

基于PK 和商城机制的纵横码打字系统的设计与实现

宁波外事学校 张金听

0 引言

纵横输入法（简称纵横码）是一种简单易学和实用的汉字输入方法，由香港实业家周忠继先生发明，目前已在全国及港、澳、台等地区得到广泛应用。纵横码按照汉字字形进行编码，它将数码和形码结合起来，编码法中规定了十种基本笔形，分别用 0 到 9 十个数字对其进行编码。纵横码将汉字看成一个方块字，取汉字四个角的笔形代码作为汉字的编码，单字的编码最多为四个数字，最少为一个数字。词组的编码由组成词组的单字的部分编码组成，词组的编码最多为六个数字。纵横码利用小键盘单手完成操作，同时各种人性化的设置可满足不同人群的需要，在移动终端的输入上有着很大优势。

虽然纵横码编码规则简单易学、输入快捷，但打字学习本身是一种枯燥乏味的过程，学习者的注意力难以集中，往往缺乏耐心与恒心。而应用于教学的打字软件有助于学习者的学习，然而，目前纵横码练习训练软件较少，比较常见是官方的 CKC2002、民间的金松纵横码教学训练软件，还有一些则是主题鲜明的教学课件，但它们都只是一个单机版的软件，缺少互动与竞技的功能。因此开发一个集娱乐性、实用性、竞技性为一体的纵横码打字系统具有很大的必要性，让纵横码爱好者通过打字平台学习纵横码，提高纵横码录入水平。

1 系统的功能设计

本系统采用 B/S（浏览器/服务器）架构，以 ASP+JS 语言编写，便于使用、维护与升级。

1.1 用户功能设计

用户功能包括系统登录、个人中心、打字训练、信息展示和反馈交流，通过 PK、积分、商场、成绩排名等多种方式激发用户学习纵横码打字兴趣，系统从实时编码提示、词组分析、数字训练和教程支持等方面帮助用户提高学习有效性。用户功能结构图如图 1 所示。

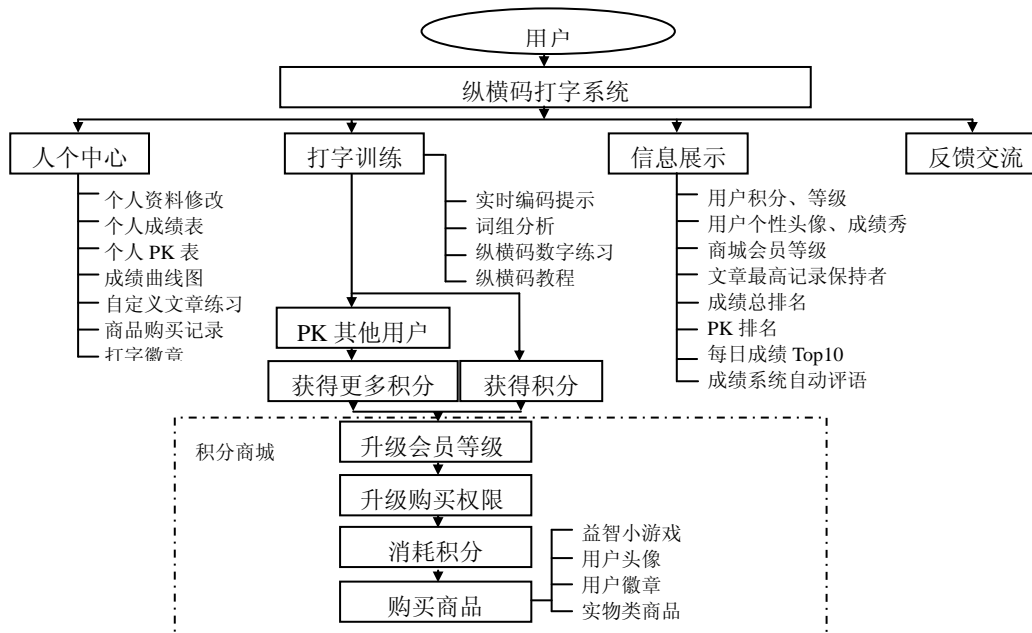


图 1 用户功能结构图

1.2 管理员功能设计

管理员功能包括后台登录、文章管理、成绩管理、用户管理、商品管理、公告管理、留言管理和系统设置。能方便实现成绩查询与导出、商品分类与上传等实用功能。

2 系统的数据库设计

根据系统需求，后台数据库采用 Microsoft SQL Server，为大量用户同时访问系统提供支持。

2.1 数据表

系统共设计了用户表、成绩表、PK 表、商品表、商品类型表、文章表、留言表、公告表、系统表等共 9 个主要数据表。下面用户表和成绩表为例（见表 1、表 2）：

表 1：用户表

字段	类型长度	备注
ID	Int(4)	自增量
User	Varchar(20)	用户账号
PWS	Varchar(16)	密码
UserName	Varchar(20)	用户姓名
UserGroup	Varchar(20)	用户组
Score	Int(4)	打字积分
Identity	Smallint(2)	身份
UserPhoto	Nvarchar(100)	用户头像
LoginTime	Smalldatetime(4)	登录时间
InputTime	Smalldatetime(4)	注册时间

表 2：成绩表

字段	类型长度	备注
ID	Bigint(8)	自增量
User	Varchar(20)	用户账号
ArticleID	Int(4)	文章 ID
TypeScore	Real(4)	打字成绩
TypeTrue	Int(4)	正确数
TypeError	Int(4)	错误数
TypeAll	Int(4)	总字数
InputTime	Smalldatetime(4)	入库时间
TypeTime	Smalldatetime(4)	打字用时

2.2 存储过程

针对系统存在大数据的读取（例如在百万条打字成绩表中查询记录），系统设计了 SQL Server 数据的存储过程和动态代理，以减少网络流量，提高执行速度，同时增强系统安全性。

3 系统的设计与实现

系统 WEB 界面设计紧凑，以展现尽量多的用户信息和功能。下面以系统主界面、实时编码提示和词组分析、成绩查询、打字 PK、积分商城为例。

3.1 系统主界面

系统主界面中间上下黑框设计为文字对照录入区，上方为文章记录保持者信息，左边为文章选择框、设置打字时间框，右边设计个人信息框、编码提示、词组分析按钮和打字情况提示框（见图 2）。下面是系统“文章记录保持者”的 JS 代码实现：

```
//显示当前文章记录保持者
$.get("index.asp?ac=callMaxchengji&articleid="+v+"&t="+new Date().getTime(),function(data){
if(data!=""){
$("#MaxName").html("本文记录保持者 【<font color='red'>"+data.split("|")[0]+</font>】");
$("#WhereFrom").html("来自 【<font color='red'>"+data.split("|")[3]+</font>】");
$("#Maxchengji").html("成绩 【<font color='red'>"+data.split("|")[1]+"/分</font>】");
$("#yongshi").html("用时 【<font color='red'>"+data.split("|")[2]+</font>】秒。");
```

```

}else{
$("#MaxName").html("本文还没有打字记录!");
$("#WhereFrom").html("");
$("#Maxchengji").html("");
$("#yongshi").html("");
}
});

```

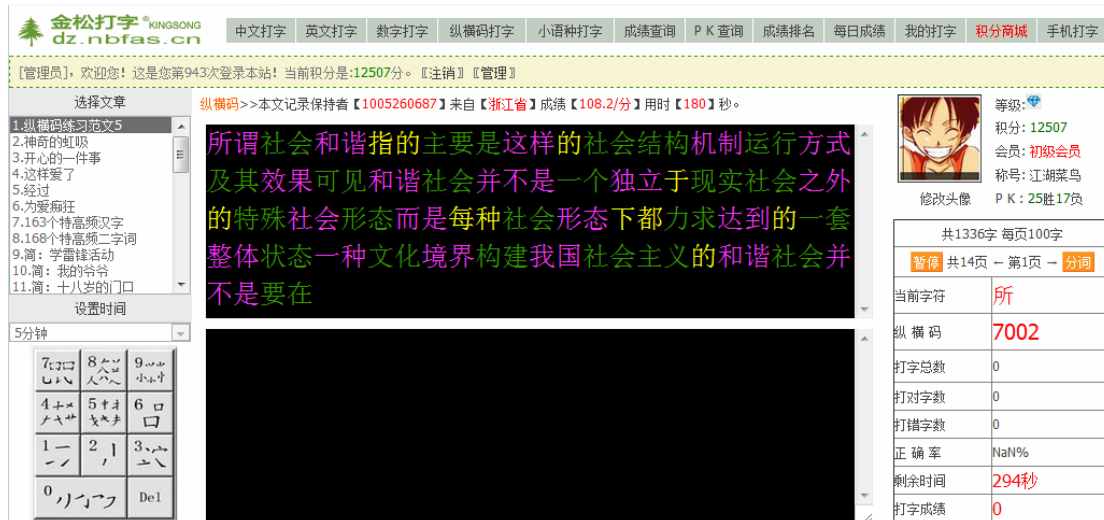


图 2 系统主界面

3.2 实时编码提示与词组分析

系统实现为每个汉字实时编码提示，方便用户学习纵横码。针对纵横码具有庞大词组的优点，系统设计“词组分析”功能，为用户分析文章中的纵横码词组，提高输入水平。“词组分析”为本系统的关键技术。系统设置有 2-15 字词组库，当用户按下“分词”按钮后，系统从最大到最小词组对文章进行逐步切词，然后分别在词组库中检索，如果检索到结果，则以“紫色”和“绿色”文字显示；当鼠标移动至词组上面，系统提示当前词组的编码。系统字词库支持纵横码官方最新第四版。纵横码词组分析代码实现如下：

```

//纵横码词组分析
function ckcQC(){
var text1=$("#showArticleContent").text();
var QcStr1="", QcLen=text1.length;
var k=0, m=0, flag=0;
var turnCkcStr="", findstr=0;
while(k<QcLen){
findstr=0;
if (QcLen-k>14){ m=15;}
else{ m=QcLen-k;}
for(i=m;i>1;i--){
turnCkcStr=turnCkcQC(text1.substr(k,i),i);
if(turnCkcStr!=""){

```

```

if(flag==0){
    cl="pgcza"; flag=1;
} else{
    cl="pgczb"; flag=0;
}
QcStr1=QcStr1+"<span class="+cl+" title="+turnCkcStr+">"+text1.substr(k,i)+"</span>";
k=k+i;
findstr=1;
break;
} }
if(findstr==0){
    QcStr1=QcStr1+text1.substr(k,1);
    k=k+1;
} }
$("#showArticleContent").html(QcStr1);
QcStr2=QcStr1;
QL=0;
}

```

3.3 成绩查询

系统实现用户成绩自动评价功能，用户打完字后系统根据后台设置的分数线给出“偏低、良好、优秀、你太牛了!”的评语。系统设计单独查询用户、用户组、文章的成绩，也可以执行三者的组合查询。当以管理员身份登录系统时，所有查询结果提供成绩高低排名和导出 Excel 文件功能（如图 3）。

ID	等级	用户组	姓名	文章	类型	总字	打对	打错	正确率-%	用时-秒	成绩 ↑↓	打字时间	系统评论	操作
	无	游客组	游客316	为爱痴狂	纵横码	12	12	0	100	60	12	2014-5-6 16:20:00	偏低!	PK 秀 打开
	无	游客组	游客2019	开心的一件事	纵横码	54	54	0	100	60	49	2014-5-6 16:17:00	合格	PK 秀 打开
	无	游客组	游客2618	简体-单字编码练习	纵横码	48	45	3	93.8	60	43.5	2014-5-6 15:53:00	合格	PK 秀 打开
	☆☆☆	山东省	打字	简体-科学发展观	纵横码	100	99	1	99	60	98.5	2014-5-6 13:58:00	优秀	PK 秀 打开
	☆☆☆	山东省	打字	简：学雷锋活动	纵横码	94	93	1	98.9	60	90.5	2014-5-6 13:57:00	优秀	PK 秀 打开
	☆☆☆	山东省	打字	简：个体私营经济作用（一）	纵横码	108	106	2	98.1	60	105	2014-5-6 13:55:00	你太牛了!	PK 秀 打开
	☆☆☆	山东省	打字	经过	纵横码	113	111	2	98.2	60	110	2014-5-6 13:54:00	你太牛了!	PK 秀 打开
	☆☆☆	山东省	打字	这样爱了	纵横码	103	95	8	92.2	60	91.5	2014-5-6 13:52:00	优秀	PK 秀 打开
	☆☆☆☆	浙江省	李逸飞	纵横码练习范文5	纵横码	179	169	10	94.4	60	164	2014-5-6 13:09:00	你太牛了!	PK 秀 打开
	无	游客组	游客2627	这样爱了	纵横码	62	62	0	100	60	62	2014-5-6 13:01:00	良好	PK 秀 打开

图 3 成绩查询界面

3.4 打字 PK

通过成绩查询界面，用户可以选择其他用户对同一篇文章进行打字 PK，PK 胜负决定了 PK 成绩、PK 称号、PK 打字积分等。当被 PK 方登录系统时，系统在主界面醒目位置给予“您有新的 PK 记录!”的提示，以便查看 PK 情况。PK 打字结束后，系统反馈 PK 胜负情况（如图 4）。

PK文章	发起PK用户	成绩	PK	被PK用户	成绩	发起方	PK用时(秒)	时间	操作
你不必太完美	山东省-打字	122.5	VS	辽宁省-梦外现实	105.5	胜利!	60	2014-6-13 8:40:00	PK发起方 PK被P方
拥有一颗平常心	游客组-游客9575	56	VS	山东省-打字	120.5	失败!	60	2014-6-13 8:39:00	PK发起方 PK被P方
你不必太完美	山东省-打字	107	VS	游客组-游客3769	100	胜利!	60	2014-6-13 8:38:00	PK发起方 PK被P方
你不必太完美	游客组-游客3769	100	VS	辽宁省-梦外现实	100	打平!	60	2014-6-13 8:33:00	PK发起方 PK被P方
打五笔心得体会	山东省-打字	112.5	VS	游客组-游客37	75	胜利!	60	2014-6-13 8:02:00	PK发起方 PK被P方
全球天然橡胶供需及政策探析	游客组-游客5705	48.5	VS	游客组-游客5705	42	胜利!	60	2014-6-13 6:07:00	PK发起方 PK被P方
test	游客组-游客2063	296.5	VS	海南省-alex	421.5	失败!	60	2014-6-13 3:44:00	PK发起方 PK被P方
A Tale of Two Cities	游客组-游客2063	323	VS	浙江省-干掉游客猪	498.5	失败!	60	2014-6-13 3:39:00	PK发起方 PK被P方
青春只有一次	云南省-qaz123qaz	69	VS	游客组-游客3245	66	胜利!	60	2014-6-13 3:34:00	PK发起方 PK被P方
亮剑1	游客组-游客3553	53	VS	云南省-qaz123qaz	60	失败!	60	2014-6-13 3:16:00	PK发起方 PK被P方

图 4 PK 查询界面

3.5 积分商城

用户打字获得的积分能在“积分商城”中消费。系统实现按积分自动升级用户会员等级，分初级会员、中级会员、高级会员和至尊会员。会员等级越高，购买权限越大。商品购买需要消耗积分外，还有会员等级要求。系统积分商城中设计了“个性头像”、“打字徽章”、“益智游戏”、“实物类”四类商品以供用户购买（如图 5）。



图 5 积分商城界面

4 结束语

系统目前版本为 5.3，除上述功能外，还包括个人成绩查询、成绩曲线图、自定义文章打字等较多实用功能。系统已在华军等知名网站提供下载，经过两年多的测试使用，系统目前运行稳定。从用户反馈情况来看，系统非常适合纵横码的学习与训练，也适合教师的课堂教学。当然，系统也存在不完善的地方，需要不断改进，如词组分析仪支持简体中文，在下一版本中将支持繁体中文。

参考文献

- [1]苏州大学纵横汉字信息技术研究所.纵横汉字系统(缩编本)[M]. 清华大学出版社.1995. 06.
- [2]干红华; 李兢; 张金听; 严涛.纵横码教学软件中的实时化帮助和切词分析功能[J]. 苏州大学学报(自然科学).2000/02.
- [3]李睦芳,肖新容. Dreamweaver CS5 +ASP 动态网站开发与典型实例(配光盘)[M]. 清华大学出版社.2012/10.
- [4](美) 弗兰纳根著,淘宝前端团队译.JavaScript 权威指南(第 6 版)[M]. 机械工业出版社. 2012.4.