

LF-Demo 板是在本人客户产品上改装而成，去掉了客户的要求功能，仅保留 MIFARE S50 卡的功能（可以对兼容的 IC 卡正常读写），LF-Demo 板的其他功能请不要索取。

用户可以在 DEMO 板上进行二次开发。LF-Demo 板包含上、下位机。下位机可以直接读写 IC 卡，通过 8 个数码管显示扇区、块号和 IC 卡的金额。上位机用大家熟悉的 VB6.0 开发，仅作参考。USB 转成的串口有可能不兼容，请用台式机串口。

有兴趣的朋友可以联系，限一人一个。自己花了很长时间开发的，全部自制。可以提供所有开发资料和上、下位机源代码和 PROTEL 原理图、PCB LAYOUT。下位机代码是 C 语言，不熟悉 C 的朋友请谨慎，因为不可能为你解说 C 语法。见谅！

有兴趣，可以接着往下了解。以下是 LF-Demo 板的介绍。

一、特点

规格：显示，天线，主板 3 套件；8 位数码管，4 位显示金额，4 位显示模式；用户自己准备 12VDC/1A 和一根串口线。串口两种作用（程序下载和上下位机数据交换），有串口就能二次开发。

支持卡型： MIFARE S50 及兼容卡

结构 8 位微处理器(STC51)

读卡距离 >2.5CM

工作频率 13.56MHz

工作温度 -10°C~50°C

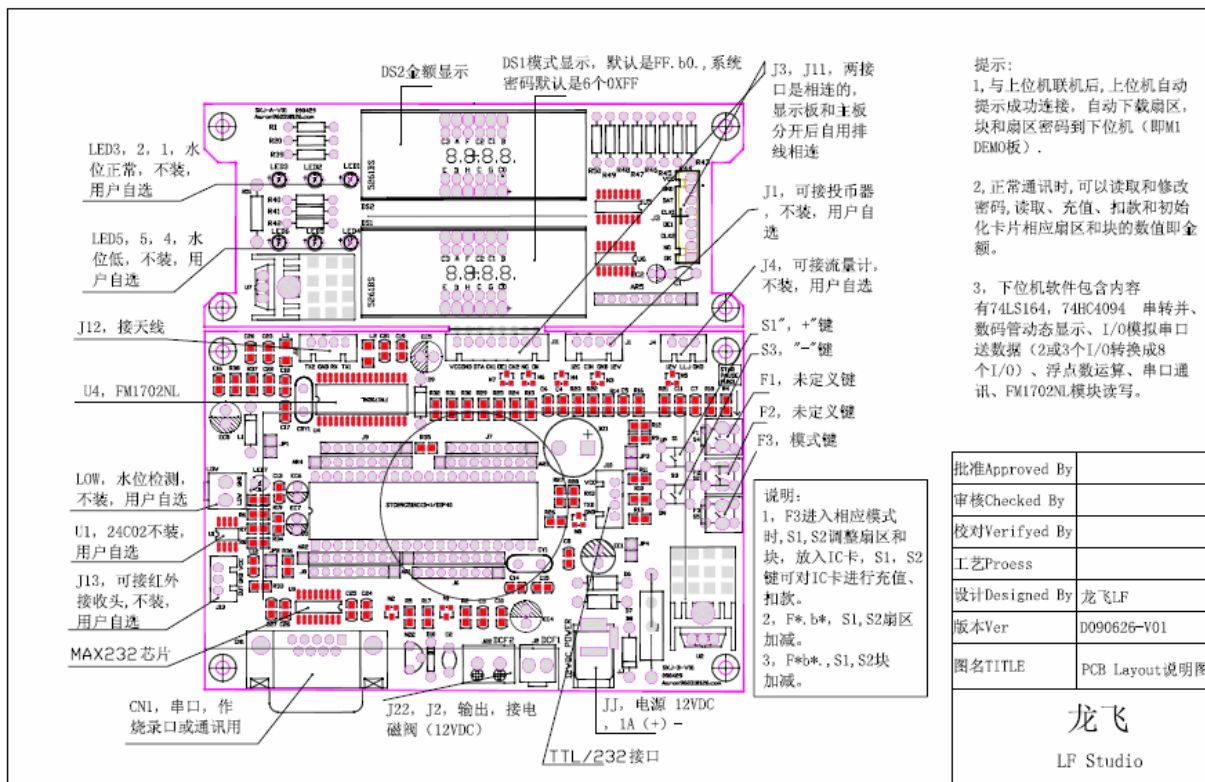
工作湿度 10%~90%RH

贮藏温度 -20°C~70°C

读卡次数 >100,000 次

二、LF-Demo 板说明（如下图）

各接口和按键功能描述见图，部分元器件未装，以实物为准。用户可以自行装配。



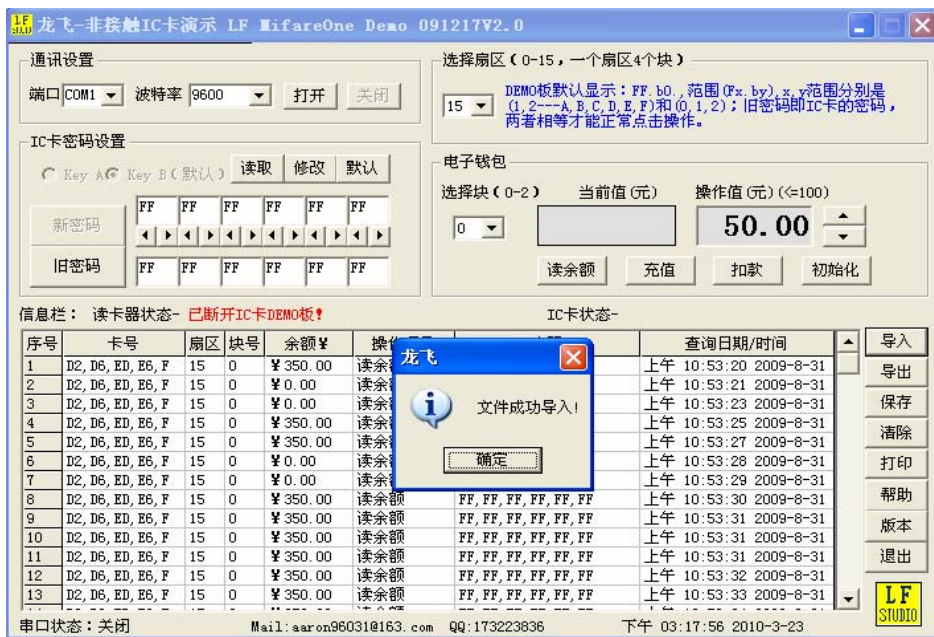
敬告：欢迎交流与相互学习！请不要作为商业用途，否则后果自负！-- 龙飞，欢迎批评指正！
联系方式：Mail: aaron96031@163.com QQ: 173223836，注明 LF-Demo 板 查看视频：
<http://www.ourdev.cn/bbs/bbs-content.jsp?bbs-sn=3934835&bbs-id=1006&bbs-page-no=1>

Demo 板实物图



三、上位机软件界面（如下图）

交易数据可以导入、导出，和以文件形式保存等，格式是.xls。方便用户查看、保存数据。



四、DEMO 板联机操作步骤

串口线物理连接好上、下位机。下位机上电 (DC12V)，显示八个“8.”，提示复位自检中，完成后 DEMO 板显示 “FF.b0.”

- 1, 通讯设置: 选择好端口和波特率，打开和关闭，系统 Baud 默认为 9600bit/s。
- 2, 选择扇区: 范围是 1--15。默认是 15。一个扇区对应一个密码，包含块 0, 1, 2 三个数据块和块 3，一个控制块 (块 3 不能写数据，作为控制块用)；DEMO 板显示 “0.00 / FF.b0.” 详细操作提示请查看 LF-Demo 板说明。
- 3, 卡密码设置: 默认密码是 Key-B，系统会自动下载 IC 卡的原密码到 DEMO 板；输入卡的旧密码 (即原密码)，IC 卡原密码正确后才能正常操作电子钱包功能；新、旧密码默认是 “FF, FF, FF, FF, FF, FF”，务必记住新密码。
- 4, 电子钱包: 选择块号 (0--2)，默认是 0，DEMO 板显示相应的扇区和块号，设定金额，放入 IC

敬告: 欢迎交流与相互学习! 请不要作为商业用途, 否则后果自负! -- 龙飞, 欢迎批评指正!
联系方式: Mail: aaron96031@163.com QQ: 173223836, 注明 LF-Demo 板 查看视频:
<http://www.ourdev.cn/bbs/bbs-content.jsp?bbs-sn=3934835&bbs-id=1006&bbs-page-no=1>

卡到天线区，自动读取数据在信息栏显示。另此时可进行“读余额、充值、扣款、初始化、读取和修改密码”。

5, **信息栏**: 自动提示 DEMO 板和 IC 卡状态; 实时记录每次交易的情况。交易完成后请把数据作为文件保留。

五, DEMO 板脱机操作步骤

- 1, 上电 (DC12V) 复位后, 系统默认密码是 6 个 0xFF, 此时只能操作密码是 6 个 0xFF 的 IC 卡, 即 IC 卡加值和减值;
- 2, 上电后系统默认是 15 扇区块 0, 显示为 “FF. b0.” 无 IC 卡放入天线区时金额显示区无显示;
- 3, 移开 IC 卡, 按 F3 (K3) 键一次, 显示为 “FF. b0”; 按 S1 (K1) 或 S3 (K2) 可以选择相应的扇区 (1--15);
- 4, 再按 F3 (K3) 键一次, 显示为 “FFb0.”; 按 S1 (K1) 或 S3 (K2) 可以选择相应的块 (0--2);
- 5, 此时可以在天线区放入 IC 卡. 可以按 S1 (K1), S3 (K2) 分别加值和减值, 分别有长、短按键功能;
- 6, 再按 F3 键一次, 退出, 显示为 “F*. b*.”, “*” 是当前的扇区号和块号, 为用户自选.
- 7, 把 IC 卡放入天线区, 按 F3 键, 则初始化 IC 卡对应的扇区号、块号的数据. 即清零
- 8, DEMO 板显示 “E115”, 表示系统的密码与 IC 卡的密码不相同, 即密码错误, 需要重新联机输入 IC 卡的密码.
- 9, DEMO 板显示 “E116” 或 “E117”, 表示系统写 IC 卡数据错误或修改 IC 卡密码错误, 即不能修改 IC 卡数据/密码, IC 卡不能完全兼容, 请用兼容的 IC 卡.

五, MiFare 1 卡特性 (如下图)

MiFare 1 卡特性

扇区号	扇区包含的块 (共 4 块)	单个块的地址字节编号	4 个块的地址字节编号	特点描述
0 至 15 (共 16 个扇区)	0 块	0	0	0 扇区的 0 块作用是-----
		1	1	存放厂商代码, 已经固化, 不可更改
		2	2	
		3	3	
		4	4	1--15 扇区的 0 块作用是-----
		5	5	是数据块;
		6	6	存储数据用
		7	7	
		8	8	
		9	9	
		10	10	
		11	11	
		12	12	
		13	13	
		14	14	
		15	15	

1 块	0	16	0, 1--15 扇区的 1 块是----- 是数据块; 存储数据用
	1	17	
	2	18	
	3	19	
	4	20	
	5	21	
	6	22	
	7	23	
	8	24	
2 块	9	25	0, 1--15 扇区的 2 块是----- 是数据块; 存储数据用
	10	26	
	11	27	
	12	28	
	13	29	
	14	30	
	15	31	
3 块	0	32	0, 1--15 扇区的 3 块是----- 是控制块; 存放密码 A , 存储控制, 密码 B
	1	33	
	2	34	
	3	35	
	4	36	
	5	37	
	6	38	
	7	39	
	8	40	
	9	41	0 1 2 3 4 5 / 6 7 8 9 / 10 11 12 13 14 15 (BYTES 序号) A0 A1 A2 A3 A4 A5 / FF 07 80 69 / B0 B1 B2 B3 B4 B5
	10	42	
	11	43	
	12	44	
	13	45	
	14	46	
	15	47	
	0	48	
1	49		
	2	50	0, 1--15 扇区的 3 块是----- 是控制块; 存放密码 A , 存储控制, 密码 B
	3	51	
	4	52	
	5	53	
	6	54	
	7	55	
	8	56	
	0	56	

		9	57
		10	58
		11	59
		12	60
		13	61
		14	62
		15	63

六, MIFARE S50 卡图片

