



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104463393 A

(43) 申请公布日 2015.03.25

(21) 申请号 201310422013.3

(22) 申请日 2013.09.17

(71) 申请人 中国农业科学院农业信息研究所
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街
12号

申请人 首都师范大学

(72) 发明人 许世卫 张树东 李哲敏 周丽娟
仙争光

(51) Int. Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 50/02(2012.01)

G10L 15/20(2006.01)

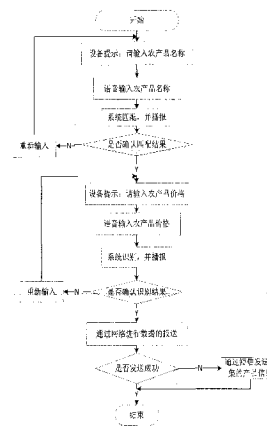
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于语音的农产品价格的采集方法

(57) 摘要

一种基于语音的农产品价格的采集方法,其特征在于:在嵌入式系统上实现了语音命令词识别技术,采集员语音输入农产品的名称,采集设备会根据词库中的200多种常用的农产品名称与语音输入的农产品名称进行匹配,匹配完成后,设备提示采集员输入农产品的价格,同样地采集员语音输入对应农产品的价格,系统进行识别并且播报,采集员确认后,就将结果以短信的形式发送给中心端,满足中心端当天对农产品价格的查询与展示;同时该方法通过立体声双通道噪声消除技术,能够实现高准确率的强噪声环境下的语音输入,有效地克服传统手写和拼音输入的错别字问题,同时也提高了价格信息的采集速度,能够减轻采集员的工作负担。



1. 一种基于语音的农产品价格的采集方法,其特征在于:在嵌入式系统上实现了语音命令词识别技术,采集员语音输入农产品的名称,采集设备会根据词库中的 200 多种常用的农产品名称与语音输入的农产品名称进行匹配,匹配完成后,设备提示采集员输入农产品的价格,同样地采集员语音输入对应农产品的价格,系统进行识别并且播报,采集员确认后,就将结果以通过网络或短信的形式发送给中心端,满足当天中心端对农产品价格的查询与展示;同时该方法通过立体声双通道噪声消除技术,能够实现高准确率的强噪声环境下的语音输入,有效地克服传统手写和拼音输入的错别字问题,同时也提高了价格信息的采集速度,能够减轻采集员的工作负担。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:设计了一农产品价格采集流程,根据该流程可以快速的实现农产品价格的采集:采集人员按“开始”键,采集设备语音提示:请输入农产品的名称,采集员语音输入农产品名称,输入完毕后系统进行匹配,采集员按“确认”键,设备语音提示:请输入农产品价格,采集员语音输入对应的农产品价格,系统识别并进行播报,采集员按“确认”键,设备将整个信息以短信的形式发送给中心端。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:在嵌入式系统上实现了语音命令词识别技术。采集员将所要采集的农产品名称语音输入到采集设备,采集设备会根据语音命令识别技术将词库中的 200 多种常用的农产品名称与语音输入的农产品名称进行匹配。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:通过立体声双通道噪声消除技术,能够实现高准确率的强噪声环境下的语音输入:通常一些市场声音很杂,噪声很强,在这种环境下采集人员语音输入农产品名称,设备可能会做出错误的判断,本方法采用立体声双通道噪声消除技术,这样即使在嘈杂的环境采集设备也能对采集人员语音输入的农产品名称做出正确的判断,设备可以及时的调用词库信息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:采集设备将农产品价格信息以通过网络或以短信的形式发送给中心端,中心端对信息进行展示。同时中心端也可以短信的形式对采集端发布命令以查询当地的农产品价格信息,采集人员接收中心端的命令,到当地市场采集农产品的价格信息。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:中心端实现信息的接收、存储和处理并以适当的方式进行展示。中心端系统主要有用户管理、日志管理、知识库管理、采集市场管理、采集设备管理,进行数据展示与查询、分析与预警和工作管理等。其中,数据展示与查询主要分为按农产品名称查询、按采集时间查询、按采集市场查询、模糊查询和历史价格展示五部分。按农产品名称查询、按采集时间查询、按采集市场查询主要实现当天采集设备上报价格数据的实时显示;模糊查询和历史价格展示模块主要负责查询、显示历史采集数据;分析与预警模块有同一产品分析、同一地区分析、常用分析、多条件分析和价格预测五部分,主要用于通过历史采集价格数据分析农产品价格变化趋势;采集设备管理:对采集终端用户信息进行管理,实现新增终端用户、管理终端用户的功能;采集市场管理:对采集市场进行管理,实现采集市场的查询、定位、编辑、删除等功能。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于:采集设备终端主要分为数据采集、历史查询、知识库和系统管理四大块。其中数据采集首先根据当前经纬度发送请求给服务器,查询显示在当前经纬度 1 公里范围内所有市场信息。若有需要采集市场信息,则进行数据采集;若没有需要进行采集的市场结果,跳转新增市场页面,增加该采集市场信息,然后保存到服

务器。之后进行数据的采集工作,采集数据完毕后,进行数据发送。采集员若在系统开启后首次将进行采集数据报送,系统将提示采集员验证,登录成功后,数据将发送到服务器端,若登录失败,数据将以短信猫的方式进行发送;历史查询:用于查询一个时间段之间的采集信息的历史记录;知识库:查看知识具体信息,其中显示关键词、具体内容等;系统管理:系统管理主要分为新增市场、市场配置、修改密码、SIM卡配置四部分。

一种基于语音的农产品价格的采集方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于语音的农产品价格的采集方法,详细的叙述了该采集方法的流程以及中心端和采集端的主要工作。采集员随身携带采集设备,语音输入采集信息,然后传送给中心端,中心端实现信息的接收、存储和处理并以适当的方式进行展示。

背景技术

[0002] 我国农业部早已开展了农产品价格信息的采集工作。在过去价格采集人员一般都使用原始表格记录数据并逐级上报给价格采集部门而社会公众只能通过电视机、报纸、收音机等工具获知农产品价格信息。然而随着农产品市场的飞速发展农产品种类的不断增多以前传统的农产品价格采集和信息获取的方式已经无法满足当前快速变化的市场形式。此外在农产品价格信息采集服务中还存在着硬件落后、资源分散、信息滞后、针对性和实用性不强等现实问题。因此本文提出了一种基于语音的农产品价格采集方法,采集人员可以随身携带设备及时的向中心端发送采集的价格信息,中心端也可以向采集人员发送命令,对农产品价格进行采集。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于设计一种基于语音的农产品价格采集方法,该方法可以实现中心端对采集端的管理将采集端采集的农产品价格信息上报给中心端处理与展示。

[0004] 本发明提供了一种基于语音的农产品价格的采集方法,其特征在于:在嵌入式系统上实现了语音命令词识别技术,采集员语音输入农产品的名称,采集设备会根据词库中的 200 多种常用的农产品名称与语音输入的农产品名称进行匹配,匹配完成后,设备提示采集员输入农产品的价格,同样地采集员语音输入对应农产品的价格,系统进行识别并且播报,采集员确认后,就将结果以短信的形式发送给中心端,满足当天中心端对农产品价格的查询与展示;同时该方法通过立体声双通道噪声消除技术,能够实现高准确率的高噪声环境下的语音输入,有效地克服传统手写和拼音输入的错别字问题,同时也提高了价格信息的采集速度,能够减轻采集员的工作负担。

[0005] 特别地,设计了一农产品价格采集流程,根据该流程可以快速的实现农产品价格的采集:采集人员按“开始”键,采集设备语音提示:请输入农产品的名称,采集员语音输入农产品名称,输入完毕后系统进行匹配,采集员按“确认”键,设备语音提示:请输入农产品价格,采集员语音输入对应的农产品价格,系统识别并进行播报,采集员按“确认”键,设备将整个信息以短信的形式发送给中心端。

[0006] 特别地,在嵌入式系统上实现了语音命令词识别技术。采集员将所要采集的农产品名称语音输入到采集设备,采集设备会根据语音命令识别技术将词库中的 200 多种常用的农产品名称与语音输入的农产品名称进行匹配。

[0007] 特别地,通过立体声双通道噪声消除技术,能够实现高准确率的高噪声环境下的语音输入:通常一些市场声音很杂,噪声很强,在这种环境下采集人员语音输入农产品名

称,设备可能会做出错误的判断,本方法采用立体声双通道噪声消除技术,这样即使在嘈杂的环境采集设备也能对采集人员语音输入的农产品名称做出正确的判断,设备可以及时的调用词库信息。

[0008] 特别地,采集设备将农产品价格信息以短信的形式发送给中心端,中心端对信息进行展示。同时中心端也可以短信的形式对采集端发布命令以查询当地的农产品价格信息,采集人员接收中心端的命令,到当地市场采集农产品的价格信息。

[0009] 特别地,中心端实现信息的接收、存储和处理并以适当的方式进行展示。中心端系统主要有用户管理、日志管理、知识库管理、采集市场管理、采集设备管理,进行数据展示与查询、分析与预警和工作管理等。其中,数据展示与查询主要分为按农产品名称查询、按采集时间查询、按采集市场查询、模糊查询和历史价格展示五部分。按农产品名称查询、按采集时间查询、按采集市场查询主要实现当天采集设备上报价格数据的实时显示,模糊查询和历史价格展示模块主要负责查询、显示历史采集数据;分析与预警模块负责有同一产品分析、同一地区分析、常用分析、多条件分析和价格预测五部分,主要用于通过历史采集价格数据分析农产品价格变化趋势;采集设备管理:对采集终端用户信息进行管理,实现新增终端用户、管理终端用户的功能;采集市场管理:对采集市场进行管理,实现采集市场的查询、定位、编辑、删除等功能。

[0010] 特别地,采集设备终端主要分为数据采集、历史查询、知识库和系统管理四大部分。其中数据采集首先根据当前经纬度发送请求给服务器,查询显示在当前经纬度 1 公里范围内所有市场信息。若有需要采集市场信息,则进行数据采集;若没有需要进行采集的市场结果,跳转新增市场页面,增加该采集市场信息,然后保存到服务器。之后进行数据的采集工作,采集数据完毕后,进行数据发送。采集员若在系统开启后首次将进行采集数据报送,系统将提示采集员验证,登录成功后,数据将发送到服务器端,若登录失败,数据将以短信猫的方式进行发送;历史查询:用于查询一个时间段之间的采集信息的历史记录;知识库:查看知识具体信息,其中显示关键词、具体内容等;系统管理:系统管理主要分为新增市场、市场配置、修改密码、SIM 卡配置四部分

[0011] 本发明的基于语音的农产品价格的采集方法,可以实现采集员将价格及时的上报给中心端以供中心端的实时查询与展示。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的基于语音的农产品价格的采集方法中的中心端功能结构图。

[0013] 图 2 为本发明的基于语音的农产品价格的采集方法中的中心端工作管理模块的综合查询用例关系图。

[0014] 图 3 为本发明的基于语音的农产品价格的采集方法中的采集设备功能结构图。

[0015] 图 4 为本发明的基于语音的农产品价格的采集方法中的采集设备的农产品价格采集流程图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图描述本发明的基于语音的农产品价格的采集方法。

[0017] 基于语音的农产品价格的采集方法中的中心端功能结构如图 1 所示。中心端系统

主要包括用户管理、日志管理、知识库管理、采集设备管理、采集市场管理,进行数据展示与查询、分析与预警和工作管理等。数据展示与查询模块有五部分组成,按产品名称查询:按产品名称、产品等级进行查询并展示当天的采集价格信息;按采集时间查询:按采集时间进行查询,并展示当天的采集价格信息;按采集地区、市场查询:查询并展示当天的采集价格信息;模糊查询:按产品名称、采集日期、采集地区、市场、价格、产品等级条件进行查询,并展示采集农产品价格信息;历史价格展示:按产品名称、采集日期、采集地区、市场、价格、产品等级条件进行查询,并展示采集农产品价格信息。

[0018] 分析与预警模块如 1 图所示有五部分组成:同一产品分析:根据选择需要分析的农产品,选择采集地区、市场、采集时间、产地、交易量、产品等级等信息,进行符合条件的采集价格数据分析;统一地区分析:根据选择需要分析的采集市场、地区,选择采集地区、市场、采集时间、产地、交易量、产品等级等信息,进行符合条件的采集价格数据分析;常用分析:对同一产品、同一地区分析中保存的分析条件,进行调用、快速数据分析;多条件分析:按采集地区/市场、采集时间、产地、市场类型、产品等级、交易量等信息,进行符合条件的采集数据分析;价格预测:按产品、产地、名称、产品等级、采集地区/市场、市场类型、预测方法、计算方法、历史数据范围、预测时间、置信度等信息,进行农产品价格未来走势的预测分析。

[0019] 工作管理模块主要包括信息互动:中心端和采集员互发信息的过程,通过该模块实现数据采集工作指令下达、软件更新、数据更新等系统常用更新操作。同时中心端还包括地理信息服务:为用户提供具体市场定位信息,可实现放大、缩小、漫游、全图、保存图片、清除、信息识别、综合查询等功能,其中综合查询用例关系图如图 2 所示:功能里面有包含属性查询:根据输入的编号、名称、地址、占地面积等进行模糊/精确匹配;多边形查询:在地图上绘多边形区域,查询多边形内的采集市场信息;矩形查询:在地图上绘制矩形区域,查询矩形内的采集市场信息;查询结果定位:对查询结果列表中具有空间位置的采集市场进行地图定位并显示详细信息等。

[0020] 以上是中心端的主要功能模块,下面介绍采集端的主要功能模块。

[0021] 采集端有四部分组成如图 3 所示,其中系统管理,包括市场配置:配置需要进行价格采集的市场及农产品信息;修改密码:修改系统的登录密码;SIM 卡配置:配置本机的 SIM 卡号数据采集:根据经纬度获取市场信息,选择采集市场,进行农产品价格数据采集;历史查询:查询指定时间段内的农产品价格信息的历史记录;知识库:根据关键字进行知识库查询、查看知识记录。

[0022] 其中数据采集根据经纬度发送请求给服务器,查询显示在当前经纬度 1 公里内所有农贸市场信息,然后根据需求,查看是否有要采集市场的数据信息,若有需要采集是数据信息,则进行数据的采集,若没有,跳转新增市场信息页面,增加当前经纬度 1 公里内农贸市场信息,然后保存到服务器。在进行数据的采集工作,采集数据完毕后,进行数据的发送,采集员将进行首次登录,登录成功后,数据将发送到服务器端,若登录失败,数据将以短信猫的方式进行发送。

[0023] 系统管理模块分为市场配置、修改密码、SIM 卡配置三部分。市场配置:配置需要进行价格采集的市场及农产品信息,包扩四个功能:查询,根据经纬度查询所在行政区划范围内的市场信息,并通过市场类型图标+市场名称组合显示;查看,选定市场名称查看市场

内所有农产品产品信息；增加，选择市场，增加农产品，完善市场信息；以及删除。修改密码；修改系统的登录密码；SIM卡配置；配置本机的SIM卡号。

[0024] 以上是采集端的主要功能介绍，下面主要介绍一下基于语音的农产品价格的采集方法中的采集设备的价格采集流程，如图4所示：采集人员按键“开始”，采集设备语音提示：请输入农产品的名称，采集员语音输入农产品名称，输入完毕后系统会将其与词库中的200多种农产品名称进行匹配，如果设备的匹配结果与采集员语音输入的农产品名称一致，则采集员按“确认”键，否则采集员按“重新输入”键重新语音输入农产品的名称直到匹配为止；继续下一步，设备语音提示：请输入农产品价格，采集员语音输入对应的农产品价格，系统识别并进行播报，若设备识别的价格与采集人员语音输入的价格一致则采集员按“确认”键，否则采集员按“重新输入”键，重新输入农产品的价格直到设备识别正确为止。继续下一步，设备首先通过网络产送给中心端，若发送失败，设备将以短信的形式传送给中心端。以上的这种基于语音的农产品价格采集流程很好的实现了采集人员对农产品价格的采集。

[0025] 下面详细介绍一下立体声双通道噪声消除技术。通常一些农贸市场声音很杂，噪音很强，在这种环境下采集人员语音输入农产品名称，设备可能会做出错误的判断，或者设备识别不出农产品的名称，为了解决这个问题，本方法采用立体声双通道噪声消除技术，通过双通道语音增强算法，消除环境噪声，这样即使在嘈杂的环境下，采集设备也能对采集人员语音输入的农产品名称做出正确的判断，设备可以及时的调用词库信息进行匹配。

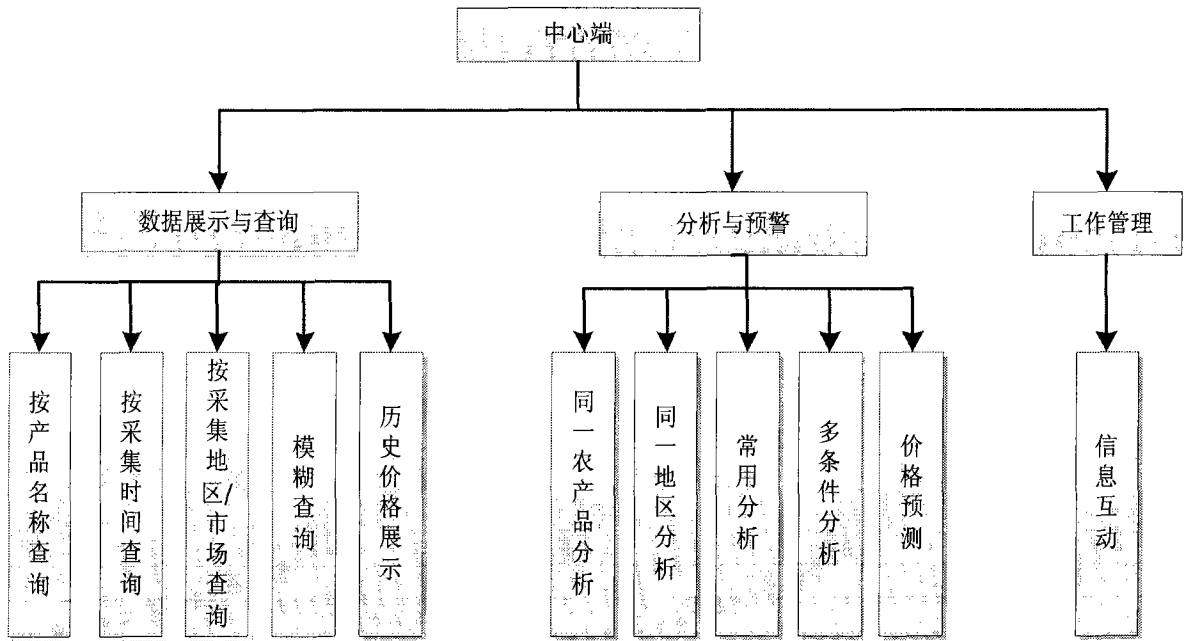


图 1

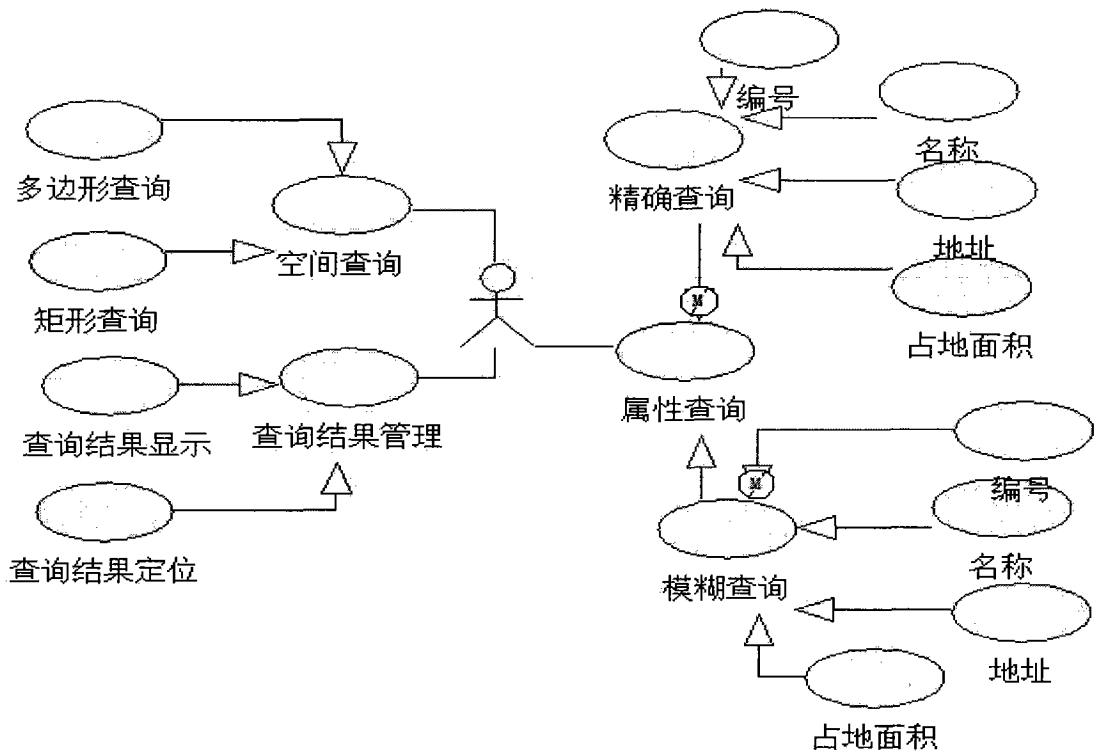


图 2

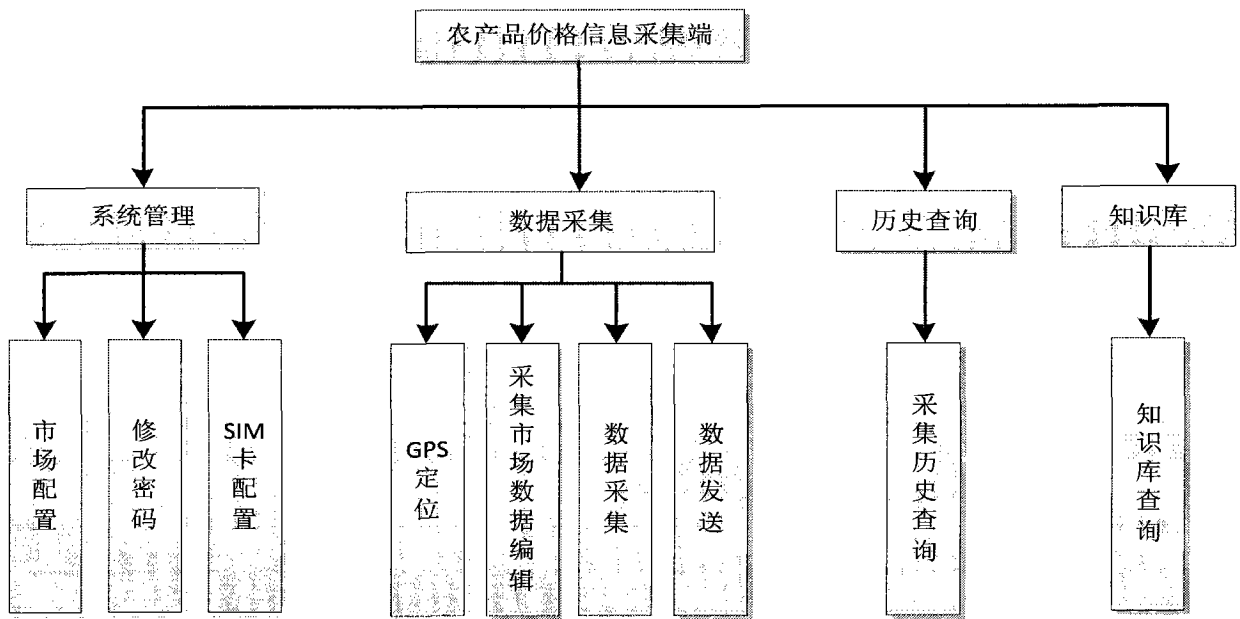


图 3

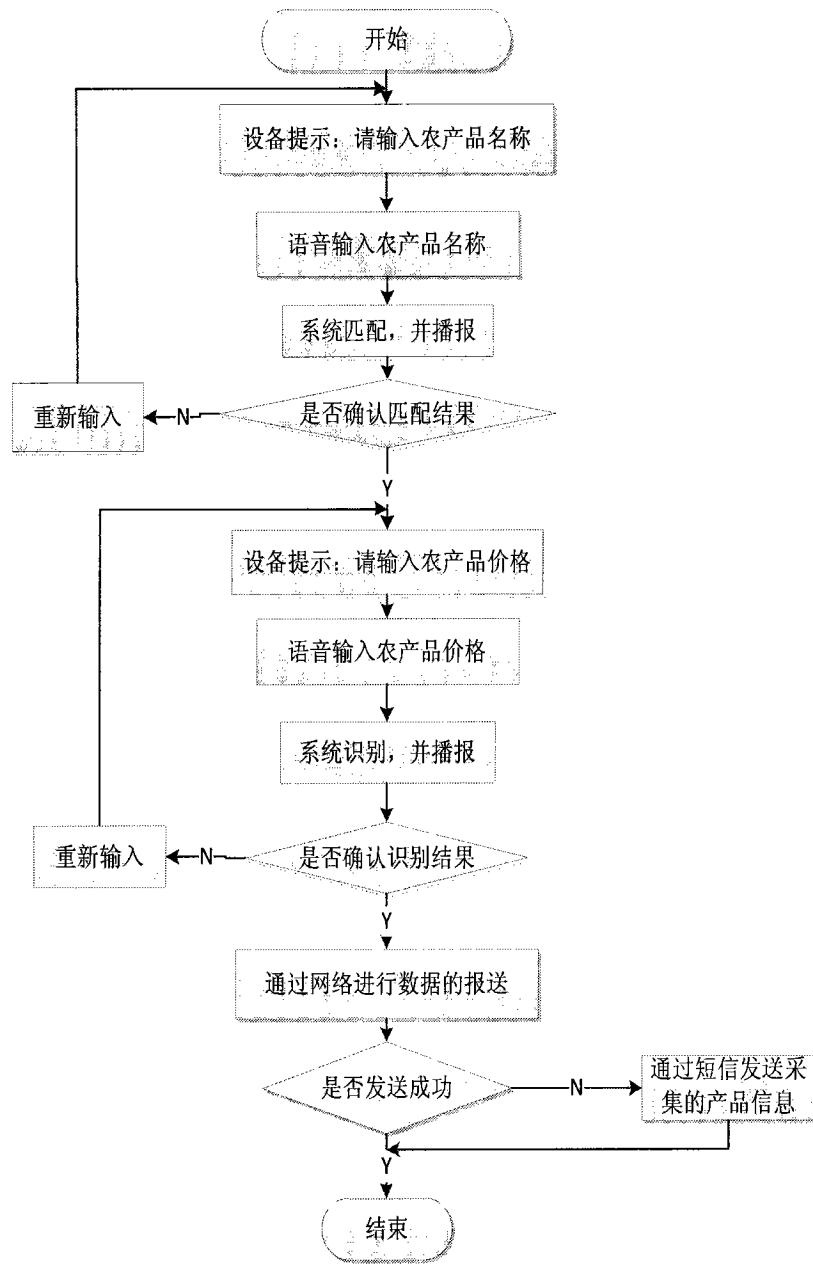


图 4