



国家开发银行  
CHINA DEVELOPMENT BANK

## 区块链与互联网金融的发展

国家开发银行  
研究院 吴志峰

2015年5月23日

# 目录

---

- 创世：区块链的诞生
- 应用：无边的光景
- 热闹背后：平台经济与双边市场
- 思考：如何从本质出发奔向互联网金融的核心？

## 一、区块链的诞生

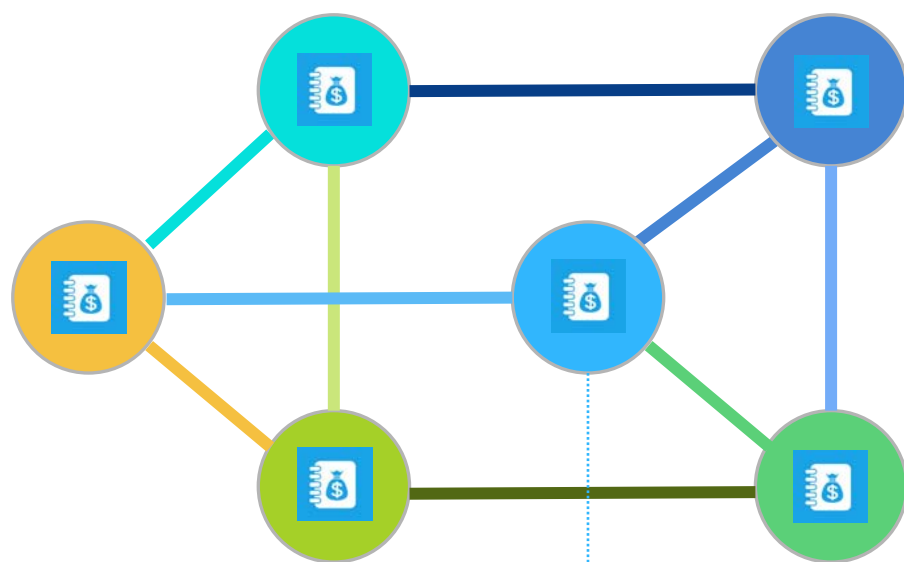
---

中本聪在2008年干了件漂亮的事：

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System



## Bitcoin的组网结构（ Distributed ）



每个用户节点，都可以自由加入网络。（完全分布式的P2P网络）

每个用户节点，都维护有账本。某个节点的恶意篡改，不能得到其余节点的认同。

1. 产生新交易

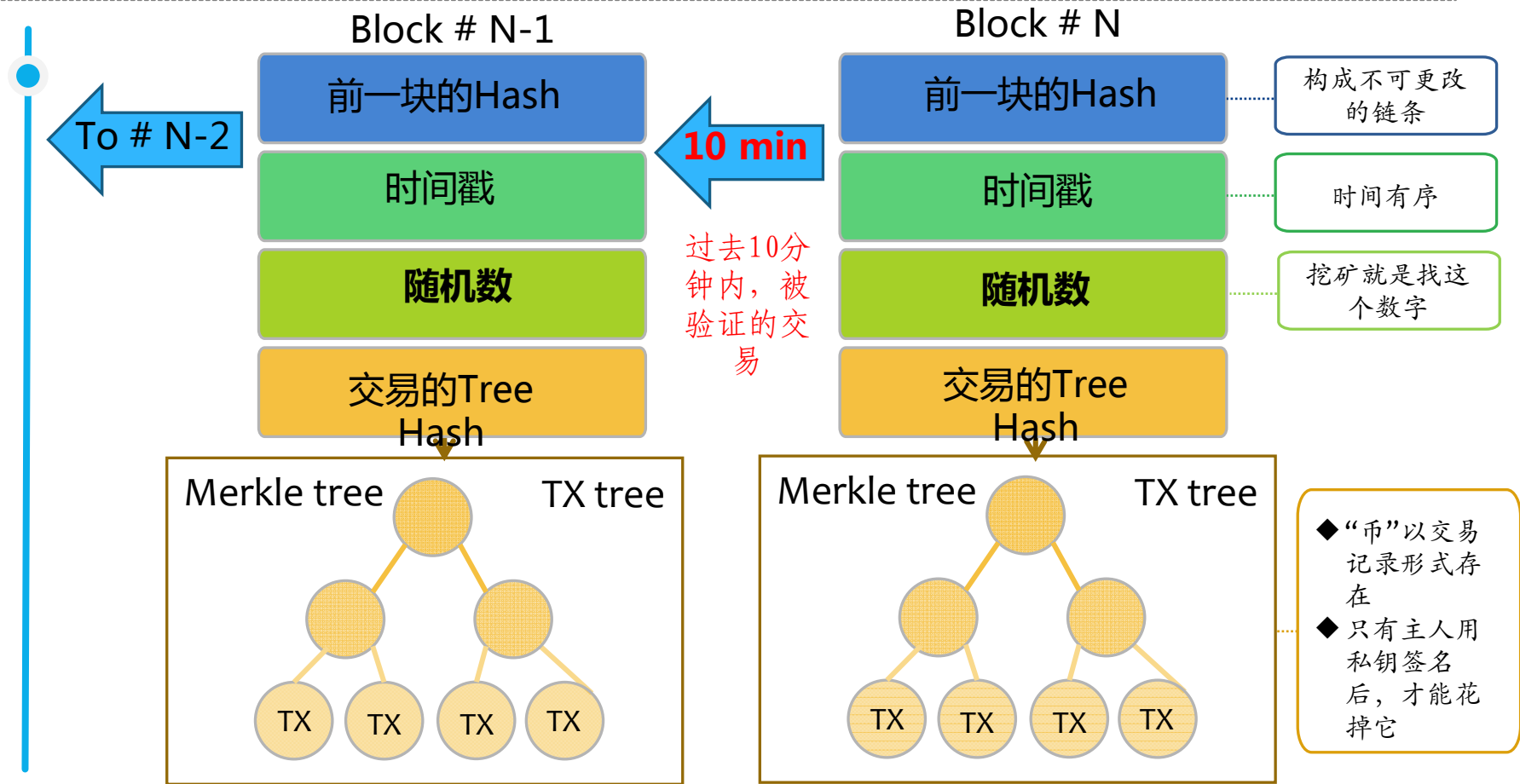


2. 挖矿，验证交易



3. 扩散验证后的交易(Block)

# Bitcoin的数据组织（Blockchain）



# 一、区块链的诞生

---

## 区块链是什么

- ◆ 数据块、帐页
  - 记录前一个地址的输入信息
  - 数量
  - 记录下一个地址的输出信息
- ◆ 数据块永续延伸成为链条

## 总分帐

- ◆ 复式记账法是人类社会伟大的发明
- ◆ 一个不可更改、可追溯历史及无限向未来延伸的总分账册具有伟大意义。

# 一、区块链的诞生

---

## ● 区块链的金融涵义

- ◆ 金融不仅仅是为社会融通资金，管理风险，其实质是记录、交易 property right
- ◆ 由于property right需要证实、授权、执行等，人类社会的解决办法是由政府以法律来规制，由此形成政府权威的金字塔中心结构。
  - 货币由中央银行统一发行；
  - 支付swift汇集处理
  - 证券交易所清算

## 一、区块链的诞生

---

### ● 基于区块链的智能协议 ( smart contract )

- ◆ self-execute, self-enforce, self-verify, and self-constrain the performance of a contract.
- ◆ They do not have a physical enforcement arm the way legal contracts do. Rather, they move certain defined asset(s) automatically under certain conditions.



## 一、区块链的诞生

---

### ● 基于区块链的智能协议意味着去中介机构和中心结构

- ◆ Paper-based ledgers and electronic ledgers are typically held and maintained by 3rd parties such as banks or clearing systems; these entities create a “trusted” environment that, the argument goes, could be abused and manipulated by human elements (e.g., changing content, destroying records, double-spending) and imposes considerable cost. When you trust a 3rd party, you are exposing yourself to the malfeasance of that 3rd party.

## 二、区块链的应用

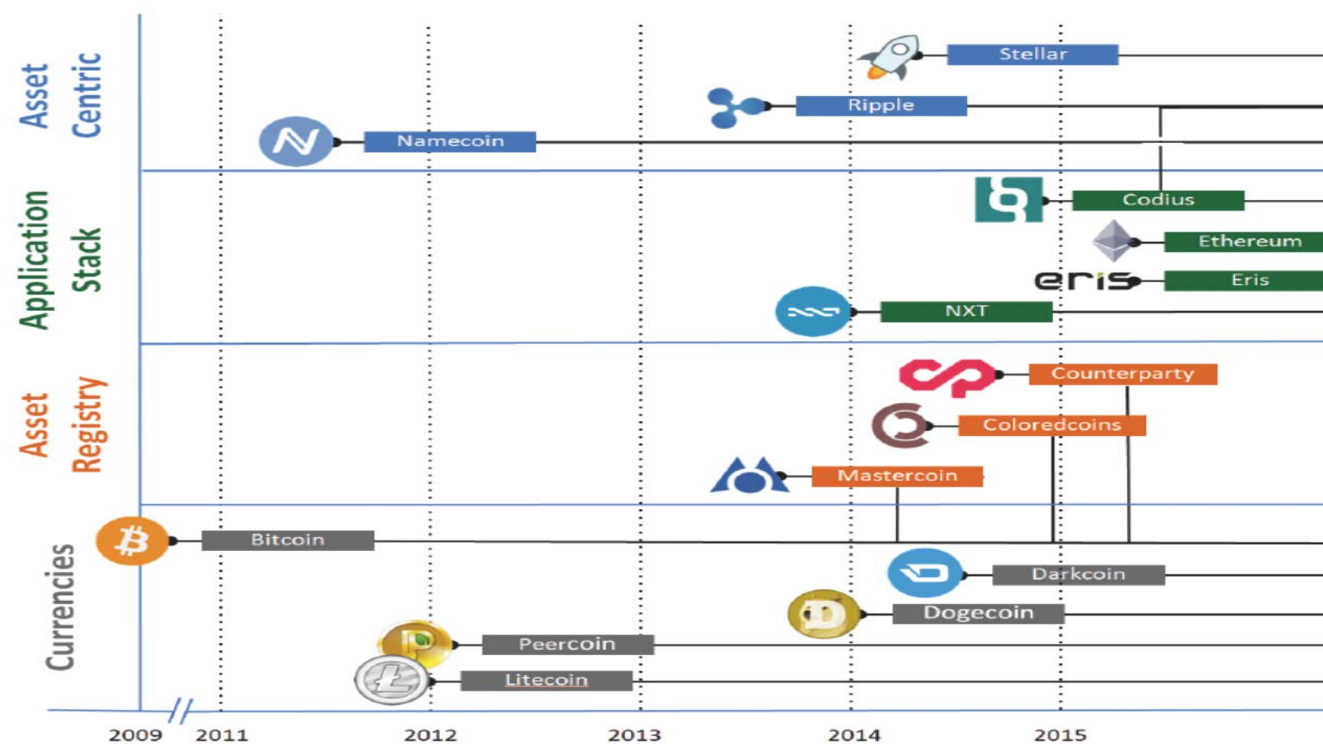
---

这部分我们谈区块链的具体应用。

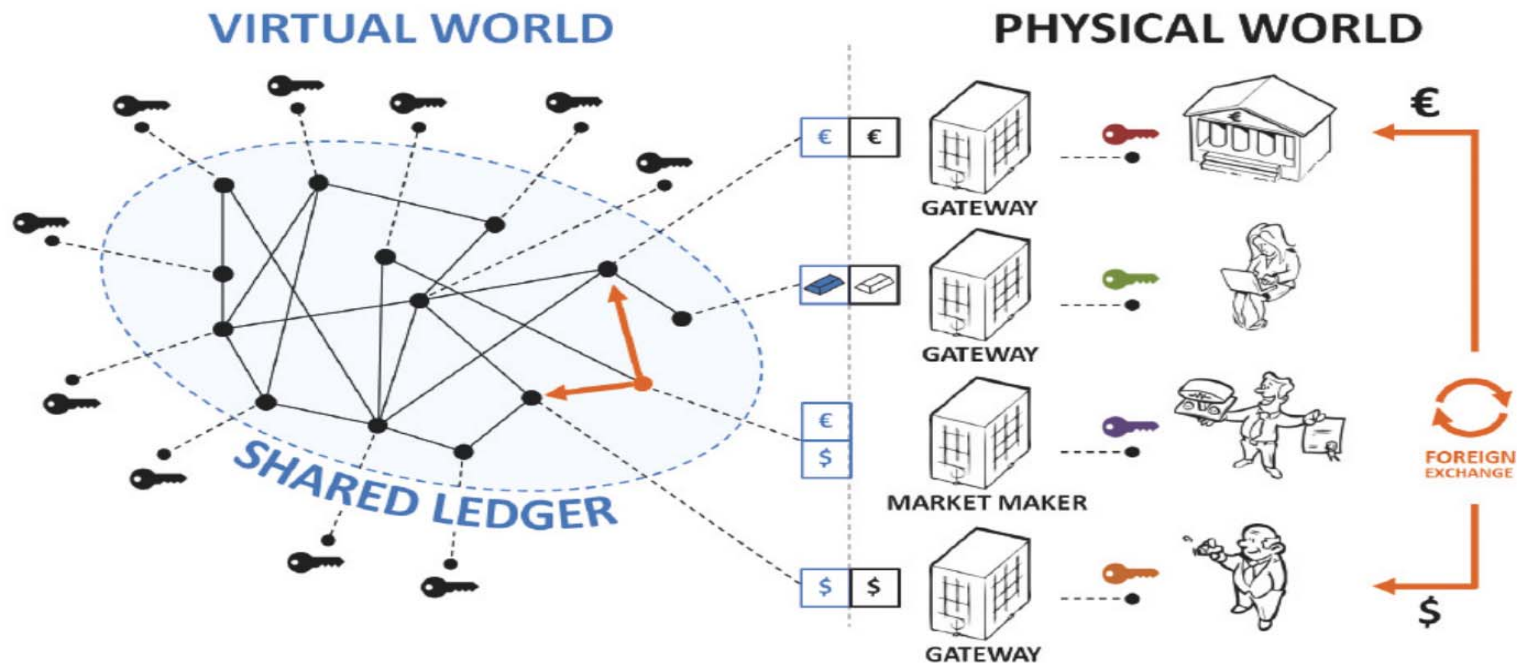
比特币的价值不在比特币本身，而在于区块链思想，区块链有着广阔的应用前景。

在金融领域：数字货币、数字资产、支付等等

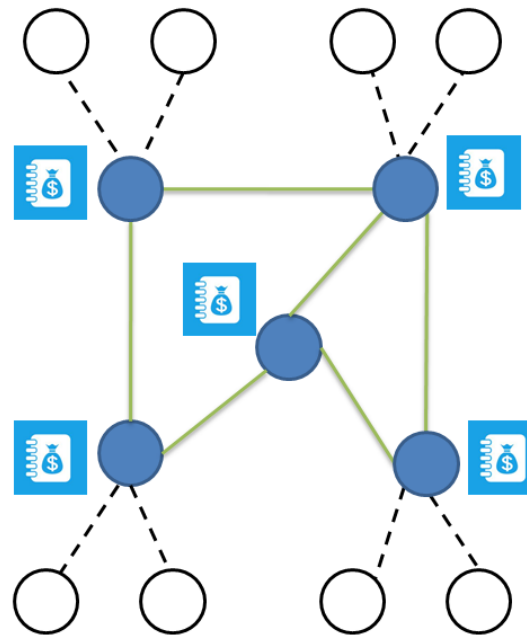
## 分布式总账的4类应用



## 分布式总账与网关应用的模式 ( Asset-Centric Application )



## Ripple的组网结构 ( Decentralized )

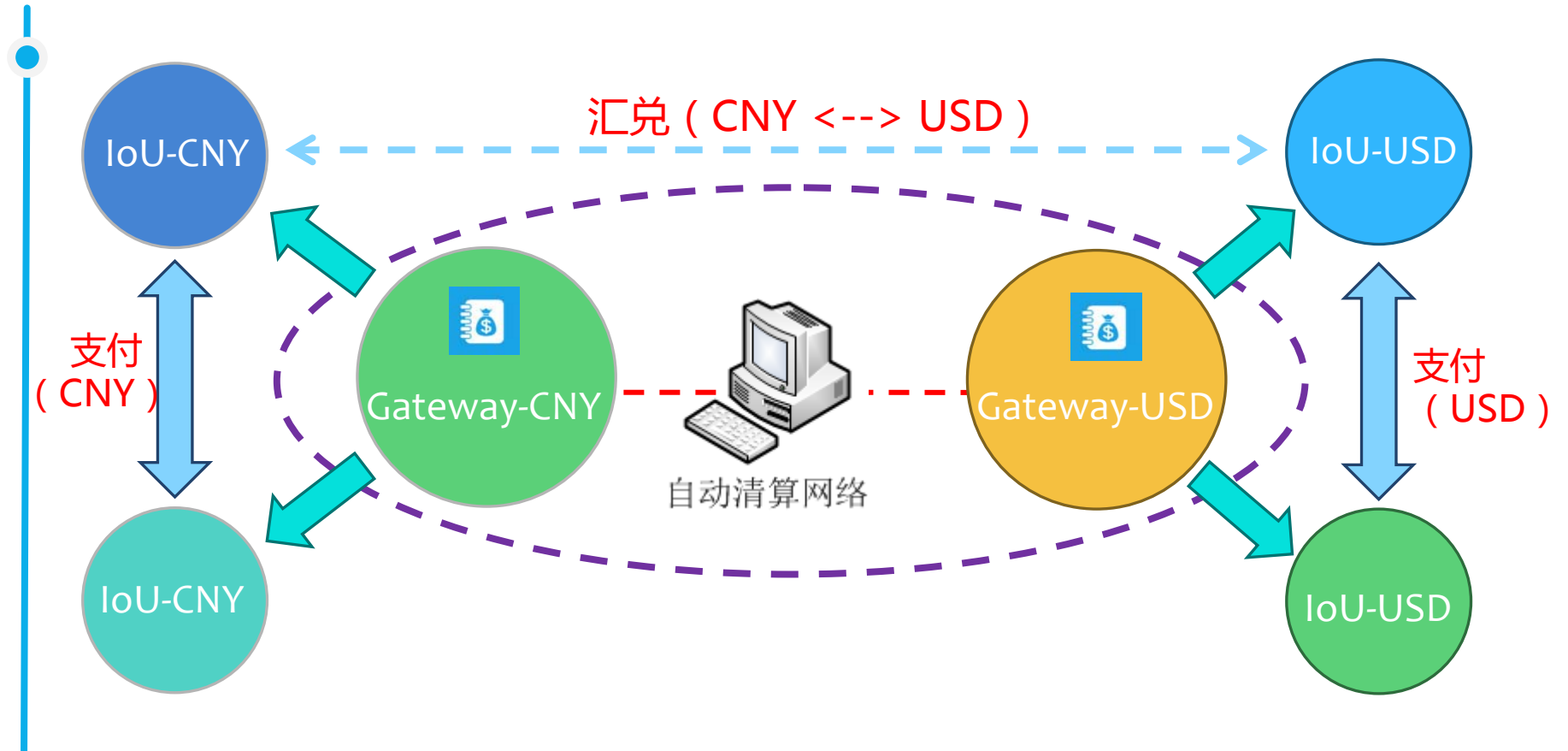


Ripple节点维护总账副本，也称网关。网关的加入，是需要经过Ripple公司同意的，纳入RIBA（Ripple国际商业联盟）

用户节点，通过网关接入，不参与维护分布式总账。

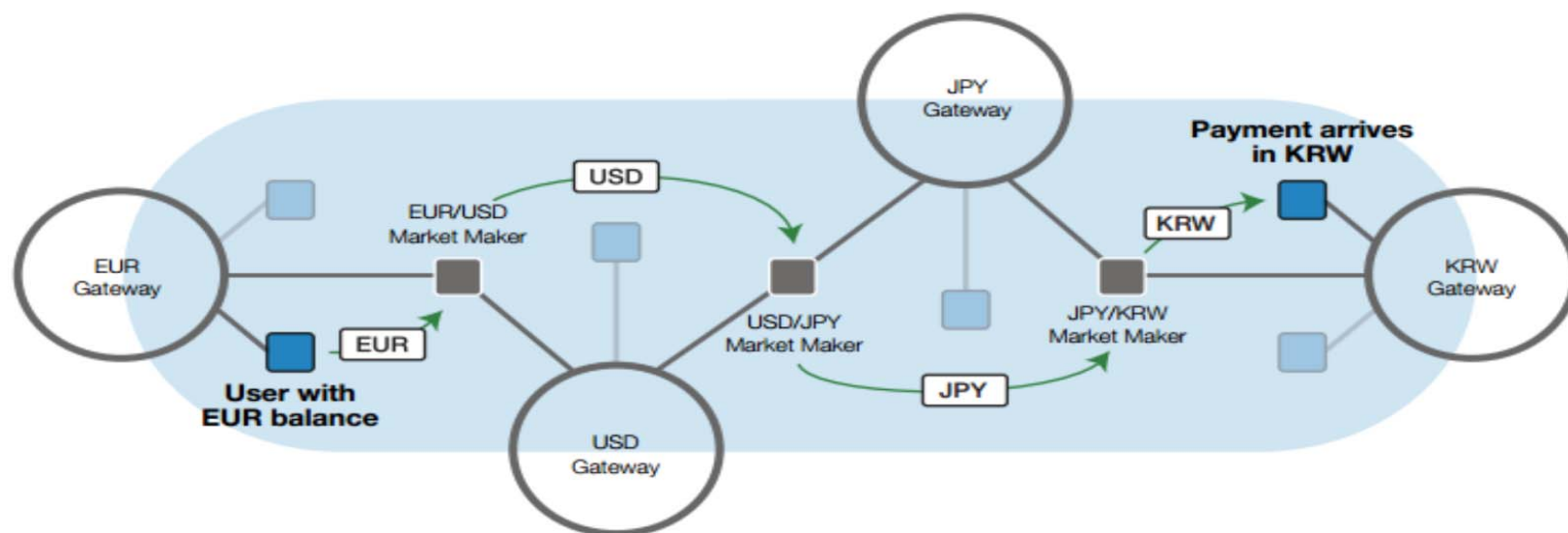
Ripple的交易验证，由选定的UNL（Unique Node List）完成。可以简单理解：选定一些节点，以投票方式实现交易验证，所以速度快。

## Ripple的汇兑实现 (IoU)

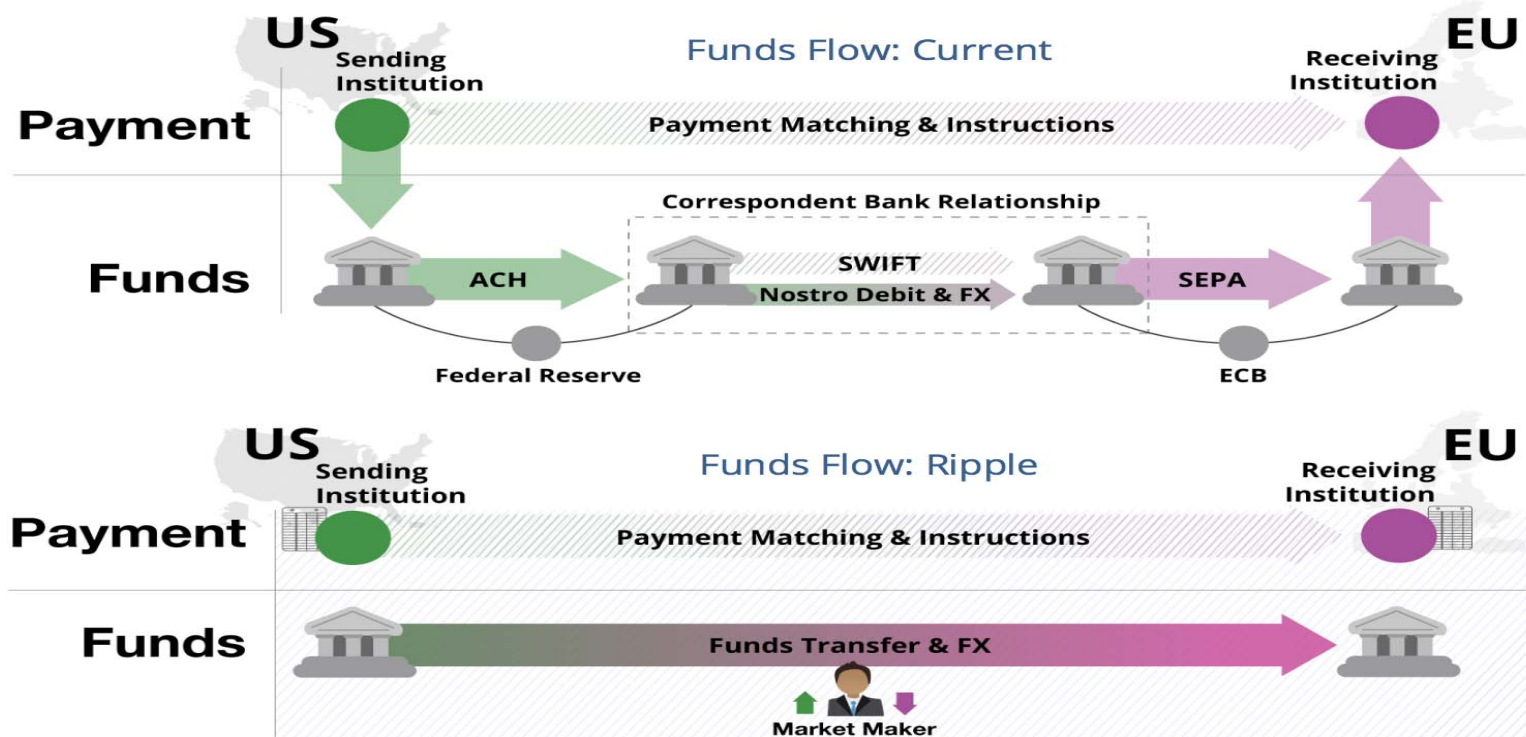


## Ripple的汇兑示例

- Ripple会寻找合适的路径，实现汇兑



# Ripple与SWIFT的对比





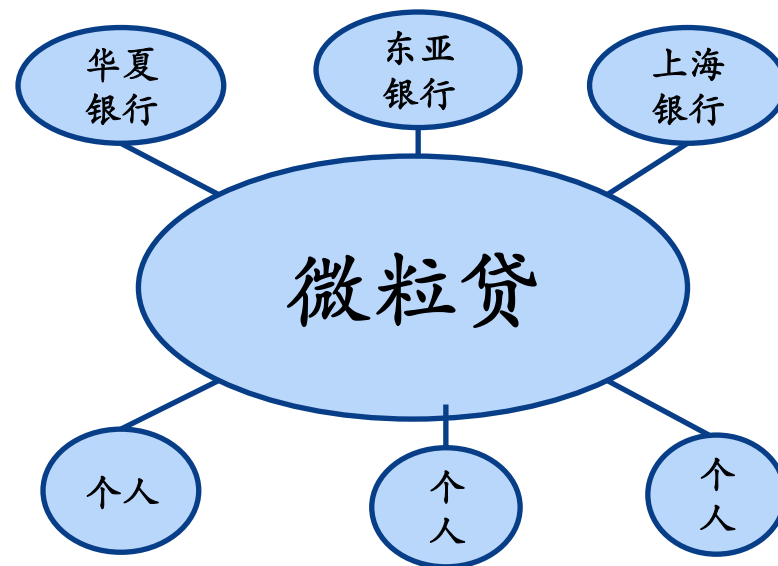
### 三、热闹背后：平台经济与双边市场

---

- 互联网金融在中国很热闹，但无论是P2P、众筹还是其他，都是表面热闹，按现有结构不会有大发展。
- 目前主要还是渠道之争，而不是改变金融架构的本质变化，两个杀手级的应用如支付宝和余额宝都不是。

### 三、热闹背后：平台经济与双边市场

在中国，互联网金融的蓬勃发展倒是呈现另外一种模式，即以占领渠道的平台经济的出现：支付宝、余额宝、微粒贷都是这样



### 三、热闹背后：平台经济与双边市场

---

- 平台经济是双边市场，即同时连接供给和需求两方，一方用户的收益取决于另一方用户加入平台的规模，具有“赢者通吃”的性质：
  - ◆ 交叉网络外部性
  - ◆ 价格非对称性
  - ◆ 需求的互补性与相互依赖性
- 在中国，做好了的互联网金融模式都是平台经济，做不到平台经济也就最终做不起来，这可以作为风投投资判断的一个标准。

## 四、思考：如何从本质出发奔向互联网金融的核心？

---

### ● 如何从渠道之争走出来，从本质出发发展互联网金融？

- ◆ 货币的本质是交易便利性
- ◆ 金融的本质是资产交易与风险管理
- ◆ 互联网的本质是互联互通的分布式网络
- ◆ 市场经济的本质是多中心主义

## 四、思考：如何从本质出发奔向互联网金融的核心？

---

● 从投资的角度：看好数字货币、职能协议与数字资产、多中心支付网络及大数据金融

● 数字货币：

- ◆ 天使如何回到人间？这是最难的
- ◆ 未来的世界货币应该是协议货币
- ◆ 人民币国际化与区块链应用
- ◆ 一些次级的应用

## 四、思考：如何从本质出发奔向互联网金融的核心？

---

### ● 数字资产：

- ◆ 加密协议用于交易所系统具有现实性
- ◆ NASDAQ已启动研究
- ◆ 建议中国新三板考虑区块链技术

### ● 去中心化支付：

- ◆ 区块链技术使清算所失去价值
- ◆ 实现路径需要借助银行等金融中介，但最终对银行产生颠覆性影响
- ◆ 区块链下银行仍将存在，但功能发生革命性的变化

## 四、思考：如何从本质出发奔向互联网金融的核心？

---

- 区块链与风险管理：征信也被颠覆？
- 区块链与制造业、产业互联网、能源互联网.....
- 区块链与组织结构变革、人类社会变化.....
- 尽可展开联想.....

谢谢！

Thank You