????????City Union?

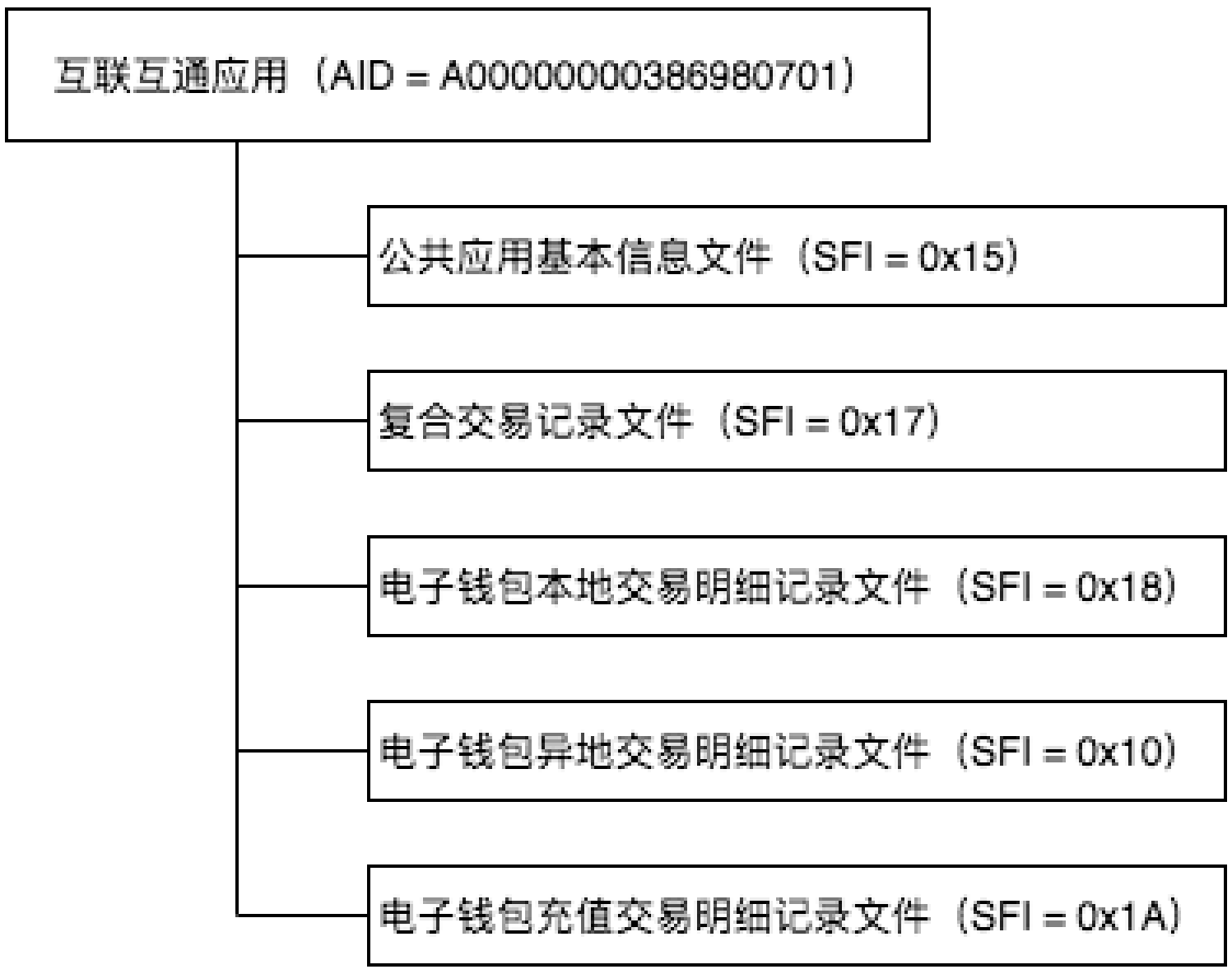
????

根据 GB/T 31778-2015《数字城市一卡通互联互通通用技术要求》的表述，数字城市一卡通适用于互联互通城市间综合交通（公共汽车、地铁、轻轨、轮渡、出租车、公共自行车）、公用事业缴费、风景园林、社区/园区应用、停车场管理等领域应用。

目前，该标准覆盖的城市和项目为：

> 上海
> 天津
> 澳门（特别行政区）
> 浙江：宁波、绍兴、湖州、台州、舟山、长兴、金华、温州、义乌、嘉兴
> 江苏：常熟、昆山、淮安、江阴、无锡、南通、泰州、宜兴、太仓、盐城
> 甘肃：兰州、白银、华亭
> 江西：南昌、九江、鹰潭、赣州、上饶
> 湖南：永州、株洲、湘潭、望城
> 辽宁：葫芦岛、锦州、抚顺、沈阳、营口、兴城、铁岭、本溪
> 四川：江油、自贡、西昌、阆中
> 福建：福州、龙岩、泉州、莆田、晋江
> 海南：三亚
> 广东：湛江、珠海
> 吉林：辽源、松原
> 新疆：克拉玛依
> 陕西：榆林、渭南、咸阳、杨凌
> 河南：驻马店、郑州、南阳、漯河、荥阳、新郑、平顶山
> 贵州：凯里、遵义、都匀
> 云南：昆明、大理
> 湖北：十堰、潜江
> 安徽：淮南、阜阳
> 山东：临沂
> 河北：邯郸
>
> 互联互通项目：招商通、全国景区一卡通、无锡灵山、社区有我、北京未来科学城、天津海河游轮

需要指出的是，以上列出的城市/项目，仅表示该城市/项目使用了由中华人民共和国住房和城乡建设部生成的密钥，并不意味着所发行的卡片可以互通。例如，上海发行的紫色卡，虽然采用了该标准，但仅与江苏、浙江的部分城市互通。



????

互联互通应用的基本文件目录应至少包括下图中所有文件：

互联互通应用（AID = A000000000386980701）
公共应用基本信息文件（SFI = 0x15）
复合交易记录文件（SFI = 0x17）
电子钱包本地交易明细记录文件（SFI = 0x18）
电子钱包异地交易明细记录文件（SFI = 0x10）
电子钱包充值交易明细记录文件（SFI = 0x1A）

注意：由于标准发布于 2015 年，对于早期参与到该标准的城市，卡内数据可能不遵守这个规范，但可以保证的是，0x15和 0x18 文件总是存在，其中 0x18里包含了所有类型的交易记录。

????

密钥名称	密钥代码	密钥标识	分散级别	密钥作用
应用主控子密钥	DACK	00	1	控制应用区内结构添加和删除
应用锁定子密钥	-	-	2	应用锁定
应用解锁子密钥	-	-	1	应用解锁
文件更新子密钥	-	-	1	应用区内有关信息文件的更新保护
复合消费维护密钥	DCPK	01	1	复合消费文件维护
PIN解锁密钥	DPUK	00	2	解锁 PIN
PIN重装密钥	DPLK	00	2	重装 PIN
消费子密钥	DPK	01~ 0A	2	共 10组密钥
圈存子密钥	DLK	01~ 02	1	共 2组密钥
TAC子密钥	DTK	00	2	消费交易验证

其中，应用锁定子密钥、消费子密钥、TAC子密钥是互通的；其他密钥均由发卡方自行管理。

????

??????????

SFI	0x15			
文件类型	二进制文件			
文件大小	0x1E			
权限	读 =自由		写 =SM	
字节	数据元	长度	格式	说明
01~ 02	发卡方代码	2	BCD	
03~ 04	城市 /项目代码	2	HEX	
05	多算法支持	1	BCD	
06	行业代码	1	BCD	
07~ 08	预留	2	HEX	
09	互联互通启用标识	1	HEX	0x00为未启用，非0x00为启用
10	应用版本	1	HEX	
11~ 12	互联互通标识	2	HEX	同城市 /项目代码
13~ 20	用户卡应用序列号	8	HEX	
21~ 24	应用生效日期（YYYYMMDD)	4	BCD	
25~ 28	应用失效日期（YYYYMMDD)	4	BCD	
29~ 30	预留	2	HEX	

????????

SFI		0x17			
文件类型		变长记录文件			
文件大小		0xA0			
权限		读 =自由		写 =SM/复合交易	
记录标识	字节	数据元	长度	格式	说明
0x09	01	0x09	1	HEX	
	02	复合消费数据长度	1	HEX	
	03	复合消费锁定标识	1	HEX	0x00表示允许，非0x00表示禁止
	04~48	应用方自定义	45	自定义	

????????????????

SFI	0x18

文件类型	循环记录文件			
记录长度	0x17			
权限	读 =自由		写 =N/A	
字节	数据元	长度	格式	说明
01~ 02	电子钱包消费交易序号	2	HEX	
03~ 05	预留	3	HEX	
06~ 09	交易金额	4	HEX	
10	交易类型	1	HEX	0x06表示消费, 0x09 表示复合消费
11~ 16	交易终端编号	6	BCD	
17~ 20	交易日期（YYYYMMDD）	4	BCD	
21~ 23	交易时间（HHMMSS）	3	BCD	

????????????????

SFI	0x10			
文件类型	循环记录文件			
记录长度	0x17			
权限	读 =自由		写 =N/A	
字节	数据元	长度	格式	说明
01~ 02	电子钱包消费交易序号	2	HEX	
03~ 05	预留	3	HEX	
06~ 09	交易金额	4	HEX	
10	交易类型	1	HEX	0x06表示消费, 0x09 表示复合消费
11~ 16	交易终端编号	6	BCD	
17~ 20	交易日期（YYYYMMDD）	4	BCD	
21~ 23	交易时间（HHMMSS）	3	BCD	

????????????????

SFI	0x1A	
文件类型	循环记录文件	
记录长度	0x17	
权限	读 =自由	写 =N/A

字节	数据元	长度	格式	说明
01~ 02	电子钱包充值交易序号	2	HEX	
03~ 05	预留	3	HEX	
06~ 09	交易金额	4	HEX	
10	交易类型	1	HEX	0x02
11~ 16	交易终端编号	6	BCD	
17~ 20	交易日期（YYYYMMDD）	4	BCD	
21~ 23	交易时间（HHMMSS）	3	BCD	

????

城市/项目代码表（城市邮编前4位）

城市/项目	代码
上海	2000
天津	3000
招商通	
全国景区一卡通	
无锡灵山	
社区有我	
北京未来科学城	0001
天津海河游轮	

Revision #11
Created 2018-04-10 15:25:05 CST by DANG Fan
Updated 2020-01-22 16:53:08 CST by ZZ