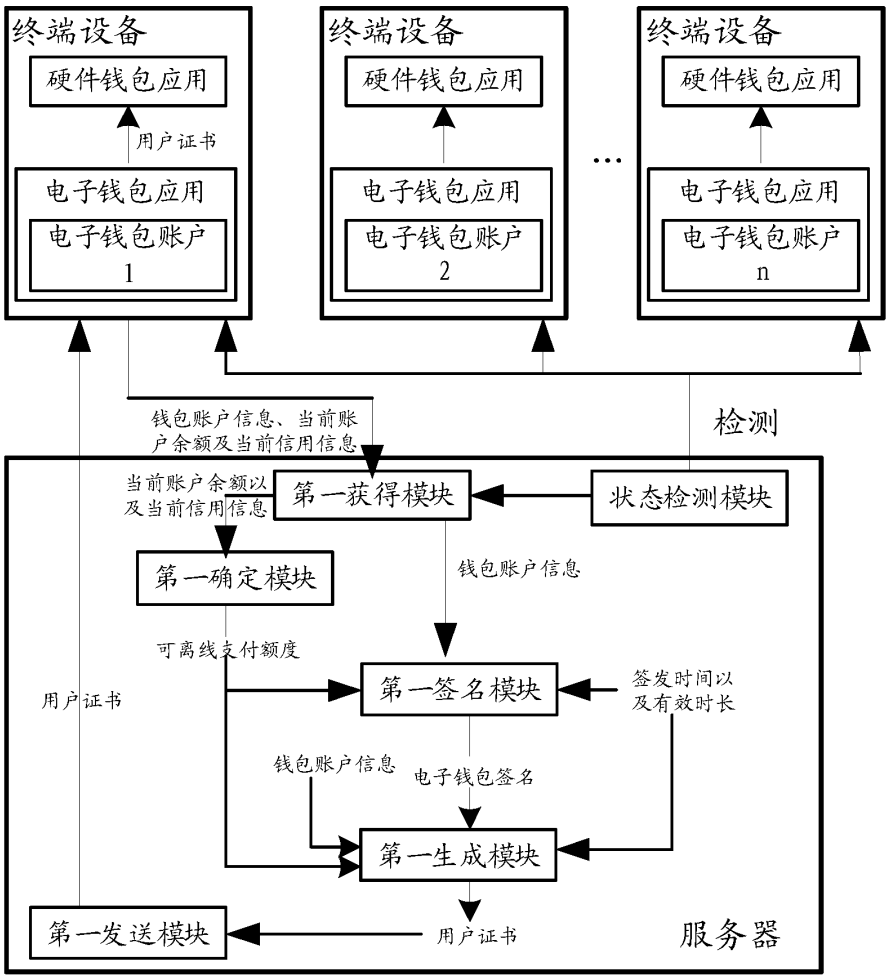
终端设备
硬件钱包应用
用户证书
电子钱包应用
电子钱包账户
1
终端设备
硬件钱包应用
电子钱包应用
电子钱包账户
2
...
终端设备
硬件钱包应用
电子钱包应用
电子钱包账户
n
钱包账户信息、当前账户余额及当前信用信息
检测
当前账户余额以及当前信用信息
第一获得模块
状态检测模块
第一确定模块
钱包账户信息
可离线支付额度
用户证书
第一签名模块
签发时间以及有效时长
钱包账户信息
电子钱包签名
第一生成模块
第一发送模块
用户证书
服务器

图 1

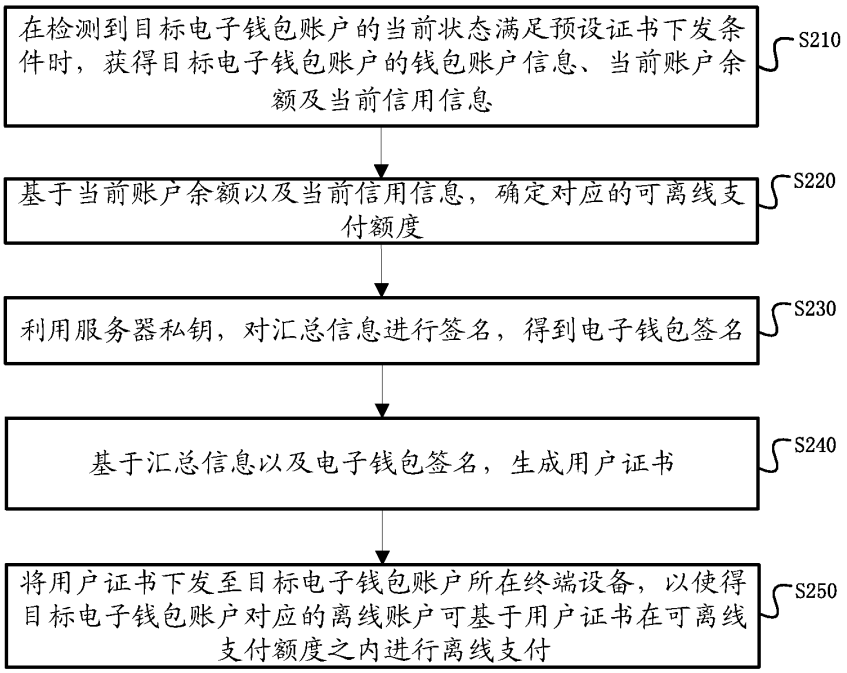
在检测到目标电子钱包账户的当前状态满足预设证书下发条件时，获得目标电子钱包账户的钱包账户信息、当前账户余额及当前信用信息
S210
基于当前账户余额以及当前信用信息，确定对应的可离线支付额度
S220
利用服务器私钥，对汇总信息进行签名，得到电子钱包签名
S230
基于汇总信息以及电子钱包签名，生成用户证书
S240
将用户证书下发至目标电子钱包账户所在终端设备，以使得目标电子钱包账户对应的离线账户可基于用户证书在可离线支付额度之内进行离线支付
S250

图 2

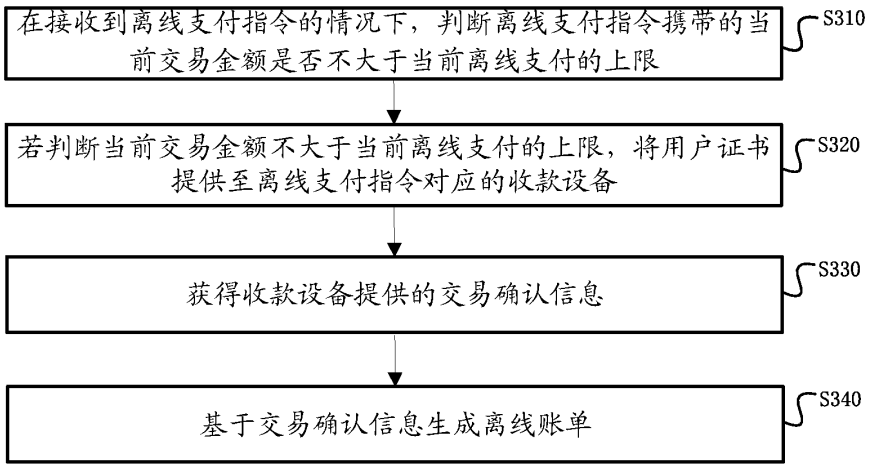
在接收到离线支付指令的情况下，判断离线支付指令携带的当前交易金额是否不大于当前离线支付的上限
S310
若判断当前交易金额不大于当前离线支付的上限，将用户证书提供至离线支付指令对应的收款设备
S320
获得收款设备提供的交易确认信息
S330
基于交易确认信息生成离线账单
S340

图 3

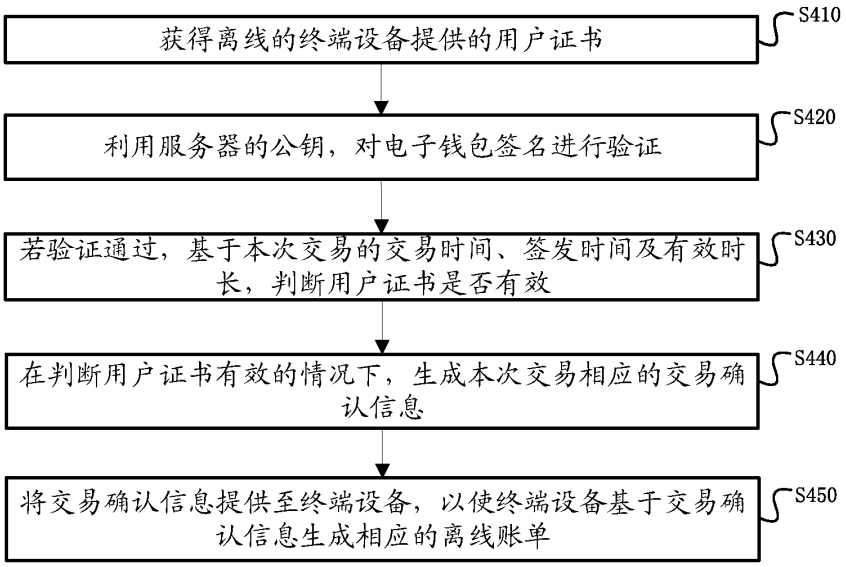
获得离线的终端设备提供的用户证书
S410
利用服务器的公钥，对电子钱包签名进行验证
S420
若验证通过，基于本次交易的交易时间、签发时间及有效时长，判断用户证书是否有效
S430
在判断用户证书有效的情况下，生成本次交易相应的交易确认信息
S440
将交易确认信息提供至终端设备，以使终端设备基于交易确认信息生成相应的离线账单
S450

图 4

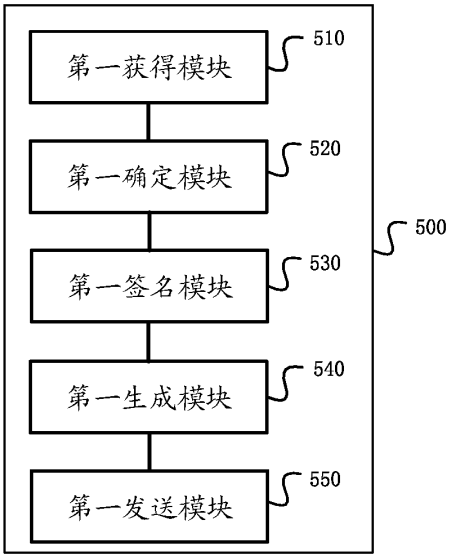
第一获得模块
510
第一确定模块
520
第一签名模块
530
第一生成模块
540
第一发送模块
550
500

图 5

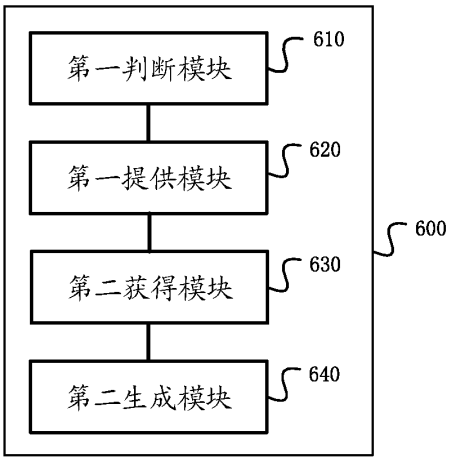
第一判断模块
610
第一提供模块
620
第二获得模块
630
第二生成模块
640
600

图 6

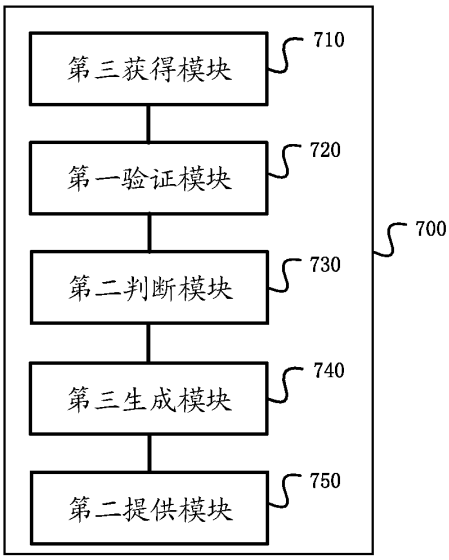
第三获得模块
710
第一验证模块
720
第二判断模块
730
第三生成模块
740
第二提供模块
750
700

图 7