



Mp3选购、保养及改造

主讲人：
清华大学电脑协会技术组

李毅



讲座内容目录:

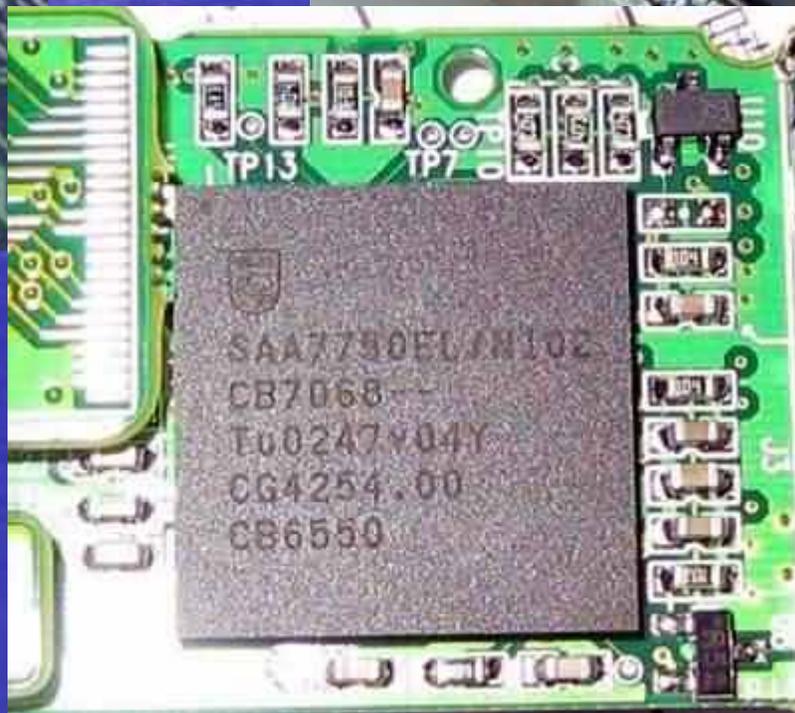
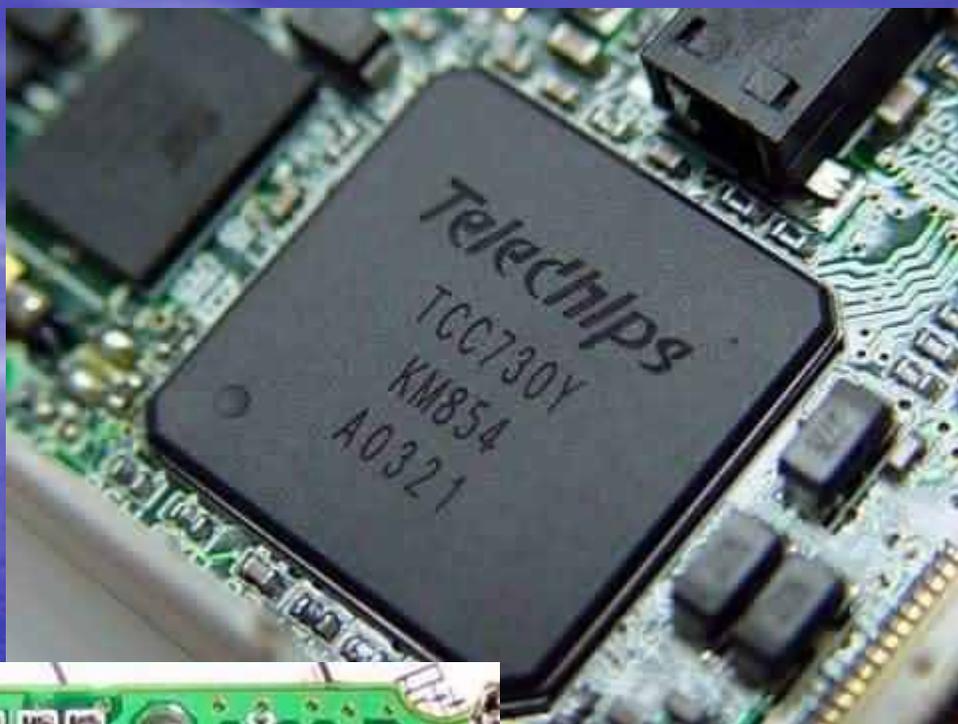
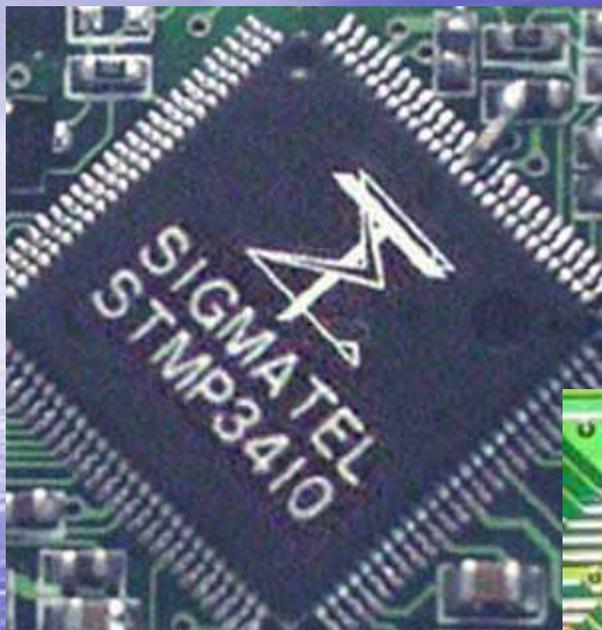
- 1.mp3播放器简介
 - (1)硬件
 - (2)功能以及各项参数
 - (3) mp3动态及趋势
- 2.选购注意事项
 - 慧眼识破宣传伎俩
 - 产品推荐
- 3.保养
- 4.改造你的爱机（重点）
 - 软件篇;硬件篇



1.mp3播放器简介

- (1)硬件：这里的硬件是指的mp3机身所有可见的东西，包括芯片，闪存，液晶屏，外壳和耳机。
- 芯片是mp3机器的灵魂，相当于电脑的CPU，目前市面上的解码芯片主要来自于四个厂商：**Philips**, **Sigmatel**, **telechip**, **Sunplus**, 炬力**atj**。**Philips**的芯片**SAA7750/SAA7751**应用于**Iriver**和**Mpio**的机器中，音质表现可以说是最好的，**Philips**的芯片是韩国高端机的首选；而当前应用最为广泛也比较成熟的就是**Sigmatel**的**STMP3410**；现在的市面上**STMP3520**（**STMP3410**的升级）已经应用广泛，用此厂商芯片的品牌以韩国三星为代表，其他的有**MSC**, **DEC**, **MEIZU**等等；不可小视的是来自韩国的**telechip****TCC730/TCC731**——它在韩国众厂商的努力下，已经慢慢完善成熟，其音质和功能也紧跟在**Philips**（飞利浦）的**SAA7750/SAA7751**后面，采用这种芯片的品牌有**MSC**, 朝华, 丹丁, **DEC**等；来自珠海的炬力和台湾的**Sunplus**（凌阳）芯片由于价格便宜，被国内低端mp3厂商广泛采用。

芯片酷图



- 闪存是mp3的肚子，FLASH是分等级的，从A+到C有若干等级，市面上大多数mp3选用的是SAMSUNG的FLASH，属于A+级闪存，比较靠得住，而有些杂牌厂商为了降低成本压低价格，采用了劣质的FLASH。



现在市场上出现越来越多的硬盘mp3，优点是容量大，缺点是硬盘的抗震性不好。而且有些硬盘mp3功能还不太全面。



好的耳机往往能够能与好的解码芯片结合给mp3er们一个更好的音质。对应的，再好芯片，如果耳机没有达到一定水准，那么音质是不能发挥到极致的。对于一般的mp3用户而言，森海塞尔的MX300就已经足够，最多配到MX500就很对得起自己了。现在大厂的机器一般配的是森海塞尔的MX300的OEM版。低端的只是形似。



- (2)功能以及各项参数：**mp3**的各项扩展功能和各类选购参数。
- 基本的扩展功能是**A-B**复读，几种循环播放，音效均衡器，录音以及移动存储功能，这些市面上所有的**mp3**都能够实现。

STMP3410的技术规格

- 硬件MP3/WMA解码支持，并可通过固件升级来支持其它音乐格式
- 支持WMA版权管理和其他的音乐安全格式
- 内含一个预置于芯片内的唯一的只读ID号以用于各种数字媒体版权管理
- 硬件支持NAND Flash, SmartMedia, MMC, Secure Digital, CompactFlash, SDRAM, CD 和IDE 等数字设备
- 使用一节5号AA电池可以连续工作35小时以上
- 可使用多种供电方案进行产品设计有 1xAA, 1xAAA, 2xAA, 2xAAA, LiIon锂离子电池 (2xAA, 2xAAA和LiIon 方案需要使用144针封装的芯片)
- USB 下载传输支持
- LED/LCD 显示驱动
- GPIO和按键I/O控制
- 录音格式为ADPCM
- 录音和回放音量控制
- 全数字硬件混合器

- **<0.05% THD 耳机驱动, 包括 anti-pop 和短路保护**
- **高性能的18位Sigma-Delta技术**
- **Line-in到Line-out信噪比>90 dB**
- **Mac和Windows平台均有驱动, 也支持USB存储**
- **到主机或处理器界面 (选件)**
- **可升级固件**
- **DSP芯片最大处理速度65MHz**
- **动态能量管理方案**
- **高音和低音音量控制; 硬件多波段调音控制**
- **FM收音机输入和调谐控制**
- **3个数字信号输入: Line_In (立体声)、FM_In (只有144针包装支持)和麦克风(单声道)**
- **提供100针TQFP, 144针TQFP, and 144针fpBGA 3种不同的芯片封装**

- **ST3410的优点:**

- 1.成熟的解决方案
- 2.低廉的价格
- 3.良好的程序移植
- 4.通用的固件升级

- **ST3410的短处:**

- 1.处理速度比最新一代的**DSP**芯片略慢(不会老翻歌, 所以感觉不到**DSP**慢那么一点)
- 2.3410不具备**MP3**硬件编码功能(一般不用**LINE IN**, 所以3410的最大短处感觉不到)
- 3.3410的理论待机时间不如新一代芯片长(多带几节电池就行了)
- 4.遗憾的是采用**Sigmatel**主控芯片的**MP3**播放器与**nForce2**主板的**USB**接口不太兼容。

炬力优点:

- 功能十分多:N国语言,密码锁机,电话本,复读跟读对比,歌词显示.....
- 价格便宜.

缺点:

- 屏幕稍显“猥琐”(小且效果不太好)
- 音质是炬力的痛,只更换耳机和刷固件是无法使其“圆满”的,因为芯片使然啊~
- 但是!!!以上的缺点并不突出,如果不是我这种级挑剔之人,可以不予理睬☺

MP3解码芯片对比

- 1.飞利浦的SAA7750，价格较贵，光电子成本都需要RMB260左右，音质相对其他方案更加的突出，主要在进口MP3才用到
- 2.韩国的TELECHIPS的TCC730，价格比SAA7750便宜一点，需要外接ROM，外围元件多点，因此太小的MP3还做不了，音质还算可以。
- 3.韩国ECT公司的SKYLARK芯片，目前国产的纽扣机都用到，只是目前还不支持WMA，价格与STMP3410差不多，功能较全。
- 4.STMP3410，由于很多开发公司都从事这块芯片开发，因此目前能做的功能越来越多，包括电子图片，歌词同步，TXT阅读，闹钟等。
- 5.凌阳方案，价格比STMP3410要便宜点，音质一般，国产MP3很多用到，但反修率要比STMP3410和炬力ATJ2075低，也是未来国产机比较多人采用的。
- 6.炬力ATJ2075，国产低端MP3大部分采用，因为服务比较好，比较贴近用户，因此目前的份额正增大。

- 以下是部分产品对应的芯片方案
- Philips' SAA7750: Creative dmp mx, iRiver 180 190 380 390 590, MPIO FL100 FY200, JNC SF200 系列(OEM Cowon的CW300)
- STMP3410: Maycom XP168R, DEC M220R, DEC M168R, Hyunwon DAH800, MSC HA128, MSC H128等, 爱国者月光宝盒V系列。
- STMP3520:魅族MX系列
- Samsung YEPP-55H是3420。
- JNC SSF800(OEM Cowon的iAudio 4, 即Cw400), 是3410

样机酷图



YP - 55 设计故事

理由与感觉的共鸣

- C A S U A L / M P 3 / y e p p





判断芯片

- 找一台没安装驱动的机器连接（一般是从固件中读取信息）
- 长摠（一般适用于sigmatel）
- 根目录文件(\$norfla\$.ugr , \$config\$.ugr 一般出现在炬力芯片的mp3中)
- 设备管理器（一般是从固件中读取信息）
- 看说明书(Sigmatel MSCN)
- 看升级程序

(3) mp3动态及趋势

- 现况:
- 当今市场许多都开始采用35××系列的芯片,但是3520的性能为最好,其它的如3500,3501,3510其实功能和3410差不多,但可改造性不强,虽然3520可改造性不大,但是功能已经不错.但音质还没发挥出来,反而三星用的3420的音质十分出色,这与设计和用料有关.
- 屏幕趋向于OLED,显示效果不错.但名牌的较贵,杂牌也有不错的,但如果不会选择的话,还是保守一些好.
- 彩屏及硬盘也有抬头,但是国产的还不值得考虑,国外的价格则稍高.

- 趋势:
- 彩屏 + 硬盘 = 高端
- **OLED + 512MB以上闪存 + 高端芯片 = 中端**
- **7彩背光 + 256MB = 低端**
- 还会出现带低音外放的,带摄像头,带蓝牙,红外的另类更多出现.
- 降价狂潮还未过去:闪存明年大降一半,微硬盘更多厂商介入.
- 预计明年初**5G微硬盘mp3**将会突破**1000**大关.

2. 选购注意事项

-----慧眼识破宣传伎俩

- 以下是广告里说明的功能，其实里面有很多学问
- 1. 支持MP3/WMA音乐格式(支持wav是理所当然的，不是卖点)
- 低端的mp3只支持128kbps位率的，而一般的mp3可以支持从32Kbps到320kbps，而且可支持可变比特率（VBR）
- 2. 播放速度可调
- 这个功能对学习英语很有用，但是一般的mp3在这方面做的不是很好，会发生变调的现象，十分难听。
- 3. 多种音效模式和播放模式
- 在试听机器的时候一定要关闭所有音效，才能反映音质的真正水平。
- 4. 支持vos降噪录音，A-B复读/跟读/对比；中文歌名、歌词同步显示；
- 当你看见这些高级功能出现在一款便宜的mp3上的时候，它的芯片基本上可以肯定就是炬力的了，音质不会很好。

- **5. 智能目录选择播放**

这个目录没说清:一般是只支持一级子目录;但是也有好的mp3支持二级以上的子目录,这样会更方便。

- **6. 七彩背光**

便宜的mp3用的不是液晶屏发光而是小发光二极管,光源在两侧,光线不均,很容易坏,而且很难修。而像昂达炫音VX505用的则是液晶屏发光,光线十分柔和、均匀。

- **7. 一节7号电池,可播放12小时以上**

这个12小时官方解释是在特定的环境下的,特定环境可以是不开背光,不频繁操作,用高级名牌电池,而一般用户谁能在这种“特定环境”下“enjoy music”呢。

- **8. 文件传输速度 最快8Mbps**

看清了是8Mb不是8MB, 8Mb=1MB, 知道为什么传输文件慢了吧。

- **9.支持双耳机**

增加这样的功能会在定价上提高很多，而从电子市场上买一个音频输出一转二的转接头只要一元钱，却可以达到相同的效果，最多是插上后有些不太美观罢了。

10.耳机插孔大小一定要标准，否则无法使用高级耳机，坏了以后也不好另配。

- **btw:你真的需要锂电吗？**虽然这样的机器很薄，待机时间长，但是没电了呢？你会有好几个小时不能用**mp3**。
- 所以在买机器时一定要多试试机器，最好有同学有你想买的机器，你借来用一下，才能感觉出来。

产品推荐(覆盖面较小,本人拙见)

- 仅供参考!!!
- 低端(300左右): 1. 找一个稍大的牌子的用炬力芯片的mp3(260¥)
2. 纽曼F18(320¥) (stmp3500的芯片, 音质尚可, 可改造性值得怀疑)
- 中端(500~800): MSC HA128(5××) (性能很好)
魅族ME MI 256M(750,799) (3520) 爱国者月光宝盒V128+(460) (大部分旧版可以刷固件, 新版不一定) 台电P606(570)(3410音质较好, 屏幕大, 酷)
- btw: 爱国者从做工和音质上很不错, 而且爱国者的客户服务很好(我去过n多次^_^), 而且很近。如果你想买一台稍微好一些的MP3可以选择爱国者, 但爱国者走的是高价线路, 如果能稍便宜些就好了, 另外爱国者的原始固件都是垃圾, 买来后一定要刷固件, 华旗真的要改一改作风了。
(究其原因应该是拉开档次, 延长产品线)

- 中高端（1000元左右）：**MSC G128**(功能并不十分强大，但是由于其功能相对专一，加上重视产品设计与硬件选材，因此在音质方面可圈可点)
- **三星 yepp-55hq(900)**(功能强大，经典产品)**魅族E2 1G(999)**（性价比高）
- 再高端对我们学生来说就比较奢侈了^_^
- 不过如果口袋里银子比较多得话可以考虑彩屏或硬盘**mp3**哦！~
- 以上产品没有什么花哨的功能,比较中规中矩.
- 本人比较推荐魅族而不是昂达或台电的同样的产品,因为魅族是原厂,它给昂达和台电**OEM**,但昂达广告多,引起误解.
- **最不推荐产品:**
 - **纽曼A30**
 - 见网页

3. 保养

- 最主要的是保护液晶屏，不要磨花了
- 省电方法：
 - 1、尽量播放mp3格式的文件，wma比较费电。
 - 2、如果您不是偏好音效，就尽可能的少用
 - 就要尽量少用EQ模式，这会加重解码芯片的负担，尤其是WOW、SRS这样的音效，根据自己的需要，尽可能的少用，不要听什么都开着音效，除非您真的喜欢。
 - 3、善用播放列表功能
 - 把您自己喜欢的歌曲，花几分钟的时间做成列表，免去了反复next的操作，大家知道寻道也是很耗电的动作之一，尤其是对于硬盘随身听、MicroDriver随身听。
 - 4、尽可能减少背光使用时间
 - 调整背光时间，我个人的经验是10秒左右比较合适，开得时间太长用处不大，没有特别的需要最好别设置成“always on”，这样可以节约相当多的电能。如果外出郊游，光线良好，可以直接设置成Off，同样能清晰地看到屏幕上的信息。

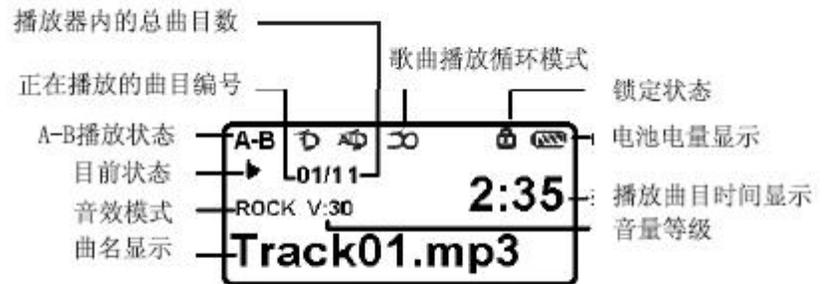
4.改造你的爱机（重点）

（以爱国者V、V+系列为例STMP3410）

• 软件篇：



液晶显示屏



循环模式有：单曲循环、全部循环、随机播放、重复随机循环播放、Normal 方式（Normal 方式没有图标显示）

YP - 55 设计故事

理由与感觉的共鸣

- C A S U A L / M P 3 / y e p p



Change(联想F6310)



不同DC拍摄的照片也能浏览

朋友前几天外出旅游,照了许多数码回来后准备全部拷到我的电脑里,然后比较好的去冲印。因为笔者也有一,而且经常冲印,所以很爽快答应了。将朋友要冲印的照片和自己要冲印的照片一起拷进我的DC,可当我打开,却只能看到我自己的那几张相片。明明一起拷贝进来的,怎么只能看见相片,不能看到朋友的相片呢?难道DC照出来的照片不兼容?后来我又

打开电脑,发现用我的DC照的相片名是IMG_****,而朋友借的DC照的相片名是IMAG****(*为数字),于是把相片名IMAG全改成IMG_。再传入我的DC,终于能浏览全部照片了。
(朱向华)

刷新固件解决MP3播放器的死机等问题

我有一台爱国者的月光宝盒MP3,型号是V64,由于固件(Firmware)设计的问题,经常出现死机和找不到MP3文件的故障。后来在网上发现联想的一款MP3播放器的型号是数码听F6310,它们的核心其实是完全相同的,只是联想F6310增加了复读的功能。因为爱国者V64没有“A→B”按键,所以不能实现复读功能。把爱国者V64接上电脑,将固件刷新为联想F6310的固件,以前的问题解决了,用起来一直很稳定。因为核心一样,所以刷新没有任何危险,如果不喜欢还可以刷新回去。

(李毅)

2004/09/26

30D55
30D55
30D55
30D55
30D55
30D55
30D56
30D56
30D56

邮购:
注:本
只选
多资
邮购
173-6
收款
公司
系人
电话:
E-mail

Change (MSC ha128)

- 1、显示当前是第几首歌，如2/20 和播放模式 时间 音量大小歌名
- 2、有RESUME功能，关机后再开机是从关的那首开始
- 3、可选中英文菜单
- 4、A-B复读功能（短按音量加键）
- 5、可调屏幕对比度
- 6、可调录音采样率
- 7、播放时屏中有大字体的“歌名+歌手名+专辑名”平稳滚动，有大字体并加黑的播放时间显示，以小字体显示“当前第几首/总歌曲数”，以小字体“pop、rock、user...”显示EQ均衡效果，以小字体“V:nn”显示当前音量。
- 8、自动关机时间”能自己调了，可从1分钟，2分钟...10分钟选。
- 9、EQ均衡可以自定义了，音效提高了一个档次。
- 10、“MODE”键轻按松手，可在随机、顺序、单首循环、随机循环、顺序循环4个模式中切换(比V64多了一种随机循环)。
- 11.支持文件夹播放（但不支持子目录）
- 12、播放顺序按歌名排序。

升级方法:

升级用V+的程序, 把改好的HA128的固件覆盖V+升级目录下的同名文既可,和升V+ 一样.



Change (Samsung yepp55)



- 1.显示剩余容量，已用容量
- 2. 屏幕显示：当前歌曲比特率，循环模式，歌曲序号，音效，“歌名+歌手名+专辑名”，歌词，电量
- 3. 支持多级文件夹目录
- 4. 12种音效，可以自定义EQ(增加SRS、WOW、TruBass,DBB)
- 5. 支持断点播放
- 6. 可以不用电脑实现本机格式化
- 7. 播放列表（可以将不同文件夹下的文件有选择的播放）
- 8. 可以同步歌词显示（可选歌词显示开或关）
- 9. 可以选择在播放时显示剩余时间还是播放时间

- **10。可调对比度**
- **11。可调歌曲信息滚动速度**
- **12。可调自动关机时间（睡觉时可以放心的听歌了^_^）**
- **13。可以显示还可以录音多长时间（想必这个功能大家一定十分喜欢吧）**
- **14。A-B复读功能**
- **15。支持ASF格式（个人认为这是最大的改变，毕竟通过软件多支持了一个音乐格式）**
- **16。对mp1,mp2也能很好的支持**

- **对于使用sigmatel芯片解决方案的MP3来说，升级MP3的固件就相当于升级电脑的操作系统，只是软件的更换，对硬件是没有损伤的，所以大家只要掌握正确的刷新固件的方法，机器是不会出现问题的。**

改固件软件演示:

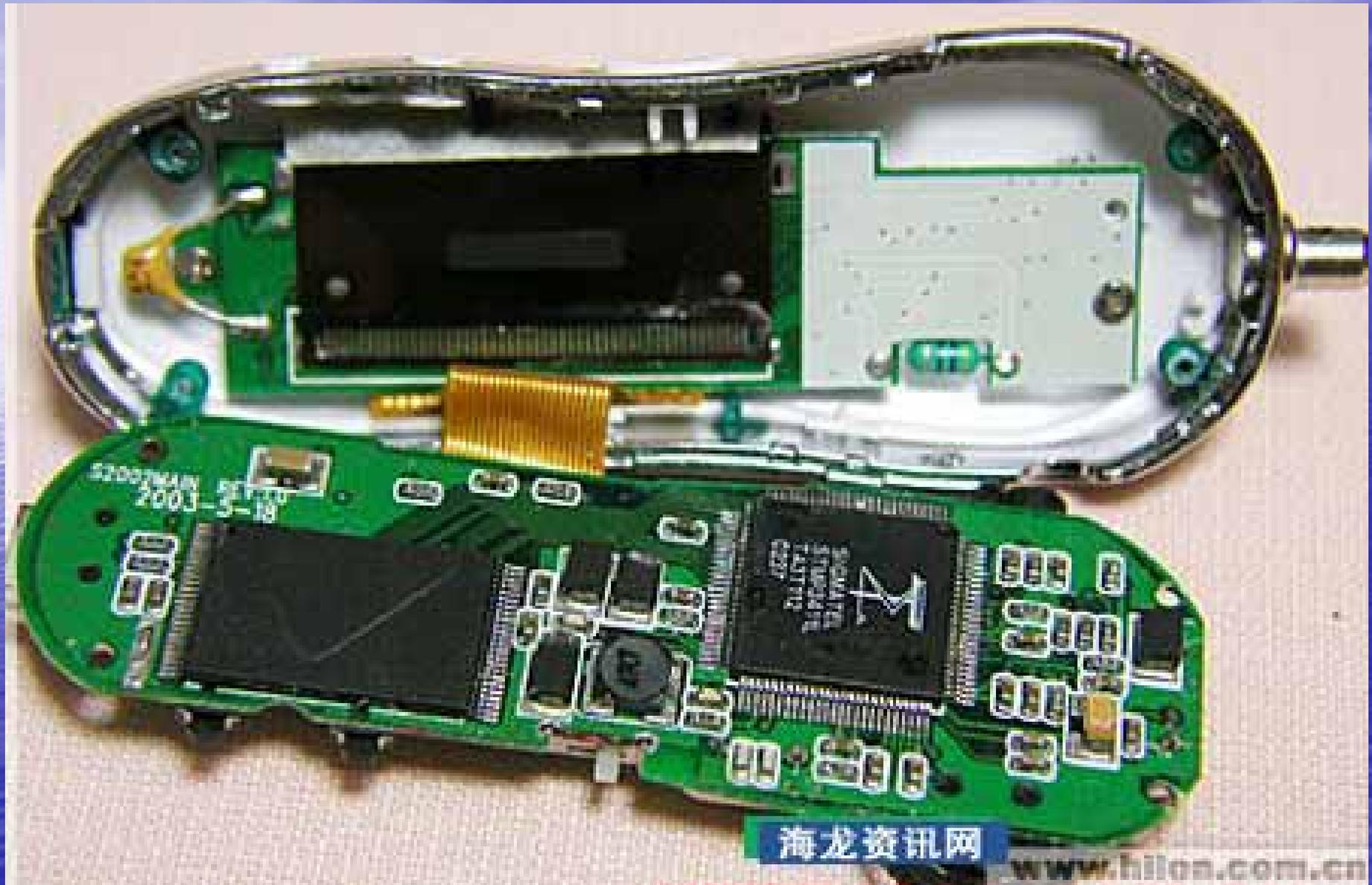
☆心情愉快

lightyear- 李毅

改造之硬件篇： 电力改造部分

- 外接7号电池.
- 优点:极易实现;效果极其明显.

改造之硬件篇：升级容量



关于维修.....

如果还有什么疑问的话.....

- 1.SMTH上电脑协会的版面
我的ID: [lightyear119](#)
- 2.www.saoke.cn

谢谢大家!!!!

- 希望大家的mp3能成为最强的!

