精度，属行业最高



高精度定位

- 1-10厘米的定位精度
- 采用TDOA算法



大规模组网

- 多种定位网络的联网方式，适合组建大规模的定位系统
- 支持成百上千的定位基站和数以万计的定位标签



高刷新率

- 系统刷新率高达12000Hz
- 单一标签刷新率高达400Hz



跨平台的系统架构

- 支持iOS、Android、WEB和桌面级应用
- 便捷的远程管理
- 视图模式同时支持二维和三维，所见即所得
- 提供多种二次开发接口

位RU

硬件部分

基站产品



S1型



S3型

标签产品



圆形



卡片

⋮



腕带



资产

组网方式

光纤



网线

软件部分

通用标准平台

智慧足球平台

WMS+仓库管理系统

全联系统内核

产品优势—精位“寻ME”主动定位技术系全球首创，高度适配C端应用场景

01

定位目标自解算

内嵌定位芯片，自带解算功能；厘米级定位精度

02

面向C端用户

适合大型商超、停车场、AGV自主导航

03

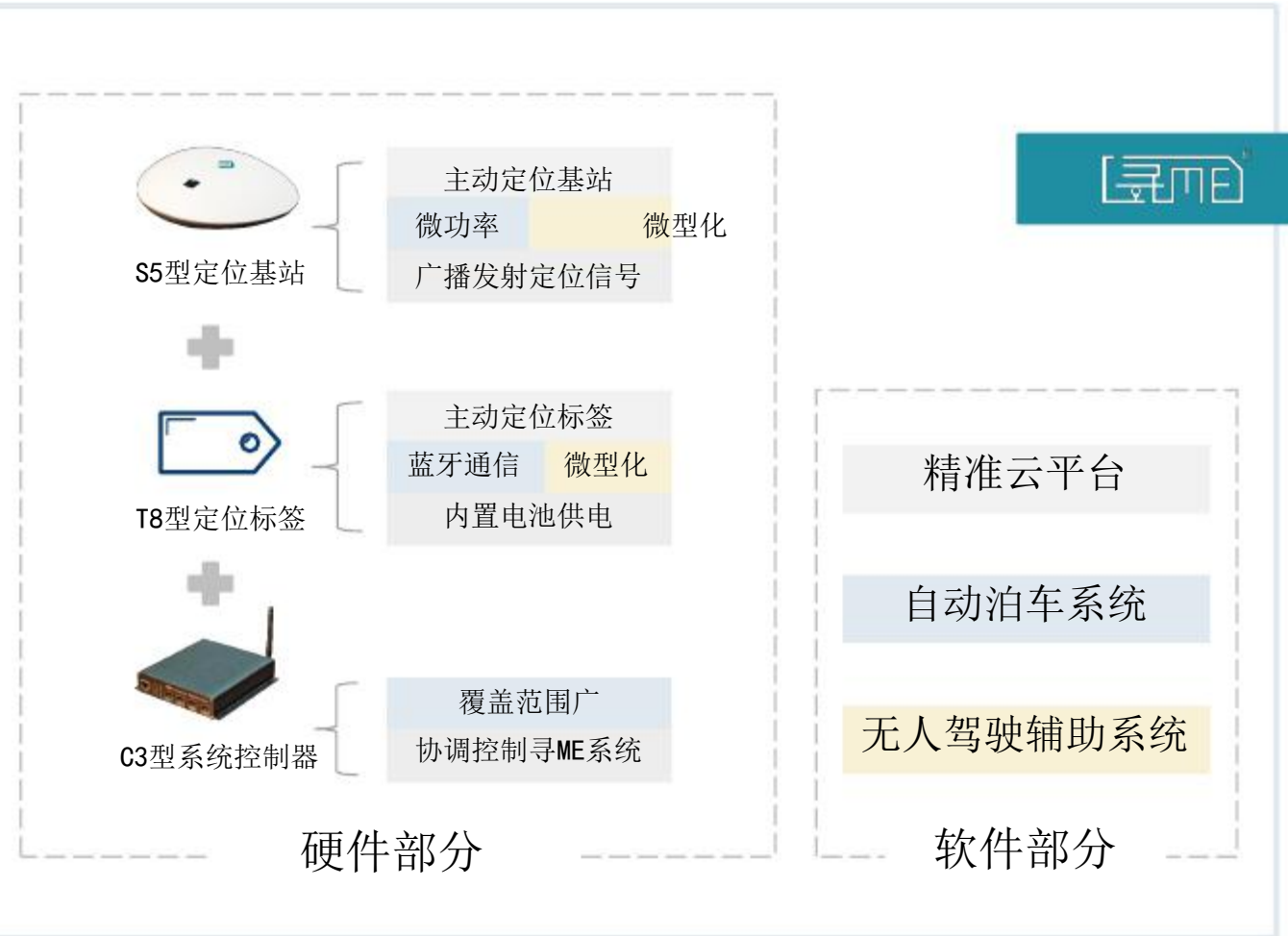
支持多种组网方式

光纤、网线、无线组网，安装方便；深度融合互联网及移动通信；基站微型化，低成本

04

无限容量

类GPS工作原理，容量无限，支持高并发需求
完美结合精位云平台，快速组建定位系统



产品优势—精位“JR3401”国内首颗完全自主知识产权的专用UWB定位芯片



精位“JR3401”的量产推出，打破了国外技术的垄断，让中国UWB定位技术从工业物联网走向消费物联网的应用，开启更广阔的市场空间

对比项目	DW1000	JR3401
频段	3.2-7.0G(带宽500MHz)	3.1~4.5G(带宽1GHz)
工作模式	TOF	TODA/TOF
最大刷新率	<1200Hz	≥12000Hz
定位方式	交互式测距	主动/被动
定位精度	30cm	5cm
信号输出	数字	数字\射频\中频
增益		50dB
脉冲间距		<10ns
数据通信速率	6.8M	1M



高度集成

集成UWB射频和信号处理、数字通信及控制



稳定工艺

采用稳定可靠成熟的技术路线和芯片工艺 (RF CMOS 180nm)



多系统适用

适合主/被动定位系统的应用



多信号输出

支持射频、中频、数字多种信号

应用场景 — 手机市场

2019年9月11日，最新发布的iPhone 11带来了新的黑科技：全部搭载了支持超宽带（UWB）技术的U1芯片。

根据官方的宣传，这项新技术将显著提升苹果手机的空间感知（Spatial Awareness）能力。

- 搭载U1芯片的新iPhone，进一步提升了手机的定位功能，不仅可以感知自己手机的位置，还可以感知周边其他手机的位置。
- 在使用隔空投送（AirDrop，苹果设备提供了一种无线分享文件的功能）时，基于U1芯片提供的空间感知能力，只需将你的iPhone指向其他人的iPhone，系统就会优先排序（离得越近，优先级越高），让你更快速地共享文件。
- 苹果此次的新功能，对上游芯片厂商的推动都是巨大的。

All models

Gigabit-class LTE with 2x2 MIMO and LAA⁴

802.11ax Wi-Fi 6 with 2x2 MIMO

Bluetooth 5.0 wireless technology

Ultra Wideband chip for spatial awareness

NFC with reader mode

Express Cards with power reserve



此次iPhone 11采用苹果自有芯片。国内UWB定位芯片大都来自于Decawave，而精位科技于今年3月9日，发布了国产首颗自主可控UWB定位芯片及模组。现有国内手机厂商开始和精位接洽。

应用场景 — 汽车自动驾驶

园区区域, 低成本定位方案

密林区域, 定位卫星信号弱

长隧道区域, 无定位卫星信号

室内停车区域, 无定位卫星信号

光纤

光纤

UWB基站

泊位

泊位

泊位

泊位

UWB信号

车载定位终端 V2X车载终端

同步控制器

RSU

服务器

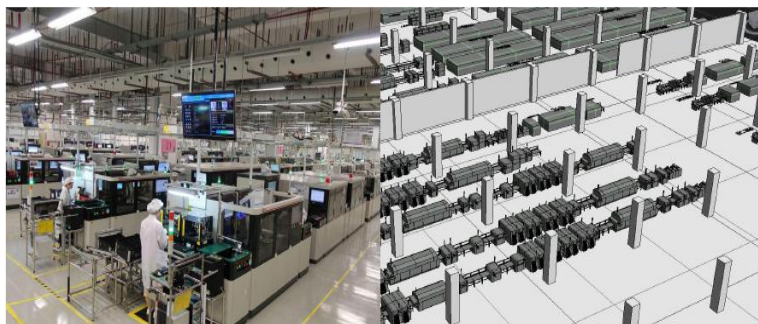
UWB基站

各类信息通过V2X传到车端

合作厂商 (部分)



应用场景 — 工厂生产管理



华为智慧工厂

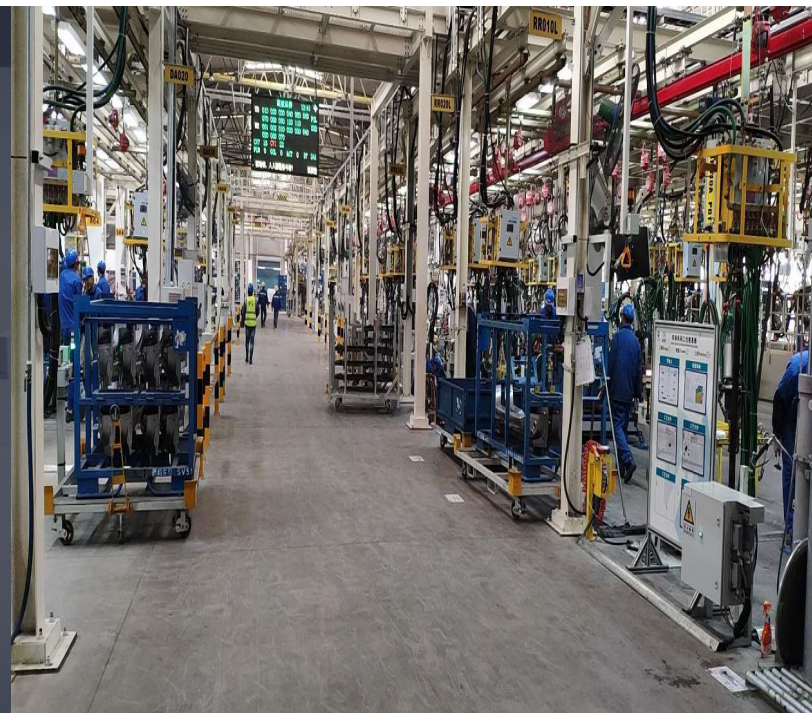
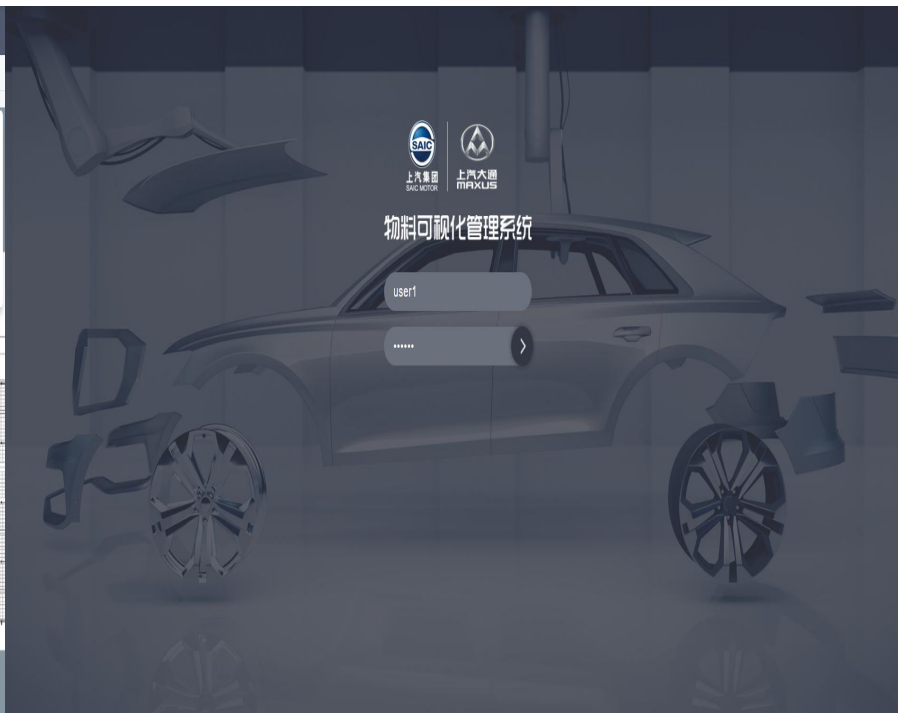
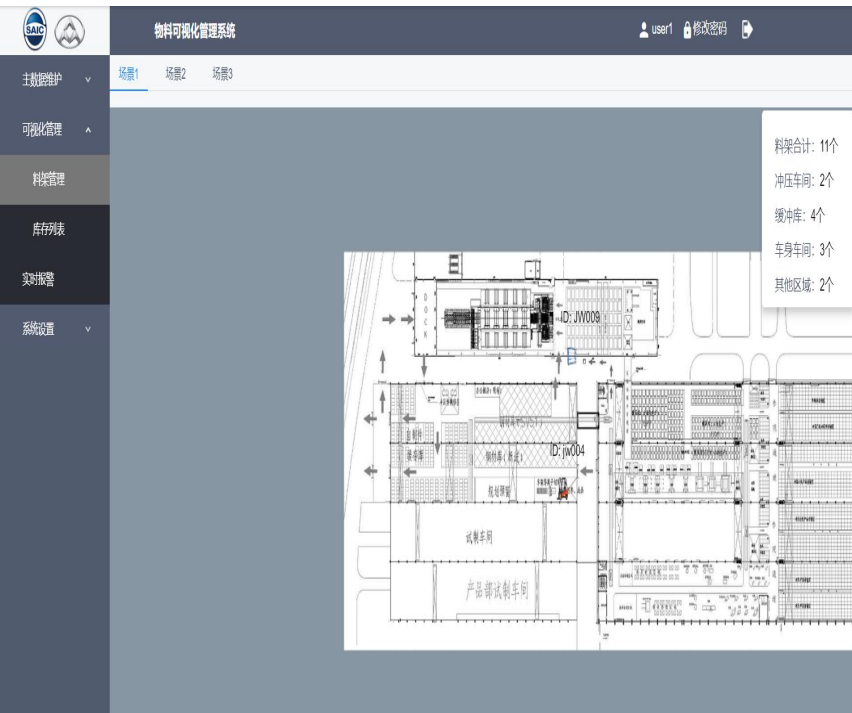
- 在12000平方的车间内对3000余个定位目标进行高精度定位管理
- 项目成功顺利交付，达到了用户对人、物、车要求的厘米级实时动态定位管理目标
- 基于定位数据的基础，最终实现了与企业网的融合
- 加强了管理端对生产环节的把控，以及大幅优化了车间流通过程中的效率低下和资源损耗的情况



京东方柔性屏工厂

- 工业物联网厂区厂务定位管理系统
- 系统规模：1900+定位基站10000+定位目标
- 直接建设投入：600余万元
- 一期建设，二期规划中
- 顺利完成试点，全国厂区推广中

应用场景 — 仓储物流



上汽集团商用车生产工厂
物料可视化管理系统

系统规模：177余台定位基站；850定位目标；

前期投入：160余万元

项目进度：一期工程建设中，后续全厂区覆盖

竞品对比——精位科技多维度领先行业竞争对手

	Ubisense	HUMATICS	ZEBRA	Decawave (清研讯科、南京沃旭、联睿电子)	精位科技 JINGWEI
	15 厘米	30 厘米	30 厘米	30 厘米	1 厘米
定位技术	基于TDOA和AOA定位	基于TDOA定位，需要四台及以上传感器才可定位	基于TDOA定位，需要四台及以上传感器才可定位	基于TOF定位	基于TDOA定位，需要三台传感器便可定位
覆盖范围	射频最大射程300米	射频最大射程50米	射频最大射程200米	射频最大射程100米	射频最大射程400米
定位平台	可根据不同的平台设置不同的属性，提供API开发包，功能强大	没有平台，有内置系统直接提供数据	没有平台，有内置系统直接提供数据	多集成商，分属不同应用平台	可根据不同的平台设置不同的属性，提供API开发包，功能强大
定位刷新率	最高37Hz，可调控	单标签100Hz	最高3500Hz	30-40Hz	系统最高12000Hz，单标签400Hz，可调控
同步及网络	专用同步传输，标准以太网网络	同步与数据传输共线，标准以太网	同步与数据传输共线，标准以太网	无同步控制，标准以太网	网线系统：同步与数据传输共线 全无线系统：同步与数据全无线传输 光纤网：同步与数据共线
	仅被动	仅被动	仅被动	仅被动	支持主、被动

UWB国内外厂商对比——精位科技享有技术标杆级的行业地位

DecaWave（爱尔兰）全系列芯片，相对成熟的市场销售渠道单一的TOF解决方案，对应用拓展有一定局限。

Zebra（美国）成熟的市场及综合性仓储方案，面向全球市场。相对成本偏高，对新的行业需求适应性较差，因此导致在其他应用领域中不多见。

Time domain（美国）专业性和技术性方面在行业中最优几乎只针对军用领域进行应用，在民用级市场与中国市场没有典型应用。

Ubisense（英国）英国剑桥大学团队，在欧洲多个汽车制造生产线广泛应用技术和产品的更新迭代不够快，没有可适用于可广泛应用的产品。

精位科技（中国）完全自主研发的芯片及全套软硬件系统，提供整套的行业解决方案，可根据用户不同的应用需求进行定制化的服务。系统产品化程度不够，市场推广和品牌建设滞后，技术研发型企业特征较为明显。

清研讯科（中国）清研讯科，国内第一批采用DW1000应用并推向市场，构建了一套自己的应用体系和上层应用软件，主要面对司法、工业、隧道交通等领域。线上线下的推广相对在业内投入最多，知名度最广。宣传以清华为背景，立足北京，掌握部分政策性资源和信息来源，有转型成为芯片代理商的趋势。受限于DW1000芯片的“TOF”方式，在复杂环境和大规模应用上有天然的缺陷。因此虽然应用铺得很开也做得很多，但缺少具备行业典型性、实用性应用的样板项目。

管理团队扎根通信行业数十年，项目管理经验丰富、技术积累深厚

严鸿
CEO
总经理

- 曾任职于中外合资企业总经理、经济师
- 从事通信行业20余年，具有20多年企业管理经验，UWB项目的发起者和组织者

周宏亮
联合创始人
总裁

- 具有丰富的企业高管经验和投融资成功案例，担任过以色列投资基金负责人、国有基金投资决策会委员，多地政府智库智囊、四川省市科技局和经信委创业导师

严炜
创始人
CTO

- 高级工程师
- 从事通信行业20余年，UWB项目的总架构师。主持开发了多项UWB产品

邓向东
销售总监

- 电子科技大学工学硕士
- 曾任职于华为技术有限公司微波传输产品运营经理

管理团队扎根通信行业数十年，项目管理经验丰富、技术积累深厚

潘锦
首席科学家

- 博士生导师、国务院政府津贴专家
- 精位科技首席科学家&精位前沿技术研究院院长
- 四川省学术与技术带头人、四川省千人计划特聘专家、四川省教学名师、成都市人才计划特聘专家、成都市有突出贡献的优秀专家、电子科技大学电磁场与电磁波首席教授

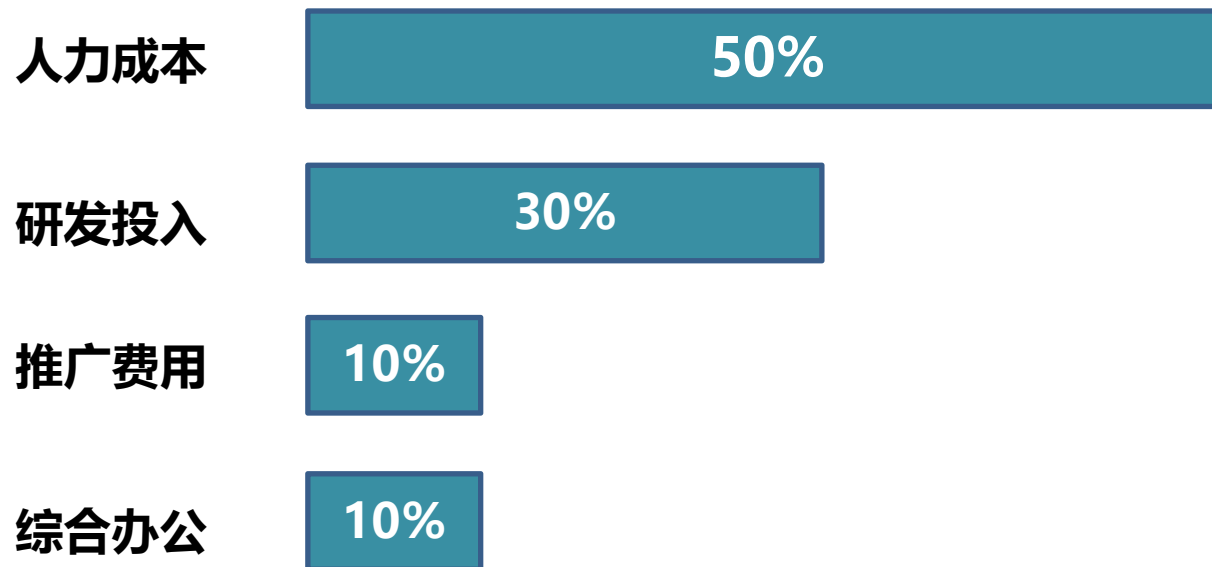
谢虎
测控专家
硬件总监

- 从业10余年，擅长数字电路设计，主要负责UWB高精度定位系统的接收处理及设计

杨易峰
软件架构师
软件总监

- 精位云平台的首席架构师。从事计算机图形学10年，具有扎实的算法基础与软件开发经验。擅长机器视觉、大数据处理

本轮计划融资2000万~3000万人民币



附录：专利及近期荣誉

知识产权

已获专利：**12项** 正在申请专利：**46项**

序号	单位名称/申请人	专利号	专利名称	国家	申请日	授权日	法律效力
1	成都精位科技有限公司	2016102676376	一种UWB高精度定位系统及定位方法	国内	#####	2018/7/24	已授权
2	成都精位科技有限公司	2017202531983	应用于超宽带定位系统的定位基站及系统	国内	2017/3/15	2017/11/7	已授权
3	成都精位科技有限公司	2017202588708	天线及通信设备	国内	2017/3/16	2017/9/29	已授权
4	成都精位科技有限公司	2017302699246	用于电脑的图形用户界面	国内	2017/6/26	2017/12/19	已授权
5	成都精位科技有限公司	2017302699142	用于电脑的图形用户界面	国内	2017/6/26	2017/12/19	已授权
6	成都精位科技有限公司	201820173361X	UWB基站天线及UWB定位系统	国内	2018/1/31	2018/9/4	已授权
7	成都精位科技有限公司	2018201727248	UWB定位天线及UWB定位系统	国内	2018/1/31	2018/9/4	已授权
8	成都精位科技有限公司	2018201720450	金属探测器及金属探测系统	国内	2018/1/31	2018/9/4	已授权
9	成都精位科技有限公司	2018202122469	电子设备和定位系统	国内	2018/2/7	2018/9/4	已授权
10	成都精位科技有限公司	2018208740243	微波谱放大装置及系统	国内	2018/6/6	2018/6/6	已授权
11	成都精位科技有限公司	2018208725667	基于电力线载波通信的定位基站及系统	国内	2018/6/6	2018/12/7	已授权
12	成都精位科技有限公司	2018215848036	基于UWB技术的球类标签及球类定位系统	国内	2018/9/26		已授权

近期荣誉

- 2018年“物联之星”年度评选之2017中国最有影响力物联网定位企业奖、UWB企业第一名
- 2018年全球移动互联网开发创意大赛全球总决赛亚军
- 2018年第七届LT中国物流技术奖创新产品奖
- 2017年全球移动互联网开发创意大赛中国区总决赛冠军
- 2017年第十一届中国成都国际软件设计与应用大赛一等奖
- 2017年第四届全球移动互联网开发创意大赛TOP3
- 2017年第六届中国创新创业大赛优秀企业
- 2017年2第六届中国创新创业大赛四川赛区一等奖
- 2017华为年度新伙伴奖，eLTE Industry Alliance Member
- 2017年重大装备智能创造物联网产业高端峰会投资融资洽谈会优胜奖
- 2017SWC创业世界杯中国区总决赛TOP10
- 2016年全球传感器与智能化发展高峰论坛融资洽谈会优胜奖

太库 TechCode

不忘初心 | 共筑未来

陆向龙 | 独角兽业务中心
Mob: 18601796098
Email: gavin.lu@techcode.com
太库科技创业发展有限公司