

当ARM遇见区块链

安全、可信、分享

江苏恒为信息科技有限公司

2017年6月21日

CONTENTS

- 1 公司介绍
- 2 区块链简述
- 3 ARM遇见区块链
- 4 区块链战略规划



公司介绍

关于恒为

- ◆ 由海外归国人才创建的江苏恒为信息科技有限公司（以下称为“恒为科技”），作为一家专注于区块链底层研发及应用的企业，公司成立于2015年。
- ◆ 恒为科技依托于区块链技术，拥有区块链核心底层技术及区块链应用子公司，在政府公共服务，智慧城市，物联网应用等领域提供区块链技术支持和服务。
- ◆ 近期，由江苏恒为信息科技有限公司与无锡软件行业协会区块链专业委员会共同成立六域区块链联合实验室，并发布行动计划，为物联网生态的完善提供安全、有效的技术支撑。



团队介绍

■ 徐钰淳

江苏恒为信息科技有限公司CEO，加拿大海归
曾在国外知名企业从业、有资本合伙人经历
在科技、金融以及政府、资本方面有丰富资源

■ 陈东雷

江苏恒为信息科技有限公司首席区块链科学家
拥有十余年知名外企、大型企业高管经历
是国内区块链领域领军人物，知名产品经理人

■ 沈杰

江苏恒为信息科技有限公司首席物联网科学家
中国科学院博士，国家物联网基础标准工作组
总体组组长、六域区块链实验室联合发起人

■ 张何东

江苏恒为信息科技有限公司总经理
前上市公司高管，医疗、物联网领域多年工作经历
拥有丰富的医疗资源

■ 崔春生

江苏恒为信息科技有限公司CTO
10余年技术开发经历，大型软件系统、平台的架构师；
区块链项目实施技术总监

恒为科技区块链应用合作框架

✓ ARM公司

—— ARMmbed OS操作系统与区块链的结合保障物联网系统的安全可靠。

✓ 中科院嘉兴无线传感网工程中心

——物联网与区块链结合的标准联合制定，及相关行业联盟的建立。

✓ 无锡市民卡有限公司

——通过区块链技术打造可靠、安全、高效的智慧城市市民服务平台。

✓ 中国电信股份有限公司无锡分公司物联网中心

——就加强区块链技术在智能智慧安防设备及多系统通信平台中开展战略合作。

✓ 江苏曼荼罗软件股份有限公司

——就加强区块链技术在健康医疗大数据应用中开展战略合作。

✓ 浙江庆渔堂农业科技有限公司

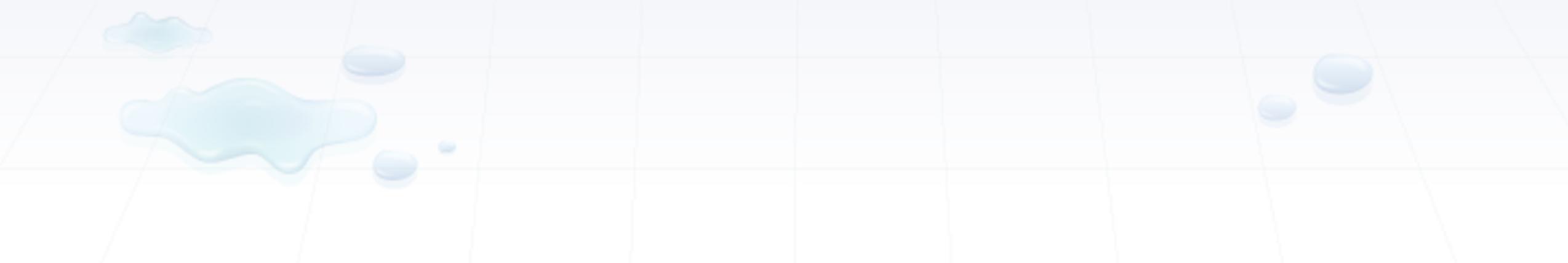
——就加强区块链技术在农业物联网应用中开展战略合作。

✓ 互信区块链研究院

——就加强区块链技术在各行各业的应用落地方面开展战略合作，提供即插即用的资源和服务。

✓ 渡鸦区块链

——就加强区块链技术在新媒体领域平台的相关精英资源，开展战略合作。



PART TWO

区块链简述

区块链是什么

——下一代互联网技术

区块链（Block Chain）是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。所谓共识机制是区块链系统中实现不同节点之间建立信任、获取权益的数学算法。

狭义来讲，区块链是一种按照时间顺序将数据区块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构，并以密码学方式保证的不可篡改和不可伪造的分布式账本。

广义来讲，区块链技术是利用块链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础架构与计算方式。

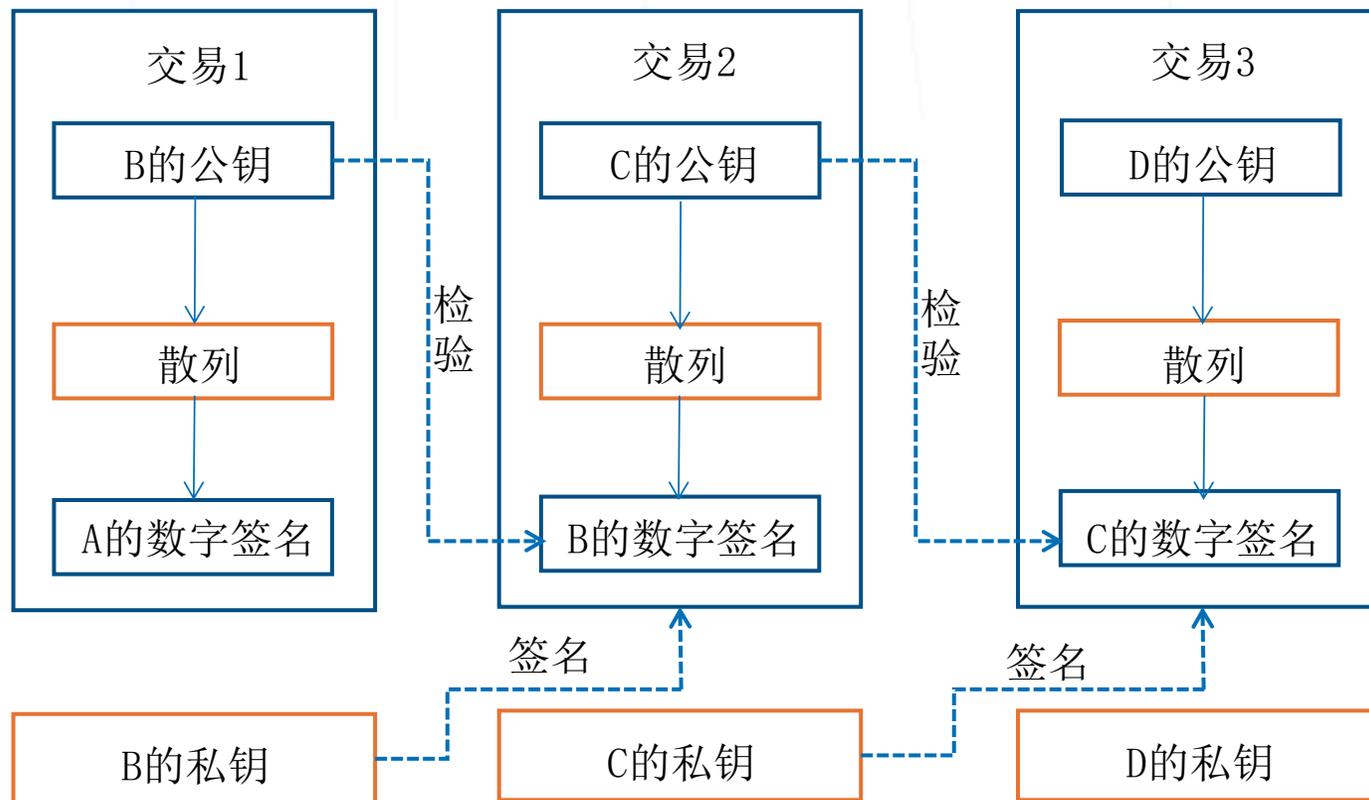


区块链是什么

——互联网科技的发展大趋势

区块链核心要素：

- 分布式账本
- 非对称加密算法
- 共识机制



区块链是什么

——互联网科技的发展大趋势

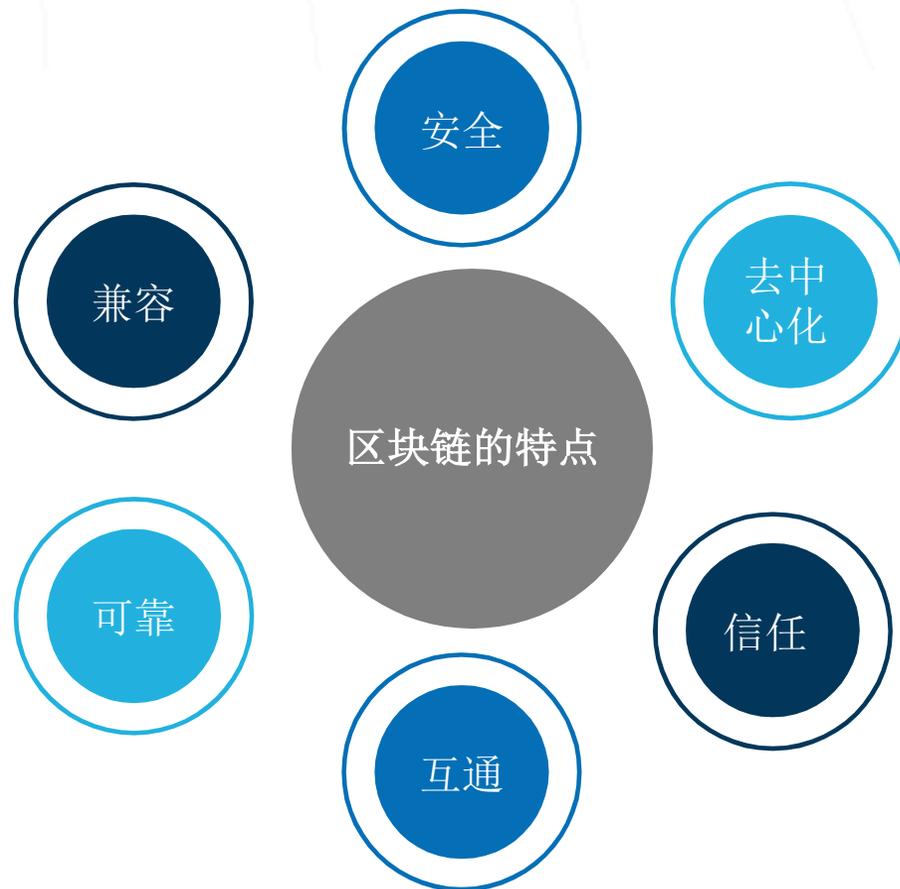
区块链主要特性：

账户有效性：因为每个账户的加密账本不同，通过哈希算法得出的密码本易于匹配账本，但还是不易被攻破。

历史数据不可更改：由于数据都会记录在每个账本中，篡改的行为还是会被记录在账本中，历史数据还是存在，除非就是整个账本被删掉。

隐私保护：因为给出去的是个简单的密码本，不公开的信息还是被复杂密码本所保护。这一特性的衍生应用就是可以设置不同的权限。

系统互联互通：目前系统都是用的CA加密方式，不同的系统用的是不同密码本，区块链核心三要素，轻松实现系统间互联互通



区块链是什么

区块链应用

区块链+大数据:

医疗大数据

环保大数据

交管大数据

征信大数据



区块链能实现:

数据的不可篡改

分布式冗余保存

数据隐私的有效保护

数据的授权分享

区块链是什么

区块链应用

区块链+物联网:

- ◆ 物联网设备资质认证、管理
- ◆ 物联网运营
- ◆ 物联网金融
- ◆ 物联网城市
- ◆ 公共安全



区块链是什么

区块链应用细分领域

农业：利用区块链技术开放绿色农产品接入区块链工具包平台、绿色农产品数字化管理平台（区块链）、绿色农产品区块链底层服务平台提供技术支持。

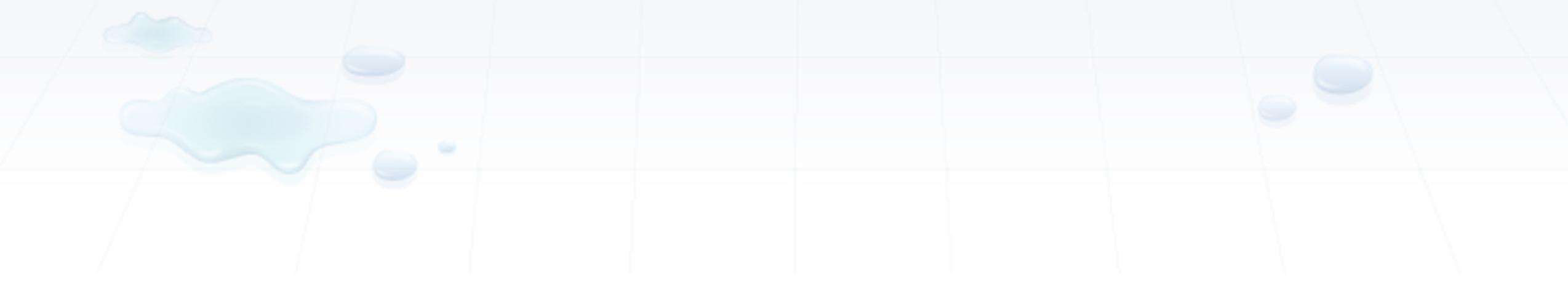
金融：利用区块链技术实现企业征信数据的真实性和可溯源性，实现供应链溯源防伪，自动化智能合约，订单履约追踪，应收账款管理，抵质押品认证等功能。



医疗：利用区块链技术实现健康医疗大数据在医疗、医保、医药“三医联动”联动应用中，数据的查询和使用记录不可篡改。

信息安全：利用区块链底层技术加密算法这块内容，积极推进区块链底层国密算法模块化的切换。

市民卡：利用区块链非对称加密的方式，在保护数据安全的同时也保证了隐私的安全，并且支持多私钥复杂全权限的设置，智能地搭建了信用体系。



PART THREE

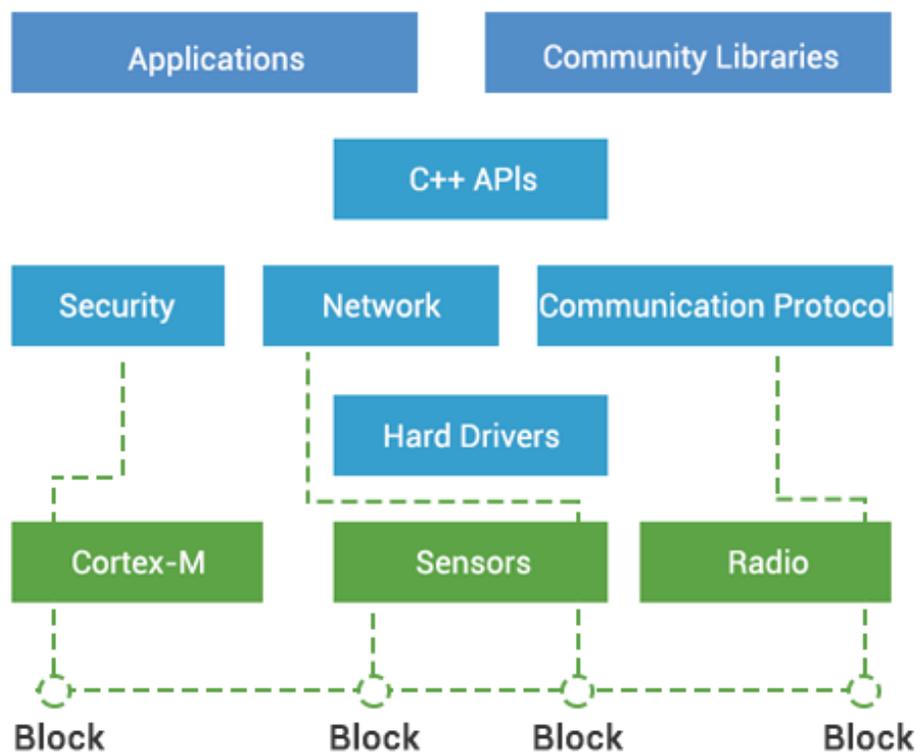
ARM遇见区块链

ARM+区块链



2014年，全球领先的芯片设计公司ARM推出了mbed OS。这是一套物联网设备中心化云管理系统，通过ARM芯片实现设备、设备服务器以及mbed应用间的互动。

区块链的**去中心**等优势能够为物联网系统带来以下方面的优化补充：



分布式网络

- 整个网络没有中心化的硬件或机构
- 任意节点权利和义务均等

集体维护

- 系统中的数据块由整个系统所有节点共同维护
- 需要多方参与，ARM、设备提供商、区块链底层提供商共同合作

用户合法性

- 从技术上保证数据交互安全进行
- 无需第三方中心机构，依靠智能合约即可实现设备交互

高度开放

- 允许各类现有系统基于开放的协议连接到区块链平台上分享数据，类似于各系统基于TCP/IP互联

隐私保护

- 区块链技术解决了信任问题
- 双方无需知道对方信息即可在匿名下进行交易。

ARM+区块链

ARM mbed与区块链共同关注以下问题

模块化

提高区块链应用的研发效率、可维护性和可移植性

性能

区块链系统在一段约定的时间内执行相关功能的能力

互操作

采用有效的通信协议、统一的API和区块数据格式，以及高效的连接机制

数据一致性

采用科学合理的数据算法，降低数据同步延迟，保证数据的一致性，避免造成数据混乱和失准，并减少意外分叉带来的风险

安全和隐私

保障数据存储、数据传输和数据应用等多个方面的安全和隐私

经济合理

技术选型应尽可能降低技术复杂度，规避高耗能的技术方案

安全可信

采建设区块链系统，应优先采用安全可信的软硬件产品

ARM+区块链

区块链与ARM mbed 可融合的点

设备管理

区块链可以为物联网中的设备提供统一的设备身份管理、全生命周期管理的信息管理体系，在某些情况下还可以协助实现设备的维护和更新。

数据管理

区块链可以成为大量设备的一种公共的分布式的账本，将不再需要中央控制系统，设备将能够互相匿名传输数据，并管理软件的更新、错误，甚至可以自发的进行数据交易和能源管理。

安全性和隐私保护

区块链通过分布式的网络结构可以有效消除物联网网络中的单点失败，通过加密技术保证消费者的隐私，有助于构建更安全可靠的设备运行生态系统。



区块链在物联网中的应用价值

为大规模物联网网络提供高容纳性的可信的基础设施

01

从多方面减少中心化设备网络的运营成本，提高运营效率

02

从储存、信息传递等方面保证物联网的安全和隐私性

03

提高工业资产利用率

04

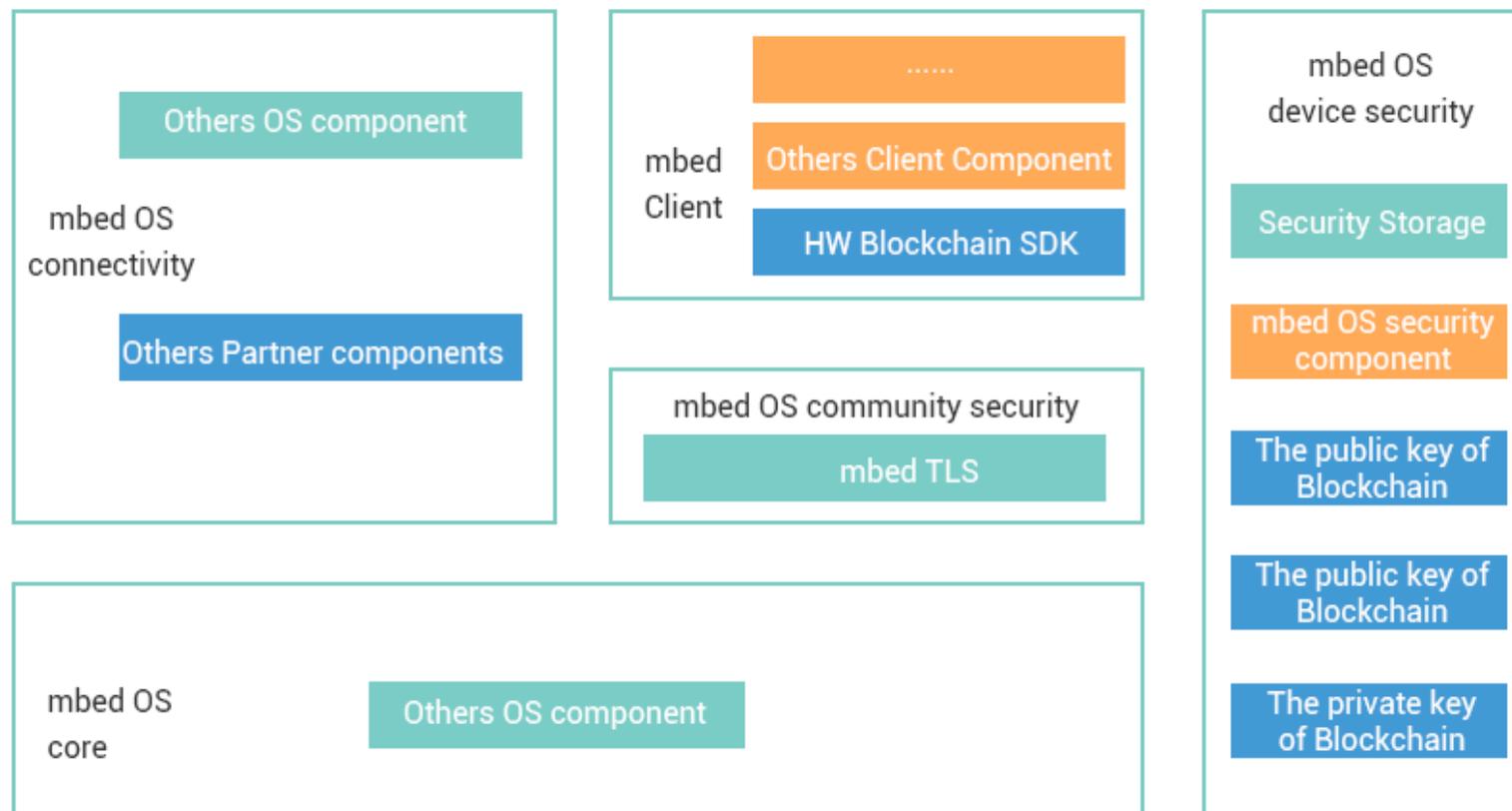
带来物联网智能化应用模式的扩展，促进商业模式的创新

05

ARM+区块链

区块链与ARM mbed 融合方式

在mbed Client里，新增可插拔恒为的底层SDK组件，security 提供可选择性非对称加密算法，将密钥存储到mbed OS的flash里，对mbed OS系统的设备进行全球唯一标识以及传输/查看授权，解决了设备与设备之间的信任机制，从而使得设备与设备之间进行直接“通话”成为可能。



ARM+区块链

ARM mbed OS 对设备的所有权控制是整体控制，要么完全自己掌控，要么所有权整体转移，所有无法分割处理。与区块链技术融合后让确权在数字领域成为可能。

将物权分解为占有、使用、处置、权益



共享经济，权益分散，资产数字化



智能合约，电子加密技术支撑

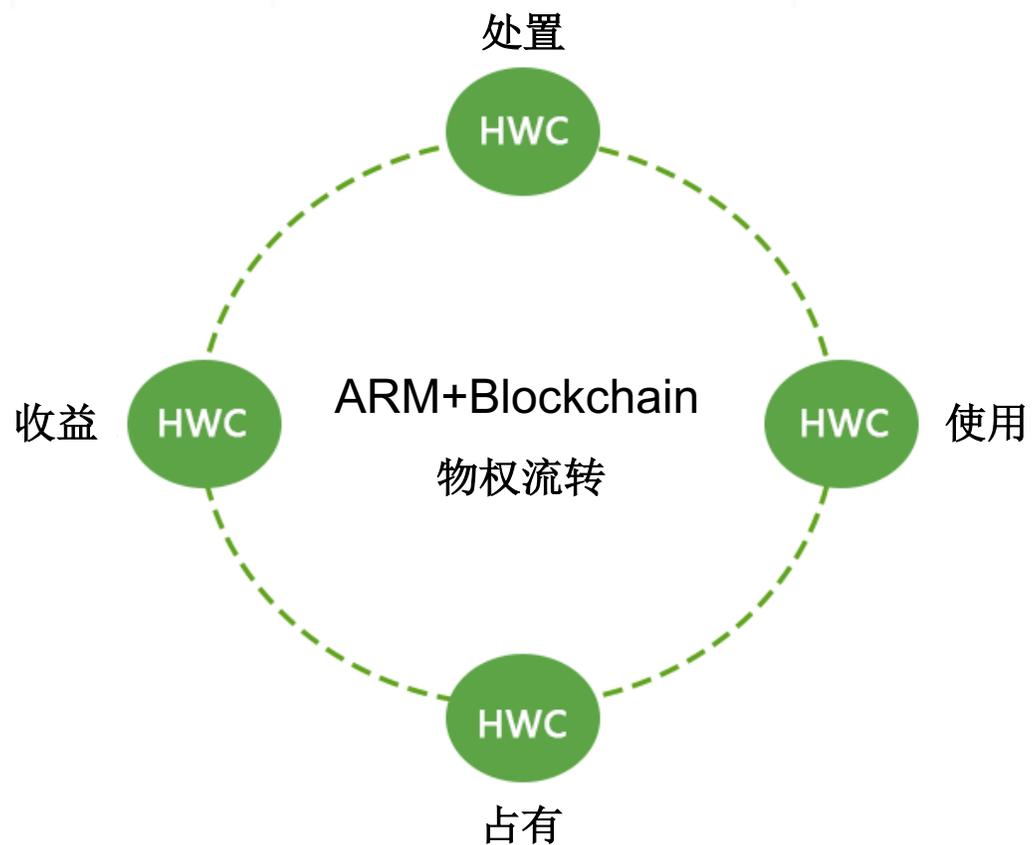


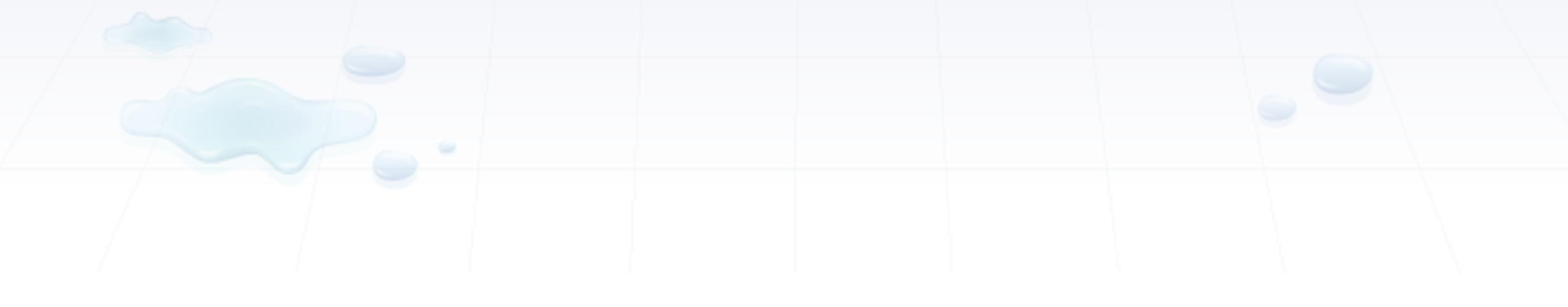
份额无限拆分

区块链技术可以将设备所有权分解为占有、使用、处分、收益四项权能。所有权人可以把这四项权能单独授予其他人，获得授权的人就可以获得所谓占有权，使用权，处分权，收益权。

ARM+区块链

区块链技术可将ARM 设备所有权分解为占有、使用、处置、收益四项权能。





04
PART FOUR

区块链战略规划

无锡区块链专业委员会

由江苏恒为信息科技发起成立的无锡区块链专业委员会未来将建设各成员单位之间信息、资源、技术的共享合作平台，努力推动区块链技术的发展和 application 创新，同时还将积极促进跨区域、跨行业的交流与合作，从而推动区块链产业整体健康有序的发展。

◆ 江苏恒为信息科技有限公司

◆ ARM公司

◆ 江苏智慧新吴信息科技有限公司

◆ 无锡市民卡有限公司

◆ 中国电信股份有限公司无锡分公司物联网中心

◆ 江苏意源科技有限公司

◆ 江苏曼荼罗软件股份有限公司

◆ 浙江庆渔堂农业科技有限公司

◆ 无锡源锐电子商务有限公司

◆ 互信区块链研究院

◆ 创新公园

◆ 渡鸦区块链

。 。 。 。 。 。

六域区块链联合实验室

由江苏恒为信息科技有限公司与无锡软件行业协会区块链专业委员会共同成立六域区块链联合实验室，并发布行动计划，为物联网生态的完善提供安全、有效的技术支撑。



区块链产业基金



在未来联合实验室将成为集引领技术标准、技术测试、人才培养、整合产品多方应用方向、解决方案定制、培育孵化区块链专业团队、产业基金引导等功能为一体的专业平台。

成立无锡区块链产业应用中心

我们准备依托于无锡强大的物联网产业基础，并且与无锡各板块产业应用结合，在无锡成立区块链产业应用中心。

目前，区块链的应用已延伸到物联网、智能制造、供应链管理、数字资产交易等多个领域，将为人工智能、云计算、大数据、移动互联网等新一代信息技术的发展带来新的机遇，引发新一轮的技术创新和产业变革。

1. 区块链+物联网产业
2. 区块链+数字版权系统与打造“创新之都”战略
3. 区块链+大数据与“制造业大数据产业布局”
4. 区块链+各行各业



THANK YOU

恒为科技