

# 12.图解支付引擎：资产流动的枢纽

\_V20240116

---

- 1. 前言
- 2. 支付引擎：交易的行动派
- 3. 支付引擎在支付系统中的位置
- 4. 资产交换
- 5. 驱动记账
- 6. 支付引擎系统架构
- 7. 支付引擎领域模型设计
- 8. 支付引擎状态机设计
  - 8.1. 支付总单
  - 8.2. 普通支付单
  - 8.3. 预授权单
  - 8.4. 请款单
- 9. 结束语

收银核心和支付引擎是支付系统最核心的两个子系统之一。

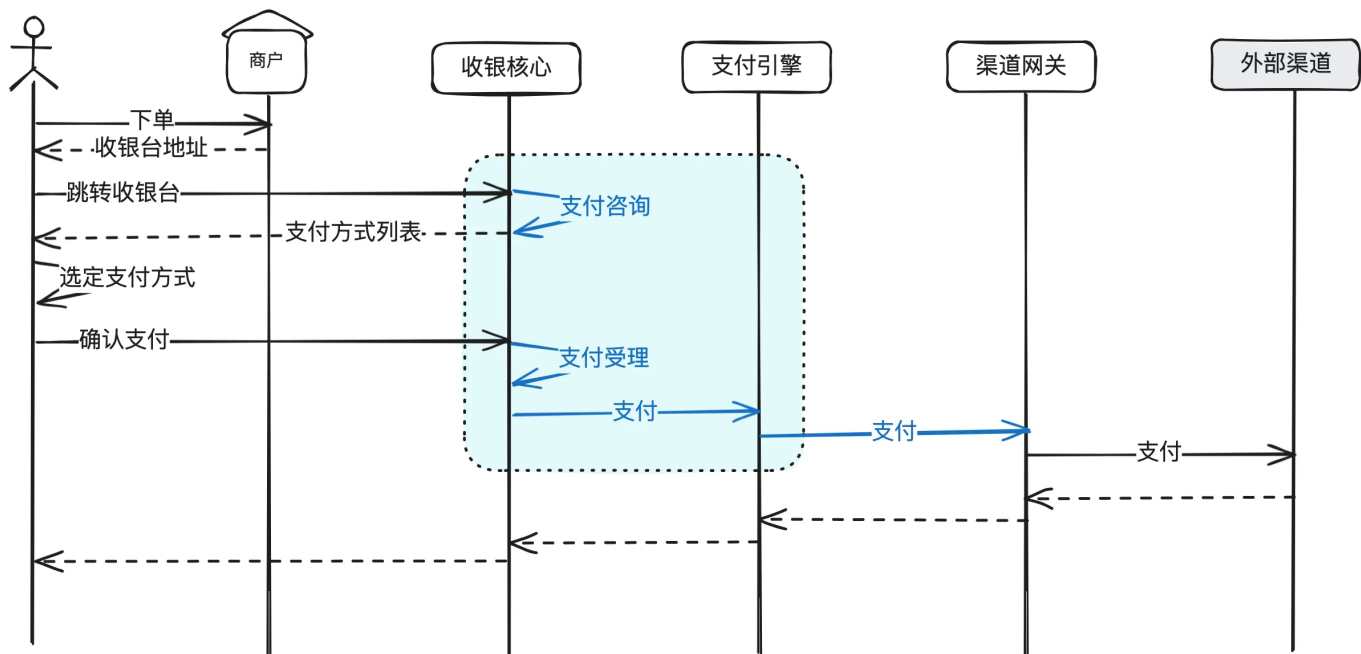
本篇主要讲清楚支付引擎的设计与实现，包括支付引擎如何去为商户扣款，系统架构，领域模型设计，状态机设计等。

## 1. 前言

在上一章中有介绍，在每年数十万亿规模的在线支付交易世界中，正是因为有收银核心和支付引擎这两个默契十足的队友密切配合，才确保每一笔交易都像优雅的华尔兹舞步一样流畅。

今天正式介绍另一位主角：支付引擎。

下面这个图第二次出现，只是为强化收银核心和支付引擎的“双剑合璧，天下无敌”。

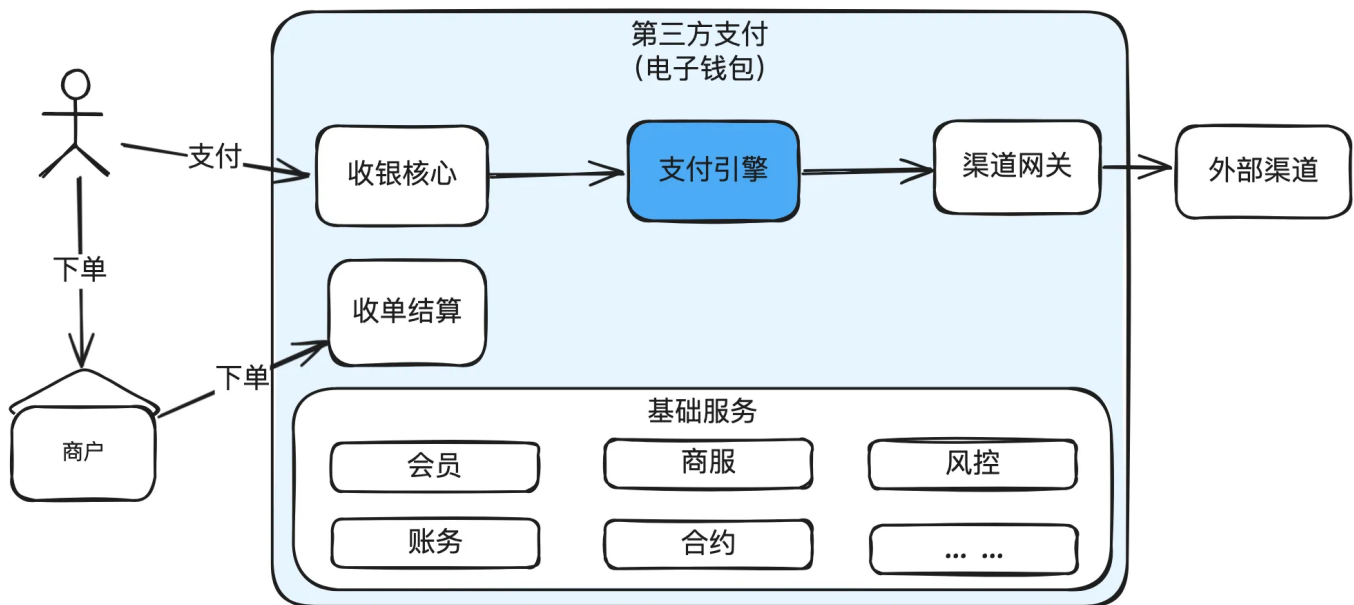


## 2. 支付引擎：交易的行动派

一旦收银核心完成它的前期准备工作，支付引擎就像一位敏捷的忍者，悄无声息地完成了资金的转移。它的行动快速且精准，决不允许出现任何纰漏。

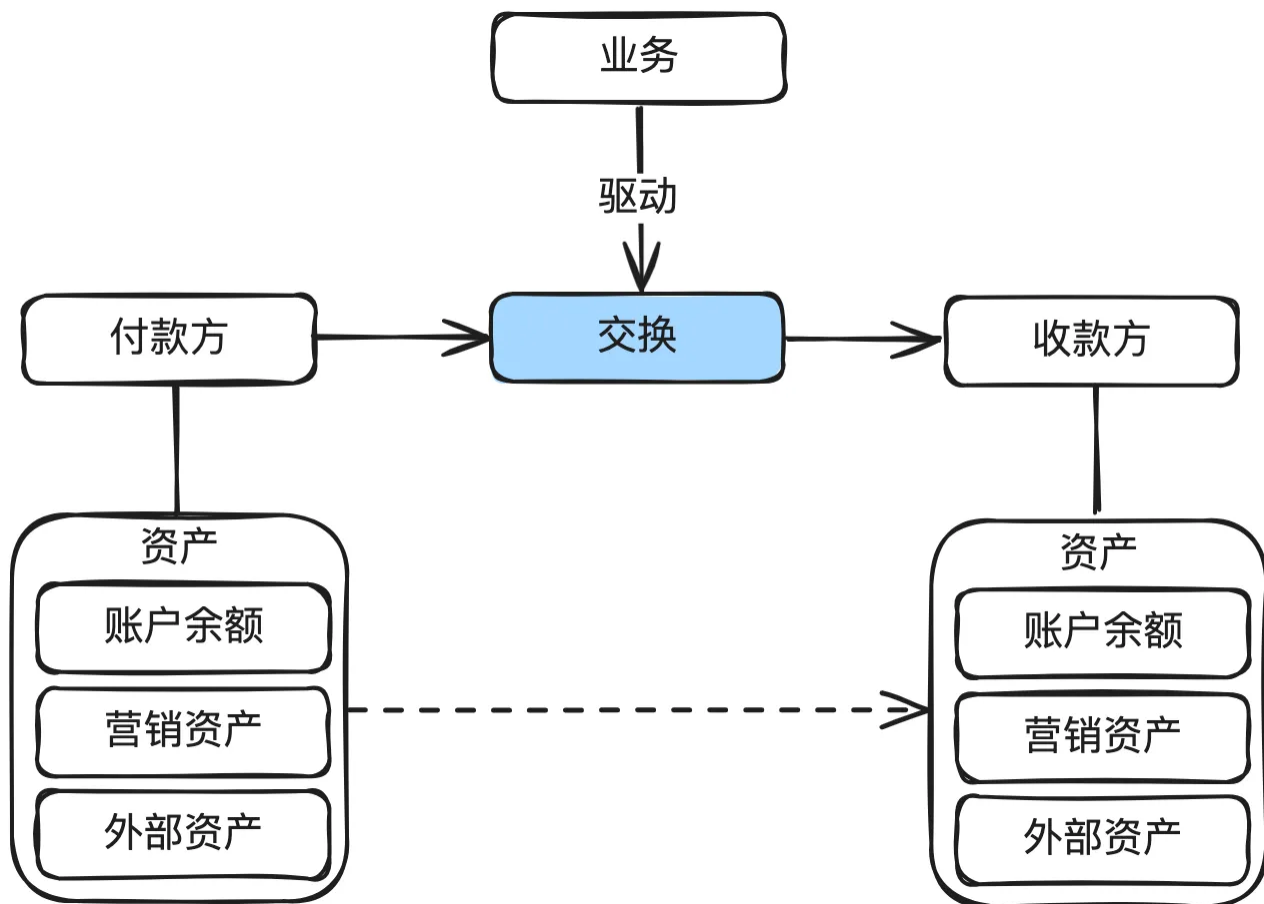
简单地说，支付引擎就是做资金账户的转移，所以有些公司也称为**资产交换**。同时支付引擎处在支付系统的核心位置，所以有些公司也称为**支付核心**。另一方面，支付引擎封装了多种支付能力，比如余额、外部渠道、营销等，所以有些公司也称为**统一支付**。

## 3. 支付引擎在支付系统中的位置



支付引擎在支付系统中处于核心地位，所有的资金操作的信息流都会经过支付引擎，包括支付、退款、撤销、提现等。

## 4. 资产交换



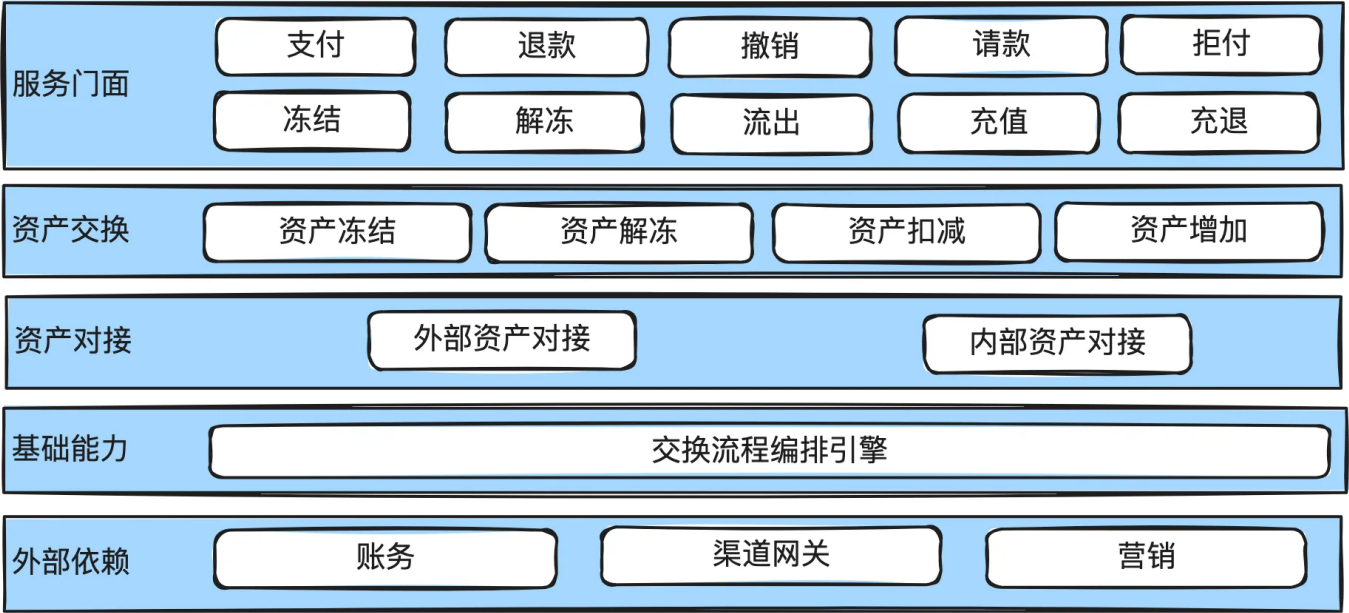
对于支付引擎来说，最核心的能力就是资产交换：**根据指令把资产从一个账户交换到另外一个账户。**

比如支付，那就是把用户账户的钱交换到商户账户。退款就是把商户账户的钱交换到用户账户。提现就是把用户或商户在支付平台账户余额的钱交换到用户或商户在外部银行账户。

## 5. 驱动记账

支付引擎除了做信息交换，还需要调用账务进行记账。

## 6. 支付引擎系统架构

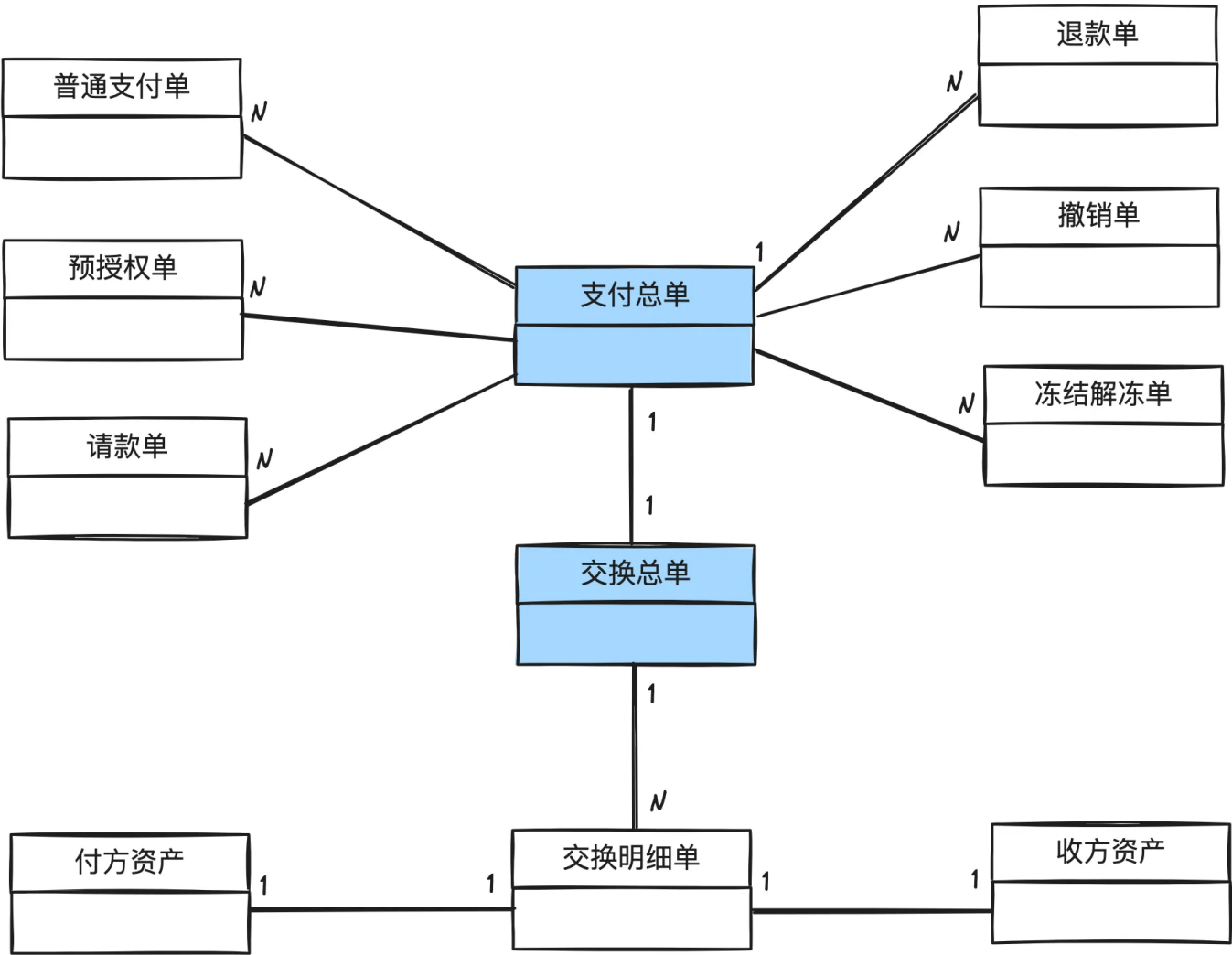


支付引擎对外提供：支付、退款、撤销等基础的服务。

在资金交换层面，只有资产的冻结、解冻，扣减、增加。把变化的部分和不变的部分抽取出来。

资产对接只有两在类：内部资产和外部资产。内部资产包括：余额，内部营销资产。外部资产包括：外部银行卡、外部第三方钱包等。

# 7. 支付引擎领域模型设计

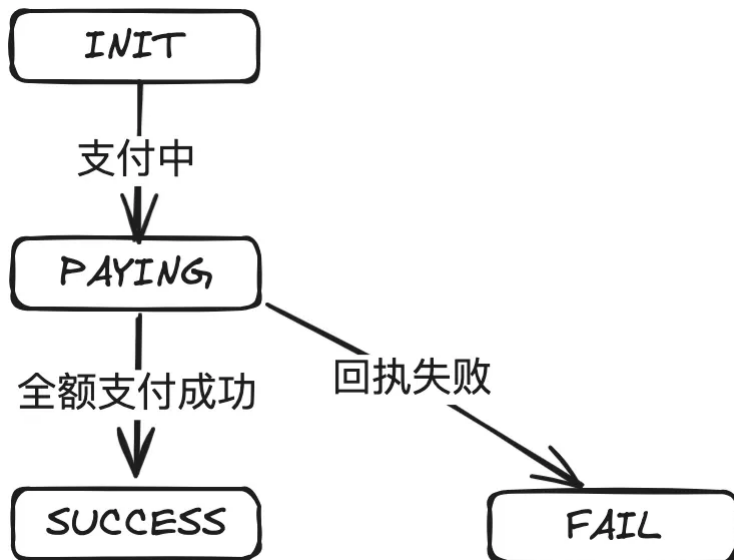


上面的是业务单据，包括：支付、退款、撤销等。

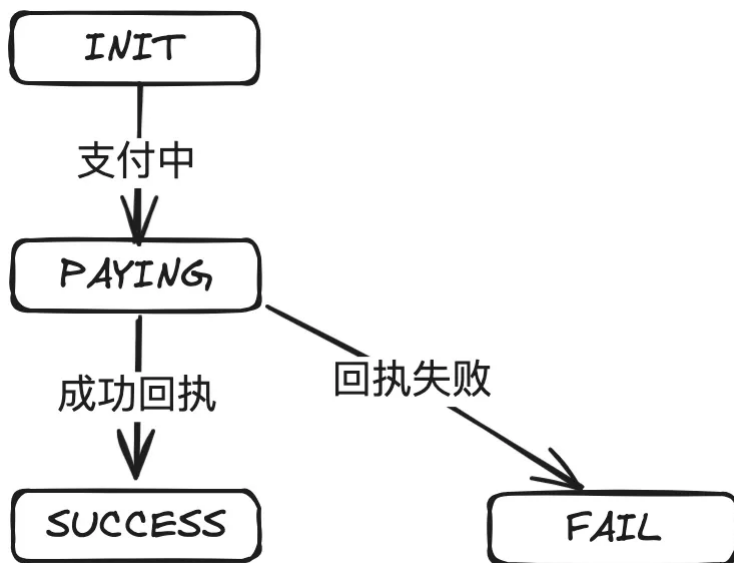
下面是交换单据，包括：交换明细，付方资产，收方资产等。

# 8. 支付引擎状态机设计

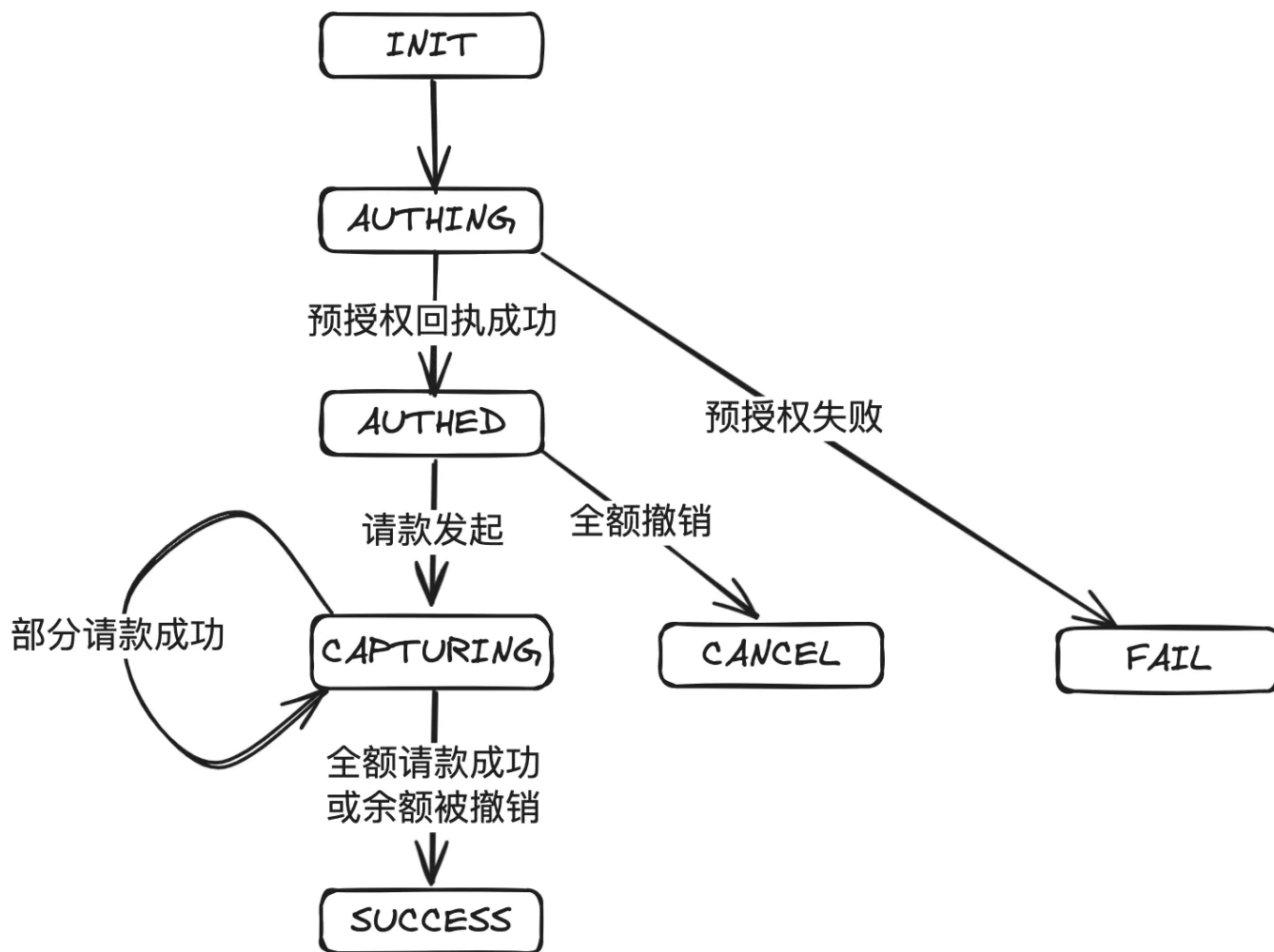
## 8.1. 支付总单



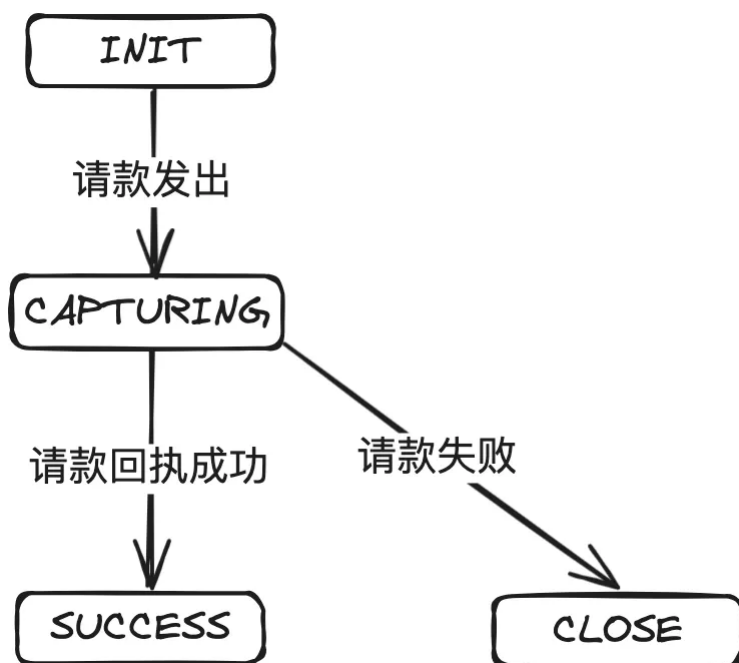
## 8.2. 普通支付单



## 8.3. 预授权单



## 8.4. 请款单



## 9. 结束语

在数字支付的舞台上，收银核心和支付引擎就像是经验丰富的舞者，他们的表演总是那么无懈可击，彼此依赖，共同庆祝每一次成功的交易。

每个公司对于收银核心和支付引擎的设计可能各有不同，但无外乎就是如何为用户计算出可用的支付方式，提交支付后做各种检查，然后把用户的资产交换到商户的资产（支付），或者把商户的资产交换到用户的资产（退款）。

这是《百图解码支付系统设计与实现》专栏系列文章中的第（12）篇。和墨哥（隐墨星辰）一起深入解码支付系统的方方面面。

欢迎转载。

系列文章PDF合集，不定时更新：

Github: <https://github.com/yinmo-sc/Decoding-Payment-System-Book>

百度网盘: [https://pan.baidu.com/s/1I5dIR8SoGH\\_Iy\\_8Hbv8mXQ?pwd=0000](https://pan.baidu.com/s/1I5dIR8SoGH_Iy_8Hbv8mXQ?pwd=0000)

公众号：隐墨星辰。





# 微信搜一搜



## 隐墨星辰

有个小群不定时解答一些问题或知识点，有兴趣的同学可先加微信（yinmo\_sc）后进入，添加微信请备注：加支付系统设计与实现讨论群。



隐墨星辰



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。