

高速公路区域联网不停车收费示范工程暂行技术要求 第 17 部分

联网电子收费

IC 卡读卡器测试规范

2008 年 8 月

目 录

1.概述	3
2.依据/参考的规范和文档	3
3.范围	3
4. 读写器基本控制命令	3
5. 非接触逻辑加密卡命令	6
6. CPU 卡命令	11
7. SAM 卡命令	11

1.概述

本测试规范基于<<IC 卡读写器接口函数规范>>，对于 IC 卡读写器支持的应用接口进行测试，不涉及对硬件部分的测试内容。

2.依据/参考的规范和文档

- 1) 《收费公路联网收费技术要求》
- 2) 《联网电子收费 IC 卡读写器接口函数规范》

3.范围

本文档规定了基于电子收费 IC 卡读写器支持的应用接口进行测试，主要包括以下几个方面：

- 1) 读写器基本控制命令
- 2) 非接触逻辑加密卡命令
- 3) CPU 卡命令
- 4) SAM 卡命令

4. 读写器基本控制命令

4.1 打开读写器命令、关闭读写器命令和获取读写器版本信息命令

4.1.1测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

4.1.2测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器；
- 3) 使用正确的参数，调用“打开读写器命令”；

- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“获取读写器版本信息命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回版本和运行结果；
- 7) 调用“关闭读写器命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

4.2 获取操作错误信息命令

4.2.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

4.2.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“获取操作错误信息命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回错误信息；
- 7) 调用“关闭读写器命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 9) 设置读写器其他情况时，重新调用原序列函数，依据返回的非零值来比对是否符合设置的读写器其他情况。

4.3 打开卡片命令、关闭卡片命令

4.3.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

4.3.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器，并放置一张卡片在读写器读写区域；

- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“打开卡片命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 1~3（依据所放卡片不同）；
- 7) 调用“关闭卡片命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 9) 调用“关闭读写器命令”；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 11) 设置卡片的其他情况时，重新调用原序列函数，依据返回的值来比对是否符合设置的情况。

4.4 设置读写器发光二极管命令

4.4.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

4.4.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“设置读写器发光二极管命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回运行结果，设备相应动作；
- 7) 调用“关闭读写器命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

4.5 设置读写器发音命令

4.5.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

4.5.2测试方法

测试步骤:

- 1) 编制软件, 按如下顺序调用接口函数, 并记录和显示接口函数返回结果;
- 2) 正确连接读写器;
- 3) 调用“打开读写器命令”;
- 4) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回 0;
- 5) 调用“设置读写器发音命令”;
- 6) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回运行结果, 设备相应动作;
- 7) 调用“关闭读写器命令”;
- 8) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回 0。

5. 非接触逻辑加密卡命令

5.1 数值块减值命令、数值块增值命令、数值块检查命令

5.1.1测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

5.1.2测试方法

测试步骤:

- 1) 编制软件, 按如下顺序调用接口函数, 并记录和显示接口函数返回结果;
- 2) 正确连接读写器, 在读写器读写区域放置有数值块的逻辑加密卡;
- 3) 调用“打开读写器命令”;
- 4) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回 0;
- 5) 调用“打开卡片命令”;
- 6) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回 0;
- 7) 调用“数值块减值命令”;
- 8) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回应用成功, 并值减少;
- 9) 调用“数值块增值命令”;
- 10) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回应用成功, 并值增加;
- 11) 调用“数值块检查命令”;
- 12) 显示调用结果, 应符合如下结果: 返回检查结果;

- 13) 调用“关闭卡片命令”；
- 14) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 15) 调用“关闭读写器命令”；
- 16) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

5.2 数值文件减值命令、数值文件减值命令、数值文件检查命令

5.2.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

5.2.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器，在读写器读写区域放置有数值文件的逻辑加密卡；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“打开卡片命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 7) 调用“数值文件减值命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功，并值减少；
- 9) 调用“数值文件增值命令”；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功，并值增加；
- 11) 调用“数值文件检查命令”；
- 12) 显示调用结果，应符合如下结果：返回检查结果；
- 13) 调用“关闭卡片命令”；
- 14) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 15) 调用“关闭读写器命令”；
- 16) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

5.3 数值块恢复命令

5.3.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

5.3.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器，在读写器读写区域放置有数值块的逻辑加密卡；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“打开卡片命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 7) 调用“数值块恢复命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功；
- 9) 调用“数值块检查命令”；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回检查结果；
- 11) 调用“关闭卡片命令”；
- 12) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 13) 调用“关闭读写器命令”；
- 14) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

5.4 数值文件恢复命令

5.4.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

5.4.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器，在读写器读写区域放置有数值文件的逻辑加密卡；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0，
- 5) 调用“打开卡片命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 7) 调用“数值文件恢复命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功；

- 9) 调用“数值文件检查命令”；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回检查结果；
- 11) 调用“关闭卡片命令”；
- 12) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 13) 调用“关闭读写器命令”；
- 14) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

5.5 下载扇区密钥命令、更新扇区密钥命令、读块信息命令、写块信息命令

5.5.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

5.5.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器，在读写器读写区域放置逻辑加密卡；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“打开卡片命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 7) 调用“下载扇区密钥命令”，将密钥“FFFFFFFFFFFF”下载到 1 扇区；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功；
- 9) 调用“读块信息命令”，读 1 扇区块 4；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0 和读取的信息；
- 11) 调用“写块信息命令”，写 1 扇区块 4；
- 12) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 13) 调用“更新扇区密钥命令”，将密钥“A0A1A2A3A4A5”更新到 1 扇区
- 14) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功；
- 15) 调用“下载扇区密钥命令”，将密钥“A0A1A2A3A4A5”下载到 1 扇区；
- 16) 显示调用结果，应符合如下结果：返回应用成功；
- 17) 调用“读块信息命令”，读 1 扇区块 4；

- 18) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0 和读取的信息；
- 19) 调用“写块信息命令”，写 1 扇区块 4；
- 20) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 21) 调用“关闭卡片命令”；
- 22) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 23) 调用“关闭读写器命令”；
- 24) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

5.6 读文件信息命令、写文件信息命令

5.6.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

5.6.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器，在读写器读写区域放置逻辑加密卡；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“打开卡片命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 7) 调用“读文件信息命令”，读卡中文件；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0 和读取的信息；
- 9) 调用“写文件信息命令”，写卡中文件；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 11) 调用“关闭卡片命令”；
- 12) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 13) 调用“关闭读写器命令”；
- 14) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

6. CPU 卡命令

6.1 CPU 卡通用命令

6.1.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

6.1.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“CPU 卡通用命令”；
- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0 以及命令结果；
- 7) 调用“关闭读写器命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。

7. SAM 卡命令

7.1 SAM 卡复位命令、SAM 卡通用命令

7.1.1 测试目的

验证接口函数的正确性和读写器响应的正确性。

7.1.2 测试方法

测试步骤：

- 1) 编制软件，按如下顺序调用接口函数，并记录和显示接口函数返回结果；
- 2) 正确连接读写器；
- 3) 调用“打开读写器命令”；
- 4) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 5) 调用“SAM 卡复位命令”；

- 6) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0；
- 7) 调用“SAM 卡通用命令”；
- 8) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0 以及命令结果；
- 9) 调用“关闭读写器命令”；
- 10) 显示调用结果，应符合如下结果：返回 0。