



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 02105929.2

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1190726C

[22] 申请日 2002.4.9 [21] 申请号 02105929.2

[71] 专利权人 无敌科技股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72] 发明人 谢静华

审查员 王 丹

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

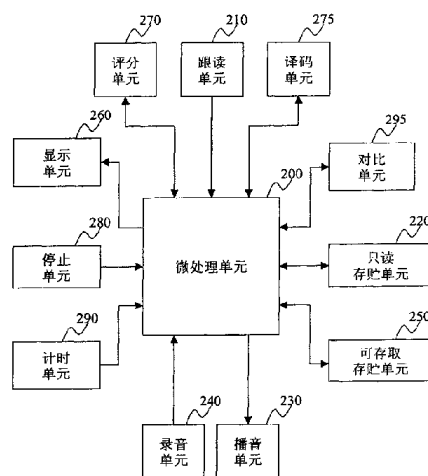
代理人 潘培坤 陈 红

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称 可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统与amp;方法

[57] 摘要

本发明涉及一种可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统与amp;方法，运用一跟读单元来进行激活语言跟读学习的程序，当使用者操作本发明的跟读单元时，系统即会依据跟读单元所发出的跟读指令，先激活使用者所选择的语言讯息的预录语音发音信息，接着系统开始录制使用者所发出的语音，随后系统会先播放预录语音讯息，再播放使用者的录音，并进行该使用者所录制的语音的译码动作，将录制的语音译成一相应的语言信息，再经由判别的程序，送出一发音相似度讯息供使用者参考。



1. 一种可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统，对一语言信息所录制的一预录语音信息与一使用者所录制的录制语音信息进行一比
- 5 对动作的系统，其特征在于，所述的系统至少包括：
- 一跟读单元，用以提供该使用者输入一跟读指令；
 - 一只读记忆单元，用以记录该语言信息的一图文讯息与该预录语音讯息和该跟读控制程序；
 - 一可存取记忆单元，用以记录该使用者所录制的录制语音信息；
 - 10 一录音单元，用以接收一录音指令，执行录制该使用者所输入的该录制语音信息；
 - 一播音单元，用以接收一播音指令，并连续播放该微处理单元所传送的该预录语音信息与该录制语音信息；
 - 一译码单元，用以接收一译码指令，针对该录制语音信息进行一译码
 - 15 动作，将该录制语音信息译成一相应语言信息；
 - 一评分单元，用以接收一评分指令，针对该预录语音信息与该录制语音信息进行该比对动作，并分析两者的相似度后给予一相似度讯息的表示；
 - 一微处理单元，与该跟读单元、该只读记忆单元、该可存取记忆单元、
 - 20 该录音单元、该播音单元与该评分单元相连接，接受该跟读指令并由该只读记忆单元取出该跟读控制程序，以控制该预录语音信息与该录制语音信息的播放并控制该语言信息的该图文讯息的显示并送出该录音指令、该播音指令、该评分指令与一停止录音指令；
 - 一显示单元，与该微处理单元相连接，用以显示该语言信息的图文讯
 - 25 息；

一计时单元，与该微处理单元相联结，用以提供一时间参数，于等待一时间后送出一停止录音指令与该播音指令；及

一停止单元，与该微处理单元相联结，用以接收该停止录音指令并进行停止录音的动作。

5 2. 如权利要求 1 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统，其特征在于，所述的图文讯息为一单字、一句子、一单字的音标、一音标发音的口腔图标、一音标发音的口型图标与一中文解说的任意组合。

3. 如权利要求 1 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统，其特征在于，所述的系统还包括有一对比单元，与该微处理单元相联结，用以展示一音标与至少一发音相似音标。

4. 一种可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法，对一语言信息所录制的一预录语音信息与一使用者所录制的录制语音信息进行一比动作的方法，其特征在于，所述的方法至少包括下列步骤：

激活一跟读单元并送出一跟读指令；

15 根据该跟读指令播放一跟读学习系统中所预录的该预录语音信息并送出一录音提示指令；

根据该录音提示指令提供一开始录音讯息；

录制使用者所提供的该录制语音信息并提供一停止录音讯息与送出一时间参数；

20 根据该时间参数以等待一时间以送出一停止录音指令与一播音指令；

根据该停止录音指令停止录音并根据该播音指令先播放该预录语音信息再播放该录制语音信息；

针对该录制语音信息进行一译码动作，并将其译成一相应语言信息；

以及

25 显示该语言信息与该相应语言信息，且进行声音与字体形式的比对判

别并送出一发音相似度讯息。

5. 如权利要求 4 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法，其特征在于，所述激活一跟读单元并送出一跟读指令的步骤中是采用一跟读键或以语音输入的一语音跟读单元作为该跟读单元。

5 6. 如权利要求 4 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法，其特征在于，所述的等待一段时间的步骤还包括当使用者操作一停止单元并送出该停止录音指令与该播放指令，根据该停止录音指令以停止录音，并根据该播放指令先播放该预录语音信息后播放该录制语音信息的步骤，其中所述使用者操作一停止单元的步骤中是采用该可携式电子装置键
10 盘上的任何一键或以语音输入的一语音停止单元作为该停止单元。

7. 如权利要求 4 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法，其特征在于，所述的语言信息应用该跟读单元的记录，可以储存在该可存取记忆单元中。

8. 如权利要求 4 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方
15 法，其特征在于，所述的方法还提供一使用跟读系统列表，用以表示先前已储存的任一应用该跟读单元的语言信息记录列表。

9. 如权利要求 8 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法，其特征在于，所述的使用跟读系统列表内的记录，可以是一句子发音语调的记录、一单字发音的记录及一音标发音的记录列表，该记录均可提
20 供给使用者点选。

10. 如权利要求 9 所述的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法，其特征在于，所述的使用跟读系统列表内该语言信息的记录经该使用者的点选，还可展示该语言信息与至少一相应语言信息的对比信息。

可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统与方法

技术领域

- 5 本发明涉及一种可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统与方法，特别是一种应用在可携式电子装置上的跟读系统，使用者可以通过该系统与方法找到使用者发音错误的关键点，并加以改进以增进使用者发音的准确性。

背景技术

- 10 目前，市面上的可携式电子装置，如 PDA 与电子辞典等，许多都设有语言学习的功能。而语言学习的功能不外乎是预录语音发音，而这些预录语音发音不外乎将句子或单字加以事先录制，在使用者按下发音功能键后，再发出声音，如此可以让使用者听到正确的发音；或者，某些有提供录音功能的电子装置，只要使用者按下录音键，即可让使用者录下自己的声音，只要使用者按下放音键即可听到自己的声音，以此操作模式使用者就可以矫正自己的发音。

- 但是此种的操作模式使用起来并不方便，第一点使用者要听自己的发音与电子装置的发音差别时，必须分开操作，即同一单字的发音，在听了系统的发音后，想要听取自己的发音，必须先找到自己录制的声音档，才能加以播放，由于两个声音不能连续播放的关系，使用者只能单靠自己的记忆与判断，来修正自己的发音，既耗时又麻烦。

- 在现有技术的具体实施中已针对上述的问题加以解决，由第 1 图现有技术的可携式电子装置的语言学习发音跟读系统架构图来看，现有技术的系统至少包括有一个跟读单元 110、一个微处理单元 120、一个只读记忆单元 130、一个可存取记忆单元 140、一个计时单元 150、一个播音单元

160、一个显示单元 170、一个停止单元 180 及一个录音单元 190 等九个单元，其中主要是通过跟读单元 110 的运作，可以在一语言信息的预录语音信息播音后，马上接着录制使用者对该语言信息发音的录制语音信息，并于录制完后随即先播放该语言信息的预录语音信息，后播放该使用者的该录制语音信息，通过此模式来矫正该使用者发音的标准，如此一来使用者使用起来就不像以前那样的麻烦与耗时了。

但在现有技术的运作下，仍发觉有其进步的空间存在，先期的技术仍只是提供预录的声音与使用者随后录制的声音，对于发音的标准性的判断仍然操纵在使用者这一方不客观的判断标准上，加上先前技术的发音一直只局限于单字或句子上，若使用者的音标判别与发音原本就有问题，试问只局限于单字或句子的发音，是否能增进使用者发音的标准性呢？

因此针对现有技术的系统架构，再新加入一个评分单元 270 及一个译码单元 275，利用该译码单元 275 负责译码的角色针对该录制语音信息加以转换成一相应的语言信息，在由该评分单元 270 负责担任一客观的角色，针对使用者的发音、与其相应语言信息、该语言信息与预录的发音作一评判的动作，并显示评判的结果供使用者做参考。此外再增加语言信息跟读方法和一个新的对比单元 295 的应用(如图 2)，使使用者可以通过对比单元的复习与加强学习，强化使用者的发音能力，此外更可以让使用者能从最基础的发音学习起，再以进级的方式学会单字或句子的发音。如此使用者即可通过此更客观的学习模式，查知自己发音的盲点所在，并针对此盲点加以改进，进而达到使自己发音标准的目的。

发明内容

鉴于以上现有技术的问题，本发明的目的在于提供一种可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统与方法，是指使用者使用该跟读系统，使用者可通过该系统的跟读单元进行声音比对及判读评分的动作，来达到矫正

本身语音发音正确的目的。

本发明的目的是这样实现的：

本发明提供一种可携式电子装置上的语言跟读及发音矫正系统，该系统中至少包括有一个跟读单元、一个只读记忆单元、一个可存取记忆单元、
5 一个录音单元、一个播音单元、一个译码单元、一个微处理单元、一个显示单元、一个计时单元、一个停止单元、一个对比单元及一个评分单元等十二个单元。

(一)跟读单元，用以提供使用者输入一跟读指令；

(二)只读记忆单元，用以记录语言信息的图文讯息与预录语音讯息，
10 和记录着跟读控制程序；

(三)可存取记忆单元，用以记录使用者所录制的录制语音信息；

(四)录音单元，用以接收录音指令，执行录制使用者所输入的录制语音信息；

(五)播音单元，用以接收播音指令，并连续播放该微处理单元所传送
15 的预录语音信息与录制语音信息；

(六)译码单元，用以接收译码指令，针对该录制语音信息进行一译码动作，将该录制语音信息译成一个相应语言信息；

(七)微处理单元，与跟读单元、只读记忆单元、可存取记忆单元、录音单元、播音单元与评分单元相连接，接受一跟读指令并由只读记忆单元
20 取出该跟读控制程序，以控制预录语音信息与录制语音信息的播放并控制语言信息的该图文讯息的显示并送出一录音指令、一播音指令、一评分指令与一停止录音指令；

(八)显示单元，与微处理单元相联结，用以显示语言信息的该图文讯息；

25 (九)计时单元，与微处理单元相联结，用以提供一时间参数，于等待

一时间后送出一停止录音指令与一播音指令；

(十) 停止单元，与微处理单元相联结，用以接收一停止录音指令并进行停止录音的动作；

(十一) 对比单元，与微处理单元相联结，用以展示一音标与至少一发音相似音标；及

(十二) 评分单元，用以接收评分指令，系针对预录语音信息与录制语音信息进行比对动作，并分析两者的相似度后给予分数的表示。

本发明还提供一种可携式电子装置上的语言跟读及发音矫正方法，对一语言信息所录制的一预录语音信息与一使用者所录制的录制语音信息进行一比对动作的方法，所述的方法至少包括下列步骤：

激活一跟读单元并送出一跟读指令；

根据该跟读指令播放一跟读学习系统中所预录的该预录语音信息并送出一录音提示指令；

根据该录音提示指令提供一开始录音讯息；

录制使用者所提供的该录制语音信息并提供一停止录音讯息与送出一时间参数；

根据该时间参数以等待一时间以送出一停止录音指令与一播音指令；

根据该停止录音指令停止录音并根据该播音指令先播放该预录语音信息再播放该录制语音信息；

针对该录制语音信息进行一译码动作，并将其译成一相应语言信息；以及

显示该语言信息与该相应语言信息，且进行声音与字体形式的比对判别并送出一发音相似度讯息。

所述的跟读单元为一跟读键或以语音输入的一语音跟读单元。

所述的等待一时间的步骤还包括当使用者操作一停止单元并送出该

停止录音指令与该播放指令，根据该停止录音指令以停止录音，并根据该播放指令先播放该预录语音信息后播放该录制语音信息的步骤，该停止单元可以是该可携式电子装置键盘上的任何一键或以语音输入的一语音停止单元。

- 5 所述的语音信息应用该跟读单元的记录，可以储存在该可存取记忆单元中。

所述的方法还提供一使用跟读系统列表，用以表示先前已储存的任一应用该跟读单元的语言信息记录列表。

- 10 所述的使用跟读系统列表内的记录，可以是一句子发音语调的记录、一单字发音的记录及一音标发音的记录列表，该记录均可提供给使用者点选。

所述的使用跟读系统列表内该语言信息的记录经该使用者的点选，还可展示该语言信息与至少一相应语言信息的对比信息。

有关本发明的特征等，配合附图及最佳实施例详细说明如下。

15 附图说明

图 1 为现有技术的可携式电子装置的语言学习发音跟读系统架构图；

图 2 为本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统架构图；

图 3-A 为本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法操作跟读流程图；

- 20 图 3-B 为本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法操作跟读侦错与记录流程图；及

图 4 为本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法应用对比单元的流程图。

具体实施方式

- 25 一种可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统与amp;方法，该跟读系统

与方法在应用的时候，我们可以通过该系统了解如何的正确发音，还可以利用该系统纠正我们既有的发音情况，以达到使用者发音能够标准的最终目的。首先我们以图 2 本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正系统架构图，来说明整个系统的基本架构，该系统至少包括有一个跟读单元
5 210、一个只读记忆单元 220、一个可存取记忆单元 250、一个录音单元 240、一个播音单元 230、一个译码单元 275、一个微处理单元 200、一个显示单元 260、一个计时单元 290、一个停止单元 280、一个对比单元 295 及评分单元 270 等十二个单元。

在图 2 中，跟读单元 210、只读记忆单元 220、播音单元 230、录音
10 单元 240、可存取记忆单元 250、显示单元 260、译码单元 275、停止单元 280、计时单元 290、对比单元 295 及评分单元 270 等均与微处理单元 200 相连接，这意味着微处理单元 200 担负着主要的控制与讯息转送的工作。

跟读单元 210 负责在使用者操作时送出跟读指令，跟读单元可以是一个
15 个设置于触控屏幕上的跟读键或者是一个语音输入的语音跟读单元；只读记忆单元 220 则记录了可携式电子装置当中的语言信息，包括了文字以及语音的信息，以及负责控制整个跟读运作流程的跟读控制程序；播音单元 230 则负责将语音信息加以播放；录音单元 240 则负责录制使用者所发出的语音讯息；可存取记忆单元 250 为一种可存取的内存，则负责记录使用
20 者想录制的内容。或者，也可将跟读控制程序储存于可存取记忆单元 250 当中，如此，跟读控制程序即可进行更新。此外，可存取记忆单元 250 也可用作扩充语言信息的数据储存区。

显示单元 260 负责显示语言信息的文字讯息；评分单元 270 负责对预
录语音信息与录制语音信息进行比对动作，并分析两者的相似度后给予分
25 数的表示；译码单元 275 负责针对该录制语音信息进行一译码动作，将该

录制语音信息译成一个相应语言信息；停止单元 280 则在使用者操作时送出停止指令；计时单元 290 则负责在使用者录音时作计时的动作，以适当地停止录音；对比单元 295 负责展示一音标与至少一发音相似音标，提供使用者相似音标的发音练习。

- 5 当使用者想在可携式电子装置上作发音学习时，只要使用者在所选择的句子、单字或音标下（此时在显示单元 260 上显示有文字讯息）操作跟读单元 2102，微处理单元 200 即会自只读记忆单元 220 当中激活跟读控制程序，并依照跟读控制程序的程序指令开始进行跟读的控制程序。换言之，当跟读单元 210 为触控屏幕的触控键时，使用者只要按下跟读键，即可进行整个语言跟读学习程序，而不需再按任何键。接着微处理单元 200 即依照跟读控制程序的流程开始取出只读记忆单元 220 当中的句子、单字或音标的预录语音讯息，并将之送至播音单元 230 加以播放；随后，微处理单元 200 会开始控制录音单元 240 以进行录音并同时将使用者的录制语音信息存进可存取记忆单元 250 中；此时使用者于录音完后或不录制个人录音语音信息时，可运用键盘上的任何一键或者是触控屏幕的停止录音触控键，跟读控制程序随即会提供停止录音指令给停止单元 280 与播放指令给播音单元 230，以停止录音并开始播放该预录语音信息与该录制语音信息。

- 20 在播放该预录语音信息与该录制语音信息的同时，微处理单元 200 会送出一个译码讯息给译码单元 275，由译码单元 275 针对该录制语音信息进行译码动作，将该录制语音信息转换成一个相应语言信息，并将该录制语音信息、该相应语言信息、该预录语音信息与该语言信息一起送交给评分单元 270，由评分单元 270 进行比对并给予一百分比率数值表示的发音相似度讯息。

- 25 在先前开始录音的同时，微处理单元 200 也会送出一讯息给计时单元

290, 并加以记录时间的耗用, 当使用者发音完后, 若未运用键盘上的任何一键或者是触控屏幕的停止录音触控键时, 待计时单元 290 的记录时间耗用完毕时, 随即会送出一停止录音讯息给微处理单元 200, 微处理单元 200 在接收停止录音的指令后, 即先存取只读记忆单元 220 当中的会话、
5 句子或单字的预录语音讯息, 并将之送至播音单元 230 加以播放, 再取出可存取记忆单元 250 当中所录制的语音讯息, 并将之送至播音单元 230 加以播放。

其中当任一语言信息的预录语音信息与录制语音信息均播放完毕后, 微处理单元 200 会通过显示单元 260 提供一个储存的指令, 给使用者决定,
10 决定是否将该跟读记录储存下来, 当使用者决定储存后, 微处理单元 200 会将该记录储存于可存取记忆单元 250 中, 当使用者下次使用跟读程序并进行储存记录后或复习已储存的跟读记录指令时, 微处理单元 200 会从可存取记忆单元 250 中找出先前已储存的跟读记录, 交给微处理单元 200 整理并制成一使用跟读系统列表, 将先前有储存的音标跟读记录以表列的方式排列出来并交由显示单元 260 显示出来, 此时使用者即可根据此使用
15 跟读系统列表点选欲复习的语言信息, 进行该语言信息与至少一相似语言信息的跟读程序。

接着我们可以以图 3-A 本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法操作跟读流程图, 及图 3-B 本发明的可携式电子装置的语言跟读
20 及发音矫正方法操作跟读侦错与记录流程图, 来说明本方法的操作过程。首先在图 3-A 中, 当使用者在使用可携式电子装置的同时, 遇到显示单元 260 上所显示的任一语言讯息, 即显示一句子、一单字或一音标时, 使用者可以针对这些句子、单字或音标, 激活设置于触控屏幕上的跟读键或者是一个语音输入的语音跟读单元以激活该跟读方法, 当系统激活跟读单元
25 (步骤 300) 后, 微处理单元 200 会从只读记忆单元 220 中, 找出该句子、

单字或音标的预录语音信息，并交由播音单元 230 将预录语音发音(步骤 310)，在预录语音拨音完毕后，微处理单元 200 会送出一个讯息给显示单元 260 提示使用者提示开始录音(步骤 320)，此时系统提示的方式可在显示器上显示如“开始录音”的文字讯息；或者，也可以是在扬声器上的

5 “开始录音”的声音讯息。

在录音的同时系统仍将继续录音并提示使用者停止录音(步骤 325)，此时系统提示的方式可在显示器上显示如“停止录音请按任何键”的文字讯息。使用者可以运用键盘上的任何一键或者是触控屏幕的停止录音触控键，送出一停止录音的指令，当使用者操作停止单元 280(步骤 330)后，

10 系统即会停止录音并先播放预录语音，后播放使用者的录音(步骤 340)；若使用者无操作停止单元 280 时，则系统会在该时间参数的限定下计时 T(步骤 335)之后，自动停止录音并先播放预录语音，后播放使用者的录音(步骤 340)。

接着看图 3-B，在播音单元 230 先播放预录语音，后播放使用者的录

15 音的同时，微处理单元 200 会送出一译码指令给译码单元 275，由译码单元 275 针对该录制语音信息，进行一译码动作(步骤 350)，将该录制语音信息译成一相应语音信息(步骤 355)，并将所有该语言信息、该预录语音信息、该相应语言信息与该录制语音信息先交给评分单元 270 进行比对的动作，并同时由播音单元 230 播放该语音信息与该相应语音信息(步骤

20 360)，随后在评分单元 270 进行比对判别，并送出一发音相似度讯息(步骤 370)后，使用者可根据此发音相似度讯息来作为判断自己的发音是否标准的参考依据，在相似度讯息显示之后，系统会询问使用者是否储存(步骤 380)该使用跟读程序的记录，当使用者选择是时，则系统即会将该跟读记录储存于可存取记忆单元 150(步骤 390)中并结束该跟读程序，若使

25 用者选择否时，则系统会直接结束该跟读程序。

此外在图 4 本发明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法应用对比单元的流程图中,以音标为例,使用者在使用音标的跟读方法并进行储存记录后或复习已储存的跟读记录时,系统将列出使用跟读系统列表(步骤 400)给使用者选择复习,当使用者点选列表内的记录(步骤 410)后,5 即点选音标(步骤 420)后,系统随即会激活对比单元(步骤 430),此时微处理单元 200 会显示出以该音标为主的对比信息,即显示该音标与其它发音近似音标供使用者识别,当使用者于触控屏幕上再次点选音标(步骤 440)后,系统会提供使用者选择激活跟读程序或直接发音(步骤 450),若使用者选择跟读程序(步骤 460),则系统将导引使用者进入第 3-A 图本发
10 明的可携式电子装置的语言跟读及发音矫正方法操作跟读流程图中,执行跟读程序;若使用者选择直接发音(步骤 470),则系统会播放该预录语音讯息。当然上述的实施例是以音标来叙述,但若应用于单字发音或句子语调发音时,也可以相同的模式来加以执行,学习其它语言信息的发音跟读。

虽然本发明以前述的较佳实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,15 任何本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求为准。

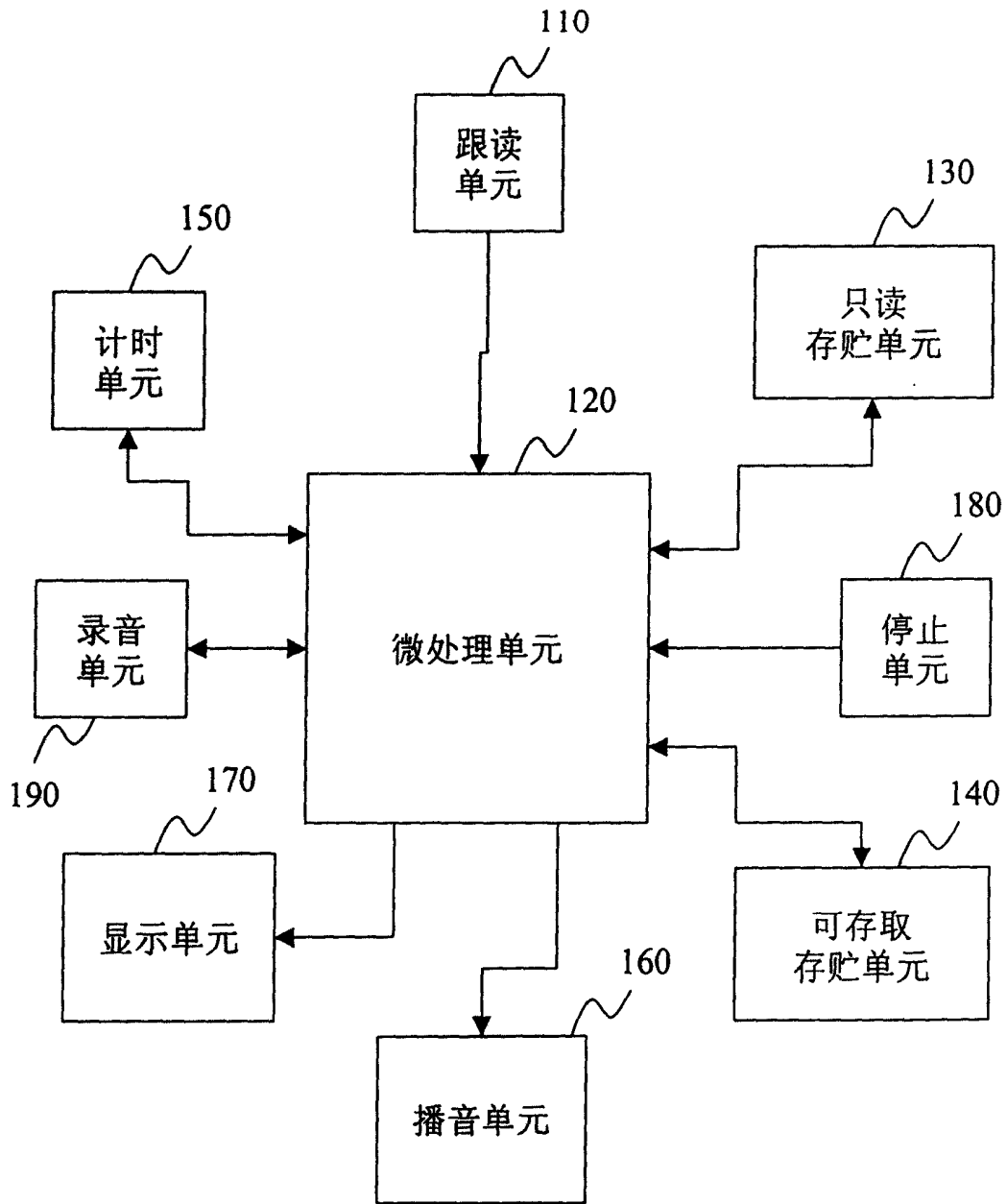


图1

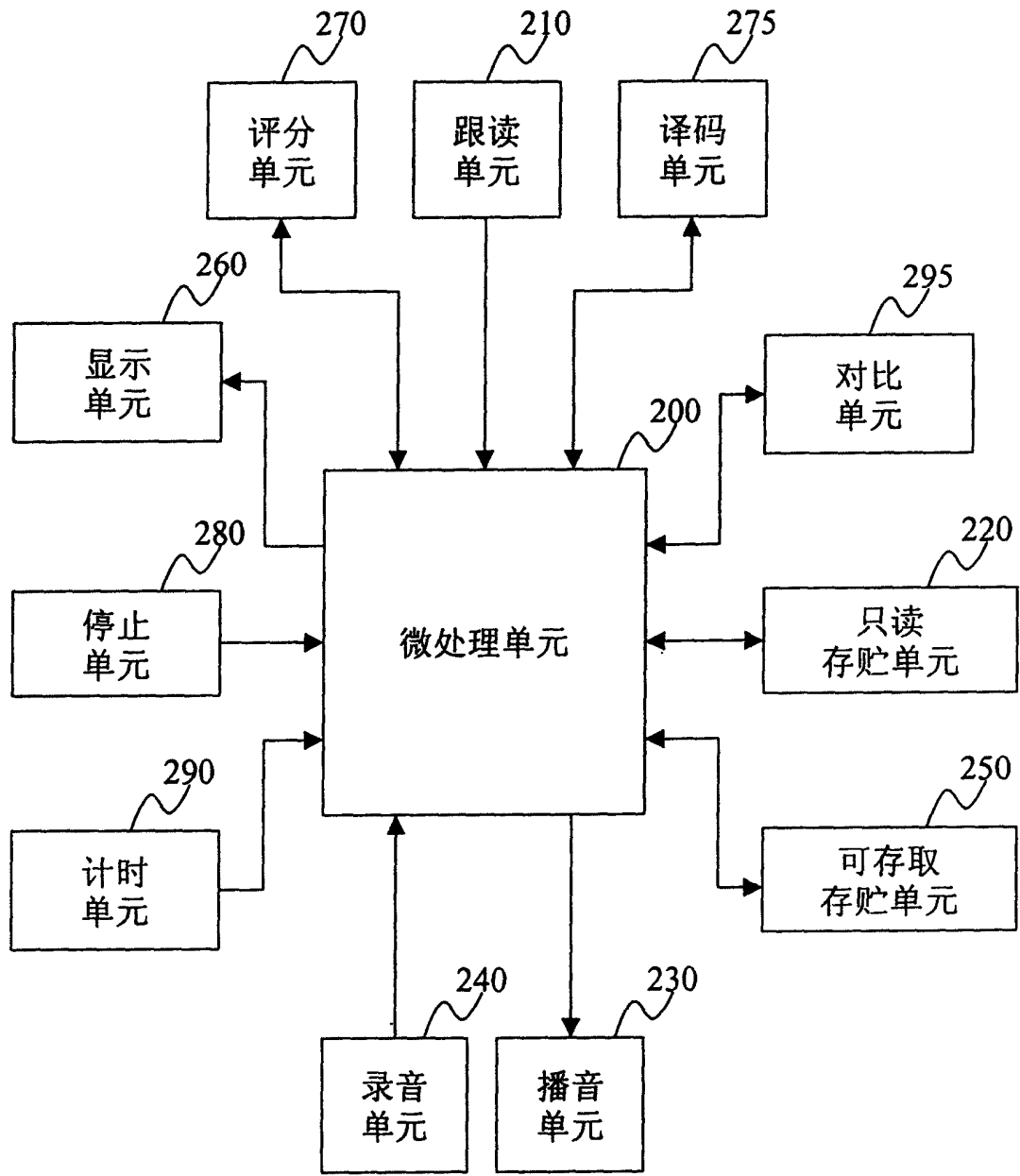


图2

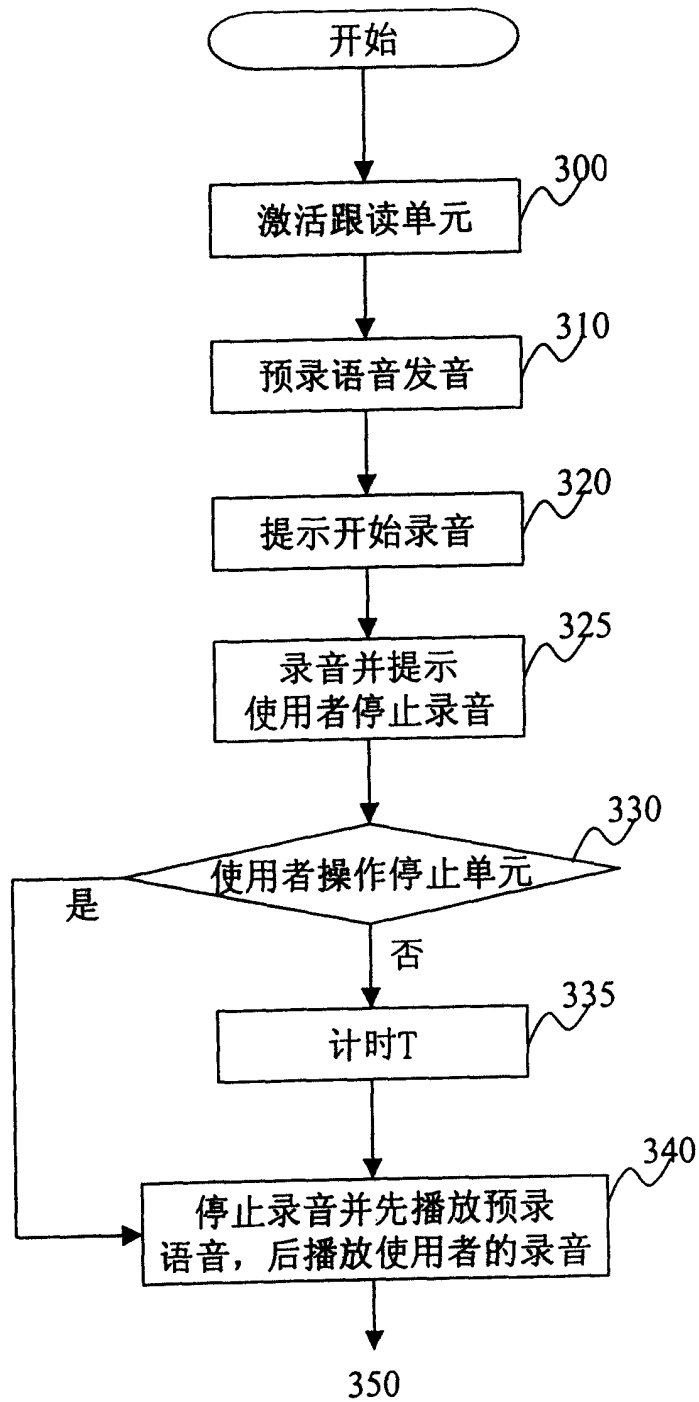


图3-A

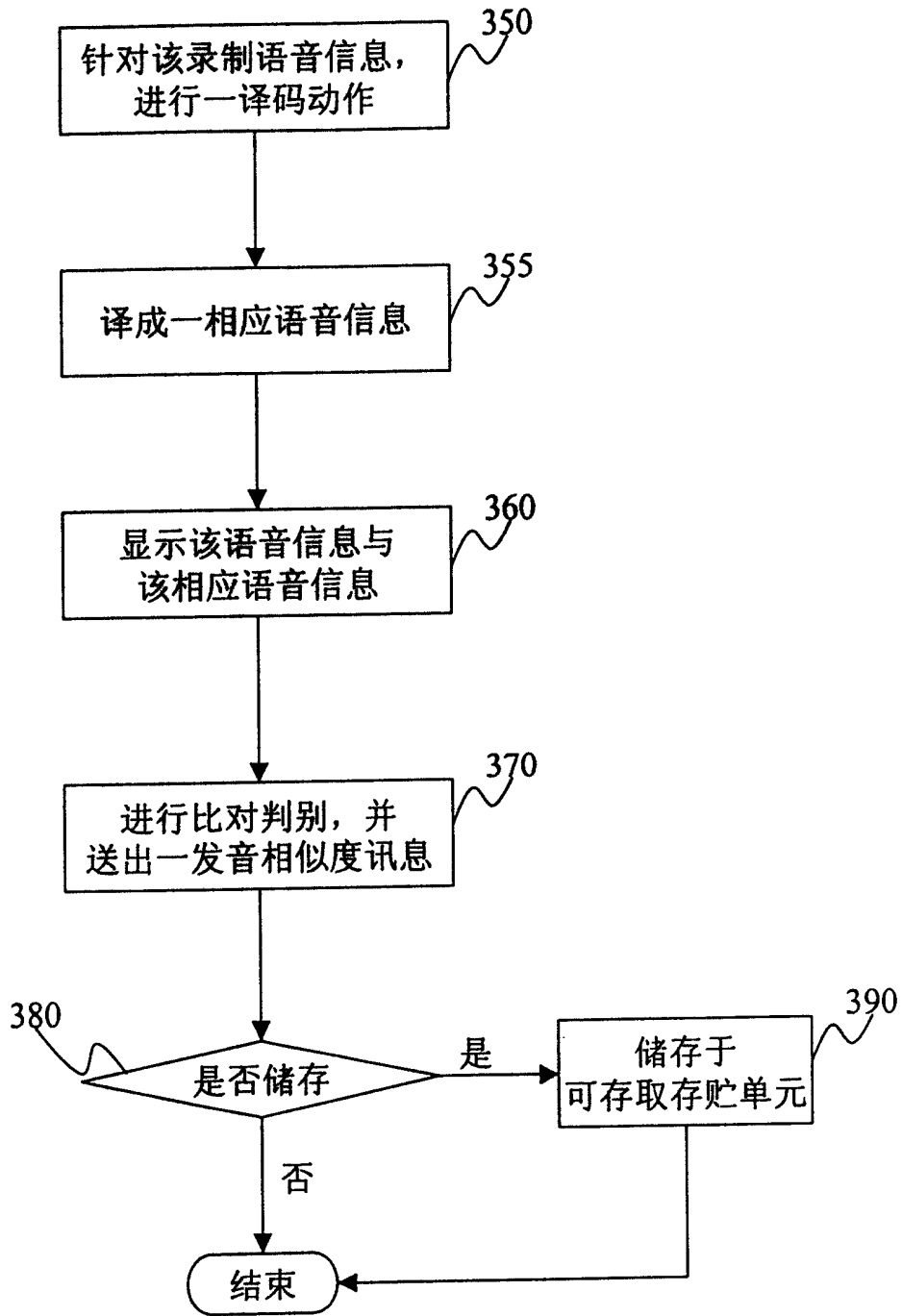


图3-B

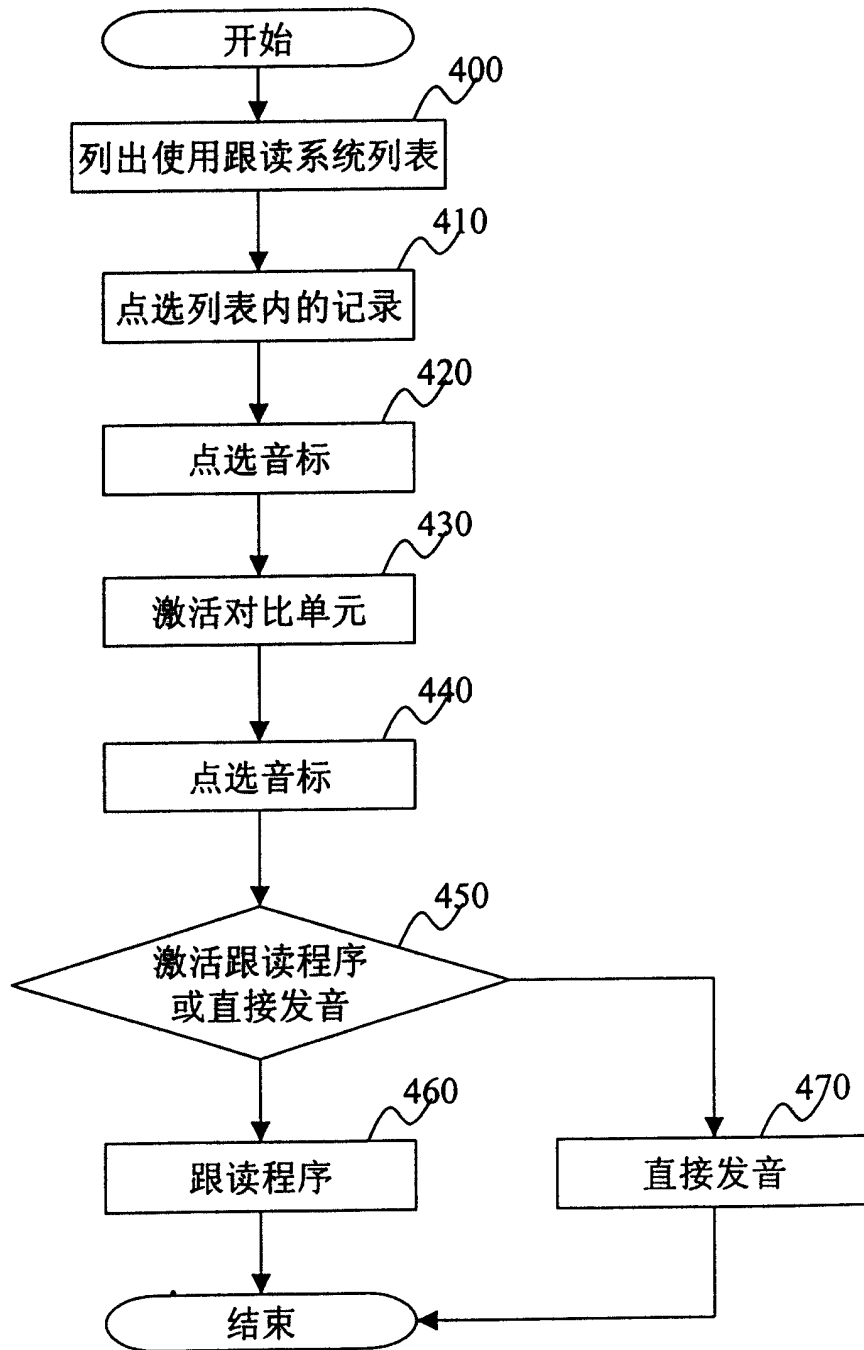


图4