

本文主要为大家分享了大多数电商交易系统、结算系统背后的共通性原理与流程，掌握这个知识点后，相信你对如何设计一款电商交易系统有更进一步的了解。



交易，是一个从古老社会体系就开始产生的行为，从原始的物物交换到货币等价物，再到如今互联网的发展，人们已经开始习惯了在线交易，在互联网发展的黄金时代，人们的交易场所、载体或形式都发生了前所未有的变化。电子支付方式给生活带来的便利，面对这些错综复杂的交易支付行为，背后实际上是一套复杂的支付结算系统在支撑着。

在移动互联网发展的近 10 年以来，人们已经非常熟悉在线的交易了，在中国有各式各样的 APP，都能够实现线上下单、线下消费。

对于消费者而言，发起交易到完成交易的过程是非常简单的，而这背后，却有一套不为人知的复杂的交易系统。本文将从货币的交易开始讲起，说明电商背后的交易系统是如何设计的。

## 一、货币的产生和发展

人类社会之所以会诞生货币，是因为交易的产生。

在一个简单的社会体系中，一些基本生存物质的存在，让人们产生了交换的需求，因此就产生了交易。

在远古社会，物质还不是特别丰富的体系中，人们完全可以通过物物交换的方式实现交易。但是当社会中存在的物品变得越来越多时，物物交换的体系的平衡就会被破坏。

# 货币的诞生

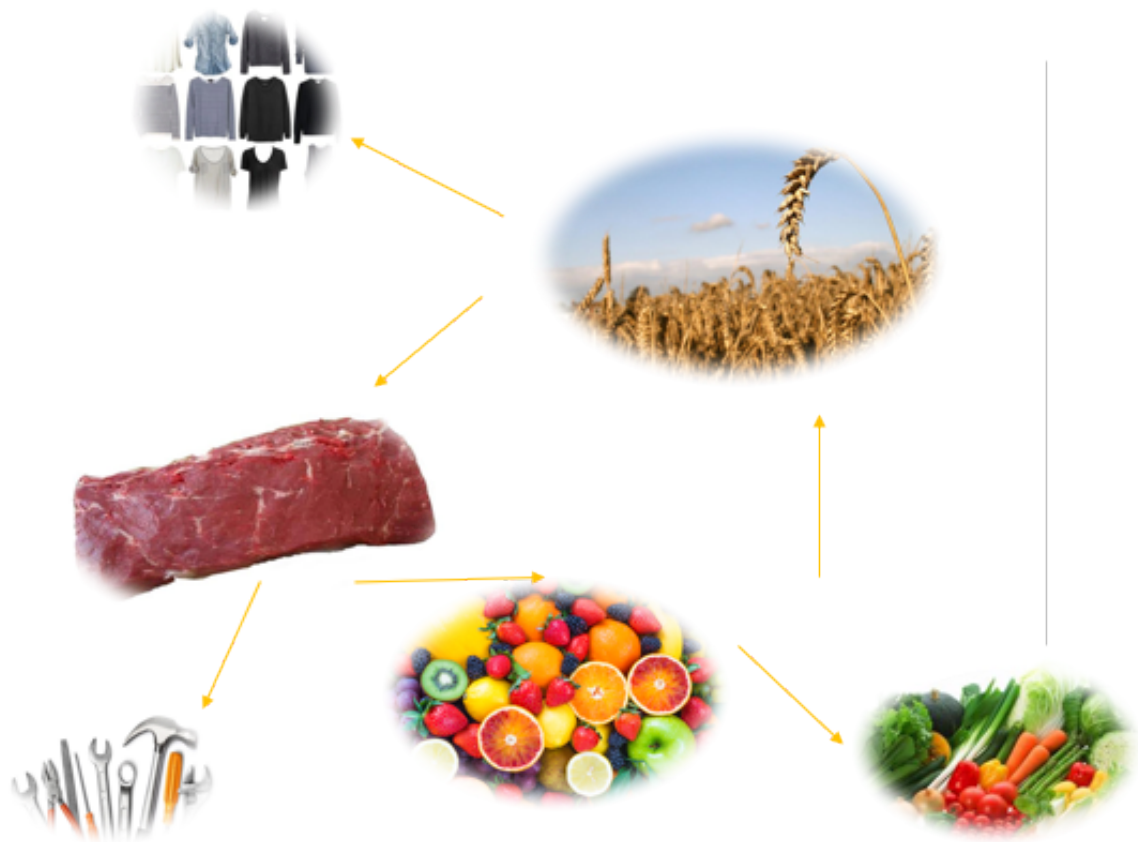
## 为什么会产生交易？

假设在一个岛屿上，人们能够生产粮食、肉和水果，在三个人的生态体系，人们通过互相帮助，维持着生存。



物物交换的生态之所以会被破坏，是因为交易的本质要求价值的平衡，但随着交换商品日益增多，范围也日益扩大，在物物交换的系统中，每个物品同另一个物品的如何进行价值对等，这个系统显然超过了后来的交易需求，那么如何使交易变得更加顺畅呢？

这就诞生了一般等价物，即货币。



有了货币以后，交易系统中的所有物品都需要通过一般等价物进行价值的评估。



## 一般等价物



接下来的问题是把什么作为一般等价物呢？

它应该具备普遍的接受性，即大家都认可它的价值；耐久性，即不会特别容易损坏；价值稳定性，即不会出现价值的波动等等。

事实上，这也是一个物品能被作为货币的必要特征。

最初充当一般等价物的商品是不固定的，它只在狭小的范围内暂时地交替地由这种或那种商品承担，当一般等价物逐渐固定在特定种类的商品上时，它就定型化为货币。

货币的产生也是伴随生产力和商品经济的发展不断变化的，在人类社会发展的历史上，大致可以分为实物货币、金属货币和纸质货币，一直到现如今的无现金社会。

### ◆ 实物货币



### ◆ 金属货币



### ◆ 纸币



#### (1) 实物货币

在中国历史上，龟壳、海贝、蚌珠、皮革、齿角、米粟、布帛、农具等都曾作为实物货币被使用过。使用这些物品进行交换的缺点是价值不稳定，而且不能够被大众普遍接受，甚至不耐久。

#### (2) 金属货币

冶金技术的发展，使得金属货币取代实物货币成为可能，与此同时，金属货币还具备普遍接受性、价值稳定性、统一性、可分性、耐久性的特点。但是金属货币在流通中会磨损减重，就会形成劣币驱逐良币的现象，此外金属货币如果价格不稳定，就会阻碍社会资金的流通。

#### (3) 纸币

纸币是国家发行和强制流通的价值符号。纸币产生于货币的流通手段职能，货币在流通中充当商品交换的媒介。中国是最早使用纸币的国家。公元 11 世纪，北宋的交子，元、明、清发行的宝钞，均是典型的纸币。

货币之所以要变得越来越通用，也与世界商业发展的需要有着巨大的关系。我们可以从货币的发展发现以下规律：

##### a 交易的产生取决于两个条件

社会生产力发展产生剩余。生产的产品在满足生产者自身需要后有了一些剩余后，形成了交易的基础。

社会分工协作的产生。每个人的角色不同，每个人生产和需要的产品多样化，而一个人无法生产自身所需要的所有产品，形成了交易的需求。

b 新技术的使用和市场需要，让货币形态产生变化。从冶金技术到造纸技术，一直到互联网技术的发展，现金的形态都发生了巨大的变化。

c 在商业发展过程中，货币的形态是朝着越来越轻便的方向发展的，直到变为无形，而货币的形态在一定程度上加速了交易的进行，

## 二、支付交易模式的演变

货币作为一般等价物，使得社会中的支付变得可参考，而支付通道同样也会遇到同样的问题。在一个开放的市场中，对于交易系统来说就会遇到“资金流”和“信息流”处理这两个问题。

以一个常见的场景为例：

一个人在城市 A 的工商银行存了 100 元，来到城市 B 后在建设银行取了 100 元，这个过程工商银行和建设银行是如何记账的？

### 跨行交易的雏形

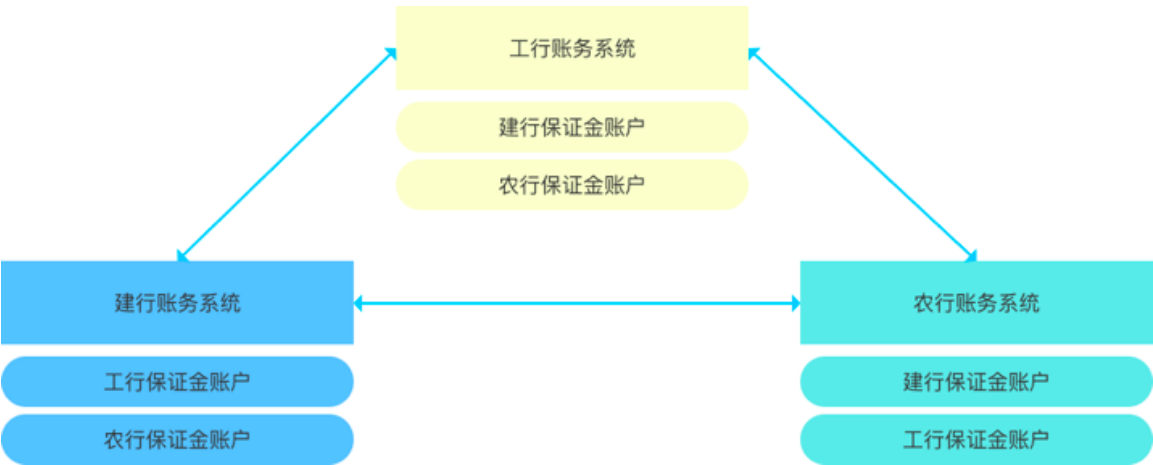


罗斯柴尔德家族（Rothschild Family）是欧洲乃至世界久负盛名的金融家族。19 世纪初，老罗斯柴尔德打通不同银行间银票的通兑，银行间清算

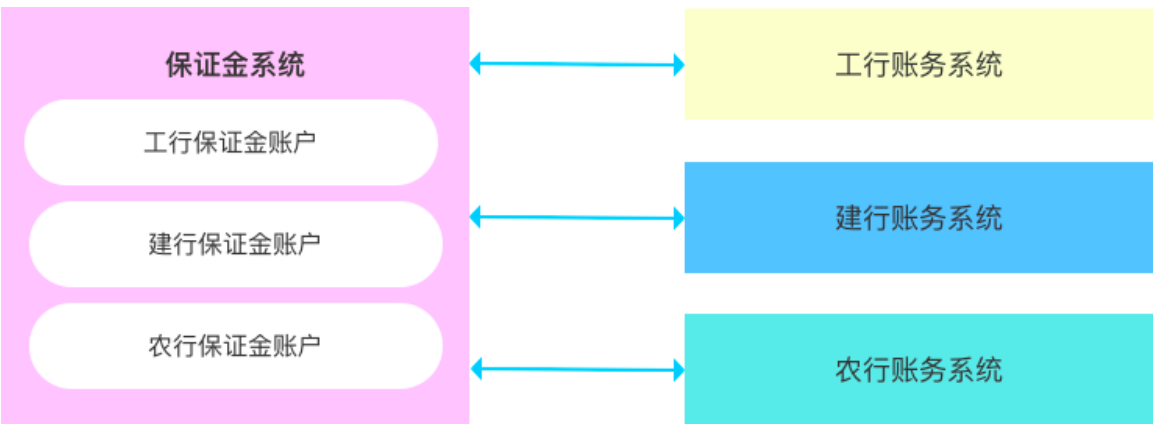


就一直延续到现在。老罗斯柴尔德与银庄的掌柜商定，后续客户可以使用通用的银票换取金币，银庄之间根据银票再次交易，从这个时候开始，也标志着现代银行的通存通兑业务就开始了。

银行之间的通兑业务同物物交换的模式一样，同样会遇到一个复杂网络的问题，如下图所示，当所有银行都可以进行相互兑换时，系统建设的成本显然会比收益高许多。



1984 年中国人民银行专门行使中央银行职能之后，我们国家确立了法定存款准备金制度。央行的备付金系统正式确立，之后所有金融机构都在央行开立清算账户，由央行为商业银行统一清算。于是银行之间的交易系统就变成下方的模式：



这个模式的好处是很明显的，规范了银行之间的交易模式，同时每一家商业银行只需要完成一次系统对接。（当然这个系统的建设和复杂程度，远非三言两语就可带过，只是这个模式可以被认为一种通用的模型），我们可以在另外一篇文章中解构一下中国的支付结算体系。

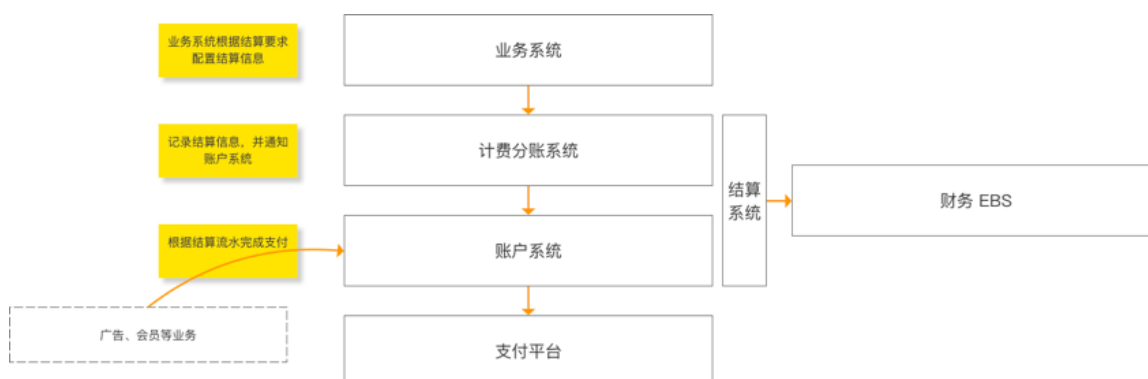
### 三、“清分-清算-结算”三大流程

不同的财务结算系统，其对于系统命名可能稍有不同，但从大面上来看，核心的订单系统可以分为两个阶段处理：

第一阶段是订单的生成，包括订单的生成和计算逻辑，主要为用户提供下单能力、为商家提供接单能力。

第二阶段是订单的清算。用户和商家一笔订单的完成，并不意味着订单真正完成这笔订单实际进入第二阶段，我们还需要对订单的分账处理，根据结算模式等进行计算，生成分账流水，支付通道则根据结算结果进行资金理。完成结算后，账户系统就需要根据分账流水，完成相应的记账功能。

当然对于大型集团公司，还会有财务 EBS 汇总计算企业资金，则需要依据财务的要求进行资金的汇总记录，本篇不赘述。



作为消费者，在线交易已经变得再熟悉不过了，C 端产品经理会想方设法将用户的交易简化再简化，以致于从 C 端感知层面，消费者的感知就是从下单到支付环节，没有特别复杂的操作，但当我们回到电商系统背后的结算时，那就不是如此简单了。

以一个典型的电商平台为例，这个平台聚集了非常多的商户，这意味着电商平台同样需要建设一套独有的清结算系统，从而完成与商家的资金清算工作。为了能理清这一过程，我们首先介绍一些专有名词：

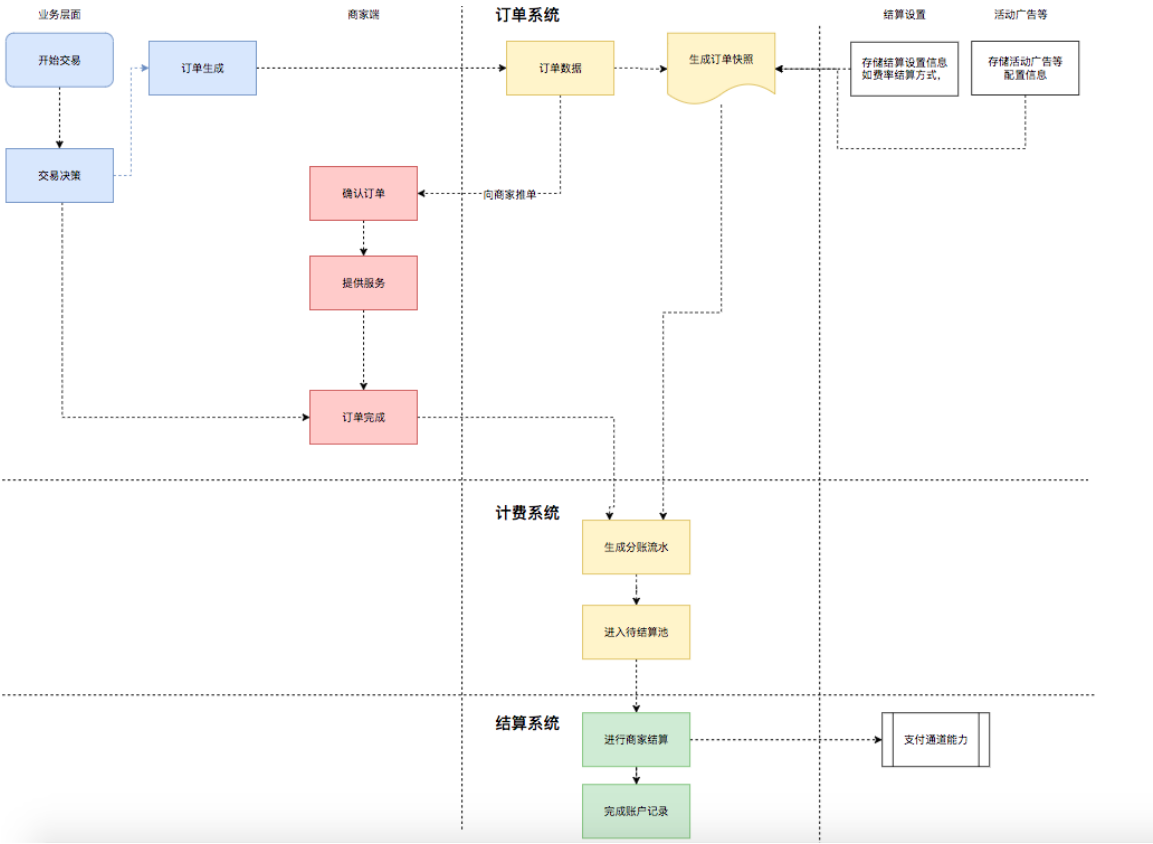
**清分：**可以理解为系统的记账，系统需要将每一笔订单记录下来，即为“清分”

**清算：**可以理解为算账，如两个账户之间有多条记录来往，最后汇总可以发现两个账户正向或逆



向支付，完成账户的“清算” 结算：可以理解为转账，根据清算的结果，完成账户加币和减币动作。

下面是一幅超级简化版的订单处理流程图，可以大致理清订单从生成到结算整体的处理流程，由于业务开展的复杂情况，系统中还会有很多特殊情况处理等。



在整体的交易系统中，可以分为订单系统、计费系统、结算系统，其在交易环节的处理如下：

## 1. 订单系统

订单系统将记录每一笔交易的状态以及订单详细信息，订单详细信息除了订单 ID，从消费者的角度，应该实付金额信息，附加活动优惠券信息，与此同时要附带平台与商户清结算基本信息，用于分账，即平台的抽取费用。

## 2. 计费系统

计费系统的工作就是定时拉取订单，并根据计费公式，汇总金额的拆分。

这个系统的难度在于需要处理复杂业务下的公式，如退单的处理，活动费用的处理、费率的处理（如计费方式变更是体现在订单上的，则需要根据订单生成的时间计算费率）计费系统会约定按照一定周期进行汇总，显然这个周期的时间越短，对于系统计算消耗也越大，并且由于订单存在一定的生命周期，对于后续费用的回退也是一个重要的逻辑（如订单已完成结算，但后续订单取消）。

### 3. 结算系统

结算系统是最后对账户完成转账结果，需要处理信息流和资金流。信息流方面，需要将平台与商家的账户资金计算清楚，资金流方面，则需要依赖支付通道，完成资金的转账。（资金流就需要运用到中国的支付结算体系）

## 四、总结

通过对货币演变、银行支付系统设计，我们可以发现，尽管每时每刻都在发生的交易行为十分复杂，但“清分-清算-结算”的过程，几乎可以套用在任何的交易系统中，我们可以根据这个处理原则，去设计产品系统。

本文并没有详细赘述一个完整的结算系统是如何设计的，因为不同行业的交易模式不同，其清算系统的处理就会千差万别，对于产品经理来说，重要的是能够理清楚整体的处理方法，同时在整理交易系统设计的过程中，也获得一些启发：

**社会生产力的极大发展是商业交易的基础，一项变革性的技术将会改变人们的生产交易模式。互联网技术改变的是信息记录、表达和计算的方式，提升了信息的传播效率，从而提高了商业发展的速度。从中国的支付结算体系设计可看见一个大型交易支付系统的影子，这些设计并非自然而然，都能看到自然的业务，是很好的参考样例。**

本文也特别参考了文章：<http://www.woshipm.com/pd/385099.html> 非常值得大家阅读。

题图来自 Unspalsh，基于 CC0 协议