



# BitMinutes

提供预付费电话分钟

免费全球价值转移和小额贷款保证

“更好的加密带来更好的世界”

# 目录

<b>白皮书摘要</b>	<b>4</b>
问题：缺乏信用	6
问题：缺乏金融服务提供商	7
问题：汇款费用昂贵	8
<b>BITMINUTES - 全球移动价值转移机制</b>	<b>9</b>
BitMinutes 创建预付分钟经济	9
<b>BITMINUTES 使用案例分析</b>	<b>10</b>
总可寻址市场分析	10
所得款项用途	12
货币所有权分配	12
<b>智能货币技术</b>	<b>13</b>
<b>运营</b>	<b>14</b>
<b>公司领导团队</b>	<b>16</b>
管理团队	16
咨询委员会	18
顾问	19
<b>附录</b>	<b>21</b>
<b>附录 A：为什么 BITMINUTES 较比特币好？</b>	<b>21</b>
BitMinutes 商机-比比特币更好	21
比特币的缺点	22
BitMinute 的优点	22
为缺乏银行服务的国家提供本地货币支持服务	22

TAN 可信代理网络提供真实现金流动性	22
BitMinutes: 固有价值 - 全球呼唤	22
<b>附录 B: BITMINUTES 的智能贷款流程</b>	<b>23</b>
<b>附录 C: BITMINUTES 的金融科技生态系统</b>	<b>26</b>
可信代理网络 (英文全名: Trusted Agent Network, 英文简称: TAN)	26
P2P Cash 技术	26
免费移动钱包	26
与万事达卡整合	26
<b>附录 D: 技术细节</b>	<b>27</b>
全球身份管理	29
<b>附录 E: 预付费电话分钟为密码货币</b>	<b>33</b>
通话时间汇款模式讨论	34

## 白皮书摘要

「对于发展中国家的企业家来说，获得贷款创业的想法不仅仅只是困难，这更几乎是不可能的！发展中国家的企业家每天都面临着这种严峻的现实。」

— 摩根士丹利公司，发展中国家的微观金融

### 什么是 BITMINUTES？

Smart Token Chain 公司发明了 BitMinutes。BitMinutes 是一种独特的解决方案，结合货币化和预付费电话分钟（或“通话时间”）来满足缺乏银行服务国家的特殊需求。BitMinutes 是一个兼容所有主要移动电话运营商和把其用户预付费电话分钟的定期转移和交易结合在单个运营商内的全球标准。BitMinutes 创建移动电话运营商之间的全球互用性。

BitMinutes 将转换为基于以太坊平台的 [ERC-20 准则发行代币](#)。这些 BitMinutes 实用型代币（BMT 或复数为 BMTs）通过第三方应用程序将区块链和智能合约技术组合到一个体系结构中，以提供贷款保障、全球价值转移和预付费电话分钟充值。作为以预付费电话分钟支持的加密货币，BMTs 如今可用于 130 个国家、约 40 亿支预付费移动电话上，以及 70 个国家的银行账户。BMTs 可在全球金融网络、移动网络运营商和新兴区块链中无缝地移动金钱和分钟。

BitMinutes 可产生全球性的正面社会影响，並有机会为全球超过 20 亿无银行账户的成年人带来好处。全世界绝大多数没有银行账户的成年人都是经济上被剥夺权利的妇女，因为她们在农村社区缺乏就业机会，以及留在家中照顾家人的负担全部落到她们身上。BitMinutes 的广泛可及性和以社会为导向的低成本金融服务可在全球范围内改善人类，尤其是女性的生活。

### 金融服务使用案例

BitMinutes 的潜在协议允许全球第三方零售代理、移动钱包和银行系统跨接驳贷款、付款和预付费电话分钟功能。现正有几个第三方应用程序使用 BitMinutes，以作以下用途：

- BitMinutes 目前与万事达卡的全球支付网络结合。这允许 BMTs 通过第三方兑换来转换为现金和直接存入银行账户和 mWallet。
- BitMinutes 可作为贷款的抵押品，以增加消费能力和借款人的可用营运资金。

- 支付和使用历史记录会成为大数据，然后会以 BitMinutes 的人工智能引擎计算专用于小额贷款的《TAN 信用评分》。
- 销售和出借 BMT 小额贷款为全球企业家创造了商机，将角落零售商转变为角落银行家，并把银行服务带到全球最小的村庄。

## BitMinutes 技术

BitMinutes 技术利用了瑞波和以太坊区块链的分散能力，以及用户数据背后的数字分类账来扩展信贷、转移价值、购买和使用通话时间。

BMTs 提供审计和政府监督，并符合和/或超过国际支付安全和反洗钱（AML）标准。BitMinutes 以 ISO 20022 标准化格式来检索和存储金融交易参与者的身份信息，符合「认识你的客户」（KYC）要求。每个 BitMinutes 交易都实时结算，更在以太坊或瑞波网络上嵌入不可变的交易副本。

最初以符合传统结算网络的目标来建造，但现在的 BMTs 成为了传统定居世界与新兴区块链世界之间的“桥梁”，先由瑞波开始，现在是以太坊。BMTs 在 2014 年首次向公众开放，现由 BitMinutes 一个实时技术平台运营着。

## 挖矿解决方案

传统上，挖矿需要昂贵的硬件，如图形处理单元和大量电源。BitMinutes 通过为其移动应用用户启用基于云端的挖矿，以解决此问题。

## 总结

BMTs 通过为缺乏银行服务国家提供金融服务来解决他们的主要障碍。BitMinutes 模式为作为全球主要资产类别的预付费电话分钟增加流动性、为全球无银行账户建立信用记录，并降低通过第三方系统进行价值转移的成本。

# 全球消费者的财务问题



## 目标市场 - 20 亿缺乏银行服务的消费者

### 背景

- 全球有超过 20 亿缺乏银行服务的消费者，其中大部分是手机用户。
- 全球消费者对信贷需求的总额为超过 42 万亿美元，以及正在增长的市场需求。
- 全球个人对个人价值转移市场为 6000 亿美元，转移手续费收入为超过 600 亿美元。
- 预付移动通话分钟构成另一个价值 6500 亿美元的全球市场，分布在 300 多家电话运营商之间。

目前的金融服务根本不适合低收入用户，特别是在发展中国家的用户。其他障碍包括与金融服务提供商的距离、缺乏适当文件和对金融服务提供者缺乏信任。反过来，银行通常拒绝向这些个人提供银行服务解决方案，理由是消费者缺乏担保、信用记录和低回报等风险。使问题更加复杂的是，最脆弱人口占全球比例最多，尤其是妇女和农村的贫困人口。

目前的全球银行系统正在使这 20 亿潜在客户不能获得成功。在没有正式的银行关系或账单支付历史的情况下，缺乏银行服务的消费者几乎没有获得信贷的机会。为了建立财务足迹，我们必须建立电子监测和评估系统，而在许多发展中国家都缺乏这种能力。

基于国际银行标准的 BMTs 利用已用作虚拟货币的预付分钟来为第三方创造独特的财务能力。具体而言，实用型代币可以零成本在全球任何两个手机之间转移（除了短信数据费用外）。

以下总结了无银行账户的消费者所面临的财务问题，以及第三方可如何使用 BMTs 来解决和应对这些挑战：

### 问题：缺乏信用

自 2011 年以来，新技术、创新商业模式和雄心勃勃的政府改革相结合，将无银行账户的成年人人数减少了约五分之一，即 5 亿。然而，全球仍有 20 亿成年人（占全球成年人的 38%）被排除在金融系统之外。

**「地理观点：**约 46% 的成年人没有银行账户，其中绝大多数生活在发展中经济体，只有 6% 生活在高收入经合组织(OECD) 经济体。南亚、东亚和太平洋地区拥有全球一半以上无银行账户的消费者。在南亚约有 6.25 亿成年人缺乏使用银行账户的机会，而在东亚和太平洋地区约有 4.9 亿。事实上，仅有三个亚洲国家 - 印度、中国和印度尼西亚 - 占全球无银行账户成员的近 40%。撒哈拉以南非洲约有 3.5 亿无银行账户的成年人，占全球总数的 17%。

**人口观点：**没有银行账户的大多为穷人，而且大部分为女性。虽然全球帐户所有权的增长率令人印象深刻，但某些群体之间仍然存在显著差距。性别之间存在显著差异。全球 42% 的女性没有银行账户，而男

性则为 35%，性别差距为 7 个百分点，与 2011 年相同。在发展中国家，差距达到 9 个百分点，也相对不变。但各地区的差异很大，在南亚的差距达到 18 个百分点，而在东亚和太平洋的差距只有 4 个百分点。总体而言，女性占全球无银行账户人口的 55%。家庭收入也出现差异。最贫穷的 40% 人口的家庭约占全球无银行账户的一半，约 10 亿成年人。自 2011 年以来，最贫穷的 40% 家庭和发展中经济体最富裕的 60% 家庭成年人之间的平均差距缩小了 6 个百分点，达到 14 个百分点。但这变化几乎完全是由于东亚和太平洋地区穷人的账户所有权增长所致的，在所有其他地区，差距基本保持不变。」

资料来源：[世界银行](#)

没有正式的银行关系或账单支付历史，缺乏银行服务的消费者几乎没有获得信贷的机会。为了建立财务足迹，我们必须建立电子监测和评估系统，而在许多发展中国家都缺乏这种能力。由于预付费电话分钟通常用作“灰色市场”的虚拟货币，BitMinutes 可解决这些问题，并且定位于服务已为 BitMinutes 作好准备的消费者市场。

### 解决方案：新数码信贷

第三方可将 BMTs 预付分钟值转换为“即时数码信用”，以用作支付账单、在线购买商品和服务，和/或直接存入银行或移动账户。例如，当用于为预付万事达卡提供资金时，可用 BMTs 于在线购买商品和服务，和在任何接受万事达卡的地方使用。

[M-Pesa](#) 在肯尼亚创建了一个支付标准，占全国国内生产总值的 50% 以上。利用 ISO 银行标准创建了一个类似的全球模式，通过第三方应用程序获得数码化的信贷、支付账单和在线购物。

### 问题：缺乏金融服务提供商

在全球范围内，有数百万小型零售商向数十亿消费者销售日常用品。我们相信这些零售商是为其专属客户提供广泛银行服务的完美候选人。M-Pesa 在肯尼亚的成功基于其 30,000 多家零售商的努力，以及其不受监管的支付系统。

BitMinutes 与其营销合作伙伴一起为企业家（个人和微商）和企业（电信、银行、零售商等）提供类似的机会，以实现广泛的服务分配。BMT 技术所提供的服务会成为下一代的金融服务生态系统。

### 解决方案：一个新的创业机会，可信代理网络（TAN）

通过第三方解决方案，零售商和任何企业家都可使用 BitMinutes 购买、出售和发放贷款。BMT 技术将角落零售商转变为角落银行家，他们不但可通过新的金融服务增加收入，更可为当地社区提供有价值的服务。第三方可信代理网络（英文全名：Trusted Agent Network，英文简称：TAN）的零售商申请、零售商移动钱包和移动应用程序都是该平台的一部分，会向战略合作伙伴如企业家和企业提供服务。

### 问题：汇款费用昂贵

汇款费用昂贵（范围从 5% 到 20% 不等），再加上政府越来越严格审查，令向缺乏银行账户者提供服务更困难，特别是在农村地区的人口。大多数国家/地区的人拥有移动电话，现金现在可以直接发送到收件人手机上的移动钱包（或 mWallet），这在发展中国家变得越来越普遍。

### 解决方案：免费汇款

虽然 BMTs 只是预付费电话分钟，但第三方可以使用 BMTs 为消费者提供在手机之间即时免费发送现金的能力。

### 问题：移动货币采用率

想象一家银行只允许其存款人使用仅在其银行有效的现金，而不是其他银行。虽然目前正有为数十亿无银行账户的手机用户提供金融服务的全球性“淘金潮”，而这正是这些新移动钱包（mWallet）平台正在做的事情，但他们不相互沟通。他们只是以封闭平台的方法来设计，目标是将用户锁定到由银行/电信合作伙伴提供的相应系统中。因此，这些系统之间的价值转移和服务管理在大多数情况下都充满问题，更是不可行的。同时地，把不兼容的无线网络与昂贵的交易处理费相结合一般都会阻碍用户对 mWallet 的采用。

为了可扩大 mWallets 的采用率，它必须要像使用手机和现金一样容易，让用户可在各实体（商家和消费者等）之间出借或转移价值。通过第三方应用程序，BitMinutes 可为此问题提供解决方案。

### 解决方案：由 BMTS 提供的移动数值

BitMinutes 模式通过为金融服务分销提供广泛和一致的零售商实践来解决采用率问题，让第三方应用程序可提供贷款、转移通话分钟并进行简单的提款/存款，就如消费者在发达国家使用自动柜员机一样容易。

## *BITMINUTES - 全球移动价值转移机制*

### BitMinutes 创建预付分钟经济

BitMinutes 让通话时间可在不同电信网络订户之间共享。通过使用第三方应用程序，订阅者可利用他们的移动应用程序购买和出售通话时间。一旦订阅者购买或接收 BitMinutes，他们就可以将其 BitMinutes 按需要兑换。BMTs 专有的智能货币架构允许运营商之间拥有相同的互操作性，可促进在 SWIFT 银行结算系统、万事达、瑞波和以太坊等网络之间的转移。

BitMinutes 现今可为全球 40 亿预付费手机提供电话分钟充值。通过与领先的通话时间供应媒体合作，BitMinutes 直接集成到他们的网络生态系统中，提供无缝的通话时间充值体验。通话时间充值的接收者不需要拥有兼容的移动钱包。通话时间直接发送到其用户号码，并立即记入他们的预付帐户。

### 移动运营商面对的问题：在缺乏银行服务一战中输给银行

虽然 BMTs 的最终得益人为消费者，但 BMTs 还会使移动运营 (MNOs) 及其整个分销链受益，包括销售预付通话时间的零售商网络。

许多运营商提供预付费分钟转移基础设施和/或移动钱包服务，但却缺乏消费者摄入。运营商拥有消费者的预付分钟购买历史，但缺乏以数码形式发布信贷的经验、能力和知识。此外，银行已设置了监管障碍，阻止运营商利用其广泛的分销网络。

### 解决方案：利用国家零售商足迹

BitMinutes 几乎可以转换为任何已有大型代理商网络销售这些 MNO 预付通话时间的主要移动运营商的预付分钟。BitMinutes 的可转换性意味着每个 MNO 经销商都能够通过其现有的电子清算网络来获得贷款、出售和兑换，以及获得 BMTs 的补偿。这种清算兼容性意味着主要的 MNO 经销商将有资格和有适当的财政激励措施，成为 TAN 代理商。对于那些没有数码分销网络的国家和 MNO，BitMinutes 和 TAN 移动应用程序会提供相关的基础结构。

BitMinutes 已经与超过 300 个全球 MNO 媒体集成，现今正在为 40 多亿个移动设备提供服务。

# BITMINUTES 使用案例分析

## 总可寻址市场分析

BMTs 提供流动性，同时增加几个大型全球市场的流动性、货币流通速度和价值使用。 BitMinutes 的第三方能够解决四个市场的问题，而每个市场的规模为如下：



### 全球消费者贷款市场：超过 40 万亿美元

全球对信贷的需求是永无止境的，特别是在发展中国家。例如 Kiva 已为 80 多个国家的数百万人提供了超过 10 亿美元的贷款。《华尔街日报》指出，中国最近达到了新里程碑，与美国和欧盟的消费者债务相匹配，收入比率为 234%。就中国一样，其他发展中国家也正赶上中产阶级的增长，这预示着对信贷的需求正不断增长。



### 预付移动通话分钟：超过 6500 亿美元

电信行业协会 GSMA 估计，消费者每年在预付费时间上花费超过 6500 亿美元。用户普遍每月花费约 10 美元或每年 120 美元在预付时间上。



### 全球价值转移市场：超过 6000 亿美元

据世界银行估计，今年的全球人与人跨国界转移的总额将会超过 6150 亿美元。



### 对加密货币的需求：4000 亿美元

根据 Coinmarketcap.com 的数据，目前加密货币的市场价值约为 4000 亿美元。比特币占最大比例，超过 130 亿美元。

# BANKING THE UNBANKED

Financial inclusion is a key driver in tackling poverty and boosting economic growth. Yet a staggering two billion adults across the world still do not regularly use a bank account or have access to a financial institution via a mobile device. Here is the latest data on financial inclusion, which shows a large disparity between different countries worldwide

## WHERE THE UNBANKED LIVE

PERCENTAGE OF PEOPLE AGED 15 AND OVER WITH AN ACCOUNT AT A FINANCIAL INSTITUTION

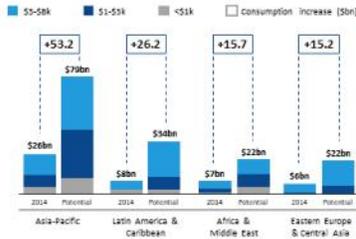


## \$380BN OPPORTUNITY FOR BANKS IN EMERGING MARKETS

Estimated financial services consumption increase through full banking penetration and increased utilization by adult population

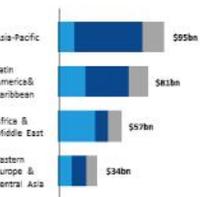
### PERSONAL BANKING

Income band of adults (per annum)



### MICRO AND SMALL BUSINESS BANKING

Formal small business lending, Informal small business lending, Potential fee revenue



Accenture/World Bank/Global Findex

## BANKED PERCENTAGE OF POPULATION

TOP AND BOTTOM TEN FROM MORE THAN 160 COUNTRIES WITH AVAILABLE DATA

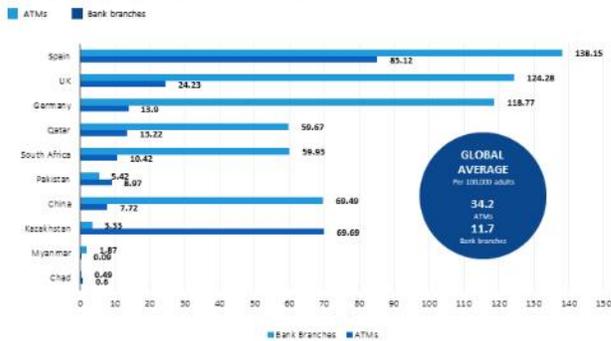
TOP 10		
01 Norway	100%	
02 Finland	100%	
03 Denmark	100%	
04 Sweden	99.7%	
05 New Zealand	99.5%	
06 Netherlands	99.3%	
07 Canada	99.1%	
08 UK	98.9%	
09 Australia	98.8%	
10 Germany	98.7%	

BOTTOM 10		
01 Turkmenistan	1.8%	
02 Niger	3.5%	
03 Madagascar	5.7%	
04 Guinea	6.2%	
05 Republic of Yemen	6.5%	
06 Burundi	6.9%	
07 Chad	7.7%	
08 Somalia	7.9%	
09 Pakistan	8.7%	
10 Afghanistan	9.9%	

## COMMERCIAL BANK BRANCHES AND ATMs PER 100,000 ADULTS

MOST PERCENT DATA AVAILABLE FOR SELECTED COUNTRIES



World Bank/Global Findex

Global Findex, World Bank

## 所得款项用途

BitMinutes 的最高销售额或硬上限为 3000 万美元。在扣除咨询费、经纪人佣金和营销费用后，我们估计所得款项的使用净额约为 2700 万美元。我们计划通过第三方贷方提供低成本贷款，为无银行账户的消费者提供贷款。因此，贷款资金是所得款项的最大单一用途。使用这目标金额，预算细分为以下内容：



### 贷款资本 - 67%

凭借最初的 1800 万美元贷款资金，第三方将能够提供由 5 至 500 万美元的消费者贷款。平均贷款额可能会更高，但我们希望做好准备，通过分配筹集的大部分资金来支持第三方贷款。



### 营销 - 22%

营销为第二大预算项目。将主要用于增加消费者对第三方开发商和分销合作伙伴所提供的产品的认知度。这将需要使用不同的社交营销，包括合适的数码媒体。我们更会准备零售横幅和传单，以支持可信代理网络品牌和联合零售品牌的合作伙伴。



### 运营 - 9%

运营包括 BitMinutes 团队的工资和在国外设立业务的成本。BMT 开发完整且安全地托管在亚马逊云上，以降低实施成本。拥有国内合作伙伴和 70 个国家的支付合同减低了设立驻外办事处的需要。



### 财政部/经常性开支 - 2%

公司将在财政部保留少量资金，以应对不可预见的问题和在必要时增加贷款资金。

## 货币所有权分配

在首次代币预售 (Pre-ICO) 和首次代币发行 (ICO) 期间，发布了 68 亿 BMTs，在 ICO 审计后约有 50% 可用。所有预售代币在 ICO 审计后都有 30 天的持有期。这包括几个类别：向 ICO 营销合作伙伴支付 10% 红利，交易限制为 90 天；BMT 管理团队的奖金达到 15%，在托管账户中持有，并在达到业绩里程碑时被释放；20% 发放到贷款抵押品（未交易）；5% 给预付分钟兑换（未交易）。最初发行的 BMT 是唯一可用于交易的 BMTs。因此，ICO 价格为 0.02 美元的 BMT 市值为 6800 万美元。

其余的 BMT 将由财政部持有，以适应未来的 BitMinutes 贷款需求、预付分钟转换、潜在的移动挖矿履行和其管理。授权发行的 BMT 总量（可在以太坊网络上验证）为 1000 亿。这为公司可根据需要而发出的最大 BMT 数量，以满足上述需求。这模拟了瑞波模式，但具有更广泛的用例。

## 智能货币技术

### BitMinutes 智能货币技术

BitMinutes 基于专有的智能货币技术，在传统网络（SWIFT 和万事达卡）和区块链网络（以太坊和瑞波）上运行。发给发件人的 BMTs 使用专为发件人量身订做的唯一标识符（UID），以防止欺诈和洗黑钱。独特的 BMTs 会通过短信、电子邮件和/或智能手机应用程序发布和发送到收件人的移动钱包。

BMT 提供审计和政府监督。所有 BitMinutes 的贷款、现金转换或预付费电话分钟均符合和/或超过国际支付安全和反洗钱（AML）标准。BitMinutes 以 ISO 20022 标准化格式来检索和存储金融交易参与者的身份信息，符合「认识你的客户」（KYC）要求。

基于 ISO 标准，BMT 具有额外的数据字段，以添加生物识别资料 and 智能合约业务逻辑。这允许限制基于任意数量变量的 BMT 使用，例如：兑换国家/地区、收件人的运营商和/或 mWallet 配置等。

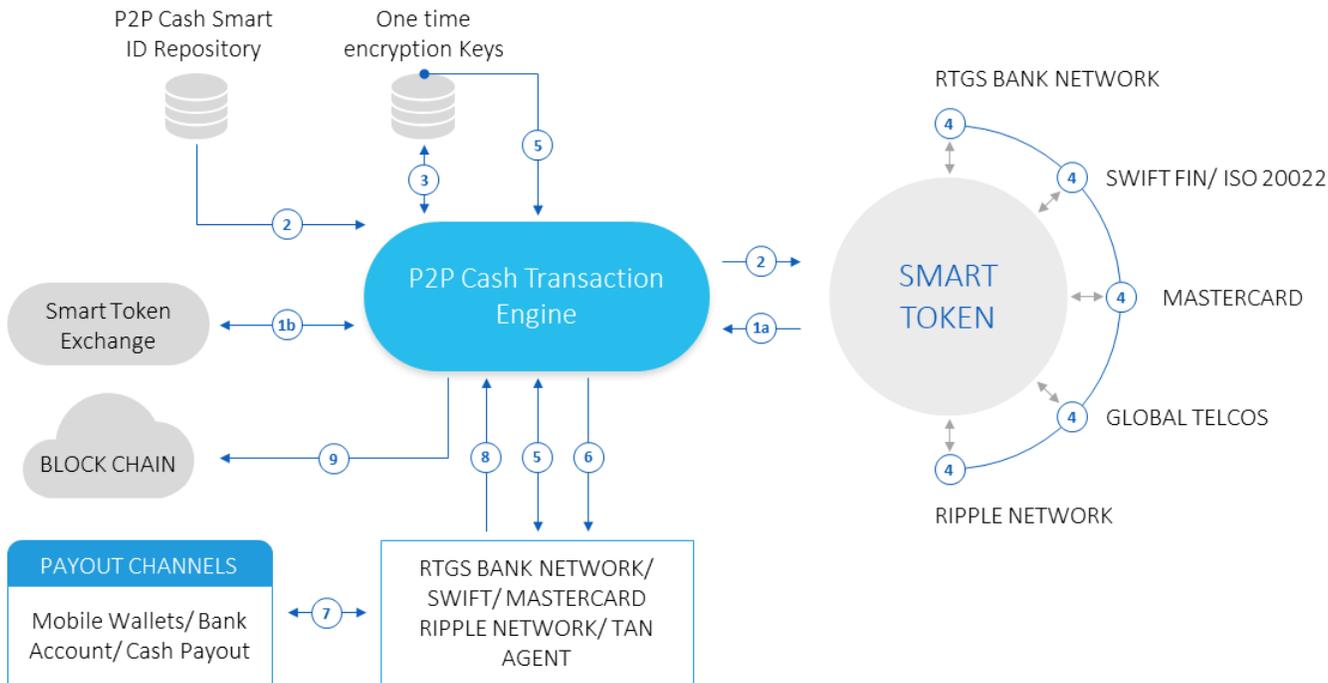


图 1 - 智能货币技术概观

最初以符合传统结算网络的目标来建造，但现在的 BMT 成为了传统定居世界与新兴区块链世界之间的“桥梁”，先由瑞波开始，现在是以以太坊。

Smart Token Chain 公司开发了智能货币技术作为其支付引擎的核心、切换功能和身份管理。因此，智能货币是推动 BMT 汇款平台的基础技术，提供全球结算网络之间的互操作性。通过使用智能货币，数值可在各跨公共分类账簿兑换，同时可把发送者和接收者之间的交易信息保密。除了瑞波和以太坊之间的互操作性，智能货币集成了现有的传统全球结算网络，如 SWIFT 和万事达的 HomeSend。

智能货币技术结合了智能合约、货币化和区块链，并以 ISO 20022 标准化格式来来统一金融服务、建立促进信贷和价值转移的共同全球标准。通过利用智能货币技术，BMTs 为电信运营商创建了移动银行的互操作性，就像瑞波的瑞波货币创建了银行间的互操作性一样。有关更多技术细节和流程图，请参阅附录 C。

## 运营

目前，BMT 背后的智能货币技术促进了 P2P Cash 跨全球转账网络的跨境资金转账，更正在瑞波网络上发展美国对墨西哥的外汇交易的解决方案。每个 BitMinutes 交易都实时结算，更在瑞波网络上嵌入不可变的交易副本。另外，P2P Cash 已经运营了三年多，是与非洲最大的零售银行 Equity Bank 一同合资的。P2P Cash 的全球生态系统可用于推广和分发 BitMinutes。

### 智能贷款保证

BitMinutes 平台已集成到世界领先的小额信贷平台 MIFOS (Mastercard.MIFOS.org) 中。MIFOS 由格莱珉银行开发，并由全球大多数小额信贷非政府组织使用。

## 客户服务运营



### 客户服务中心

BMT 客户服务中心于美国东部时间上午 9 点至晚上 9 点开放。当我们努力满足客户的需求时，我们理解到无论客户身在何处，都希望能以他们的母语进行沟通。我们的客户账户代表精通英语和西班牙语，而我们正计划在未来聘请精通印度语、韩语、斯瓦希里语、葡萄牙语和塔加拉族语的客户账户代表。



### 客户服务支持

當客户在客户服务中心開放以外的時間需要非紧急协助時，可发送电子邮件至 [support@bitminutes.com](mailto:support@bitminutes.com)。查询将在 24 个工作日内处理。



### 实时客户服务

我们鼓励需要立即帮助的客户与我们网站上的英语代理进行实时聊天。实时聊天每天 24 小时开放，代理可帮助客户解决与创建钱包、帐号存取、购买 BMTs 或一般帐户信息相关的问题。



### 客户投诉

所有客户的投诉都应发送至 [max@bitminutes.com](mailto:max@bitminutes.com)，以获得即时关注和解决。

## 公司领导团队



### 管理团队



#### *Thomas Meredith 先生 - 主席兼首席执行官*

Meredith 先生拥有丰富的互联网、金融服务和电信经验。当第一个 32 位体系架构推出时，他在 Digital Equipment 公司开始了他的电脑职业生涯。他曾是第一家苹果公司克隆制造商 Franklin 电脑的最早团队成员之一，管理美国 11 个州 800 多家零售商。此外，他还曾是一家领先人工智能公司 Lisp Machine 的联邦系统总监。

Meredith 先生创办了 VoxLink，并领导该公司七年，令它成为语音邮件和电子邮件集成的领先创新者。他创立了其中一家最早期的在线游戏公司 Internet Gaming，负责在互联网上处理国际上第一批大量信用卡。此外，Meredith 先生拥有多年为金融服务行业提供咨询的经验，主要提供用于抵押贷款和信用卡/借记卡处理自动化的咨询。

Meredith 先生毕业于哈佛商学院，专攻创业研究。他更获得了学术奖学金，以三年时间在斯坦福大学完成工程学位课程。他的法语和西班牙语程度足以应付工作。

#### *Paddy Atmuri 先生 - 首席财务官*

Atmuri 先生一直在财富 100 强企业如 3M 公司、嘉吉公司和可口可乐，以及中型企业如易安信公司、Benjamin Moore 和 AMG funds 等公司担任财务转型的领导职务。他曾在几家初创公司中发挥了重要作用，包括总部位于亚特兰大的 Embassy National Bank，一家全国性的特许银行。他还参加了 Accenture New Products 计划，更是持有执照的注册会计师，持有科罗拉多州立大学的工商管理硕士学位。

#### *Morris Mwanga 先生 - 首席技术官*

在攻读计算机科学高级学位之前，Mwanga 先生在撒哈拉以南非洲开发了金融交易和移动钱包技术。在此期间，Mwanga 先生获得了广泛的银行业务整合专业知识，补充了他之前在移动通信技术方面的经验。他领导整个 BitMinutes 开发工作、监督编程人员和所有外包集成活动。

除了他的移动钱包开发管理专业知识外，Mwanga 先生还拥有超过 12 年的直接编程经验。他拥有计算机工程学士学位和计算机科学硕士学位。Mwanga 先生还是一名认证信息系统安全专家（CISSP）。

#### *Kern Lewis 先生 - 营销主管*

Lewis 先生是一位经验丰富的营销专业人士，拥有 25 年的金融服务经验。在加入 P2P Cash 之前，他花了八年时间指导 World Savings 和 CMG Mortgage 的营销计划。World Savings 在他的领导下，客户保留率

在再融资热潮期间翻倍。在 CMG，他指导了房屋所有权加速器（Home Ownership Accelerator）贷款产品的引入。为了支持产品发布，他领导了招聘工作，在两年内吸引并培训了 10,000 多名贷款代理商。

Lewis 先生的职业生涯开始于美国运通的商业服务部门，任务是通过吸引新商家来深化商家的接受度，并制定计划以保留和扩展现有的商家关系。在他离开美国运通后，他加入了 Great Western Bank，管理其信用卡营销。然后在乌克兰和阿尔巴尼亚美国和平队担任了两年商业教育者和小企业顾问。Lewis 先生拥有哈佛商学院工商管理硕士学位和斯坦福大学经济学学士学位。

### **Peter Carruthers 先生 - 合规、银行业务和外汇主管**

Carruthers 先生的职业生涯长达 25 年，为财富 500 强和机构客户提供外汇（FX）风险管理方面的建议和咨询服务。他专注于为长期客户提供高效和创新的外汇解决方案。Carruthers 先生在花旗银行工作了 15 年，最近六年担任资本市场总监。他还曾在瑞士信贷/第一波士顿、加拿大丰业银行和苏格兰皇家银行工作。

Carruthers 先生在曼哈顿学院获得金融学学士学位和会计学副修，并获得福特汉姆大学的工商管理硕士学位。他曾参加过 NFA Series 3，以及 FINRA series 7 和 63 designations。他是国际慈善基金会董事会和财务团队的活跃成员。

### **Donald Chapman 先生 - 全球业务发展主管**

Chapman 先生是一位金融服务技术和支付专业人士，在技术部署和业务开发方面拥有超过 15 年的专业经验。在加入 P2P Cash 之前，他帮助建立并启动了繁德公司（FIS）的实时全球支付网络（PayNet）。他还在企业咨询领域工作了八年，与美国保德信金融集团、探索传播、惠氏制药和 Ocean Spray Cranberries 等客户合作。

Chapman 先生毕业于普罗维登斯学院，他是该学院国家大学体育协会（NCAA）第 1 分部的长曲棍球球员，更列在院长嘉许名单之上。他从巴布森学院 F. MASTERCARD. Olin 商学院获得工商管理硕士学位，攻读投资集中度。

### **Amadeo Radillo 先生 - 拉丁美洲总监**

Radillo 先生是一位经验丰富的多语（英语、西班牙语和葡萄牙语）和多文化高级金融和支付高管，在金融科技和金融服务行业拥有超过 25 年的经验。在 BitMinutes 之前，Radillo 先生是华盛顿特区麦迪逊市信用合作社世界理事会（WOCCU 服务集团）的金融服务首席执行官。Amadeo 先生在担任 WOCCU 服务集团首席执行官期间开发并维护了企业目标。他专注于支付交换机、发卡和移动解决方案的在线和数码创新以及产品开发，从而为信用合作社制定并维持企业目标和扩展在移动金融服务的足迹。Radillo 先生在厄瓜多尔墨西哥、秘鲁、玻利维亚、哥伦比亚、哥斯达黎加、危地马拉、巴拉圭、巴拿马和多米尼加共和国改善和建立了新的客户关系。

在加入 WOCCU 服务集团之前，Radillo 先生曾担任 Vesta Corporation 的公司财务经理和拉丁美洲产品总经理。在 Vesta 期间，Radillo 先生为该移动业务开发并实施了支付平台、技术基础设施、定价和财务模型、根据具体情况提供国际金融的最佳实践操作业务指导，并速进了拉丁美洲金融业的银行和商业关系。

### Juan Soto 先生 - 可信代理网络 (TAN) 和商业关系总监

Juan 先生是支付行业的资深人士。他的整个职业生涯都花在销售点、交易处理和商家收购市场上。最近，Juan 先生成立了 Tesoro Payment Solutions，一家专注于美国西班牙裔和银行业不足市场的商业服务和咨询业务公司。

Juan 先生曾在不同的垂直行业担任高级销售管理和业务发展职位，包括 Fleetcor (fleet 卡发行商和处理商) 的工作，Planet Payment (动态货币转换处理器)、Noblett & Associates (支付技术咨询)，Chase Merchant Services 和 NaBANCO (信用卡商户收购) 和 IVI Checkmate / Ingenico (POS 设备制造商)。

Juan 先生拥有迈阿密佛罗里达国际大学工商管理学士学位，主修金融和市场营销。他还拥有技术和预工程副学士学位，以及精通西班牙语。

### Maxine Alagar 小姐 - 客户服务和商家支持总监

Maxine 小姐把她在电话行业的 25 年客户服务经验带来了 BitMinutes。Maxine 小姐最近曾担任 Global Connection 的运营总监，负责管理有 86 名客户服务代表国家呼叫中心、网络运营和人力资源，如负责招聘、培训和解雇呼叫中心人员。此前，Maxine 小姐在 BellSouth 工作了 25 年，离职前的职位是结算和收款运营总监。Maxine 与 BitMinutes 营销团队密切合作，为零售代理商和内部服务代表提供培训材料和培训。

### Dennis Goodenough 先生 - 产品与平台总监

Dennis 先生拥有超过 30 年的金融服务经验。他在金融消息合作组织 SWIFT 工作了 11 年，负责大型客户管理、业务开发、合作伙伴管理、通信和监管关系。Dennis 先生在美国的证券集中保管结算公司 DTCC 工作了 5 年，解决了生成树协议 (STP) 的问题、参考数据以及转向 T + 3 结算周期。在美国运通的 11 年任期内，他在财务、运营和营销方面担任着越来越重要的职位。

Dennis 先生仍然活跃于许多美国的行业组织，包括机构贸易交流国际证券协会 (ISITC)、美国证券行业和金融市场协会 (SIFMA) 和资产管理论坛等。他拥有纽约大学斯特恩商学院的金融/市场营销工商管理硕士学位和霍巴特学院的学士学位。

## 咨询委员会



### Leonard H. Schrank 先生

Leonard 先生于 1992 年至 2007 年担任 SWIFT 首席执行官。该合作组织位于布鲁塞尔，是一个由行业拥有的全球金融消息系统，为 200 个国家约 8,000 家金融机构提供安全和标准化的金融消息服务和界面软件。鉴于其在国际支付中的关键作用，SWIFT 由来自 G-10 中央银行的高级委员会监督。在 2001 年 9 月 11 日袭击事件发生后，Leonard 先生监督了美国财政部与其他国家在反恐问题上的关系。他为麻省理工学院的毕业生，目前在多个国际委员会任职，包括汇丰银行。

## Brian W. Smith 先生

Brian 先生在金融服务行业有 42 年的参与经历。他的职责包括高级副总裁总法律顾问和万事达卡国际组织的公司秘书，为该组织的主席办公室成员。他更曾担任首席律师、货币监理署政策小组成员、以及多家跨国律师事务所的高级合伙人。最近期的是在 Latham & Watkins 有限责任合伙领导公司的金融监管实践。他是多家公司和慈善基金会的董事会成员。

## 顾问



## Jay Postma 先生 - 汇款合规

作为 MSB Compliance 有限公司的创始人兼总裁，Jay 先生在提供汇款合规建议方面拥有丰富经验，最近正与亚特兰大联邦储备委员会合作。他正为 BitMinutes 提供有关在所需地区获得汇款许可证，以及美国联邦一级金融犯罪执法网络（FinCEN）批准的建议。

## BitMinutes 国内支持

## B.M. Khanna 先生 - 印度

Khanna 先生在电信领域拥有丰富的经验，为印度政府电信部（DOT）服务超过 40 年，担任过多个关键职位。

Khanna 先生最近的职位是 Mahanagar Telephone Nigam Ltd. (MTNL) 的董事长兼董事总经理。该组织是一家公共电信公司，为印度两个最大城市德里和孟买提供服务。在他担任 MTNL 首席执行官的七年期间，MTNL 被公认为是印度五个最有效管理的公共部门事业之一。

此前，Khanna 先生曾担任印度电话工业公司（ITI）在阿拉哈巴德的首席执行官和副总干事，负责制定和实施印度电信在电信总部的长期规划。他是亚的斯亚贝巴国际电信联盟（ITU）的高级专家，负责实施非洲区域的 PANAFTTEL 系统。在此之前，他曾担任电信总部长途电话总监。他还担任孟买微波项目总监，负责从头开始在印度西部地区安装新系统。

Khanna 先生曾为几家跨国公司提供咨询，包括 AT&T、NCR、朗讯科技有限公司、Arraycom、Hughes Network Systems、HCL Infosystems、美国电塔公司和西图集团。作为印度电信联盟的高级成员，Khanna 先生在关键政策规划层面上与印度工业联合会（CII）和电子与电信工程师学会成员有关联。作为 CII 国家电信委员会的成员，他一直密切参与 CII 采取的几项关键电信政策举措，以及影响印度电信业的监管问题。

## Peter Pang 先生 - 中国

Pang 先生是 IPO PANG P.C. 的创始人兼首席律师。该组织是一家国际律师事务所，在知识产权、公司法和国际合资企业方面拥有丰富的专业知识。

他曾是多家公司财富 500 强公司的总法律顾问，包括壳牌石油公司、好时食品公司、多尔食品公司和日产北美公司。

Pang 先生专注于保护美国著名品牌免受盗版和假冒，特别是在中华人民共和国（PRC）内。他还拥有并购经验，参与了超过 50 亿美元的此类交易。

Pang 先生曾是 Globalontime.com 的创始人兼首席执行官。Globalontime.com 是一家在中国广州的物流初创公司，此外，他还是 International Shopping Network 有限公司的前董事，该公司是一家在北京开展业务的家庭购物公司，更是在 1994 年首家向中国引进家居购物的外国公司。他更曾担任电子设备制造商 CMC Technologies International 有限公司的总裁，负责监管该公司向澳大利亚竞标者的出售。

Pang 先生拥有在中国开展业务的专业知识，包括中国加入世界贸易组织（WTO）的法律和经济影响。他还是一名创办、经营及出售多家业务的商人，包括互联网公司及位于中国的制造设施。

Pang 先生精通粤语和普通话。他毕业于加州大学伯克利分校，主修生物化学、曾为圣克拉拉法学院的法律评论的成员、在休斯顿大学获得国际经济法法学硕士学位、曾就读杜克大学福库商学院，以及在中国和香港学习法律和经济学。

## 附录

## 附录 A: 为什么 BitMinutes 是通过区块链连接取预付费电话分钟的解决方案。

以下会详细比较 BitMinutes 和比特币的功能，以及 BitMinutes 的优势（包括第三方应用程序式）

产品属性	BitMinutes	比特币
固有价值 - 全球通话	有	没有
第三方 mWallet 汇款	有	没有
身份验证	有	没有
多国代理网络	有	没有
可支付给所有主要电信运营商	有	没有
内置反洗钱功能	有	没有
安全的银行汇款	有	没有
免费国际汇款	有	没有   约 1% 的费用

## BitMinutes 商机

由於互联网的發展，通過利用其人与人之间的直接和安全沟通力量，创建了许多價值数十亿美元的公司，从而讓已建立的行业脱媒。Skype 和 PayPal 分别通过国际电话和支付处理提供免费服务，并聚集了大量客户群。

通過利用这些以互联网为中心，以及相同大小和可扩展的属性，BitMinutes 使第三方开发商能够提供比比特币更具显著优势的商业模式：拥有**贷款能力**、**固有价值**、**价格稳定**与**反洗钱**的属性。

## 比特币的缺点

作为“免费”形式的 P2P 转账，通过允许货币价值在个人之间“免费”交换，比特币在脱媒货币转移行业方面正获得牵引力。然而，作为全球没有银行账户的用户所使货币，比特币有几个主要缺陷，包括：缺乏透明度的用户身份，使其成为全球非法活动的首选货币；缺乏当地流动性，显著降低了比特币作为汇款工具的能力；和用作运作的广泛能源需求。例如，在美国到墨西哥的 280 亿美元汇款市场，整个国家内只有一个比特币交易平台 Bitso。

BitMinute 的优点

通过使用智能货币技术，BitMinutes 解决了所有比特币的主要问题：



### 缺乏银行服务国家的本币支持

比特币缺乏可兑换实物现金的能力，特别是在缺乏银行服务的国家。BitMinutes 通过其预付费分钟转换功能，将可兑换为 200 种国家/地区的货币。



### TAN 可信代理网络提供真实的现金流动性

将实物现金转换和转出虚拟货币需要一个可信的代理网络。第三方可信代理网络（TAN）解决了这个问题，同时为同样受益于像 BitMinutes 这样的虚拟货币的目标市场提供商机。



### BitMinutes: 固有价值 - 全球通话

BMT 具有固有价值有两个原因：1) BMTs 可用于拨打全球任何电话号码，2) BMTs 可作为信用发送到全球任何电话，以支付在该国家使用的分钟。这适用于 200 多个国家/地区的任何手机。



### BitMinutes 反洗钱功能

BitMinutes 在开展合法业务方面比比特币具有更大优势。所有 BitMinutes 交易都是集中和/或获得区块链批准的，并记录在任何指定的支付网络上（在瑞波生产中），从而提供审计跟踪。此外，任何 BitMinutes 用户都必须拥有符合全球反洗钱（AML）标准的银行帐户和/或移动钱包。比特币的匿名性质不允许这种级别的可审计性，并且不符合全球反洗钱标准。因此，比特币不太可能成为一种用来结算银行交易的广泛使用国际货币。

## 附录 B: BITMINUTES 的智能贷款流程

利用人工智能算法去决定有资格获得智能贷款的消费者，算法包括社交媒体分析以及上述参数。

持有 BitMinutes 的钱包持有人可使用余额的一部分作为智能贷款的资金。TAN 代理商是营销和运营分销网络，用于发行移动钱包、发行现金和接受现金还款。一旦智能贷款到期，TAN 代理商将收回本金以及部分利息。这个模式可让 TAN 代理商共用拥有 BMTs，以证明他们“愿意自掏腰包支持公司”，这可有助于降低欠还款比率。

由于这些借款人的信贷可能很低和违约风险很高，而小额贷款高于市场利率，使其对投资者具有吸引力。

### TAN 评分

BitMinutes 使用 TAN 评分以及借款人交易历史记录中的其他详细信息来评估借款人的信用风险。TAN 评分为 0-100。获得 0 评分的借款人信用非常低，因此风险较高；而 100 分为高分，则风险较低。TAN 评分是根据几个不同因素而决定。决定其 TAN 评分的因素加权不同，包括：

- 还款历史
- 当期贷款欠款
- 帐户年龄
- 收入
- 境内和境外汇款
- 移动电话时间充值和使用
- 智能手机定位服务

### 贷款决策流程

在 BitMinutes 贷款决策过程中使用内部网络可在没有人为干预的情况下快速处理小额贷款。贷款引擎在发放贷款之前和还款过程中评估信用风险，为贷款引擎创建高质量的反馈数据。持续贷款审批流程采用实时数据，例如智能手机通话时间使用、定位服务和汇款等。

贷款引擎还通过在申请过程中关联多个数据点来检查决策处理期间的欺诈行为。

人工神经网络评估若干因素以确定借款人的信誉，以及在决定类似的小额贷款申请时评估各因素。这个网络是贷款定价的关键，是确定信用风险的重要因素。

BitMinutes 贷款引擎中的人工神经网络是一个反向传播、多层和前馈控制的人工神经网络。先前和当前贷款用作培训数据集。输入变量包括 TAN 评分的各个组成部分，包括抵押品、担保人、可能会影响还款的社会因素，以及从借款人处收集的任何其他数据等。

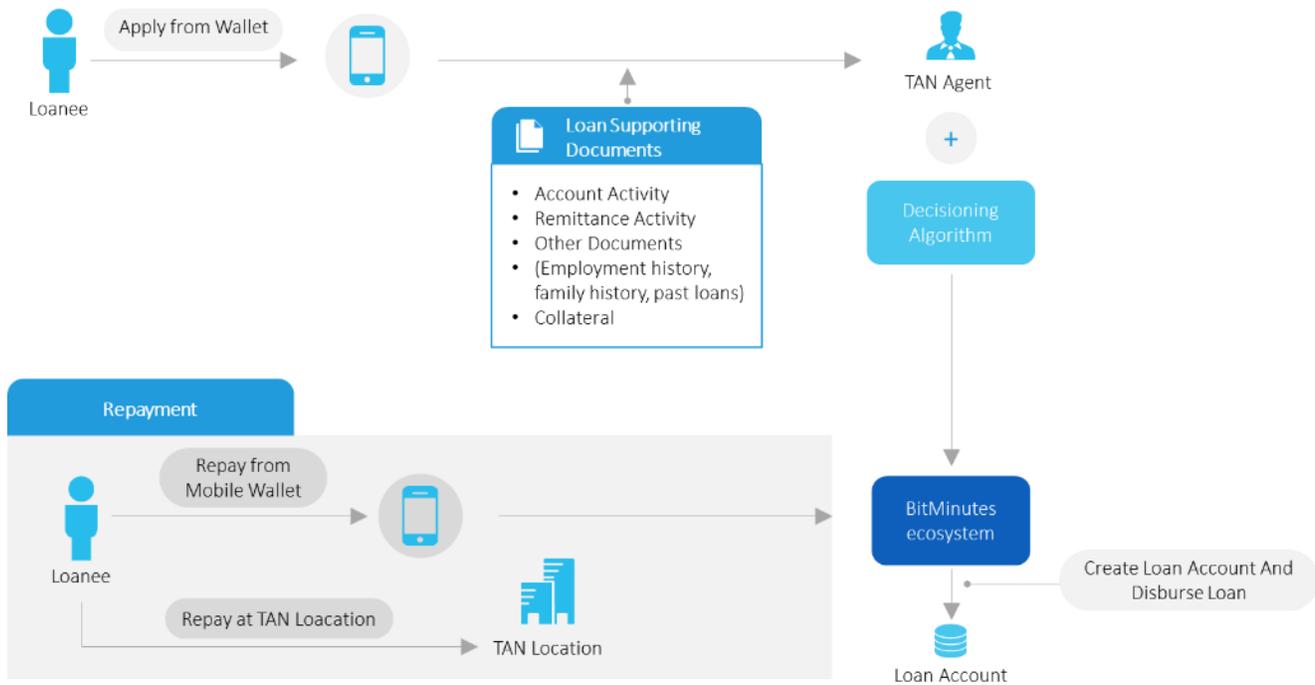


图 2: 微借贷工作流程

## BitMinutes 智能贷款利率

所有贷款的还款利息都是根据 BitMinutes 智能贷款平台的整体表现自动计算的，是根据贷款的审批地点来进行调整，包括通货膨胀、风险状况和当地因素如来自其他贷方的竞争对手等。

BitMinutes 生态系统中的 TAN 代理商使用 BitMinutes 作为抵押品从 BitMinutes 有限公司借入现金。TAN 代理商每周支付约 0.5% 利率或非复合年均率 26%。他们会反过来直接向消费者和其他 TAN 代理商提供智能贷款，利率范围从每周 0.6% 到 1.0% 不等；而非复合年均率分别为 31% 至 52% 不等。这些利率因国家而异，顾客利率主要由 TAN 网络和监管准则决定。

## 获得智能贷款的资格

只有 BitMinutes 钱包持有者才有资格获得智能贷款，这鼓励了 BitMinutes 钱包的采用。符合条件的贷款金额取决于几个因素，包括还款历史、BitMinutes 持有余额、汇款数量和频率等。这些因素合并为专用的评分模型，用作为决定用户的 TAN 评分。TAN 评分范围为 0 到 100，更会为每个潜在用户的信用额度进行排名。

## TAN 信用评分

贷款人使用主观评分和定义参数，如业务经验、业务净利润、盈利能力和可支配收入来分析业务和信用风险。这些参数使用行业标准、机构经验和明确的贷款政策来进行定义。而多个定性指标也被用作选择标准。

BitMinutes 使用统计信用评分预测、量化特征的风险和在数据库中记录。风险和客户特征之间的关系以一组数学公式规则来表示，将风险预测为概率（Schreiner, 2002 年 6 月）。例如，统计评分可以确定更新贷款的女裁缝有 12% 的违约可能性，或拥有家具厂的男性首次贷款申请人有 22% 的违约可能性。统计评分不仅告诉客户是否存在风险，它还提供了预测风险的精确度量。

现今的信用卡公司广泛使用信用评分，利用借款人的信用记录和其他特征自动批准信用额度，而无需与申请人进行个人联系。主观评分使用量化知识，以及有关客户和贷款合同特征的定性知识来预测风险。

BitMinutes 微借贷平台中的大多数钱包持有者都没有这种数据，但却存在其他容易获得的数据，如发送或接收的汇款量及其频率，以及钱包持有者的交易活动等。BitMinutes 联营公司 P2P Cash 目前与 Socure 等多家供应商合作进行身份验证和防欺诈。BitMinutes 使用类似的国际认证和社交媒体分析公司，将 TAN 信用评分系统建立在这些参数上。此外，只要统计和主观数据是可用的，就会被用于信用评分流程当中。

## 智能贷款审批流程

钱包持有人在 BitMinutes 移动应用程序中申请贷款。BitMinutes 将使用人工智能技术来分析贷款请求，并给它一个 TAN 评分排名。智能贷款审批引擎会立即审批出一个智能贷款包，包含在智能加密货币中的特定贷款细节。这些细节包括贷款本金、还款期、还款历史、准借款人的 TAN 评分和计算出来的利率。

按时偿还债务的惯性借款人将可建立更好的个人 TAN 评分。具有较高 TAN 评分的用户可获得更高智能贷款 TAN 排名的个人智能贷款。

## 偿还借款 - 智能贷款技术

一旦智能贷款由贷款人和借款人双方约定的条款支付，关于该特定 BitMinutes 贷款的智能合约就会创建，列出还款时间表。借款人会使用 BitMinutes 钱包进行还款。即使贷款在二级市场上出售，还款时间表也不会受到影响，因为该特定 BitMinutes 智能贷款由以太坊的基础智能合约管理。

贷款人保证会取回由 TAN 代理商托管的 BitMinutes 本金额的 50%。TAN 代理商信用额度由其各自的 TAN 评分而定。消费者和零售商都需要在 BitMinutes 中偿还贷款。这会产生消费者对 BitMinutes 的意识和使用，使当地市场保持流动性。

## 附录 C: BITMINUTES 的金融科技生态系统

BitMinutes 母公司 P2P Cash 开发了多种技术和商业模式，作为其“金融科技生态系统”的一部分，为发展中国家带来颠覆性的低成本金融服务。以下的媒介为 BitMinutes 提供全球基础设施，显著增强其在全球取得成功的潜力。

### 可信代理网络（英文全名：Trusted Agent Network，英文简称：TAN）

为了帮助 BMT 分发，P2P Cash 为消费者和代理商创建了 TAN 和相关的移动应用程序。TAN 为全球 20 亿没有银行服务的个人创造了商机，成为世界银行所称的“无网点银行”信任代理商网络。TAN 网络提供和创造了大量就业机会，令金融服务在全球范围内更容易接近和复制。

### P2P Cash Technology 有限公司

P2P Cash Technology 有限公司是以 BMTs 作为基础价值转移技术的汇款平台运营商。P2P 的消费者营销工作主要集中在美国五大全球汇款市场：中国、印度、菲律宾、墨西哥和越南。P2P Cash **推动其免费发送现金回家！**计划的数字营销活动。P2P 只直接接受在美国拥有银行账户的消费者的资金，以消除实体操作的成本压力。因为 P2P 不收取任何交易费用，所以仅通过货币汇率产生收益。外汇保证金的净收入平均约为分配成本后转账金额的 1%。通过与万事达卡全球分销网络的整合，BMT 可以直接存入 20 亿个货币和银行账户。

### 免费移动钱包

P2P Cash 开发了一款免费的手机钱包，方便现金交付，提供端到端解决方案。

P2P 已整合了一个行业领先的身份系统应用程序，在 200 多个国家/地区收集身份，并执行「认识你的客户」（KYC）背景检查。P2P 平台是跨平台的移动钱包，目前与许多主要的电信 mWallets 兼容，包括但不限于：M-Pesa（肯尼亚）、Orange Telecom（法国/非洲）、印度巴帝电信（印度/非洲）和 Globe and Smart（菲律宾，东南亚）等。

### 与万事达卡整合

BitMinutes 目前与万事达卡的全球分销网络整合。这允许 BitMinutes 通过万事达卡自动转换为现金，直接存入超过 1.2 亿的银行账户或通过 HomeSend 存入 mWallets。

## 银行业务

BitMinutes 利用其传统银行关系, 以及使用加密货币和区块链技术, 让转移货币更廉价和高效。 P2P Cash 集团公司目前在日常业务交易中使用大型国际银行, 以及比特币、以太网和瑞波币 (以及瑞波 DLT) 来处理日常业务, 而 BitMinutes (BMT) 正在引入和在日常的汇款和贷款业务中使用。

## 附录 D: 技术细节

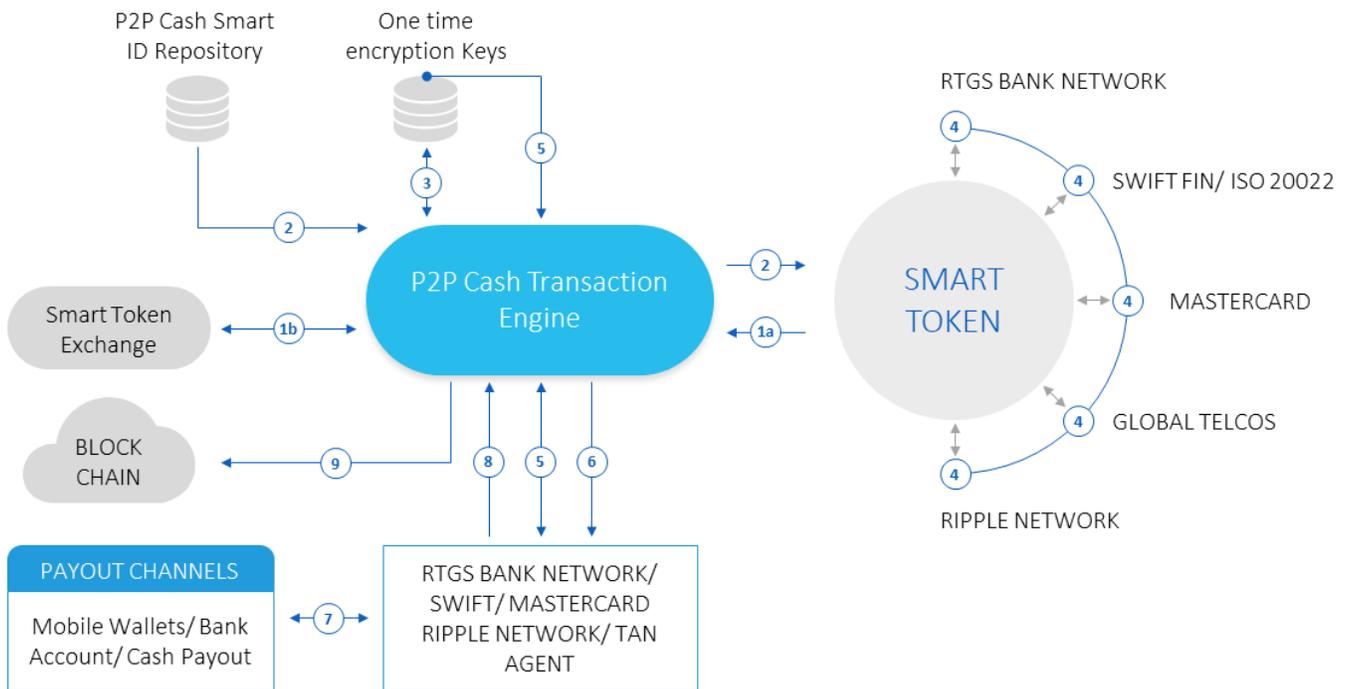


图 3：智能货币架构概述

- 步骤 1-a：智能货币持有者想要将 BitMinutes 转换为货币或预付分钟。
- 步骤 1-b：智能货币交换提供实时汇率，将 BMT 转换为货币或预付分钟。
- 步骤 2：智能货币持有者接受 BitMinutes 转换率。交易细节被加密为智能货币。智能货币在创建过程中吸收原生的 ISO 20022 XML 消息、SWIFT 支付指令和万事达卡 HomeSend 的 API 命令，从而创建与每个相应网络兼容的智能货币。发件人和收件人的「认识你的客户」(KYC) 信息会被检索并嵌入到智能货币中，作为单独的智能身份货币。

- 步骤 3: 交易有效负载, 先前生成的智能货币已加密并与身份货币组合, 创建了一个一次性加密密钥的主货币。
- 步骤 4: 将交易发布到支付网络。
- 步骤 5: 支付网络检索匹配的一次性解密密钥, 以解密有效负载。
- 步骤 6: 支付合作伙伴解包有效负载, 并通过银行账户、手机钱包或 TAN 代理现金支付将交易交付给接收方。
- 步骤 7 和 8: 结算和确认资金交付。
- 步骤 9: 结算和发布交易信息已加密, 主货币信息已更新。主货币以不可变的方式写入任何所需的区块链。目前支持瑞波和以太坊。

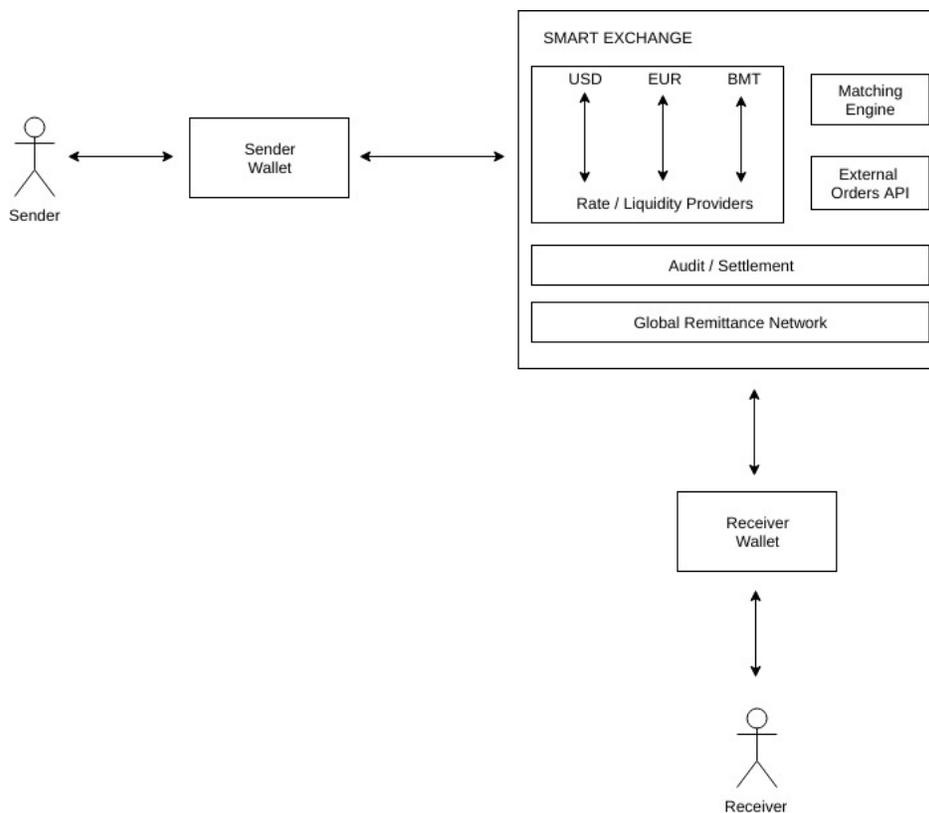


图 4: 智能货币交换架构

## 全球身份管理

智能货币通过标准化格式来检索和存储金融交易参与者的身份信息，符合「认识你的客户」(KYC)要求。该标准化格式为 ISO20022 Remittance Advice V02 Msg ID semt.001.001.02。

智能身份货币的 KYC 架构和数据组织基于 globalID 白皮书：<https://Mastercard.globalid.net/wp-content/uploads/The-global-ID-Whitepaper.pdf>

globalID 依靠用户的手机充当实物货币来证明身份。以下内容摘自 globalID 白皮书，概述了这种方法如何运行：

“globalID 预计每个具名用户都拥有移动电话，可用作充当实物货币来证明身份（即他们拥有的东西，而不是他们所知道的密码）。因此，个人电话（一个人的电话号码、SIM 卡和特定设备组合）连接到该设备持有人的 globalID。要求是出示具有加密私钥和具有生物识别/个人识别码的设备，以确保它只能在其真正的 globalID 持有人的授权下使用。关于持有人的证明包括承运人对用户身份的确认，以及其他拥有特定用户（以及该用户的电话号码）的 globalID 持有人的个人通讯录中。”

globalID 引入了一个重要的约束条件，可显著提高其生态系统的隐私/安全性/信任度：任何 globalID 名称每次只能与一个电话（号码/ SIM 卡/设备）相关联。因此，人们无法将他们的 globalID 与多个设备相关联。这意味着在任何时间，生态系统中有效的 Global ID 都只有一个货币。”

智能货币扩展 ISO 20022 remt.001.001.02 的消息格式，以包括 globalID 格式的其他专有身份信息和七个添加的数据点。

美元对墨西哥比索的例子：

- 名称验证
- 出生日期验证
- 地址验证
- 社会安全号码验证
- 墨西哥领事身份证
- 生物识别
- 补充数据验证, 包括电话号码、电邮地址和社交媒体帐户

姓名、出生日期、地址和社会安全号码包括美国财政部海外资产控制办公室 (OFAC) 对个人和公司的检查，以确定他/它们不在任何限制列表中。

所有这些数据都组合成一个独特的「认识你的客户」(KYC)矩阵评分系统。此信息还有助于可信代理商或 TAN 评分。示例代码如下：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?P2PCash to Bitso Test Message?>
<Document
  xmlns:xsi="http://Mastercard.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:iso:std:iso:20022:tech:xsd:remt.002.001.01">
  <IntrBkSttlmAmt Ccy= 'MXN' >18000</IntrBkSttlmAmt>
<IntrBkSttlmDt>2016-09-07</IntrBkSttlmDt>
  <TrsnID>XF46SDFJDSHFG</TrsnID>
  <Dbtr>
    <Nm>Jane Doe</Nm>
  <AddressType2Code>
    <StrtNm>Main Street</StrtNm>
    <BldgNb>123</BldgNb>
    <TwnNm>Atlanta</TwnNm>
    <Zone>GA</Zone>
    <Ctry>US</Ctry>
  </AddressType2Code>
  </Dbtr>
  <Crdt>
    <Id>
      <Nm>John Smith</Nm>
    <Othr>
      <Id>03218000011835971</Id>
    </Othr>
  </Id>

```

```
</Crdt>  
<DbtrAgt>  
<TransId>  
<Id>dad40e2e007cf6</Id>  
</Trand>
```

## 汇款工作流程

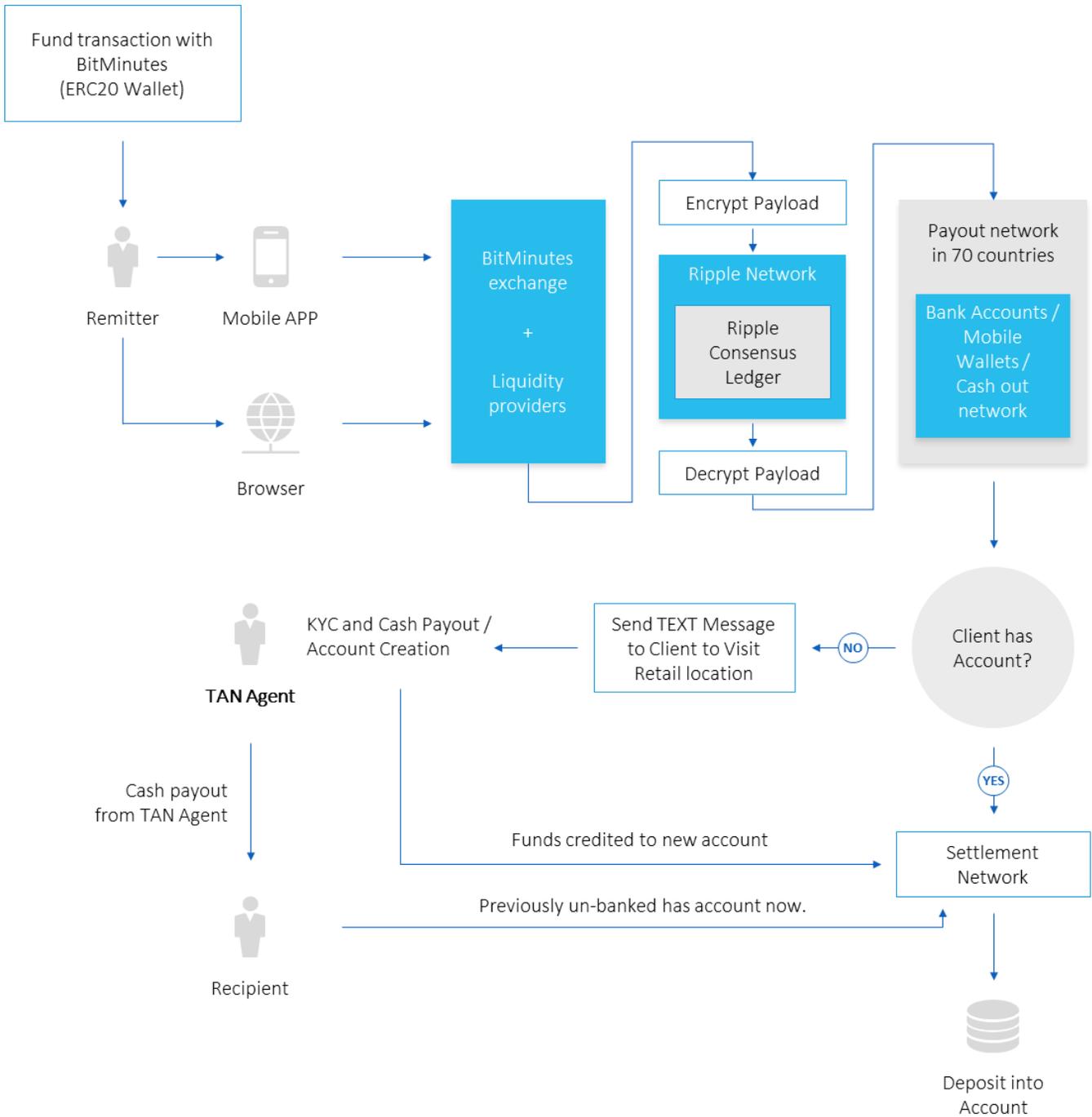


图 5: 汇款工作流程

图 5 总结了通过瑞波网络发送 BitMinutes 來在第三方结算网络上实施实时交易的汇款工作流程。

使用瑞波币名义金额，汇款指令在出站消息的“备注”字段中编码。全球汇款合作伙伴实时收到关于該瑞波分类账的汇款指示，并对“备注”字段中的消息进行解密负载。

想了解更多有关生产实施的详细信息，请发送电子邮件至 [Tom@BitMinutes.com](mailto:Tom@BitMinutes.com)。

## 汇款加密

汇款指示已加密，只有预期收件人才能阅读。

- 接收汇款合作伙伴会生成两个密钥对 (p 和 q)
- $N = pq$ ,  $m = \text{LCM} \{p-1, q-1\}$  (LCM : 最小公倍数);
- 发件人选择 r, 而 r 需大于 1 ( $r > 1$ ) 和与 m 互质
- 发件人找到唯一的 s, 而  $rs \equiv 1 \pmod{m}$
- 发送者设 n 和 r 为公有, p、q 或 s 为私有
- 发送消息为 M
- 加密消息为  $Mc$ , 而  $Mc \equiv Mr \pmod{n}$
- 接收汇款合作伙伴的解密负载

## 附录 E: 预付费电话分钟为密码货币

据电信行业协会 GSMA 报道，每年有超过 46 亿用户花费超过 6500 亿美元在手机预付费充值上。远程和/或预付充值行业（在国际上发送预付费分钟和/或在个人之间销售通话分钟）估计约占市场 5%，或价值 280 亿美元的子行业。

从本质上讲，每个移动运营 (MNO) 都会“发布”自己的虚拟货币，以作为预付分钟。这些通话分钟仅仅为未来的义务，代表为购买者在未来的日子提供移动电话连接服务。这与每个国家“发行”其货币的模式完全相同，但却没有义务提供特定服务。因为该国的货币是由政府颁发和批准的，所以它具有价值，并作为个人之间的交换媒介具。

因为和货币有同样的价值保证，MNO 发布的预付费电话分钟执行与上述完全相同的功能。在某些情况下，预付费电话分钟可能比不稳定国家的法定货币更有价值，因为它具有固有价值。因此，根据定义，预付分钟是一种货币。而因为它们主要是以电子方式发行、转让和使用，所以它们确实是第一个发行的“虚拟货币”，基本上是在比特币发行前。

在全球范围内，有超过 500 个 MNO，以及另外 1,000 多个缺乏互操作性的预付“虚拟”MNO (MVNO) 货币。然而，在预付费市场的消费者正大量流失，因为大多数消费者已经为他们的手机付了钱。如果某一 MNO 以折扣价出售通话分钟，消费者将非常快速地切换 SIM 卡。这给所有 MNO 带来了严重的价格压力，更令

消费者难以区分它们的服务和产品。要注意的是，这模式与美国的 MNO 商业模式显着不同，美国的消费者需要与运营商签订两年的话费合约，以补贴手机价值。

### 通话时间汇款模式讨论

因为转账费用让向国外发送非常少量的资金变得不切实际，所以令通话时间汇款成为可行的业务。汇款费用不适用于价值非常小的预付费模式中，特别是全球 75% 的移动用户使用预付分钟。这些通话时间转移数值可低至 10 美分，这是传统渠道无法实现的转移。平均转账价格为 2 至 10 美元([TransferTo](#) 研究)，在新兴国家已经被视为一大笔钱。通话时间转账是现金汇款的自然补充，充当价值转移的身份。留在同一个 MNO 网络中对 MNO 来说几乎不需要任何成本，而因为没有必要将通话时间转换为现金，所以不太容易被费用侵蚀。在某些国家，唯一的基础设施是电话公司和邮局。

对于许多消费者来说，由于移动手机无处不在和发展中国家对无线通信的依赖程度越来越高，转移通话时间是十分合理的。在大多数市场，转移预付费电话分钟比涉及转账和外汇费用的传统汇款要便宜得多。在通话时间转移中，发送者的成本很低，这对接收者来说意味着巨大的价值。通话时间转移业务的另一个特点是可向多个接收者发送通话时间，而传统汇款的数值通常较大和只能发送给一个收件人。然而，在大多数全球市场中，电话中的通话时间不能兑换为现金，部分原因是流动资金转移提供商的代理人承担了流动性管理挑战。

以 TransferTo 为例，专注于提供国际充值解决方案，以解决跨境转发小额礼金的问题。作为连接移动运营商预付费系统的全球通话时间汇款中心，TransferTo 的模式为个人提供了比传统汇款提供商更便宜的交易费用。国际通话时间充值的用例由无处不在的移动使用率，以及全球迅速增长的互联网享用机会所驱动。



如果您想帮助我们改善数百万人士的生活，或有任何问题和疑问，请联系我们的首席执行官 Tom Meredith 先生，电邮地址为 [Tom@BitMinutes.com](mailto:Tom@BitMinutes.com)。



提供预付费电话分钟  
免费全球价值转移和小额贷款保证

“更好的加密带来更好的世界”